

***Trend- und Strukturanalyse  
des  
Rettungsdienstes in Bayern  
(TRUST-Studie)***

***1999 – 2004***

***Abschlussbericht***

***Band II:  
Ergebnisse für die  
bayerischen Rettungsdienstbereiche***

***August 2005***

**Verfasser:** Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM)  
Klinikum der Universität München

**Wissenschaftliche Leitung:**

Univ.-Prof. Dr. med. W. Mutschler  
Univ.-Prof. Dr. med. G. Steinbeck  
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h. c. K. Peter  
Univ.-Prof. Dr. med. C. K. Lackner

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. B. Sutor  
Univ.-Prof. Dr. med. J.-C. Tonn  
Dr. rer. nat. S. Groß

**Wissenschaftliche Bearbeitung, EDV-Spezifikation und Programmierung des Analyse-Programmsystems (in alphabetischer Reihenfolge):**

Dipl.-Ing. A. Birk  
Dipl.-Math. A. Gay Cabrera, MA  
Dipl.-Geogr. C. Gehring  
Dr. rer. nat. S. Groß

Dr. med. R. Kerkmann  
Univ.-Prof. Dr. med. C. K. Lackner  
Dipl.-Geol. M. Weber  
Dipl.-Geogr. M. Wittek

**Satz, Gestaltung:** Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM)  
Klinikum der Universität München, © INM 2005

**Druck und Reproduktion:** Hofmann GmbH & Co. KG,  
Druck und Medien  
D-83301 Traunreut  
[www.hofmanndruck.de](http://www.hofmanndruck.de)

Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen, die in diesem Gutachten ohne besondere Kennzeichnung aufgeführt sind, berechtigen nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedem benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um gesetzlich geschützte Warenzeichen handeln.

**Adresse des Verfassers:** Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM)  
Klinikum der Universität München  
Schillerstraße 53, D 80336 München  
Telefon: +49 89 5160-7100, -7101  
Fax: +49 89 5160-7102  
E-Mail: [gs.inm@med.uni-muenchen.de](mailto:gs.inm@med.uni-muenchen.de)  
Website: [www.inm-online.de](http://www.inm-online.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b> Rettungsdienstbereich Amberg .....</b>	<b>1</b>
1.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Amberg .....	1
1.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	1
1.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	1
1.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	2
1.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	4
1.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	9
1.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	9
1.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	11
1.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	11
1.2	Detailanalyse Amberg (11/2004) .....	13
<b>2</b>	<b> Rettungsdienstbereich Ansbach.....</b>	<b>17</b>
2.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Ansbach .....	17
2.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	17
2.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	17
2.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	18
2.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	21
2.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	26
2.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	26
2.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	28
2.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	28
<b>3</b>	<b> Rettungsdienstbereich Aschaffenburg .....</b>	<b>31</b>
3.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Aschaffenburg .....	31
3.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	31
3.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	31
3.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	32
3.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	35
3.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	40

3.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	40
3.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	41
3.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	42
3.2	Sondergutachten zum Stellplatz Weibersbrunn (02/1999) .....	43
3.3	Trendanalyse Weibersbrunn (02/2000) .....	44
3.4	Detailanalyse Aschaffenburg (11/2004) .....	45
<b>4</b>	<b>Rettungsdienstbereich Augsburg .....</b>	<b>49</b>
4.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Augsburg .....	49
4.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	49
4.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	49
4.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	51
4.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	53
4.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	58
4.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	58
4.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	60
4.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	60
4.2	Sondergutachten Augsburg.....	62
4.2.1	Stadtgebiet Augsburg .....	62
4.2.2	RW Augsburg-Haunstetten und RW Königsbrunn.....	62
4.2.3	RW Dillingen.....	62
4.2.4	RW Untermeitingen.....	63
4.2.5	Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung .....	63
4.2.6	Krankentransporte und Sonderfahrdienste.....	64
<b>5</b>	<b>Rettungsdienstbereich Bamberg.....</b>	<b>65</b>
5.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Bamberg .....	65
5.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	65
5.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	65
5.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	66
5.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	68

5.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	73
5.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	73
5.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	74
5.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	75
5.2	Sachverständigen-Äußerung Bamberg (09/2000) .....	76
5.3	Sachverständigen-Äußerung Bamberg (03/2003) .....	78
<b>6</b>	<b>Rettungsdienstbereich Bayreuth.....</b>	<b>82</b>
6.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Bayreuth.....	82
6.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	82
6.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	82
6.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	83
6.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	85
6.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	90
6.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	91
6.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	92
6.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	93
<b>7</b>	<b>Rettungsdienstbereich Coburg.....</b>	<b>95</b>
7.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Coburg.....	95
7.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	95
7.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	95
7.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	96
7.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	98
7.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	103
7.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	105
7.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	106
7.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	107
7.2	Sachverständigen-Äußerung Coburg (06/2000).....	108
7.3	Detailanalyse Coburg (07/2003) .....	110
7.4	Sachverständigen-Äußerung Coburg (12/2004).....	115

<b>8</b>	<b> Rettungsdienstbereich Erding .....</b>	<b> 119</b>
8.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Erding.....	119
8.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	119
8.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	119
8.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	120
8.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	123
8.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	127
8.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	128
8.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	129
8.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	130
<b>9</b>	<b> Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck .....</b>	<b> 132</b>
9.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Fürstenfeldbruck .....	132
9.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	132
9.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	132
9.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	133
9.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	136
9.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	142
9.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	142
9.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	144
9.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	144
9.2	Sachverständigen-Äußerung Fürstenfeldbruck (01/2001) .....	146
9.3	Sachverständigen-Äußerung Fürstenfeldbruck (06/2001) .....	147
<b>10</b>	<b> Rettungsdienstbereich Hof .....</b>	<b> 149</b>
10.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Hof.....	149
10.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	149
10.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	149
10.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	150
10.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	153
10.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	158
10.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	158
10.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	159

10.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	161
10.2	Sachverständigen-Äußerung Hof (02/2001) .....	162
10.3	Sachverständigen-Äußerung Hof (04/2004) .....	163
<b>11</b>	<b> Rettungsdienstbereich Ingolstadt.....</b>	<b>168</b>
11.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Ingolstadt .....	168
11.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	168
11.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	168
	11.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	169
	11.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	172
11.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	177
	11.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	178
	11.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	179
11.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	179
<b>12</b>	<b> Rettungsdienstbereich Kempten.....</b>	<b>181</b>
12.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Kempten .....	181
12.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	181
12.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	181
	12.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	183
	12.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	186
12.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	190
	12.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	191
	12.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	191
12.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	192
12.2	Sondergutachten Kempten .....	194
12.2.1	Empfehlungen dargestellt nach Rettungsdienststandorten.....	194
12.2.2	Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung .....	196
12.2.3	Krankentransport und Sonderfahrdienste .....	196
12.3	Detailanalyse Kempten (09/2004) .....	197

<b>13</b>	<b> Rettungsdienstbereich Krumbach .....</b>	<b>200</b>
13.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Krumbach.....	200
13.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	200
13.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	200
	13.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	202
	13.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	204
13.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	209
	13.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	209
	13.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	210
13.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	210
13.2	Sondergutachten Krumbach.....	212
13.2.1	Empfehlungen dargestellt nach Rettungsdienststandorten.....	212
13.2.2	Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung .....	213
13.2.3	Krankentransport und Sonderfahrdienste .....	214
13.3	Trendanalyse zum Einsatzgebiet Jettingen/ Burgau (01/2000).....	214
13.4	Sachverständigen-Äußerung Krumbach (10/2003).....	216
<b>14</b>	<b> Rettungsdienstbereich Landshut .....</b>	<b>220</b>
14.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Landshut.....	220
14.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	220
14.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	220
	14.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	221
	14.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	224
14.1.3	Methodik zur Bedarfsermittlung im Rettungsdienst.....	228
	14.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	228
	14.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	229
14.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	229
14.2	Sachverständigen-Äußerung Landshut (03/2001).....	231
14.2.1	Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Landshut .....	231



<b>15</b>	<b> Rettungsdienstbereich München .....</b>	<b>233</b>
15.1	Struktur- und Bedarfsanalyse München.....	233
15.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	233
15.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	234
	15.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	235
	15.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	239
15.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	245
	15.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	246
	15.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransports.....	247
15.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	247
15.2	Sachverständigen-Äußerung München (09/2003).....	248
<b>16</b>	<b> Rettungsdienstbereich Nürnberg.....</b>	<b>251</b>
16.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Nürnberg .....	251
16.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	251
16.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	252
	16.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	252
	16.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	255
16.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	261
	16.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	262
	16.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	263
16.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	265
16.2	Trendanalyse Nürnberg (10/2001) .....	267
16.3	Trend- und Detailanalyse Nürnberg (10/2001).....	267
16.4	Detailanalyse Nürnberg zum Stellplatz Heroldsberg (09/2003).....	267
16.5	Detailanalyse Nürnberg (12/2004) .....	269
<b>17</b>	<b> Rettungsdienstbereich Passau.....</b>	<b>271</b>
17.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Passau .....	271
17.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	271

17.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	271
17.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	272
17.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	275
17.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	281
17.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	281
17.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	282
17.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	282
17.2	Sondergutachten Passau.....	284
17.2.1	Empfehlungen dargestellt nach Rettungsmittelstandorten .....	284
17.2.2	Empfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung .....	289
17.2.3	Krankentransporte und Sonderfahrdienste.....	289
<b>18</b>	<b>Rettungsdienstbereich Regensburg .....</b>	<b>290</b>
18.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Regensburg .....	290
18.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	290
18.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	290
18.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	291
18.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	294
18.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	299
18.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	300
18.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransports.....	300
18.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	301
18.2	Sondergutachten Regensburg .....	303
18.2.1	Landkreis Cham.....	303
18.2.2	Landkreis Neumarkt i.d.Opf.....	304
18.2.3	Landkreis Regensburg .....	305
18.2.4	Stadt Regensburg.....	305
<b>19</b>	<b>Rettungsdienstbereich Rosenheim .....</b>	<b>307</b>
19.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Rosenheim .....	307
19.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	307
19.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	307
19.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	308

19.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	312
19.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	317
19.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	318
19.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	319
19.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	319
19.2	Sondergutachten Rosenheim.....	320
19.2.1	Empfehlungen dargestellt nach Rettungsmittelstandorten .....	321
19.2.2	Empfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung .....	324
19.2.3	Krankentransport und Sonderfahrdienste .....	324
19.3	Trendanalyse Rosenheim (11/1999) .....	325
<b>20</b>	<b>Rettungsdienstbereich Schwabach.....</b>	<b>328</b>
20.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Schwabach.....	328
20.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	328
20.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	328
20.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	329
20.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	332
20.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	336
20.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	337
20.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	339
20.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	339
20.2	Sachverständigen-Äußerung Schwabach zum Stellplatz Georgensgmünd (04/2000) .....	341
<b>21</b>	<b>Rettungsdienstbereich Schweinfurt .....</b>	<b>343</b>
21.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Schweinfurt.....	343
21.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	343
21.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	343
21.1.2.1	Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	344
21.1.2.2	Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	346
21.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	351
21.1.3.1	Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	352
21.1.3.2	Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	353
21.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	355

<b>22</b>	<b>Rettungsdienstbereich Straubing .....</b>	<b>357</b>
22.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Straubing .....	357
22.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	357
22.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	357
	22.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	358
	22.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	361
22.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	365
	22.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	366
	22.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	367
22.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	367
<b>23</b>	<b>Rettungsdienstbereich Traunstein.....</b>	<b>369</b>
23.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Traunstein .....	369
23.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	369
23.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	369
	23.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	370
	23.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	372
23.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	377
	23.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	377
	23.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	378
23.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	379
<b>24</b>	<b>Rettungsdienstbereich Weiden .....</b>	<b>382</b>
24.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Weiden .....	382
24.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	382
24.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	382
	24.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	383
	24.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	386
24.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	391
	24.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	391
	24.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	392
24.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	393

<b>25</b>	<b> Rettungsdienstbereich Weilheim .....</b>	<b>395</b>
25.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Weilheim.....	395
25.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	395
25.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	395
	25.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	396
	25.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	400
25.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	405
	25.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	405
	25.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	406
25.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	407
25.2	Sondergutachten Weilheim .....	408
25.2.1	Bereich der Rettungswache Bad Tölz und Penzberg.....	408
25.2.2	Bereich der Rettungswache Garmisch-Partenkirchen .....	408
25.2.3	Bereich der Rettungswache Murnau.....	409
25.2.4	Bereich der Rettungswache Schongau/Einsatzgebiet Steingaden.....	409
25.2.5	Bereich der Rettungswache Wolfratshausen und des Stellplatzes Geretsried .....	409
25.2.6	Empfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung .....	410
25.2.7	Krankentransport und Sonderfahrdienste .....	410
<b>26</b>	<b> Rettungsdienstbereich Würzburg .....</b>	<b>411</b>
26.1	Struktur- und Bedarfsanalyse Würzburg.....	411
26.1.1	Begleitende Gespräche zum Gutachten .....	411
26.1.2	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse .....	411
	26.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung .....	412
	26.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport.....	415
26.1.3	Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst .....	420
	26.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung .....	420
	26.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes .....	421
26.1.4	Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung .....	422
26.2	Sachverständigen-Äußerung Würzburg (11/2000).....	423
<b>27</b>	<b> Wirtschaftlichkeitsanalyse 2004 .....</b>	<b>425</b>

In diesem zweiten Band des Abschlussberichtes werden die Ergebnisse der TRUST-Studie für alle 26 Rettungsdienstbereiche in Bayern dargestellt.

Hierbei werden zuerst die Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse vorgestellt, wie sie auch im jeweiligen SBA-Band sowie in den Kurzfassungen den Rettungszweckverbänden übergeben wurden. Eine kurze chronologische Übersicht der Gutachtenerstellung ergänzt diesen Teil.

Sollten während des Projektzeitraumes (1999 – 2004) für einen Rettungsdienstbereich Sondergutachten, Sachverständigen-Äußerungen, Trend- oder Detailanalysen durch das INM erstellt worden sein, so sind diese ebenfalls in einer Zusammenfassung dargestellt.

Die Rettungsdienstbereiche wurden alphabetisch aufsteigend sortiert.

# 1 Rettungsdienstbereich Amberg

## 1.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Amberg

Im Sommer des Jahres 2002 wurde der Rettungsdienstbereich Amberg begutachtet. Der Beobachtungszeitraum für Amberg umfasste den April 2001 bis März 2002.

Der Rettungsdienstbereich Amberg gehört zum Regierungsbezirk Oberpfalz und umfasst die kreisfreie Stadt Amberg sowie die Landkreise Amberg-Weizbach und Schwandorf. Auf einer Fläche von 2.792,8 km<sup>2</sup> lebten im Jahr 2001 insgesamt 296.036 Menschen, das ergibt eine Einwohnerdichte von 177 Einwohnern pro km<sup>2</sup>. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der Rettungsdienstbereich Amberg im bayerischen Vergleich den 21. Rang ein, in Bezug auf die Fläche den 13. Rang. Somit lässt sich Amberg als ein flächenmäßig mittlerer Rettungsdienstbereich mit geringer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Amberg gab es im Beobachtungszeitraum elf Rettungswachen sowie einen Stellplatz. Des Weiteren gab es acht reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Amberg war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Standorte eines Hubschraubers lagen in Regensburg (ITH) und in Nürnberg (ITH).

### 1.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand am 15. Mai 2002 statt, die Leitstelle besuchten die Gutachter am 28. Mai 2002. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 18.07.02 Ergebnispräsentation Gutachten Amberg im INM vor dem RZV Amberg, vertreten durch Herrn Donhauser, dem stellvertretenden Leiter der RLSt, Herrn Joscht und Herrn Schlennert/BRK Präsidium.
- 29.07.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Amberg bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Amberg in Amberg.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Amberg wurde am 14. November 2002 an die Auftraggeber und an den Rettungszweckverband Amberg versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse entschied die Verbandsversammlung am 7. Mai 2003, die Umsetzung erfolgte zum 1. November 2003.

### 1.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Amberg umfasst drei Bände (1.050 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (398 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Amberg enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Amberg sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 394 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 260 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Amberg wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Amberg von April 2001 bis März 2002 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleit-

system *ARLISplus*® darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 48.987 Datensätze in *ARLISplus*® dokumentiert, die sich in 22.302 Notfall- und 23.204 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 45,5 % und der Krankentransport mit 47,4 % der Einsätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 2.647 Einsätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 5,4 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 834 Datensätze dokumentiert (1,7 %), die keiner Auswertung zugeführt werden durften. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Amberg auf der Ebene der Stadt Amberg sowie der Landkreise Amberg-Sulzbach und Schwandorf durchgeführt. Der Rettungsdienstbereich Amberg umfasst die kreisfreie Stadt Amberg sowie die Landkreise Amberg-Sulzbach und Schwandorf mit insgesamt 296.036 Einwohnern und einer Fläche von 2.793 km<sup>2</sup>. Er gehört damit bezogen auf die Fläche zu den mittelgroßen, bezogen auf die Einwohnerzahlen eher zu den kleinen Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Schwandorf auf, mit 143.343 Einwohnern auf 1.481 km<sup>2</sup> (einschließlich gemeindefreier Gebiete). Die Einwohnerzahl im Landkreis Amberg-Sulzbach lag bei 108.899 Einwohnern auf einer Fläche von 1.262 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl wies die kreisfreie Stadt Amberg auf, mit 43.794 Einwohnern auf einer Fläche von 50 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß mit 23.101 Einsätzen der Landkreis Schwandorf. Im Landkreis Amberg-Sulzbach wurden 13.522 Einsätze und in der kreisfreien Stadt Amberg 9.284 Einsätze in *ARLISplus*® dokumentiert. Während das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der Stadt Amberg etwa 1:1,3 betrug, lag es im Landkreis Amberg-Sulzbach bei 1:0,9 und im Landkreis Schwandorf bei 1:1,1.

### 1.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 11.625 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Amberg untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 5.421 Notfallereignissen im Landkreis Schwandorf festgestellt, gefolgt vom Landkreis Amberg-Sulzbach, mit 3.846 Notfallereignissen. Etwas niedrigere Zahlen wies die Stadt Amberg (2.358 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 54 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Amberg, bei 38 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Schwandorf und bei 35 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Amberg-Sulzbach.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Amberg vor allem die Mittelzentren Schwandorf (1.257 Notfallereignisse) und Sulzbach-Rosenberg (907 Notfallereignisse) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 500 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigs-



ten Werte ergaben sich für die Gemeinden Gleiritsch (12 Notfallereignisse), Weiding (16 Notfallereignisse) und Weigendorf (17 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 13 in der Gemeinde Weigendorf (Landkreis Amberg-Weizsäcker) und 65 in der Gemeinde Vilseck (Landkreis Amberg-Weizsäcker). Für die Gemeinde Vilseck ist zu beachten, dass die von den Rettungsmitteln des RDB Amberg durchgeführten Einsätze im Bereich des Truppenübungsplatzes Grafenwöhr (Südlager der US-Armee) ebenfalls zur Gemeinde Vilseck gerechnet wurden. Für die weiteren Auswertungen wurde davon ausgegangen, dass die amerikanischen Beschäftigten und deren Angehörige grundsätzlich mit dem gleichen notfallmedizinischen Qualitätsniveau zu versorgen sind, wie die einheimische Bevölkerung des RDB Amberg. Ein Wert von über 50 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner wurde neben Vilseck nur noch in der Gemeinde Wackersdorf (55 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) erfasst.

Im RDB Amberg wurden im Beobachtungszeitraum 8.117 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 8.509 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 95,9 % der Notfallereignisse (n = 7.781) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 295 Ereignissen (3,6 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 32 Ereignissen (0,4 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem 9 Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (6.747 der 8.509 Notarzteinsätze, 79,3 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden die Einsätze von NAW, da der Notarzt an den Standorten Amberg und Sulzbach-Rosenberg tagsüber häufig nicht im NEF sondern mit den dort vorgehaltenen RTW zum Einsatz kommt (883 Notarzteinsätze, 10,4 %). Des Weiteren wurden auch Einsätze der Luftrettungsmittel (172 Einsätze, 2,0 %) sowie die Notarzteinsätze, bei denen als KFZART "ARZT" bzw. „A-ARZT“ dokumentiert wurde (667 Einsätze, 7,8 %), in die Auswertungen einbezogen. Als letzte Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarzteinsätze deklariert wurden (39 Einsätze, 0,5 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von KTW, die in Ausnahmefällen den Notarzt zum Einsatzort transportierten, da kein NEF zur Verfügung stand.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen erwartungsgemäß im Landkreis Schwandorf dokumentiert (3.820 Notarzteinsätze). Im Landkreis Amberg-Weizsäcker wurden 2.918 Notarzteinsätze und in der kreisfreien Stadt Amberg wurden 1.771 Notarzteinsätze von der RLSt Amberg disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Schwandorf (854 Notarzteinsätze) und Sulzbach-Rosenberg (673 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Gleiritsch (8 Notarzteinsätze), Weiding (11 Notarzteinsätze) und Weigendorf (13 Notarzteinsätze).

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte von 27 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in den Landkreisen Amberg-Weizsäcker und Schwandorf sowie 40 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Amberg.

Im RDB Amberg ist derzeit kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in Regensburg (ITH Regensburg), Nürnberg (ITH und RTH Christoph 27) Bayreuth (RTH Christoph 20) und Straubing (RTH Christoph 15). Unter Annahme eines 50-km-Einsatzradius werden 73 % des RDB Amberg durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist der ITH Regensburg auf, der etwa die Hälfte des RDB Amberg durch seinen 50-km-Einsatzradius abdecken kann.

Von der Rettungsleitstelle Amberg wurden während des Beobachtungszeitraums sieben verschiedene Luftrettungsmittel zu Notfalleinsätzen innerhalb des Rettungsdienstbereiches Amberg disponiert. Mit 42,4 % (73 Notfalleinsätze) hatte der an der Universitätsklinik Regensburg stationierte ITH Regensburg (Dual-Use-

Hubschrauber) den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Amberg. An zweiter Stelle lag der in Bayreuth stationierte RTH Christoph 20 mit 36 Notfalleinsätzen (20,9 %), gefolgt von dem in Nürnberg stationierten RTH Christoph 27 mit 24 Notfalleinsätzen (14,0 %).

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Amberg die im BayRDG vorgegebene 12-Minuten-Hilfsfrist in mehr als 80 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die Werte auf der Ebene der Rettungswachbereiche variierten zwischen 80,9 % im Wachbereich der Rettungswache Sulzbach-Rosenberg und 98,2 % im Bereich der Rettungswache Auerbach. Die vergleichbaren Werte für die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist lagen zwischen 91,8 % im Bereich der Rettungswache Sulzbach-Rosenberg und 98,5 % im Bereich der Rettungswache Auerbach.

Die Ergebnisse der Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten durchwegs hohe Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in drei peripher gelegenen Gemeinden auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70 %. Bei diesen Gemeinden handelte es sich zum einen um die Gemeinde Stadlern (Landkreis Schwandorf), die im äußersten Nordosten des Rettungsdienstbereiches, unmittelbar an der Grenze zur Tschechischen Republik liegt. Im Beobachtungszeitraum wurden in der Gemeinde Stadlern 25 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 15,4 % innerhalb von 12 Minuten und 38,5 % innerhalb von 15 Minuten erreicht werden konnten. Zum anderen zeigten die Gemeinden Hohenburg und Kastl im Südwesten des Landkreises Amberg-Sulzbach vergleichsweise niedrige Werte der Hilfsfristeinhaltung im Beobachtungszeitraum: In der Gemeinde Hohenburg wurden 41 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 11,8 % innerhalb von 12 Minuten und 26,5 % innerhalb von 15 Minuten von – im Sinne des BayRDG – qualifizierten Rettungsmitteln erreicht werden konnten. Ähnliche Werte zeigten sich für die Gemeinde Kastl in der 80 Notfallereignisse dokumentiert wurden, von denen 11,8 % innerhalb von 12 Minuten und 47,1 % innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden. Weitere Detailanalysen zum Einsatzaufkommen in den beiden letztgenannten Gemeinden ergaben eine Häufung der Notfallereignisse tagsüber am Wochenende.

Die Auswertung der Reaktionsintervalle nach Utstein-Style erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Amberg im Median 1 Minute und 37 Sekunden. Bei 10 % der 12.276 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 16 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen bzw. Stellplätze für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 35 Sekunden an der Rettungswache des BRK Bruck und 2 Minuten und 17 Sekunden bei Notfalleinsätzen des BRK an der Rettungswache in Auerbach.

### 1.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann

das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 22.791 Einsätzen (98,2 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporteinsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 413 einen Anteil von 1,8 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLISplus® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Amberg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Amberg. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 37,4 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 26,1 %. Der Anteil der Heim- bzw. Verlegungsfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Amberg bei einem Anteil von 18,0 % bzw. 11,1 %. Dialysefahrten haben einen Anteil von 5,3 %, Infektfahrten und „Sonstige“ liegen bei lediglich 1,1 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Amberg und der Landkreise Amberg-Sulzbach und Schwandorf. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Amberg auch zu Einsätzen in den Landkreis Amberg-Sulzbach und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Amberg weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Amberg mit 43.794 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 4.971 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Amberg-Sulzbach (108.899 Einwohner) 5.772 Krankentransporte und im Landkreis Schwandorf (143.343 Einwohner) 10.922 Transporte. Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Amberg bei 114, für den Landkreis Amberg-Sulzbach bei 53 und für den Landkreis Schwandorf bei 76 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die kreisfreie Stadt Amberg (4.971 Einsätze bzw. 114 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Schwandorf (3.744 Einsätze bzw. 135 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Sulzbach-Rosenberg (2.055 Einsätze bzw. 97 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Burglengenfeld (1.688 Einsätze bzw. 145 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Amberg sowie die Gemeinden Schwandorf und Burglengenfeld ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Amberg kann dem Klinikum St. Marien Amberg zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransport-Inzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für das Krankenhaus Schwandorf und das Kreiskrankenhaus Sulzbach-Rosenberg durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich kein ausgeprägter Schwerpunkt für Transporte zwischen zwei bestimmten Kliniken.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme von Krankenhäusern niedrigerer Versorgungsstufe zu Krankenhäusern höherer Versorgungsstufe mit 48,8 % (n = 1.635) am Gesamtaufkommen den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt, um Anhalts-

punkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden: zum einen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, zum anderen die Gliederung des Prozessablaufs des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Eine Ausnahme bildeten hier Dialysefahrten v. a. im Bereich Schwandorf, die am Montag, Mittwoch und Freitag bis in die späten Abendstunden durchgeführt wurden.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf vier Maxima frühmorgens, mittags, nachmittags und abends, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass sowohl die Heimfahrten, als auch die Verlegungen in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 10:30 Uhr annahmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis nachmittags 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 33 und 74 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 70 und 122 Minuten. Die Gruppe der Fernfahrten nahm im RDB Amberg insgesamt einen Anteil an allen Krankentransporten von 22,1 % ein. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa einer Stunden 40 Minuten und ca. vier Stunden dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten

zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 4 Minuten und 30 Sekunden und 8 Minuten und 7 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 8 Minuten und 51 Sekunden und 16 Minuten und 24 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten, der Infektfahrten und der Verlegungen dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 6 Minuten und 4 Sekunden und 28 Minuten und 26 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 8 Minuten und 44 Sekunden und 16 Minuten und 22 Sekunden registriert, wobei überraschender Weise die Verlegungen längere Intervalle als die Infektfahrten aufwiesen.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Amberg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 11,3 % und 72,5 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den drei Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt Amberg wurde ein Anteil von 78,3 % ermittelt. Im Landkreis Amberg-Weizsach wurden 72,8 % und im Landkreis Schwandorf 96,7 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einerseits einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften, andererseits eine gewisse Verflechtung zwischen der Stadt Amberg und dem Landkreis Amberg-Weizsach.

## Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 413 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 37 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 9,0 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Ein Anteil von 11,8 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 49). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (79,2 % bzw. 327 Einsätze).

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 38,0 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 70,3 %, allerdings bei einer geringen Absolutzahl (n = 37 vs. n = 376 bodengebunden). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Die Untersuchung der Ausgangskreise der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Schwandorf die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (57,9 %). Ein entsprechendes Ergebnis zeigte die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser, da hier das Krankenhaus Schwandorf die höchsten Werte aufwies. Bei den Zielkliniken dominierten das Klinikum St. Marien

Amberg (n = 75), das Klinikum der Universität Regensburg (n = 61) und das Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Regensburg (n = 52) das Einsatzgeschehen.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass analog zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Schwerpunkt-Krankenhäuser Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### 1.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dem entsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Amberg für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten umfassten jeweils einen Landkreis bzw. die kreisfreie Stadt Amberg.

#### 1.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch RTW/NAW und Notarzteinsätze (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) auf der Ebene der kreisfreien Stadt Amberg sowie der Landkreise Amberg-Sulzbach und Schwandorf durchgeführt. Die durch NAW im Kompakt-System – insbesondere von der Rettungswache Amberg – durchgeführten Notfalleinsätze wurden sowohl bei der Bedarfsermittlung der RTW-Vorhaltung als auch bei der Bedarfsermittlung der Notarzt-Standorte berücksichtigt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet. Weiterhin trugen die Analysen der Tatsache Rechnung, dass die Rettungswache Amberg der kreisfreien Stadt Amberg zehn Gemeinden des Landkreises Amberg-Sulzbach mitversorgt hatte. Die durchgeführten Notfalleinsätze wurden folglich bei der Bedarfsermittlung für die Rettungswache der kreisfreien Stadt Amberg und nicht bei der Bedarfsermittlung für den Landkreis Amberg-Sulzbach berücksichtigt.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt dann in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Amberg, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfal-

linzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdecken. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung deutlich über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung. Dies war insbesondere im Landkreis Schwandorf der Fall, in dem an sechs Rettungswachen jeweils ein Notfallrettungsmittel rund um die Uhr vorgehalten wurde.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfrist Einhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Amberg. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Amberg war eine ausreichende Hilfsfrist Einhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet. Aus Gründen der Hilfsfrist Einhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Amberg aufrechtzuerhalten. Insbesondere im Landkreis Schwandorf ist die Vorhaltung an sechs rund um die Uhr besetzten Rettungswachen erforderlich.

Zusätzliche Analysen wurden durchgeführt, um die Situation im Bereich des Stellplatzes Vilseck, einschließlich des Südlagers des Truppenübungsplatzes Grafenwöhr zu untersuchen. Unabhängig von den durchgeführten Duplizitätsanalysen ergibt sich auf Grund der Einsatzzahlen in Verbindung mit der Hilfsfrist Einhaltung die Notwendigkeit einer Rettungsmittelvorhaltung am Stellplatz Vilseck, die über den bisherigen Besetzungszeitraum hinausgeht.

An der Rettungswache der kreisfreien Stadt Amberg wird empfohlen, zwei Notfallrettungsmittel rund um die Uhr vorzuhalten.

Für den Landkreis Amberg-Sulzbach zeigt die Empfehlung eine Ausweitung der vorzuhaltenden RTW-Kapazitäten: Auf Grund der durch das Südlager des Truppenübungsplatzes Grafenwöhr hervorgerufenen besonderen Situation im Bereich Vilseck ist es aus Sicht des Gutachters erforderlich, täglich (montags bis donnerstags) von 07:00 Uhr bis 22:00 Uhr ein Notfallrettungsmittel am Stellplatz Vilseck vorzuhalten. Am Wochenende (von Freitag 07:00 Uhr bis Sonntag 22 Uhr) sieht die Empfehlung eine durchgehende RTW-Vorhaltung am Stellplatz Vilseck vor.

Zur Verbesserung der Hilfsfristsituation in den peripher gelegenen Gemeinden wird empfohlen, verstärkt die in benachbarten Rettungsdienstbereichen stationierten Luftrettungsmittel zu disponieren, sofern die im BayRDG vorgesehene Hilfsfrist nicht durch bodengebundene Rettungsmittel eingehalten werden kann.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Amberg werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Amberg, mit Ausnahme des Standortes Nabburg, jeweils einen Dienst habenden Notarzt. Im Bereich Nabburg waren im Beobachtungszeitraum zwei Notärzte (Nabburg Nord und Nabburg Süd) jeweils rund um die Uhr dienstbereit. Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Amberg auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.



Die Analysen zeigen, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 1.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt. Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkliniken von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 1.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Amberg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Amberg sowie der Landkreise Amberg-Sulzbach und Schwandorf erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Amberg Eingang. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt Amberg eine Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr. Insbesondere in den Nachtstunden liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Aus Sicht des Gutachters ist die Vorhaltung eines zweiten RTW in Amberg jedoch erforderlich, um der RLSt Amberg die Möglichkeit zu schaffen, auf das Einsatzgeschehen in den umliegenden Rettungswachen adäquat (z. B. durch Gebietsabsicherungen) reagieren zu können und um die anfallenden Krankentransporte in den Nachtstunden abwickeln zu können.

Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Amberg zeigt sich die Notwendigkeit einer Ausweitung der bisherigen KTW-Vorhaltung. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 08:00 Uhr und 19:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und zwei KTW an den Werktagen. Am Wochenende (Samstag und Sonntag) ist eine KTW-Vorhaltung nicht indiziert.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Amberg-Sulzbach zeigt die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Auerbach, Sulzbach-Rosenberg und Hirschau. Für den Stellplatz Vilseck wird eine Besetzung mit einem RTW montags bis donnerstags jeweils von 07:00 Uhr bis 22:00 Uhr empfohlen. Von Freitag 07:00 Uhr bis Sonntag 22:00 Uhr wird eine durchgehende Besetzung des Stellplatzes Vilseck mit einem Notfallrettungsmittel empfohlen. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung notwendig.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Amberg-Sulzbach erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit zur Ausweitung der bisherigen KTW-Vorhaltung auf den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Für die Werktage Montag bis Freitag wird ein Fahrzeug ab 07:00 Uhr und eine erhöhte KTW-Vorhaltung mit zwei Fahrzeugen bedarfsgerecht zwischen 09:00 Uhr und 15:00 Uhr empfohlen. Die Vorhaltung endet an diesen Tagen um 19:00 Uhr. Samstags und sonntags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 15:00 Uhr empfohlen.

Für den Landkreis Schwandorf sieht die Empfehlung keine Veränderung der bisher vorgehaltenen RTW-Kapazitäten vor. Dementsprechend wird die betriebsbereite Vorhaltung jeweils eines RTW an den Rettungswachen in Bruck, Burglengenfeld, Nabburg, Neunburg, Oberviechtach und Schwandorf empfohlen. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert.

Für die KTW-Vorhaltung zeigte die Analyse die Notwendigkeit, auf fünf Fahrzeuge tagsüber zu erhöhen sowie durch variable Schichtzeiten anzupassen. Ein KTW sollte ab 06:00 Uhr, ein zweiter ab 07:30 Uhr, zwei weitere KTW ab 08:30 Uhr sowie ein fünfter ab 09:30 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 13:30 Uhr auf drei und ab 15:30 Uhr auf zwei KTW reduziert werden. Von 18:00 Uhr bis 22:00 Uhr steht noch ein KTW zur Verfügung, der in erster Linie zur Bewältigung der bis in die Nachtstunden anfallenden Transporte aus dem Dialysezentrum Schwandorf vorgesehen ist. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 21:00 Uhr empfohlen, an den Sonntagen sollte ein Fahrzeug zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr zur Verfügung stehen.

## 1.2 Detailanalyse Amberg (11/2004)

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München hat für den Rettungsdienstbereich Amberg eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt. Basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum: 04/2001 bis 03/2002) im RDB Amberg wurden darin Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausgesprochen.

Im Rahmen des TRUST-Gutachtens wurde die Empfehlung ausgesprochen, aus der RTW-Vorhaltung der Rettungswache Amberg einen temporär besetzten Abrufplatz in der Gemeinde Ursensollen zu errichten. Aufgrund der zeitlichen Häufung des Notfallaufkommens wurde empfohlen, den Abrufplatz am Wochenende tagsüber zu besetzen. In der vorgelegten Detailanalyse war auf der Grundlage einer aktuellen Datenbasis des Beobachtungszeitraumes 07/2003 bis 06/2004 zu prüfen, inwieweit sich diese Maßnahme positiv auf die Hilfsfristsituation in den peripher gelegenen Gemeinden Hohenburg und Kastl ausgewirkt hat bzw. ob die Notwendigkeit der Etablierung eines Stellplatzes im Gemeindegebiet Kastl gegeben war.

Zudem erfolgte am 01.07.04 die Schließung des Krankenhauses Neunburg v. Wald. Im Rahmen der vorgelegten Detailanalyse war zu prüfen, inwieweit sich durch diese Veränderung der Krankenhausstruktur die Notwendigkeit einer Anpassung der rettungsdienstlichen Vorhaltung ergab.

Für die notärztliche Versorgung des Landkreises Schwandorf konnte auf der Grundlage der Ergebnisse des TRUST-Gutachtens konstatiert werden, dass die Anzahl gleichzeitig Dienst habender Notärzte die Versorgung im Beobachtungszeitraum ausreichend gewährleisten konnten. Im Folgenden wurde die Notwendigkeit der Etablierung eines zusätzlichen Notarzt-Standortes im Gemeindegebiet Neunburg v. Wald einer Überprüfung unterzogen.

Im Rahmen der Detailanalyse Amberg des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) wurde die rettungsdienstliche Situation im Rettungsdienstbereich Amberg in einem aktuellen Beobachtungszeitraum von 07/2003 bis 06/2004 analysiert.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Detailanalyse Amberg

Da ein wesentlicher Teil der Analysen des rettungsdienstlichen Geschehens auf der Ebene der Rettungswachgebiete basierte, wurden zunächst die Wachbereiche der Rettungsdienststandorte auf der Grundlage des aktuellen Einsatzaufkommens festgelegt. Diese erwiesen sich weitestgehend mit den Wachbereichen, wie sie im Rahmen des TRUST-Gutachtens ermittelt wurden, identisch. Aktuell bildeten die beiden Gemeinden Freihung und Vilseck das Wachgebiet des Stellplatzes Vilseck. Dementsprechend verkleinerten sich die beiden Rettungswachgebiete Hirschau und Sulzbach-Rosenberg jeweils um eine Gemeinde. Die restlichen Wachgebiete – somit auch das Rettungswachgebiet Amberg – wiesen im Vergleich zum TRUST-Gutachten keinerlei Veränderung auf.

Um prüfen zu können, ob und in wie weit sich durch die Etablierung des Abrufplatzes Ursensollen die Notfallversorgung verändert hatte, wurde zunächst das Einsatzgebiet des dort stationierten Notfallrettungsmittels untersucht. Das größte absolute Einsatzaufkommen absolvierte dieses Rettungsmittel in Amberg und Kümmersbruck, gefolgt von Hohenburg und Kastl. Den größten Anteil an den Notfalleinsätzen von RTW, KTW und NAW hatte dieses Rettungsmittel in der Gemeinde Hohenburg. In dieser Gemeinde wurden 19,4% der Notfalleinsätze von RTW, KTW und NAW seit dem 1.11.2003 durch das in Ursensollen lozierte Rettungsmittel durchgeführt. Ebenso erwies sich der Anteil an Hilfsfristbestimmungen durch dieses Rettungsmittel in den Gemeinden Kastl und Hohenburg am größten. In einem weiteren Schritt wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse im Rettungswachgebiet Amberg im aktuellen Beobachtungszeitraum analy-

siert. Im gesamten Rettungswachgebiet Amberg wurden im Zeitraum 01.07.03 bis einschließlich 30.06.04 insgesamt 3.205 Notfallereignisse dokumentiert. Der Einsatzschwerpunkt lag dabei eindeutig in der kreisfreien Stadt Amberg mit 2.289 Notfallereignissen.

Auf der Ebene des Wachbereiches Amberg ließ sich seit der TRUST-Begutachtung eine Reduktion der Notfallinzidenz um 4,5% von ehemals 3.357 Notfällen auf 3.205 Notfälle im analysierten Beobachtungszeitraum feststellen. Die daran anschließende Hilfsfrist-Analyse zeigte, dass 94,7% der Notfälle im Wachgebiet der Rettungswache Amberg innerhalb 12 Minuten und 97,3% der Notfälle innerhalb 15 Minuten erreicht werden konnten. Damit ließ sich für das gesamte Wachgebiet – ebenso wie für die kreisfreie Stadt Amberg – eine geringfügige Zunahme der Hilfsfristeinhaltungsquote verzeichnen. In der Gemeinde Hohenburg wurden im Beobachtungszeitraum 44 Notfälle dokumentiert. Im Vergleich zum TRUST-Gutachten waren dies drei Notfallereignisse mehr. In der Gemeinde Kastl ließ sich hingegen eine Abnahme der Notfallinzidenz von 80 auf 65 Notfälle verzeichnen.

Hinsichtlich der Hilfsfristeinhaltungsquote zeigte sich in beiden Gemeinden sowohl auf dem 12-Minuten- als auch auf dem 15-Minuten-Niveau eine deutliche Steigerung. Im analysierten Zeitraum konnten 19,4% der Notfälle in der Gemeinde Hohenburg innerhalb 12 Minuten und 47,2% der Notfälle innerhalb 15 Minuten erreicht werden. Die entsprechenden Werte aus dem TRUST-Gutachten betragen 11,8% innerhalb 12 Minuten und 26,5% innerhalb 15 Minuten erreichter Notfälle. In der Gemeinde Kastl wurden im aktuellen Beobachtungszeitraum 35,8% der Notfälle innerhalb 12 Minuten und 66,0% innerhalb 15 Minuten erreicht. Die analogen Werte im TRUST-Gutachten betragen 11,8% und 47,1%. In weiteren Detailanalysen zeigte sich, dass der RTW am Stellplatz Ursensollen in der Notfallversorgung der beiden Gemeinden Hohenburg und Kastl erwartungsgemäß deutliche Zeitvorteile gegenüber anderen Rettungsmitteln hatte. Im Vergleich zu den RTW der umliegenden Rettungswachen ließ sich jedoch auch für das NEF Amberg eine deutlich kürzere Fahrzeit nachweisen.

Hinsichtlich der zeitlichen Verteilung der Notfallereignisse in den beiden Gemeinden Hohenburg und Kastl ergab sich eine tendenzielle Häufung des Notfallaufkommens am Wochenende. Weitere Detailanalysen zeigten, dass sich 22,5% der Notfälle, die in diesen beiden Gemeinden seit der Etablierung des Abrufplatzes Ursensollen dokumentiert wurden, samstags oder sonntags tagsüber stattfanden. Ein vergleichsweise erhöhtes Notfallaufkommen ließ sich anhand des vorliegenden Datenmaterials jedoch auch für die Abendstunden – insbesondere an den Abenden freitags, samstags und sonntags – konstatieren.

Für die Auswirkungen des Stellplatzes Ursensollen ließ sich somit eine moderate Verbesserung der Notfallversorgung in den beiden Gemeinden Hohenburg und Kastl feststellen. Gleichzeitig ließ sich aufzeigen, dass vom Standort Ursensollen aus die Einhaltung der Hilfsfrist im Stadtgebiet Amberg bei Duplizitätsfällen im Bereich der Notfallrettung gewährleistet werden konnte. Eine Zentrierung des Notfallaufkommens auf die beiden Wochentage Samstag und Sonntag tagsüber konnte anhand des aktuellen Datenmaterials nur in abgeschwächter Form nachgewiesen werden. Aus den ermittelten Befunden ließ sich keine Notwendigkeit der Errichtung eines zusätzlichen Rettungsdienststandortes in dieser Region ableiten. In Abhängigkeit der jeweiligen einsatztaktischen Situation war vielmehr die Besetzung des Abrufplatzes Ursensollen, insbesondere in den Abendstunden, auszuweiten. Aufgrund des Zeitvorteils des NEF und der größeren Flexibilität wurde zudem empfohlen, den Notarztendienst am Standort Amberg zukünftig im Rendezvous-System durchzuführen.

Um die potentiellen Auswirkungen der zum 01.07.04 vollzogenen Schließung des Krankenhauses Neunburg v. Wald auf das rettungsdienstliche Geschehen analysieren zu können, wurde zunächst für den Bereich der Notfallrettung das Einzugsgebiet des Krankenhauses Neunburg v. W. ausgewertet. Dabei zeigte sich, dass in elf Gemeinden Notfallereignisse dokumentiert wurden, in deren Folge Patienten in das Krankenhaus Neunburg v. W. transportiert wurden. Lediglich jedoch in den drei Gemeinden Bodenwöhr, Schwarzhofen und

Neunburg v. W. wurde das Krankenhaus Neunburg in jeweils mehr als zehn Fällen als Zielklinik bei Notfällen registriert. Das Krankenhaus Neunburg v. W. dominierte als Zielklinik lediglich bei Notfällen im eigenen Gemeindegebiet. In den restlichen Gemeinden des Einzugsgebietes dieses Krankenhauses wurden bereits im Beobachtungszeitraum häufiger umliegende Krankenhäuser nach Notfällen angesteuert.

Somit zentrierten sich mögliche Fahrzeitverlängerungen, die sich aufgrund der Schließung des Krankenhauses Neunburg v. W. durch verlängerte Transporte in andere Einrichtungen ergeben, auf einen engen Radius um die Gemeinde Neunburg und waren somit in erster Linie durch das dort stationierte Rettungsmittel zu kompensieren. Im Folgenden wurde deshalb der Auslastungsgrad des rund-um-die-Uhr an der Rettungswache Neunburg v. W. stationierten RTW geprüft. Dieser erwies sich als äußerst gering, so dass potentielle Fahrzeitverlängerungen durch die Schließung des Krankenhauses in jedem Fall kompensiert werden konnten. Für den Bereich der Notfallrettung ergab sich deshalb keine Notwendigkeit, die damalige Vorhaltung an Rettungsmitteln zu verändern.

Für den Bereich des Krankentransportes war eher mit einer Reduzierung des Transportaufkommens zu rechnen. Während des Untersuchungszeitraums endeten insgesamt 387 Transporte am Krankenhaus Neunburg v. Wald. Davon waren 207 Transporte Einweisungen, die potentiell in andere Häuser führen müssten. Hierbei wäre mit geringfügig verlängerten Transportzeiten zu rechnen. Andererseits gingen vom Krankenhaus 523 Transporte aus, die zukünftig entfallen. Somit war von einer Entlastung der an der Rettungswache Neunburg stationierten Rettungsmittel im Bereich Krankentransport auszugehen. Inwieweit sich die Schließung des Krankenhauses auf eine bedarfsgerechte Anpassung der Vorhaltung der KTW im gesamten Rettungsdienstbereich Amberg auswirkt, kann erst nach Analyse neuerer Daten erfolgen und sollte dann im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes auf das Krankentransportgeschehen untersucht werden.

In einem weiteren Abschnitt der Detailanalyse wurde geprüft, ob die Notwendigkeit eines zusätzlichen Notarzt-Standortes im Gemeindegebiet Neunburg v. W. im Landkreis Schwandorf besteht.

Hierfür wurde zunächst die Anzahl und Verteilung der Notarzteinsätze in den Gemeinden des Landkreises Schwandorf im Beobachtungszeitraum 07/2003 bis 06/2004 ermittelt. Im gesamten Landkreis Schwandorf wurden in diesem Zeitraum insgesamt 3.599 Notarzteinsätze bzw. 25 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner dokumentiert. Im Anschluss daran wurde auf der Grundlage des aktuellen Einsatzaufkommens die Zuordnung der Gemeinden zu den Notarzt-Standorten vorgenommen. Die Wachgebiete der im Landkreis Schwandorf befindlichen Notarzt-Standorte erwiesen sich dabei als identisch mit den im Rahmen der TRUST-Begutachtung ermittelten. Die Gemeinde Neunburg v. W. wurde notärztlich vorwiegend vom Standort Bruck i. d. Opf. versorgt.

Auf der Ebene der einzelnen Notarzt-Wachbereiche des Landkreises Schwandorf wurde die Entwicklung des Einsatzaufkommens im Bereich der notärztlichen Versorgung geprüft. Bei einer Gegenüberstellung der Einsatzzahlen mit den entsprechenden Befunden des TRUST-Gutachtens zeigte sich, dass die Anzahl der Notarzteinsätze lediglich im Notarzt-Wachbereich Burglengenfeld um 30 Einsätze bzw. 2,9% gestiegen ist. In allen anderen Notarzt-Wachbereichen des Landkreises Schwandorf ließen sich sinkende Einsatzzahlen registrieren. Im Wachbereich des Notarzt-Standortes Bruck reduzierte sich das Einsatzaufkommen um 4,3% von 652 Einsätzen im Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens auf 624 Einsätze im analysierten Beobachtungszeitraum. Insgesamt ließ sich für die Notarzt-Wachbereiche im Landkreis Schwandorf inklusive der notärztlich vorwiegend aus dem RDB Regensburg versorgten Gemeinde Neukirchen-Balbini eine Reduktion der Notarzteinsätze um 5,5% von ehemals 3.883 auf 3.668 Notarzteinsätze feststellen.

Abschließend wurden diese Einsätze hinsichtlich ihrer Gleichzeitigkeit untersucht. Mittels dieser Duplizitätsanalyse galt es zu prüfen, inwieweit das Einsatzaufkommen in den Notarzt-Wachbereichen des Landkreises Schwandorf von den sechs rund um die Uhr dienstbereiten Notärzten bewältigt werden konnte. Dabei

zeigte sich, dass im Sinne der Regelversorgung zu keinem Zeitpunkt mehr als drei zeitgleiche Notarzteinsätze im Landkreis Schwandorf stattfanden. In der ergänzend untersuchten Maximalversorgung wurden zu meist zwei bzw. tagsüber drei zeitgleiche Einsätze dokumentiert. Lediglich in einigen wenigen Zeitintervallen waren mit abnehmender Häufigkeit vier, fünf und sehr vereinzelt sechs Notärzte zeitgleich im Einsatz. Auch im Sinne der Maximalversorgung wurden zu keinem Zeitpunkt mehr als sechs zeitgleiche Notarzteinsätze im Landkreis Schwandorf dokumentiert. Aus den gewonnenen Ergebnissen ließ sich deshalb kein Bedarf für die Etablierung eines weiteren Notarzt-Standortes im Landkreis Schwandorf ableiten.

## 2 Rettungsdienstbereich Ansbach

### 2.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Ansbach

Im Sommer 2004 wurde der Rettungsdienstbereich Ansbach begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das Jahr 2003.

Der Rettungsdienstbereich Ansbach gehört zum Regierungsbezirk Mittelfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Ansbach sowie die Landkreise Ansbach und Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim. Auf einer Fläche von 3.335 km<sup>2</sup> lebten im Jahr 2003 insgesamt 324.122 Menschen, das ergibt eine Einwohnerdichte von 97 Einwohnern pro km<sup>2</sup>. Damit nimmt der Rettungsdienstbereich Ansbach in Bezug auf die Anzahl der Einwohner im bayerischen Vergleich den 20. Rang ein, in Bezug auf die Fläche den 8. Rang. Somit lässt sich Ansbach als ein großer Rettungsdienstbereich mittlerer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Ansbach gab es im Beobachtungszeitraum zehn Rettungswachen und drei Stellplätze. Im RDB Ansbach war kein privater Leistungserbringer tätig. Des Weiteren gab es acht reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte.

Im Rettungsdienstbereich Ansbach war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Hubschrauber waren der RTH Christoph 18 Ochsenfurt, der RTH Christoph 27 Nürnberg und der ITH Christoph Nürnberg.

#### 2.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand bereits am 8. Oktober 2003 statt, die Leitstelle besuchten die Gutachter am 26. März 2004. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 04.06.04 Ergebnispräsentation Gutachten Ansbach im INM vor dem RZV Ansbach, vertreten durch Herrn Hofmann, der RLSt Ansbach, vertreten durch Herrn Popp und Herrn Wagner sowie der BRK Landesgeschäftsstelle, vertreten durch Herrn Schlennert.
- 09.06.04 Ergebnispräsentation Gutachten Ansbach vor dem RZV Ansbach, der RLSt und den beteiligten Leistungserbringern in Ansbach.
- 29.07.04 Ergebnispräsentation Gutachten Ansbach im INM vor dem RZV Ansbach, vertreten durch Herrn Stache und Herrn Hofmann sowie der RLSt Ansbach, vertreten durch Herrn Popp.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Ansbach wurde im Oktober 2004 an Auftraggeber und Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde in den Verbandsversammlungen am 20. Oktober 2004 sowie am 17. November 2004 entschieden, die Umsetzung erfolgt voraussichtlich zum 1. Januar 2005.

#### 2.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Ansbach umfasst vier Bände (1.200 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (414 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Ansbach enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse

der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Ansbach sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 368 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 178 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 258 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Ansbach wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Ansbach von Januar bis Dezember 2003 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> war. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 57.421 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 26.466 Notfalleinsätze und 29.880 Krankentransporte aufteilen. Weitere 455 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass diese Datensätze in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurden. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Werkstattfahrten, Dienstfahrten und Gebietsabsicherungen, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 620 Datensätze dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen. Den größten Anteil dieser Gruppe bildeten Einsätze, die vor der Alarmierung bzw. vor dem Ausrücken des Rettungsmittels wieder abgebrochen wurden, so dass in diesen Fällen zwar ein Datensatz erzeugt wurde, jedoch keine Fahrzeugbewegung stattfand.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Regionen des Rettungsdienstbereichs Ansbach auf der Ebene der kreisfreien Stadt Ansbach und der beiden Landkreise Ansbach und Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim durchgeführt. Insgesamt hat der Rettungsdienstbereich Ansbach 324.122 Einwohner auf einer Fläche von 3.335,1 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB Ansbach den 20. Rang im Vergleich der 26 Rettungsdienstbereiche Bayerns ein. In Bezug auf die Fläche nimmt das Untersuchungsgebiet den 8. Rang innerhalb der bayerischen Rettungsdienstbereiche ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Ansbach mit 183.967 Einwohnern die größte Bevölkerungszahl auf einer Fläche von 1.969,3 km<sup>2</sup> (einschließlich gemeindefreier Gebiete) auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim lag bei 99.618 Einwohnern auf einer Fläche von 1.265,8 km<sup>2</sup> (einschließlich gemeindefreier Gebiete). Die kreisfreie Stadt Ansbach umfasste im Beobachtungszeitraum 40.537 Einwohner auf einer Fläche von 100,0 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte mit 25.139 Einsätzen der Landkreis Ansbach. Für den Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim wurden insgesamt 15.836 Einsätze und für die kreisfreie Stadt Ansbach insgesamt 13.415 Einsätze im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> der Rettungsleitstelle Ansbach dokumentiert. Während das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der kreisfreien Stadt Ansbach etwa 1:1,6 betrug, lag es im Landkreis Ansbach bei 1:0,9 und im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim bei 1:1,2.

### 2.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 15.322 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Ansbach untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt mit 7.736 im Landkreis Ansbach festgestellt. Im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim war das Notfallaufkommen mit 4.405 Notfallereignissen deutlich geringer. In der kreisfreien Stadt Ansbach wurden im Beobachtungszeitraum 3.181 Notfallereignisse dokumentiert.



Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 78 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Ansbach, bei 42 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Ansbach und bei 44 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Ansbach vor allem die Gemeinden Rothenburg o. d. Tauber (787 Notfallereignisse), Bad Windsheim (752 Notfallereignisse), Neustadt a. d. Aisch (738 Notfallereignisse), Feuchtwangen (700 Notfallereignisse) und Dinkelsbühl (684 Notfallereignisse) mit einem vergleichsweise hohen Notfallaufkommen auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 400 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Simmershofen (14 Notfallereignisse), Hemmersheim (16 Notfallereignisse), Insingingen und Röckingen (jeweils 22 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 12 in der Gemeinde Burghaslach bzw. 14 in der Gemeinde Simmershofen im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim und 68 in der Gemeinde Rothenburg o. d. Tauber (Landkreis Ansbach) bzw. 83 in der Gemeinde Gollhofen (Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim). Für die Gemeinde Gollhofen ist zu beachten, dass Notfallereignisse, die sich auf dem entsprechenden Autobahnabschnitt ereigneten, dem Gemeindegebiet zugeordnet wurden. Für die Gemeinde Burghaslach ist zu berücksichtigen, dass diese im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten Rettungsdienstbereich Bamberg versorgt wurde.

Bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Des Weiteren wurden Einsätze, bei denen der Notarzt im Kompakt-System mit einem anderen Rettungsmittel bzw. in seinem Privatfahrzeug zum Einsatzort gelangte, entsprechend berücksichtigt.

Im RDB Ansbach wurden im Beobachtungszeitraum 8.379 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 8.635 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 97,4 % der Notfallereignisse (n = 8.159) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 190 Ereignissen (2,3 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 24 Ereignissen (0,3 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem sechs Notfallereignisse mit Beteiligung von vier Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ „NEF“ durchgeführt (7.782 der 8.635 Notarzteinsätze, 90,1 %). Die zweitgrößte Gruppe bildeten die Einsätze, bei denen als KFZART „AUßEN-NA“ dokumentiert wurde (450 Notarzteinsätze, 5,2 %). Bei 190 (2,2 %) Einsätzen gelangte der Notarzt mit dem RTH zum Einsatzort. In 1,3 % (n = 109) der Fälle erreichte der Notarzt den Einsatzort mit einem KTW. Des Weiteren gingen 79 Einsätze eines RTW (0,9 %) sowie 22 Einsätze des ITH (0,3 %) in die Auswertungen ein. Als letzte Gruppe mit einem Anteil von < 0,1 % (n = 3) wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt (z. B. NAW oder LSLTG), die als Notarzt-Zubringer fungierten.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Ansbach dokumentiert (4.455 Notarzteinsätze). Im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim wurden 2.463 Notarzteinsätze und in der Stadt Ansbach 1.717 Notarzteinsätze von der Rettungsleitstelle Ansbach disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in Bad Windsheim (441 Notarzteinsätze), Feuchtwangen (435 Notarzteinsätze) und Neustadt a. d. Aisch (390 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Simmers-

hofen (8 Notarzteinsätze) und Hemmersheim (10 Notarzteinsätze) im Landkreis Neustadt a. d. Aisch - Bad Windsheim.

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise Werte von 24 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Ansbach und 25 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim. In der kreisfreien Stadt Ansbach betrug der analoge Wert 42 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner.

Im RDB Ansbach ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in Ochsenfurt (RTH Christoph 18), Nürnberg (RTH Christoph 27 und ITH Christoph Nürnberg), Ingolstadt (RTH Christoph 32) und Bayreuth (RTH Christoph 20). Unter Annahme der vom BStMI festgelegten räumlichen Einsatzbereiche werden 89,9 % des RDB Ansbach durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist der RTH Christoph 18 aus Ochsenfurt auf, der etwa 74 % der Fläche des RDB Ansbach durch seinen 60-km-Einsatzradius abdecken kann.

Von der Rettungsleitstelle Ansbach wurden während des Beobachtungszeitraums 212 Notfalleinsätze von Luftrettungsmitteln innerhalb des Rettungsdienstbereichs Ansbach disponiert.

Mit 57,1 % (121 Notfalleinsätze) hatte der in Ochsenfurt stationierte RTH Christoph 18 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Ansbach. An zweiter Stelle lag der in Nürnberg stationierte RTH Christoph 27 mit 60 Notfalleinsätzen (28,3 %). Der ebenfalls in Nürnberg stationierte ITH Christoph Nürnberg absolvierte im Beobachtungszeitraum 21 Notfalleinsätze (9,9 %) im RDB Ansbach. Andere Luftrettungsmittel wurden nur vereinzelt zu Notfalleinsätzen disponiert und spielen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle für die Luftrettung im Rettungsdienstbereich Ansbach.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden qualifizierten Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Ansbach der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in den Rettungswachgebieten des RDB Ansbach die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 90 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 68,3 % im Wachbereich des Stellplatzes Markt Erlbach BRK und 95,0 % im Rettungswachbereich Rothenburg o. d. Tauber BRK.

Bei der Analyse der Fahrzeiten auf der Ebene einzelner Gemeinden variieren die festgestellten Werte stärker als auf der Ebene der Rettungswachbereiche, deren Zahlen bereits den Mittelwert mehrerer Gemeinden repräsentieren. Auf Ebene der Gemeinden war der Anteil der Notfälle, die innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden, in den Gemeinden Flachlanden (78,9 %) im Rettungswachgebiet Ansbach und der Gemeinde Dietenhofen (79,8 %) im Rettungswachbereich Markt Erlbach vergleichsweise gering. Demgegenüber konnten zehn Gemeinden der insgesamt 97 Gemeinden des RDB Ansbach identifiziert werden, in denen die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten in 100 % der Notfälle eingehalten werden konnte. In weiteren 74 Gemeinden

wurde die 15-Minuten-Hilfsfrist in über 90 % der dokumentierten Notfälle eingehalten. Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich Ansbach eine gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 8 Minuten 3 Sekunden im Wachbereich der Rettungswache Rothenburg o. d. Tauber BRK und 13 Minuten 23 Sekunden im Wachbereich des Stellplatzes Markt Erlbach BRK. Einen höheren Wert weisen die Gemeinden Burghaslach und Uehlfeld auf, die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten RDB Bamberg bzw. dem RDB Nürnberg versorgt wurden. In diesen beiden Gemeinden schränkt jedoch die vergleichsweise geringe Dokumentationsqualität mit Anteilen von 25,8 % (Gemeinde Burghaslach) bzw. 34,4 % (Gemeinde Uehlfeld) auswertbarer Notfallereignisse die Aussagekraft des Datenmaterials deutlich ein. Aus diesem Grund sind die Medianwerte von 15 Minuten 53 Sekunden bzw. 15 Minuten 33 Sekunden als nicht ausreichend repräsentativ anzusehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Ansbach im Median 1 Minute 35 Sekunden. Bei 10 % der 16.123 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 2 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 2 Minuten 6 Sekunden an der Rettungswache Bad Windsheim BRK und 2 Minuten 42 Sekunden bei Notfalleinsätzen am Stellplatz Wassertrüdingen BRK.

### 2.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 29.448 Einsätzen (98,6 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporte stellte. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellte bei einer Anzahl von 432 einen Anteil von 1,4 % aller 29.880 auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen verschiedene Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLIS<sup>plus</sup>® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ dokumentiert.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dementsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung mit einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Ansbach nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Ansbach. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 29,6 %, gefolgt von Einweisungen mit 26,0 %. Der Anteil der Heimfahrten bzw. Verlegungen liegt im Rettungsdienstbereich Ansbach bei einem Anteil von 13,7 % bzw. 11,1 %. Dialysefahrten haben einen Anteil von 14,9 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 3,5 %. Ein Anteil von insgesamt 1,2 % des gesamten Krankentransportgeschehens wurde nicht weiter differenziert und unter dem Einsatzgrund „Sonstige“ subsumiert.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Ansbach sowie der Landkreise Ansbach und Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie des Untersuchungsgebiets mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyse Zwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen der kreisfreien Stadt und den Landkreisen weist auf eine nur sehr geringe Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Ansbach mit 40.537 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 8.050 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Ansbach (183.967 Einwohner) 11.733 Krankentransporte und im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim (99.618 Einwohner) 8.327 Transporte. Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die kreisfreie Stadt Ansbach bei 199, für den Landkreis Ansbach bei 64 und für den Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim bei 84 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten

Absolutwerte erzielen die Stadt Ansbach (8.050 Einsätze bzw. 199 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Bad Windsheim (3.216 Einsätze bzw. 267 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Neustadt a. d. Aisch (2.263 Einsätze bzw. 182 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Dinkelsbühl (2.034 Einsätze bzw. 175 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner). Einen vergleichsweise hohen Wert von 137 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner ohne eine auffallend hohe Absolutzahl wurde für die Gemeinde Uffenheim festgestellt. Dieser Wert kann mit der in dieser Gemeinde gelegenen Klinik begründet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Ansbach sowie die Gemeinden Bad Windsheim, Neustadt a. d. Aisch und Dinkelsbühl ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. An dieser Stelle wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- bzw. Zielkrankenhaus der Transporte gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Ansbach kann dem Klinikum Ansbach zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für die Kliniken Dinkelsbühl und Neustadt a. d. Aisch durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigten sich keine deutlich dominierenden Quell-Ziel-Relationen. Den größten Anteil bildete das Transportgeschehen zwischen dem Klinikum Ansbach und dem Bezirkskrankenhaus Ansbach, die mit insgesamt 925 Transporten 18,9 % aller ausgewerteten Quell-Ziel-Relationen abbilden.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme von Krankenhäusern niedrigerer Versorgungsstufe zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe mit 46,6 % am Gesamtaufkommen (n = 4.897) einen annähernd gleich großen Anteil aller interklinischen Transporte darstellen wie umgekehrt Transporte von Häusern höherer zu niedrigerer Versorgungsstufe (47,3 %). Die übrigen 6,1 % der Krankentransporte wurden zwischen Krankenhäusern der gleichen Versorgungsstufe durchgeführt.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Aspekte der Analyse gewählt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden: zum einen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, zum anderen die Gliederung des Prozessablaufs des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werkzeuge, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werkzeuge. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens

gegen 06:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 08:30 Uhr und 13:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 19:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelt Fahrten. Eine Ausnahme bildeten hier Dialysefahrten, die an den Werktagen auch in den Abendstunden gegen 18:00 eine charakteristische Einsatzspitze aufweisen.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen zu erklären wären. Dagegen zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und abends. Diese Maxima spiegeln die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) wider. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 08:00 Uhr und ca. 19:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass sowohl die Heimfahrten, als auch die Verlegungen in der Regel ausgeprägte Maximalwerte zwischen 10:00 Uhr und 11:30 Uhr annehmen. Ambulanzfahrten weisen von ca. 08:30 Uhr bis nachmittags 16:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen knapp 38 Minuten und 54 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 1 Stunde 4 Minuten und 2 Stunden 9 Minuten. Die Gruppe der Fernfahrten hatte im RDB Ansbach insgesamt einen Anteil von 18,5 % an allen Krankentransporten mit ausreichender Dokumentation der entsprechenden Zeitstempel in AR-LISplus® (n = 29.448). Im 90. Perzentil wurden Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen 1 Stunde 49 Minuten und 4 Stunden 25 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereichs lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall vom Ausrücken bis zur Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 6 Minuten 21 Sekunden und 10 Minuten 41 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 8 Minuten 26 Sekunden und 14 Minuten 20 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Verlegungen und der Heimfahrten dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 5 Minuten 23 Sekunden und 18 Minuten 21 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Fernfahrten blieben bei diesen Auswertungen unberücksichtigt. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 8 Minuten 22 Sekunden und 12 Minuten 36 Sekunden

registriert, wobei überraschender Weise die benötigte Zeitspanne bei Infektfahrten mit 8 Minuten 51 Sekunden sehr kurz war.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 432 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 106 dieser Transporte wurden luftgestützt, entweder mit ITH oder RTH, durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 24,5% der arztbegleiteten Patiententransporte. Der größte Anteil von 58,6 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit Rettungsmitteln (RTW, KTW) der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung des RDB Ansbach durchgeführt (n = 253). Ein Anteil von 16,9 % (n = 73 Einsätze) der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit einem ITW durchgeführt.

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte (Verlegungen und Intensivtransporte) aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 54,0 % (n = 176) des bodengebundenen Transportaufkommens (n = 326) lag. Bei luftgestützten Transporten (n = 106) erhöhte sich dieser Anteil auf 90,6 % (n = 96). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Die Untersuchung der Ausgangsorte der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Ansbach (n = 176) mit 40,7 % der größte Anteil aller (n = 432) ausreichend dokumentierten arztbegleiteten Patiententransporte ausging. Auf Ebene der Zielkliniken zeigt sich deutlich die überragende Bedeutung der Kliniken der Maximalversorgung der benachbarten RDB Nürnberg und Würzburg, die die quantitativ größte Bedeutung während des Beobachtungszeitraums hatten. So endeten 236 der arztbegleiteten Patiententransporte in Krankenhäusern dieser RDB. Bei den Ausgangskliniken wurde das Klinikum Ansbach am häufigsten dokumentiert.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zu nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Krankenhäuser der Maximalversorgung das Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### Fahrzeugspezifische Analysen

Neben den Auswertungen der Patientenströme wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereichs Ansbach durchgeführt. Hierbei wurden im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 8,9 % (RTW R 5101 der RW Ansbach BRK) und 61,6 % (RTW R 5128 des SP Burgbernheim BRK) an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend

für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 95 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln der drei Gebietskörperschaften des RDB Ansbach im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die kreisfreie Stadt Ansbach wurde ein Anteil von 81,5 % ermittelt. Im Landkreis Ansbach wurden 81,9 % und im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim 95,4 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einen hohen Grad der autarken Versorgung aller Gebietskörperschaften im RDB Ansbach.

### 2.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfs an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurden aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Ansbach für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (01/2003 – 12/2003) Analysen der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analysen herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der kreisfreien Stadt und der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend. Als Analyseeinheiten wurden sowohl im Bereich der Notfallrettung als auch im Bereich des Krankentransportes die drei Gebietskörperschaften – die kreisfreie Stadt Ansbach, der Landkreis Ansbach und der Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim – in den Auswertungen berücksichtigt.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

#### 2.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch Rettungsmittel des Typs RTW, KTW und NAW sowie die notärztliche Versorgung (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) durchgeführt. Die Analyse erfolgte für beide Bereiche auf der Ebene der kreisfreien Stadt Ansbach und der beiden Landkreise Ansbach und Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage einen ähnlichen Verlauf aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt teilweise sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Freitag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Ansbach, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung deutlich über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung.



Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Ansbach. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Ansbach eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet war. Eine vergleichsweise geringe Hilfsfristeinhaltung zeigte sich in den Gemeinden Flachlanden und Diethofen im nördlichen Landkreis Ansbach.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist zum einen die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Ansbach aufrecht zu halten, zum anderen ist eine Standortoptimierung zweier Rettungsdienststandorte erforderlich. Für die kreisfreie Stadt Ansbach wird die Aufrechterhaltung der Rettungswache empfohlen. Für den Landkreis Ansbach ist die Beibehaltung der Rettungswachen Dinkelsbühl, Feuchtwangen, Neuendettelsau und Rothenburg o. d. Tauber indiziert. Des Weiteren sieht die Empfehlung die Aufrechterhaltung der Stellplätze Schillingsfürst und Wassertrüdingen vor. Auf Grund der großen Distanz zwischen dem Stellplatz Bechhofen und den umliegenden Rettungsdienststandorten wird für den Standort Bechhofen die Besetzung mit einem RTW rund um die Uhr und damit die Etablierung einer Rettungswache empfohlen.

Für den Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim wird die Beibehaltung der dezentralen Versorgungsstruktur mit den Rettungswachen Bad Windsheim, Neustadt a. d. Aisch, Scheinfeld und Uffenheim empfohlen. Für den Stellplatz Burgbernheim ist auf Grund der geringen Distanz zu den benachbarten Rettungswachen bei gleichzeitig vergleichsweise schlechter Erreichbarkeit der im Südosten des Stellplatzes gelegenen Gemeinden (insbesondere der Gemeinde Flachlanden) eine Standortoptimierung indiziert. Durch die Verlagerung des Stellplatzes Burgbernheim in Richtung der Gemeinde Oberdachstetten kann die Erreichbarkeit dieser Gemeinden innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Hilfsfrist gewährleistet werden. Eine weitere Standortoptimierung ist für den Stellplatz Markt Erlbach indiziert. Die Analyse der Hilfsfristeinhaltung erbrachte für das Rettungswachgebiet Markt Erlbach vergleichsweise geringe Werte, was sich auf die relativ schlechte Erreichbarkeit der Gemeinde Diethofen am südlichen Rand des Versorgungsgebietes zurückführen lässt. Um die Erreichbarkeit der Gemeinde Diethofen zu verbessern und gleichzeitig die gute Versorgung der Gemeinde Markt Erlbach weiterhin gewährleisten zu können, wird die Verlagerung des Stellplatzes in das Gemeindegebiet Neuhof a. d. Zenn empfohlen.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Ansbach werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Im Rahmen der notärztlichen Versorgung werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Ansbach jeweils einen Dienst habenden Notarzt. In Ergänzung hierzu wurde in Bechhofen durch niedergelassene Ärzte ein weiterer Notarzt-Dienst rund um die Uhr besetzt.

Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Ansbach auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 2.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten über die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik in einem eigenen Abschnitt analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im Rettungsdienstbereich betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkrankenhäusern von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 2.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Ansbach auf der Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt Ansbach erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Ansbach Berücksichtigung. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die in der kreisfreien Stadt Ansbach lozierte Rettungswache eine Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr.

Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Ansbach zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag

zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 15:00 Uhr, sonntags die eines Fahrzeugs zwischen 10:00 Uhr und 14:00 Uhr empfohlen.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Ansbach beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen Dinkelsbühl, Feuchtwangen, Neuendettelsau und Rothenburg o. d. Tauber. In Ergänzung hierzu wird in Bechhofen die Etablierung einer Rettungswache mit der Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr empfohlen. Zusätzlich sieht die Empfehlung für den Stellplatz Schillingsfürst die Vorhaltung eines RTW montags bis donnerstags jeweils von 06:00 Uhr bis 24:00 Uhr sowie freitags von 06:00 Uhr bis sonntags 24:00 Uhr durchgehend vor. Für den Stellplatz Wassertrüdingen wird die Vorhaltung eines RTW montags bis freitags jeweils von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr sowie samstags und sonntags jeweils von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr empfohlen. Insgesamt liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung für den Landkreis Ansbach damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Dies ist jedoch zum einen aus Gründen der Hilfsfristeneinhaltung indiziert, zum anderen impliziert sie die Möglichkeit, dass die RLSt Ansbach adäquat auf das Einsatzgeschehen in den jeweils umliegenden Rettungswachen, z. B. durch Gebietsabsicherungen, reagieren kann und zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung alle anfallenden Krankentransporte durch die zur Verfügung stehenden RTW abwickeln kann.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Ansbach erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und fünf KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 08:00 Uhr und 16:00 Uhr sowie sonntags die eines KTW zwischen 10:00 Uhr und 16:00 Uhr empfohlen.

Für den Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim wird empfohlen, an den vier Rettungswachen Bad Windsheim, Neustadt a. d. Aisch, Scheinfeld und Uffenheim jeweils einen RTW rund um die Uhr vorzuhalten. Für die beiden Standorte Burgbernheim und Markt Erlbach sieht die Empfehlung eine Standortoptimierung vor. Es wird empfohlen, den Stellplatz Burgbernheim in Richtung der Gemeinde Oberdachstetten zu verlagern, um die Erreichbarkeit der südöstlich gelegenen Gemeinden zu verbessern. Für den Stellplatz Oberdachstetten wird die Vorhaltung eines RTW täglich von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr empfohlen. Für den Standort Markt Erlbach wird die Verlagerung in das Gemeindegebiet Neuhof a. d. Zenn empfohlen, um die Erreichbarkeit der am südlichen Rand des Wachgebietes gelegenen Gemeinde Diethofen zu optimieren. Die Empfehlung sieht die Besetzung des Stellplatzes Neuhof a. d. Zenn montags bis donnerstags jeweils von 06:00 Uhr bis 24:00 Uhr sowie freitags von 06:00 Uhr bis sonntags 24:00 Uhr durchgehend vor. Im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim liegt die empfohlene Vorhaltung damit deutlich über der statistisch erforderlichen Vorhaltung. Dies ist jedoch zum einen aus Gründen der Hilfsfristeneinhaltung indiziert, zum anderen wird damit sichergestellt, dass die anfallenden Krankentransporte zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung von den Notfallrettungsmitteln mit übernommen werden können, und die RLSt Ansbach adäquat auf das Einsatzgeschehen in den jeweils umliegenden Rettungswachen reagieren kann.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Neustadt a. d. Aisch – Bad Windsheim erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und

drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr sowie die eines zweiten KTW zwischen 10:00 Uhr und 14:00 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.

## 3 Rettungsdienstbereich Aschaffenburg

### 3.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Aschaffenburg

Im vierten Quartal des Jahres 2002 wurde der Rettungsdienstbereich Aschaffenburg begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den April 2001 bis März 2002.

Der Rettungsdienstbereich Aschaffenburg gehört zum Regierungsbezirk Unterfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Aschaffenburg sowie die Landkreise Aschaffenburg und Miltenberg. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Aschaffenburg mit 372.768 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 16 ein und liegt damit im Mittelfeld der Rettungsdienstbereiche Bayerns. In Bezug auf die Fläche nimmt der RDB Aschaffenburg mit 1.471,7 km<sup>2</sup> Rang 25 ein und liegt damit an vorletzter Stelle in Bayern, vor dem RDB München.

Im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg gab es im Beobachtungszeitraum sieben Rettungswachen und keinen Stellplatz. Die Trägerschaft der Rettungsleitstelle Aschaffenburg oblag dem Bayerischen Roten Kreuz. Des Weiteren gab es fünf reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte.

Im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg war kein Rettungshubschrauber stationiert. Der nächstliegende Standort eines Rettungshubschraubers war der Christoph 2 in Frankfurt, danach folgte der Christoph 18 in Ochsenfurt.

#### 3.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand am 18. Juni 2002 statt, die Leitstelle besuchten die Gutachter am 24. Juli 2002. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 23.09.02 Ergebnispräsentation Gutachten Aschaffenburg im INM vor dem RZV Aschaffenburg, vertreten durch Herrn Dr. Gruber und Herrn Imhof, RLSt Aschaffenburg sowie der BRK Landesgeschäftsstelle, vertreten durch Herrn Schlennert.
- 22.10.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Aschaffenburg bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im Rettungsdienstbereich in Aschaffenburg.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Aschaffenburg wurde im Januar 2003 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse entschied der Rettungszweckverband am 12. November 2003, der Umsetzungszeitpunkt war noch offen.

#### 3.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Aschaffenburg umfasst drei Bände (960 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (380 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 342 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 216 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Aschaffenburg wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg von April 2001 bis März 2002 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® war. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 50.987 Datensätze in ARLIS*plus*® dokumentiert, die sich in 22.165 Notfall- und 26.756 Krankentransporteinsätze aufteilen. Weitere 1.613 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass diese Datensätze in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurden. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 453 Datensätze dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Aschaffenburg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Aschaffenburg bzw. der Landkreise Aschaffenburg und Miltenberg durchgeführt. Insgesamt umfasst der Rettungsdienstbereich Aschaffenburg 372.768 Einwohner auf einer Fläche von 1.472 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche bildet der RDB Aschaffenburg damit den zweitkleinsten Rettungsdienstbereich Bayerns. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet den 16. Rang innerhalb der 26 bayerischen Rettungsdienstbereiche ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Aschaffenburg mit 173.915 Einwohnern die größte Bevölkerungszahl auf einer Fläche von 696 km<sup>2</sup> (einschließlich gemeindefreier Gebiete) auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Miltenberg lag bei 131.261 Einwohnern auf einer Fläche von 713 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl hatte die kreisfreie Stadt Aschaffenburg mit 67.592 Einwohnern auf einer Fläche von 62 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß mit 17.014 Einsätzen der Landkreis Aschaffenburg. Für die kreisfreie Stadt Aschaffenburg wurden insgesamt 16.752 Einsätze, für den Landkreis Miltenberg 15.443 Einsätze im Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® der Rettungsleitstelle Aschaffenburg dokumentiert. Während das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der Stadt Aschaffenburg etwa 1:1,8 betrug, lag es im Landkreis Aschaffenburg bei 1:0,7 und im Landkreis Miltenberg bei 1:1,3.

### 3.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 13.368 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Aschaffenburg untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 5.800 im Landkreis Aschaffenburg festgestellt, gefolgt von der Stadt Aschaffenburg, mit 4.139. Etwas niedrigere Zahlen wies der Landkreis Miltenberg (4.029 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 61 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Aschaffenburg, bei 33 Notfallereignissen pro 1.000 Ein-

wohner im Landkreis Aschaffenburg und bei 31 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Miltenberg.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Aschaffenburg vor allem die Mittelzentren Alzenau (635 Notfallereignisse) und Miltenberg (519 Notfallereignisse) sowie das Unterzentrum Großostheim (567 Notfallereignisse) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 500 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Altenbuch (9 Notfallereignisse), Heinrichsthal (17 Notfallereignisse) und Rüdenu (17 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen sieben in der Gemeinde Altenbuch (Landkreis Miltenberg) und 97 in der Gemeinde Weibersbrunn (Landkreis Aschaffenburg). Für die Gemeinde Weibersbrunn ist zu beachten, dass die Verkehrsunfälle auf der Autobahn A3 mit den Anschlussstellen Weibersbrunn und Rohrbrunn zu dem Gemeindegebiet von Weibersbrunn gerechnet wurden. Für die Gemeinde Altenbuch muss – ebenso wie für die Gemeinde Faulbach – beachtet werden, dass diese beiden Gemeinden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel aus dem benachbarten RDB Main-Tauber-Kreis (Baden-Württemberg) versorgt wurden. Es ist außerdem davon auszugehen, dass die Bevölkerung dieser Gemeinden bei Notfällen direkt in der Rettungsleitstelle Tauberbischofsheim (RDB Main-Tauber-Kreis) angerufen hat und das Einsatzgeschehen nicht komplett in der RLSt Aschaffenburg dokumentiert wurde.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART „ARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Aschaffenburg innerhalb eines Notfallereignisses disponiert worden waren.

Im RDB Aschaffenburg wurden im Beobachtungszeitraum 6.143 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 6.428 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 96,4 % der Notfallereignisse (n = 5.920) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 184 Ereignissen (3,0 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 23 Ereignissen (0,4 %) drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem 16 Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (4.958 der 6.428 Notarzteinsätze, 77,1 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden die Einsätze von Rettungsmitteln des Typs KTW, die zeitweise als Ersatzfahrzeuge für nicht einsatzbereite NEF eingesetzt wurden (822 Notarzteinsätze, 12,8 %). Des Weiteren wurden auch Einsätze der Luftrettungsmittel (289 Einsätze, 4,5 %) sowie die Notarzteinsätze, bei denen als KFZART "ARZT" dokumentiert wurde (125 Einsätze; 1,9 %), in die Auswertungen einbezogen. Als letzte Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarzteinsätze deklariert wurden (234 Einsätze; 3,6 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von Fahrzeugen der Polizei (93 Einsätze) sowie von RTW (75 Einsätze), die jeweils als Notarztzubringer disponiert wurden.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Aschaffenburg dokumentiert (2.816 Notarzteinsätze). Im Landkreis Miltenberg wurden 1.983 und in der kreisfreien Stadt Aschaffenburg 1.629 Notarzteinsätze von der RLSt Aschaffenburg disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Alzenau (308 Notarzteinsätze), Großostheim (266 Notarzteinsätze) und Miltenberg (225 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Altenbuch (zwei Notarzteinsätze), Blankenbach (zwölf Notarzteinsätze) und Rüdenu (neun Notarzteinsätze).

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte von 24 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in der Stadt Aschaffenburg, 16 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Aschaffenburg und 15 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Miltenberg.

Im RDB Aschaffenburg ist derzeit kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in Frankfurt (RTH Christoph 2), Ochsenfurt im RDB Würzburg (RTH Christoph 18) und Ludwigshafen (RTH Christoph 5). Unter Annahme eines 50-km-Einsatzradius werden 57 % des RDB Aschaffenburg durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist der RTH Christoph 2 (Frankfurt) auf, der 51 % des RDB Aschaffenburg durch seinen 50-km-Einsatzradius abdecken kann.

Von der Rettungsleitstelle Aschaffenburg wurden während des Beobachtungszeitraums acht verschiedene Luftrettungsmittel zu Notfalleinsätzen innerhalb des Rettungsdienstbereichs Aschaffenburg disponiert. Mit 61,6 % (178 Notfalleinsätze) hatte der an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Frankfurt stationierte RTH Christoph 2 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg. An zweiter Stelle lag der in Ochsenfurt stationierte RTH Christoph 18 mit 67 Notfalleinsätzen (23,2 %), gefolgt von dem in Ludwigshafen stationierten RTH Christoph 5 mit 13 Notfalleinsätzen (4,5 %).

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Aschaffenburg der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Aschaffenburg die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 80 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 60,8 % im Wachbereich der Rettungswache Weibersbrunn MHD und 93,3 % im Rettungswachbereich Aschaffenburg BRK, MHD.

Die Ergebnisse der Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten durchwegs hohe Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in acht peripher gelegenen Gemeinden auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70 %. Bei diesen Gemeinden handelte es sich um die Gemeinden Dammbach, Heigenbrücken, Heimbuchenthal, Heinrichsthal und Wiesen im östlichen Landkreis Aschaffenburg sowie die Gemeinden Dorfprozelten, Stadtprozelten und Kirchzell im Landkreis Miltenberg.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die



Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 9 Minuten und 10 Sekunden im Wachbereich der RW Aschaffenburg BRK, MHD und 14 Minuten und 16 Sekunden im Wachbereich der RW Weibersbrunn MHD. Höhere Werte weisen zudem die Gemeinden Altenbuch und Faulbach auf, die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln des RDB Main-Tauber-Kreis versorgt wurden. Das Einsatzgeschehen dieser Gemeinden wurde an der RLSt Aschaffenburg nicht vollständig dokumentiert. Aus diesem Grund ist der Medianwert von 21 Minuten und 13 Sekunden als nicht ausreichend repräsentativ anzusehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Aschaffenburg im Median 1 Minute und 37 Sekunden. Bei 10 % der 14.356 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 16 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 47 Sekunden an der Rettungswache des BRK Aschaffenburg und 2 Minuten und 34 Sekunden bei Notfalleinsätzen an der Rettungswache des BRK in Schöllkrippen.

### 3.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 26.267 Einsätzen (98,2 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporteinsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellen bei einer Anzahl von 489 einen Anteil von 1,8 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLISplus® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass

der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Aschaffenburg. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 31,2 %, gefolgt von Einweisungen mit 20,0 %. Der Anteil der Heim- bzw. Dialysefahrten liegt im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg bei einem Anteil von 16,4 % bzw. 13,4 %. Verlegungsfahrten haben einen Anteil von 7,7 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 0,4 %. Ein Anteil von insgesamt 10,8 % des gesamten Krankentransportgeschehens wurde nicht weiter differenziert und unter dem Einsatzgrund „Sonstige“ subsumiert.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Aschaffenburg sowie der Landkreise Aschaffenburg und Miltenberg. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie des Untersuchungsgebiets mitberücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Aschaffenburg auch zu Einsätzen in den Landkreis Aschaffenburg und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Aschaffenburg weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Aschaffenburg mit 67.592 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 10.584 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Aschaffenburg (173.915 Einwohner) 6.639 Krankentransporte und im Landkreis Miltenberg (131.261 Einwohner) 8.468 Transporte. Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Aschaffenburg bei 157, für den Landkreis Aschaffenburg bei 38 und für den Landkreis Miltenberg bei 65 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die kreisfreie Stadt Aschaffenburg (10.584 Einsätze bzw. 157 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Miltenberg (2.534 Einsätze bzw. 260 Krankentransporte pro 1.000 Ein-

wohner), Erlenbach am Main (2.188 Einsätze bzw. 218 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Alzenau (1.901 Einsätze bzw. 101 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Aschaffenburg sowie die Gemeinden Miltenberg, Erlenbach am Main und Alzenau ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- bzw. Zielkrankenhaus der Transporte gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransports war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Aschaffenburg kann dem Klinikum Aschaffenburg zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransport-Inzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für das Krankenhaus Erlenbach am Main, das Kreiskrankenhaus Alzenau sowie das Krankenhaus Miltenberg durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich ein ausgeprägtes Transportgeschehen zwischen den beiden Krankenhäusern des Landkreis Miltenberg (Erlenbach a. Main, Miltenberg), die mit insgesamt 847 Transporten 27,3 % aller Quell-Ziel-Relationen abbilden.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme von Krankenhäusern höherer Versorgungsstufe zu Krankenhäusern einer niedrigeren Versorgungsstufe mit 44,7 % am Gesamtaufkommen (n = 3.104) den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Aspekte der Analyse gewählt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden: zum einen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, zum anderen die Gliederung des Prozessablaufs des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 12:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten. Eine Ausnahme bildeten hier Dialysefahrten, die an allen Werktagen auch in den Abendstunden durchgeführt wurden.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen zu erklären wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und abends, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden

hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass sowohl die Heimfahrten, als auch die Verlegungen in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 10:30 Uhr annehmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis nachmittags 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 41 und 68 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 64 und 170 Minuten. Die Gruppe der Fernfahrten hatte im RDB Aschaffenburg insgesamt einen Anteil von 12,1 % an allen Krankentransporten mit ausreichender Dokumentation der entsprechenden Zeitstempel in *ARLISplus*<sup>®</sup> (n = 26.183). Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen 1 Stunde 57 Minuten und 5 Stunden 21 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 8 Minuten und 11 Sekunden und 12 Minuten und 23 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 7 Minuten und 28 Sekunden und 19 Minuten und 13 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Infektfahrten, der Verlegungen und der Heimfahrten dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 10 Minuten und 36 Sekunden und 27 Minuten und 39 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 6 Minuten und 5 Sekunden und 13 Minuten und 13 Sekunden registriert, wobei erwartungsgemäß die benötigte Zeitspanne bei Infektfahrten am größten war.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 489 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 122 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 24,9 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Ein Anteil von 5,3 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 26). Der überwiegende Anteil von 69,7 % (n = 341 Einsätze) der

arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit Rettungsmitteln (RTW, KTW) der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung des RDB Aschaffenburg durchgeführt.

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte (Verlegungen und Intensivtransporte) aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 40,3 % (n = 148) des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 47,5 % (n = 58). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Die Untersuchung der Ausgangskreise der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Miltenberg mit 45,2 % der größte Anteil aller arztbegleiteten Patiententransporte ausging. Auf Ebene der Krankenhäuser zeigt sich deutlich die herausragende Stellung des Klinikums in Aschaffenburg, das sowohl als Quell- und auch als Zielkrankenhaus die quantitativ größte Bedeutung während des Beobachtungszeitraums hatte. So nahmen 128 der arztbegleiteten Patiententransporte dort ihren Ausgang. Bei den Zielkliniken dominierte das Klinikum Aschaffenburg (n = 169) vor den Klinika der Universitäten Würzburg (n = 57) bzw. Frankfurt (n = 39) das Einsatzgeschehen.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass analog zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Schwerpunkt-Krankenhäuser Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### Fahrzeugspezifische Analysen

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereichs Aschaffenburg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 13,5 % und 67,6 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln der drei Gebietskörperschaften des RDB Aschaffenburg im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt Aschaffenburg wurde ein Anteil von 81,8 % ermittelt. Im Landkreis Aschaffenburg wurden 36,3 % und im Landkreis Miltenberg 95,8 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einerseits einen hohen Grad der autarken Versorgung für das Gebiet der Stadt Aschaffenburg und im Landkreis Miltenberg, andererseits spiegelt der Wert für den Landkreis Aschaffenburg die starke Verflechtung zwischen der Stadt und dem Landkreis Aschaffenburg wider.

### 3.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Aschaffenburg für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (04/2001 – 03/2002) eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen wie Patienten Transporte mit Arztbegleitung einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der kreisfreien Stadt bzw. der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend. Auf Grund der engen Stadt-Umland-Beziehungen der Stadt mit dem Landkreis Aschaffenburg wurden diese beiden Gebietskörperschaften gemeinsam betrachtet. Als weitere Analyseeinheit wurde der Landkreis Miltenberg in den Auswertungen begutachtet.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit dem Dienst habenden Personal verstanden.

#### 3.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch RTW und notärztliche Versorgung (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) auf der Ebene der kreisfreien Stadt Aschaffenburg sowie der Landkreise Aschaffenburg und Miltenberg durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet. Auf Grund der engen Verflechtung zwischen Stadt und Landkreis Aschaffenburg wurden diese bei der Analyse des 95. Perzentils zusammengefasst. Als weitere Region ging der Landkreis Miltenberg in die Analyse der gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ein.

Bei der Analyse zeigte sich für die beiden betrachteten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Am Wochenende war das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung gegenüber den Werktagen nicht reduziert und lag in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für die beiden untersuchten Regionen, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Aschaffenburg. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Aschaffenburg war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG auf Grund der bestehenden dezentralen Versorgungsstruktur gewährleistet. Zur Verbesserung der Hilfsfristsituation in mehreren Gemeinden des Landkreises Miltenberg, in denen die Hilfsfristeinhaltung geringere Werte aufwies, wird die Einrichtung von zwei neuen Rettungsdienststandorten in den Gemeinden Amorbach bzw. Eschau empfohlen. Die dort vorzuhaltenden RTW-Kapazitäten stehen dann nicht nur für die Notfallrettung in den umliegenden Gemeinden zur Verfü-

gung sondern können bei Bedarf auch bei Duplizitätsfällen im Bereich der Rettungswachen Miltenberg bzw. Obernburg disponiert werden.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Aschaffenburg werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Aschaffenburg, mit Ausnahme des Standortes Aschaffenburg, jeweils einen Dienst habenden Notarzt. In der Stadt Aschaffenburg waren im Beobachtungszeitraum zwei Notärzte jeweils rund um die Uhr dienstbereit. Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Aschaffenburg auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 3.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransports wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. In diesem Zusammenhang wurde die Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität bei einem Transportauftrag ausgewertet.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im Rettungsdienstbereich betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkrankenhäusern von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 3.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Aschaffenburg sowie der Landkreise Aschaffenburg und Miltenberg erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Aschaffenburg Berücksichtigung. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt Aschaffenburg eine Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr. Die Vorhaltung eines dritten RTW wird montags bis freitags von 09:00 Uhr bis 24:00 Uhr sowie am Wochenende rund um die Uhr empfohlen. Insbesondere in den Abendstunden liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Aus Sicht des Gutachters ist die Vorhaltung eines dritten RTW zu diesen Zeiten jedoch erforderlich, um der RLSt Aschaffenburg die Möglichkeit zu schaffen, auf das Einsatzgeschehen in den umliegenden Rettungswachen adäquat (z. B. durch Gebietsabsicherungen) reagieren zu können und um in den späteren Abendstunden anfallende Krankentransporte abwickeln zu können.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Aschaffenburg beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Alzenau, Schöllkrippen und Weibersbrunn.

Für den Bereich des Krankentransportes in Stadt und Landkreis Aschaffenburg zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 21:30 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und sieben KTW an den Werktagen. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 06:30 Uhr und 21:00 Uhr empfohlen. Die Vorhaltung eines zweiten KTW ist in der Zeit von 07:00 Uhr bis 14:00 Uhr indiziert. Sonntags wird die Vorhaltung eines Rettungsmittels zum Krankentransport zwischen 09:00 Uhr und 18:00 Uhr empfohlen.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Miltenberg zeigt die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr an der Rettungswache in Miltenberg. Zur Verbesserung der Hilfsfrist im südlichen Landkreis Miltenberg (insbesondere in der Gemeinde Kirchzell) und zur Absicherung der Versorgung im Bereich Miltenberg bei Duplizitätsfällen wird die Vorhaltung eines weiteren RTW am neu einzurichtenden Stellplatz in Amorbach täglich von 11:00 Uhr bis 19:00 Uhr empfohlen.

An der Rettungswache Obernburg wird die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr empfohlen. Darüber hinaus sieht die Empfehlung für die Rettungswache Obernburg die Vorhaltung eines zweiten RTW täglich von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr vor. Dieses Rettungsmittel sollte an einem neu einzurichtenden Abrufplatz in der Gemeinde Eschau stationiert werden, um einerseits die Hilfsfristeinhaltung im Bereich des östlichen Landkreises Miltenberg zu verbessern und um andererseits bei Duplizitätsfällen im Bereich Obernburg/Erlenbach/Elsenfeld disponiert werden zu können. Angepasst an die jeweilige einsatztaktische Situation hat die Rettungsleitstelle Aschaffenburg die Möglichkeit, das Rettungsmittel vom Abrufplatz Eschau in



den Bereich Obernburg/ Erlenbach/ Elsenfeld zu verlegen, um dort anfallende dringende Krankentransporte durchzuführen oder um die Notfallrettung in diesem Bereich abzusichern.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Miltenberg erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 24:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 07:00 Uhr und 19:00 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.

### **3.2 Sondergutachten zum Stellplatz Weibersbrunn (02/1999)**

Im Rahmen der „Strukturanalyse zur Einführung der Frühdefibrillation“ für das Bayerische Staatsministerium des Innern und die Arbeitsgemeinschaft der Krankenkassenverbände in Bayern wurden im Jahr 1997 aus dem Rettungsdienstbereich Aschaffenburg 27.476 Rettungsdiensteinsätze, die als Datensätze EDV-gestützt erfasst worden sind, vom TQM-Centrum analysiert. Der Beobachtungszeitraum erstreckte sich vom 01. Dezember 1996 bis zum 30. Juni 1997 und umfaßte somit sieben Monate.

Anhand der umfassenden Analysen, die mit Hilfe des TQM-Centrum-Analyseprogramms für das Gutachten zur Frühdefibrillation durchgeführt wurden, konnten in dieser Studie auch Aussagen zur Versorgungssituation (insbes. Reaktionsintervalle) am Stellplatz Weibersbrunn getroffen werden.

Im Rahmen des Sondergutachtens Weibersbrunn wurde die Notfallversorgung am Stellplatz Weibersbrunn eingehend analysiert.

Es zeigte sich, dass das Verhältnis der Krankentransporte zu Notfalltransporten am SP Weibersbrunn deutlich von dem im restlichen RDB Aschaffenburg abwich. Im Einsatzgebiet Weibersbrunn betrug das Verhältnis Krankentransporte zu Notfällen 1:1,6 und im gesamten RDB Aschaffenburg 1:0,8 (38,3 % versus 55,0 % an Krankentransporte bzw. 61,7 % versus 45,0 % Notfalleinsätze). Der hohe Anteil an Notfalleinsätzen im Einsatzgebiet Weibersbrunn konnte anhand der vorhandenen Daten nicht geklärt werden.

Bei der Analyse der Einsatzzeiten konnte festgestellt werden, dass eine Hilfsfrist von 12 Minuten im Einsatzgebiet Weibersbrunn von den nicht-arztbestzten Rettungsmitteln bei 143 von 242 Notfalleinsätzen (59,1 %) und von arztbesetzten Rettungsmitteln in diesem Bereich bei 83 von 122 Notfalleinsätzen (68,0 %) zum Teil deutlich überschritten wurde. Hilfsfristübertretungen wurden vor allem in den Fällen beobachtet, bei denen der RTW von einer benachbarten Rettungswache (133 von 190 Notfalleinsätzen eines Fremd-RTW, 70,0 %) in das Einsatzgebiet des SP Weibersbrunn disponiert wurde.

Unter Beachtung der Dienstzeiten am SP Weibersbrunn (Montag – Freitag von 8:00 bis 18:00 Uhr) wurde ersichtlich, dass 200 von 297 Notfalleinsätzen (67,3%) außerhalb der Dienstzeiten des RTW angefallen sind.

Der überwiegende Anteil der Notfälle im Einsatzgebiet des SP Weibersbrunn (232 von 297 Notfällen; 78,1%) wurde dabei von Rettungstransportwagen anderer Rettungswachen versorgt.

### 3.3 Trendanalyse Weibersbrunn (02/2000)

Für den Rettungsdienstbereich Aschaffenburg wurde am 8. Januar 1999 ein Sondergutachten auf der Basis des dokumentierten Rettungsdienstgeschehens des Jahres 1998 an die Auftraggeber, den Rettungszweckverband und allen Mitgliedern der Strukturschiedsstelle als Entscheidungshilfe im Rahmen einer Verhandlung des Antrages des Rettungszweckverbandes Aschaffenburg „Aufstufung des Stellplatzes Weibersbrunn zur Rettungswache“ vorgelegt.

Im Schiedsstellenentscheid vom 8. Februar 1999 wurden neue Vorgaben zu den Betriebszeiten getroffen. Weiterhin wurde darauf hingewiesen, dass für die vom Stellplatz Weibersbrunn versorgten Gemeinden eine Nachbetrachtung seitens aller Beteiligten und somit auch des TQM-Centrums erfolgen wird. Basierend auf den Erkenntnissen des Sondergutachtens des TQM-Centrums zum Einsatzgebiet Weibersbrunn (Beobachtungszeitraum 01/98-07/98) wurde vom Rettungszweckverband Aschaffenburg in diesem Bereich zum 01.03.1999 eine neue Versorgungsstruktur umgesetzt. Um die Sicherstellung der Notfallrettung im Raum Weibersbrunn zu gewährleisten, wurden die Betriebszeiten des Stellplatzes Weibersbrunn von bisher Mo-Fr 8:00-18:00 Uhr auf Mo-So 6:00-24:00 Uhr ausgedehnt.

Dem vorgelegten Trendgutachten für diese Region wurde der Beobachtungszeitraum 04/99 bis 12/99 zugrunde gelegt und mit den entsprechenden Ergebnissen von 1998 verglichen.

#### Zusammenfassung der Ergebnisse der Trendanalyse Weibersbrunn

Im Sondergutachten des TQM-Centrums zum Stellplatz Weibersbrunn vom Januar 1999 wurden für einige Gemeinden im Bereich des Stellplatzes Weibersbrunn überdurchschnittlich häufige Überschreitungen der gesetzlichen Hilfsfristen identifiziert. Dies waren insbesondere die Gemeinden Dammbach, Heigenbrücken, Heimbuchenthal, Mespelbrunn, Rothenbuch und Weibersbrunn.

Im vorgelegten Trendgutachten zum Einsatzgebiet Weibersbrunn wurde untersucht, inwieweit sich die Ausweitung der Rettungsmittelvorhaltung auf 18 Std. täglich auf die Notfallversorgung der von diesem Stellplatz versorgten Gemeinden auswirkte.

Betrachtete man die Gesamteinsatzzahlen, so war die Zahl der Einsätze im Gebiet des SP Weibersbrunn in den beobachteten Zeiträumen Quartale II-IV 1998 und Quartale II-IV 1999 mit einer Zunahme um 7% leicht gestiegen. Dabei nahm jedoch die Zahl der Notfälle im Vergleich zum Beobachtungszeitraum des Vorjahres und bezogen auf alle dokumentierten Notfallereignisse um 13% (n=43) zu, was v. a. auf ein leicht erhöhtes Einsatzaufkommen in der Gemeinde Mespelbrunn zurückzuführen war.

Die Notfallereignisse wiesen in den Vergleichszeiträumen (Quartale II-IV 1998, II-IV Halbjahr 1999) eine ähnliche tageszeitliche Verteilung auf. Lediglich an den Wochenenden des Beobachtungszeitraumes 1999 ließ sich eine Zunahme von Notfällen feststellen.

Bei der Betrachtung der Hilfsfristen zeigte sich für die dem Stellplatz Weibersbrunn zugeordneten Gemeinden im Wesentlichen für die Gemeinden Heimbuchenthal, Mespelbrunn, Rothenbuch sowie Weibersbrunn eine deutliche Verbesserung der Hilfsfristen. Die Hilfsfristen in den Gemeinden Dammbach und Heigenbrücken verbesserten sich signifikant lediglich im Bereich der 15-minütigen Hilfsfrist, was vor allem im Zusammenhang mit der geographischen Lage (jeweils ca.15 km vom SP Weibersbrunn) und den damit verbundenen langen Fahrzeiten zu sehen ist. So konnte die Einhaltung der 12-minütigen Hilfsfrist insgesamt von 34% im Beobachtungszeitraum 1998 auf 53% im Vergleichszeitraum 1999 erhöht werden. Dabei reichte in einzelnen Gemeinden der Grad der Hilfsfristverkürzung von 11% in der Gemeinde Heigenbrücken bis 38% in der Gemeinde Rothenbuch.

Auch bei der Hilfsfristeinhaltung im Bereich von 15 Minuten zeigt sich eine Steigerung von 62% auf 76% im Jahre 1999. Dies spiegelte sich vor allem auch in einer deutlichen Verkürzung der Eintreffzeiten in den betroffenen Gemeinden wider.

Insgesamt ließ sich feststellen, dass die Hilfsfrist in den Gemeinden im Bereich des Stellplatzes Weibersbrunn zu den Zeiten, an denen ein RTW vorgehalten wurde (1999: Mo-So von 6:00-24:00 Uhr), innerhalb von 12 Minuten in 60% der Fälle, innerhalb von 15 Minuten in 83 % der Ereignisse eingehalten werden konnte. Außerhalb dieser Zeiten mussten die Fahrzeuge von anderen Standorten disponiert werden und hielten aufgrund der langen Anfahrtswege die 12-minütige Hilfsfrist in 15 %, die 15-minütige Hilfsfrist in 39 % der Fälle ein. Dieses Zahlenverhältnis lag ebenso 1998 vor. Bei der zeitlichen Streuung der Hilfsfristen fanden sich im Median deutliche Verkürzungen im Minutenbereich, die lediglich in Heigenbrücken geringer (49 Sekunden) ausfiel.

Die Untersuchung des Antwortverhaltens bei Notfallereignissen in den vom Stellplatz Weibersbrunn versorgten Gemeinden ergab einen Versorgungsanteil von 70% durch den vorgehaltenen RTW J 6172 bzw. J 6175 bezogen auf die Besetztzeiten des Stellplatzes Mo-So 6:00-24:00 Uhr. Dabei waren sie in 63% der Ereignisse das erste am Notfallort eintreffende Rettungsmittel. Die 12-minütige Hilfsfrist wurde von diesen Rettungsmitteln in 71%, 15 Minuten in 93% der Fälle eingehalten.

Wurde ein Rettungsmittel einer anderen Rettungswache disponiert, konnten die Einsatzorte innerhalb 12 Minuten in 41% und innerhalb 15 Minuten in 68% der Fälle erreicht werden.

Von 216 im Bereich des Einsatzgebietes der RTW J 6172 bzw. J 6175 in den Quartalen II-IV 1999 ausreichend dokumentierten Notfallereignissen waren diese in 67 Fällen (30%) nicht an der Abwicklung beteiligt, da sie in mindestens 18 Fällen zeitgleich durch einen laufenden Notfalleinsatz (8 %) und in mindestens 3 Fällen durch einen zeitgleich laufenden Krankentransporteinsatz (1 %) gebunden waren. In 46 Fällen (21 %) waren die RTW möglicherweise entweder nicht einsatzbereit oder wurde aus anderen Gründen nicht für diese Einsätze disponiert.

Somit ergab sich durch die Positionierung eines RTW am Stellplatz Weibersbrunn bei gleichzeitiger Ausweitung der Vorhaltung auf 18 Std. täglich eine deutliche strukturelle Verbesserung der notfallmedizinischen Versorgung dieser Region.

Allerdings konnten in den Fällen, in denen der Stellplatz nicht besetzt war (n=54), die Hilfsfristen aufgrund langer Anfahrtswege für Fremdfahrzeuge nur zu einem sehr geringen Anteil eingehalten werden.

### **3.4 Detailanalyse Aschaffenburg (11/2004)**

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), hat für den Rettungsdienstbereich Aschaffenburg eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt (TRUST-Gutachten). Basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum: 04/2001 bis 03/2002) im RDB Aschaffenburg wurden darin Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausgesprochen.

Im Rahmen der Begutachtung wurde festgestellt, dass die beiden Gemeinden Altenbuch und Faulbach im Landkreis Miltenberg mehrheitlich aus dem benachbarten Bundesland Baden-Württemberg (Main-Tauber-Kreis) notfallmedizinisch versorgt wurden. Gleichzeitig zeigte sich, dass ein Teil des Einsatzaufkommens in den betroffenen Gemeinden nicht durch die Rettungsleitstelle in Aschaffenburg dokumentiert wurde, da die Bevölkerung teilweise den Notruf direkt bei der Rettungsleitstelle des Main-Tauber-Kreises meldete. Diese Einsätze wurden durch die Rettungsleitstelle Bad Mergentheim dokumentiert. Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung standen dem INM diese Daten aus Baden-Württemberg nicht zur Verfügung. Da sich

nur anhand dieser Zahlen das tatsächliche Einsatzaufkommen im Untersuchungsgebiet ermitteln lässt, hat der Gutachter entsprechende Daten von der Rettungsleitstelle angefordert und beim Vorliegen des Datenmaterials die Detailanalyse des betroffenen Gebietes vereinbart.

Im Rahmen vorgelegter Detailanalyse des Institutes für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) wurde die rettungsdienstliche Situation in der Grenzregion der Rettungsdienstbereiche Aschaffenburg und Würzburg unter besonderer Berücksichtigung der durchgeführten Notfalleinsätze der Rettungsmittel der Rettungswache Wertheim aus dem benachbarten Bundesland Baden-Württemberg im Beobachtungszeitraum 01/2003 bis 12/2003 analysiert.

Neben den betroffenen Gemeinden im Rettungsdienstbereich Aschaffenburg wurden ebenfalls Gemeinden im angrenzenden Rettungsdienstbereich Würzburg vorwiegend von der Rettungswache Wertheim rettungsdienstlich versorgt. Unter besonderer Berücksichtigung des rettungsdienstbereichsübergreifenden Einsatzgebietes der Rettungsmittel aus Baden-Württemberg erfolgte zunächst die Definition des Untersuchungsraumes für die vorliegende Detailanalyse. Anschließend wurde das der Detailanalyse zugrunde liegende Datenmaterial genauer beschrieben. Es zeigt außerdem die Entwicklung des Einsatzgeschehens im definierten Untersuchungsraum auf. Die Ergebnisse des Beobachtungszeitraumes (01/2003 – 12/2003) wurden hierzu dem jeweiligen Beobachtungszeitraum der TRUST-Begutachtung der Rettungsdienstbereiche Aschaffenburg bzw. Würzburg gegenüber gestellt. Elementarer Bestandteil der Detailanalyse war die Analyse der Notfallrettung hinsichtlich ihrer räumlichen und zeitlichen Verteilung sowie der bestehenden Hilfsfristsituation im gesamten Untersuchungsraum. Abschließend an die durchgeführten Analysen wurden verschiedene Planungsszenarien vorgestellt. Ziel war, unter verschiedenen politischen Rahmenbedingungen die Auswirkungen für den Untersuchungsraum zu beleuchten.

### **Zusammenfassung der Ergebnisse der Detailanalyse Aschaffenburg**

Im Rahmen der Detailanalyse Aschaffenburg des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement wurde die Notfallrettung im grenzüberschreitenden Bereich der Rettungsdienstbereiche Aschaffenburg und Würzburg begutachtet. Dabei stand in erster Linie die Bedeutung der Versorgung des Untersuchungsraumes durch Rettungsmittel aus dem benachbarten Bundesland Baden-Württemberg im Mittelpunkt der Betrachtung.

Für den Rettungsdienstbereich Aschaffenburg wurde im Rahmen der TRUST-Gutachten eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt. Im Rahmen dieser Analyse wurden – basierend auf dem Einsatzgeschehen des Beobachtungszeitraumes 04/2001 bis 03/2002 – Empfehlungen für die bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung sowohl für den Bereich der Notfallrettung als auch für den Bereich des Krankentransportes ausgesprochen. Im südlichen Rettungsdienstbereich wurden zwei Gemeinden (Altenbuch und Faulbach) identifiziert, die vorwiegend durch Rettungsmittel der RW Wertheim im benachbarten Bundesland Baden-Württemberg versorgt wurden. Im TRUST-Gutachten für den RDB Würzburg (Beobachtungszeitraum 01/2000 bis 12/2000) wurden die drei Gemeinden Kreuzwertheim, Hasloch und Schollbrunn identifiziert, die gleichfalls vorwiegend durch baden-württembergische Rettungsmittel versorgt wurden.

In einem ersten Schritt war es notwendig, den geographischen Untersuchungsraum zu definieren. Basierend auf der Zuordnung der Gemeinden zu Rettungsdienststandorten wurde der Wachbereich der Rettungswache Wertheim in den bayerische Rettungsdienstbereichen zur Definition verwendet. Im Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens wurden bei Notfalleignissen die Gemeinden Altenbuch und Faulbach im RDB Aschaffenburg vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten Main-Tauber-Kreis (Baden-Württemberg) versorgt. In den Gemeinden Dorfprozelten und Stadtprozelten (RDB Aschaffenburg) wurden ebenfalls häufig Rettungsmittel aus dem Main-Tauber-Kreis disponiert, so dass diese auch in den

Untersuchungsraum aufgenommen wurden. Die drei Gemeinden Hasloch, Kreuzwertheim und Schollbrunn im RDB Würzburg, die mehrheitlich durch baden-württembergische Rettungsmittel versorgt wurden, sind gleichfalls in den Untersuchungsraum eingegliedert worden. Diese sieben Gemeinden bildeten die räumliche Grundlage der weiteren Analysen.

Als Grundlage für weitere Analysen wurde geprüft, ob und in wie weit sich das Einsatzaufkommen in den einzelnen Gemeinden seit den TRUST-Gutachten für die Rettungsdienstbereiche Aschaffenburg und Würzburg verändert hat. Zu diesem Zweck wurde das Notfall- und Krankentransportaufkommen des Beobachtungszeitraumes dieser Detailanalyse (01/2003 – 12/2003) dem Einsatzaufkommen des Beobachtungszeitraumes des jeweiligen TRUST-Gutachtens gegenüber gestellt. Insgesamt konnte für den gesamten Untersuchungsraum sowohl für den Bereich der Notfallrettung als auch für den Krankentransport eine Zunahme des Einsatzaufkommens festgestellt werden. Im Vergleich zu den TRUST-Gutachten wurden für die Gemeinden im RDB Aschaffenburg 58 Notfalleinsätze und 27 Krankentransporte mehr gezählt. Im RDB Würzburg lag der Zuwachs bei 107 Notfalleinsätzen und 39 Krankentransporten. Hierbei war zu beachten, dass für den Vergleich jeweils nur die Einsatzdaten der bayerischen Rettungsleitstellen herangezogen wurden.

Als Datengrundlagen der Analysen standen neben den Einsatzdaten der Rettungsleitstellen in den bayerischen Rettungsdienstbereichen Aschaffenburg und Würzburg die Einsatzdaten der RLSt Bad Mergentheim (Baden-Württemberg) für den Untersuchungsraum zur Verfügung. Bei grenzüberschreitenden Einsätzen zwischen den Bundesländern konnte die Zeitdokumentation der Rettungsmittel nicht ohne weiteres in die Auswertungen übernommen werden. Um eine systematische Ergebnisverzerrung zu vermeiden, wurden Einsätze von Rettungsmitteln aus dem jeweiligen anderen Bundesland aus den beiden Datenkollektiven ausgeschlossen. Auf diese Weise konnte ein neues Datenkollektiv definiert werden, das die Dokumentation der bayerischen Rettungsleitstellen für die bayerischen Rettungsmittel und die Dokumentation der Rettungsleitstelle Bad Mergentheim für die von ihr disponierten Rettungsmittel aus Baden-Württemberg beinhaltet. Diese Datenmenge bildete die Basis für die Analysen der vorliegenden Detailanalyse. Insgesamt konnten für den definierten Untersuchungsraum 759 Notfalleinsätze (72,1 % aller Datensätze) und 267 Krankentransporte (25,4 % aller Datensätze) identifiziert werden. 18 Datensätze (1,7 %) entfielen auf weitere Einsatzgruppen (Sonstige), die sich nicht den Notfällen bzw. Krankentransporten zuordnen ließen. 8 Datensätze (0,8 % aller Datensätze) mussten von den weiteren Analysen ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Analyse der Notfallrettung wurde zunächst die Anzahl und räumliche Verteilung der Notfälle untersucht und den soziodemographischen Kennwerten der jeweiligen Gemeinde gegenüber gestellt. Die Gemeinde Kreuzwertheim bildete mit 3.921 Einwohnern den eindeutigen Bevölkerungsschwerpunkt im Untersuchungsraum und war auch hinsichtlich der Fläche (19,9 km<sup>2</sup>) die größte Gemeinde im Untersuchungsraum. Im Bezug auf das Einsatzaufkommen bildete die Gemeinde Kreuzwertheim mit 251 Notfalleinsätzen im Beobachtungszeitraum ebenfalls den Einsatzschwerpunkt gefolgt von den Gemeinden Stadtprozelten und Faulbach mit 133 bzw. 128 Notfalleinsätzen.

Die zeitliche Verteilung der Notfalleinsätze im Wochenverlauf zeigte an fast allen Wochentagen ein erhöhtes Einsatzaufkommen am Vormittag. Die absoluten Einsatzspitzen lagen an den Werktagen allerdings am späten Nachmittag zwischen 17:00 Uhr und 18:30 Uhr. Das Einsatzaufkommen am Wochenende ließ in der zeitlichen Verteilung keine auffälligen Unterschiede zu den Werktagen erkennen.

In einer weiteren Analyse der Notfallrettung wurde die Einhaltung der gesetzlichen Hilfsfrist anhand der Notfalleinsätze von im Sinne des BayRDG qualifizierten Rettungsmitteln ausgewertet. Auf der Ebene des Untersuchungsraumes wurden 49,7 % der Notfälle innerhalb von 12 Minuten erreicht. Bei der Analyse der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist wurde eine Einhaltungquote von 63,8 % ermittelt.

Die durchgeführte Hilfsfristanalyse auf Ebene der einzelnen Gemeinden zeigte, dass in den vorwiegend durch die Rettungswache Wertheim versorgten Gemeinden die Rettungsmittel in 10,3 % (Gemeinde Altenbuch) bis 78,8 % (Gemeinde Kreuzwertheim) der Fälle den Einsatzort im Gemeindegebiet innerhalb von 12 Minuten erreichten. In der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist wurden für die einzelnen Gemeinde Werte zwischen 48,3 % in der Gemeinde Altenbuch und 86,7 % in der Gemeinde Schollbrunn erzielt. Differenziert nach den disponierten Rettungsmitteln konnten für alle Gemeinden günstigere Hilfsfristwerte der Rettungsmittel aus Baden-Württemberg ermittelt werden.

In den während des Beobachtungszeitraums vorwiegend durch bayerische Rettungsmittel versorgte Gemeinden Stadtprozelten und Dorfprozelten lag die Einhaltung der Hilfsfrist nach 12 Minuten zwischen 8,1 % (Gemeinde Dorfprozelten) und 11,5 % (Gemeinde Stadtprozelten). Nach 15 Minuten konnten zwischen 26,9 % (Gemeinde Stadtprozelten) und 51,4 % (Gemeinde Dorfprozelten) der Einsatzorte erreicht werden. In beiden Gemeinden konnten die baden-württembergischen Rettungsmittel günstigere Hilfsfristwerte erreichen als die disponierten bayerischen Rettungsmittel.

Im Anschluss an die Analysen des Einsatzaufkommens wurden drei Szenarien der rettungsdienstlichen Versorgung unter variablen politischen und strukturellen Rahmenbedingungen aufgezeigt. Die Situation des Untersuchungsraumes im Grenzbereich von zwei Rettungsdienstbereichen bzw. Bundesländern stand hier im Mittelpunkt der Betrachtung.

Im ersten Szenario wurde von einer unveränderten Beibehaltung der aktuellen Situation ausgegangen. Dabei wurde vorausgesetzt, dass die Rettungswache Wertheim (Baden-Württemberg) weiterhin aktiv an der rettungsdienstlichen Versorgung des Untersuchungsraumes beteiligt ist. Im zweiten Planungsszenario wurden die Auswirkungen auf die rettungsdienstliche Versorgung unter der Voraussetzung des Wegfalls der Dispositionsmöglichkeiten von Rettungsmitteln aus Baden-Württemberg erörtert. Schließlich wurde in einem dritten Planungsszenario die gemeinsame Bedarfsplanung von bayerischen und baden-württembergischen Aufgabenträgern, Leistungserbringern und Kostenträgern vorausgesetzt. Im Rahmen dieses Szenarios könnten grenzüberschreitend Optimierungspotenziale im Bereich der rettungsdienstlichen Versorgung ausgeschöpft werden.

## 4 Rettungsdienstbereich Augsburg

### 4.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Augsburg

Im zweiten Quartal 2003 wurde der Rettungsdienstbereich Augsburg begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das Jahr 2002.

Der Rettungsdienstbereich Augsburg gehört zum Regierungsbezirk Schwaben und umfasst die kreisfreie Stadt Augsburg sowie die Landkreise Aichach-Friedberg, Augsburg, Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Augsburg mit 845.643 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 3 ein. In Bezug auf die Fläche nimmt der RDB Augsburg mit 4.068 km<sup>2</sup> Rang 2 ein. Somit ist der RDB Augsburg sowohl bezogen auf seine Einwohnerzahl, als auch auf seine Fläche einer der größten Rettungsdienstbereiche in Bayern.

Im Rettungsdienstbereich Augsburg gab es im Beobachtungszeitraum 20 Rettungswachen, fünf Stellplätze sowie sieben weitere Rettungsdienststandorte von privaten Leistungserbringern.

Im Rettungsdienstbereich Augsburg gab es 10 reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kasernenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Augsburg war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Hubschrauber waren der RTH Christoph 32 Ingolstadt, der RTH Christoph 1 München, der RTH Christoph 17 Kempten sowie der RTH Christoph 22 Ulm. Dazu kamen der ITH Christoph München und der ITH Christoph Murnau.

#### 4.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Die Verfahrensweise zur ausführlichen Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstbereiches wurde mit der Geschäftsführerin des Rettungszweckverbandes, Frau Christ am 22. Januar 2003 abgestimmt. Am 8. April 2003 fand der Besuch der Rettungsleitstelle statt. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit stattfanden:

- 02.07.03 Ergebnispräsentation Gutachten Augsburg im INM, vor dem RZV Augsburg (vertreten durch Frau Christ) und dem Leiter der RLSt, Herrn Rauch.
- 09.07.03 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Augsburg bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Augsburg in Augsburg.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Augsburg wurde am 15. Oktober 2003 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde in den Verbandsversammlungen am 19. April 2004, am 02. August 2004 sowie am 08. Dezember 2004 entschieden, die Umsetzung erfolgt voraussichtlich zum 1. Januar 2005.

#### 4.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Augsburg umfasst fünf Bände (1.950 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (504 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Augsburg enthalten. Der SBA-Band wird von einem gesonderten Band ergänzt, der den Anhang des Gutachtenbandes SBA enthält. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Ret-

tungsmitteln im Rettungsdienstbereich Augsburg sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 440 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 344 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 524 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Augsburg wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Augsburg von Januar 2002 bis Dezember 2002 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> sowie die Einsatzdokumentationen der privaten Leistungserbringer im Bereich Krankentransport darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Bei den Analysen zum Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse des dokumentierten Einsatzgeschehens des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 169.143 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 77.133 Notfall- und 86.536 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 45,6 % und der Krankentransport mit 51,2 % der Einsätze repräsentiert waren. Weitere 3.117 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 1,8 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Die verbleibenden 2.357 Datensätzen konnten keiner weiteren Auswertung zugeführt werden. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen. Zusätzlich wurden dieser Kategorie die nicht betreuungspflichtigen Krankenfahrten der privaten Rettungsdienstbetreiber zugeordnet, da diese kein Bestandteil der Analysen dieses Gutachtens sind.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Augsburg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Augsburg sowie der Landkreise Aichach-Friedberg, Augsburg, Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries durchgeführt. Insgesamt umfasst der RDB Augsburg 845.643 Einwohner auf einer Fläche von 4.067,5 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche befindet sich der RDB Augsburg nach dem RDB Regensburg an zweiter Stelle aller Rettungsdienstbereiche Bayerns. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet die dritte Position im bayernweiten Vergleich ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Augsburg wies im Beobachtungszeitraum die kreisfreie Stadt Augsburg mit 257.836 Einwohnern die größte Einwohnerzahl auf einer Fläche von 147,2 km<sup>2</sup> auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Augsburg lag bei 238.536, im Landkreis Donau-Ries bei 130.335 und im Landkreis Aichach-Friedberg bei 124.501 Einwohnern. Die geringste Einwohnerzahl hatte der Landkreis Dillingen a. d. Donau mit 94.435 Einwohnern auf einer Fläche von 791,9 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte die kreisfreie Stadt Augsburg mit 81.508 Einsätzen. Im Landkreis Augsburg wurden 32.621 Einsätze, im Landkreis Donau-Ries 18.789, im Landkreis Aichach-Friedberg 16.603 und im Landkreis Dillingen a. d. Donau 12.822 Einsätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> und der Einsatzdokumentation der privaten Leistungserbringer dokumentiert. Differenziert nach den Einsatzkategorien betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der kreisfreien Stadt Augsburg 1:1,5, im Landkreis Aichach-Friedberg 1:0,9, im Landkreis Augsburg 1:0,8, im Landkreis Dillingen a. d. Donau 1:1 und im Landkreis Donau-Ries 1:0,8.



### 4.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 48.579 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 22.297 Notfallereignissen in der kreisfreien Stadt Augsburg festgestellt, gefolgt vom Landkreis Augsburg mit 11.649 Notfallereignissen. 5.911 Notfallereignisse wurden im Landkreis Donau-Ries und 4.947 Notfallereignisse im Landkreis Aichach-Friedberg, die geringste Zahl mit 3.775 im Landkreis Dillingen a. d. Donau dokumentiert.

Das Verhältnis der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag im Beobachtungszeitraum bei 86 Notfallereignissen in der kreisfreien Stadt Augsburg, bei 49 Notfallereignissen im Landkreis Augsburg, bei 45 Notfallereignissen im Landkreis Donau-Ries und bei je 40 Notfallereignissen in den Landkreisen Aichach-Friedberg und Dillingen a. d. Donau.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Augsburg vor allem die Gemeinden Friedberg (1.463 Notfallereignisse), Königsbrunn (1.373 Notfallereignisse), Gersthofen (1.348 Notfallereignisse), Nördlingen (1.245 Notfallereignisse), Neusäß (1.188 Notfallereignisse), Donauwörth (1.057 Notfallereignisse), Dillingen a. d. Donau (1.008 Notfallereignisse) und Aichach (1.000 Notfallereignisse) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 1.000 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Zöschingen und Forheim (4 bzw. 11 Notfallereignisse) sowie Steindorf, und Kühenthal (15 bzw. 16 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 5 in der Gemeinde Zöschingen (Landkreis Dillingen a. d. Donau) und 68 in der Gemeinde Gersthofen (Landkreis Augsburg). Werte über 60 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner wurden außerdem in Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung erfasst (z. B. Nördlingen mit 64 oder Oettingen i. Bay. mit 63).

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarztwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART "ARZT" dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Augsburg innerhalb eines Notfallereignisses disponiert wurden.

Im RDB Augsburg wurden im Beobachtungszeitraum 24.238 Ereignisse mit Notarztbeteiligung erfasst, bei denen insgesamt 25.109 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 97,0 % der Notfallereignisse (23.509) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 627 Ereignissen (2,6 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 76 Ereignissen (0,3 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden außerdem 14 Notfallereignisse mit Beteiligung von vier, zehn Ereignisse mit Beteiligung von fünf Notärzten und zwei Ereignisse mit der Beteiligung von sechs Notärzten erfasst.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (19.149 der 25.109 Notarzteinsätze, 76,3 %). Insgesamt wurden 4.994 Einsätze eines NAW (19,9 %) in die Analysen mit aufgenommen. 4.308 dieser Einsätze waren dem am Zentralklinikum Augsburg stationierten NAW zugeordnet. Des Weiteren wurden auch Einsätze der Luftrettungsmittel

(448 Einsätze, 1,8 %) in die Auswertungen einbezogen. Als weitere Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarztsätze deklariert wurden (266 Einsätze, 1,1 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von RTW und KTW, die in Ausnahmefällen den Notarzt zum Einsatzort transportierten, da kein NEF zur Verfügung stand.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarztsätzen in der kreisfreien Stadt Augsburg dokumentiert (10.358 Notarztsätze). Im Landkreis Augsburg wurden 6.180, im Landkreis Donau-Ries 3.432, im Landkreis Aichach-Friedberg 2.800 und im Landkreis Dillingen a. d. Donau 2.339 Notarztsätze von der RLSt Augsburg disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Friedberg (751 Notarztsätze), Gersthofen (724 Notarztsätze), Königsbrunn (668 Notarztsätze) und Nördlingen (667 Notarztsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Zöschingen mit jeweils einem Notarztsatz sowie Steindorf mit fünf und Kühlenthal mit acht Notarztsätzen.

Im Verhältnis der Notarztsätze pro 1.000 Einwohner ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte zwischen 40 Notarztsätzen (Kreisfreie Stadt Augsburg) und 22 Notarztsätzen (Landkreis Aichach-Friedberg).

Im Rettungsdienstbereich Augsburg steht der Rettungsleitstelle als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz des jeweiligen Luftrettungsmittels aus Ingolstadt (Christoph 32), Ulm (Christoph 22) oder München (Christoph 1 und ITH Christoph) zur Verfügung.

Der Einsatz von Luftrettungsmitteln kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass die Luftrettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. Insgesamt wurden 448 Einsätze von Luftrettungsmitteln im RDB Augsburg dokumentiert, davon 191 des RTH Christoph 32 aus Ingolstadt (42,6 %), 106 des RTH Christoph 22 aus Ulm (23,7 %) und 48 des RTH Christoph 1 (10,7 %) aus München. Die 103 verbleibenden Einsätze entfielen auf neun weitere Luftrettungsmittel. Die Luftrettung spielt damit im Rettungsdienstbereich Augsburg eine eher untergeordnete Rolle.

Lässt man die vorrangig von Rettungsmitteln aus dem benachbarten Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck versorgten Gemeinden auf Grund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Augsburg Hilfsfristeinhaltungen von 64,5 % (Wachbereich Stellplatz Diemantstein) bis 97,7 % (Wachbereich der Rettungswache Neusäß) bei 12 Minuten und 83,4 % (Wachbereich Stellplatz Diemantstein) bis 98,6 % (Wachbereich der Rettungswache Bobingen) bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden. Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten durchwegs hohe Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in den peripher gelegenen Gemeinden Tagmersheim, Syrgenstein und Zöschingen auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70 %. Die ungünstige Situation im Hinblick auf die Einhaltung der Hilfsfrist im Bereich der Gemeinden Syrgenstein und Zöschingen ist vor allem auf geographische Gegebenheiten und lange Fahrstrecken von der Rettungswache Dillingen a. d. Donau zurückzuführen. Im Fall der Gemeinde Tagmersheim kann dies nicht als alleinige Begründung herangezogen werden. Aus dem vorliegenden Datenmaterial lassen sich jedoch andere Gründe nicht absichern. Dies und die geringe Anzahl an Notfallereignissen führen zu der Empfehlung, in den Gemeinden Syrgenstein und Zöschingen verstärkt Rettungsmittel der benachbarten Rettungswache Heidenheim in Baden-Württemberg bzw. den RTH Christoph 22 aus Ulm zu disponieren, sofern die gesetzliche Hilfsfrist vom bodengebundenen Rettungsdienst nicht eingehalten werden kann.

Für die Gemeinde Adelzhausen, die überwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten RDB Fürstfeldbruck versorgt wurde, wurde anstelle der Hilfsfrist das Reaktionsintervall nach Utstein-Style zugrunde gelegt. Die Auswertung der Reaktionsintervalle nach Utstein-Style erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Augsburg im Median 1 Minute 46 Sekunden. Bei 10 % der 50.100 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 31 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel bei Notfalleinsätzen (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 52 Sekunden am Stellplatz Augsburg-Haunstetten BRK und 2 Minuten 32 Sekunden am Stellplatz Diemantstein BRK.

#### 4.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Für den öff.-rechtl. Rettungsdienst wurden die Einsätze im Bereich Krankentransport zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 67.474 Einsätzen (98,1 %) den Hauptanteil der auswertbaren öff.-rechtl. Krankentransporte stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellen mit einer Anzahl von 1.325 einen Anteil von 1,9 % aller auswertbaren Transporte dar. Im privaten Rettungsdienst wurden keine arztbegleiteten Patiententransporte dokumentiert, deshalb konnten zu diesem Analyseaspekt keine Auswertungen durchgeführt werden.

#### Krankentransporte im öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle bzw. der privaten Leistungserbringer genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt: die Ambulanzfahrt von oder zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt dann zeitsensitiv sein, wenn der Patient zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Augsburg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Augsburg. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 35,7 %, gefolgt von Einweisungen mit 20,0 %. Der Anteil der Heimfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Augsburg bei 13,5 %. Dialysefahrten haben einen Anteil von 12,7 % und Verlegungen liegen bei 12,0 %. Den geringsten Anteil an Einsatzgründen haben Infektfahrten mit 1,7 % und sonstigen Einsatzgründen mit 4,4 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Augsburg und der Landkreise Aichach-Friedberg, Augsburg, Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Im Zusammenhang mit der Bedarfsermittlung wurde für den RDB Augsburg das Konzept des Versorgungsraumes Augsburg entwickelt, bei dem eine räumliche Zuordnung der Einsätze über die Grenzen der Verwaltungseinheiten auf Ebene der kreisfreien Stadt und Landkreise hinweg stattfindet.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der kreisfreien Stadt im RDB Augsburg weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Augsburg mit 257.836 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 47.979 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Augsburg (238.536 Einwohner) 14.016 Krankentransporte, im Landkreis Donau-Ries (130.335 Einwohner) 8.074 Transporte, im Landkreis Aichach-Friedberg (124.501 Einwohner) 7.418 Einsätze und im Landkreis Dillingen a. d. Donau (94.435 Einwohner) 5.796 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die beispielsweise in der kreisfreien Stadt Augsburg bei 186 liegt. Im Landkreis Aichach-Friedberg erzielte die Gemeinde Friedberg mit 128 den höchsten KTP/1000 Einwohner-Wert. Einen Wert von über 100 wurde im Landkreis Augsburg für die Gemeinden Neusäß (151), Schwabmünchen (129) und Bobingen (122) ermittelt werden. In den Gemeinden des Landkreises Dillingen a. d. Donau nahmen Wertingen (197) und Dillingen a. d. Donau (102), im Landkreis Donau-Ries die Gemeinden Oettingen i. Bay. (212), Donauwörth (148) und Nördlingen (104) die höchsten Werte der Krankentransporte/1000 Einwohner ein.

Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität von Einwohnern von Städten gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischer Gegebenheiten erklärt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Augsburg, Neusäß und Oettingen i. Bay. ein weit überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung eines Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die mit Abstand größte Bedeutung für den nicht-arztbegleiteten Krankentransport innerhalb des RDB Augsburg kann dem Zentralklinikum Augsburg zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für das Krankenhaus Haunstetten durchgeführt. Bei Transporten zwischen Krankenhäusern zeigte sich ein eindeutiger Schwerpunkt bei interklinischen Transporten zwischen dem Zentralklinikum und dem Bezirkskrankenhaus Augsburg. Darüber hinaus wurde eine vergleichsweise hohe Anzahl an Krankentransporten zwischen dem Zentralklinikum Augsburg und dem Krankenhaus Haunstetten sowie in umgekehrter Richtung zwischen dem KH Haunstetten und dem ZK Augsburg festgestellt.

Eine Auswertung der nicht-arztbegleiteten Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass mit einem Anteil von etwa 58 % aller Fahrten von Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe zu Häusern einer niedrigeren Versorgungsstufen durchgeführt werden. Umgekehrt wurden ca. 34 % aller Krankentransporte von niedrigerer zu höherer Versorgungsstufe durchgeführt. Fahrten auf Ebene derselben Versorgungsstufe machten ca. 8 % aller Einsätze aus.

Die Analyse der Verteilung der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werkzeuge Montag bis Freitag, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werkzeuge. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 09:30 Uhr und 11:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 22:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf von Montag, bis Samstag drei Maxima frühmorgens gegen 07:00 Uhr, mittags gegen 12:30 Uhr und abends gegen 18:30 Uhr, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln.

Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:30 Uhr und ca. 19:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die

Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 10:00 Uhr annehmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 08:30 Uhr bis 16:30 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und/oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 45 Minuten und 1 Stunde 3 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 1 Stunde 18 Minuten und 2 Stunden 34 Minuten. Bei den Fernfahrten wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer nach Einsatzgrund bis zu 6 Stunden 25 Minuten dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Augsburg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Dabei wurden sowohl arztbegleitete Patiententransporte als auch nicht-arztbegleitete Krankentransporte berücksichtigt. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfalleinsätzen bei 69,9 %. Insgesamt wurden 22,8 % aller Krankentransporte durch Notfallrettungsmittel durchgeführt. Bei den Krankentransportwagen lagen lediglich 3,0 % aller Einsätze im Bereich der Notfallrettung.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die die Rettungsmittel aus den fünf Verwaltungseinheiten im jeweils eigenen Bereich durchführten. Die kreisfreie Stadt Augsburg wurde zu 55,5 %, der Landkreis Aichach-Friedberg zu 73,4 % und der Landkreis Augsburg zu 66,6 %, mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Im Landkreis Dillingen a. d. Donau wurden 86,8 % und im Landkreis Donau-Ries 93,0 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen eine enge rettungsdienstliche Verflechtung zwischen der kreisfreien Stadt Augsburg und den Landkreisen Aichach-Friedberg und Augsburg. Auch auf Grund dieser Situation wurde für die Bedarfsermittlung im südlichen Rettungsdienstbereich Augsburg nicht alleine die Verwaltungseinheiten als räumliche Einheit herangezogen, sondern das Konzept des Versorgungsraums Augsburg angewendet, das sich am Verdichtungsraum Augsburg am Landesentwicklungsprogramm orientiert.

## **Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst**

Nach der zusammenfassenden Darstellung der Analysen für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Diese Zusammenfassung beschränkt sich jedoch auf den Analyseaspekt der arztbegleiteten Patiententransporte, da das Krankentransportgeschehen im öff.-rechtl. Krankentransport in allen anderen Bereichen nur geringfügig von der gemeinsamen Betrachtung abweicht.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 1.325 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identi-

fiziert. 136 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit RTH oder ITH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 10,3 % der arztbegleiteten Patiententransporte. 41,1 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 544). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (48,7 % bzw. 645 Einsätze).

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte bei bodengebundenen Rettungsmitteln einen arztbegleiteten Transportanteil von 7,0 % bei Einsätzen, die aus einer vitalen Bedrohung für den Patienten heraus indiziert waren und mit Fahrzeugen der öff.-rechtl. Vorhaltung (ohne ITW) durchgeführt wurden. Transporte dieser Kategorie, die mittels ITW durchgeführt wurden, nehmen einen ähnlichen Anteil von 6,6 % ein. Dieser Anteil erhöht sich deutlich bei luftgestützten Transporten mit RTH auf 17,0 %. Alle übrigen Einsätze wiesen nach Datenlage eine zeitlich höhere Disponibilität auf.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass von der kreisfreien Stadt Augsburg die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (47,2 %), gefolgt vom Landkreis Dillingen a. d. Donau mit einem Anteil von 17,6 %. Die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser ergab, dass hier das Zentralklinikum Augsburg die höchsten Werte aufwies (n = 359). Das Krankenhaus Nördlingen war Ausgangsort von 90 arztbegleiteten Patiententransporten, das Krankenhaus St. Elisabeth Dillingen a. d. Donau lag mit 84 Transporten an dritter Stelle. Bei den Zielkliniken dominierte das Zentralklinikum Augsburg als Krankenhaus der Maximalversorgung das Einsatzgeschehen: bei 493 Einsätzen wurde es als Zielort dokumentiert, gefolgt vom Kreiskrankenhaus Günzburg (n = 58). Bei der Analyse der Patientenströme durch bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass – entgegen der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte – häufiger zu Krankenhäusern gleicher oder höherer Versorgungsstufe verlegt wurde. Als Grund hierfür ist anzunehmen, dass schwer erkrankte oder verletzte Patienten einer weiterführenden Diagnostik oder Therapie zugeführt werden sollten, die im eigenen Hause nicht zur Verfügung steht.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

## Krankentransporte im privaten Rettungsdienst

Die Leistungserbringer im privaten Rettungsdienst (ACO, Bäuerle, Gabriel, KuK, MKT) waren mit 17.737 Einsätzen im Beobachtungszeitraum ausschließlich im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte tätig.

Bei den Einsatzgründen zeigte sich der höchste Anteil bei Dialysefahrten mit 29,7 % am gesamten Einsatzaufkommen. Ambulanzfahrten wurden in 27,0 %, Heimfahrten in 16,8 % und Verlegungen in 12,4 % aller Einsätze dokumentiert. Alle weiteren Einsatzgründe nahmen zusammen einen Anteil von 14,0 % ein, wobei lediglich zwei Infektfahrten dokumentiert wurden. Damit zeigt sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Dialysefahrten. Dieses spiegelt sich auch in der Zeitverteilung der privaten Krankentransporte mit den typischen Einsatzspitzen vor und nach den Therapie-Slots wider.

Die räumliche Verteilung der Krankentransporte nach den Ausgangsgemeinden auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Stadt ergibt den größten Anteil (79,3 %) aller privaten Krankentransporte mit Ausgangsort in der kreisfreien Stadt Augsburg. Der Landkreis Augsburg war Ausgangsort von 12,6 % und der Landkreis Aichach-Friedberg von 5,1 % aller privaten Krankentransporte. Von den Landkreisen Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries gingen nur vereinzelte Krankentransporte im privaten Rettungsdienst aus. 544 private Krankentransporte konnten räumlich nicht zugeordnet werden oder nahmen ihren Ausgang außerhalb des RDB

Augsburg. Bei der Auswertung der Krankentransporte nach Quell- und Zielklinik nahm das Zentralklinikum Augsburg die größte Bedeutung ein.

### 4.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Augsburg für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen im Krankentransport beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung, sondern vielmehr das Einsatzgeschehen des öff.-rechtl. Krankentransportes analysiert unter der Annahme, dass auch in Zukunft ein gleich bleibender Anteil an Krankentransporten durch den privaten Rettungsdienst durchgeführt wird.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde die kleinste Einheit der Analyse darstellte, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten wurden im nördlichen Rettungsdienstbereich durch die Grenzen der Landkreise Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries gebildet. Im südlichen Rettungsdienstbereich waren die Verwaltungseinheiten keine geeignete Größe. Hier wurde ein Versorgungsraum Augsburg definiert, der sich aus den Gemeinden des Verdichtungsraums Augsburg gemäß Landesentwicklungsplan und den rettungsdienstlich überwiegend daraus versorgten Gemeinden zusammensetzt. Für den Bereich der Notfallrettung ergab sich eine Unterteilung in drei Regionen. Die Landkreise Aichach-Friedberg und Augsburg wurden jeweils ohne die Gemeinden des Versorgungsraums als Regionaleinheit zusammengefasst.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

#### 4.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze durchgeführt. Die Analyse erfolgte auf Ebene der Versorgungsregionen Augsburg-Ost, -Süd und -West sowie der Anteile der Landkreise Aichach-Friedberg und Augsburg, die durch die Versorgungsregionen nicht erfasst werden. Die Landkreise Dillingen a. d. Donau sowie Donau-Ries wurden jeweils als gesamte Gebietskörperschaft analysiert.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Augsburg, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfalinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung über der



im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung oder war in den Betriebszeiten nicht der tatsächlichen Notfallinzidenz angepasst.

Als weiteres Kriterium zur Ermittlung des Bedarfs an rettungsdienstlicher Vorhaltung wurde der Parameter Hilfsfristeinhaltung mit einbezogen. In diesem Zusammenhang wurde auch geprüft, ob durch neu entstehende Konstellationen die Hilfsfristeinhaltungen beeinflusst werden könnten. Diese Überlegungen spielen besonders in dünn besiedelten Gebieten eine Rolle, in denen auf Grund der zurückzulegenden Strecken die Fahrzeit hohe Werte annehmen kann. In diesen Bereichen stellt die Häufigkeit der Duplizitätsfälle in der Regel eine nachgeordnete Größe dar.

Reziprok dazu ist das Zusammenwirken zwischen Hilfsfristeinhaltung und gleichzeitig stattfindenden Notfalleinsätzen in urbanen Bereichen und Verdichtungsräumen konfiguriert, da hier in der Regel die Anzahl gleichzeitig zu versorgender Notfälle der limitierende Faktor ist. Die weitgehend entfernungsabhängige Fahrzeit ist in diesen Bereichen hingegen von untergeordneter Bedeutung.

Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. In den meisten Gemeinden des RDB Augsburg war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet. Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Augsburg aufrechtzuerhalten. Insbesondere im Landkreis Donau-Ries ist die Vorhaltung von fünf rund um die Uhr besetzten Rettungsdienststandorten erforderlich. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der Gutachter davon ausgeht, dass sowohl durch die Rettungsmittel der Landkreise als auch aus den Rettungswachen der Stadt Augsburg heraus Gebietsabsicherungen gefahren werden können, wodurch die Versorgungssicherheit der Bevölkerung während der Abwesenheit der primär zuständigen Rettungsmittel verbessert werden könnte.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Augsburg werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Eine Ausnahme hiervon bildet der Notarzt-Standort am Zentralklinikum Augsburg, der im Beobachtungszeitraum im Kompakt-System betrieben wurde. Hier wird empfohlen, in Zukunft ebenfalls das Rendezvous-System anzuwenden, auch um eine größere Flexibilität des Notarztes zu gewährleisten. Aufgrund der großen Anzahl der Notarzteeinsätze, die von Ärzten des Zentralklinikums Augsburg bewältigt werden, ist das Stellen eines NEF-Fahrers indiziert. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen, dies können z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgeschlagen, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentation im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteeinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es in den Notarzt-Standorten jeweils einen Dienst habenden Notarzt, mit Ausnahme der Stadt Augsburg, wo regelhaft zwei Notärzte dienstbereit waren.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 4.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz angewandt wie im Bereich der Notfallrettung, die Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die 52 Wochen des Jahres. Dabei wurde der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet, wobei die Vorhaltung im Beobachtungszeitraum keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung hat. Anhand des Einsatzaufkommens des öff.-rechtl. Rettungsdienstes im Median wurde die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten öff.-rechtl. Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von öff.-rechtl. Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich öff.-rechtl. Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Für Tageszeiten oder Wochentage, für die keine gesonderte Krankentransportkapazität empfohlen wird, wurde zudem geprüft, ob die in der jeweiligen Region vorzuhaltenden Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können. Nach Meinung des Gutachters sollten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte in der Regel mit Notfallrettungsmitteln durchgeführt werden, sofern kein ITW zum Einsatz kommt.

### 4.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Augsburg auf der Ebene der drei Versorgungsregionen Augsburg-Ost, -Süd und -West und der Landkreise Aichach-Friedberg und Augsburg, jeweils ohne die Gemeinden, die dem Versorgungsraum Augsburg zugeordnet wurden, sowie der Landkreise Dillingen a. d. Donau und Donau-Ries erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der öff.-rechtl. Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Augsburg Eingang.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Versorgungsregion Augsburg-Ost die Notwendigkeit täglich drei RTW rund um die Uhr dienstbereit vorzuhalten. Die Vorhaltung eines vierten RTW ist von Dienstag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 24:00 Uhr und von Samstag bis Montag von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr indiziert. Ein fünfter RTW wird von Montag bis Sonntag zwischen 08:00 Uhr und 22:00 Uhr benötigt.

In der Versorgungsregion Augsburg-Süd sind aufgrund der Analysen täglich zwei RTW rund um die Uhr vorzuhalten. Die Vorhaltung eines dritten RTW ist täglich zwischen 07:00 Uhr und 24:00 Uhr indiziert.

Die Versorgungsregion Augsburg-West ist auf Grund der tatsächlichen Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung täglich mit zwei RTW rund um die Uhr auszustatten. Ein dritter RTW sollte täglich im Zeitintervall zwischen 08:00 und 20:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. In der Versorgungsregion Augsburg-

West beruhen die Empfehlungen auf der Prämisse, dass der am Zentralklinikum Augsburg stationierte NAW in ein NEF umgewandelt wird.

Für den nicht vom Versorgungsraum Augsburg erfassten Anteil des Landkreises Aichach-Friedberg wird die Beibehaltung einer täglichen Vorhaltung rund um die Uhr an den Rettungswachen Aichach, Pöttmes und Mering empfohlen. Ergebnisse, die eine Vorhaltungsausweitung rechtfertigen würden, liegen nicht vor.

Ebenso wird für den Anteil des Landkreises Augsburg, der nicht vom Versorgungsraum Augsburg umschrieben wird, auch zukünftig die tägliche Vorhaltung von einem RTW rund um die Uhr an den Rettungsdienststandorten Langenneufnach, Meitingen, Schwabmünchen und Zusmarshausen empfohlen.

Die Landkreise Dillingen a. d. Donau sowie Donau-Ries wurden als vollständige Gebietskörperschaften analysiert. Hier zeigten die Analysen schon bisher eine gute Anpassung der Vorhaltung an das tatsächliche Notfallgeschehen. Folglich wird für den Landkreis Dillingen a. d. Donau die Beibehaltung der Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr an der Rettungswache Dillingen a. d. Donau, von einem RTW rund um die Uhr an der RW Wertingen und schließlich die Besetzung des Stellplatzes Diamantstein täglich von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr empfohlen.

Im Landkreis Donau-Ries ist es zur Einhaltung der Hilfsfristen unabdingbar, die bisher bestehenden Rettungswachen beizubehalten. Es wird daher empfohlen, an den Rettungswachen Donauwörth, Monheim, Nördlingen, Oettingen und Rain a. Lech jeweils einen RTW täglich rund um die Uhr vorzuhalten.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes im Versorgungsraum Augsburg empfiehlt der Gutachter die Vorhaltung von Krankentransportkapazität an allen Tagen in der Woche rund um die Uhr. Während der Werktage Montag bis Freitag sind zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr bis zu sechzehn Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Wochenende wird für Samstag die betriebsbereite Vorhaltung von zeitgleich bis zu vier Krankentransportwagen und für Sonntag von bis zu zwei KTW empfohlen. Der Gutachter empfiehlt nachdrücklich, zu Krankentransporten in den Nachtstunden den vorzuhaltenden Krankentransportwagen zu disponieren. Für arztbegleitete Patiententransporte wird empfohlen, einen Intensivtransportwagen mit einer Vorhalteverpflichtung von Montag bis Freitag von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr mit einer maximalen Vorlaufzeit von 20 Minuten zu stationieren. In der übrigen Zeit soll ein Intensivtransportwagen mit einer 45-minütigen Vorlaufzeit in Rufbereitschaft vorgehalten werden.

Im Landkreis Aichach-Friedberg (ohne die Gemeinden des Versorgungsraums) ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität durch einen KTW von Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 17:00 Uhr betriebsbereit vorzuhalten. Am Wochenende und während der Nachtstunden ist keine gesonderte Krankentransportkapazität indiziert.

Für den Landkreis Augsburg (ohne die Gemeinden des Versorgungsraums) empfiehlt der Gutachter die betriebsbereite Vorhaltung von Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 07:30 Uhr und 17:30 Uhr. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 08:30 Uhr und 13:30 Uhr wird die betriebsbereite Vorhaltung von zwei KTW empfohlen. Am Wochenende und während der Nachtstunden ist keine gesonderte Krankentransportkapazität vorzuhalten.

Im Landkreis Dillingen a. d. Donau ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität an den Werktagen von Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 19:00 Uhr betriebsbereit vorzuhalten. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 08:00 Uhr und 15:00 Uhr sind bis zu drei Krankentransportwagen zeitgleich vorzuhalten. Am Wochenende wird für Samstag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen zwischen 08:00 Uhr und 16:00 Uhr empfohlen. Am Sonntag und während der Nachtstunden ist keine gesonderte Krankentransportkapazität vorzuhalten.

Für den Landkreis Donau-Ries empfiehlt der Gutachter die betriebsbereite Vorhaltung von Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 20:00 Uhr. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:30 Uhr und 17:00 Uhr wird die zeitgleiche Vorhaltung von bis zu fünf KTW empfoh-

len. Am Wochenende wird für Samstag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen zwischen 08:00 Uhr und 16:00 Uhr empfohlen. Am Sonntag und während der Nachtstunden ist keine gesonderte Krankentransportkapazität vorzuhalten.

## 4.2 Sondergutachten Augsburg

Gemäß BayRDG Art. 31 Abs. 2 war es die Aufgabe der Rettungszweckverbände „...innerhalb eines Zeitraums von höchstens 18 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes den Bedarf neu festzustellen und die rettungsdienstliche Vorhaltung ihm anzupassen. Macht die Bedarfsanpassung eine Reduzierung der rettungsdienstlichen Vorhaltung in einem Rettungsdienstbereich erforderlich, ist diese auf die Leistungserbringer entsprechend ihrem Anteil an der gesamten in öffentlich-rechtlichen Verträgen festgelegten Vorhaltung der Notfallrettung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu verteilen“.

Nachdem die Rettungszweckverbände überwiegend keine eigene Bedarfsfeststellung zur Erfüllung dieser Gesetzesvorgabe durchführten, war als Bestandteil der TRUST-Studie für die hiervon betroffenen Rettungsdienstbereiche eine Analyse mit Schwerpunkt im Bereich der Notfallrettung durchzuführen.

Nachfolgend sind die im Rahmen des Sondergutachtens Augsburg ausgesprochenen Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### 4.2.1 Stadtgebiet Augsburg

Im Beobachtungszeitraum wurden an den einzelnen Rettungswachen im Stadtgebiet Augsburg –ausgenommen die zwei Rettungswachen in Augsburg-Haunstetten– im Beobachtungszeitraum insgesamt maximal fünf Rettungstransportwagen und drei Krankentransportwagen vorgehalten.

Der Notarztendienst wird abgehend vom Zentralklinikum im Stationierungs-System, vom Standort Augsburg-Haunstetten im Rendezvous-System durchgeführt.

Es sollten Überlegungen angestellt werden, den Notarzt-Standort am Zentralklinikum künftig in ein Rendezvous-System mit NEF zu überführen. Die Umsetzung des Rendezvous-Systems würde unseres Erachtens mehr Flexibilität bei der Disposition von Notarzteinsätzen bieten, zum anderen könnte die Personalvorhaltung des NAW entsprechend unseren Empfehlungen anderweitig eingesetzt werden.

### 4.2.2 RW Augsburg-Haunstetten und RW Königsbrunn

Der im Süden gelegene Stadtteil Augsburg-Haunstetten und die Gemeinde Königsbrunn liegen an der Bundesstraße 17 und grenzen direkt aneinander.

In diesem Bereich finden sich insgesamt drei Rettungswachen, an denen zwei Rettungstransportwagen 24-Stunden sowie zwei weitere Rettungstransportwagen 12-Stunden pro Tag vorgehalten werden.

Wir empfehlen in diesem Bereich eine Reduktion auf zwei Rettungswachen, an denen insgesamt zwei Rettungstransportwagen über 24-Stunden und tagsüber zusätzlich ein Krankentransportwagen vorgehalten werden.

### 4.2.3 RW Dillingen

Im Bereich der RW Dillingen werden Notarzteinsätze im Stationierungs-System abgehend vom dortigen Krankenhaus durchgeführt. Da das Rendezvous-System der Rettungsleitstelle mehr Flexibilität bei der Disposition von Notfall- und Notarzteinsätzen bietet, empfehlen wir an diesem Standort die Einführung des Rendezvous-Systems mit einem Notarzt-Einsatz-Fahrzeug und damit die stringente Implementierung des

einsatztaktischen „Rendezvous-Verfahrens“. Die Umsetzung des Rendezvous-Systems würde unseres Erachtens zum einen auch zu einer deutlichen Verbesserung der notärztlichen Versorgung insbesondere im ländlichen Bereich um Dillingen bieten, zum anderen würde der RTW für die erhebliche Anzahl an Notfalleinsätzen in diesem Bereich zur Verfügung stehen.

Nach Einführung und konsequenter Umsetzung des Rendezvous-Systems am Notarzt-Standort Dillingen sollte das Einsatzgeschehen in der Notfallrettung und im Krankentransportwesen einer neuerlichen Analyse zugeführt werden, da eine Verschiebung der Einsatzzahlen auf Ebene der einzelnen Rettungsmittel zu erwarten ist. Möglicherweise ist die 24-Stunden-Vorhaltung eines zweiten Rettungstransportwagens an der RW Dillingen neu zu bewerten.

#### 4.2.4 RW Untermeitingen

Die Fa. Gabriel hat am Standort Untermeitingen, an dem im Beobachtungszeitraum ein Rettungstransportwagen vorgehalten wurde, ihre Tätigkeit in der Notfallrettung zum 10.01.1999 eingestellt. Das Einsatzgebiet umfaßte die Gemeinden Untermeitingen, Graben und Klosterlechfeld, denen im Beobachtungszeitraum 564 Notfalleignisse zugeordnet werden konnten.

Im Beobachtungszeitraum wurde der RTW der RW Untermeitingen zu 704 Notfalleignissen alarmiert. Dieser Bereich kann in Zukunft sicher von den angrenzenden Rettungswachen Schwabmünchen und Augsburg-Haunstetten bzw. Königsbrunn mitversorgt werden.

#### 4.2.5 Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung

Tabelle 1: Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung für RTW an den Rettungsdienststandorten im RDB Augsburg nach Analyse der Rettungsdiensteinsätze im Beobachtungszeitraum (01/98-12/98)

Rettungsdienststandort	RTW bisher		RTW neu	
	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag
Aichach	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
Augsburg-Stadt	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 8 Stunden</li> <li>● 8 Stunden</li> <li>● 8 Stunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 8 Stunden</li> <li>● 8 Stunden</li> <li>● 8 Stunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> </ul>
Augsburg-Haunstetten	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 12 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 12 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Königsbrunn	(1) 12 Stunden*		(1) 24 Stunden	
Bobingen	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
Diemantstein	(1) 12 Stunden		(1) 12 Stunden	
Dillingen	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden		(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	
Donauwörth	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
Friedberg	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
Gersthofen	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	

Langenneufnach	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Meitingen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Mering	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Monheim	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Neusäß	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Nördlingen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Öttingen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Pöttmes	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Rain a. Lech	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Schwabmünchen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Untermeitingen	(1) 24 Stunden	--
Wertingen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Zusmarshausen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden

(1) Vorhaltungszeit des 1., 2. oder x-ten Rettungsmittels eines Rettungsdienststandortes

● Im Stadtgebiet Augsburg wurden die Vorhaltungszeiten zu Blöcken zusammengefasst; die exakten Vorhaltezeiten der Rettungsmittel sind in den Abbildungen zu Abschnitt 6.2.5 im Appendix dargestellt

\* Seit September 1998: 17 Stunden/Tag

#### 4.2.6 Krankentransporte und Sonderfahrdienste

Im Beobachtungszeitraum wurden anhand der Eintragung im Feld „KFZART“ insgesamt 14.506 Krankentransportereignisse dokumentiert, die von Fahrzeugen im Sonderfahrdienst durchgeführt wurden. 14.008 Krankentransporte konnten einer Rettungswache bzw. einem Stammwachgebiet zugeordnet werden. Desweiteren konnten anhand der Eintragung im Feld „KFZART“ 1.412 Notfalleinsätze identifiziert werden, die von Sonderfahrdiensten durchgeführt wurden.

7.701 von Sonderfahrdiensten durchgeführte Krankentransporte sowie 1.015 von Sonderfahrdiensten durchgeführte Notfalleinsätze konnten dem Wachgebiet Augsburg zugeordnet werden. Zusätzlich wurden 320 Notfallereignisse und 5 Krankentransportereignisse beobachtet, die von dem RTW der Berufsfeuerwehr durchgeführt wurden, sowie 216 Notfallereignisse und 376 Krankentransportereignisse, die von dem RTW der Wasserwacht Illsee durchgeführt wurden.

Der weit überwiegende Anteil der Transporte im Sonderfahrdienst wurde von der RW Augsburg (BRK, JUH, MHD) sowie den an den Stadtbereich Augsburg angrenzenden Rettungswachen durchgeführt.

Aufgrund der hohen Anzahl an Krankentransporten und Notfalleinsätzen, die mit Fahrzeugen des Sonderfahrdienstes durchgeführt wurden, empfehlen wir eine Erhöhung der Vorhaltung um einen RTW tagsüber im Stadtgebiet Augsburg sowie eine Angleichung der Vorhaltung der KTW oder alternativ die Beibehaltung des bereits organisierten Sonderfahrdienstes.

## 5 Rettungsdienstbereich Bamberg

### 5.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Bamberg

Im Herbst 2001 wurde der Rettungsdienstbereich Bamberg begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Juli 2000 bis zum Juni 2001.

Der Rettungsdienstbereich Bamberg gehört zum Regierungsbezirk Oberfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Bamberg sowie die Landkreise Bamberg und Forchheim. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner ebenso wie auf die Fläche lässt sich der RDB Bamberg als ein flächenmäßig eher kleiner Rettungsdienstbereich mit geringerer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Beobachtungszeitraum gab es im Rettungsdienstbereich Bamberg acht Rettungswachen und zwei Stellplätze. Darüber hinaus gab es sechs reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB) festgelegte Notarztstandorte. Im RDB Bamberg war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstgelegenen RTH-Standorte waren Ochsenfurt (Christoph 18), Nürnberg (Christoph 27) und Bayreuth (Christoph 20).

#### 5.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Jahr 2000 war dieser Rettungsdienstbereich bereits Gegenstand einer Sachverständigen-Äußerung für die Schiedsstelle. Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand am 18. Juli 2001 mit anschließendem Besuch der Rettungsleitstelle Bamberg statt. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 07.11.01 Ergebnispräsentation Gutachten Bamberg vor dem RZV Bamberg, vertreten durch Herrn Müller und dem Leiter der RLSt, Herrn Brand und Herrn Haßfurther und Herrn Schlenner/BRK Präsidium im TQM-Centrum.
- 13.11.01 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Bamberg bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Bamberg in Bamberg.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Bamberg wurde im Dezember 2001 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Eine Umsetzung der Empfehlungen wurde zunächst abgelehnt und es kam zu zwei weiteren Schiedsstellenverhandlungen am 27. März 2003 und am 07. Juli 2003. In der Rettungszweckverbandsversammlung am 19. November 2003 wurde die Umsetzung der Ergebnisse der letzten Schiedsstellenverhandlung beschlossen. Die Umsetzung erfolgte zum 01. Januar 2004.

#### 5.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Bamberg umfasst drei Bände sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (406 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Bamberg enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Bamberg sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 412 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 322 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Bamberg wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Bamberg von Juli 2000 bis Juni 2001 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Ein-

satz-Leitsystem ARLIS*plus*® darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 55.339 Einsätze in ARLIS*plus*® dokumentiert, die sich in 25.555 Notfall- und 28.301 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 46,2 % und der Krankentransport mit 51,1 % der Einsätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 1.483 Einsätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 2,7 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 1.133 Datensätze dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt wurden. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie bspw. Probealarme.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Bamberg auf der Ebene der Stadt Bamberg sowie den Landkreisen Bamberg und Forchheim durchgeführt. Die Einsätze wurden dabei der Gemeinde des Einsatzortes bei Notfällen bzw. der Gemeinde des Ausgangsortes bei Krankentransporten zugeordnet.

Der Rettungsdienstbereich Bamberg umfasst die kreisfreie Stadt Bamberg sowie die Landkreise Bamberg und Forchheim mit insgesamt 322.539 Einwohnern und einer Fläche von 1.864 km<sup>2</sup> und gehört damit zu den kleineren Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Bamberg auf, in dem 141.687 Einwohner auf 1.165 km<sup>2</sup> lebten. Die Einwohnerzahl im Landkreis Forchheim lag bei 111.848 Einwohnern, bei einer Fläche von 644 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl in der kreisfreien Stadt Bamberg lebten 69.004 Einwohner auf einer Fläche von 55 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß die Stadt Bamberg mit 21.709 Einsätzen. Im Landkreis Forchheim wurden 15.681 Einsätze, im Landkreis Bamberg 14.878 Einsätze in ARLIS*plus*® dokumentiert. Hier zeigte sich, dass die Anzahl der Einsätze nur bedingt mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region korrelieren. Während in der Stadt Bamberg das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten 1:1,6 betrug, lag es im Landkreis Bamberg bei nur 1:0,8 und im Landkreis Forchheim bei 1:1,0. Ursache dieser ungleichen Kennwerte ist vor allem die Krankenhausstruktur mit der Schwerpunktversorgung im Oberzentrum Bamberg.

### 5.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich erwartungsgemäß eine erhebliche Differenz zwischen den Ergebnissen, welche für die dichter besiedelten Flächen (z. B. im Verdichtungsraum Bamberg) ermittelt wurden und jenen, die sich in den ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise ergaben. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl mit 5.058 Notfallereignissen in der Stadt Bamberg festgestellt, gefolgt vom Landkreis Bamberg mit 4.749 Notfallereignissen und dem Landkreis Forchheim mit 4.338 Notfallereignissen. Die Inzidenz der Notfallereignisse im Verhältnis zur Einwohnerzahl lag in der Stadt Bamberg bei 73 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner und in den Landkreisen bei den niedrigeren Werten 34 (Landkreis Bamberg) und 39 (Landkreis Forchheim) Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben den hohen Werten der Stadt Bamberg (73 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) vor allem die größeren Gemeinden und solche mit hohem Verkehrsaufkommen bzw. mit Autobahn-Anschlussstellen auf dem Gemarkungsgebiet auf: Schlüsselfeld (49 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Hirschaid (53 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Wiesenttal (53



Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Forchheim (54 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) und Gräfenberg (59 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner).

Niedrige Werte fallen bei der Auswertung der Notfallinzidenzen in erster Linie in zwei Gemeinden am Rand des RDB Bamberg, in unmittelbarer Nähe zum benachbarten RDB Nürnberg, auf. Dies sind die Gemeinden Pommersfelden mit 13 und Langensendelbach mit 12 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner.

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Hierbei wurde die größte Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Bamberg mit 3.092 Notarzteinsätzen dokumentiert. In der kreisfreien Stadt Bamberg wurden im Beobachtungszeitraum 2.886 Notarzteinsätze und im Landkreis Forchheim 2.848 Notarzteinsätze durchgeführt.

Die Häufigkeiten der Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner lagen in einem Wertebereich zwischen 22 (Landkreis Bamberg) und 42 (Stadt Bamberg). Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden nahmen die Gemeinden Wiesenttal (41 Notarzteinsätze pro 1000 Einwohner), Gräfenberg (37 Notarzteinsätze pro 1000 Einwohner) und Hirschaid (37 Notarzteinsätze pro 1000 Einwohner) neben der Stadt Bamberg die höchsten Werte ein.

Im Rettungsdienstbereich Bamberg steht der Rettungsleitstelle als Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz von Luftrettungsmitteln grundsätzlich zur Verfügung. Innerhalb des eigenen Rettungsdienstbereiches ist kein Luftrettungsmittel stationiert, die nächstgelegenen Standorte in den benachbarten Rettungsdienstbereichen decken jedoch die weit überwiegende Fläche des RDB Bamberg mit ihren 50 Kilometer Einsatzradien ab. Es handelt sich hierbei um den RTH Christoph 18 aus Ochsenfurt, den Nürnberger RTH Christoph 27 und den RTH Christoph 20 aus Bayreuth. Der Einsatz von Luftrettungsmitteln kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass diese Rettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. Diese ergab einen insgesamt sehr zurückhaltenden Einsatz von Luftrettungsmitteln im RDB Bamberg. Lediglich zu 127 Notfällen wurde ein Luftrettungsmittel disponiert.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Aufgrund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Bamberg der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Lässt man die vorrangig von Rettungsmitteln aus dem RDB Schweinfurt versorgten Gemeinden aufgrund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Bamberg Hilfsfristeinhaltungen von ca. 75 % bis 92 % bei 12 Minuten und knapp 89 % bis 97 % bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden.

Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten gute Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in einzelnen, peripher gelegenen Ge-

meinden auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten von unter 70 %.

Zum einen handelt es sich hierbei um die Gemeinde Ebrach im Westen des RDB Bamberg, die aufgrund der absoluten Einsatzhäufigkeit der Rettungswache Schlüsselfeld zugeordnet wurde. Von insgesamt 57 Notfallereignissen im Beobachtungszeitraum konnten 41 bei der Hilfsfristanalyse berücksichtigt werden. In 22,0 % der Fälle wurde der Notfallort innerhalb von 12 Minuten und in 48,8 % der Fälle innerhalb von 15 Minuten erreicht. Im Rahmen einer Detailanalyse für diese Gemeinde wurden die Fahrtstrecken zu allen umgebenden Rettungswachen analysiert und konstatiert, dass die kürzeste Fahrtstrecke mit knapp 15 Kilometern ab der Rettungswache Gerolzhofen (RDB Schweinfurt) zu erreichen ist. Von den Rettungswachen innerhalb des RDB Bamberg (Burgebrach und Schlüsselfeld) müssen jeweils knapp 20 Kilometer zur Gemeinde Ebrach zurückgelegt werden. Eine weitere Alternative besteht in der Disposition von Rettungsmitteln der RW Wiesentheid (RDB Würzburg), die knapp 17 Kilometer entfernt liegt.

Zum anderen fiel die Gemeinde Rattelsdorf auf, die im Beobachtungszeitraum überwiegend durch die Rettungswachen der Stadt Bamberg versorgt wurde. Von insgesamt 156 Notfallereignissen konnten 114 zur Hilfsfristanalyse herangezogen werden, in 42,1 % der Fälle konnten die Einsatzorte innerhalb von 12 Minuten und in 66,7 % der Fälle innerhalb von 15 Minuten erreicht werden. Hier zeigte eine Detailanalyse, dass bei der Disposition von Rettungsmitteln der Rettungswache Scheßlitz deutlich geringere Fahrzeiten dokumentiert wurden als bei Rettungsmitteln aus Bamberg. Für die Gemeinde Rattelsdorf wird deshalb die Zuordnung zum Rettungswachgebiet Scheßlitz empfohlen.

Neben der im BayRDG vorgesehenen Hilfsfrist als reiner Fahrzeit wurde auch das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes bei Notfallereignissen ausgewertet. Die Reaktionsintervalle – also die Zeitspannen vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – sind um diejenigen Zeiträume länger, die vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Bamberg im Median 2 Minuten und 15 Sekunden. Bei 10 % der 15.264 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 4 Minuten und 57 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne von der Alarmierung bis zum Ausrücken der Rettungsmittel wurde auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 43 Sekunden an der Rettungswache des BRK Bamberg und 3 Minuten und 13 Sekunden an der Rettungswache des BRK in Scheßlitz. Bei zehn Prozent aller Notfalleinsätze vergingen an der Rettungswache Scheßlitz mehr als 5 Minuten und 45 Sekunden bis das Ausrücken des Rettungsmittels durch die Fahrzeugbesatzung dokumentiert wurde. Hier sieht der Gutachter deutliches Optimierungspotential.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 3 Minuten und 58 Sekunden bis 5 Minuten und 28 Sekunden addiert werden muss, der sich aus dem Dispositionsintervall in der Rettungsleitstelle und dem Ausrückintervall an den Rettungswachen zusammensetzt, um das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes zu erhalten.

### 5.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 27.931 Einsätzen (98,7 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporteinsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 370 einen Anteil von 1,3 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-artzbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLIS*plus*® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden, und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potentiellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution, anzustellen. Dementsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet ist, und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Bamberg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potentiell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, dagegen führt eine solche Verspätung zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Bamberg. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 41,1 %, gefolgt von Einweisungen mit 24,9 %. Der Anteil der Heim- und Verlegungsfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Bamberg bei einem Anteil von 16,2 % und 8,5 %. Dialysefahrten haben einen vergleichsweise geringen Anteil von 7,0 % und Infektfahrten liegen bei lediglich 0,3 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien

Stadt Bamberg und der Landkreise Bamberg und Forchheim. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Bamberg auch zu Einsätzen in den Landkreis Bamberg disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Bamberg weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Bamberg mit ca. 69.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum knapp 13.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Bamberg (ca. 142.000 Einwohner) etwa 6.500 Krankentransporte und im Landkreis Forchheim (ca. 112.000 Einwohner) etwa 7.400 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Bamberg bei 187, für den Landkreis Bamberg bei 46 und den Landkreis Forchheim bei 66 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die Gemeinden Forchheim (4.340 Einsätze bzw. 141 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Ebermannstadt (1.089 Einsätze bzw. 162 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Scheßlitz (1.002 Einsätze bzw. 140 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Bamberg sowie die Gemeinden Forchheim, Ebermannstadt und Scheßlitz ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Eine besondere Gruppe bildeten hierbei die Dialysefahrten, wenn die Dialyseeinheit nicht in einem Krankenhaus lag.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Bamberg kann dem Klinikum Bamberg zugemessen werden, das sowohl als Quell- wie auch als Zielklinik die höchste Krankentransport-Inzidenz zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für das Städtische Krankenhaus Forchheim und die Nervenlinik Bamberg durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich ein eindeutiger Schwerpunkt zwischen dem Klinikum Bamberg und der Nervenlinik Bamberg, die knapp 40 % aller Transporte zwischen Krankenhäusern ausmachten. Darüber hinaus wurde keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Kliniken festgestellt.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Schwerpunkt-Krankenhäusern (Versorgungsstufe III) und anderen Krankenhäusern mit 41,9 % (n = 1.823) am Gesamtaufkommen den größ-

ten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: zum einen die Gliederung des Prozessablaufes des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten, zum anderen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen um ca. 12:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und nachmittags, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag sehr wenige Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 12:00 Uhr annehmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis nachmittags 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 33 und knapp 53 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 59 und 106 Minuten. Zudem nahm die Gruppe der Fernfahrten im RDB Bamberg insgesamt einen relativ hohen Anteil an allen Kran-

kentransporten ein (17,0 % aller Krankentransporte). Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa einer Stunde und 51 Minuten und ca. drei Stunden und einer Minute dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 5 Minuten und 30 Sekunden und 11 Minuten und 29 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 7 Minuten und 27 Sekunden und 15 Minuten und 7 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten und der Verlegungen dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen ca. 9 Minuten und 35 Sekunden und 13 Minuten und 36 Sekunden, wobei die Heimfahrten den höchsten Medianwert auswiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 8 Minuten und 31 Sekunden und 12 Minuten und 54 Sekunden registriert, wobei die Infektfahrten das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Bamberg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als RTW geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 18,5 % und 81,6 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den drei Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt und den Landkreis Bamberg wurde ein Anteil von 80 % bzw. 42,3 % ermittelt. Im Landkreis Forchheim wurden 98,3 % und im der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften mit Ausnahme des Landkreises Bamberg.

## Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 370 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 25 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 6,8 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Etwa 1,4 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 5). Der weit überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (91,9 % bzw. 340 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 10,6 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 32,0 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass erwartungsgemäß von der Stadt Bamberg die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (50,8 %). Ein entsprechendes Ergebnis ergab die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser, da hier das Klinikum Bamberg die höchsten Werte aufwies. Bei den Zielkliniken dominierte das Klinikum der Universität Erlangen mit 159 Einsätzen das Einsatzgeschehen.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass analog zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Kliniken der Maximalversorgung Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### 5.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Bamberg für den Beobachtungszeitraum, insgesamt ein Jahr, eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Aufgrund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten umfassten jeweils einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt. Unter Berücksichtigung der besonderen rettungsdienstlichen Versorgungsstruktur im RDB Bamberg wurden die Stadt Bamberg und der Landkreis Bamberg bei der Bedarfsermittlung in der Notfallrettung zusammengefasst.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden.

#### 5.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Bamberg sowie der Landkreise Bamberg und Forchheim durchgeführt. Stadt und Landkreis Bamberg wurden für die Bedarfsermittlung zusammengefasst.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine maximale Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für die analysierten Regionen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage Montag bis Freitag ähnliche Werte aufwies und am Wochenende insbesondere in den Nachtstunden sogar etwas höher als an den anderen Werktagen war. Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig stattgefundenen Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Bamberg, dass die im Beo-

bachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz, im Sinne der Regelversorgung, ausreichend abdecken.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Bamberg. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. In den meisten Gemeinden des RDB Bamberg war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet. In den Gemeinden Ebrach und Rattelsdorf wurden hingegen niedrige Werte der Hilfsfristeinhaltung ermittelt.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Bamberg aufrechtzuerhalten. Eine Reduzierung der Rettungsdienststandorte, wie aufgrund der statistischen Analyse gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze angezeigt, kann daher nicht empfohlen werden.

Aufgrund der rettungsdienstlichen Struktur des RDB Bamberg sind Gebietsabsicherungen in größerem Umfang notwendig, um die Versorgung der Bevölkerung sicherzustellen. Die Rettungsleitstelle Bamberg kam dieser Notwendigkeit im Beobachtungszeitraum nur in geringem Umfang nach. Die notwendige dezentrale Abstellung von Rettungsmitteln wird daher dringend empfohlen und auch bei der Bedarfsermittlung der RTW-Kapazitäten Berücksichtigung finden.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Bamberg werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können regulär nicht-arztbesetzte Rettungsmittel wie RTW oder KTW (sehr selten) sein, oder der Notarzt wird durch ein Luftrettungsmittel zum Einsatzort gebracht. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es in den Notarzt-Standorten der Landkreise jeweils einen Dienst habenden Notarzt. In der kreisfreien Stadt Bamberg steht zudem rund um die Uhr ein Hintergrund-Notarzt zur Verfügung.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 5.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.



Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden aufgrund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkliniken von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

#### 5.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Bamberg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Bamberg zusammen mit dem Landkreis Bamberg sowie dem Landkreis Forchheim erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Bamberg Eingang.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches aufgrund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt und den Landkreis Bamberg eine Vorhaltung von mindestens vier RTW rund um die Uhr. Tagsüber (Montag bis Freitag) sowie am Wochenende wird aufgrund der Einsatzhäufigkeit die Vorhaltung von bis zu sechs RTW in Stadt und Landkreis Bamberg empfohlen. Jeweils ein Rettungsmittel ist rund um die Uhr an den Standorten Schlüsselfeld und Scheßlitz zu lozieren; diese Vorhaltung ist aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung nicht zu reduzieren. An den Rettungswachen in der Stadt Bamberg sind zwei RTW rund um die Uhr, ein dritter RTW montags bis freitags von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr sowie von samstags 09:00 Uhr bis sonntags 21:00 Uhr vorzuhalten. Am Rettungsdienststandort Burgebrach wird die Vorhaltung eines RTW montags bis donnerstags jeweils von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr sowie durchgehend von Freitag 07:00 Uhr bis Sonntag 20:00 Uhr empfohlen.

Für den Landkreis Forchheim wird empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung auszuweiten. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert. An der Rettungswache Forchheim sind demnach zwei RTW rund um die Uhr vorzuhalten. In diesem Zusammenhang muss wiederholt betont werden, dass insbesondere das zweite Notfallrettungsmittel der Rettungswache Forchheim zu Gebietsabsicherungen eingesetzt werden soll. Diese dispositiverische Empfehlung erstreckt sich insbesondere auf die Nachtstunden und sieht räumlich sowohl den Landkreis Forchheim wie auch das Gebiet der Rettungswachen Bamberg vor. Die Rettungswachen Ebermannstadt und Gräfenberg sind rund um die Uhr mit einem Notfallrettungsmittel zu besetzen. Am Stellplatz Neunkirchen ist Montag bis Donnerstag ein RTW von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr und von Freitag 07:00 Uhr bis Sonntag 20:00 Uhr vorzuhalten.

Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt und im Landkreis Bamberg zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an die tageszeitlichen Erfordernisse. Dies

bezieht sich auf alle Wochentage. Empfohlen wird die Vorhaltung von bis zu acht zeitgleichen Krankentransportwagen von Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 06:30 Uhr und 21:00 Uhr. Am Samstag besteht Bedarf für bis zu zwei zeitgleich vorzuhaltende KTW. Sonntags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 18:00 Uhr empfohlen.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Forchheim erbrachte die Notwendigkeit zur Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Die KTW-Vorhaltung an den Werktagen wird dabei mit bis zu drei zeitgleich vorzuhaltenden KTW empfohlen, das Zeitfenster dieser Vorhalteempfehlung differiert zwischen den einzelnen Werktagen. Am Samstag wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 07:00 Uhr und 15:00 Uhr empfohlen. Für Sonntage konnte kein Bedarf an Krankentransportkapazität ermittelt werden.

## 5.2 Sachverständigen-Äußerung Bamberg (09/2000)

Für den Rettungsdienstbereich Bamberg wurde am 31.05.2000 eine Entscheidung der Schiedsstelle gem. Art. 20 Abs. 1 Satz 1 und 2 BayRDG beantragt. Gegenstand war ein Antrag des BRK-Präsidiums auf "Erhöhung der betriebsbereiten Vorhaltung um ein Notfallrettungsmittel täglich rund um die Uhr an der RW Bamberg einschließlich Personal für einen RTW, der gemeinsam mit BRK und MHD betrieben wird", sowie "Verlagerung einer KTW-Schicht von der RW Bamberg an die RW Burgebrach zur Sicherstellung der rund-um-die-Uhr-Besetzung des Notfallrettungsmittels. Des Weiteren wurde die "Ausweitung der betriebsbereiten Vorhaltung in der RW Forchheim um einen RTW 12 Stunden tagsüber einschließlich Personal und die Ausweitung der betriebsbereiten Vorhaltung am SP Neunkirchen am Brand um einen RTW rund um die Uhr einschließlich Personal unter Beibehaltung der betriebsbereiten KTW-Schicht und Umwandlung in eine Rettungswache" beantragt.

Mit Schreiben vom 03.08.2000 wurde das TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München - Innenstadt, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung gebeten. Insbesondere sollten die „Gesamtnotfallereignisse der Rettungswachen Bamberg, Burgebrach, Forchheim und des Stellplatzes Neunkirchen am Brand sowie die Hilfsfristen insbesondere in den vorgenannten Bereichen dargestellt werden.

Angesichts der sehr zeitnahen Terminsetzung wurden in dieser Sachverständigen-Äußerung nur die wesentlichen Aspekte zur Notfallrettung im Bereich der Rettungswachen Bamberg, Burgebrach, Forchheim und des Stellplatzes Neunkirchen am Brand sowie der betroffenen Gemeinden berücksichtigt. Hierzu wurden die Daten aus ARLISplus® von zwölf Monaten des Jahres 1999 des Rettungsdienstbereiches Bamberg zur Auswertung herangezogen. Untersucht wurde insbesondere die Einhaltung der Hilfsfrist in den betroffenen Gemeinden.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Bamberg

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des TQM-Centrums wurden die Hilfsfristen insbesondere in den Einsatzgebieten der Rettungswachen Bamberg, Burgebrach und Forchheim sowie des Stellplatzes Neunkirchen analysiert. Hierzu wurden die Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Bamberg aus dem Jahr 1999 zur Analyse herangezogen. Insgesamt konnten somit 58.500 Datensätze aus dem Jahr 1999 zur Analyse einbezogen werden.

Im Einsatzgebiet der Rettungswache Bamberg wurden im Beobachtungszeitraum 7.475 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 6.547 (88%) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist von zwölf Minuten wurde bei 5.808 Notfallereignis-

sen (89%) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 6.263 Notfallereignissen (96%) eingehalten.

Außerhalb der Besetzungszeiten der RW Burgebrach (Vorhaltung eines RTW Montag-Freitag 7:00 bis 19:00 Uhr und Samstag 8:00 bis Sonntag 20:00) wurde außer von der RW Schlüsselfeld im Wesentlichen ein Rettungswagen der RW Bamberg in das Einsatzgebiet der RW Burgebrach disponiert. Außerhalb der Besetzungszeiten der RW Burgebrach, wenn dieses Einsatzgebiet von der RW Bamberg mitversorgt wurde, war im Einsatzgebiet der RW Bamberg keine wesentliche Verschlechterung der Hilfsfristen zu beobachten. Die nächtliche Versorgung des Einsatzgebietes der RW Burgebrach durch die Rettungstransportwagen der RW Bamberg induzierte somit keine eindeutig erkennbare Verschlechterung der Hilfsfrist im Einsatzgebiet der RW Bamberg.

Bei der Analyse der Nutzungs- und Dispositionsstrategie ließ sich feststellen, dass der Anteil der von Rettungstransportwagen der RW Bamberg von BRK und MHD durchgeführten Krankentransporte mit 10-26% im Beobachtungszeitraum sehr gering war.

Im Einsatzgebiet der Rettungswache Burgebrach wurden im Beobachtungszeitraum 328 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 269 (82%) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist von zwölf Minuten wurde bei 148 Notfallereignissen (55%) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 217 Notfallereignissen (81%) eingehalten.

Die Hilfsfrist von 12 Minuten wurde während der Besetzungszeiten der RW Burgebrach (Vorhaltung eines RTW Montag-Freitag 7:00 bis 19:00 Uhr und Samstag 8:00 bis Sonntag 20:00 Uhr) im Einsatzgebiet bei 120 von 195 gültigen Notfallereignissen (62%) eingehalten. 27 Notfallereignisse (14%) lagen über einer erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten für strukturarme Gebiete. Außerhalb der Besetzungszeiten der RW Burgebrach wurde die Hilfsfrist von 12 Minuten bei 28 von 74 gültigen Notfallereignissen (38%) eingehalten. 25 Notfallereignisse (44%) lagen über einer erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten für strukturarme Gebiete.

Bei der Analyse der Nutzungs- und Dispositionsstrategie ließ sich feststellen, dass der Anteil der durchgeführten Krankentransporte des im Beobachtungszeitraum regelhaft an der RW Burgebrach stationierten Rettungstransportwagen mit 43% sehr hoch war. Die Hilfsfrist wurde während der Besetzungszeiten nur in 48% der Notfallereignisse (n=94) vom regelhaft an der RW Burgebrach stationierten RTW eingehalten.

Im Einsatzgebiet der Rettungswache Forchheim wurden im Beobachtungszeitraum 2.539 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 2.151 (85%) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist von zwölf Minuten wurde bei 1.970 Notfallereignissen (92%) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 2.074 Notfallereignissen (96%) eingehalten. Die Hilfsfristen in der Gemeinde Langensendelbach, die außerhalb der Besetzungszeiten des Stellplatzes Neunkirchen von der RW Forchheim mitversorgt wurde, wurde hier nicht miteinbezogen, sondern unter dem SP Neunkirchen gesondert betrachtet.

Bei der Analyse der Nutzungs- und Dispositionsstrategie ließ sich feststellen, dass der Anteil der von Rettungstransportwagen der RW Forchheim durchgeführten Krankentransporte mit 18-19% im Beobachtungszeitraum gering war.

Im Einsatzgebiet der Rettungswache Gräfenberg wurden im Beobachtungszeitraum 595 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 478 (80%) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist von zwölf Minuten wurde bei 376 Notfallereignissen (79%) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 424 Notfallereignissen (89%) eingehalten. Die Hilfsfristen in den Gemeinden Dormitz, Hetzles, Kleinsendelbach und Neunkirchen am Brand, die außerhalb der Besetzungszeiten des Stellplatzes Neunkirchen von der RW Gräfenberg mitversorgt wurden, wurden hier nicht miteinbezogen, sondern unter dem SP Neunkirchen gesondert betrachtet.

Bei der Betrachtung der Hilfsfristen im Wachbereich der RW Gräfenberg ließ sich feststellen, dass die Hilfsfristen im Einsatzgebiet der RW Gräfenberg außerhalb der Besetzungszeiten des SP Neunkirchen etwas schlechter waren.

Bei der Analyse der Nutzungs- und Dispositionsstrategie ließ sich feststellen, dass der Anteil der von Rettungstransportwagen der RW Gräfenberg durchgeführten Krankentransporte mit 39-53% im Beobachtungszeitraum sehr hoch war.

Das Einsatzgebiet des Stellplatzes Neunkirchen am Brand umfasste die Gemeinden Dormitz, Hetzles, Kleinsendelbach, Langensendelbach und Neunkirchen am Brand. Der Stellplatz war von Montag bis Freitag von 7:00 bis 16:00 Uhr mit einem Krankentransportwagen aus der RW Gräfenberg besetzt. Es bestand die Möglichkeit, bei einem Notfalleinsatz in diesem Einsatzgebiet auf einen kreisverbandseigenen Rettungstransportwagen umzusteigen und mit diesem auszurücken. Dieser Rettungstransportwagen war am Wochenende von 8:00 bis 20:00 Uhr regelhaft anstelle des Krankentransportwagens besetzt.

Im Einsatzgebiet des SP Neunkirchen wurden im Beobachtungszeitraum 406 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 280 (69%) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Unabhängig von einer Besetzung des Stellplatzes wurde die Hilfsfrist von zwölf Minuten bei 196 Notfallereignissen (70%) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 237 Notfallereignissen (85%) eingehalten.

Es zeigte sich, dass die Hilfsfrist von 12 Minuten bei Disposition eines Fahrzeuges außerhalb der Dienstzeiten des Stellplatzes bei 96 von 146 gültigen Notfallereignissen (66%) eingehalten wurde. 25 Notfallereignisse (17%) lagen über einer erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten für strukturarme Gebiete. Bei Disposition des kreisverbandseigenen RTW während der Besetzungszeiten des Stellplatzes wurde die Hilfsfrist von 12 Minuten bei 51 von 56 gültigen Notfallereignissen (91%) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten für strukturarme Gebiete wurde bei 54 Notfallereignissen (96%) eingehalten.

Bei der Analyse der Nutzungs- und Dispositionsstrategie ließ sich feststellen, dass der Anteil der von dem kreisverbandseigenen Rettungstransportwagen am SP Neunkirchen durchgeführten Krankentransporte mit 42% im Beobachtungszeitraum sehr hoch war.

### **5.3 Sachverständigen-Äußerung Bamberg (03/2003)**

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), hat für den Rettungsdienstbereich Bamberg eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt, die basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum: 07/2000 – 06/2001) im Rettungsdienstbereich Bamberg Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung aussprach. Auf der Grundlage dieses TRUST-Gutachtens fasste der Rettungszweckverband Bamberg einen Beschluss, der in zwei Aspekten kostenwirksam von den Empfehlungen des TRUST-Gutachtens abwich und von den Kostenträgern abgelehnt wurde. Gemäß Art. 20 Abs. 2 BayRDG sollte auf Antrag des Rettungszweckverbands Bamberg eine Entscheidung der Schiedsstelle herbeigeführt werden. In diesem Antrag wurde vom Rettungszweckverband Bamberg am 13.01.2003 zum einen eine Ausweitung der betriebsbereiten Vorhaltung an der Rettungswache Bamberg in der Nacht und zum anderen eine rund-um-die-Uhr Vorhaltung eines RTW an der Rettungswache Burgebrach gefordert. Mit Schreiben vom 12.02.2003 wurde das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement, Klinikum der Universität München, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung zu beiden Themenstellungen gebeten.

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung wurde zunächst der Frage nachgegangen, in wie weit sich Veränderungen des Einsatzgeschehens im RDB Bamberg seit dem Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens (07/2000 – 06/2001) ergeben haben, die eine erneute Untersuchung erforderlich machten. Dafür wurden vergleichende Analysen zwischen dem Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens und dem Jahr 2002 (01/2002 – 12/2002) durchgeführt. Darüber hinaus wurden ausgewählte Untersuchungen zur Prozessqualität des Rettungsdienstes im RDB Bamberg sowie Analysen zu Gebietsabsicherungen vorgestellt. Anschließend wurde die Notwendigkeit eines dritten RTW in der Nacht an der Rettungswache Bamberg (BRK, MHD) untersucht. Hierfür wurde zunächst das Einsatzaufkommen in den relevanten Rettungswachgebieten in unterschiedlichen Tageszeit-Intervallen dargestellt. Weiterhin wurde die Hilfsfristeinhaltung auf Ebene der einzelnen Gemeinden und der Rettungswachgebiete diskutiert. Mit der Berechnung des 95. Perzentils des Einsatzaufkommens in der tageszeitlichen Verteilung wurde zudem eine Duplizitätsanalyse durchgeführt. Der Bedarf einer rund um die Uhr Vorhaltung am Rettungsdienststandort Burgebrach wurde geprüft. Auch für diese Fragestellung wurden Analysen zum Einsatzaufkommen, der Hilfsfristeinhaltung und den Duplizitätsfällen durchgeführt.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Bamberg

Zunächst wurde geprüft, ob und in wie weit das Einsatzaufkommen im Beobachtungszeitraum dieser Sachverständigen-Äußerung (Januar bis Dezember 2002) von dem Einsatzaufkommen im Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens (Juli 2000 bis Juni 2001) abwich. Die Ergebnisse hierzu zeigten, dass es insbesondere im Bereich der Notfallrettung in den untersuchten Regionen des RDB Bamberg zu einer Zunahme um 500 Notfalleinsätze (4,4 %) kam. Im Bereich Krankentransport war hingegen ein leichter Rückgang um 233 Transporte (-1,0 %) festzustellen. Die Analyse der zeitlichen Verteilung des Einsatzaufkommens zeigte, dass sich die Zunahme der Notfallereignisse nicht auf bestimmte Tageszeiten oder Wochentage beschränkte, sondern weitgehend gleichmäßig verteilt war. Auf Grund der festgestellten Veränderungen des Einsatzaufkommens im Untersuchungsgebiet war aus Sicht des Gutachters die Notwendigkeit einer eingehenden Überprüfung der oben genannten Fragestellungen gegeben.

Für die zeitliche Analyse des Einsatzaufkommens an der Rettungswache Bamberg wurden sowohl die Notfalleinsätze als auch die Krankentransporte in den Wachbereichen des Untersuchungsgebiets für jeden Wochentag den 24 Ein-Stunden-Intervallen des Tages zugeordnet. Auf Grund der festzustellenden tageszeitlichen Verteilung des Einsatzaufkommens wurden die Einsätze weiter in drei Tageszeitintervalle eingeteilt: „Tag“ (von 07:00 Uhr bis 21:00 Uhr), „Nacht 1“ (21:00 Uhr bis 24:00 Uhr) und „Nacht 2“ (00:00 Uhr bis 07:00 Uhr). Außerdem zeigte die zeitliche Verteilung die Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen Werktag und Wochenende. Für die Tageszeitintervalle wurde dann die Einsatzintensität (mittleres Einsatzaufkommen pro Stunde) berechnet, um einen Vergleichswert für den Bedarf an Rettungsmitteln zu erhalten.

Für den Wachbereich der Rettungswache Bamberg ergab sich für das Intervall „Werktags - Nacht 1“ eine Einsatzintensität von 1,18 Einsätzen pro Stunde (Notfalleinsätze und Krankentransporte). Der Vergleichswert für das Intervall „Werktag – Nacht 2“ lag mit 0,65 Einsätzen pro Stunde bei etwa der Hälfte des zuvor genannten Wertes. Für das Wochenende zeigte sich in den Nachtstunden eine erhöhte Einsatzintensität mit Werten von 1,47 Einsätzen pro Stunden zwischen 21:00 Uhr und 24:00 Uhr („Nacht 1“) und 1,04 Einsätzen zwischen 00:00 Uhr und 07:00 Uhr („Nacht 2“), wobei in diesen Werten jeweils Notfalleinsätze und Krankentransporte enthalten waren.

Neben der Einsatzintensität wurde die Duplizität im Sinne von gleichzeitig stattfindenden Einsätzen analysiert, wobei neben den Notfalleinsätzen auch Krankentransporte in den Nachtstunden (d. h. zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung) berücksichtigt wurden. Die in den Nachtstunden dokumentierten Einsätze im Bereich des Rettungsdienststandortes Burgebrach wurden ebenfalls in der Duplizitätsanalyse der Rettungswache Bam-

berg berücksichtigt. Als geeignetes Maß für die Bemessung der Regelversorgung in der Notfallrettung wurde – analog zur Methodik des TRUST-Gutachtens – das 95. Perzentil gleichzeitig stattfindender Rettungsmiteinsätze festgelegt. Die Ergebnisse für den Wachbereich Bamberg zeigten, dass im Sinne der Regelversorgung tagsüber und in den früheren Abendstunden vornehmlich drei Rettungsmittel durch Notfalleinsätze gebunden waren. Unter Berücksichtigung der nachts stattfindenden Krankentransporte verlängerte sich das Intervall mit drei gleichzeitig im Einsatz befindlichen Rettungsmitteln in den Abendstunden bis Mitternacht, wobei am Wochenende (in den Nächten Freitag auf Samstag und Samstag auf Sonntag) bis deutlich nach Mitternacht zeitgleich drei Rettungsmittel im Sinne der Regelversorgung im Einsatz waren.

Die Analyse der Hilfsfrist zeigte für den Beobachtungszeitraum, auf der Ebene der Wachbereiche, für die Einhaltung der 12-Minuten-Hilfsfrist Werte von 88,4 % im Wachbereich der RW Bamberg und 91,9 % im Wachbereich der RW Forchheim. Die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist wurde bei 95,8 % (RW Bamberg) bzw. 96,2 % (RW Forchheim) der Notfallereignisse eingehalten. Die Einhaltung der Hilfsfrist war damit – im Sinne des BayRDG – in der Regel gewährleistet.

Auf Grund der oben beschriebenen Ergebnisse für den Wachbereich der RW Bamberg konnte festgestellt werden, dass es an den Werktagen einen deutlichen Rückgang des Einsatzaufkommens in den Nachtstunden nach Mitternacht gab. An den Wochenenden war dieser deutliche Rückgang nicht festzustellen. Ein Bedarf für die Vorhaltung eines dritten Notfallrettungsmittels war daher an den Werktagen in den Nachtstunden ab Mitternacht nicht festzustellen. Am Wochenende zeigten die Ergebnisse auch in den Nachtstunden nach Mitternacht einen Bedarf von drei Notfallrettungsmitteln an den Rettungswachen der Stadt Bamberg.

Zur Ermittlung des Bedarfs der Vorhaltung von Notfallrettungsmitteln am Rettungsdienststandort Burgebrach wurde zunächst das Einsatzaufkommen im Wachbereich des Rettungsdienststandortes analysiert: Im Beobachtungszeitraum (Januar bis Dezember 2002) wurden in den Gemeinden Burgebrach, Pommersfelden und Schönbrunn/Steigerwald insgesamt 280 Notfalleinsätze (von RTW, NAW und KTW) und 588 Krankentransporteinsätze dokumentiert. 67 % der Notfalleinsätze und 92 % der Krankentransporte wurden tagsüber, d. h. in der Zeit zwischen 07:00 Uhr und 19:00 Uhr disponiert. Analog zum Vorgehen für den Bereich der RW Bamberg wurde auch für den Wachbereich Burgebrach die Einsatzintensität ermittelt: In allen Zeitintervallen in den Nachtstunden, sowohl werktags als auch am Wochenende zeigte sich eine Einsatzintensität, die im Bereich der Notfallrettung deutlich unter 0,05 Einsätzen pro Stunde lag und auch bei Berücksichtigung der Krankentransporteinsätze einen Wert von 0,05 Einsätzen pro Stunde nicht überschritt.

Die Auswertung der Einsatzintensität wurde durch die Duplizitätsanalyse bestätigt, aus der festzustellen war, dass bei den analysierten 15-Minuten-Intervallen im 95. Perzentil (hier ebenfalls als Regelversorgung definiert) mehrheitlich kein Notfalleinsatz durchgeführt wurde. In den Nachtstunden zeigte die Analyse des 95. Perzentils nur bei einzelnen Zeitintervallen, dass ein Rettungsmittel durch einen Notfalleinsatz gebunden war.

Neben der Auswertung des Einsatzaufkommens stand bei der Fragestellung bezüglich des Standortes Burgebrach die Einhaltung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG im Vordergrund. Von den 260 im Beobachtungszeitraum im Wachbereich Burgebrach dokumentierten Notfallereignissen konnten 198 (76,2 %) auf Grund ausreichender Zeitdokumentation bei der Hilfsfristanalyse berücksichtigt werden. Bei 143 dieser Notfallereignisse (72,2 %) konnte die 12-Minuten-Hilfsfrist und bei 168 Notfallereignissen (84,8 %) konnte die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist eingehalten werden. Unter Berücksichtigung der Besetzzeiten des Standortes Burgebrach im Beobachtungszeitraum zeigte die Analyse der Hilfsfrist erwartungsgemäß deutliche Unterschiede in Abhängigkeit der Besetzung des Standortes Burgebrach mit einem Notfallrettungsmittel: Nach 12 Minuten Fahrzeit konnten während der Besetzzeiten 81,8 % der Notfallereignisse erreicht werden. Außerhalb der Besetzzeiten lag dieser Wert bei 47,3 %. Die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist konnte während der Besetzzeiten bei 90,2 % der auswertbaren Notfallereignisse eingehalten werden. Außerhalb der Besetzzeiten lag dieser Wert bei 70,9 %.

Zusammenfassend war festzustellen, dass im Wachbereich des Rettungsdienststandortes Burgebrach in den Nachtstunden des Beobachtungszeitraumes ein geringes Einsatzaufkommen dokumentiert wurde. Unter der Voraussetzung, dass an der benachbarten Rettungswache Bamberg an den Werktagen bis Mitternacht und am Wochenende rund um die Uhr drei Notfallrettungsmittel vorgehalten wurden, konnte davon ausgegangen werden dass die Rettungsmittel der RW Bamberg die Notfallereignisse im Bereich Burgebrach mit übernehmen können. Unter Berücksichtigung des Einsatzaufkommens und der Einhaltung der hier anzusetzenden 15-Minuten-Hilfsfrist erschien die Beibehaltung der Rettungsmittelvorhaltung tagsüber gerechtfertigt, während in den Nachtstunden die Vorhaltung eines Notfallrettungsmittels unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit nicht erforderlich erschien. Dementsprechend war der Rettungsdienststandort Burgebrach im Sinne des BayRDG als Stellplatz einzustufen.

## 6 Rettungsdienstbereich Bayreuth

### 6.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Bayreuth

Als drittes Gutachten nach Projektstart stand zu Beginn des Jahres 2001 die Begutachtung des Rettungsdienstbereiches Bayreuth an. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Oktober 1999 bis September 2000.

Der Rettungsdienstbereich Bayreuth gehört zum Regierungsbezirk Oberfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Bayreuth sowie die Landkreise Bayreuth und Kulmbach. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der Rettungsdienstbereich Bayreuth im bayerischen Vergleich (26 bayerische Rettungsdienstbereiche) den Rang 23 ein, in Bezug auf die Fläche Rang 20. Somit lässt sich der Rettungsdienstbereich Bayreuth als kleinerer Rettungsdienstbereich mit geringer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Bayreuth gab es im Beobachtungszeitraum insgesamt sieben Rettungswachen und einen Stellplatz. Des Weiteren gab es vier reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB) festgelegte Notarzt-Standorte. Außerdem lag der Standort eines Rettungshubschraubers (RTH Christoph 20) der ADAC Luftrettung gGmbH im RDB Bayreuth.

#### 6.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Rahmen der Gutachtenerstellung wurden mit Rettungszweckverband, Leitstelle und BRK Präsidium zahlreiche Gespräche geführt. Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand bereits im April 2000, der Besuch der Rettungsleitstelle Bayreuth im August 2000 statt. Weitere Gespräche zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Bedarfsvorschläge:

- 19.02.01 Ergebnispräsentation Gutachten Bayreuth vor dem RZV Bayreuth, vertreten durch Herrn Warter und dem Leiter der RLSt, Herrn Bär und Herrn Schlennert/BRK Präsidium im TQM-Centrum.
- 23.02.01 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Bayreuth bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes und Hilfsorganisationen in Bayreuth.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Bayreuth wurde im März 2001 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Am 23. Juli 2001 nahmen Mitarbeiter des TQM-Centrums an der Sitzung des Rettungszweckverbandes Bayreuth teil, in der die Vorhaltungsempfehlungen des TQM-Centrums vollständig und einstimmig beschlossen wurden. Die Umsetzung der Empfehlungen fand zum 1. August 2001 statt.

#### 6.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Bayreuth umfasste drei Bände sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (378 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Bayreuth enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Bayreuth sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 242 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 236 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum RDB Bayreuth wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Bayreuth von Oktober 1999 bis September 2000 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im



Einsatzleitsystem ARLISplus® darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie die Einsatzdaten (LIKS®) der in Bayern von der ADAC Luftrettung gGmbH betriebenen Rettungshubschrauber zur Verfügung.

Als grundlegende methodische Festlegung wurden alle Einsätze von Rettungsmitteln nach der Gemeinde des Einsatzortes, also nach einem Verursacherprinzip, analysiert. Dieser Schritt verbessert bisher vorliegende Analysen insbesondere deshalb, weil die Rettungsmittel innerhalb bestimmter Regionen des Rettungsdienstbereiches einerseits die Rettungswachenzuordnung wechseln können, zum anderen auch in benachbarten Rettungswachbereichen eingesetzt werden, so dass die dem Rettungsmittel zugeordnete Rettungswache nur bedingt eine korrekte Aussage zulassen würde. Dies gilt auch für fahrzeugspezifische Betrachtungen, welche im Zuge der Analysen zwar durchgeführt worden sind und teilweise auch dargestellt werden, die aber in der Regel eine geringere Aussagekraft vor allem zur zentralen Fragestellung der Analysen zum Bedarf an Rettungsmitteln, haben.

Die Datensätze wurden aufgrund der in den einzelnen Datenfeldern niedergelegten Informationen jeweils einer Gemeinde zugeordnet, so dass die Gemeinden die kleinste Einheit der Betrachtung bildeten. Dieses Vorgehen schließt z. B. auch ein, dass alle Einsätze, welche im Bereich der Stadt Bayreuth durchgeführt worden waren, im Sinne einer Gemeinde zusammengefasst wurden. Die Auswertungen der Datensätze auf der Ebene der Gemeinden wurden im weiteren Verlauf der Analysen in verschiedenen höheren Ebenen zusammengefasst, also z. B. Ebene der Rettungswachen, Ebene der Notarztstandorte, Ebene der Landkreise usw..

Die Datensätze wurden weiterhin nach einsatztaktischen Gesichtspunkten zusammengefasst, also in Ereignisse eingeteilt. Der Begriff „Einsatz“ bezeichnet in den Analysen das durch einen Datensatz beschriebene Geschehen eines Rettungsmittleinsatzes. Wurden mehrere Rettungsmittel zu einem gemeinsamen Einsatzort disponiert, z. B. NEF und RTW zum selben Notfall, so wurde diese Konstellation als „Ereignis“ definiert. Diese Form der Beschreibung ist jedoch in der Regel nur für den Bereich der Notfallrettung relevant, da der Begriff „Krankentransportereignis“ kaum sinnvoll ist.

Insgesamt wurden 47.112 Datensätze in ARLISplus® dokumentiert, die sich in 18.967 Notfall- und 26.803 Krankentransportdatensätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 40,3 % und der Krankentransport mit 56,9 % der Datensätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 1.342 Datensätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 2,8 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Regionen des Rettungsdienstbereiches Bayreuth, die Stadt Bayreuth sowie die Landkreise Bayreuth und Kulmbach durchgeführt. Hier zeigte sich, dass diese Ergebnisse, mit einer Ausnahme, mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region korrelieren. Während in der Stadt Bayreuth das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten 1:3 betrug, lag dieses in den beiden anderen Regionen bei etwa 1:1. Ursache sind die Krankenhäuser der Maximalversorgung im Stadtgebiet Bayreuth als strukturelle Faktoren, welche die Anzahl der Krankentransporte erheblich beeinflussten.

### 6.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich erwartungsgemäß eine erhebliche Differenz zwischen den Ergebnissen, welche für die dichter besiedelten Flächen (Stadt Bayreuth, sowie deren Einzugsgebiete) ermittelt wurden und jenen, die in den eher ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise erhoben wurden. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl mit 3.453 im Bereich der Stadt Bayreuth festgestellt, die Landkreise Bayreuth und Kulmbach wiesen mit ca. 3.000 bzw. 2.800 Notfallereignissen ähnliche Größenordnungen auf. Die Inzidenz der Notfallereignisse liegt in den Landkreisen Bayreuth und Kulmbach bei Werten von 28 bzw. 36 Ereignissen pro 1.000 Einwohner. Dagegen wurde in der Stadt Bayreuth eine höhere Notfallohftigkeit pro 1.000 Einwohnern von 47 berechnet. Für die einzelnen Gemeinden der Landkreise wiederum wiesen die Werte erhebliche Schwankungen auf (zwischen acht Notfallereignissen/1.000 Einwohner in der Gemeinde Emtmannsberg und 46 Notfallereignissen/1.000 Einwohner in den Gemeinden Bischofsgrün und Wirsberg).

Eine der gesamten Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch für die Betrachtung von Anzahl und Verteilung der Notarzttereignisse, also derjenigen Notfälle, die den Einsatz eines Notarztes erforderlich machten. Auch bei dieser Betrachtung wurde die größte Anzahl der Notarzttereignisse in der Stadt Bayreuth registriert (1.893). Die Häufigkeiten der Notarzttereignisse/1.000 Einwohner lagen in einem Wertebereich zwischen 15,8 (Landkreis Bayreuth) und 25,5 (Stadt Bayreuth), wobei die beiden Extremwerte in den Landkreisen durch die Gemeinden Emtmannsberg (4,5) und Stadtsteinach (36,0) repräsentiert werden.

Im Rettungsdienstbereich Bayreuth steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Rettungstransporthubschraubers zur Verfügung. Im Rettungsdienstbereich ist der Standort des Christoph 20 in Bayreuth lokalisiert, die nächstgelegenen weiteren Luftrettungsmittel sind in Suhl (Christoph 60) und Nürnberg (Christoph 27) stationiert. Deren Einsatz kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass diese Rettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. Insgesamt wurden im RDB Bayreuth 845 Notfallereignisse mit Beteiligung eines Luftrettungsmittels dokumentiert, welche sich in unterschiedlichen Anteilen auf die einzelnen Gemeinden verteilen. Den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Bayreuth hat der am Klinikum Bayreuth stationierte RTH Christoph 20 mit 92,2 %.

Eine Analyse der Verfügbarkeit des RTH bei Notarzteinsätzen auf Gemeindebasis ergab, dass zwischen 48 % und 82 % der Notarzteinsätze während der Tageszeiten stattfinden, in denen der RTH theoretisch verfügbar ist. Der Anteil der Luftrettung zu diesen Zeiten liegt zwischen 0 % (Guttenberg, Ködnitz und Ludwigschorgast) und 91 % (Aufseß). Es zeigt sich, dass ein großer Teil der Gemeinden im RDB Bayreuth tagsüber überwiegend mit dem RTH notärztlich versorgt werden.

Untersuchungen über das Zeitintervall von der Alarmierung bis zur Ankunft eines Rettungsmittels (ALAN-Intervall) zeigten, dass Gemeinden, die vorwiegend durch den RTH Christoph 20 notärztlich versorgt werden, während der Einsatzbereitschaft des RTH deutlich kürzere Zeitintervalle bei Notarzteinsätzen aufweisen als während der Nachtstunden. Tagsüber vergehen zwischen Alarmierung und Ankunft in 89 % der Einsätze weniger als 15 Minuten. Nachts erreicht der Notarzt innerhalb von 15 Minuten lediglich 43 % der Einsatzorte.

Vergleichbare Auswirkungen auf die Hilfsfristen im Sinne des BayRDG konnten nicht festgestellt werden, da hier auch qualifizierte, nicht-arztbesetzte Rettungsmittel berücksichtigt werden.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen Notrufeingangszeit und Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert ist, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist im Sinne des BayRDG als reine Fahrzeit des ersten den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels von Bedeutung. Aufgrund der Definition

der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde die Einhaltung der Hilfsfrist als Anteil der ausreichend dokumentierten Ereignisse für die einzelnen Gemeinden berechnet und anschließend auf der Ebene der Rettungswachen nochmals zusammengefasst. Dabei wurden die Anteile für zwei Grenzwerte berechnet, kleiner gleich 12 Minuten und kleiner gleich 15 Minuten.

Auf der Ebene der Rettungswachen zeigte sich, dass an einem der neun Rettungswachbereiche (mit den vom Stellplatz Waischenfeld und der RLSt Weiden versorgten Bereichen) des Rettungsdienstbereiches ein Anteil von 80 % für 12 Minuten unterschritten wird (RW Bad Berneck). An allen acht weiteren Rettungswachbereichen des RDB Bayreuth wurden Anteile zwischen 80,4 % und 95,4 % erreicht.

Im Hinblick auf die 15-Minuten-Grenze weisen dieselben acht Rettungswachbereiche Anteile von über 90 % auf, wobei die höchsten Anteile an der Rettungswache in Bayreuth (98,2 %) festgestellt wurden. Der geringste Wert wurde in dem durch die RLSt Weiden versorgten Bereich mit 80,4 % errechnet.

In einer weiteren Analyse wurde ermittelt, welchen Anteil arztbesetzte Rettungsmittel an der Einhaltung der Hilfsfrist haben. Auf der Ebene der Rettungswachen ergaben sich Anteile zwischen 11,6 % aller Ereignisse an der Rettungswache Fichtelberg und 21,4 % aller Ereignisse an der Rettungswache Stadtsteinach. Der Mittelwert für den gesamten Rettungsdienstbereich Bayreuth lag bei 17,1 %.

Die Reaktionsintervalle – also die Zeitspannen vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – sind um diejenigen Zeiträume länger, die vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle im Median 1 Minute und 36 Sekunden, bei 10 % der 10.715 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 15 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne, welche zum Ausrücken benötigt worden war, wurde auf der Ebene der Rettungswachen berechnet und lag im Median zwischen 1 Minute und 51 Sekunden am Stellplatz Waischenfeld MHD und 2 Minuten und 50 Sekunden an der Rettungswache Bad Berneck.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 3,5 Minuten bis 4,4 Minuten addiert werden muss um den Medianwert des Reaktionsintervalls zu erhalten (1 Minute und 36 Sekunden Dispositionsintervall plus 1 Minute und 51 Sekunden bzw. 2 Minuten und 50 Sekunden).

### 6.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen auch Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen, als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 26.098 Einsätzen 97,5 % der auswertbaren Krankentransporteinsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTH, ITW, RTW oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 650 einen Anteil von 2,5 % aller auswertbaren Transporte dar.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in *ARLISplus*® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragung

gen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, bei der als einziger ein eindeutiger Rückschluss auf die Art der Erkrankung des Patienten möglich ist, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden, und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einem mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potentiellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers bzw. der Zielinstitution anzustellen. Eine Ambulanzfahrt kann dementsprechend deshalb zeitsensitiv sein, da der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet ist, und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Bayreuth nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potentiell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern führt eine solche Verspätung zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesem Grund wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur auf die absolute Anzahl der Einsätze beschränkt, sondern in einer Reihe von Analysen wurde auch die Stratifizierung in die einzelnen einsatztaktischen Gruppen je nach Einsatzgrund berücksichtigt. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Bayreuth. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 37,9 %, gefolgt von den Einweisungen. Verlegungsfahrten haben im Rettungsdienstbereich Bayreuth einen vergleichsweise relativ geringen Anteil von 11,8 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 1,4 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Bayreuth und der Landkreise. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, welche den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – der Sachstand, dass die Gebiete der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyse Zwecke die geeignete Ebene, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellen. Außerdem werden im Landkreis Bayreuth auch die Einsätze der kreisfreien Stadt Bayreuth disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend wäre.

Grundlegend sind von der Einwohnerzahl die Stadt Bayreuth und der Landkreis Kulmbach vergleichbar, während der Landkreis Bayreuth etwa um den Faktor 1,5 mehr Einwohner hat und auch von der Fläche annähernd doppelt so groß ist wie der Landkreis Kulmbach, was sich auch in der Anzahl der Rettungswachen widerspiegelt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Bayreuth weist auf eine Inkohärenz hin. Während in der Stadt Bayreuth mit etwa 73.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum etwa 15.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, wurden für die Landkreise mit einer Einwohnerzahl von 78.000 (Landkreis Kulmbach) und 108.000 Einwohnern (Landkreis Bayreuth) ca. jeweils 5.000 Krankentransporte dokumentiert. Dieses Verhältnis beeinflusst auch die Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner, die für die Stadt Bayreuth bei 205, für die Landkreise bei 40 bis 45 liegt.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Anteil an Krankentransporten pro 1.000 Einwohner aufweisen. Beispiele hierfür sind die Gemeinde Kulmbach (2.858 Einsätze bzw. 101 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) oder die Gemeinde Stadtsteinach mit 792 Einsätzen und einer Häufigkeit von 218 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Bayreuth ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten im Vergleich zu den Landkreisen Bayreuth und Kulmbach aufwies. Während für die Stadt Bayreuth ca. 15.000 Einsätze dokumentiert wurden, lag deren Anzahl im Landkreis Bayreuth bei ca. 5.100 Einsätzen, also etwa zwei Drittel niedriger, obwohl der Landkreis Bayreuth etwa eineinhalb Mal so viele Einwohner aufweist wie die Stadt Bayreuth. Dies begründet sich in erster Linie durch die Klinika im Stadtgebiet Bayreuth, die als Krankenhäuser der Maximalversorgung eine überregionale Bedeutung für den gesamten Regierungsbezirk Oberfranken besitzen.

In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewendete Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf der Ebene der Gemeinden wurde als weitere Analyseebene das Quell- oder Zielkrankenhauses eines Krankentransportes gewählt. Basis dieser Strategie ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangsort eines Krankentransportes oder Zielort eines solchen war. Krankentransporte, die weder als Ausgangsort noch als Ziel ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Eine besondere Gruppe bildeten hierbei die Dialysefahrten, wenn die Dialyseeinheit nicht in einem Krankenhaus lag.

Die Bedeutung des Klinikums Bayreuth und des Krankenhauses Hohe Warte der Stadt Bayreuth als Häuser der Maximalversorgung mit überregionalem Einzugsgebiet zeigte sich darin, dass im Rettungsdienstbereich Bayreuth diese Krankenhäuser Ausgangspunkt für annähernd zwei Drittel (64,1 %;  $n = 7.377$ ) aller von Krankenhäusern ausgehender Einsätze war, wobei sie auch bei einem Anteil von 50,4 % ( $n = 8.095$ ) aller Einsätze Zielklinikum waren.

Bei Verlegungen zwischen zwei Krankenhäusern waren die Transporte zwischen diesen beiden Häusern untereinander häufigste Ausgangs- und Zielorte ( $n = 771$  bzw.  $n = 756$ ), wobei insgesamt 59,1 % aller Interhospitaltransfers ( $n = 5.905$ ) zwischen Krankenhäusern innerhalb des Stadtgebietes Bayreuth durchgeführt wurden.

Eine Betrachtung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme in etwa gleichverteilt von Krankenhäusern niedrigerer zu Häusern höherer Versorgungsstufe, ebenso umgekehrt von höherer oder gleicher zu niedrigerer Stufe sowie von und zu Fachkrankenhäusern durchgeführt wurden. Dabei bildeten 1.722 Krankentransporte zwischen Häusern der Maximalversorgung mit 29,2 % des Gesamtaufkommens ( $n = 5.905$ ) die größte Einzelgruppe.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. der Patientenströme zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: Zum einen wurde der Prozessablauf des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten gegliedert. Zum anderen wurde die Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf untersucht, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich war.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Prädominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Samstags und sonntags erreichte das Krankentransportgeschehen nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 13:00 Uhr. Eine deutliche Abnahme der Einsatzzahlen erfolgte bis gegen 18:00 Uhr, bevor die Anzahl der Einsätze im Verlauf des Abends und der Nacht auf ein Minimum zurückgeht, das bei weniger als 5 % des Tagesmaximums liegt.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so zeigen sich spezifische Unterschiede, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar sind. So zeigt sich zum Beispiel bei Heimtransporten ein Beginn um 10:00 Uhr mit einem deutlichen Maximum gegen Mittag und einem deutlichen Rückgang bis etwa 18:00 Uhr, wobei an den Freitagen eine erheblich höhere Anzahl von Transporten zu verzeichnen war als an den übrigen Werktagen. Erwartungsgemäß wurden nachts keine Heimfahrten dokumentiert.

Anders zeigte sich der Verlauf der Einweisungen, welche zwar auch ab etwa 08:00 Uhr einen starken Anstieg erfuhren, aber am Mittag und frühen Nachmittag ein Plateau erreichten, das sich nochmals bis 16:00 Uhr erhöhte und wesentlich langsamer zur Nacht hin abfiel. Der Rückgang der Einweisungen im Wochenverlauf war am Wochenende zwar auch deutlich, fiel jedoch weniger stark aus, als bei anderen Einsatzgründen.

Eine besondere Situation wiesen die Dialysefahrten auf, die im Tagesverlauf drei ganz scharf ausgeprägte Maxima um 07:00 Uhr, 13:00 Uhr und 18:00 Uhr zeigten, welche die Dialysezeiten (Therapie-Slots) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen nicht von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag sehr wenige Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die eindeutige Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen, und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert berechnet. In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 37 und 51 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwi-

schen 48 und 133 Minuten. Da die Gruppe der Fernfahrten insgesamt einen vergleichsweise hohen Anteil an allen Krankentransporten einnahm (12,8 % aller Krankentransporte), rechtfertigen diese deutlichen Unterschiede eine getrennte Betrachtung. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa eineinhalb und viereinhalb Stunden dokumentiert.

Bei der Betrachtung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich lediglich geringfügige Unterschiede zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 7 und 11 Minuten auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 8 und 14 Minuten ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten und der Verlegungen lagen. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 9 und 14 Minuten, wobei die Verlegungsfahrten den höchsten Medianwert auswiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als „Frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 9 und 17 Minuten registriert, wobei erwartungsgemäß die Infektfahrten das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Bei einem überdurchschnittlichen Aufkommen an Aufträgen zum Krankentransport steht der Rettungsleitstelle die Möglichkeit zur Verfügung, Sonderfahrtdienste einzusetzen. Im Rettungsdienstbereich Bayreuth ließen sich insgesamt jedoch lediglich 100 Einsätze (0,4 % aller Krankentransporte) als Sonderfahrtdienste identifizieren, die zu 81 % als Ferntransport dokumentiert waren. Somit wurde von dieser Möglichkeit der Spitzenabdeckung nur in sehr geringem Umfang Gebrauch gemacht.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Bayreuth durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Streuungen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als RTW geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Notfallrettung zwischen 17,0 % (RTW R 4201) und 69,9 % (RTW J 4271), wobei der mittlere Anteil der Krankentransporte, welche mittels RTW durchgeführt wurden, im gesamten Rettungsdienstbereich bei 46,5 % lag. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese in der überwiegenden Mehrheit der Fälle tatsächlich für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % an allen Einsätzen.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den drei Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt worden waren. Für die Stadt und den Landkreis Bayreuth wurde ein Anteil von 68,7 % bzw. 69,6 % ermittelt, im Landkreis Kulmbach wurden 94,9 % der Einsätze durch die entsprechenden Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen lieferten bereits einen Hinweis auf einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften, wobei sich die Interferenzen zwischen der Stadt und dem Landkreis Bayreuth stärker auswirken als im Landkreis Kulmbach.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Da die von den einzelnen Betreibern zu Verfügung gestellten Daten sich nur teilweise mit den Daten der Rettungsleitstelle aus *Arlisplus*® verknüpfen ließen, mussten für die Auswertungen in der Regel auch hier die *Arlisplus*®-Daten herangezogen werden.

Insgesamt wurden 650 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum in den verschiedenen Datenquellen identifiziert. Davon waren 318 arztbegleitete Patiententransporte, die entweder mit dem ITH oder dem RTH durchgeführt worden waren und damit einen Anteil von 48,9 % an dieser Einsatzgruppe repräsentieren. 3,4 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 22). Die übrigen arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem RTW oder KTW (47,7 % bzw. 310 Einsätze) durchgeführt.

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder anderer dringlicher Indikation bei 9,4 % des Gesamtaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 22,3 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Auf der Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise betrachtet, wurden in der Stadt Bayreuth die meisten arztbegleiteten Patiententransporte durchgeführt (58,6 %).

Ähnliche Resultate ergaben die Analysen der arztbegleiteten Patiententransporte auf der Ebene der Quellkrankenhäuser sowie der Verlegungen, da in beiden Auswertungen die Krankenhäuser der Stadt Bayreuth die höchsten Werte aufweisen. Allerdings liegt die Zahl überregionaler Transporte einerseits auf Grund der Bedeutung der Häuser der Maximalversorgung, andererseits wegen der Stationierung des RTH Christoph 20 in Bayreuth, deutlich höher als in vergleichbaren Rettungsdienstbereichen (n = 274, entspricht einem Anteil von 42,2 % aller arztbegleiteten Patiententransporte).

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zum nicht-arztbegleiteten Krankentransport häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe bzw. zu Fachkrankenhäusern verlegt wurde. Am häufigsten waren die Krankenhäuser der Maximalversorgung (44,8 %) Ziel des Einsatzes, wenn der Patient mittels eines RTW transportiert wurde. Im Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse für den ITW als Rettungsmittel, bei dem in über zwei Drittel der Fälle der arztbegleitete Patiententransport von Krankenhäusern in Häuser aller Versorgungsstufen erfolgte. Luftgestützte Patiententransporte erfolgten in 71,5 % der Fälle zu Häusern höherer Versorgungsstufe.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte ohne ITW zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich erhöhte Einsatzzahlen vor allem dienstagsvormittags, an den übrigen Werktagen jedoch eine Tagesbelastungsspitze am Nachmittag. Die gesamte Einsatzdauer betrug im Median ca. 1 Stunde und 12 Minuten, wenn der RTW als transportierendes Rettungsmittel benutzt wurde, ca. 1 Stunde und 17 Minuten, wenn ein Luftrettungsmittel verwendet wurde, und ca. 1 Stunde und 30 Minuten, wenn der ITW als Rettungsmittel benutzt wurde.

### 6.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Auch die Analysen, die zu einer Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden ebenfalls zuerst getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Bayreuth für den Beobachtungszeitraum, also insgesamt ein Jahr, eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen, sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen. Außerdem waren die überregional einzusetzenden Rettungsmittel wie ITW, RTH oder ITH nur insoweit Gegenstand der Analysen, als sie erheblich auf lokale Strukturen einwirkten. Vorhaltung oder sonstige Spezifika der überregionalen Rettungsmittel wurden jedoch nicht bewertet.



Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden.

### 6.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Bayreuth sowie der Landkreise Bayreuth und Kulmbach durchgeführt. Als wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen, als derjenige Wert, welcher eine maximale Versorgung an mindestens 49 von 52 Wochen im Jahr im entsprechenden Viertelstundensegment gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage und insbesondere an den Tagen des Wochenendes ähnliche Werte aufweist oder am Wochenende sogar höher ist als an den Werktagen (Mo. – Fr.).

Weiterhin wurde festgestellt, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die aus der wissenschaftlichen Analyse erhaltene Notfallinzidenz in einem unterschiedlichen Maße abdeckten. Während die RTW-Vorhaltung im Landkreis Bayreuth im Beobachtungszeitraum zur Abdeckung der Notfälle hinreichend dimensioniert war, musste für die Stadt Bayreuth eine Unterversorgung konstatiert werden.

Im Landkreis Kulmbach werden an zwei Rettungswachen jeweils ein RTW rund um die Uhr vorgehalten, wobei diese Vorhaltung vor allem an Werktagen ausreichend erscheint, um die Regelversorgung der Notfälle zu gewährleisten. Diese Betrachtung setzt allerdings voraus, dass die Rettungsmittel im eigenen Bereich auch zur Verfügung stehen und nicht in anderen Regionen (Krankentransport-)Einsätze durchführen. Im Rahmen der Erhöhung der Vorhaltung im Bereich Krankentransport ist davon auszugehen, dass die Notfallrettungsmittel im Landkreis Kulmbach eine entsprechende Entlastung erfahren und somit auch eine positive Beeinflussung der Hilfsfristintervalle eintritt.

Für den Landkreis Bayreuth greifen die bereits im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Überlegungen des Zusammenwirkens der Parameter Duplizität und Fahrzeiten. Aufgrund der ermittelten Inzidenz scheint eine deutliche Reduktion der Notfallrettungsmittel indiziert, da weit überwiegend zwei, gelegentlich auch drei, Notfälle gleichzeitig zu versorgen sind. Diese Reduktion würde aber aufgrund der Struktur der Rettungsdienststandorte dazu führen, dass an einzelnen Rettungswachen kein RTW mehr zur Verfügung stünde, was wiederum in der Folge nicht mehr die regelhafte Einhaltung der Hilfsfrist gewährleisten würde und somit aus unserer Sicht unvertretbar wäre. Aus den genannten Gründen ist damit gegenwärtig die Anzahl und Verteilung der Rettungsmittel im Landkreis Bayreuth nicht zu verändern.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ noch komplexer dar, da hier auch das genutzte Rettungsmittel nicht klar definiert ist. Dies kann und wird in der Regel ein NEF sein. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können regulär nicht-arztbesetzte Rettungsmittel wie RTW oder KTW (sehr selten) sein, oder der Notarzt wird durch ein Luftrettungsmittel zum Einsatzort gebracht. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarztwachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität des Rettungsmittels kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Für weite Bereiche des Landkreises Bayreuth wird die notärztliche Versorgung durch das Luftrettungsmittel Christoph 20 sichergestellt. Der Vorteil der geringen Flugzeiten muss allerdings zu der Situation ins Ver-

hältnis gesetzt werden, wenn das Luftrettungsmittel – z. B. nachts oder bei nicht flugtauglicher Witterung – nicht zur Verfügung steht.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzt ereignisse beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an allen Notarztstandorten einen Dienst habenden Notarzt. Dies bedeutet nicht, dass in Ausnahmesituationen nicht weitere Ärzte hinzugezogen werden könnten. In allen Bereichen gibt es verschieden konfigurierte Hintergrunddienste die über differente Alarmierungswege hinzugezogen werden können.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine separate Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 6.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der analytischen Darstellung des Krankentransports wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche in 52 Wochen des Jahres verwendet wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie zuvor hergeleitet – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet.

Für die kreisfreie Stadt Bayreuth zeigte sich bei der Analyse der KTW-Vorhaltung im Vergleich zum Medianwert der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte in der Wochendarstellung eine stundenweise zu geringe Vorhaltung werktags zu den Belastungsspitzen zwischen 09:00 Uhr und 13:00 Uhr. Gleichzeitig stellt die Vorhaltung eines KTW zu den Nachtstunden und von zwei KTW an den Wochenenden tagsüber eine relative Überversorgung im Sinne der Median-Abdeckung dar.

Für die Landkreise Bayreuth und Kulmbach ist eine differenziertere Bewertung der Rettungsdienststruktur notwendig. In der Regel stehen in diesen Landkreisen nur ein bis zwei KTW zur Verfügung. Dabei lässt sich werktags vormittags eine im Median noch nicht ausreichende Versorgung der Krankentransporte durch vorgehaltene KTW feststellen. Hier muss aber auf die Situation im Bereich der Notfallrettung verwiesen werden, die eindeutig zeigt, dass die Notfallrettungsmittel am Krankentransportgeschehen teilhaben können, ohne die notfallmedizinische Versorgung zu gefährden.

Um über die deskriptive Strukturanalyse der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte hinaus weitere Informationen zu erhalten, wurde zum einen auf die Verfügbarkeit der Rettungsmittel geschlossen, zum anderen wurde der Parameter Wartezeit für den Auftraggeber untersucht.

Dazu wurden die Krankentransporte in zwei Kategorien eingeteilt: Bei nicht vorbestellten Transporten war das maximale Intervall zwischen der Meldezeit und der gewünschten Ankunftszeit beim Auftraggeber eine Stunde. Als vorbestellt wurde ein Einsatz dann definiert, wenn dieses Intervall größer als eine Stunde war, und dem Disponenten somit zumindest eine veritable Möglichkeit zu einer über die reine Disposition hinausgehende Planung blieb.

Die Verfügbarkeit der Rettungsmittel wurde durch Betrachtung des Zeitintervalls zwischen Eingang des Auftrages in der Rettungsleitstelle und tatsächlicher Disposition untersucht, wobei davon ausgegangen wurde, dass bei nicht vorbestellten Einsätzen diese Disposition überwiegend zeitnah zum Eingehen des Auftrages geschieht. Wurde ein Rettungsmittel erst mit deutlicher Verspätung oder sogar erst dann, wenn der vom Auftraggeber gewünschte Ankunftszeitpunkt bereits überschritten war, disponiert, dann kann davon ausgegangen werden, dass zum geeigneten Zeitpunkt kein Rettungsmittel „verfügbar“, also disponierbar war.

Die Analysen ergaben, dass die nicht vorbestellten Krankentransporte in allen Bereichen zu einem Anteil von zwischen 55 % und 72 % innerhalb von 10 Minuten disponierbar waren. Für 30 Minuten erreicht dieser Anteil Werte zwischen 80 % und 90 % und bei einer Stunde Werte von 94 % bis 98 %. Aus diesen Analysen kann geschlossen werden, dass der Rettungsdienst im Beobachtungszeitraum in einem erheblichen Umfang Krankentransporte, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, sofort bedienen konnte.

Ähnliche Ergebnisse zeigen auch die Betrachtungen der Wartezeiten bei vorbestellten Krankentransporten. Erwartungsgemäß muss es bei nicht vorbestellten Krankentransporten, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, zu Wartezeiten kommen, da auch ein sofort ausrückendes Rettungsmittel eine Anfahrtszeit zum Einsatzort benötigt. Dementsprechend ist bei den nicht vorbestellten Krankentransporten bei ca. 80 % bis 83 % der Einsätze mit einer Wartezeit von zehn Minuten zu rechnen. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten wurden bereits zwischen 66 % und 75 % der Einsatzorte erreicht und bei einer Stunde liegt dieser Anteil bei ca. 92 %. Entsprechend der besseren Planbarkeit vorbestellter Krankentransporte treffen in den einzelnen Regionen zwischen 37 % und 51 % der Rettungsmittel entweder vor oder zur gewünschten Zeit ein, so dass keine Wartezeit entsteht. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten liegt dieser Anteil zwischen 80 und 89 %, innerhalb einer Stunde werden Werte von ca. 96 % erreicht.

Im Überblick zeigen die Werte, dass auch zu Spitzenzeiten der weit überwiegende Anteil von Krankentransporten – mit oder ohne Vorbestellung – mit einer maximalen Wartezeit von einer Stunde bedient werden konnte. Dies lässt nicht darauf schließen, dass es längere Zeiträume gibt, in denen eine tatsächliche Unterversorgung an Krankentransportmöglichkeiten bestand. Dabei muss die Entstehung von Wartezeiten generell noch differenzierter betrachtet werden. Es zeigte sich durch die Analyse der Einsätze mit Wartezeiten, dass etwa die Bestellgewohnheiten der Auftraggeber mit einer deutlichen Präferenz von Bestellungen zur vollen Stunde einerseits und das Anfordern von Rettungsmitteln zu bestimmten Tageszeiten (also 09:00 Uhr und 10:00 Uhr) andererseits zu sehr kurzfristigen Belastungsspitzen führte, deren Abbau dann erst im Laufe des Tages möglich war. In diesem Zusammenhang ist aus Sicht des Gutachters anzustreben, mit den Auftraggebern der Krankentransporte in Gespräche einzutreten und zum einen die Nutzung der Vorbestellung überhaupt in einem größeren Maße wie auch die Möglichkeiten zur besseren Verteilung der Aufträge über den Tag zu diskutieren.

#### 6.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In der Zusammenfassung der dargestellten Ergebnisse wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Bayreuth auf der Ebene der kreisfreien Stadt Bayreuth sowie der Landkreise erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). In einzelnen Fällen wurden spezifische Gegebenheiten mit berücksichtigt und im Bereich der Notfallrettung die Werte des 99. Perzentils in die Überlegungen mit einbezogen.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine entsprechende Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Im Bereich der Notfallrettung enthält dieses Modell für die Stadt Bayreuth eine Ausweitung der Vorhaltung um einen RTW 24 Stunden täglich. Diese Empfehlung geht mit der Datenlage konform, die eine relative Unterversorgung im Bereich der Notfallrettung in der Stadt Bayreuth ergab.

Im Landkreis Bayreuth empfiehlt sich auf Grund einer Detailanalyse des Notfallgeschehens im Bereich der Gemeinden, die durch den Stellplatz Waischenfeld versorgt wurden, an den Wochenenden eine Abänderung der bisherigen Rufbereitschaft tagsüber in eine regelhafte Vorhaltung von 10 Stunden sowie zur Ein-

richtung eines Bereitschaftsdienstes täglich von 18:00 Uhr bis 08:00 Uhr. An den Rettungswachen des Landkreises Bayreuth wird derzeit auf Grund der Analysen keine Ausweitung der Notfallrettungsmittel benötigt.

Auch im Landkreis Kulmbach wird aus unserer Sicht derzeit keine Ausweitung der Notfallrettungsmittel benötigt.

Für die Stadt Bayreuth ist eine gewisse Ausdehnung der Kapazitäten im Bereich des Krankentransportes an den Werktagen tagsüber zu den Spitzenzeiten bei gleichzeitiger Anpassung der bisherigen Schichtzeiten zielführend. Diese umfasst eine Erhöhung der KTW-Vorhaltung zu den Belastungsspitzenzeiten an Montagen um ein sowie an den übrigen Werktagen um zwei Fahrzeuge. Gleichzeitig kann auf Grund der ermittelten Median-Werte und der analysierten Absolutzahlen in den Nachtstunden ab 21:00 Uhr und an den Wochenenden eine stundenweise Verringerung der Vorhaltung erfolgen.

Für die Landkreise Bayreuth und Kulmbach wurde ebenfalls zu den werktäglichen Spitzenzeiten eine relative Erhöhung der Krankentransportkapazität empfohlen. Diese Tatsache ergibt sich vor allem im Landkreis Kulmbach aus der Notwendigkeit, die beiden Notfallrettungsmittel an den Rettungswachen von Krankentransporten zu entlasten.

Somit wird aufgrund der Datenlage vorgeschlagen, die bisherige Vorhaltung im Bereich des Krankentransportes im Landkreis Bayreuth werktags am Vormittag durch eine 6-Stunden-Schicht auf zwei KTW auszuweiten und die bisherige Schichtzeit des ersten KTW um 30 Minuten zu verlängern.

Im Landkreis Kulmbach sollten die Schichtzeiten der bisher zwei KTW werktags an die Bedarfssituation angepasst werden, und somit ein KTW acht Stunden von 07:00 Uhr bis 15:00 Uhr sowie der zweite KTW für zwölf Stunden von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr vorgehalten werden. Zusätzlich sollte ein dritter KTW zu den Spitzenzeiten werktags von 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr zur Verfügung stehen. Im Gegenzug sollte auf Grund der geringen Einsatzzahlen die Vorhaltung eines KTW zu den Nachtstunden zwischen 21:00 Uhr und 07:00 Uhr abgebaut werden. An den Wochenenden werden Vorhaltungszeiten entsprechend dem Bedarf von jeweils sechs Stunden vormittags empfohlen.

## 7 Rettungsdienstbereich Coburg

### 7.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Coburg

Im Gegensatz zu Nürnberg handelt es sich hier um einen kleineren, wenig einwohnerstarken Rettungsdienstbereich mit deutlich niedrigerem Einsatzaufkommen.

Als zweites Gutachten nach Projektstart stand im Jahr 2000 die Begutachtung des Rettungsdienstbereiches Coburg an. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Juli 1999 bis Juni 2000.

Der Rettungsdienstbereich Coburg gehört zum Regierungsbezirk Oberfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Coburg sowie die Landkreise Coburg, Lichtenfels und Kronach. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der Rettungsdienstbereich Coburg im bayerischen Vergleich den Rang 22 ein, in Bezug auf die Fläche Rang 23. Somit lässt sich der Rettungsdienstbereich Coburg als kleinerer Rettungsdienstbereich mit geringer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Coburg gab es im Beobachtungszeitraum insgesamt acht Rettungswachen. Des Weiteren gab es acht reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB) festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Coburg war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln waren Suhl in Thüringen (Christoph 60) und Bayreuth (Christoph 20).

#### 7.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Auch hier fanden eine Reihe von Gesprächen statt, die zunächst zur Abstimmung der Verfahrensweise, im zweiten Schritt zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Bedarfsvorschläge und zur Abstimmung der Vorschläge mit Rettungszweckverband, Leitstelle und BRK Präsidium dienen sollten. Zusätzlich war der Rettungsdienstbereich Coburg bereits Gegenstand einer Sachverständigen-Äußerung, so dass das Team des TQM-Centrums mit einigen Besonderheiten des Rettungsdienstbereiches Coburg bereits vertraut war.

01. 03. 2000:	Teilnahme an der Sitzung des Rettungszweckverbandes Coburg
30. 08. 2000:	Besuch der Rettungsleitstelle Coburg, zusammen mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes Coburg, Herrn Kirchner
05.12. 2000:	Vorstellung der Ergebnisse des Gutachtens beim Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes und des Leiters der Rettungsleitstelle im TQM-Centrum
11. 12. 2000:	Präsentation der Ergebnisse des Gutachten Coburg bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/ Hilfsorganisationen im RDB Coburg

Das Gutachten Coburg wurde projektplan- und termingemäß zu Beginn des Jahres 2001 an den Rettungszweckverband Coburg und die Auftraggeber versendet. In der Sitzung des Rettungszweckverbandes am 07. März 2001 wurde die Umsetzung der Empfehlungen jedoch abgelehnt. Es folgte eine weitere Sitzung der Strukturschiedsstelle am 22. Oktober 2001. Die Ergebnisse dieser Schiedsstellensitzung wurden zum 01. Januar 2002 umgesetzt.

#### 7.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die Struktur- und Bedarfsanalyse Coburg umfasst drei Gutachtenbände und insgesamt 850 Seiten. In der gutachterlichen Stellungnahme wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Coburg im zweiten Halbjahr 1999 und ersten Halbjahr 2000 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wich-

tigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatz-Leitsystem ARLISplus® darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden 42.438 Datensätze in ARLISplus® dokumentiert, die sich in 21.117 Notfall- und 20.043 Krankentransportdatensätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 49,8 % und der Krankentransport mit 47,2 % der Datensätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 1.278 Datensätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 3,0 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Regionen des Rettungsdienstbereiches Coburg, die Stadt Coburg sowie die Landkreise Coburg, Kronach und Lichtenfels durchgeführt. Hier zeigte sich, dass diese Kennzahlen mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region korrelieren. So lag das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in den vier Regionen bei etwa 1:1.

### 7.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich erwartungsgemäß eine erhebliche Differenz zwischen den Werten, welche für die dichter besiedelten Flächen (Stadt Coburg, sowie deren Einzugsgebiete) ermittelt wurden und jenen, die in den eher ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise berechnet wurden. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Zahl mit 3.313 im Bereich des Landkreises Coburg festgestellt, die Landkreise Kronach und Lichtenfels wiesen mit ca. 2.900 bzw. 2.700 Notfallereignissen ähnliche Größenordnungen auf, was mit der Anzahl der Einwohner korreliert und sich schließlich in einer vergleichbaren Notfallhäufigkeit pro 1.000 Einwohner (zwischen 36 und 39) niederschlägt. Dagegen wurde in der Stadt Coburg eine höhere Notfallhäufigkeit pro 1.000 Einwohnern von 55 berechnet. Für die einzelnen Gemeinden der Landkreise wiederum wiesen die Werte erhebliche Schwankungen auf (zwischen 12 Notfallereignissen/1.000 Einwohner in der Gemeinde Reichenbach und 55 Notfallereignissen/1000 Einwohner in der Gemeinde Kronach).

Eine der gesamten Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch für die Betrachtung von Anzahl und Verteilung der Notarzttereignisse, also derjenigen Notfälle, die den Einsatz eines Notarztes erforderlich machten. Auch bei dieser Betrachtung wurde die größte Anzahl der Notarzttereignisse im Landkreis Coburg registriert (2.141). Die Häufigkeiten der Notarzttereignisse/1.000 Einwohner lagen in einem engen Wertebereich zwischen 23,3 (Landkreis Coburg) und 28,5 (Stadt Coburg). Bei den Notarzttereignissen wurden in den Landkreisen im Mittel den Städten vergleichbare Werte festgestellt, wobei wiederum die beiden Extremwerte durch die Gemeinden Reichenbach (7,8) und Nordhalben (36,5) repräsentiert werden.

Im Rettungsdienstbereich Coburg steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Rettungstransporthubschraubers zur Verfügung. Die nächstgelegenen Standorte sind in Bayreuth (Christoph 20) und Suhl (Christoph 60) lokalisiert. Deren Einsatz kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass dieses Rettungsmittel einer getrennten Analyse unterzogen wurde. Insgesamt wurden im RDB

Coburg lediglich 76 Notfallereignisse mit Beteiligung eines Luftrettungsmittels dokumentiert, welche sich in unterschiedlichen Anteilen auf die einzelnen Gemeinden verteilen. Aufgrund der geringen Absolutzahl der RTH-Ereignisse wurde für die Mehrzahl der Gemeinden kein oder nur ein entsprechendes Ereignis dokumentiert.

Der Anteil der Ereignisse mit Beteiligung eines Luftrettungsmittels lag entsprechend der geringen Absolutzahl dieser Ereignisse in der überwiegenden Mehrzahl der Gemeinden bei Werten unter 3 Prozent. Dementsprechend konnte für keine Gemeinde des Rettungsdienstbereiches Coburg eine überdurchschnittliche Bedeutung der Luftrettung nachgewiesen werden.

Eine Untersuchung der Verteilung der Ereignisse mit RTH-Beteiligung sowohl im Tages- als auch im Wochenverlauf zeigte keine unerwarteten Häufungen als Hinweise auf strukturelle oder dispositorische Besonderheiten im Rettungsdienstbereich Coburg.

Neben Anzahl und Anteil der Notfallereignisse wurde auch deren Verteilung in verschiedene einsatztaktische Gruppen untersucht. Als Grundlage für die Zuordnung der einzelnen Ereignisse zu den einsatztaktischen Gruppen dienten die Art und die Anzahl der disponierten Rettungsmittel sowie eine Analyse der Zeitintervalle beginnend mit der Notrufeingangszeit. Im Hinblick auf die Anzahl der Rettungsmittel wurde zwischen einem, zwei und mehr als zwei Rettungsmittel unterschieden um die wesentlichen Konstellationen zu erfassen. Diese sind zum einen in der Disposition eines Rettungsmittels zu einem Notfall erkennbar, wenn also entweder ein RTW, ein NAW oder ein RTH zum Einsatzort disponiert wurde um einen Patienten zu versorgen. Die zweite Gruppe bildeten die Ereignisse aus zwei Rettungsmitteln, welche im Notfallgeschehen in der Regel einen Rendezvous-Einsatz von nicht-arztbesetztem Rettungsmittel (in der Regel ein RTW) und arztbesetztem Rettungsmittel (in der Regel ein NEF) repräsentieren. Die dritte Gruppe umfasste diejenigen Ereignisse, zu denen mehr als zwei Rettungsmittel disponiert wurden, wobei hier auch alle Ereignisse mit erfasst wurden, bei denen z.B. ein KTW als Voraus-Fahrzeug oder z.B. ein First Responder disponiert worden war.

Die größte Bedeutung zur Beurteilung der Einsatztaktik haben in diesem Zusammenhang die Ereignisse, zu welchen ein Notarzt disponiert wurde. Hier wurden auf der Ebene der Notarztstandorte die Zahlen der einsatztaktischen Gruppen der einzelnen Gemeinden zusammengefasst. Insgesamt gering war der Anteil derjenigen Notarzt-Ereignisse, zu welchen mehr als zwei Rettungsmittel disponiert worden waren. Der Anteil dieser Ereignisse schwankte an den einzelnen Notarztstandorten zwischen 7,5 Prozent (Pressig) und 16,2 Prozent (Ludwigsstadt).

Dementsprechend wurde an allen Notarztstandorten die größte Anzahl von Notarzt-Ereignissen durch ein nicht-arztbesetztes und ein arztbesetztes Rettungsmittel als Rendezvous-Ereignis abgewickelt. Hier wurde zwischen zwei großen Gruppen unterschieden: Zum einen denjenigen, bei denen der Notarzt zuerst am Einsatzort eintraf und zum anderen solchen, bei denen das nicht-arztbesetzte Rettungsmittel zuerst am Einsatzort eintraf. Eine Teilmenge dieser Ereignisse bildeten diejenigen, bei denen der Notarzt durch das Personal des nicht-arztbesetzten Rettungsmittels nachgefordert wurde, nachdem dieses den Einsatzort erreicht hatte.

In der Gruppe der Rendezvous-Ereignisse erlangt die zeitliche Dokumentationsqualität eine besondere Bedeutung, da hier die ersten fünf dokumentierten Zeiten benötigt werden, um die Zuordnung zu den einsatztaktischen Gruppen durchführen zu können. Aufgrund der Tatsache, dass etwa 30% aller Datensätze diese Dokumentationsqualität nicht aufwiesen, ergab sich ein sehr hoher Anteil an unzureichend dokumentierten Rendezvous-Ereignissen (höchster Anteil: Ludwigsstadt 72,0 %).

Der größte Anteil an Ereignissen – bezogen auf alle Notarzt-Ereignisse – bei denen der Notarzt vor dem nicht-arztbesetzten Rettungsmittel am Einsatzort eintraf wurde an den Notarztstandorten Neustadt b. Coburg mit 19,6 % ermittelt, während der geringste Anteil mit 2,8 % am Notarztstandort Ludwigsstadt berechnet wurde. Dementsprechend traf bei 5,5 % (Notarztstandort Nordhalben) bis 41,0 % (Notarztstandort Burg-

kunstadt) aller Notarzt ereignisse das nicht-arztbesetzte Rettungsmittel vor dem Notarzt am Einsatzort ein, wobei sich dieser Anteil auf alle Notarzt ereignisse bezieht und bei sieben Notarztstandorten über 40 % lag. Würde der Anteil ausschließlich auf die Rendezvous ereignisse bezogen läge er noch deutlich höher.

Der Anteil der Nachforderungen des Notarztes lag – bezogen auf alle Notarzt ereignisse – zwischen 0,4 % im Bereich des Notarztstandortes Ludwigsstadt und 7,3 % im Bereich des Notarztstandortes Burgkunstadt.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen Notrufeingangszeit und Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert ist, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist im Sinne des BayRDG als reine Fahrzeit des ersten den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels von Bedeutung. Aufgrund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde die Einhaltung der Hilfsfrist als Anteil der ausreichend dokumentierten Ereignisse für die einzelnen Gemeinden berechnet und anschließend auf der Ebene der Rettungswachen nochmals zusammengefasst. Dabei wurden die Anteile für zwei Grenzwerte berechnet, kleiner gleich 12 Minuten und kleiner gleich 15 Minuten.

Auf der Ebene der Rettungswachen zeigte sich, dass an zwei der vier Rettungswachen des Landkreises Kronach ein Anteil von 80 % für 12 Minuten am Standort Ludwigsstadt (68,1 %) bzw. Nordhalben (70,1 %) unterschritten wird. An allen sechs weiteren Rettungswachen des RDB Coburg wurden Anteile zwischen 81,7 % und 89,9 % erreicht.

Im Hinblick auf die 15-Minuten-Grenze weisen dieselben sechs Rettungswachen Anteile von über 90 % aus, wobei die höchsten Anteile an der Rettungswache in Kronach (95,6 %) festgestellt wurden. Die geringsten Werte wurden wiederum an den Rettungswachen Ludwigsstadt mit 82,7 % und Nordhalben mit 80,4 % erreicht.

In einer weiteren Analyse wurde ermittelt, welchen Anteil arztbesetzte Rettungsmittel an der Einhaltung der Hilfsfrist haben. Auf der Ebene der Rettungswachen ergaben sich Anteile zwischen 7,6 % aller Ereignisse an der Rettungswache Coburg und 25,1 % aller Ereignisse an der Rettungswache Neustadt. Der Mittelwert für den gesamten Rettungsdienstbereich Coburg lag bei 14,8 %.

Die Reaktionsintervalle – also die Zeitspannen vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – sind um diejenigen Zeiträume länger, welche vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle im Median 1 Minute und 54 Sekunden, bei 10 % der 11.624 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 4 Minuten und 2 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne, welche zum Ausrücken benötigt worden war, wurde auf der Ebene der Rettungswachen berechnet und lag im Median zwischen 1 Minute und 30 Sekunden (Rettungswache Neustadt ASB) und 2 Minuten und 48 Sekunden an der Rettungswache Ludwigsstadt des BRK.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 3,5 Minuten bis 4,7 Minuten addiert werden kann um den Medianwert des Reaktionsintervalls zu erhalten (1 Minuten und 54 Sekunden Dispositionsintervall plus 1 Minute und 30 Sekunden bzw. 2 Minuten und 48 Sekunden).

### 7.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht nur nicht zutreffend, sondern würde teilweise sogar zu irreführenden Zahlen und somit falschen Ergebnissen führen. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen auch Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurden und ausgerückt ist. Des Weiteren



kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen, als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die große Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 18.696 Einsätzen 98,2 % der Einsätze stellen und zum anderen die Gruppe der Patiententransporte, welche unter Begleitung durch einen Arzt mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind, die bei einer Anzahl von 342 lediglich einen Anteil von 1,8 % der Patiententransporte beanspruchen.

Für diese beiden Gruppen von Einsätzen wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailbetrachtungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppe, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt wurden.

### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, die in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in *Arlisplus*<sup>®</sup> genauere Informationen beinhalten. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, bei der als einziger ein eindeutiger Rückschluss auf die Art der Erkrankung des Patienten möglich ist, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einem mit dem zu verwendenden Transportmittel zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potentiellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport keine hohe zeitliche Sensibilität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration eines Krankentransportes in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers bzw. der Zielinstitution anzustellen. Eine Ambulanzfahrt kann dementsprechend deshalb zeitsensitiv sein, da der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet ist, und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Coburg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltenden Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen kann nicht von einer akuten Gefährdung des Patienten ausgegangen werden, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, jedoch kann eine solche Verspätung zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen führen.

Aus diesem Grund wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur auf die absolute Anzahl der Einsätze beschränkt, sondern in einer Reihe von Analysen wurde auch die Stratifizierung in die einzelnen einsatztaktischen Gruppen je nach Einsatzgrund berücksichtigt. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Coburg. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 35,1 %, gefolgt von den Ambulanzfahrten. Verlegungsfahrten haben im Rettungsdienstbereich Coburg einen vergleichsweise relativ geringen Anteil von 12,6 %, Infektfahrten liegen bei weniger als 1 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Coburg und der Landkreise. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner erhoben. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, welche den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich territorial versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt - für den Krankentransport noch mehr als vergleichsweise für die Notfallrettung – der Sachstand, dass die Gebiete der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele die geeignete Ebene, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellen. Außerdem werden in der kreisfreien Stadt Coburg auch die Einsätze des Landkreises Coburg disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend wäre.

Grundlegend sind die Landkreise Kronach und Lichtenfels in ihrer Struktur und Einwohnerzahl etwa vergleichbar, während die Stadt Coburg um etwa ein Drittel weniger, der Landkreis Coburg um ein Drittel mehr Einwohner hat als die beiden zuvor genannten Verwaltungseinheiten.

Bereits der erste Vergleich der Inzidenzen der Krankentransporte zwischen den Landkreisen und der Stadt Coburg weist auf eine Inkohärenz hin. Während in der Stadt Coburg mit etwa 44.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum etwa 4.800 Krankentransporte abgewickelt wurden, wurden für die Landkreise mit einer Einwohnerzahl zwischen 70.000 und 92.000 Einwohnern ca. 3.000 bis 6.000 Krankentransporte dokumentiert. Dieses Verhältnis beeinflusst auch die Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner, die für die Stadt Coburg bei 110 für die Landkreise dagegen bei 30 bis 46 liegt.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe Anzahl an Krankentransporten aufweisen, als auch einen hohen Anteil pro 1.000 Einwohner. Beispiele hierfür sind die Gemeinde Kronach (3.768 Einsätze bzw. 205 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) oder die Gemeinde Lichtenfels mit 2.110 Einsätzen und einer Häufigkeit von 98 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Coburg, ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufwies. In den Landkreisen lag erwartungsgemäß das Krankentransportaufkommen mit Ausnahme des Landkreises Kronach niedriger als in der Stadt Coburg. Während für die Stadt Coburg ca. 4.800 Einsätze dokumentiert wurden, lag deren Anzahl im Landkreis Coburg bei lediglich ca. 3.100 Einsätzen, also etwa einem Drittel niedriger, obwohl der Landkreis Coburg etwa doppelt so viele Einwohner aufweist wie die Stadt Coburg. Dies begründet sich in erster Linie durch das Landkrankenhaus im Stadtgebiet Coburg, das als einziges Schwerpunkt-Krankenhaus des RDB Coburg eine überregionale Bedeutung besitzt.

In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die besondere Betrachtungsweise des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Einsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf der Ebene der Gemeinden wurde als weitere Analyseebene diejenige des Quell- oder Zielkrankenhauses eines Krankentransportes gewählt. Basis dieser Strategie war der Umstand, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangsort eines Krankentransportes oder Zielort eines solchen war. Krankentransporte die weder als Ausgangsort noch als Ziel ein Krankenhaus aufwiesen (also z.B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Eine besondere Gruppe bildeten hierbei die Dialysefahrten, wenn die Dialyseeinheit nicht in einem Krankenhaus lag.

Die Bedeutung des einzigen Schwerpunktkrankenhauses der Stadt Coburg mit überregionalem Einzugsgebiet zeigte sich darin, dass im Rettungsdienstbereich Coburg dieses Krankenhauses Ausgangspunkt für über 1/3 (34,4 %; n = 2.360) aller von Krankenhäusern ausgehender Einsätze war, wobei es auch bei einem Anteil von 32,4 % (n = 3.648) aller Einsätze das Zielklinikum war.

Bei Verlegungen zwischen zwei Krankenhäusern war das Rhön-Klinikum in Bad Neustadt an der Saale häufigster Zielort (n = 446). Dabei gingen die Transporte in erster Linie mit einem Anteil von 47,3 % von der Frankwaldklinik in Kronach aus.

Eine Betrachtung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme in etwa gleichverteilt von Krankenhäusern niedrigerer zu Häusern höherer Versorgungsstufe, umgekehrt von höherer nach niedrigerer Stufe sowie zu Fachkliniken durchgeführt wurden.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. der Patientenströme zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: Zum einen wurde der Prozessablauf des einzelnen Krankentransportes - soweit möglich - in seine zeitlichen Einzelkomponenten gegliedert. Zum anderen wurde die Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf untersucht, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein indiziertes, mögliches Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich war.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werkzeuge, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Hierbei war vor allem das Aufkommen an den Dienstagen auffällig, das annähernd ein Drittel über den übrigen Werktagen lag. Grund hierfür war die große Anzahl von Ferntransporten aus der Frankwaldklinik Kronach, die an Dienstagen regelmäßig Patienten in das Rhön-Klinikum in Bad Neustadt a. d. Saale verlegte. Samstags und Sonntags erreichte das Krankentransportgeschehen nur einen Bruchteil der Werte der Werkzeuge. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 11:00 Uhr und 13:00 Uhr. Ein deutlicher Rückgang der Einsatzzahlen erfolgte bis gegen 18:00 Uhr, bevor die Anzahl der Einsätze im Verlauf des Abends und der Nacht auf ein Minimum zurückgeht, das bei weniger als 5 % des Tagesmaximums liegt.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so zeigen sich spezifische Unterschiede, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar sind. So zeigt sich zum Beispiel bei Heimtransporten ein Beginn um 09:00 Uhr mit einem deutlichen Maximum gegen Mittag und einem deutlichen Rückgang bis etwa 18:00 Uhr. Erwartungsgemäß wurden nachts keine Heimfahrten dokumentiert. Anders zeigte sich der Verlauf der Einweisungen, welche zwar auch ab etwa 08:00 Uhr einen starken Anstieg erfuhren, aber am Mittag und frühen Nachmittag ein Plateau erreichten, das wesentlich langsamer zur Nacht hin abfiel. Der Rückgang der Einweisungen im Wochenverlauf war am Wochenende zwar auch deutlich, fiel jedoch weniger stark aus, als bei anderen Einsatzgründen.

Eine besondere Situation wiesen die Dialysefahrten auf, die im Tagesverlauf drei ganz scharf ausgeprägte Maxima um 07:00 Uhr, 12:00 Uhr und 18:00 Uhr zeigten, welche die Dialysezeiten (Therapie-Slots) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen nicht von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag keine Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten zeigen die eindeutige Abhängigkeit der einsatztaktischen Gruppe von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies sinnvoll war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert berechnet um einen Vergleichswert anzugeben.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 36 und 68 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 73 und 182 Minuten. Da die Gruppe der Fernfahrten insgesamt einen vergleichsweise hohen Anteil an allen Krankentransporten einnahm (12,2 % aller Krankentransporte) rechtfertigen diese deutlichen Unterschiede eine getrennte Betrachtung. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa zweieinhalb und fünfeinhalb Stunden dokumentiert.

Bei der Betrachtung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich lediglich geringfügige Unterschiede zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtzeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 4 und 11 Minuten auf und ist damit auch in der Ausdehnung mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 7 und 15 Minuten erhoben, wobei die höchsten Werte bei den Gruppen der Heimfahrten und der Verlegungen ermittelt wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 8 und 25 Minuten, wobei die Verlegungsfahrten den höchsten Medianwert auswiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als „Frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 7 und 20 Minuten registriert, wobei erwartungsgemäß die Infektfahrten das längste Intervall aufwiesen.

Bei einem überdurchschnittlichen Aufkommen an Aufträgen zum Krankentransport steht der Rettungsleitstelle die Möglichkeit zur Verfügung, Sonderfahrdienste einzusetzen. Im Rettungsdienstbereich Coburg ließen sich insgesamt 1.169 Einsätze (6,1 % aller Krankentransporte) als Sonderfahrdienste identifizieren, die zu 38,2 % als Ferntransport dokumentiert waren.

Wie bereits zuvor erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Coburg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß gab es bei beiden Kennzahlen eine erhebliche Streuung, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als RTW geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Notfallrettung zwischen 36,4 % (RTW R4312) und 68,9 % (RTW R4319), wobei der mittlere Anteil der Krankentransporte, welche mittels RTW durchgeführt wurden im gesamten Rettungsdienstbereich bei 45,9 % lag.

Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese in der überwiegenden Mehrheit der Fälle tatsächlich für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % an allen Einsätzen.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den vier Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt worden waren. Für die Stadt Coburg wurde ein Anteil von 87,7 % ermittelt, in den Landkreisen wurden über 92 % der Einsätze durch die

entsprechenden Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen lieferten bereits einen Hinweis auf einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Regionen.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Da die von den einzelnen Betreibern zu Verfügung gestellten Daten sich nur anteilig mit den Daten der Rettungsleitstelle aus *Arlisplus*<sup>®</sup> verknüpfen ließen, mussten für die Auswertungen in der Regel auch hier nur die *Arlisplus*<sup>®</sup>-Daten herangezogen werden.

Insgesamt wurden 342 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum in den verschiedenen Datenquellen identifiziert. Davon waren 107 arztbegleitete Patiententransporte, die entweder mit dem ITH oder dem RTH durchgeführt worden waren und damit einen Anteil von 31,3 % an dieser Einsatzgruppe repräsentieren. 3,5 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 12). Die überwiegende Mehrheit der arztbegleiteten Patiententransporte wurde jedoch mit einem RTW oder KTW (65,2 % bzw. 223 Einsätze) durchgeführt.

Auf der Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise betrachtet, wurden im Landkreis Lichtenfels die meisten arztbegleiteten Patiententransporte durchgeführt (38,3 %).

In dieselbe Richtung weisen die Analysen der arztbegleiteten Patiententransporte auf der Ebene der Quellkrankenhäuser sowie der Verlegungen, da in beiden Auswertungen das Kreiskrankenhaus Lichtenfels die höchsten Werte aufweist. Zielklinik war am häufigsten (n = 81) das Landkrankenhaus Coburg.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zum nicht-arztbegleiteten Krankentransport häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe bzw. zu Fachkrankenhäusern verlegt wurde, wobei am häufigsten ein Schwerpunkt-Krankenhaus (47,4 %) Ziel des Einsatzes war, wenn der Patient mittels eines RTW transportiert wurde. Im Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse für den ITW als Rettungsmittel, bei dem in über zwei Drittel der Fälle der arztbegleitete Patiententransport vom Landkrankenhaus Coburg in Häuser aller Versorgungsstufen erfolgte. Luftgestützte Patiententransporte erfolgten in 72,4 % der Fälle zu Häusern höherer Versorgungsstufe.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte ohne ITW zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten deutliche Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich erhöhte Einsatzzahlen vor allem montags und donnerstags mit einer Tagesbelastungsspitze am Nachmittag. Die gesamte Einsatzdauer betrug im Median ca. 1 Stunde und 45 Minuten, wenn der RTW als Rettungsmittel benutzt wurde, ca. 1 Stunde und 10 Minuten, wenn ein Luftrettungsmittel verwendet wurde und ca. 1 Stunde und 35 Minuten, wenn der ITW als Rettungsmittel benutzt wurde.

### 7.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Ebenso wie die bisher dargestellten Ergebnisse wurden auch die Analysen die zu einer Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, zuerst für die beiden Bereiche Krankentransport und Notfallrettung getrennt durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Coburg für den Beobachtungszeitraum, also insgesamt ein Jahr, eine wissenschaftliche Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter substratifiziert, da detailliert zu analysierende Gruppen wie Patiententransporte mit Arztbegleitung einen sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen. Außerdem waren die überregional einzusetzenden Rettungsmittel wie ITW, RTH oder ITH nur insoweit Gegenstand der Analysen, als sie erheblich auf lokale Strukturen einwirk-

ten. Vorhaltung oder Spezifika der Dienste der überregionalen Rettungsmittel wurden jedoch nicht bewertet.

Aufgrund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel zum einen und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde zum anderen ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gebiete zu „Regionen“. Diese Regionen umfassten jeweils entweder einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt. Die Betrachtungseinheiten Landkreis bzw. kreisfreie Stadt wurden aus der Verwendung der Rettungsmittel im Krankentransport, wo diese Rettungswachen übergreifend eingesetzt werden, eingeführt. Zudem entsprechen kreisfreie Städte verwaltungstechnisch einer Gemeinde, so dass diese nicht weiter unterteilt wurden. Dabei wurden die Ergebnisse für die Stadt und den Landkreis Coburg auf Grund der gemeinsamen Versorgung durch die Rettungswachen BRK Coburg und ASB Neustadt zusammengefasst. Die übrigen Landkreise wurden getrennt dargestellt.

Die gesamte Analyse-Strategie basiert auf einem methodologischen Ansatz der Einsatzdaten dahingehend, die für die gesamte Woche für eine Klassenbreite von 15 Minuten jeweils die Anzahl der gerade laufenden Einsätze gezählt wurde. Aus diesem Ansatz ergaben sich für jede Klasse 52 Werte, für welche anschließend im Sinne einer deskriptiven Statistik mit der Methode der Perzentilberechnung eine Häufigkeit des Auftretens einer bestimmten Anzahl gleichzeitig durchgeführter Einsätze beschrieben wurde. Für den Bereich der Notfallrettung wurde das 95. Perzentil herangezogen (Regelversorgung) und in Zweifelsfällen das 99. Perzentil in die Überlegungen einbezogen. Im Bereich des Krankentransportes wurde im Gegensatz dazu ein Ansatz gewählt, mit dem im Sinne des Medianwertes eine mittlere Beschreibung des Krankentransportaufkommens erfolgte, wobei mit Nachdruck darauf hinzuweisen ist, dass in diesem Modell in der Regel mehr Einsätze berücksichtigt werden, als es dem arithmetischen Mittel entspricht.

Im Bereich der Notfallrettung ist eine Duplizitätsanalyse methodologisch inkludiert. Dementsprechend sind zu diesem Parameter der Betrachtung der notfallmedizinischen Versorgung keine weiteren Analysen notwendig. Als weiteres Kriterium zur Ermittlung des Bedarfes an rettungsdienstlicher Vorhaltung wurde zusätzlich der Parameter Hilfsfristeinhaltung mit einbezogen. In diesem Zusammenhang wurde geprüft, ob durch neu entstehende Konstellationen die Hilfsfristeinhaltungen beeinflusst werden könnten. Diese Überlegungen spielen besonders in dünner besiedelten Gebieten eine Rolle, in denen aufgrund der zurückzulegenden Strecken die Fahrzeit hohe Werte annehmen kann. In diesen Bereichen spielt dagegen die Häufigkeit der Duplizitätsfälle eine nachgeordnete Rolle. Aus diesen Gründen ist dieses Zusammenwirken in städtischen Bereichen oder Ballungsregionen reziprok konfiguriert, so dass hier die Anzahl der gleichzeitig zu versorgenden Notfälle der limitierende Faktor gegenüber der Fahrzeit (Hilfsfrist) der Rettungsmittel ist.

Im Bereich des Krankentransportes wurden neben den genannten Analysestrategien noch eine Reihe von weiteren Parametern ermittelt, die ebenfalls eine Bewertung der Struktur- und Prozessqualität der Dienstleistung „Krankentransport“ im allgemeinen - und insbesondere aus der Sicht des Patienten - ermöglichen. Hier wurden insbesondere die Einhaltung der geplanten oder gewünschten Ankunftszeiten beim Auftraggeber sowie die daraus entstehenden Wartezeiten untersucht.

Letztlich kann aber die getrennte Betrachtung von Notfallrettung und Krankentransport nur dort zu einer differenzierten Vorhaltungsempfehlung führen, wo beide Bereiche – nicht zuletzt aufgrund einer gewissen Mindestzahl an Einsätzen – getrennt disponierbar sind. Dieser Umstand entfällt zwangsläufig bei Ein-Fahrzeug-Wachen, oder bei Rettungswachen, an denen zur Versorgung eines größeren ländlichen Gebietes zeitweilig ein KTW vorgehalten wird, der z.B. für einen großen Anteil der Krankentransporte im entsprechenden Landkreis eingesetzt wird. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Effizienz wird in den eher ländlich strukturierten Gebieten deshalb die Kreuzverwendung von Rettungsmitteln, in diesem Falle also die Verwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport auch in Zukunft das einsatztaktische und ressourceneffiziente Mittel der Wahl sein. Die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport werden

dementsprechend für die jeweilige Betrachtungsregion nach getrennter Analyse zu einer synoptisch regionalen Rettungsdienstsystemanalyse zusammengeführt.

Für die folgenden Abschnitte wird der Begriff der Vorhaltung als die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel mit der Bereitstellung von Dienst habendem Personal definiert.

### 7.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Coburg sowie der korrespondierenden Landkreise Coburg, Kronach und Lichtenfels durchgeführt. Als wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen, als derjenige Wert, welcher eine maximale Versorgung an mindestens 49 von 52 Tagen im Jahr im entsprechenden Viertelstundensegment gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage und insbesondere an den Tagen des Wochenendes ähnliche Werte aufweist oder am Wochenende sogar höher ist als an den Werktagen (Mo. – Fr.).

Weiterhin wurde festgestellt, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die aus der wissenschaftlichen Analyse erhaltene Notfallinzidenz in einem unterschiedlichen Maße abdeckten. Während die RTW-Vorhaltung an Werktagen (Mo. – Fr.) in der Stadt Coburg im vergangenen Jahr zur Abdeckung der Notfälle hinreichend dimensioniert war, musste für den Landkreis Coburg eine Unterversorgung konstatiert werden, die sich vor allem in der Gemeinde Bad Rodach zeigte.

Im Landkreis Lichtenfels werden an zwei Rettungswachen jeweils ein RTW rund um die Uhr vorgehalten, wobei diese Vorhaltung vor allem an Werktagen ausreichend erscheint um die Regelversorgung der Notfälle zu gewährleisten. Diese Betrachtung setzt allerdings voraus, dass die Rettungsmittel im eigenen Bereich auch zur Verfügung stehen und nicht in anderen Regionen (Krankentransport-)Einsätze durchführen. Unter diesen neuen Konstellationen – auch in Verbindung mit der Erhöhung der Vorhaltung im Bereich Krankentransport - muss die Entwicklung der Hilfsfristeinhaltung in der Region beobachtet werden, wobei der Gutachter von einer Bewegung zum Positiven hin ausgeht.

Für den Landkreis Kronach greifen die bereits im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Überlegungen des Zusammenwirkens der Parameter Duplizität und Fahrzeiten. Aufgrund der ermittelten Inzidenz scheint eine deutliche Reduktion der Notfallrettungsmittel indiziert, da weit überwiegend zwei gelegentlich drei Notfälle gleichzeitig zu versorgen sind. Diese Reduktion würde aber aufgrund der Struktur der Rettungsdienststandorte dazu führen, dass an einzelnen Rettungswachen kein RTW mehr zur Verfügung stünde, was wiederum in der Folge nicht mehr die regelhafte Einhaltung der Hilfsfrist gewährleisten würde und somit unververtretbar wäre. Aus den genannten Gründen ist damit die Anzahl und Verteilung der Rettungsmittel im Landkreis Kronach nicht zu verändern.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ noch komplexer dar, da hier auch das genutzte Rettungsmittel nicht klar definiert ist. Dies kann und wird in der Regel ein NEF sein. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können regulär nicht-arztbesetzte Rettungsmittel wie RTW oder KTW (sehr selten) sein oder der Notarzt wird durch ein Luftrettungsmittel zum Einsatzort gebracht. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden wie etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer. Letztlich werden immer wieder -in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarztwachbereich- Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität des Rettungsmittels kommt es auch zu sehr differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzt ereignisse beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an allen Notarztstandorten einen Dienst habenden Notarzt. Dies bedeutet nicht, dass in Ausnahmesituationen nicht weitere Ärzte hinzugezogen werden könnten. In allen Bereichen gibt es verschieden konfigurierte Hintergrunddienste die über differente Alarmierungswege hinzugezogen werden können.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnten.

### 7.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der statistischen Beschreibung des Krankentransports wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche in 52 Wochen des Jahres verwendet wie im Bereich der Notfallrettung.

Dabei wurde – wie zuvor hergeleitet – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet.

Für die kreisfreie Stadt Coburg und den Landkreis Coburg zeigte sich bei der Betrachtung der KTW-Vorhaltung im Vergleich zum Medianwert der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte in der Wochendarstellung eine weitgehende Übereinstimmung mit den tatsächlich durchzuführenden Transporten mit einer stundenweise zu geringen Vorhaltung werktags zu den Belastungsspitzen zwischen 09:00 Uhr und 13:00 Uhr. Gleichzeitig stellt die Vorhaltung eines KTW an den Wochenenden für jeweils zwölf Stunden eine Überversorgung im Sinne der Median-Abdeckung dar.

Für die Landkreise Kronach und Lichtenfels ist wiederum eine differenziertere Bewertung der Rettungsdienststruktur notwendig. In der Regel steht in diesen Landkreisen nur ein KTW zur Verfügung. Dabei lässt sich werktags vormittags eine im Median noch nicht ausreichende Versorgung der Krankentransporte durch vorgehaltene KTW feststellen, die vor allem dienstags im Landkreis Kronach eine sehr deutliche Ausprägung enthält. Hier muss aber auf die Situation im Bereich der Notfallrettung verwiesen werden, die eindeutig zeigt, dass die Notfallrettungsmittel am Krankentransportgeschehen teilhaben können, ohne die notfallmedizinische Versorgung zu gefährden.

Um über die deskriptive Strukturanalyse der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte hinaus weitere Informationen zu erhalten, wurden Parameter der Prozessqualität im Krankentransport der einzelnen Regionen untersucht. Zu diesem Zweck wurde zum einen auf die Verfügbarkeit der Rettungsmittel geschlossen, zum anderen wurde der Parameter Wartezeit für den Auftraggeber untersucht.

Dazu wurden die Krankentransporte in zwei Kategorien eingeteilt: Bei nicht vorbestellten Transporten war das maximale Intervall zwischen der Meldezeit und der gewünschten Ankunftszeit beim Auftraggeber eine Stunde. Als vorbestellt wurde ein Einsatz dann definiert, wenn dieses Intervall größer als eine Stunde war und dem Disponenten somit zumindest eine veritable Möglichkeit zu einer über die pure Disposition hinausgehende Planung blieb.

Die Verfügbarkeit der Rettungsmittel wurde durch Betrachtung des Zeitintervalls zwischen Eingang des Auftrages in der Rettungsleitstelle und tatsächlicher Disposition untersucht, wobei davon ausgegangen wurde, dass bei nicht vorbestellten Einsätzen diese Disposition überwiegend zeitnah zum Eingehen des Auftrages geschieht. Wurde ein Rettungsmittel erst mit deutlicher Verspätung oder sogar erst dann, wenn der vom Auftraggeber gewünschte Ankunftszeitpunkt bereits überschritten war, disponiert, dann kann davon ausgegangen werden, dass zum geeigneten Zeitpunkt kein Rettungsmittel „verfügbar“ also disponierbar war. Die Analysen ergaben, dass auch die nicht vorbestellten Krankentransporte in allen Bereichen zu einem Anteil von zwischen 61 % und 64 % innerhalb von 10 Minuten disponierbar waren. Für 30 Minuten



erreicht dieser Anteil Werte zwischen 80 % und 85 % und bei einer Stunde Werte von 93 % bis 96 %. Aus diesen Analysen kann geschlossen werden, dass der Rettungsdienst im Beobachtungszeitraum in einem erheblichen Umfang Krankentransporte, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, ad hoc bedienen konnte.

Ähnliche Ergebnisse zeigen auch die Betrachtungen der Wartezeiten bei nicht vorbestellten wie auch bei vorbestellten Krankentransporten. Erwartungsgemäß muss es bei nicht vorbestellten Krankentransporten, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, zu Wartezeiten kommen, da auch ein sofort ausrückendes Rettungsmittel eine Anfahrtszeit zum Einsatzort benötigt. Dementsprechend ist bei den nicht vorbestellten Krankentransporten bei ca. 80 % - 90 % der Einsätze mit einer Wartezeit von zehn Minuten zu rechnen. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten wurden bereits zwischen 68 % und 75 % der Einsatzorte erreicht und bei einer Stunde liegt dieser Anteil bei ca. 91 %.

Dabei muss der Begriff der Wartezeit im Zusammenhang mit zur sofortigen Abwicklung bestellten (also nicht vorbestellten) Krankentransporten sehr differenziert betrachtet werden, da ein sofortiges Eintreffen des Rettungsmittels realistischerweise von keinem Auftraggeber erwartet werden kann. Dennoch ist die Wartezeit methodisch nicht anders zu erfassen. Nachdem dasselbe Zeitintervall bei den vorbestellten Krankentransporten jedoch tatsächlich die Wartezeit beschreibt, wurde die einheitliche Nomenklatur beibehalten.

Entsprechend der besseren Planbarkeit vorbestellter Krankentransporte treffen in den einzelnen Regionen zwischen 16 % und 27 % der Rettungsmittel entweder vor oder zur gewünschten Zeit ein, so dass keine Wartezeit entsteht. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten liegt dieser Anteil zwischen 69 % und 78 % innerhalb einer Stunde werden Werte von ca. 91 % erreicht.

In der Zusammenschau zeigen die Werte, dass auch zu Spitzenzeiten der weit überwiegende Anteil von Krankentransporten - mit oder ohne Vorbestellung - mit einer maximalen Wartezeit von einer Stunde bedient werden konnte. Dies lässt nicht darauf schließen, dass es längere Zeiträume gibt, in denen eine echte Unterversorgung an Krankentransportmöglichkeiten bestand.

Dabei muss die Entstehung von Wartezeiten generell noch differenzierter betrachtet werden. Es zeigte sich durch die Analyse der Einsätze mit Wartezeiten, dass etwa die Bestellgewohnheiten der Auftraggeber mit einer deutlichen Präferenz von Bestellungen zur vollen Stunde einerseits und das Anfordern von Rettungsmitteln zu bestimmten Tageszeiten (also 09:00 Uhr und 10:00 Uhr) andererseits zu sehr kurzfristigen Belastungsspitzen führte, deren Abbau dann erst im Laufe des Tages möglich war. In diesem Zusammenhang ist aus Sicht des Gutachters anzustreben, mit den Auftraggebern der Krankentransporte in Gespräche einzutreten und zum einen die Nutzung der Vorbestellung überhaupt in einem größerem Maße wie auch die Möglichkeiten zur besseren Verteilung der Aufträge über den Tag zu diskutieren.

#### 7.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In der Zusammenfassung der zuvor dargestellten Ergebnisse wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Coburg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Coburg sowie der Landkreise erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). In einzelnen Fällen wurden spezifische Gegebenheiten mit berücksichtigt und im Bereich der Notfallrettung die Werte des 99. Perzentils in die Überlegungen mit einbezogen.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine stärkere Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Im Bereich der Notfallrettung enthält dieses Modell für den Landkreis Coburg eine Ausweitung der Vorhaltung durch die Errichtung eines Stellplatzes im Bereich der Gemeinde Bad Rodach mit einer RTW-Vorhaltung

von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr täglich. Diese Empfehlung geht mit der Datenlage konform, die eine relative Unterversorgung im Bereich der Notfallrettung für die Gemeinde Bad Rodach ergab. In der Stadt Coburg und den Landkreisen Kronach und Lichtenfels wird derzeit auf Grund der Analysen keine Ausweitung der Notfallrettungsmittel benötigt.

Für die Stadt und den Landkreis Coburg ergibt sich eine Ausweitung der KTW-Vorhaltung zu bestimmten Zeiten an Werktagen vormittags. An den Wochenenden erfolgt eine stundenweise Verringerung der Vorhaltung.

Für den Bereich des Landkreises Kronach ist eine deutliche Ausdehnung der Kapazitäten im Bereich des Krankentransportes unabdingbar. Diese umfasst eine Erhöhung der KTW-Vorhaltung mit 4-Stunden-Schichten zu den Belastungsspitzenzeiten an Montagen um ein, dienstags um drei sowie an den übrigen Werktagen um zwei Fahrzeuge. Zusätzlich sollte an den Samstagen ein KTW für vier Stunden um die Mittagszeit zur Verfügung stehen.

Für den Landkreis Lichtenfels wurde eine Erhöhung der Krankentransportkapazität empfohlen. Diese Tatsache ergibt sich aus der Notwendigkeit, die beiden Notfallrettungsmittel an den Rettungswachen von Krankentransporten zu entlasten, um gegebenenfalls die Hilfsfrist einhalten zu können. Somit wird aufgrund der Datenlage vorgeschlagen, die bisherige Vorhaltung im Bereich des werktags am Vormittag durch eine 4-Stunden-Schicht auszuweiten, an den Wochenenden jedoch gleichzeitig die Vorhaltungszeiten entsprechend dem Bedarf auf jeweils vier Stunden vormittags zu reduzieren.

Aufgrund der Datenlage hat sich für den Gutachter kein Anhaltspunkt ergeben, in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain eine besondere zusätzliche Vorhaltung bereitzustellen. Vielmehr geht der Gutachter davon aus, dass aufgrund der vorgeschlagenen Veränderungen im Bereich Krankentransport auch eine positive Auswirkung auf den Bereich der Notfallrettung im Landkreis Lichtenfels zu erwarten ist.

## **7.2 Sachverständigen-Äußerung Coburg (06/2000)**

Für den Rettungsdienstbereich Coburg wurde am 15.03.2000 eine Entscheidung der Schiedsstelle gem. Art. 20 Abs. 1 Satz 1 und 2 Satz 2 BayRDG beantragt. Gegenstand war ein Antrag des BRK-Präsidiums auf Errichtung von Rettungswachen in Weismain und Ebensfeld, Landkreis Lichtenfels sowie Ausweitung des Rettungsdienstes um einen Stellplatz für einen RTW/NAW für die Zeit von 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr in Bad Rodach.

Mit Schreiben vom 17.04.2000 wurde das TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München - Innenstadt, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung gebeten. Insbesondere sollten die „Gesamtnotfalleinsätze der Rettungswachen Burgkunstadt und Lichtenfels in 1999, Hilfsfristüberschreitungen insgesamt und deren Anteil in den Bereichen Weismain und Ebensfeld“ überprüft werden. Des Weiteren wurde das TQM-Centrum zur Beurteilung der Hilfsfristeinhaltung um „die Aufbereitung der Daten hinsichtlich der Gesamteinsätze und der Hilfsfristen“ gebeten. Es sollte ebenfalls beurteilt werden, ob „die Hilfsfristüberschreitungen in der Gemeinde Bad Rodach an den langen Anfahrtswegen oder an der zu geringen Ausstattung der Rettungswache Coburg“ lagen.

Angesichts der sehr zeitnahen Terminsetzung konnten in dieser Sachverständigen-Äußerung nur die wesentlichen Aspekte zur Notfallrettung im Bereich der Rettungswachen Burgkunstadt, Coburg und Lichtenfels sowie der betroffenen Gemeinden berücksichtigt werden. Hierzu wurden die Daten aus ARLISplus® von elf Monaten des Jahres 1999 des Rettungsdienstbereiches Coburg zur Auswertung herangezogen. Der Monat März des Jahres lag zum Zeitpunkt der Auswertung nicht vollständig vor. Untersucht wurde insbesondere die Einhaltung der Hilfsfrist in den betroffenen Gemeinden.

## Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Coburg

In der vorgelegten Stellungnahme des TQM-Centrums sollten die Hilfsfristen insbesondere in den Gemeinden Bad Rodach, Ebensfeld und Weismain dargestellt werden. Hierzu wurden die Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Coburg aus dem Jahr 1999 zur Analyse herangezogen. Es konnten letztlich nur elf Monate in die Auswertungen einbezogen werden, da die Einsatzdaten des Monats März des Jahres 1999 nicht vollständig zur Verfügung standen.

Betrachtete man die Anzahl der Notfallereignisse der Gemeinden des Rettungsdienstbereiches Coburg, so zeigte sich ein Mittelwert von 30 Notfallereignissen pro 1000 Einwohner. In der Gemeinde Ebensfeld im Stammwachgebiet der RW Lichtenfels lag die Anzahl der Notfallereignisse pro 1000 Einwohner mit 25 Notfallereignissen unter dem Durchschnitt. Im Gegensatz hierzu lagen die Gemeinden Bad Rodach, Stammwachgebiet Coburg, mit 31 Notfallereignissen und Weismain, Stammwachgebiet Burgkunstadt mit 38 Notfallereignissen pro 1000 Einwohner über dem Durchschnitt des RDB Coburg.

In der Gemeinde Bad Rodach wurden im Beobachtungszeitraum 203 Notfallereignisse dokumentiert, von denen lediglich 119 (59%) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist betrug im Gemeindegebiet Bad Rodach im Beobachtungszeitraum im Median 13 Minuten und 48 Sekunden ( $n=119$ ); die Hilfsfrist in dem zugehörigen Stammwachgebiet RW Coburg betrug im Median 5 Minuten und 29 Sekunden ( $n=2.671$ ). Die Hilfsfrist von 12 Minuten wurde im Gemeindegebiet Bad Rodach bei 35 Notfallereignissen (29%) eingehalten. 50 Notfallereignisse (42%) lagen über einer erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten für strukturarme Gebiete. Bei Notfallereignissen in der Gemeinde Bad Rodach musste bei Disposition eines Rettungswagens von der RW Coburg (Entfernung ca. 17 Kilometer) mit einer Fahrzeit von mindestens 10 Minuten gerechnet werden.

Im Beobachtungszeitraum wurden im Gemeindebereich Ebensfeld 143 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 103 (72%) mit gültiger Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist betrug im Gemeindegebiet Ebensfeld im Beobachtungszeitraum im Median 10 Minuten 59 Sekunden ( $n=103$ ); die Hilfsfrist in dem zugehörigen Stammwachgebiet RW Lichtenfels betrug im Median 6 Minuten 40 Sekunden ( $n=1.154$ ). Die Hilfsfrist von 12 Minuten wurde im Gemeindegebiet Ebensfeld bei 65 Notfallereignissen (63%) eingehalten. 22 Notfallereignisse (15%) lagen über einer erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten für strukturarme Gebiete. Eine Hilfsfrist von 15 Minuten in der Gemeinde Ebensfeld wurde in 85% der Fälle eingehalten. Die Fahrzeit in die Gemeinde Ebensfeld lag bei Disposition eines Rettungswagens aus der RW Lichtenfels in 13 Fällen (23%) bei mehr als 15 Minuten.

Im Gemeindegebiet Weismain wurden im Beobachtungszeitraum 192 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 151 mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist betrug im Gemeindegebiet Weismain im Beobachtungszeitraum im Median 9 Minuten und 48 Sekunden ( $n=151$ ); die Hilfsfrist in dem zugehörigen Stammwachgebiet RW Burgkunstadt betrug im Median 6 Minuten und 25 Sekunden ( $n=850$ ). Die Hilfsfrist von 12 Minuten wurde im Gemeindegebiet Weismain bei 105 Notfallereignissen (70%) eingehalten. 17 Notfallereignisse (11%) lagen über einer erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten für strukturarme Gebiete.

Eine Hilfsfrist von 15 Minuten in der Gemeinde Weismain hätte in 92% der Fälle eingehalten werden können, wenn der Rettungswagen der RW Burgkunstadt disponiert wird.

### 7.3 Detailanalyse Coburg (07/2003)

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), hat für den Rettungsdienstbereich Coburg eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt. Basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum: 07/1999 – 06/2000) im RDB Coburg wurden darin Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausgesprochen. Auf der Grundlage der Empfehlungen dieses TRUST-Gutachtens wurde u. a. die KTW-Vorhaltung im Landkreis Lichtenfels erhöht. Mit dem Antrag vom 10.05.2001 ersuchte der Rettungszweckverband Coburg erneut die Zustimmung für die Errichtung von Rettungswachen in Weismain und Ebensfeld. Im Zuge der darauf folgenden Sitzung der Strukturschiedsstelle konnte keine Rechtfertigung für die Etablierung dieser neuen Standorte festgestellt werden. Als Ergebnis wurde formuliert, dass eine erneute Prüfung nach Ablauf des Jahres 2002 zeigen sollte, inwieweit sich durch die veränderten Kapazitäten im Bereich des Krankentransportes auch eine Veränderung der rettungsdienstlichen Versorgung der Gemeinden Ebensfeld und Weismain ergab. Überdies wurde die verstärkte Kooperation mit den benachbarten Rettungsdienstbereichen angeregt.

Im Rahmen der Detailanalyse des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) wurde die rettungsdienstliche Situation im RDB Coburg, insbesondere in den Gemeinden Weismain und Ebensfeld sowie in den angrenzenden Rettungsdienstbereichen im Beobachtungszeitraum 01/2002 bis 12/2002 analysiert.

Die Gemeinden Ebensfeld und Weismain liegen an den Grenzen des RDB Coburg, woraus sich die Notwendigkeit der besonderen Berücksichtigung der RDB-übergreifenden Kooperation ableitete. Die daraus resultierende Komplexität der Detailanalyse machte es erforderlich, zunächst den RDB-übergreifenden Untersuchungsraum zu definieren, der sich an den jeweiligen Rettungswachgebieten orientierte.

Die Analyse umfasste auch die Entwicklung des Einsatzgeschehens im definierten Untersuchungsraum. Dabei wurden die Ergebnisse des Beobachtungszeitraumes (01/2002– 12/2002) dem jeweiligen Beobachtungszeitraum der TRUST-Begutachtung gegenüber gestellt.

Elementarer Bestandteil der Detailanalyse war die Analyse der Notfallrettung hinsichtlich der Anzahl und Verteilung der Notfälle und der Einhaltung der Hilfsfrist im gesamten Untersuchungsraum.

Im Rahmen der Untersuchung wurden ausgewählte Analysen bezüglich der Gemeinde Ebensfeld vorgestellt. Es wurden auf Gemeindeebene die Hilfsfristsituation und die zeitliche Verteilung der Notfallereignisse sowie die rettungsdienstliche Versorgung auf Ebene der Teilgemeinden analysiert. Die Analyse der Gemeinde Weismain erfolgte analog. Exemplarische Ergebnisse zur Prozessqualität im bayernweiten Vergleich wurden ebenfalls dargestellt.

Die Detailanalyse beinhaltete eine Duplizitätsanalyse zur Feststellung und Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze. Die Bemessung des Bedarfes an Rettungsmittelkapazitäten an den Rettungsdienststandorten im Landkreis Lichtenfels sowohl für die Notfallrettung als auch den Krankentransport wurde ebenso dargestellt.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Detailanalyse Coburg

Im Rahmen der vorgelegten Detailanalyse des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement wurde die Notfallrettung im Landkreis Lichtenfels des RDB Coburg sowie in daran angrenzenden Rettungswachgebieten benachbarter Rettungsdienstbereiche untersucht.

Für den RDB Coburg wurde im Rahmen der TRUST-Studie bereits eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt. Im Rahmen dieser Analyse wurden – basierend auf dem Einsatzgeschehen des Beobachtungszeitraumes 07/1999 bis 06/2000 – Empfehlungen für die bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung sowohl für den Bereich der Notfallrettung als auch für den Bereich des Krankentransportes ausgesprochen. Im Landkreis Lichtenfels wurde die Aufstockung der KTP-Kapazitäten empfohlen; die Notwendigkeit der Etablierung eines neuen Rettungsdienststandortes für die Notfallrettung war nicht gegeben. Des Weiteren wurde die Intensivierung der RDB-übergreifenden Kooperation in der Notfallrettung angeregt.

Im Rahmen der hier vorgelegten Analyse war zu prüfen, inwieweit sich durch die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens Auswirkungen auf die Notfallrettung im Landkreis Lichtenfels ergeben haben. Des Weiteren war die aktuelle Situation im Bereich der Notfallrettung RDB-übergreifend zu analysieren. Die Datengrundlage stellte deshalb das im Jahr 2002 in den vier Rettungsdienstbereichen Coburg, Bamberg, Bayreuth und Schweinfurt dokumentierte Einsatzaufkommen dar.

In einem ersten Schritt war es notwendig, den geographischen Untersuchungsraum zu definieren. Da die Großzahl der Analysen im Bereich der Notfallrettung auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt wurde, wurde diese Ebene als geeignete Einheit zur Abgrenzung des Analysebereiches herangezogen. Auf der Grundlage des aktuellen Einsatzaufkommens wurden die Wachbereiche der Rettungsdienststandorte festgelegt. In den Betrachtungsraum wurden die Wachgebiete der im Landkreis Lichtenfels lozierten Rettungswachen Burgkunstadt BRK und Lichtenfels BRK aufgenommen. Zusätzlich wurden die unmittelbar daran angrenzenden Rettungswachgebiete benachbarter Rettungsdienstbereiche dem Untersuchungsraum angegliedert. Im Westen handelte es sich dabei um das Versorgungsgebiet der Rettungswache Ebern BRK (RDB Schweinfurt), im Süden um das Rettungswachgebiet Scheßlitz BRK (RDB Bamberg) und im Osten um die beiden Rettungswachgebiete Hollfeld BRK und Kulmbach BRK (RDB Bayreuth).

Im Vergleich zur TRUST-Studie war die Abgrenzung der Wachgebiete Lichtenfels und Hollfeld identisch; die leicht veränderten Wachgebiete Burgkunstadt, Scheßlitz, Kulmbach und Ebern spiegelten ein verändertes Dispositionsverhalten der Leitstellen hinsichtlich einiger Gemeinden wider. Im gesamten Untersuchungsraum gab es jedoch keine Gemeinde, die im Bereich der Notfallrettung vorwiegend von Rettungsmitteln aus einem benachbarten RDB versorgt wurde. In Ergänzung zu den Wachgebieten, die sich auf der Grundlage des realen Einsatzaufkommens generierten, wurde die mittels Fahrzeitanalyse errechnete Abdeckung des Untersuchungsraumes durch die sechs analysierten Rettungsdienststandorte aufgezeigt. Daraus ging hervor, dass die Gemeinden des Landkreises Lichtenfels innerhalb von 12 Minuten von mindestens einem, meist jedoch zwei Rettungsdienststandorten abgedeckt werden konnten. Exemplarisch sei auf die Gemeinde Ebersfeld verwiesen, die bis auf ihren westlichen Rand vollständig innerhalb der 12-Minuten-Isochrone der Rettungswache Lichtenfels BRK liegt. Zudem wurde der westliche Bereich der Gemeinde von der im Rettungsdienstbereich Schweinfurt gelegenen Rettungswache Ebern BRK, der südöstliche Bereich von der im RDB Bamberg gelegenen Rettungswache Scheßlitz BRK abgedeckt.

Um Aufschluss über die Struktur des Untersuchungsraumes zu erhalten, wurde zudem der Landesentwicklungsplan des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen herangezogen. Diesem war zu entnehmen, dass die von den Rettungswachen Burgkunstadt BRK und Lichtenfels BRK versorgte Region der Gebietskategorie „Ländlicher Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll“ zuzuordnen ist.

Als Grundlage für weitere Analysen wurde geprüft, ob und in wie weit sich das Einsatzaufkommen der einzelnen Rettungswachgebiete seit dem TRUST-Gutachten für den RDB Coburg, den RDB Bamberg, den RDB Bayreuth und den RDB Schweinfurt verändert hatte. Zu diesem Zweck wurde das Notfall- und Krankentrans-

portaufkommen des Beobachtungszeitraumes dieser Detailanalyse (01/2002 – 12/2002) dem Einsatzaufkommen des Beobachtungszeitraumes des jeweiligen TRUST-Gutachtens gegenüber gestellt.

In den Gemeinden der Rettungswachgebiete Burgkunstadt und Lichtenfels zeichnete sich in der Notfallrettung eine moderate Zunahme der Ereigniszahlen, im Bereich des Krankentransportes eine deutliche Zunahme der Einsätze ab. Im Vergleich zur TRUST-Studie wurden im aktuellen Beobachtungszeitraum im Rettungswachgebiet Burgkunstadt 66 Notfallereignisse (6,0 %) und im Rettungswachgebiet Lichtenfels 139 Notfallereignisse (8,0 %) mehr dokumentiert. Im Krankentransport stieg das Einsatzaufkommen im Wachbereich Burgkunstadt um 120 (12,6 %) im Wachbereich Lichtenfels um 424 (12,4 %) Transporte an. In den Gemeinden, die aufgrund der aktuellen Einsatzzahlen der Rettungswache Scheßlitz BRK im RDB Bamberg zugeordnet wurden, erhöhte sich das Notfallaufkommen um 54 Ereignisse (5,7 %), die Anzahl der dokumentierten Krankentransporte sank um 13 Einsätze (0,8 %). Ähnliches zeigte sich bezüglich der Entwicklung des Einsatzaufkommens im Rettungswachgebiet Hollfeld BRK im RDB Bayreuth: Während eine leichte Zunahme des Notfallaufkommens um 40 Ereignisse (13,1 %) zu verzeichnen war, nahm die Anzahl der Krankentransporte von 568 auf 511 Transporte (Rückgang um 10,0 %) ab. Das zweite im Rettungsdienstbereich Bayreuth analysierte Wachgebiet der Rettungswache Kulmbach BRK verzeichnete hingegen sowohl im Bereich der Notfallrettung als auch im Bereich des Krankentransports einen Zuwachs. Während sich die Anzahl der Notfallereignisse lediglich um 64 erhöhte (3,6 %), nahm die Anzahl dokumentierter Krankentransporte um 546 Einsätze (16,0 %) auf insgesamt 3.969 deutlich zu. Im Rettungswachgebiet Ebern im Rettungsdienstbereich Schweinfurt sank das Einsatzaufkommen hingegen sowohl im Bereich der Notfallrettung mit 14 Notfallereignisse (2,2 %) als auch im Bereich Krankentransport mit 35 Krankentransporte (2,4 %) ab.

Im Rahmen der Analyse der Notfallrettung wurde zunächst die Anzahl und räumliche Verteilung der Notfälle untersucht und zu den soziodemographischen Kennwerten der jeweiligen Gemeinde in Bezug gesetzt.

Das Rettungswachgebiet Kulmbach im RDB Bayreuth stellte sowohl hinsichtlich der Einwohnerzahl (49.552 Einwohner) als auch hinsichtlich der Fläche (332 km<sup>2</sup>) das größte der sechs analysierten Wachgebiete mit dem größten Einsatzaufkommen insgesamt dar (5.982 dokumentierte Notfallereignisse, Krankentransporte und sonstige Einsätze). Im Rettungswachgebiet Lichtenfels zeigten sich mit 45.070 Einwohnern und 311 km<sup>2</sup> Fläche etwas geringere Kennwerte. In diesem Wachgebiet wurde allerdings mit einer Absolutzahl von 1.870 Notfallereignissen das größte Notfallaufkommen dokumentiert. Das kleinste Rettungswachgebiet mit einer Einwohnerzahl von 12.542 und einer Fläche von 200 km<sup>2</sup> stellte das Wachgebiet der Rettungswache Hollfeld BRK im Rettungsdienstbereich Bayreuth mit 346 Notfallereignissen dar.

In einer weiteren Analyse der Notfallrettung wurde die Einhaltung der Hilfsfrist anhand der Notfallereignisse ausgewertet. Auf der Ebene der Rettungswachen wurden zwischen 78,1 % der Notfälle im Rettungswachbereich Burgkunstadt und 92,4 % im Rettungswachbereich Kulmbach innerhalb von 12 Minuten erreicht. Bei der Analyse der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist wurde deutlich, dass die entsprechenden Werte auf 88,9 % im Rettungswachbereich Burgkunstadt bzw. 97,3 % im Rettungswachbereich Kulmbach anstiegen.

Auf der Ebene der einzelnen Gemeinden variierten die Werte bei der 12-Minuten-Hilfsfristeinhaltung zwischen 54,1 % in der Gemeinde Weidhausen b. Coburg im Wachgebiet der Rettungswache Burgkunstadt BRK und 100 % in der Gemeinde Ködnitz im Rettungswachgebiet Kulmbach. Der Anteil der 15-Minuten-Hilfsfristeinhaltung betrug zwischen 72,7 % in der Gemeinde Wattendorf im Rettungswachgebiet Scheßlitz und 100 % in der Gemeinde Hochstadt a. Main (Rettungswachgebiet Burgkunstadt) sowie der Gemeinde Ködnitz (Rettungswachgebiet Kulmbach).

In der Gemeinde Rattelsdorf, die im aktuellen Beobachtungszeitraum vorwiegend von der Rettungswache Scheßlitz versorgt wurde, betrug der Anteil der 15-Minuten-Hilfsfristeinhaltung 80,9 %. Der entsprechende Wert, der im Rahmen der TRUST-Begutachtung aufgrund der Einsatzzahlen des Zeitraumes 07/2000 bis 06/2001 ermittelt wurde, betrug 57,5 %. Für die Gemeinde Rattelsdorf, die aktuell vorwiegend von der Ret-

tungswache Scheßlitz BRK versorgt wurde, konnte konstatiert werden, dass die im TRUST-Gutachten empfohlene und von der RLSt Bamberg umgesetzte Veränderung der Disposition eine deutliche Verbesserung der Hilfsfristeinhaltung ergeben hatte.

In dieser Detailanalyse wurde das Notfallaufkommen insbesondere in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain untersucht. Im Rahmen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde eine Aufstockung der Krankentransportkapazitäten im Landkreis Lichtenfels empfohlen mit dem Ziel, den Bereich Krankentransport zu verbessern. Es war im Zuge dessen mit positiven Effekten für die Notfallrettung zu rechnen. In der Gemeinde Ebensfeld bestätigt sich dies durch die aktuell gewonnenen Werte der Hilfsfristanalyse. Im Jahr 2002 konnten 75,6 % der Notfälle im Gemeindegebiet innerhalb einer Fahrzeit von 12 Minuten und 92,4 % innerhalb einer Fahrzeit von 15 Minuten erreicht werden. Im Hinblick auf die 12-Minuten-Hilfsfristeinhaltung ergab sich im Vergleich zum TRUST-Gutachten eine Steigerung um 18,3 Prozentpunkte. Hinsichtlich der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist ergab sich eine Steigerung der Einhaltungsrates um 8,6 Prozentpunkte.

Weiterhin hatte die Analyse auf Ebene der Teilgemeinde ergeben, dass damals sieben Teilgemeinden von Ebensfeld ausschließlich von der RW Lichtenfels, neun Teilgemeinden teilweise von Rettungsmitteln aus dem RDB Bamberg und zwei Teilgemeinden teilweise aus dem RDB Schweinfurt versorgt wurden. Zusammenfassend konnte konstatiert werden, dass in erster Linie Rettungsmittel des RDB Coburg zu Notfällen im Gemeindegebiet Ebensfeld disponiert worden waren.

Für das Gemeindegebiet Weismain wurde für den Beobachtungszeitraum ermittelt, dass 71,1 % der Notfälle innerhalb einer Fahrzeit von 12 Minuten erreicht wurden. Der entsprechende Kennwert für die 15-Minuten-Hilfsfristeinhaltung betrug in diesem Zeitraum 83,6 %. Im Vergleich zum TRUST-Gutachten ergab sich eine tendenzielle Steigerung der 12-Minuten-Hilfsfristeinhaltung um 1,8 Prozentpunkte. Hinsichtlich der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist ergab sich eine tendenzielle Abnahme der Einhaltungsrates um 4,9 Prozentpunkte.

Die Versorgung der Notfälle im Gemeindegebiet Weismain zeigte sich im Gegensatz zu Ebensfeld weitestgehend unbeeinflusst von der Aufstockung der Krankentransportkapazitäten im Landkreis Lichtenfels, wie sie im Rahmen der TRUST-Studie empfohlen wurde. In Weismain lag nahezu eine Stagnation der Hilfsfristeinhaltung auf relativ hohem Niveau vor.

Die Analyse der Versorgung der Teilgemeinden von Weismain hatte bei dokumentierten Einsätzen in 26 Teilgemeinden ergeben, dass 16 Teilgemeinden ausschließlich durch Rettungsmittel aus dem RDB Coburg versorgt wurden. Notfalleinsätze von Rettungsmitteln aus anderen Rettungsdienstbereichen konnten vom RDB Bamberg (drei Teilgemeinden) und vom östlich angrenzenden Rettungsdienstbereich Bayreuth (neun Teilgemeinden) dokumentiert werden. Eine Teilgemeinde (Seubersdorf) wurde ausschließlich von RTW aus dem RDB Bayreuth versorgt. Zusammenfassend konnte konstatiert werden, dass erwartungsgemäß Rettungsmittel benachbarter Rettungsdienstbereiche vorwiegend in den südlichen Teilgemeinden zum Einsatz kamen. Jedoch übernahmen auch hier die RTW des RDB Coburg weitestgehend den Maximalanteil an der Notfallversorgung.

Zur Beurteilung der Prozessqualität des Rettungsdienstes im RDB Coburg sowie den angrenzenden Rettungsdienstbereichen Bamberg, Bayreuth und Schweinfurt wurden exemplarisch das Dispositionsintervall und das Ausrückintervall in der Notfallrettung betrachtet. Diese Zeitintervalle haben, neben der im BayRDG vorgesehenen Hilfsfrist, besondere Bedeutung bei der Beurteilung des rettungsdienstlichen Geschehens aus Sicht des Patienten. Als Vergleichswert wurde ein Benchmark Bayern berechnet, der sich aus den Ergebnissen aller 15 bisher in der TRUST-Gutachtenreihe bearbeiteten bayerischen Rettungsdienstbereiche zusammensetzte.

Das Dispositionsintervall beschreibt den Zeitraum zwischen Meldeeingang in der Leitstelle und der Alarmierung des Rettungsmittels. Die bei der Analyse erzeugten Werte zeigen, dass im Bereich der Notfallrettung im Median in den Rettungsleitstellen Bayreuth (1 Minute 29 Sekunden) und Schweinfurt (1 Minute 47 Sekunden) weniger Zeit zur Disposition benötigt wurde, als dies im bayernweiten Vergleich (1 Minuten 51 Sekunden) dokumentiert wurde. Im Median benötigten die Rettungsleitstelle Coburg (1 Minute 54 Sekunden) geringfügig, die Rettungsleitstelle Bamberg (2 Minuten 8 Sekunden) deutlich mehr Zeit als im bayernweiten Vergleich.

Als Ergebnis der Analyse der Ausrückzeiten zeigte sich, dass an allen sechs analysierten Rettungswachen das Intervall zwischen der Alarmierung des Rettungsmittels und dessen Ausrücken im Median länger waren als der Benchmark (1 Minute 51 Sekunden) aus den bis dahin begutachteten Rettungsdienstbereichen. Die im Median vergleichsweise kürzesten Ausrückzeiten wurden an der Rettungswache Kulmbach BRK im RDB Bayreuth mit 1 Minute 54 Sekunden ermittelt. An der Rettungswache Ebern BRK im RDB Schweinfurt benötigten die Rettungsmittel im Median 2 Minuten 15 Sekunden, bis sie ihr Ausrücken dokumentierten. Die entsprechenden Werte der im RDB Coburg gelegenen Rettungswachen betragen 2 Minuten 22 Sekunden (RW Lichtenfels BRK) und 2 Minuten 24 Sekunden (RW Burgkunstadt BRK). Noch deutlichere Abweichungen vom bayernweiten Vergleichswert zeigten sich an der Rettungswache Hollfeld BRK im RDB Bayreuth mit 2 Minuten 36 Sekunden bzw. an der Rettungswache Scheßlitz BRK im RDB Bamberg mit 3 Minuten 13 Sekunden.

Im Sinne der schnellen medizinischen Versorgung konnte im Bereich der Prozessqualität ein Potential zur Qualitätsverbesserung aufgezeigt werden.

Für eine detaillierte Betrachtung des Einsatzgeschehens in den Rettungswachgebieten Burgkunstadt und Lichtenfels des Landkreises Lichtenfels wurde das Einsatzgeschehen auf die Gleichzeitigkeit der Einsätze, sowohl in der Notfallrettung als auch im Krankentransport analysiert (Duplizitätsanalyse).

Im Bereich der Notfallrettung wurden alle Notfalleinsätze von RTW, KTW und NAW berücksichtigt. Krankentransporte, die in Randzeiten außerhalb der KTW-Vorhaltung (vorwiegend in den Nachtstunden) stattfanden, gingen als Notfalleinsätze in die Duplizitätsanalyse ein. Als geeignetes Maß für die Bemessung der RTW-Vorhaltung wurde – analog zur Methodik des TRUST-Gutachtens – als Regelversorgung das 95. Perzentil gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze herangezogen. Zusammenfassend ergab sich aus der Datenlage, dass die Anzahl der gleichzeitig vorgehaltenen Rettungsmittel im Landkreis Lichtenfels ausreichend auf die Inzidenz der Notfälle abgestimmt war.

Die Zunahme des Krankentransportaufkommens im Landkreis Lichtenfels erforderte eine Analyse gleichzeitig stattgefundenen Krankentransporte. Als geeignetes Maß für die Bemessung der KTW-Vorhaltung wurde der Median gleichzeitig durchgeführter Krankentransporte verwendet. Die Duplizitätsanalyse ergab, dass das Krankentransportaufkommen im Median durch die zur Verfügung stehende KTW-Vorhaltung nur sehr knapp bewältigt werden konnte. Die Vorhaltung des zweiten KTW, der derzeit montags bis freitags von 08:00 Uhr bis 12:00 Uhr vorgehalten wurde, musste an das aktuell zu bewältigende Krankentransportaufkommen angepasst und zeitlich neu bemessen werden.

Die folgenden Vorhaltungsempfehlungen basierten auf der Grundlage der Duplizitätsanalyse und der Analyse weiterer relevanter Aspekte.

Zum einen musste die Fahrzeugvorhaltung so bemessen sein, dass die Rettungsleitstelle die Möglichkeit hat, auch in besonderen Situationen adäquat reagieren zu können. Zum anderen wurden RTW nicht ausschließlich für die Notfallrettung, sondern auch für die Durchführung von dringlichen oder arztbesetzten Patiententransporten eingesetzt. Weiterhin waren die spezifischen strukturellen und rettungsdienstlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen, wie beispielsweise die Auslastung der Notfallrettungsmittel und deren



Verfügbarkeit für den Krankentransport. Es wurde deutlich, dass die zur Verfügung gestandene RTW-Vorhaltung den Bedarf an Notfallrettungsmitteln ausreichend abdecken konnte. Die dargestellte Empfehlung sah vor, an den beiden Rettungswachen des Landkreises Lichtenfels auch weiterhin jeweils einen RTW rund um die Uhr vorzuhalten.

Des Weiteren stellte die Hilfsfrist für die Lozierung von Rettungswachen und die damit verbundene Rettungsmittelvorhaltung eine wesentliche Planungsgrundlage dar. Zur Frage der Notwendigkeit der Lozierung eines neuen Rettungsdienststandortes im Landkreis Lichtenfels war auf die im gesamten Untersuchungsgebiet als ausreichend zu bezeichnende Hilfsfrist zu verweisen. Positiv war dabei zu vermerken, dass sich die Hilfsfristeinhaltung in einigen Gemeinden seit der TRUST-Begutachtung deutlich verbessert hatte.

Insgesamt war somit festzustellen, dass die Implementierung eines weiteren Rettungsdienststandortes im Landkreis Lichtenfels nicht erforderlich war. Zusätzlich war darauf zu verweisen, dass das Potential RDB-übergreifender Kooperation im Beobachtungszeitraum bislang noch nicht ausgeschöpft wurde.

Im Bereich des Krankentransportes in den Rettungswachgebieten des Landkreises Lichtenfels wurde die KTW-Vorhaltung montags bis freitags von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr sowie samstags und sonntags jeweils von 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr für notwendig befunden. Die Vorhaltung von zeitgleich zwei KTW wurde von Montag bis Freitag jeweils von 08:00 Uhr bis 15:00 Uhr empfohlen.

#### **7.4 Sachverständigen-Äußerung Coburg (12/2004)**

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), hat für den Rettungsdienstbereich Coburg eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt. Basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum: 07/1999 – 06/2000) im RDB Coburg wurden darin Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausgesprochen. Auf der Grundlage der Empfehlungen dieses TRUST-Gutachtens wurde u. a. die KTW-Vorhaltung im Landkreis Lichtenfels erhöht. Mit dem Antrag vom 10.05.2001 ersuchte der Rettungszweckverband Coburg erneut die Zustimmung für die Errichtung von Rettungswachen in Weismain und Ebensfeld. Im Zuge der darauf folgenden Sitzung der Strukturschiedsstelle konnte keine Rechtfertigung für die Etablierung dieser neuen Standorte festgestellt werden. Als Ergebnis wurde eine erneute Prüfung nach Ablauf des Jahres 2002 im Rahmen einer Detailanalyse formuliert.

Die Detailanalyse (Detailanalyse Coburg, 07/2003) wurde durch das INM angefertigt, kam aber zu dem Schluss, dass sich auch nach erneuter Prüfung des Sachstandes keine Notwendigkeit für die Errichtung neuer Rettungsdienststandorte in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain ergibt. Unabhängig von der Hilfsfristeinhaltung in einzelnen Gemeinden wurde durch das INM zur Entlastung der Notfallrettungsmittel im Landkreis Lichtenfels die Ausweitung der bestehenden Krankentransportkapazitäten um 15 Vorhaltungsstunden pro Woche empfohlen.

Mit Schreiben vom 04.12.2003 hat der Rettungszweckverband Coburg erneut die Errichtung von zwei Rettungswachen in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain beantragt. In der daraufhin einberufenen neunzehnten Sitzung der Strukturschiedsstelle für den Rettungsdienst in Bayern am 11.02.2004 wurden die Anträge des Rettungszweckverbandes Coburg zur Errichtung neuer Rettungsdienststandorte in den genannten Gemeinden abgelehnt. Grundlage der Ablehnung bildete die im Rahmen der Detailanalyse festgestellte Hilfsfristsituation in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain sowie der Verweis, dass mögliche RDB-übergreifende Kooperationen durch den Rettungszweckverband Coburg noch nicht ausreichend ausgeschöpft wurden. Der in der Detailanalyse empfohlenen Erhöhung der Kapazitäten im Krankentransport wurde dagegen zugestimmt (vgl. Ergebnisprotokoll der Schiedsstellenverhandlung vom 11.02.2004).

Gegen den Schiedsspruch der Strukturschiedsstelle legte der Rettungszweckverband Coburg mit Schreiben vom 25.10.2004 Widerspruch ein. Das INM wurde daraufhin zur Anfertigung einer Sachverständigen-Äußerung aufgefordert. In dieser soll gutachterlich zu folgenden Fragen Stellung genommen werden:

- ▶ Kann die Feststellung „Das Potential rettungsdienstübergreifender Kooperation ist noch nicht ausgeschöpft, in der Detailanalyse Coburg (INM, 07/2003) näher konkretisiert werden?
- ▶ Wie haben sich die Einsatzzahlen in den Bereichen Notfallrettung und Krankentransport in den Jahren 2003 und 2004 in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain entwickelt?
- ▶ Wie hat sich die Hilfsfristeinhaltung in den Jahren 2003 und 2004 in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain entwickelt?

Im Rahmen der vorliegenden Sachverständigen-Äußerung des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) wird die rettungsdienstliche Situation im RDB Coburg, insbesondere in den Gemeinden Weismain und Ebensfeld analysiert und detailliert auf die genannten Fragestellungen eingegangen. Als Beobachtungszeitraum der Analysen wird dabei die gesamte Zeitspanne nach dem Beobachtungszeitraum der Detailanalyse (01/2002 bis 12/2002) betrachtet. Somit bildet der Beobachtungszeitraum der Sachverständigen-Äußerung das Zeitintervall von Januar 2003 bis September 2004 ab. Um eine Vergleichbarkeit der Analysewerte zu gewährleisten, die in der Regel in der TRUST-Methodik ein Jahr abbilden, wurde der Beobachtungszeitraum in zwei Zeiträume (01/2003 bis 12/2003 und 01/2004 bis 09/2004) unterteilt.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Coburg

Für den RDB Coburg wurde im Rahmen der TRUST-Studie bereits eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt. Im Rahmen dieser Analyse wurden – basierend auf dem Einsatzgeschehen des Beobachtungszeitraumes 07/1999 bis 06/2000 – Empfehlungen für die bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung sowohl für den Bereich der Notfallrettung als auch für den Bereich des Krankentransportes ausgesprochen. Des Weiteren wurde eine Nachbetrachtung in Form einer Detailanalyse mit dem Beobachtungszeitraum 01/2002 bis 12/2002 durch das INM durchgeführt. Diese bildete die gutachterliche Grundlage der neunzehnten Sitzung der Strukturschiedsstelle für den bayerischen Rettungsdienst. In deren Verlauf wurde über die Anträge des Rettungszweckverbandes Coburg zur Errichtung neuer Rettungsdienststandorte in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain beraten. Die Anträge des Rettungszweckverbandes wurden durch den Schiedsspruch der Schiedsstelle abgelehnt.

Gegen den Schiedsspruch der Strukturschiedsstelle legte der Rettungszweckverband Coburg mit Schreiben vom 25.10.2004 Widerspruch ein. In der vorliegenden Sachverständigen-Äußerung des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) wurde die rettungsdienstliche Situation im RDB Coburg, insbesondere in den Gemeinden Weismain und Ebensfeld erneut analysiert und detailliert auf folgende Fragestellungen eingegangen.

- ▶ Kann die Feststellung „Das Potential rettungsdienstübergreifender Kooperation ist noch nicht ausgeschöpft“ in der Detailanalyse Coburg (INM, 07/2003) näher konkretisiert werden?
- ▶ Wie haben sich die Einsatzzahlen im in den Bereichen Notfallrettung und Krankentransport in den Jahren 2003 und 2004 in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain entwickelt?
- ▶ Wie hat sich die Hilfsfristeinhaltung in den Jahren 2003 und 2004 in den Gemeinden Ebensfeld und Weismain entwickelt?

Weiter wurde die Aussage aus der Detailanalyse Coburg zur rettungsdienstübergreifenden Kooperation konkretisiert. Dabei wurde nochmals auf die in der Detailanalyse durchgeführten Analysen verwiesen. Die Teilgebiete der Gemeinde Ebensfeld und Weismain, die durch die Rettungsmittel der RW Lichtenfels BRK bzw. Burgkunstadt BRK nicht innerhalb einer Fahrzeit von 12 Minuten erreicht werden können, sollten verstärkt durch die Rettungswachen der angrenzenden Rettungsdienstbereiche versorgt werden. Hier sollten beispielsweise zu Notfallereignissen im westlichen Teil der Gemeinde Ebensfeld verstärkt Notfallrettungsmittel aus dem benachbarten Rettungsdienstbereich Schweinfurt disponiert werden. Für den südlichen Bereich der Gemeinde Weismain wären analog hierzu bevorzugt Rettungsmittel der benachbarten Rettungswachen der Rettungsdienstbereiche Bamberg und Bayreuth zu disponieren.

Zur Beantwortung der zweiten Fragestellung war es zweckmäßig die Analyse auf Ebene der Rettungswachbereiche durchzuführen. Auf der Grundlage des aktuellen Einsatzaufkommens (Januar 2003 bis September 2004) wurden die Wachbereiche der Rettungsdienststandorte festgelegt. In den Betrachtungsraum wurden die Wachgebiete der im Landkreis Lichtenfels lozierten Rettungswachen Burgkunstadt BRK und Lichtenfels BRK aufgenommen. Die definierten Wachgebiete entsprachen den in der Detailanalyse Coburg festgestellten Versorgungsräumen der beiden Rettungsdienststandorte.

Es wurde zunächst geprüft, ob und in wie weit sich das Einsatzaufkommen der einzelnen Rettungswachgebiete seit dem TRUST-Gutachten für den RDB Coburg bzw. seit der Detailanalyse 2003 verändert hat. Zu diesem Zweck wurde das Notfall- und Krankentransportaufkommen des aktuellen Beobachtungszeitraumes dieser Sachverständigen-Äußerung (01/2003 – 09/2004) dem Einsatzaufkommen der vorherigen Beobachtungszeiträume gegenübergestellt.

In den Gemeinden der Rettungswachgebiete Burgkunstadt und Lichtenfels zeichnete sich in der Notfallrettung eine Zunahme der Ereigniszahlen gegenüber dem Beobachtungszeitraum der Detailanalyse Coburg ab. Während im Beobachtungszeitraum der Detailanalyse (01/2002 bis 12/2002) ein mittleres Notfalleufkommen von 468 Notfallereignissen pro Quartal (Rettungswachbereich Lichtenfels) bzw. 292 Notfallereignissen pro Quartal (Rettungswachbereich Burgkunstadt) dokumentiert wurde, lagen die Analysewerte pro Quartal im Jahr 2003 bei 524 (Rettungswachbereich Lichtenfels) bzw. 336 (Rettungswachbereich Burgkunstadt). In den ersten drei Quartalen des Jahres 2004 lagen die Ergebnisse nahezu auf dem Niveau des Vorjahres.

Im Bereich des Krankentransportes zeigte sich zunächst eine moderate Zunahme der Einsatzzahlen im Jahr 2003. Anschließend folgte ein deutlicher Rückgang des Krankentransportaufkommens im Jahr 2004, das mit den geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich des Krankentransportes erklärt werden kann. Im Bereich der Rettungswache Lichtenfels nahm das mittlere Einsatzaufkommen pro Quartal im Jahr 2004 im Vergleich zum Vorjahr um 12 %, im Bereich der RW Burgkunstadt um 28 % ab. In Bezug auf das Krankentransportaufkommen im Landkreis Lichtenfels wurde ein Rückgang um insgesamt 16 % festgestellt, was weitgehend dem bayernweiten Vergleichswert entspricht.

In den Gemeinden Ebensfeld und Weismain, die im Mittelpunkt der Betrachtung dieser Sachverständigen-Äußerung stehen, konnte im Kalenderjahr 2003 eine moderate Zunahme der Notfallereignisse identifiziert werden. So wurden 2003 in der Gemeinde Ebensfeld 11 Notfallereignisse mehr und in der Gemeinde Weismain 25 Notfallereignisse mehr dokumentiert als im Beobachtungszeitraum der Detailanalyse (01/2002 bis 12/2002). Für das Kalenderjahr 2004 zeichnet sich eine leichte Abnahme des Notfalleufkommens ab. Im Beobachtungszeitraum 2003 wurden im Mittel 41 Notfallereignisse pro Quartal in der Gemeinde Ebensfeld, 65 Notfallereignisse pro Quartal in der Gemeinde Weismain verzeichnet. Die Vergleichswerte für die ersten drei Quartale des Jahres 2004 liegen im Durchschnitt bei 38 Notfallereignissen pro Quartal (Ebensfeld) bzw. 53 Notfallereignissen pro Quartal (Weismain).

In einer weiteren Analyse der Notfallrettung wurde die Einhaltung der Hilfsfrist ausgewertet. Auf der Ebene der Rettungswachen wurden im Beobachtungszeitraum 2003 82,4 % der Notfälle im Rettungswachbereich Burgkunstadt und 91,0 % im Rettungswachbereich Lichtenfels innerhalb von 12 Minuten erreicht. Bei der Analyse der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist stiegen die entsprechenden Werte auf 91,4 % im Rettungswachbereich Burgkunstadt bzw. 96,5 % im Rettungswachbereich Lichtenfels. Während des beobachteten Zeitraumes im Jahr 2004 lagen die ermittelten Hilfsfristwerte bei 83,4 % (Rettungswachbereich Burgkunstadt) bzw. 89,9 % (Rettungswachbereich Lichtenfels) innerhalb der 12-Minuten-Hilfsfrist. Innerhalb der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist wurden 92,3 % (Rettungswachbereich Burgkunstadt) bzw. 95,5 % (Rettungswachbereich Lichtenfels) der Notfallereignisse erreicht.

In vorliegender Sachverständigen-Äußerung wurde der Fokus der Analysen besonders auf die Gemeinden Ebensfeld und Weismain gerichtet. Im Rahmen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde eine Aufstockung der Krankentransportkapazitäten im Landkreis Lichtenfels empfohlen mit dem Ziel, den Bereich Krankentransport zu verbessern. Es war im Zuge dessen mit positiven Effekten für die Notfallrettung zu rechnen. Im Jahr 2002 (Detailanalyse) konnten 75,6 % der Notfälle im Gemeindegebiet innerhalb einer Fahrzeit von 12 Minuten und 92,4 % innerhalb einer Fahrzeit von 15 Minuten erreicht werden. In der weiteren zeitlichen Entwicklung zeigten sich in den durchgeführten Analysen Hilfsfristwerte auf einem ähnlichen Niveau: Die Hilfsfristeinhaltung im Jahr 2003 lag in der Gemeinde Ebensfeld bei 75,0 % (12 Minuten) bzw. bei 86,2 % (15 Minuten). Im Beobachtungszeitraum 2004 konnten Werte von 72,6 % (12 Minuten) und 89,0 % (15 Minuten) ermittelt werden.

Für das Gemeindegebiet Weismain wurde für den Beobachtungszeitraum der Detailanalyse ermittelt, dass 71,1 % der Notfälle innerhalb einer Fahrzeit von 12 Minuten erreicht wurden. Der entsprechende Kennwert für die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfristeinhaltung betrug in diesem Zeitraum 83,6 %. Im Vergleich hierzu ergaben die Analysen dieser Sachverständigen-Äußerung eine 12-Minuten-Hilfsfristeinhaltung von 65,5 % im Jahr 2003 bzw. von 67,7 % in den ersten drei Quartalen des Jahres 2004. Hinsichtlich der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist konnten Hilfsfristraten von 81,7 % für den Beobachtungszeitraum 2003 bzw. 85,4 % für den Beobachtungszeitraum 2004 ermittelt werden.

Auf Grund der festgestellten Veränderungen des Einsatzaufkommens mit einer Zunahme des Notfallaufkommens in beiden analysierten Wachbereichen und einem Rückgang des Krankentransportaufkommens im gesamten Landkreis Lichtenfels war eine Analyse der gleichzeitig durchgeführten Rettungsdiensteinsätze erforderlich. Die Analyse erfolgte in Übereinstimmung mit der bayernweit angewendeten Methodik, bei der für den Bereich der Notfallrettung das 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze von RTW, KTW und NAW („Regelversorgung“) als Grundlage herangezogen wurde. Für den Bereich des Krankentransportes erfolgte die Bedarfsbemessung unter Anwendung des Medianwertes der gleichzeitig durchgeführten Krankentransporte. Arztbegleitete Patiententransporte wurden im Sinne von Notfalleinsätzen berücksichtigt.

Die Analyse gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze zeigte für den Wachbereich der Rettungswache Burgkunstadt, dass die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr im Sinne der Regelversorgung ausreichend ist. Die Ergebnisse für den Wachbereich der Rettungswache Lichtenfels ergaben, dass tagsüber bei einigen Zeitintervallen im Sinne der Regelversorgung ein zweites Rettungsmittel durch einen Notfalleinsatz gebunden war.

Für den Bereich des Krankentransportes ergab die Analyse des Medianwertes gleichzeitig durchgeführter Krankentransporte die Disposition eines Rettungsmittels montags bis freitags etwa zwischen 08:00 Uhr und 17:00 Uhr sowie am Samstag zwischen 09:30 Uhr und 11:30 Uhr. Ein zweites Rettungsmittel war im Median werktags am Vormittag etwa zwischen 09:00 Uhr und 11:00 Uhr durch einen Krankentransport gebunden.

## 8 Rettungsdienstbereich Erding

### 8.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Erding

Im ersten Quartal des Jahres 2003 wurde der Rettungsdienstbereich Erding begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Juli 2002 bis Juni 2003.

Der Rettungsdienstbereich Erding gehört zum Regierungsbezirk Oberbayern und umfasst die Landkreise Ebersberg, Erding und Freising. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB Erding mit 393.761 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 14 ein, in Bezug auf die Fläche mit 2.221 km<sup>2</sup> Rang 18. Somit lässt sich Erding als ein flächenmäßig kleiner Rettungsdienstbereich mit mittlerer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Erding gab es im Beobachtungszeitraum zehn Rettungswachen und keinen Stellplatz sowie fünf reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im Rettungsdienstbereich Erding war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln waren in München (RTH Christoph 1 und ITH Christoph München), Ingolstadt (RTH Christoph 32), Regensburg (RTH/ITH Christoph Regensburg), Traunstein (RTH Christoph 14) und Murnau (ITH Christoph Murnau).

#### 8.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Zur Abstimmung der Begutachtung mit dem Rettungszweckverband und der Rettungsleitstelle wurden zahlreiche Gespräche geführt. Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit der Geschäftsführerin des Rettungszweckverbandes Erding fand bereits am 3. Juli 2003 statt. Der Besuch der Rettungsleitstelle Erding fand am 27. Oktober 2003 statt. Weitere Gespräche im Rahmen der Gutachtenarbeit:

- 11.12.03 Ergebnispräsentation Gutachten Erding im INM vor dem RZV Erding, vertreten durch Frau Weinmann, der RLSt Traunstein, vertreten durch Herrn Wolf und Herrn Aigner sowie der BRK Landesgeschäftsstelle, vertreten durch Herrn Endres.
- 19.12.03 Ergebnispräsentation Gutachten Erding vor dem RZV Erding, der RLSt und den beteiligten Leistungserbringern in Freising.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Erding wurde im April 2004 an die Auftraggeber und den Rettungszweckverband Erding versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wird voraussichtlich 2005 entschieden.

#### 8.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Erding umfasst drei Bände (1.100 Seiten) sowie einen Kartenband. Zusätzlich wurde eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse erstellt. Im Gutachtenband SBA (398 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Traunstein enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Erding sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 438 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 266 Seiten) dargestellt.

In der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Erding von Juli 2002 bis Juni 2003 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste

und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> war. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 54.714 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 30.970 Notfalleinsätze und 21.696 Krankentransporte aufteilen. Weitere 914 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass diese Datensätze in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurden. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Werkstattfahrten, Dienstfahrten und Gebietsabsicherungen, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 1.134 Datensätze dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarms oder Fehldokumentationen. Den größten Anteil dieser Gruppe bilden systembedingt angelegte Datensätze mit dem Vermerk „<A1 ALARM“ und Einsätze, die vor der Alarmierung bzw. vor dem Ausrücken des Rettungsmittels wieder abgebrochen wurden, so dass in diesen Fällen zwar ein Datensatz erzeugt wurde, jedoch keine Fahrzeugbewegung stattfanden.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Regionen des Rettungsdienstbereichs Erding auf der Ebene des Flughafens München und der drei Landkreise Ebersberg, Erding und Freising durchgeführt. Insgesamt umfasst der Rettungsdienstbereich Erding 393.761 Einwohner auf einer Fläche von 2.221,3 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Einwohnerzahl befindet sich der RDB Erding damit im Mittelfeld im Vergleich der Rettungsdienstbereiche Bayerns. In Bezug auf die Fläche nimmt das Untersuchungsgebiet den 18. Rang innerhalb der 26 bayerischen Rettungsdienstbereiche ein. Von den einzelnen Landkreisen des Rettungsdienstbereichs wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Freising mit 155.396 Einwohnern die größte Bevölkerungszahl auf einer Fläche von 800,3 km<sup>2</sup> auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Ebersberg lag bei 120.416 Einwohnern auf einer Fläche von 549,5 km<sup>2</sup>. Der Landkreis Erding umfasste im Beobachtungszeitraum 117.949 Einwohner auf einer Fläche von 871,5 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte mit 18.810 Einsätzen der Landkreis Freising. Für den Landkreis Erding wurden insgesamt 14.744 Einsätze, für den Landkreis Ebersberg insgesamt 14.535 Einsätze und für das Gebiet des Flughafens München 2.109 Einsätze im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> der Rettungsleitstelle Erding dokumentiert. Während das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten im Landkreis Freising etwa 1:0,6 betrug, lag es im Landkreis Ebersberg bei 1:0,7, im Landkreis Erding bei 1:0,8 und im Gebiet des Flughafens München bei 1:0,5.

### 8.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 18.688 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Erding untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise mit 7.689 im Landkreis Freising festgestellt. In den beiden Landkreisen Ebersberg und Erding war das Notfallaufkommen mit 4.929 (Landkreis Ebersberg) bzw. 4.943 (Landkreis Erding) Notfallereignissen etwa gleich groß. Im Gebiet des Flughafens München wurden im Beobachtungszeitraum 1.127 Notfallereignisse dokumentiert.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 49 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Freising, bei 42 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Erding und bei 41 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Ebersberg.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben Freising (2.357 Notfallereignisse) vor allem die Gemeinden Erding (1.837 Notfallereignisse), Moosburg a. d. Isar (1.077 Notfallereignisse), Neufahrn b. Freising (998 Notfallereignisse), Vaterstetten (968 Notfallereignisse) und Eching (830 Notfallereignisse) mit einem vergleichsweise hohen Notfallaufkommen auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 600 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Kirchberg (20 Notfallereignisse), Bruck (24 Notfallereignisse) und Inning a. Holz (26 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 19 in der Gemeinde Inning a. Holz (Landkreis Erding) und 64 in den Gemeinden Eching, Moosburg a. d. Isar und Allershausen (Landkreis Freising). Für die Gemeinden Allershausen und Eching ist zu beachten, dass Notfallereignisse, die sich auf dem entsprechenden Autobahnabschnitt ereigneten, dem jeweiligen Gemeindegebiet zugeordnet wurden.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Des Weiteren wurden Einsätze, bei denen der Notarzt im Kompakt-System mit einem anderen Rettungsmittel bzw. in seinem Privatfahrzeug zum Einsatzort gelangte, entsprechend berücksichtigt.

Im RDB Erding wurden im Beobachtungszeitraum 7.830 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 8.087 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 97,1 % der Notfallereignisse ( $n = 7.602$ ) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 210 Ereignissen (2,7 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 12 Ereignissen (0,2 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem drei Notfallereignisse mit Beteiligung von vier Notärzten, zwei Notfallereignisse mit Beteiligung von fünf Notärzten und ein Ereignis mit Beteiligung von sieben Notärzten dokumentiert.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Freising dokumentiert (3.441 Notarzteinsätze). In den beiden Landkreisen Erding und Ebersberg wurden mit 2.297 (Landkreis Erding) bzw. 2.186 Einsätzen (Landkreis Ebersberg) nahezu gleich viele Notarzteinsätze disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in Freising (878 Notarzteinsätze), Erding (757 Notarzteinsätze) und Moosburg a. d. Isar (536 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Kirchberg (11 Notarzteinsätze), Steinkirchen (14 Notarzteinsätze) und Inning a. Holz (15 Notarzteinsätze) im Landkreis Erding. Im Gebiet des Flughafens München wurden im Beobachtungszeitraum 163 Notarzteinsätze über die Rettungsleitstelle Erding disponiert. Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise Werte von 18 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Ebersberg, 19 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Erding und 22 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Freising.

Im RDB Erding ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in München (RTH Christoph 1 und ITH Christoph München), Ingolstadt (RTH Christoph 32), Regensburg (RTH/ITH Christoph Regensburg), Traunstein (RTH Christoph 14) und Murnau (ITH Christoph Murnau). Unter Annahme der vom BStMI festgelegten räumlichen Einsatzbereiche werden 98,1 % des RDB Erding durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist der RTH Christoph 1 aus München auf, der etwa 80 % der Fläche des RDB Erding durch seinen 50-km-Einsatzradius abdecken kann bzw. der ITH Christoph München, dessen 60-km-Einsatzradius etwa 97 % der Fläche des RDB Erding abdeckt.

Von der Rettungsleitstelle Erding wurden während des Beobachtungszeitraums 366 Notfalleinsätze von Luftrettungsmitteln innerhalb des Rettungsdienstbereichs Erding disponiert. Mit 69,7 % (255 Notfalleinsätze) hatte der in München stationierte RTH Christoph 1 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Erding. An zweiter Stelle lag der ebenfalls in München stationierte ITH Christoph München mit 48 Notfalleinsätzen (13,1 %). Der in Ingolstadt stationierte RTH Christoph 32 absolvierte im Beobachtungszeitraum 35 Notfalleinsätze (9,6 %) im RDB Erding. Andere Luftrettungsmittel wurden nur vereinzelt zu Notfalleinsätzen disponiert und spielen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle für die Luftrettung im Rettungsdienstbereich Erding.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in den Rettungswachgebieten des RDB Erding die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in über 90 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Einzige Ausnahme hiervon bildete das Rettungswachgebiet Dorfen BRK, in dem die 15-Minuten-Hilfsfrist in 89,9 % der Notfallereignisse eingehalten wurde. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 77,6 % im Wachbereich der Rettungswache Dorfen BRK und 98,0 % im Rettungswachbereich Allershausen JUH.

Bei der Analyse der Fahrzeiten auf der Ebene einzelner Gemeinden variieren die festgestellten Werte stärker als auf der Ebene der Rettungswachbereiche, deren Zahlen bereits den Mittelwert mehrerer Gemeinden repräsentieren. Auf Ebene der Gemeinden war der Anteil der Notfälle, die innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden, in den Gemeinden Baiern (34,1 %) und Emmering (64,9 %) im Rettungswachbereich Ebersberg, in den Gemeinden Hohenpolding (69,4 %) und Steinkirchen (60,6 %) im Rettungswachbereich Dorfen und in den Gemeinden Kirchberg (16,7 %) und Nandlstadt (68,9 %) im Rettungswachbereich Moosburg vergleichsweise gering. Die genannten Gemeinden gehören zu den schwächer besiedelten Regionen des Rettungsdienstbereiches und sind damit im Sinne des BayRDG als „dünn besiedelt“ oder strukturarm anzusehen.

Demgegenüber konnten sechs Gemeinden der insgesamt 71 Gemeinden des RDB Erding identifiziert werden, in denen die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten in 100 % der Notfälle eingehalten werden konnte. In weiteren 45 Gemeinden wurde die 15-Minuten-Hilfsfrist in über 90 % der dokumentierten Notfälle eingehalten. Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich Erding eine gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 6 Minuten 47 Sekunden im Wachbereich der Rettungswache Eching BRK und 12 Minuten 40 Sekunden im Wachbereich der Rettungswache Dorfen BRK. Einen höheren Wert weisen die Gemeinden Au i. d. Hallertau und Rudelzhausen auf, die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten RDB Landshut versorgt wurden. In diesen beiden Gemeinden schränkt jedoch die vergleichsweise geringe Dokumentationsqualität mit einem Anteil 32,2 % auswertbarer Notfallereignisse die Aussagekraft des Datenmaterials deutlich ein. Aus diesem Grund ist der Medianwert von 15 Minuten 18 Sekunden als nicht ausreichend repräsentativ anzusehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Erding im Median 1 Minute 37 Sekunden. Bei 10 % der 20.443 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 33 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückin-



tervalle lagen im Median zwischen 1 Minute 25 Sekunden an der Rettungswache Eching BRK und 2 Minuten 13 Sekunden bei Notfalleinsätzen an der Rettungswache Vaterstetten BRK.

### 8.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 21.380 Einsätzen (98,5 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporte stellte. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellte bei einer Anzahl von 316 einen Anteil von 1,5 % aller 21.696 auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen verschiedene Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLIS<sup>plus</sup>® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ dokumentiert.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dementsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung mit einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Erding nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach

Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Erding. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 35,7 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 19,0 %. Der Anteil der Heimfahrten bzw. Verlegungen liegt im Rettungsdienstbereich Erding bei einem Anteil von 15,4 % bzw. 14,7 %. Dialysefahrten haben einen Anteil von 10,9 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 1,5 %. Ein Anteil von insgesamt 2,8 % des gesamten Krankentransportgeschehens wurde nicht weiter differenziert und unter dem Einsatzgrund „Sonstige“ subsumiert.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der Landkreise Ebersberg Erding und Freising. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie des Untersuchungsgebiets mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen weist auf eine nur sehr geringe Inkohärenz hin. Während Landkreis Erding mit 117.949 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 6.455 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Ebersberg (120.416 Einwohner) 5.959 Krankentransporte und im Landkreis Freising (155.396 Einwohner) 7.210 Transporte. Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, der für den Landkreis Erding bei 55, für den Landkreis Ebersberg bei 49 und für den Landkreis Freising bei 46 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die Gemeinde Freising (4.409 Einsätze bzw. 105 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Ebersberg (3.243 Einsätze bzw. 297 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Erding (3.167 Einsätze bzw. 99 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner). Einen vergleichsweise hohen Wert von 184 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner ohne eine auffallend hohe Absolutzahl wurde für die Gemeinde Wartenberg festgestellt. Dieser Wert kann mit der in dieser Gemeinde gelegenen Fachklinik begründet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Ebersberg, Erding und Freising ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. An dieser Stelle wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- bzw. Zielkrankenhaus der Transporte gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Erding kann dem Krankenhaus Freising zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz

zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für die Kreisklinik Ebersberg und das Kreiskrankenhaus Erding durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigten sich keine deutlich dominierenden Quell-Ziel-Relationen. Den größten Anteil bildete das Transportgeschehen zwischen den Krankenhäusern in Erding und Wartenberg bzw. in Freising und Wartenberg, die mit insgesamt 435 Transporten 11,2 % aller ausgewerteten Quell-Ziel-Relationen abbilden.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme von Krankenhäusern niedrigerer Versorgungsstufe zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe mit 67,3 % am Gesamtaufkommen (n = 3.877) den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Aspekte der Analyse gewählt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden: zum einen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, zum anderen die Gliederung des Prozessablaufs des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 09:30 Uhr und 12:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 19:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelt Fahrten. Eine Ausnahme bildeten hier Dialysefahrten, die an den Werktagen auch in den Abendstunden gegen 18:00 eine charakteristische Einsatzspitze aufweisen.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen zu erklären wären. Dagegen zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und abends. Diese Maxima spiegeln die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) wider. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 08:00 Uhr und ca. 19:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass sowohl die Heimfahrten, als auch die Verlegungen in der Regel ausgeprägte Maximalwerte zwischen 10:00 Uhr und 11:30 Uhr annehmen. Ambulanzfahrten weisen von ca. 08:30 Uhr bis nachmittags 16:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 29 Minuten und 1 Stunde 5 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 1 Stunde 22 Minuten und 2 Stunden 2 Minuten. Die Gruppe der Fernfahrten hatte im RDB Erding insgesamt einen Anteil von 27 % an allen Krankentransporten mit ausreichender Dokumentation der entsprechenden Zeitstempel in AR-LISplus® (n = 21.380). Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen 2 Stunden 1 Minute und 4 Stunden 15 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereichs lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall vom Ausrücken bis zur Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 2 Minuten 50 Sekunden und 10 Minuten 45 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 9 Minuten 16 Sekunden und 16 Minuten 47 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Verlegungen und der Heimfahrten dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 2 Minuten 44 Sekunden und 23 Minuten 33 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Fernfahrten blieben bei diesen Auswertungen unberücksichtigt. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 7 Minuten 49 Sekunden und 13 Minuten 39 Sekunden registriert, wobei erwartungsgemäß die benötigte Zeitspanne bei Infektfahrten am größten war.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 316 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 86 dieser Transporte wurden luftgestützt, entweder mit ITH oder RTH, durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 27,2% der arztbegleiteten Patiententransporte. Der größte Anteil von 42,7 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 135). Ein Anteil von 30,1 % (n = 95 Einsätze) der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit Rettungsmitteln (RTW, KTW) der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung des RDB Erding durchgeführt.

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte (Verlegungen und Intensivtransporte) aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 42,2 % (n = 97) des bodengebundenen Transportaufkommens (n = 230) lag. Bei luftgestützten Transporten (n = 86) erhöhte sich dieser Anteil auf 79,1 % (n = 68). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Die Untersuchung der Ausgangsorte der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Erding (n = 124) mit 39,7 % der größte Anteil aller (n = 312) ausreichend dokumentierten arztbegleiteten Patiententransporte ausging. Auf Ebene der Zielkliniken zeigt sich deutlich die überragende Bedeutung der Krankenhäuser des benachbarten RDB München, die die quantitativ größte Bedeutung während des Beobachtungszeitraums hatten. So endeten 248 der arztbegleiteten Patiententransporte in Krankenhäusern des RDB Mün-

chen. Bei den Ausgangskliniken wurden erwartungsgemäß das Kreiskrankenhaus Erding, die Kreisklinik Ebersberg und das Krankenhaus Freising am häufigsten dokumentiert.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass wie auch bei den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Krankenhäuser der Maximalversorgung das Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### Fahrzeugspezifische Analysen

Neben den Auswertungen der Patientenströme wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereichs Erding durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 13,5 % (RTW R 1113) und 44,1 % (RTW R 1114) an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln der drei Gebietskörperschaften des RDB Erding im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für den Flughafen München wurde ein Anteil von 78,5 % ermittelt. Im Landkreis Ebersberg wurden 87,1 % und im Landkreis Erding 81,0 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Den höchsten Anteil an Transporten mit eigenen Fahrzeugen hatte der Landkreis Freising mit 93,5 %. Diese Zahlen zeigen einen hohen Grad der autarken Versorgung der Landkreise im RDB Erding.

### 8.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Erding für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (07/2002 – 06/2003) eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend. Da das Gebiet des Flughafens München eine eigenständige regionale und landkreisübergreifende Einheit innerhalb des RDB Erding bildet, wurde für den Bereich der Notfallrettung das Rettungswachgebiet des Flughafens München neben den drei Landkreisen Ebersberg, Erding und Freising als weitere Analyseeinheit in den Auswertungen begutachtet. Für den Bereich des Krankentransportes wurden die Einsätze mit Ausgangsort Flughafen München dem Landkreis Freising zugeordnet.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

### 8.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch Rettungsmittel des Typs RTW, KTW und NAW sowie die notärztliche Versorgung (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) durchgeführt. Die Analyse erfolgte für den Bereich der Notfallrettung durch RTW, KTW und NAW auf der Ebene der Landkreise Ebersberg, Erding und Freising sowie für das Rettungswachgebiet des Flughafens München gesondert. Die Analyse der notärztlichen Versorgung wurde für die drei Landkreise Ebersberg, Erding und Freising durchgeführt. Der Flughafen München wurde notärztlich vom Standort Freising aus versorgt, so dass hier auf Grund der engen Verflechtung die gemeinsame Analyse indiziert erschien. Die Analyse der notärztlichen Versorgung des Landkreises Freising beinhaltet somit auch die im Gebiet des Flughafens München dokumentierten Notarzteeinsätze.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt teilweise sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Freitag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Erding, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung. An einzelnen Standorten war die Rettungsmittelvorhaltung nicht an die tatsächliche Notfallinzidenz angepasst.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Erding. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Erding eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet war. Eine vergleichsweise geringe Hilfsfristeinhaltung zeigte sich in den Gemeinden Baiern und Emmering im südlichen Landkreis Ebersberg. Ebenfalls im Vergleich geringe Werte der Hilfsfristeinhaltung erbrachten die Analysen für die im Osten des Landkreises Erding gelegenen Gemeinden Hohenpolding, Kirchberg und Steinkirchen. Des Weiteren wurde in der Gemeinde Nandlstadt im Landkreis Freising ein vergleichsweise geringer Wert ermittelt.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist zum einen die bestehende dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Erding aufrecht zu halten, zum anderen ist die Etablierung von zwei neuen Rettungsdienststandorten erforderlich. Im Landkreis Ebersberg wird neben der Beibehaltung der Rettungswachen Ebersberg, Markt Schwaben und Vaterstetten die Errichtung eines Stellplatzes im Gemeindegebiet Grafing b. München empfohlen, um die Hilfsfristsituation in den südlich gelegenen Gemeinden zu verbessern. Für den Landkreis Erding wird die Beibehaltung der beiden Rettungswachen Dorfen und Erding empfohlen. Des Weiteren ist die Aufrechterhaltung der Rettungswache am Flughafen München indiziert. Für den Landkreis Freising wird ebenfalls zum einen die Beibehaltung der dezentralen Versorgungsstruktur mit den Rettungswachen Allershausen, Eching, Freising und Moosburg empfohlen. Zum anderen bedingt die Einsatzintensität im Rettungswachgebiet Moosburg tagsüber die Vorhaltung eines zweiten RTW, der auf

Grund der Größe des Wachgebietes und der vergleichsweise schlechten Erreichbarkeit der Gemeinden im Süden des Wachgebietes bzw. daran angrenzender Gemeinden dezentral zu lozieren ist. Für die Errichtung eines Stellplatzes würde sich das Gemeindegebiet Wartenberg anbieten, von dem aus die Erreichbarkeit der umliegenden Gemeinden inklusive Hohenpolding, Kirchberg und Steinkirchen innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Hilfsfrist gewährleistet werden kann. Durch die Verlagerung des zweiten Rettungsmittels der Rettungswache Moosburg in Richtung der Holzland-Gemeinden wäre zudem eine Verkleinerung der Rettungswachgebiete Dorfen und Erding zu erzielen. Gleichzeitig könnte eine Teilung des Wachgebietes Moosburg erzielt werden, indem die südlichen Gemeinden zukünftig vorwiegend vom Stellplatz aus versorgt werden, die nördlichen Gemeinden weiterhin durch das an der RW Moosburg vorgehaltene Rettungsmittel.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Erding werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Im RDB Erding gelangte der Notarzt häufig mit dem RTW im Kompakt-System zum Einsatzort. Ein möglicher Zeitvorteil, den das NEF im Rendezvous-System durch die fahrzeugbedingte höhere Geschwindigkeit erzielen könnte, wurde somit nicht genutzt. Im Rahmen der notärztlichen Versorgung werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Erding jeweils einen Dienst habenden Notarzt.

Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Erding auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen. Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 8.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport)

am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik in einem eigenen Abschnitt analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im Rettungsdienstbereich betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkrankenhäusern von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

#### 8.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Erding auf der Ebene der Landkreise sowie für das Rettungswachgebiet des Flughafens München erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Erding Berücksichtigung. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die am Flughafen München lozierte Rettungswache eine Vorhaltung von einem RTW rund um die Uhr.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Ebersberg beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen Ebersberg, Markt Schwaben und Vaterstetten. Zusätzlich wird für die Rettungswache Ebersberg die Vorhaltung eines zweiten RTW montags bis freitags jeweils zwischen 09:00 Uhr und 23:00 Uhr sowie samstags und sonntags von 10:00 Uhr bis 22:00 Uhr empfohlen. Dieses Rettungsmittel ist an einem Stellplatz im Gemeindegebiet Grafing b. München zu lozieren, um damit die Erreichbarkeit der im Süden des Landkreises gelegenen Gemeinden zu verbessern.

Insgesamt liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung für den Landkreis Ebersberg damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Dies ist jedoch zum einen aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert, zum anderen impliziert sie die Möglichkeit, dass die RLSt Erding adäquat auf das Einsatzgeschehen in den jeweils umliegenden Rettungswachen, z. B. durch Gebietsabsicherungen, reagieren kann und zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung alle anfallenden Krankentransporte durch die zur Verfügung stehenden RTW abwickeln kann.

Für den Bereich des Krankentransportes im Landkreis Ebersberg zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 19:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und zwei KTW an den Werktagen. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 06:30 Uhr und 15:00 Uhr empfohlen. Am Sonntag besteht kein Bedarf an gesonderter Krankentransportkapazität, die anfallenden Krankentransporte können durch die Notfallrettungsmittel mit übernommen werden.



Für den Landkreis Erding wird empfohlen, an den beiden Rettungswachen Dorfen und Erding jeweils einen RTW rund um die Uhr vorzuhalten. Zusätzlich sieht die Empfehlung für die Rettungswache Erding die Vorhaltung eines zweiten RTW täglich in der Zeit von 07:00 Uhr bis 23:00 Uhr vor. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristinhaltung indiziert. Gleichzeitig wird dadurch gewährleistet, dass zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung alle anfallenden Krankentransporte abgewickelt werden können, und die Rettungsleitstelle Erding die Möglichkeit hat, Gebietsabsicherungen benachbarter Wachgebiete durchführen zu können.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Erding erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 18:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.

Für den Landkreis Freising wird empfohlen, an den Rettungswachen Allershausen und Eching jeweils einen RTW rund um die Uhr vorzuhalten. An der Rettungswache Freising sieht die Empfehlung die Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr vor. Für die Rettungswache Moosburg wird die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr und eines zweiten RTW montags bis freitags von 08:00 Uhr bis 19:00 Uhr sowie samstags und sonntags von 09:00 Uhr bis 22:00 Uhr empfohlen. Das zweite Rettungsmittel ist an einem neu einzurichtenden Stellplatz zu lozieren, von dem aus die Erreichbarkeit der Gemeinden Hohenpolding, Kirchberg und Steinkirchen innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Hilfsfrist gewährleistet wird. Hierfür bietet sich das Gemeindegebiet Wartenberg an. Im Landkreis Freising liegt die empfohlene Vorhaltung damit deutlich über der statistisch unbedingt erforderlichen Vorhaltung. Dies ist jedoch zum einen aus Gründen der Hilfsfristinhaltung indiziert, zum anderen wird damit sichergestellt, dass die anfallenden Krankentransporte zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung von den Notfallrettungsmitteln mit übernommen werden können, und die RLSt Erding adäquat auf das Einsatzgeschehen in den jeweils umliegenden Rettungswachen reagieren kann.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Freising zusammen mit dem Gebiet des Flughafens München erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 21:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 06:30 Uhr und 19:00 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.

## 9 Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck

### 9.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Fürstenfeldbruck

Im Sommer des Jahres 2003 wurde der Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den April 2002 bis März 2003.

Der Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck gehört zum Regierungsbezirk Oberbayern und umfasst die Landkreise Dachau, Fürstenfeldbruck, Landsberg a. Lech und Starnberg. Auf einer Fläche von 2.308 km<sup>2</sup> lebten insgesamt 561.411 Menschen, das ergibt eine Einwohnerdichte von 243 Einwohnern pro km<sup>2</sup>. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck im bayerischen Vergleich den 5. Rang ein, in Bezug auf die Fläche den 17. Rang.

Im Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck gab es elf Rettungswachen, sechs Stellplätze sowie drei weitere Rettungsdienststandorte von privaten Leistungserbringern. Des Weiteren gab es elf reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte.

Im RDB Fürstenfeldbruck war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Standorte eines Hubschraubers lagen in München (RTH Christoph 1), Ingolstadt (RTH Christoph 32) und Kempten (RTH Christoph 17). Dazu kamen der ITH Christoph München und der ITH Christoph Murnau. Insgesamt wurde der Rettungsdienstbereich zu 100% von RTH bzw. ITH abgedeckt.

#### 9.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand am 20. März 2003 statt, die Leitstelle besuchten die Gutachter am 16. Juni 2003. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 22.09.03 Ergebnispräsentation Gutachten Fürstenfeldbruck im INM vor dem RZV Fürstenfeldbruck, vertreten durch Herrn Brach, der RLSt Fürstenfeldbruck, vertreten durch Herrn Widmann und Herrn Reindl/BRK Präsidium
- 25.09.03 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Fürstenfeldbruck bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Fürstenfeldbruck in Landsberg a. Lech.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Fürstenfeldbruck wurde im Dezember 2003 an die Auftraggeber und an den Rettungszweckverband Fürstenfeldbruck versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde in den Verbandsversammlungen am 09. März 2004 sowie am 20. April 2004 entschieden, die Umsetzung erfolgte zum 1. Juli 2004.

#### 9.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck umfasst vier Bände (1.530 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (508 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck sind in den Gutach-

tenbänden GDE (Gemeinden, 360 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 296 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 424 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Fürstentfeldbruck von April 2002 bis März 2003 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> sowie die Einsatzdokumentationen der privaten Leistungserbringer im Bereich Krankentransport darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Bei den Analysen zum Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse des dokumentierten Einsatzgeschehens des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 85.156 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 51.467 Notfall- und 29.507 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 60,4 % und der Krankentransport mit 34,7 % der Einsätze repräsentiert waren. Weitere 1.384 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 1,6 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Die verbleibenden 2.798 Datensätze konnten keiner weiteren Auswertung zugeführt werden. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Fürstentfeldbruck auf der Ebene der Landkreise Dachau, Fürstentfeldbruck, Landsberg a. Lech und Starnberg durchgeführt. Insgesamt umfasst der RDB Fürstentfeldbruck 561.411 Einwohner auf einer Fläche von 2.308,3 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche befindet sich der RDB Fürstentfeldbruck an 17. Stelle aller Rettungsdienstbereiche Bayerns. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet die fünfte Position im bayernweiten Vergleich ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Fürstentfeldbruck wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Fürstentfeldbruck mit 195.869 Einwohnern die größte Einwohnerzahl auf. Die Einwohnerzahl lag im Landkreis Dachau bei 131.345 und im Landkreis Starnberg bei 126.588 Einwohnern. Die geringste Einwohnerzahl hatte der Landkreis Landsberg a. Lech mit 107.609 Einwohnern.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte der Landkreis Fürstentfeldbruck mit 26.686 Einsätzen. Im Landkreis Dachau wurden 21.148 Einsätze, im Landkreis Starnberg 17.777 und im Landkreis Landsberg a. Lech 12.626 Einsätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> und in der Einsatzdokumentation der privaten Leistungserbringer dokumentiert. Differenziert nach den Einsatzkategorien betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten im Landkreis Dachau 1:0,8, in den beiden Landkreisen Fürstentfeldbruck und Landsberg a. Lech jeweils 1:0,5 und im Landkreis Starnberg 1:0,6.

### 9.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in

unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 28.651 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise mit 10.918 Notfallereignissen im Landkreis Fürstfeldbruck festgestellt, gefolgt vom Landkreis Dachau mit 6.739 Notfallereignissen und dem Landkreis Starnberg mit 6.154 Notfallereignissen. Die geringste Zahl mit 4.840 Notfallereignissen wurde im Landkreis Landsberg a. Lech dokumentiert.

Das Verhältnis der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag im Beobachtungszeitraum bei 56 Notfallereignissen im Landkreis Fürstfeldbruck, bei 51 Notfallereignissen im Landkreis Dachau, bei 49 Notfallereignissen im Landkreis Starnberg und bei 45 Notfallereignissen im Landkreis Landsberg a. Lech.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Gemeinde Dachau (2.619 Notfallereignisse) die Gemeinden Germering (2.423 Notfallereignisse), Fürstfeldbruck (2.309 Notfallereignisse), Landsberg a. Lech (1.689 Notfallereignisse), Starnberg (1.363 Notfallereignisse), Olching (1.284 Notfallereignisse), Puchheim (1.077 Notfallereignisse), Gröbenzell (1.050 Notfallereignisse), Karlsfeld (1.033 Notfallereignisse) und Gauting (1.009 Notfallereignisse) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 1.000 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Apfeldorf und Thaining (jeweils 24 Notfallereignisse) sowie Obermeitingen (28 Notfallereignisse), Kinsau (30 Notfallereignisse), Rott (34 Notfallereignisse) und Reichling (35 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der Gemeinden zwischen 18 in der Gemeinde Obermeitingen (Landkreis Landsberg a. Lech) und 70 in den Gemeinden Fürstfeldbruck und Jesenwang (Landkreis Fürstfeldbruck). Werte über 60 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner wurden außerdem in den Gemeinden Dachau (67 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Germering und Landsberg a. Lech (je 66 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Feldafing (65 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Dießen a. Ammersee (64 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) und Starnberg (61 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) erfasst.

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarztwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Des Weiteren wurden Einsätze, bei denen der Notarzt im Kompakt-System mit einem anderen Rettungsmittel bzw. in seinem Privatfahrzeug zum Einsatzort gelangte, entsprechend berücksichtigt. Die unter der KFZART „LNA“ bzw. „ARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Fürstfeldbruck innerhalb eines Notfallereignisses disponiert wurden.

Im RDB Fürstfeldbruck wurden im Beobachtungszeitraum 16.025 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 16.621 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 96,7% der Notfallereignisse (n = 15.503) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 466 Ereignissen (2,9 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 45 Ereignissen (0,3 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem acht Notfallereignisse mit Beteiligung von vier Notärzten, ein Notfallereignis mit Beteiligung von fünf Notärzten und zwei Ereignisse mit Beteiligung von sieben Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ „NEF“ durchgeführt (14.882 der 16.621 Notarzteinsätze, 89,5 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden Einsätze, bei denen der Notarzt zusammen mit dem RTW zum Einsatz fährt (734 Einsätze, 4,4 %), gefolgt von Einsätzen der Luftrettungsmittel (659 Einsätze, 4,0 %). Des Weiteren wurden 119 Einsätze der Notärzte in der

KFZART „LNA“ oder „ARZT“ dokumentiert, dies entspricht 0,7 % der Einsätze. Darüber hinaus beinhaltete das Datenkollektiv 110 Notarzteinsätze mit einem „KTW“ (0,7 %), 16 Einsätze mit einem NAW (0,1 %) und 4 ITW-Einsätze (0,02 %). Als letzte Gruppe wurden Einsätze verschiedener Rettungsmittel berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes „5/99 NA-Zubringer“ als Notarzteinsätze klassifiziert wurden (97 Einsätze, 0,6 %).

Auf Ebene der Landkreise wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Fürstentfeldbruck dokumentiert (6.384 Notarzteinsätze). Im Landkreis Dachau wurden 3.932 Notarzteinsätze, im Landkreis Starnberg 3.551 und im Landkreis Landsberg a. Lech 2.754 von der RLSt Fürstentfeldbruck disponiert.

Auf Ebene der Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Dachau (1.411 Notarzteinsätze), Germering (1.397 Notarzteinsätze), Fürstentfeldbruck (1.311 Notarzteinsätze) und Landsberg a. Lech (881 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Obermeitingen mit 13 Notarzteinsätze, Thaining mit 14 Notarzteinsätzen sowie Adelshofen mit 20 Notarzteinsätzen.

Im Verhältnis der Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner ergaben sich auf der Ebene der Landkreise Werte zwischen 26 Notarzteinsätzen (Landkreis Landsberg a. Lech) und 33 Notarzteinsätzen (Landkreis Fürstentfeldbruck).

Im RDB Fürstentfeldbruck ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in München, (RTH Christoph 1 und ITH Christoph München), Murnau (ITH Christoph Murnau), Ingolstadt (RTH Christoph 32) und Kempten (RTH Christoph 17). Unter Annahme der vom BStMI festgelegten räumlichen Einsatzbereiche werden 100 % des RDB Fürstentfeldbruck durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weisen die in München stationierten Luftrettungsmittel auf: Der ITH Christoph München deckt durch seinen 70-km-Einsatzradius 99,96 % der Fläche des RDB Fürstentfeldbruck ab. Durch den 50-km-Einsatzradius des in München stationierten RTH Christoph 1 werden 86,6 % der Fläche des RDB Fürstentfeldbruck abgedeckt.

Von der Rettungsleitstelle Fürstentfeldbruck wurden während des Beobachtungszeitraums insgesamt 659 Notfalleinsätze von Luftrettungsmitteln disponiert. Mit 67,2 % (443 Notfalleinsätze) hatte der in München stationierte RTH Christoph 1 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Fürstentfeldbruck. An zweiter Stelle lag der in München stationierte ITH Christoph München mit 61 Notfalleinsätzen (9,3 %), gefolgt von dem in Ingolstadt stationierten RTH Christoph 32 mit 49 Notfalleinsätzen (7,4%) und dem in Murnau stationierten ITH Christoph Murnau (48 Notfalleinsätze, 7,3 %). Weitere Luftrettungsmittel spielten nur eine sehr untergeordnete Rolle für die Luftrettung im Rettungsdienstbereich Fürstentfeldbruck.

Lässt man die vorrangig von Rettungsmitteln aus den benachbarten Rettungsdienstbereichen Augsburg, Erding und Weilheim versorgten Gemeinden auf Grund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in den Rettungswachgebieten des RDB Fürstentfeldbruck Hilfsfrist eingehalten von 71,7 % (Wachbereich des Stellplatzes Odelzhausen) bis 97,7 % (Wachbereich der Rettungswache Germering) bei 12 Minuten und 86,5 % (Wachbereich des Stellplatzes Odelzhausen) bis 99,0 % (Wachbereich der Rettungswache Germering) bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden.

Eine nach den Besetzzeiten des Stellplatzes Odelzhausen differenzierte Analyse ergab, dass in dessen Wachgebiet 88,4 % der Notfalle ereignisse innerhalb 12 Minuten und 94,0 % innerhalb 15 Minuten erreicht werden konnten, sofern der Stellplatz besetzt war. Zu den Zeiten, zu denen der Stellplatz nicht besetzt war, betrug der Anteil innerhalb 12 Minuten erreichter Notfälle 34,4 %, der Anteil innerhalb 15 Minuten erreichter Notfälle 70,0 %.

Bei der Analyse der Fahrzeiten auf der Ebene einzelner Gemeinden variieren die festgestellten Werte stärker als auf der Ebene der Rettungswachbereiche. Der Anteil der Notfälle, die innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden, war in den Gemeinden Reichling (66,7 %) und Scheuring (56,7 %) im Rettungswachbereich

Landsberg a. Lech am geringsten. Die beiden genannten Gemeinden gehören zu den schwächer besiedelten Regionen des Rettungsdienstbereiches und sind im Sinne des BayRDG als „dünn besiedelt“ oder strukturarm anzusehen. Im Fall der Gemeinde Reichling zeigte eine Auswertung der Distanzen, dass die zugeordnete Rettungswache Landsberg a. Lech weiter entfernt gelegen ist als die Rettungswache Dießen. Eine Detailanalyse der Hilfsfristsituation erbrachte zudem, dass die Rettungsmittel aus der Rettungswache Dießen im Beobachtungszeitraum kürzere Fahrzeiten aufwiesen, so dass deren verstärkte Disposition zu Notfallereignissen in der Gemeinde Reichling empfohlen wird. Im Fall der Gemeinde Scheuring ist auf die vergleichsweise geringe Distanz zu der im benachbarten RDB Augsburg gelegenen Rettungswache Schwabmünchen zu verweisen. In diesem Bereich sollte die Intensivierung der RDB-übergreifenden Kooperation im Rahmen der Notfallrettung angestrebt werden. Demgegenüber wurden 41 Gemeinden des Rettungsdienstbereiches Fürstenfeldbruck identifiziert, in denen die Hilfsfrist von 12 Minuten in über 90 % der Notfälle eingehalten wurde. In 64 Gemeinden konnten über 90 % der Notfälle innerhalb der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht werden. Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck – mit Ausnahme des Wachgebietes des Stellplatzes Odelzhausen – eine gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 7 Minuten 30 Sekunden im Wachbereich der RW Gauting BRK und 12 Minuten 33 Sekunden im Wachbereich der RW Türkenfeld BRK. Einen höheren Wert weisen die Gemeinden auf, die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten RDB Augsburg versorgt wurden (15 Minuten 27 Sekunden). In den vorwiegend extern versorgten Gemeinden muss die Aussagekraft des Datenmaterials aufgrund des relativ geringen Anteils auswertbarer Notfallereignisse jedoch angezweifelt werden.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Fürstenfeldbruck im Median 1 Minute 36 Sekunden. Bei 10 % der 30.031 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 20 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungsdienststandorte für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute 39 Sekunden am Stellplatz Weßling BRK und 3 Minuten 6 Sekunden an der Rettungswache Türkenfeld BRK.

### 9.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Grundlage der Analysen im öff.-rechtl. Rettungsdienst im RDB Fürstenfeldbruck bildete das durch das Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentierte Einsatzgeschehen. Das Einsatzgeschehen im privaten Rettungsdienst wurde durch die Firmen Amper-Med, Gabriel und MKT dokumentiert, die als private Leistungserbringer außerhalb des öff.-rechtl. Rettungsdienstes tätig sind.

Für den Bereich Krankentransport ergaben sich daher drei unterschiedliche Betrachtungsperspektiven, die jeweils getrennt untersucht werden. Zunächst wurde das gesamte Rettungsdienstgeschehen unabhängig von den Leistungserbringern analysiert, danach erfolgte eine Untersuchung des öff.-rechtl. Rettungsdienstes. Die Einsätze im privaten Rettungsdienst waren Gegenstand einer weiteren getrennt durchgeführten Analyse.

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Der Beobachtungszeitraum, der diesem Gutachten zu Grunde liegt, erstreckte sich von April 2002 bis März 2003. Innerhalb dieses Jahres wurden insgesamt 85.156 Datensätze durch die Rettungsleitstelle Fürstenfeldbruck und die privaten Leistungserbringer im Rettungsdienst dokumentiert. Aus diesem Datenkollektiv mussten insgesamt 2.798 Datensätze von den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen werden, da in diesen Fällen de facto kein Rettungsmittel im Einsatz war. Dem Bereich des Krankentransports konnten insgesamt 29.507 Datensätze (34,7 %) zugeordnet werden. Dieses Datenkollektiv lässt sich – entsprechend der verschiedenen Leistungserbringer – weiter in 26.009 Krankentransporte öff.-rechtl. Leistungserbringer und 3.498 Transporte privater Leistungserbringer aufteilen. Diese zwei Subkollektive bildeten die Datengrundlage zu den Auswertungen der jeweiligen eigenständigen Betrachtungen zum öff.-rechtl. bzw. privaten Krankentransportgeschehen.

Für den öff.-rechtl. Rettungsdienst wurden die Einsätze im Bereich Krankentransport zunächst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 25.337 Einsätzen (97,4 %) den Hauptanteil der auswertbaren öff.-rechtl. Krankentransporte stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellen mit einer Anzahl von 672 einen Anteil von 2,6 % aller auswertbaren Transporte des öff.-rechtl. Rettungsdiensts dar. Im privaten Rettungsdienst wurden keine arztbegleiteten Patiententransporte dokumentiert, deshalb konnten zu diesem Analyseaspekt keine Auswertungen durchgeführt werden.

Die Dokumentation des rettungsdienstlichen Einsatzgeschehens weist deutliche Unterschiede im Umfang und in der Qualität auf. So liegen von den Leistungserbringern im privaten Rettungsdienst weniger Datenfelder je Einsatz vor, als dies bei der RLSt Fürstenfeldbruck der Fall ist. Auch bei der Dokumentationsqualität bestehen zwischen den einzelnen Einsätzen große Unterschiede, sowohl bei den privaten Daten, als auch im öff.-rechtl. Bereich. In den einzelnen Analysen wurden jeweils alle Einsätze berücksichtigt, die für den Analysezweck eine ausreichende Dokumentation aufwiesen. Aus diesem Grund unterscheidet sich die Anzahl auswertbarer Einsätze zwischen den einzelnen Auswertungen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der drei Einzelkapitel zum Krankentransportgeschehen im Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck zusammengefasst.

### **Krankentransporte durch den öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst**

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle bzw. der privaten Leistungserbringer genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt: die Ambulanzfahrt von oder zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, die Heimfahrt, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des

Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimfahrt aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt dann zeitsensitiv sein, wenn der Patient zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Fürstenfeldbruck. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 30,3 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 24,4 %. Der Anteil der Verlegungen liegt im RDB Fürstenfeldbruck bei 16,7 %. Heimfahrten haben einen Anteil von 15,2 % und Dialysefahrten liegen bei 9,9 %. Den geringsten Anteil an Einsatzgründen haben Infektfahrten mit 0,7 %. Sonstige Einsatzgründe wurden bei 2,9 % der Krankentransporte dokumentiert.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der Landkreise Dachau, Fürstenfeldbruck, Landsberg a. Lech und Starnberg. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen im RDB Fürstenfeldbruck weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während im Landkreis Dachau 68 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner abgewickelt wurden, lagen die Werte im Landkreis Fürstenfeldbruck (42 KTP / 1.000 Einwohner), Landkreis Landsberg a. Lech (37 KTP / 1.000 Einwohner) und Landkreis Starnberg (47 KTP / 1.000 Einwohner) deutlich niedriger. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) auf Gemeindeebene wider. Die höchsten Analysewerte erzielten mit 145, 134 und 120 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner die Gemeinden Dachau (Landkreis Dachau), Fürstenfeldbruck (Landkreis Fürstenfeldbruck) und Markt Indersdorf (Landkreis Dachau). Für die restlichen Gemeinden im Rettungsdienstbereich lagen die Analyseergebnisse jeweils unter dem Wert von 100 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner.

Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität von Einwohnern von Städten gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischer Gegebenheiten erklärt werden. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Dachau, Fürstenfeldbruck und Markt Indersdorf ein weit überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei



der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung eines Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die quantitativ bedeutendsten klinischen Einrichtungen für den nicht-arztbegleiteten Krankentransport innerhalb des RDB Fürstenfeldbruck stellten die Kreiskliniken in Dachau und Fürstenfeldbruck dar, die sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigten. Für diese Kliniken wurden daher detailliertere Analysen durchgeführt. Bei der Analyse des Interhospitaltransfers zeigte sich ein Schwerpunkt bei Transporten zwischen den einzelnen Einrichtungen der Amper Kliniken AG, den Kreiskliniken Dachau und Markt Indersdorf. Darüber hinaus wurden zahlreiche Quell-Ziel-Relationen zwischen Krankenhäusern des RDB Fürstenfeldbruck und Häusern im benachbarten Stadtgebiet München festgestellt.

Eine Auswertung der nicht-arztbegleiteten Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass 48,4 % aller Fahrten von Krankenhäusern einer niedrigeren Versorgungsstufe zu Häusern einer höheren Versorgungsstufe durchgeführt wurden. Umgekehrt wurden 38,7 % aller Krankentransporte von höheren zu niedrigeren Versorgungsstufen durchgeführt. Fahrten auf Ebene derselben Versorgungsstufe hatten einen Anteil von 12,9 % aller Einsätze.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurde für die gemeinsame Betrachtung des öff.-rechtl. und des privaten Rettungsdienstes eine Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf durchgeführt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Eine detailliertere Analyse des Prozessablaufes der einzelnen Krankentransporte, bspw. durch die Auswertung der einzelnen Zeitkomponenten, ist im privaten Rettungsdienst auf Grund der Dokumentation nicht möglich.

Die Analyse der Verteilung der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werkzeuge Montag bis Freitag, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werkzeuge. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 09:30 Uhr und 11:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 20:30 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf von Montag bis Samstag je nach Wochentag zwei oder drei Maxima frühmorgens gegen 07:00 Uhr, mittags gegen 12:30 Uhr und gegebenenfalls abends gegen 18:30 Uhr, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln.

Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen 08:30 Uhr und 18:30 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die

Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 10:30 Uhr annehmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 08:30 Uhr bis 16:30 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und/oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereichs lag. Für die Berechnung der Gesamteinsatzdauer wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der Gesamteinsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 28 Minuten und 58 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 51 Minuten und 1 Stunde 55 Minuten. Bei den Fernfahrten wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer nach Einsatzgrund bis zu 4 Stunden 52 Minuten (Infektfahrten) dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Fürstentfeldbruck durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Dabei wurden sowohl arztbegleitete Patiententransporte als auch nicht-arztbegleitete Krankentransporte berücksichtigt. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen (RTW) lag der Anteil an Notfalleinsätzen bei 67,9 % und der Anteil an Krankentransporten bei 32,1 %. Insgesamt wurden 43,7 % des Gesamttransportaufkommens durch Notfallrettungsmittel der öff.-rechtl. Vorhaltung durchgeführt. Bei den Krankentransportwagen (KTW) lagen lediglich 5,0 % aller Einsätze im Bereich der Notfallrettung.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die die Rettungsmittel aus den vier Verwaltungseinheiten im jeweils eigenen Bereich durchführten. Der Landkreis Dachau wurde zu 97,6 %, der Landkreis Fürstentfeldbruck zu 90,0 % und der Landkreis Landsberg a. Lech zu 96,1 %, mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Im Landkreis Starnberg wurden 95,8 % durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Alle Landkreise zeigen somit einen bemerkenswert hohen Versorgungsgrad ihrer Krankentransporte durch Rettungsmittel der eigenen Region.

### **Krankentransporte durch den öff.-rechtl. Rettungsdienst**

Nach der zusammenfassenden Darstellung der Analysen für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Diese Zusammenfassung beschränkt sich jedoch auf den Analyseaspekt der arztbegleiteten Patiententransporte, da das Krankentransportgeschehen im öff.-rechtl. Krankentransport in allen anderen Bereichen nur geringfügig von der gemeinsamen Betrachtung abweicht.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 672 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 58 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit RTH oder ITH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 8,6 % der arztbegleiteten Patiententransporte. 29,6 % der arztbegleiteten Patienten-

transporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 199). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (61,8 % bzw. 415 Einsätze).

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte bei bodengebundenen Rettungsmitteln einen arztbegleiteten Transportanteil von 17,6 % bei Einsätzen, die aus einer vitalen Bedrohung für den Patienten heraus indiziert waren und mit Fahrzeugen der öff.-rechtl. Vorhaltung (ohne ITW) durchgeführt wurden. Transporte dieser Kategorie, die mittels ITW durchgeführt wurden, nahmen einen ähnlichen Anteil von 14,6 % ein. Dieser Anteil erhöht sich deutlich bei luftgestützten Transporten mit RTH auf 38,9 %. Alle übrigen Einsätze wiesen nach der Datenlage eine zeitlich höhere Verfügbarkeit auf.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Starnberg die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (39,1 %), gefolgt vom Landkreis Fürstenfeldbruck mit einem Anteil von 23,7 %. Die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser ergab, dass hier die Kreisklinik Fürstenfeldbruck die höchsten Werte aufwies (n = 157). Die Kreisklinik Dachau war Ausgangsort von 106 arztbegleiteten Patiententransporten, das Kreiskrankenhaus Landsberg a. Lech lag mit 99 Transporten an dritter Stelle. Bei den Zielkliniken dominierte das Klinikum der Universität München – Großhadern (Maximalversorgung) das Einsatzgeschehen: bei 194 Einsätzen wurde es als Zielort dokumentiert, gefolgt vom Dt. Herzzentrum München (n = 67). Bei der Analyse der Patientenströme durch bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass mit 80,2 % der deutlich größte Anteil der Transporte zu Krankenhäusern höherer Versorgungsstufe erfolgte. Als Grund hierfür ist anzunehmen, dass schwer erkrankte oder verletzte Patienten einer weiterführenden Diagnostik oder Therapie zugeführt werden sollten, die im eigenen Hause nicht zur Verfügung steht.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

## Krankentransporte durch den privaten Rettungsdienst

Die Leistungserbringer im privaten Rettungsdienst (Amper-Med, Gabriel und MKT) waren mit 3.498 Einsätzen im Beobachtungszeitraum ausschließlich im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte tätig.

Bei den Einsatzgründen zeigte sich der höchste Anteil bei Dialysefahrten mit 30,3 % am gesamten Einsatzaufkommen. Verlegungen wurden in 22,5 %, Ambulanzfahrten in 21,1 % und Heimfahrten in 18,2 % aller Einsätze dokumentiert. Alle weiteren Einsatzgründe nahmen zusammen einen Anteil von 7,9 % ein, wobei keine Infektfahrten durch die privaten Leistungserbringer dokumentiert wurden. Damit zeigt sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Dialysefahrten. Dies spiegelt sich auch in der Zeitverteilung der privaten Krankentransporte mit den typischen Einsatzspitzen vor und nach den Therapie-Slots wider.

Die räumliche Verteilung der Krankentransporte nach den Ausgangsgemeinden auf Ebene der Landkreise ergibt den größten Anteil (65,6 %) aller privaten Krankentransporte mit Ausgangsort im Landkreis Dachau. Mit einem Anteil von 15,3 % hatte der Landkreis Fürstenfeldbruck noch einen relevanten Anteil in der Analyse der Ausgangsorte im privaten Krankentransport. Die Landkreise Starnberg und Landsberg a. Lech spielten hierbei mit Anteilen von lediglich 0,9 % bzw. 0,1 % aller privaten Transporte eine vernachlässigbare Rolle. 632 private Krankentransporte konnten räumlich nicht zugeordnet werden oder nahmen ihren Ausgang außerhalb des RDB Fürstenfeldbruck. Bei der Auswertung der Krankentransporte nach Quell- und Zielklinik hatte die Kreisklinik Dachau jeweils die quantitativ größte Bedeutung.

### 9.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Fürstenfeldbruck für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen im Krankentransport beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung, sondern vielmehr das Einsatzgeschehen des öff.-rechtl. Krankentransportes analysiert unter der Annahme, dass auch in Zukunft ein gleich bleibender Anteil an Krankentransporten durch den privaten Rettungsdienst durchgeführt wird.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde die kleinste Einheit der Analyse darstellte, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend. Als Analyseeinheiten wurden die Landkreise Dachau, Fürstenfeldbruck, Landsberg a. Lech und Starnberg begutachtet.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

#### 9.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch Rettungsmittel des Typs RTW, KTW und NAW sowie die notärztliche Versorgung (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) durchgeführt. Die Analyse erfolgte auf der Ebene der Landkreise Dachau, Fürstenfeldbruck, Landsberg a. Lech und Starnberg.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Fürstenfeldbruck, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung. An einzelnen Standorten war die Rettungsmittelvorhaltung nicht an die tatsächliche Notfallinzidenz angepasst.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfrist Einhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Fürstenfeldbruck. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Fürstenfeldbruck eine ausreichende Hilfsfrist Einhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet war. Zur Verbesserung der Hilfsfristsituation in der Gemeinde Reichling im Landkreis Landsberg a. Lech wird aufgrund der vergleichsweise geringen Distanz zur Rettungswache Dießen empfohlen, verstärkt deren Rettungsmittel zu Notfalleinsätzen zu disponieren. Analog wird zur Verbesserung der Hilfs-

fristsituation in der Gemeinde Scheuring im Landkreis Landsberg a. Lech die verstärkte Anforderung von Rettungsmitteln aus der Rettungswache Schwabmünchen im benachbarten RDB Augsburg empfohlen.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die bestehende dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Fürstenfeldbruck weitestgehend aufrecht zu halten. Neben den im Landkreis Dachau lozierten Rettungswachen Dachau-Gröbenried und Markt Indersdorf ist die Vorhaltung eines Notfallrettungsmittels rund um die Uhr am Standort Odelzhausen erforderlich. Für den Landkreis Fürstenfeldbruck ist die dezentrale Versorgung durch die vier bereits bestehenden Rettungswachen aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung auch weiterhin indiziert. Für den Landkreis Landsberg a. Lech wird die Beibehaltung der beiden rund um die Uhr besetzten Rettungswachen Dießen und Landsberg a. Lech empfohlen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Entfernung und des geringen Auslastungsgrades an der Rettungswache Dießen wird empfohlen, das dort stationierte Rettungsmittel verstärkt zu Notfalleinsätzen in den Gemeinden Reichling, Vilgertshofen, Thaining und Finning zu disponieren. Für den Landkreis Starnberg wird aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung die Beibehaltung der Rettungswachen Gauting, Seefeld und Starnberg empfohlen. Für den Stellplatz Weißling zeigte sich hingegen, dass die beiden Gemeinden, die bislang vorwiegend durch den Stellplatz versorgt wurden, durch das Netz an umgebenden Rettungsdienststandorten ausreichend versorgt werden können.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Fürstenfeldbruck werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Im RDB Fürstenfeldbruck gelangte der Notarzt vergleichsweise häufig mit dem RTW im Kompakt-System zum Einsatzort. Ein möglicher Zeitvorteil, den das NEF im Rendezvous-System durch die fahrzeugbedingte höhere Geschwindigkeit erzielen könnte, wird somit nicht genutzt. Im Rahmen der notärztlichen Versorgung werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Fürstenfeldbruck größtenteils jeweils einen Dienst habenden Notarzt. Ausnahme hiervon bildete der Notarzt-Standort Dießen, an dem lediglich in den Nachtstunden und am Wochenende ein Notarzt regelhaft Dienst hatte, wohingegen tagsüber ein Notarzt-Hintergrunddienst verfügbar war. An den beiden Standorten Dachau und Fürstenfeldbruck stand im Beobachtungszeitraum zusätzlich zum regulär Dienst habenden ein zweiter Notarzt im Hintergrunddienst zur Verfügung. In der Gemeinde Berg wurde im Beobachtungszeitraum ein weiteres NEF wochentags tagsüber durch Ärzte der Klinik Dr. Argirov besetzt.

Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Fürstenfeldbruck auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 9.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz angewandt wie im Bereich der Notfallrettung, die Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die 52 Wochen des Jahres. Dabei wurde der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet, wobei die Vorhaltung im Beobachtungszeitraum keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung hat. Anhand des Einsatzaufkommens des öff.-rechtl. Rettungsdienstes im Median wurde die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich öff.-rechtl. Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Für Tageszeiten oder Wochentage, für die keine gesonderte Krankentransportkapazität empfohlen wird, wurde zudem geprüft, ob die in der jeweiligen Region vorzuhaltenden Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können. Nach Meinung des Gutachters sollten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte in der Regel mit Notfallrettungsmitteln durchgeführt werden, sofern kein ITW zur Verfügung steht.

### 9.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck auf der Ebene der Landkreise Dachau, Fürstenfeldbruck, Landsberg a. Lech und Starnberg erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Fürstenfeldbruck Berücksichtigung. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die im Landkreis Dachau lozierten Rettungswachen eine Vorhaltung von insgesamt vier RTW rund um die Uhr. Dabei wird an der Rettungswache Dachau-Gröbenried zukünftig die Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr, sowie an den beiden Standorten Markt Indersdorf und Odelzhausen die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr empfohlen.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Fürstenfeldbruck beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Fürstenfeldbruck, Germering, Gröbenzell und Türkenfeld. Die Vorhaltung eines weiteren RTW wird an der Rettungswache Fürstenfeldbruck montags bis

donnerstags jeweils von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr sowie durchgehend in der Zeit von Freitag 08:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr empfohlen. Für die Rettungswache Germering wird die Vorhaltung eines weiteren RTW montags bis donnerstags jeweils von 08:00 Uhr bis 22:00 Uhr, freitags von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr, samstags von 09:00 Uhr bis 24:00 Uhr und sonntags von 09:00 Uhr bis 22:00 Uhr empfohlen.

Die Empfehlung für den Landkreis Landsberg a. Lech sieht die betriebsbereite Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr an der Rettungswache in Landsberg a. Lech sowie die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr an der Rettungswache in Dießen vor.

Für den Landkreis Starnberg sieht die Empfehlung jeweils einen RTW rund um die Uhr an den drei Rettungswachen Gauting, Seefeld und Starnberg vor. Ein vierter RTW wird montags bis donnerstags jeweils von 09:00 Uhr bis 22:00 Uhr, freitags und samstags jeweils von 09:00 Uhr bis 24:00 Uhr und sonntags von 09:00 Uhr bis 22:00 Uhr für die Vorhaltung an der Rettungswache Starnberg empfohlen.

Insgesamt liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung in den vier analysierten Landkreisen damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Dies ist jedoch zum einen aus Gründen der Hilfsfristehaltung indiziert, zum anderen impliziert sie die Möglichkeit, dass die RLSt Fürstenfeldbruck adäquat auf das Einsatzgeschehen in den jeweils umliegenden Rettungswachbereichen reagieren kann (z. B. durch Gebietsabsicherungen) und zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung alle anfallenden Krankentransporte durch die zur Verfügung stehenden RTW abwickeln kann.

Für den Bereich des Krankentransportes im Landkreis Dachau zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 18:30 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und drei KTW an den Werktagen. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 10:00 Uhr und 15:00 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Fürstenfeldbruck erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 18:30 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen zwischen einem und drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 07:00 Uhr und 14:00 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.

Aus den Analysen zeitgleich stattfindender Krankentransporte ergab sich für den Landkreis Landsberg a. Lech eine vorzuhaltende Krankentransportkapazität von einem bis maximal zeitgleich zwei KTW werktags in der Zeit zwischen 07:30 Uhr bis 18:30 Uhr. Am Wochenende zeigte sich keine Notwendigkeit einer gesonderten Krankentransportkapazität.

Für den Bereich des Krankentransportes im Landkreis Starnberg zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 19:30 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 10:00 Uhr und 14:00 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.

## 9.2 Sachverständigen-Äußerung Fürstenfeldbruck (01/2001)

Für den Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck wurde am 21.11.2000 eine Entscheidung der Schiedsstelle gem. Art. 20 Abs. 1 Satz 1 und 2 BayRDG beantragt. Gegenstand war ein Antrag des Rettungszweckverbandes Fürstenfeldbruck auf Ausweitung der Betriebszeiten der Rettungswache Gröbenzell um 4.160 Personstunden. Bei der beantragten Ausweitung der Betriebszeiten handelte es sich um eine zusätzliche Tagschicht, welche seit 1993 gemeinsam von JUH und MHD von Montag bis Freitag, jeweils von 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr, auf freiwilliger Basis und auf Kosten der Hilfsorganisationen durchgeführt wurde.

Mit Schreiben vom 20.12.2000 wurde das TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München - Innenstadt, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung gebeten. Inhalt der Sachverständigen-Äußerung sollten die Strukturen der Einsatzzahlen und die Hilfsfristen im RDB Fürstenfeldbruck und insbesondere im Bereich der Rettungswache Gröbenzell sein. Außerdem sollten die Einsatzzahlen und Hilfsfristen bezüglich der freiwilligen Zusatzschicht untersucht werden.

Angesichts der zeitnahen Terminsetzung wurden in dieser Sachverständigen-Äußerung nur die wesentlichen Aspekte zur Notfallrettung im Bereich der Rettungswache Gröbenzell sowie in den angrenzenden Gemeinden berücksichtigt. Hierzu wurden die Daten aus ARLISplus<sup>®</sup> von drei Monaten des Jahres 1999 (01.10.1999 bis 31.12.1999) und neun Monaten des Jahres 2000 (01.01.2000 bis 30.09.2000) des Rettungsdienstbereiches Fürstenfeldbruck zur Auswertung herangezogen.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Fürstenfeldbruck

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des TQM-Centrums wurden die Struktur der Notfallereignisse sowie die Hilfsfristen im Einsatzgebiet der Rettungswache Gröbenzell analysiert. Hierzu wurden die Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Fürstenfeldbruck vom 01.10.1999 bis zum 30.09.2000 zur Analyse herangezogen. Anhand der Daten zu den tatsächlich durchgeführten Einsätzen konnte das Einsatzgebiet der Rettungswache Gröbenzell auf Basis der Teilgemeinden abgegrenzt werden. Zu dem Einsatzgebiet der Rettungswache gehörten die Gemeindeteile Gröbenzell (Gemeinde Gröbenzell), Olching, Graßfing und Geiselbullach (alle Gemeinde Olching), Puchheim Bahnhof (Gemeinde Puchheim) sowie Eschenried (Gemeinde Bergkirchen). Neben diesem direkten Einzugsgebiet wurde ein erweitertes Einsatzgebiet mit umliegenden Gemeinden definiert, in denen die Rettungsmittel der RW Gröbenzell mindestens 10 Einsätze im Beobachtungszeitraum durchgeführt hatten.

In der Rettungswache Gröbenzell wurde rund um die Uhr ein Rettungswagen aus der Regelvorhaltung betrieben. Darüber hinaus wurde werktags zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr auf freiwilliger Basis eine zusätzliche Tagschicht gestellt. Eine Hintergrund-Rufbereitschaft ebenfalls auf freiwilliger Basis stand werktags von 19:00 Uhr bis 06:00 Uhr und am Wochenende jeweils 24 h zur Verfügung.

Im direkten Einsatzgebiet der Rettungswache Gröbenzell wurden im Beobachtungszeitraum 2.617 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 2.184 (83 %) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten.

Bei der Hilfsfristanalyse wurde differenziert zwischen der Hilfsfristeinhaltung durch Rettungsmittel der RW Gröbenzell und Rettungsmittel anderer Rettungswachen. Die Hilfsfrist von zwölf Minuten wurde bei 2.133 (98 %), die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten bei 2.159 (99 %) Notfallereignissen eingehalten.

Bei einem Wegfall der freiwilligen werktäglichen Zusatzschicht bzw. bei einem Wegfall der Hintergrund-Rufbereitschaft hätten diese Notfalleinsätze von den benachbarten Rettungswachen übernommen werden müssen. Hierbei wurde eine Hilfsfristeinhaltung von 12 Minuten bei 96 % der Notfallereignisse und von 15 Minuten bei 98 % eingehalten.



Die Analyse der einzelnen Rettungsmittel der Rettungswache Gröbenzell zeigte eine Auslastung des Rettungstransportwagens der Regelvorhaltung (RTW J 1272) mit 1.923 Einsätzen (91 %) in der Notfallrettung und 188 Krankentransport-Einsätzen (9 %). Die zusätzliche Tagschicht (RTW/KTW A 1281) wurde zu 204 (15 %) Notfalleinsätzen und 1.135 (85 %) Krankentransport-Einsätzen disponiert. Von dem RTW J FFB 711 wurden im Beobachtungszeitraum 548 Einsätze durchgeführt, davon 511 Notfalleinsätze (93 %) und 37 Krankentransporte (7 %).

### 9.3 Sachverständigen-Äußerung Fürstenfeldbruck (06/2001)

Für den Rettungsdienstbereich Fürstenfeldbruck lagen 2001 zwei Anträge auf eine Entscheidung der Schiedsstelle gemäß Art. 20 Abs. 1 Satz 1 und 2 BayRDG vor. Zum einen wurde vom Rettungszweckverband Fürstenfeldbruck am 18.12.2000 eine Ausweitung der betriebsbereiten Vorhaltung um eine Krankentransportschicht an der Rettungswache Dachau gefordert. Zum anderen beantragte der Rettungszweckverband Fürstenfeldbruck am 29.03.2001 eine Entscheidung der Schiedsstelle bezüglich der Ausweitung der betriebsbereiten Vorhaltung an der Rettungswache Weßling um eine RTW-Schicht rund um die Uhr. Die bislang auf freiwilliger Basis existierende Rufbereitschaft, die vom Kreisverband Starnberg getragen wurde, wäre dann entsprechend wegfallen.

Mit Schreiben vom 10.05.2001 wurde das TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München - Innenstadt, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung zu beiden Themenstellungen gebeten.

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung wurden die Struktur und das Einsatzaufkommen im RDB Fürstenfeldbruck analysiert. Die Analysen erstreckten sich auf die Einsatzzahlen und die Hilfsfristen an der Rettungswache Weßling und am Stellplatz Seefeld. Des Weiteren wurde das Krankentransportaufkommen im Landkreis Dachau einer genaueren Analyse unterzogen. Um einen möglichen Einfluss einer Kreuzverwendung von RTW für Krankentransporte auf die Notfallrettung zu prüfen, wurden die Notfallzahlen im Gebiet der Rettungswache Dachau ebenfalls analysiert. Hierzu wurden die Daten aus ARLIS<sup>plus</sup>® des Jahres 2000 (01.01.2000 bis 31.12.2000) des Rettungsdienstbereiches Fürstenfeldbruck zur Auswertung herangezogen.

#### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Fürstenfeldbruck

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des TQM-Centrums wurde zum einen die Notfallrettung im Einsatzgebiet der Rettungswache Weßling und des Stellplatzes Seefeld analysiert. Außerdem wurden die im Beobachtungszeitraum durch die Fahrzeuge der genannten Rettungsdienststandorte absolvierten Krankentransporte in die Analysen einbezogen. Zum anderen wurde die Einsatzstruktur im Bereich der Rettungswache Dachau analysiert, wobei diesbezüglich sowohl die Krankentransporte als auch die Notfallrettung Inhalt der Untersuchungen waren.

Zur Bearbeitung der Anträge auf Ausweitung der Rettungsmittelvorhaltung an der Rettungswache Weßling/Stellplatz Seefeld und an der Rettungswache Dachau wurden die Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Fürstenfeldbruck vom 01.01.2000 bis zum 31.12.2000 herangezogen. Anhand der Daten zu den tatsächlich durchgeführten Einsätzen konnten die Einsatzgebiete der Rettungswachen bzw. der Stellplätze auf Basis der Gemeinden abgegrenzt werden.

Zu dem Einsatzgebiet der Rettungswache Weßling und des Stellplatzes Seefeld gehörten insgesamt sieben Gemeinden im westlichen Landkreis Starnberg. Im Beobachtungszeitraum wurden 2.037 Notfallereignisse in diesem Gebiet dokumentiert. Die Gemeinden Gilching und Weßling wurden zum überwiegenden Anteil von

der Rettungswache Weßling versorgt, während die restlichen fünf Gemeinden (Seefeld, Andechs, Herrsching, Inning und Wörthsee bei Notfällen überwiegend von den Rettungsmitteln des Stellplatzes Seefeld versorgt wurden.

An der Rettungswache Weßling war im wesentlichen der RTW R 1234 stationiert. Im Beobachtungszeitraum absolvierten die Rettungsmittel der Rettungswache Weßling 1.868 Einsätze, bei einem Notfallanteil von 64 %. Am Stellplatz Seefeld wurde bis zum 8. Juni 2000 der RTW R 1233 eingesetzt und dann durch den RTW R STA 41713 ersetzt. Die Rettungsmittel des Stellplatzes Seefeld absolvierten im Beobachtungszeitraum 2.036 Einsätze, bei einem Notfallanteil von 54 %.

Von den 2.037 Notfallereignissen im Einsatzgebiet der Rettungswache Weßling / des Stellplatzes Seefeld konnten 1.540 (76 %) aufgrund ausreichender Zeitdokumentation in die Analyse der Hilfsfristen eingehen. Bei 1.442 Notfallereignissen (94 %) konnte die im BayRDG festgelegte Hilfsfrist von 12 Minuten eingehalten werden. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 1.497 Notfallereignissen (97 %) unterschritten. Weiterhin wurde festgestellt, dass die Hilfsfrist in 89 % der Notfallereignisse von RTW bestimmt wurde, bei 10 % der Ereignisse waren NEF als erste qualifizierte Rettungsmittel am Einsatzort. Die Analyse gleichzeitig erfolgter Notfalleinsätze wurde anhand der Perzentilbetrachtung durchgeführt. Die Auswertung zeigte, dass im Sinne des 95. Perzentils ein RTW rund um die Uhr durch Einsätze gebunden war; tagsüber zeigt das 95. Perzentil gleichzeitig absolvierter Notfalleinsätze, dass zwischen 12:00 Uhr und 18:00 Uhr zwei RTW durch Notfälle gebunden waren.

Da an den Rettungsdienststandorten in Weßling und Seefeld keine KTW stationiert waren, wurde das Krankentransportgeschehen in diesem Bereich in die Analysen einbezogen. Die Zeitverteilung der 1.445 Krankentransporte zeigte ein hohes Einsatzaufkommen an Werktagen zwischen 07:00 Uhr und 19:00 Uhr.

Zur Analyse des Krankentransportgeschehens im Bereich der Rettungswache Dachau wurden alle Krankentransport-Einsätze im Landkreis Dachau zusammengefasst. Von den 7.855 Krankentransporten konnten 7.542 (96 %) mit ausreichender Zeitdokumentation in die Analysen aufgenommen werden. Die Analyse der bei Krankentransporten auftretenden Wartezeiten zeigte, dass bei 14 % der nicht vorbestellten und bei 17 % der vorbestellten Krankentransporte eine Wartezeit von über 60 Minuten dokumentiert wurde. Die dargestellte Zeitverteilung der Wartezeiten über 60 Minuten zeigt einen Anstieg der Wartezeiten ab 09:00 Uhr und ein Maximum der Wartezeiten zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr.

Neben der Analyse der Wartezeiten erfolgte eine statistische Auswertung gleichzeitig erfolgter Krankentransporte. Der dabei zugrunde gelegte Medianwert zeigte, dass im Beobachtungszeitraum an den Werktagen zwischen 09:30 Uhr und 14:30 Uhr drei Krankentransport-Einsätze gleichzeitig absolviert wurden.

## 10 Rettungsdienstbereich Hof

### 10.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Hof

Im ersten Halbjahr 2001 wurde der Rettungsdienstbereich Hof begutachtet. Der Untersuchungszeitraum umfasste das gesamte Jahr 2000.

Der Rettungsdienstbereich Hof liegt im Regierungsbezirk Oberfranken und umfasst die kreisfreie Stadt und den Landkreis Hof sowie den Landkreis Wunsiedel. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der Rettungsdienstbereich Hof im bayerischen Vergleich den vorletzten Rang ein, in Bezug auf die Fläche den drittletzten Rang (26 bayerische Rettungsdienstbereiche). Somit lässt sich Hof als ein flächenmäßig sehr kleiner Rettungsdienstbereich mit geringer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Untersuchungszeitraum gab es im RDB Hof insgesamt acht Rettungswachen und sechs reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB) festgelegte Notarztstandorte. Im Rettungsdienstbereich Hof war kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte waren Bayreuth (RTH Christoph 20), Nürnberg (Christoph 27) und Zwickau (RTH Christoph 46).

#### 10.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Der Rettungsdienstbereich Hof war bereits Anfang des Jahres 2001 Gegenstand einer Sachverständigen-Äußerung für die Schiedsstelle, da der Schiedsstelle einige Anträge des Rettungszweckverbandes auf Erweiterung der Rettungsmittelvorhaltung vorlagen.

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand bereits im April 2000, der Besuch der Rettungsleitstelle Hof im August 2000 statt. Die Ergebnisse wurden am 19.06.01 dem Ärztlichen Leiter Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Hof, Herrn Dr. K-H Engel, vorgestellt. Weitere Gespräche, die zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Bedarfsvorschläge geführt wurden:

- 25.06.01 Ergebnispräsentation Gutachten Hof vor dem RZV Hof, vertreten durch Herrn Bönsch und dem Leiter der RLSt, Herrn Weinmeyer und Herrn Dr. Brandt/BRK Präsidium im TQM-Centrum.
- 06.07.01 Präsentation der Ergebnisse des TRUST-Gutachtens Hof bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes und Hilfsorganisationen in Hof.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Hof wurde im August 2001 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde in den Verbandsversammlungen am 24. Juli 2002 sowie am 21. Juli 2004 entschieden, die Umsetzung erfolgte zum 1. Januar 2004.

#### 10.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Hof umfasste drei Bände sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (346 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Hof enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Hof sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 222 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 280 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Hof von Januar bis Dezember 2000 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatz-Leitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden 58.676 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 25.253 Notfall- und 32.447 Krankentransportdatensätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 43,0 % und der Krankentransport mit 55,3 % der Datensätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 976 Datensätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 1,7 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Hof, die Stadt Hof sowie die Landkreise Hof und Wunsiedel durchgeführt. Hier zeigte sich, dass diese Ergebnisse, nur bedingt mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region korrelieren. Während in der Stadt Hof das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten 1:1,8 betrug, lag dieses im Landkreis Wunsiedel bei 1:1,4 und im Landkreis Hof nur bei 1:1,0. Ursachen sind die Krankenhausstruktur (Schwerpunktversorgung im Stadtgebiet Hof) sowie der Kurbetrieb als strukturelle Faktoren, welche die Anzahl der Krankentransporte erheblich beeinflussten.

### 10.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich erwartungsgemäß eine erhebliche Differenz zwischen den Ergebnissen, welche für die dichter besiedelten Flächen (z.B. Stadt Hof) ermittelt wurden und jenen, die in den eher ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise erhoben wurden. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl mit 4.540 im Landkreis Wunsiedel festgestellt, gefolgt vom Landkreis Hof mit 4.460 und der Stadt Hof mit 3.459. Die Inzidenz der Notfallereignisse liegt in den Landkreisen bei Werten von 41 bzw. 52 Ereignissen pro 1.000 Einwohner. Dagegen wurde in der Stadt Hof eine hohe Notfallhäufigkeit pro 1.000 Einwohnern von 68 berechnet. Für die einzelnen Gemeinden der Landkreise wiederum wiesen die Werte erhebliche Schwankungen auf (zwischen 21 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der Gemeinde Sparneck und 207 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der Gemeinde Bad Alexandersbad).

Eine der gesamten Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch für die Betrachtung von Anzahl und Verteilung der Ereignisse mit Notarztindikation, also derjenigen Notfälle, die den Einsatz eines Notarztes erforderlich machten. Auch bei dieser Betrachtung wurde die größte Anzahl der Ereignisse mit Notarztindikation im Landkreis Wunsiedel registriert (3.134). Die Häufigkeiten der Ereignisse mit Notarztindikation pro 1.000 Einwohner lagen in einem Wertebereich zwischen 28 (Landkreis Hof) und 43 (Stadt Hof), wobei die beiden Extremwerte in den Landkreisen durch die Gemeinden Leopoldsgrün (13) und Bad Alexandersbad (145) repräsentiert werden.

Im Rettungsdienstbereich Hof steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Luftrettungsmittels zur Verfügung. Die nächstgelegenen Luftrettungsmittel sind in Bayreuth (Christoph 20), Zwickau (Christoph 46) und Nürnberg

(Christoph 27) stationiert. Deren Einsatz kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass diese Rettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. Insgesamt wurden im RDB Hof 168 Notfallereignisse mit Beteiligung eines Luftrettungsmittels dokumentiert, welche sich in unterschiedlichen Anteilen auf die einzelnen Gemeinden verteilen. Den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Hof hat der in Bayreuth stationierte RTH Christoph 20 mit 80,4 %. Den 90 Einsätzen eines Luftrettungsmittels im Rettungsdienstbereich Hof, als deren Einsatzort eine Gemeinde identifiziert werden konnte, stehen 49 Einsätze auf Autobahnen und Straßen gegenüber. Bei 29 Einsätzen eines Luftrettungsmittels konnte kein eindeutiger Einsatzort ermittelt werden.

In 24 der 45 Gemeinden des Rettungsdienstbereiches Hof wurde im Beobachtungszeitraum ein Luftrettungsmittel gar nicht oder nur in einem Fall zu einem Notfallereignis hinzugezogen. In den anderen Gemeinden liegt der Anteil der Luftrettung an den Notarzt ereignissen in den einzelnen Gemeinden zwischen 0,3 % (Stadt Hof und Gemeinde Marktredwitz) und 6,7 % (Gemeinde Köditz). Es zeigt sich, dass die Luftrettungsmittel in der Regel keinen oder nur einen geringen Anteil an der Notfallrettung im Rettungsdienstbereich Hof haben.

Neben Anzahl und Anteil der Notfallereignisse wurde auch deren Verteilung in verschiedene einsatztaktische Gruppen untersucht. Als Grundlage für die Zuordnung der einzelnen Ereignisse zu den einsatztaktischen Gruppen dienten die Art und die Anzahl der disponierten Rettungsmittel sowie eine Analyse der Zeitintervalle beginnend mit der Notrufeingangszeit. Im Hinblick auf die Anzahl der Rettungsmittel wurde zwischen einem, zwei und mehr als zwei Rettungsmittel unterschieden um die wesentlichen Konstellationen zu erfassen. Diese sind zum einen in der Disposition eines Rettungsmittels zu einem Notfall erkennbar, wenn also entweder ein RTW, ein NAW oder ein RTH zum Einsatzort disponiert wurde, um einen Patienten zu versorgen. Die zweite Gruppe bildeten die Ereignisse aus zwei Rettungsmitteln, welche im Notfallgeschehen in der Regel einen Rendezvous Einsatz von nicht-arztbesetztem Rettungsmittel (in der Regel ein RTW) und arztbesetztem Rettungsmittel (in der Regel ein NEF) repräsentieren. Die dritte Gruppe umfasste diejenigen Ereignisse, zu denen mehr als zwei Rettungsmittel disponiert wurden, wobei hier auch alle Ereignisse mit erfasst wurden, bei denen z. B. ein KTW als Voraus-Fahrzeug oder z. B. ein First Responder disponiert worden war.

Von besonderer Bedeutung zur Beurteilung der Einsatztaktik sind in diesem Zusammenhang die Ereignisse, zu welchen ein Notarzt disponiert wurde. Hier wurden auf der Ebene der Notarztstandorte die Zahlen der einsatztaktischen Gruppen der einzelnen Gemeinden zusammengefasst. Insgesamt gering war der Anteil derjenigen Ereignisse mit Notarztindikation, zu welchen mehr als zwei Rettungsmittel disponiert worden waren. Der Anteil dieser Ereignisse variierte an den einzelnen Notarztstandorten zwischen 8,1 % (Marktredwitz) und 18,6 % (Naila).

Dementsprechend wurde an allen Notarztstandorten mit Ausnahme von Münchberg, wo das Kompaktsystem Anwendung findet, die größte Anzahl von Ereignissen mit Notarztindikation durch ein nicht-arztbesetztes und ein arztbesetztes Rettungsmittel als Rendezvousereignis abgewickelt. Hier wurde zwischen zwei Gruppen unterschieden: Zum einen denjenigen, bei denen der Notarzt zuerst am Einsatzort eintraf und zum anderen solchen, bei denen das nicht-arztbesetzte Rettungsmittel zuerst am Einsatzort eintraf. Eine Teilmenge dieser Ereignisse bildeten diejenigen, bei denen der Notarzt durch die Besetzung des nicht-arztbesetzten Rettungsmittels nachgefordert wurde, nachdem dieses den Einsatzort erreicht hatte.

In der Gruppe der Rendezvousereignisse erlangt die zeitliche Dokumentationsqualität eine besondere Bedeutung, da hier die ersten fünf dokumentierten Zeiten benötigt werden, um die Zuordnung zu den einsatztaktischen Gruppen durchführen zu können. Der Anteil der unzureichend dokumentierten Rendezvousereignisse lag bei Werten zwischen 10,5 % (Marktredwitz) und 83,7 % (Münchberg), so dass an einigen Notarztstandorten nur eine mittlere Dokumentationsqualität konstatiert werden kann. Auf das besondere Dokumentationsverfahren, das am Standort Münchberg Anwendung findet, wurde bereits mehrfach hin-

gewiesen. Durch das Anlegen einer Einsatzmaske für ein NEF, das tatsächlich nicht ausrückt, weil der Notarzt mit dem RTW zum Einsatzort gelangt, wird in Münchberg ein großer Anteil unzureichend dokumentierter Datensätze generiert.

Der größte Anteil an Ereignissen – bezogen auf alle Rendezvousereignisse – bei denen der Notarzt vor dem nicht-arztbesetzten Rettungsmittel am Einsatzort eintraf, wurde am Notarztstandort Marktredwitz mit 29,2 % und der niedrigste am Notarztstandort Selb mit 10,4% ermittelt. Betrachtet man alle Rendezvousereignisse, bei denen das nicht-arztbesetzte Rettungsmittel vor dem Notarzt eintraf, dann erreicht hier der Notarztstandort Hof den höchsten Anteil mit 48,7 % und der Notarztstandort Selb den niedrigsten Anteil mit 28,1 %. Die entsprechenden Anteile von 0,1 % bzw. 0,8 %, die für den Standort Münchberg ermittelt wurden, erscheinen wegen des Dokumentationsverfahrens nicht valide.

Die Anteile der Nachforderungen des Notarztes lagen – bezogen auf alle Ereignisse mit Notarztindikation – zwischen 0,7 % im Bereich des Notarztstandortes Münchberg und 7,7 % im Bereich des Notarztstandortes Marktredwitz und nehmen damit für den Rettungsraum Bayern typische Werte an.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen Notrufeingangszeit und Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert ist, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist im Sinne des BayRDG als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels von Bedeutung. Aufgrund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde die Einhaltung der Hilfsfrist als Anteil der ausreichend dokumentierten Ereignisse für die einzelnen Gemeinden berechnet und anschließend auf der Ebene der Rettungswachen nochmals zusammengefasst. Dabei wurden die Anteile für die beiden Grenzwerte berechnet, kleiner gleich 12 Minuten und kleiner gleich 15 Minuten.

Auf der Ebene der Rettungswachen zeigte sich, dass an sieben der acht Rettungsdienststandorte des Rettungsdienstbereiches ein Anteil von 90 % für 12 Minuten überschritten wird. Nur für die Rettungswache Naila wurde ein Wert von 89,9 % ermittelt. In vier Rettungswachbereichen des RDB Hof wurden Anteile von mehr als 95 % erreicht.

Im Hinblick auf die 15-Minuten-Grenze weisen alle Rettungswachbereiche Anteile von über 95 % auf, wobei der höchste Anteil an der Rettungswache in Hof (99,0 %) festgestellt wurde. Der geringste Wert wurde in dem durch die Rettungswache Münchberg versorgten Bereich mit 95,4 % errechnet.

In einer weiteren Analyse wurde ermittelt, welchen Anteil arztbesetzte Rettungsmittel an der Einhaltung der Hilfsfrist haben. Auf der Ebene der Rettungswachen ergaben sich Anteile zwischen 7,4 % aller Ereignisse an der Rettungswache Rehau und 24,2 % aller Ereignisse an der Rettungswache Marktredwitz. Der Anteil von 0,3 % für die Rettungswache Münchberg kann aufgrund des besonderen Dokumentationsverfahrens der NAW-Einsätze als nicht repräsentativ gelten.

Die Reaktionsintervalle – also die Zeitspannen vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – sind um diejenigen Zeiträume länger, die vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle im Median 1 Minute und 31 Sekunden, bei 10 % der 13.404 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 6 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne, welche von der Alarmierung bis zum Ausrücken benötigt worden war lag auf der Ebene der Rettungswachen im Median zwischen 1 Minute und 35 Sekunden an der Rettungswache Rehau und 2 Minuten und 24 Sekunden an der Rettungswache Marktredwitz.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 3,1 Minuten bis 3,9 Minuten addiert werden muss, um den Medianwert des Reaktionsin-

tervals zu erhalten (1 Minute und 31 Sekunden Dispositionsintervall plus 1 Minute und 35 Sekunden bzw. 2 Minuten und 24 Sekunden Ausrückintervall).

### 10.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen, als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 31.793 Einsätzen (98,3 %) der auswertbaren Krankentransport-Einsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 555 einen Anteil von 1,7 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Einsätzen wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailbetrachtungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLISplus® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden, und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einem mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potentiellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers bzw. der Zielinstitution anzustellen. Eine Ambulanzfahrt kann dementsprechend zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet ist, und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Hof nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potentiell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern führt eine solche Verspätung zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur auf die absolute Anzahl der Einsätze beschränkt, sondern auch die Stratifizierung in die einzelnen einsatztaktischen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Hof. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 37,7 %, gefolgt von den Einweisungen mit 20,7 %. Verlegungsfahrten haben im Rettungsdienstbereich Hof einen vergleichsweise geringen Anteil von 9,9 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 0,2 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Hof und der Landkreise. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – der Sachstand, dass die Gebiete der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke die geeignete Ebene, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellen. Außerdem werden in gewissem Umfang in der kreisfreien Stadt Hof auch die Einsätze des Landkreises Hof disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Grundlegend sind die Landkreise Wunsiedel und Hof sowie die kreisfreie Stadt Hof von der Einwohnerzahl nicht unmittelbar miteinander vergleichbar, da die kreisfreie Stadt Hof um den Faktor 1,7 bis 2,1 weniger Einwohner hat als die einzelnen Landkreise, wobei der Landkreis Wunsiedel eine um den Faktor 1,3 geringere Einwohnerzahl aufweist als der Landkreis Hof. Auch flächenmäßig unterscheiden sich die Landkreise Hof und Wunsiedel um den Faktor 1,5 (LK Hof 887 qkm, LK Wunsiedel 607 qkm). Umso erstaunlicher ist die Tatsache, dass der Landkreis Wunsiedel eine Rettungswache mehr aufweist als der Landkreis Hof (vier vs. drei). Andererseits werden einige Gemeinden des Landkreises Hof durch die Rettungswache der kreisfreien Stadt Hof mit versorgt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Hof weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der Stadt Hof mit etwa 51.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum etwa 11.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Hof (ca. 110.000 Einwohner) etwa 8.100 Krankentransporte und im Landkreis Wunsiedel (ca. 87.000 Einwohner) etwa 11.500 Transporte. Dieses Verhältnis beeinflusst auch die mittlere Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner, die für die Stadt Hof bei 218, für den Landkreis Hof bei 56 und für den Landkreis Wunsiedel bei 123 liegt.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Anteil an Krankentransporten pro 1.000 Einwohner aufweisen. Beispiele hierfür sind die Gemeinde Bad Alexandersbad (1.777 Einsätze bzw. 1.132 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinde Marktedwitz (6.413 Einsätze bzw. 273 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) oder die Gemeinde Naila (2.802 Einsätze bzw. 250 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Hof sowie die Gemeinden Bad Alexandersbad, Marktedwitz und Naila ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten im Vergleich zu den Landkreisen aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Klinika in den jeweiligen Städten, die eine überregionale Bedeutung für das Untersuchungsgebiet besitzen.

In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewendete Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert



werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhauses eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieser Strategie ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangsort eines Krankentransportes oder Zielort eines solchen war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Eine besondere Gruppe bildeten hierbei die Dialysefahrten, wenn die Dialyseeinheit nicht in einem Krankenhaus lag.

Die Bedeutung des Klinikums Hof und des Kreiskrankenhauses Marktredwitz als Häuser der Schwerpunktversorgung mit überregionalem Einzugsgebiet, des Kreiskrankenhauses Naila sowie des Kreiskrankenhauses Selb zeigte sich darin, dass im Rettungsdienstbereich Hof diese Krankenhäuser Ausgangspunkte für über drei Viertel (84,2 %;  $n = 10.694$ ) aller von Krankenhäusern ausgehender Einsätze waren, wobei sie auch bei einem Anteil von 66,0 % ( $n = 10.016$ ) aller Einsätze Zielklinikum waren.

Bei Verlegungen zwischen zwei Krankenhäusern verteilten sich die Transporte auf alle Häuser des Rettungsdienstbereiches ohne eine ausgeprägte Präferenz bestimmter Kliniken.

Eine Betrachtung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme in etwa gleichverteilt von Krankenhäusern niedriger zu Häusern höherer Versorgungsstufe, ebenso umgekehrt von hoher zu niedrigerer oder gleicher Stufe sowie von und zu Fachkrankenhäusern durchgeführt wurden. Dabei bildeten 771 Krankentransporte zwischen Schwerpunkt-Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen mit 18,7 % des Gesamtaufkommens ( $n = 4.121$ ) die größte Einzelgruppe.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: zum einen die Gliederung des Prozessablaufes des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten, zum anderen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich war.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Samstags und sonntags erreichte das Krankentransportgeschehen nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 13:00 Uhr. Eine deutliche Abnahme der Einsatzzahlen erfolgte bis gegen 19:00 Uhr, bevor die Anzahl der Einsätze im Verlauf des Abends und der Nacht auf ein Minimum zurückging, das bei weniger als 5 % des Tagesmaximums lag.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar sind. So zeigt sich zum Beispiel bei Heimtransporten ein Beginn um 10:00 Uhr mit einem deutlichen Maximum gegen Mittag und einem deutlichen Rückgang bis etwa 18:00 Uhr, wobei an den Freitagen eine erheblich höhere Anzahl von Transporten zu verzeichnen war als an den übrigen Werktagen. Erwartungsgemäß wurden nachts keine Heimfahrten dokumentiert.

Anders zeigte sich der Verlauf der Einweisungen, welche zwar auch ab etwa 08:00 Uhr einen starken Anstieg verzeichneten, aber am Mittag und frühen Nachmittag ein Hochplateau erreichten, das sich nochmals bis 16:00 Uhr erhöhte und wesentlich langsamer zur Nacht hin abfiel. Der Rückgang der Einweisungen im Wochenverlauf war am Wochenende zwar auch deutlich, fiel jedoch weniger stark aus, als bei anderen Einsatzgründen.

Eine besondere Situation wiesen die Dialysefahrten auf, die im Tagesverlauf drei ausgeprägte Maxima frühmorgens, mittags und nachmittags aufwiesen, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag sehr wenige Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen, und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 36 und 60 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen ca. 45 und 180 Minuten. Da die Gruppe der Fernfahrten insgesamt einen nicht zu vernachlässigenden Anteil an allen Krankentransporten einnahm (ca. 14 % aller Krankentransporte), rechtfertigen diese deutlichen Unterschiede eine getrennte Betrachtung. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa einer und sechs Stunden dokumentiert.

Bei der Betrachtung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen fünf und zehn Minuten auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen acht und 16 Minuten ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Infektfahrten und der Verlegungen lagen. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen neun und 17 Minuten, wobei die Verlegungsfahrten den höchsten Medianwert auswiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen neun und 14 Minuten registriert, wobei die Verlegungen und Infektfahrten das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Bei einem überdurchschnittlichen Aufkommen an Aufträgen zum Krankentransport steht der Rettungsleitstelle die Möglichkeit zur Verfügung, Sonderfahrdienste einzusetzen. Im Rettungsdienstbereich Hof ließen sich insgesamt lediglich 120 Einsätze (0,4 % aller Krankentransporte) als Sonderfahrdienste identifizieren, die zu 49,2 % als Ferntransporte dokumentiert waren. Somit wurde von dieser Möglichkeit der Spitzenabdeckung kaum Gebrauch gemacht.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Hof durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der

Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Streuungen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als RTW geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Notfallrettung zwischen 52,4 % (RTW R 4412) und 67,9 % (RTW R 4423). Der mittlere Anteil der Krankentransporte, welche mittels RTW durchgeführt wurden, lag im gesamten Rettungsdienstbereich bezogen auf alle nicht-arztbegleiteten Krankentransporte bei 28,2 %.

Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 95 % von allen Einsätzen.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den drei Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt worden waren. Für die Stadt und den Landkreis Hof wurde ein Anteil von 82,4 % bzw. 65,8 % ermittelt, im Landkreis Wunsiedel wurden 98,2 % der Einsätze durch die entsprechenden Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen liefern bereits einen Hinweis auf einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften, wobei sich die Interferenzen zwischen der Stadt und dem Landkreis Hof aufgrund der Mitversorgung des Landkreises durch Fahrzeuge aus der Stadt stärker auswirken als im Landkreis Wunsiedel.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Da die von den einzelnen Betreibern zu Verfügung gestellten Daten sich nur teilweise mit den Daten der Rettungsleitstelle aus *ARLISplus*® verknüpfen ließen, mussten für die Auswertungen in der Regel auch hier die *ARLISplus*®-Daten herangezogen werden.

Insgesamt wurden 555 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum in den verschiedenen Datenquellen identifiziert. Davon waren 228 Transporte, die entweder mit dem ITH oder dem RTH durchgeführt worden waren und damit einen Anteil von 41,1 % an dieser Einsatzgruppe repräsentieren. 12 arztbegleitete Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (2,1 %), die übrigen mit einem RTW oder KTW (315 Einsätze bzw. 56,8 %).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 19,0 % des Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten (RTH und ITH) erhöhte sich dieser Anteil auf 34,7 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Auf Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise wurden in der Stadt Hof die meisten arztbegleiteten Patiententransporte durchgeführt (37,6 %).

Ähnliche Resultate ergaben sich bei der Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser sowie bei der Analyse der arztbesetzten Patiententransporte bei Verlegungen, da bei beiden das Klinikum Hof die höchsten Werte aufwies. Überregionale Transporte von oder nach Kliniken außerhalb des Rettungsdienstbereiches wurden in erster Linie zu Häusern der Maximalversorgung (Klinikum Bayreuth, Universitätsklinikum Erlangen) durchgeführt.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zum nicht-arztbegleiteten Krankentransport häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe bzw. zu Fachkrankenhäusern verlegt wurde. Am häufigsten waren Kliniken der Maximalversorgung (37,4 %) Ziel des Einsatzes, wenn der Patient mittels eines RTW transportiert wurde. Im Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse für den ITW als Transportmittel, bei dem fast ausschließlich (91,7 %) der arztbegleitete Patiententransport von den Schwerpunkt-Krankenhäusern in Hof und Markredwitz in Häuser aller

Versorgungsstufen erfolgte. Luftgestützte Patiententransporte erfolgten in 62,6 % der Fälle zu Häusern der höchsten Versorgungsstufe.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte ohne ITW zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden.

Die gesamte Einsatzdauer mit dem RTW als Transportmittel betrug im Median ca. eine Stunde und 33 Minuten, ca. eine Stunde und 19 Minuten mit dem ITW als Rettungsmittel und ca. eine Stunde und sechs Minuten mit einem Luftrettungsmittel.

### 10.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Auch die Analysen, die zu einer Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden ebenfalls zuerst getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Hof für den Beobachtungszeitraum, also insgesamt ein Jahr, eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen. Außerdem waren die überregional einzusetzenden Rettungsmittel wie ITW, RTH oder ITH nur insoweit Gegenstand der Analysen, als sie erheblich auf lokale Strukturen einwirkten. Vorhaltung oder sonstige Spezifika der überregionalen Rettungsmittel wurden jedoch nicht bewertet.

Aufgrund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel zum einen und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, zum anderen, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gebiete zu Gebietskörperschaften. Diese Gebietskörperschaften umfassten jeweils entweder einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt. Die Analyseebene Landkreis bzw. kreisfreie Stadt wurde aus der Verwendung der Rettungsmittel im Krankentransport eingeführt.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden.

#### 10.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Hof sowie der Landkreise Hof und Wunsiedel durchgeführt. Als wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen, als derjenige Wert, welcher eine maximale Versorgung an mindestens 49 von 52 Wochen im Jahr im entsprechenden Viertelstundensegment gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage und insbesondere an den Tagen des Wochenendes ähnliche Werte aufweist oder am Wochenende sogar höher ist als an den Werktagen (Mo. – Fr.).

Weiterhin wurde festgestellt, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die aus der wissenschaftlichen Analyse erhaltene Notfallinzidenz ausreichend abdeckten. Lediglich für den Bereich der Stadt Hof ergab sich ein höherer Bedarf an Notfallrettungsmitteln als er der bisherigen öffentlich-rechtlichen Vorhaltung entsprach.

Für den Landkreis Hof zeigte sich eine enge Kooperation zwischen den Rettungswachen der Stadt Hof und den umliegenden Gemeinden im Landkreis. Gemeinsam betrachtet ist die Notfallinzidenz, die in der Stadt und dem Landkreis Hof erhoben wurde, durch die vorgehaltenen Rettungsmittel gut abgedeckt.

Im Landkreis Wunsiedel wird an vier Rettungswachen jeweils ein RTW rund um die Uhr vorgehalten, wobei diese Vorhaltung vor allem an Werktagen ausreichend erscheint, um die Regelversorgung der Notfälle zu gewährleisten. Diese Betrachtung setzt allerdings voraus, dass die Rettungsmittel im eigenen Bereich auch zur Verfügung stehen und nicht in anderen Regionen (Krankentransport-)Einsätze durchführen. Im Rahmen der Optimierung der Vorhaltung im Bereich Krankentransport ist davon auszugehen, dass die Notfallrettungsmittel im Landkreis Wunsiedel eine entsprechende Entlastung erfahren und somit auch eine positive Beeinflussung der Hilfsfristintervalle eintritt.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ noch komplexer dar, da hier auch das genutzte Rettungsmittel nicht klar definiert ist. Dies kann und wird in der Regel ein NEF sein. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können regulär nicht-arztbesetzte Rettungsmittel wie RTW oder KTW (sehr selten) sein, oder der Notarzt wird durch ein Luftrettungsmittel zum Einsatzort gebracht. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarztwachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität des Rettungsmittels kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzttereignisse beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an allen Notarztstandorten einen Dienst habenden Notarzt. Dies bedeutet nicht, dass in Ausnahmesituationen nicht weitere Ärzte hinzugezogen werden könnten. In allen Bereichen gibt es verschieden konfigurierte Hintergrunddienste die über differente Alarmierungswege hinzugezogen werden können.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine separate Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 10.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der analytischen Darstellung des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie zuvor hergeleitet – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet.

Für die kreisfreie Stadt Hof zeigte sich bei der Analyse der KTW-Vorhaltung eine zeitliche Abweichung der KTW-Vorhaltung im Vergleich zum tatsächlichen Einsatzgeschehen innerhalb des 50. Perzentils werktags zwischen 09:30 Uhr und 12:00 Uhr. Hier kann der anfallende Bedarf an Krankentransportkapazitäten nicht durch die vorgehaltenen Fahrzeuge abgedeckt werden. Andererseits erkennt man eine Überdeckung des Bedarfes vor allem in den Nachtstunden und an den Wochenenden.

Für den Landkreis Hof lässt sich werktags am Dienstag, Mittwoch und Freitag zwischen 09:00 Uhr und 10:30 Uhr eine im Median noch nicht ausreichende Versorgung der Krankentransporte durch vorgehaltene KTW feststellen. Andererseits erkennt man eine Überkapazität des Bedarfes vor allem durch die Rufbereit-

schaft in den Nachtstunden und die Vorhaltung an den Wochenenden. Hier ließe sich durch Korrekturen der Vorhaltungszeiten eine bessere Übereinstimmung von Vorhaltung und Realgeschehen erreichen.

Im Landkreis Wunsiedel lässt sich an allen Wochentagen eine im Median ausreichende Versorgung der Krankentransporte durch vorgehaltene KTW feststellen. Teilweise besteht sogar eine Überdeckung des Bedarfes, vor allem montags und in den Nachmittagsstunden.

Um über die deskriptive Strukturanalyse der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte hinaus weitere Informationen zu erhalten, wurden Parameter der Prozessqualität im Krankentransport der einzelnen Regionen untersucht. Zu diesem Zweck wurde zum einen auf die Verfügbarkeit der Rettungsmittel geschlossen und zum anderen der Parameter Wartezeit für den Auftraggeber untersucht.

Dazu wurden die Krankentransporte in zwei Kategorien eingeteilt: Bei nicht vorbestellten Transporten betrug das maximale Intervall zwischen der Meldezeit und der gewünschten Ankunftszeit beim Auftraggeber eine Stunde. Als vorbestellt wurde ein Einsatz dann definiert, wenn dieses Intervall größer als eine Stunde war, und dem Disponenten somit zumindest eine veritable Möglichkeit zu einer über die reine Disposition hinausgehende Planung blieb.

Die Verfügbarkeit der Rettungsmittel wurde durch Betrachtung des Zeitintervalls zwischen Eingang des Auftrages in der Rettungsleitstelle und tatsächlicher Disposition untersucht. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass bei nicht vorbestellten Einsätzen diese Disposition überwiegend zeitnah zum Auftragseingang geschieht. Wurde ein Rettungsmittel erst mit deutlicher Verspätung oder sogar erst dann, wenn der vom Auftraggeber gewünschte Ankunftszeitpunkt bereits überschritten war, disponiert, dann kann davon ausgegangen werden, dass zum geeigneten Zeitpunkt kein Rettungsmittel „verfügbar“, also disponierbar war.

Die Analysen ergaben, dass auch die nicht vorbestellten Krankentransporte in allen Bereichen zu einem Anteil zwischen 67 % und 70 % innerhalb von zehn Minuten disponierbar waren. Für 30 Minuten erreicht dieser Anteil Werte zwischen 88 % und 90 % und bei einer Stunde über 97 %. Aus diesen Analysen kann geschlossen werden, dass der Rettungsdienst im Beobachtungszeitraum in einem erheblichen Umfang Krankentransporte, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, ad hoc bedienen konnte.

Ähnliche Ergebnisse zeigen auch die Betrachtungen der Wartezeiten bei nicht vorbestellten wie auch bei vorbestellten Krankentransporten. Erwartungsgemäß muss es bei nicht vorbestellten Krankentransporten, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, zu Wartezeiten kommen, da selbst ein sofort ausrückendes Rettungsmittel eine Anfahrtszeit zum Einsatzort benötigt. Dementsprechend ist bei den nicht vorbestellten Krankentransporten bei ca. 69 % bis 78 % der Einsätze mit einer Wartezeit von bis zu zehn Minuten zu rechnen. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten wurden bereits zwischen 77 % und 81 % der Einsatzorte erreicht und bei einer Stunde liegt dieser Anteil bei über 95 %.

Dabei muss der Begriff der Wartezeit im Zusammenhang mit zur sofortigen Abwicklung bestellten Krankentransporten sehr differenziert betrachtet werden, da ein sofortiges Eintreffen des Rettungsmittels realistisch von keinem Auftraggeber erwartet werden kann. Dennoch ist die Wartezeit methodisch nicht anders als durch das Intervall zwischen erwünschter und tatsächlicher Ankunftszeit beim Patienten zu erfassen. Nachdem dasselbe Zeitintervall bei den vorbestellten Krankentransporten jedoch tatsächlich die Wartezeit beschreibt, wurde die einheitliche Nomenklatur beibehalten.

Entsprechend der besseren Planbarkeit vorbestellter Krankentransporte treffen in den einzelnen Regionen zwischen 48 % und 58 % der Rettungsmittel entweder vor oder zur gewünschten Zeit ein, so dass keine Wartezeit entsteht. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten liegt dieser Anteil zwischen 88 und 94 %, innerhalb einer Stunde werden Werte von ca. 98 % erreicht.

Im Überblick zeigen die Werte, dass auch zu Spitzenzeiten der weit überwiegende Anteil von Krankentransporten – mit oder ohne Vorbestellung – mit einer maximalen Wartezeit von einer Stunde bedient werden konnte. Dies lässt aus gutachterlicher Sicht nicht darauf schließen, dass es längere Zeiträume gab, in denen eine tatsächliche Unterversorgung an Krankentransportmöglichkeiten bestand.

Dabei muss die Entstehung von Wartezeiten generell noch differenzierter betrachtet werden. Es zeigte sich durch die Analyse der Einsätze mit Wartezeiten, dass etwa die Bestellgewohnheiten der Auftraggeber mit einer deutlichen Präferenz von Bestellungen zur halben und zur vollen Stunde einerseits und das Anfordern von Rettungsmitteln zu bestimmten Tageszeiten (zwischen 09:00 Uhr und 12:00 Uhr) andererseits zu kurzfristigen Belastungsspitzen führte, deren Abbau dann erst im Laufe des Tages möglich war. In diesem Zusammenhang ist aus Sicht des Gutachters anzustreben, mit den Auftraggebern der Krankentransporte in Kontakt zu treten. Dabei sollten die Nutzung der Vorbestellung in größerem Maße, als auch die Möglichkeiten zur besseren Verteilung der Aufträge über den Tag diskutiert werden.

#### 10.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In der Zusammenfassung der Ergebnisse wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Hof auf der Ebene der kreisfreien Stadt Hof sowie der beiden Landkreise erarbeitet. Die Grundvoraussetzungen waren dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen und die Versorgung der Krankentransporte nach dem Medianwert (50. Perzentils). In einzelnen Fällen wurden spezifische Gegebenheiten mit berücksichtigt, und im Bereich der Notfallrettung die Werte der Maximalversorgung (99. Perzentil) in die Überlegungen mit einbezogen.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine entsprechende Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Im Bereich der Notfallrettung enthält dieses Modell für die Stadt Hof eine Erhöhung der Vorhaltung auf zwei gleichzeitig dienstbereite Notfallrettungsmittel für 24 Stunden täglich. Diese Empfehlung deckt sich mit dem konsent angenommenen Vergleichsvorschlag des Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle in der elften Sitzung der Strukturschiedsstelle am 23. Februar 2001.

Sie geht mit der Datenlage konform, die eine Versorgung von Teilen des Landkreises Hof durch die Rettungswache der Stadt Hof aufzeigte.

Im Landkreis Hof empfiehlt sich aufgrund der Analysen die Beibehaltung der bisherigen Vorhaltung an Notfallrettungsmitteln. Auch im Landkreis Wunsiedel wird aus der Sicht des Gutachters derzeit keine Ausweitung der Notfallrettungsmittel benötigt.

Für die Stadt Hof ist eine Ausdehnung der Kapazitäten im Bereich des Krankentransportes an den Werktagen und samstags tagsüber zu den Spitzenzeiten bei gleichzeitiger Anpassung der bisherigen Schichtzeiten zielführend. Gleichzeitig kann aufgrund der ermittelten Median-Werte und der analysierten Absolutzahlen in den Nachtstunden ab 21:00 Uhr und an den Wochenenden eine stundenweise Verringerung der Vorhaltung erfolgen.

Für den Landkreis Hof wird zu den werktäglichen Spitzenzeiten eine Erhöhung der Krankentransportkapazität empfohlen. Somit wird anhand der Datenlage vorgeschlagen, die bisherige Vorhaltung im Bereich des Krankentransportes im Landkreis Hof dienstags, mittwochs und freitags um einen KTW, zu den Spitzenzeiten zwischen 08:00 Uhr und 12:00 Uhr auszuweiten. Gleichzeitig sollten die übrigen Schichtzeiten tagsüber dem Bedarf angepasst werden. Die bisherige Rufbereitschaft eines KTW nachts zwischen 20:00 Uhr und 06:00 Uhr erscheint hingegen aus gutachterlicher Sicht aufgrund des geringen Krankentransportaufkommens nicht indiziert.

Im Landkreis Wunsiedel besteht aufgrund der ermittelten Median-Werte derzeit eine Überversorgung mit KTW wegen zu langer Schichtzeiten. Daher sollte die bisherige Vorhaltung durch Anpassung der Schichtzeiten reduziert werden. Hierdurch freiwerdende Kapazitäten könnten u. U. in den Regionen, in denen eine Erweiterung der Vorhaltung empfohlen wird, genutzt werden.

## 10.2 Sachverständigen-Äußerung Hof (02/2001)

Für den Rettungsdienstbereich Hof wurde am 27.10.2000 eine Entscheidung der Schiedsstelle gem. Art. 20 Abs. 2 Satz 3 und Art. 22 Abs. 1 BayRDG beantragt. Gegenstand war ein Antrag des Rettungszweckverbandes Hof auf Ausweitung der rettungsdienstlichen Vorhaltung im Rettungsdienstbereich Hof wie folgt:

- ▶ Erhöhung des Fahrzeugbestandes in der Grundvorhaltung um einen RTW und Erhöhung der betriebsbereiten Vorhaltung für eine RTW-Schicht rund um die Uhr in der Rettungswache (RW) Hof,
- ▶ Erhöhung der betriebsbereiten Vorhaltung für einen KTW Montag bis Freitag für jeweils 11 Stunden in der RW Naila,

Mit Schreiben vom 20.12.2000 wurde das TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München - Innenstadt, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung gebeten. Inhalt der Sachverständigen-Äußerung sollte eine Untersuchung der Krankentransportkapazität im Bereich Hof sein. Außerdem sollten Daten über die Anzahl der Notfallereignisse in Hof und Naila sowie die sich daraus ergebenden Hilfsfristen ermittelt werden.

Angesichts der zeitnahen Terminsetzung wurden in dieser Sachverständigen-Äußerung nur die wesentlichen Aspekte zur Notfallrettung im Bereich der Rettungswache Hof sowie in den angrenzenden Gemeinden berücksichtigt. Die Untersuchung der Krankentransportkapazität umfasste den Landkreis Hof. Weiterhin wurde die Notfallrettung im Bereich der RW Naila in die Analysen aufgenommen. Hierzu wurden die Daten aus *ARLISplus*<sup>®</sup> von drei Monaten des Jahres 1999 (01.10.1999 bis 31.12.1999) und neun Monaten des Jahres 2000 (01.01.2000 bis 30.09.2000) des Rettungsdienstbereiches Hof zur Auswertung herangezogen.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Hof

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des TQM-Centrums wurde zum einen die Struktur der Notfallereignisse sowie die Hilfsfristen im Einsatzgebiet der Rettungswache Hof analysiert. Zum anderen wurde das Krankentransportgeschehen im Einsatzgebiet der Rettungswache Naila untersucht. In diesem Zusammenhang war es erforderlich, auch die Situation der Notfallrettung im Einsatzgebiet der RW Naila sowie die Situation der Krankentransporte im gesamten Landkreis Hof zu betrachten, ohne dass die vorgelegte Sachverständigen-Äußerung der im TRUST-Gutachten vorzunehmenden Gesamtanalyse vorgriff.

Zur Analyse der Anträge auf Erweiterung der Rettungsmittelvorhaltung in Hof und Naila wurden die Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Hof vom 01.10.1999 bis zum 30.09.2000 herangezogen. Anhand der Daten zu den tatsächlich durchgeführten Einsätzen konnten die Einsatzgebiete auf Basis der Gemeinden abgegrenzt werden.

Zu dem Einsatzgebiet der Rettungswache Hof gehörten neben der kreisfreien Stadt Hof auch die Gemeinden Döhlau, Feilitzsch, Gattendorf, Köditz, Konradsreuth, Leupoldsgrün, Oberkotzau, Töpen und Trogen. In der Rettungswache Hof wurde entsprechend dem öffentlich-rechtlichen Vertrag bislang ein RTW rund um die Uhr betrieben. Ein zweiter RTW stand von Montag bis Freitag jeweils von 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr zur Verfügung. Von Montag bis Freitag wurden weiterhin vier KTW tagsüber an der RW Hof vorgehalten. Nachts und am Wochenende war jeweils ein KTW (am Samstag tagsüber zwei KTW) im öffentlich-rechtlichen Vertrag vorgesehen.

Im Einsatzgebiet der Rettungswache Hof wurden im Beobachtungszeitraum 4.184 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 3.622 (87 %) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Bei der Hilfsfristanalyse wurde differenziert zwischen der Hilfsfristeinhaltung durch Rettungsmittel der RW Hof (3.439 Notfallereignisse, 95 %) und durch Rettungsmittel ande-



rer Rettungswachen (183 Notfallereignisse, 5 %). Die Hilfsfrist von zwölf Minuten wurde bei 3.522 Notfallereignissen (97 %) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 3.588 Notfallereignissen (99 %) eingehalten.

Die Bedarfsanalyse der Notfallrettung erfolgte anhand des 95. Perzentils gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze. Die Auswertung zeigte, dass das 95. Perzentil am Wochenende und teilweise auch nachts die aktuelle Vorhaltung entsprechend des öffentlich-rechtlichen Vertrages überstieg.

Aus der Betrachtung der Einsatzstruktur ging hervor, dass die drei RTW der RW Hof (RTW R 4401, RTW R 4402 und RTW R 4409) sowohl tagsüber als auch nachts in der Notfallrettung eingesetzt wurden. Die der RW Hof zugeordneten KTW (KTW R 4403, KTW R 4404, KTW R 4405, KTW R 4406 KTW R 4407, KTW R 4408 und KTW R 4443) wurden überwiegend im Krankentransport eingesetzt und waren nachts nur selten im Einsatz.

Die Analyse des Krankentransportgeschehens ergab für den Landkreis Hof im Beobachtungszeitraum 8.124 Krankentransport-Einsätze, von denen 3.287 Krankentransporte (40 %) durch die Rettungsmittel der RW Naila durchgeführt wurden. 1.283 dieser Einsätze wurden durch den RTW R 4412 der RW Naila abgewickelt, was bei diesem Rettungsmittel einem Anteil von 49 % (2.607 Einsätze insgesamt) entsprach.

Eine Überprüfung, ob sich die Verwendung des RTW R 4412 für Krankentransporte negativ auf die Hilfsfristeinhaltung bei Notfallereignissen im Einsatzgebiet der RW Naila auswirkte ergab, dass im Einsatzgebiet der RW Naila für den Beobachtungszeitraum insgesamt 1.464 Notfallereignisse dokumentiert wurden. 1.049 dieser Ereignisse (72 %) mit ausreichender Zeitdokumentation konnten für die Hilfsfristauswertung herangezogen werden. Bei 923 Notfallereignissen (88 %) wurde die 12-Minuten-Hilfsfrist eingehalten. Bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten betrug dieser Wert 95 % (1.001 Notfallereignisse).

### **10.3 Sachverständigen-Äußerung Hof (04/2004)**

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), hat für den Rettungsdienstbereich Hof bereits eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt. Basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum: 01/2000 – 12/2000) im RDB Hof wurden darin Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausgesprochen. Auf der Grundlage der Empfehlungen dieses TRUST-Gutachtens wurde die RTW-Vorhaltung in der kreisfreien Stadt Hof ausgeweitet. In den beiden Landkreisen Hof und Wunsiedel i. Fichtelgebirge ergab sich für den Bereich der Notfallrettung keine Notwendigkeit einer Vorhaltungsänderung. Dennoch wurde an der Rettungswache Marktredwitz im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge zum 01.01.2004 eine zweite RTW-Schicht an den Wochentagen Montag bis Freitag jeweils von 06:00 Uhr bis 16:00 Uhr etabliert.

Mit dem Antrag vom 22.01.2004 ersuchte der Rettungszweckverband Hof erneut um Zustimmung der Kostenträger zur Kostenübernahme der veränderten Notfallrettungskapazitäten an der Rettungswache Marktredwitz.

Im Rahmen der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) wurde die rettungsdienstliche Situation im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge in einem Beobachtungszeitraum von 01/2003 bis 12/2003 analysiert.

Zunächst wurde die Struktur der einzelnen Rettungsdienststandorte im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge dargestellt, wobei auch auf die Vorhaltungsänderung zum Jahreswechsel 2003/2004 eingegangen wurde. Anhand der aktuellen Einsatzdaten wurde die Zuordnung der Gemeinden zu den einzelnen Rettungswachgebieten vorgenommen und präsentiert. Zudem wurde geprüft, wie sich das Einsatzaufkommen in den Rettungswachgebieten der vier im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge gelegenen Standorte seit

der TRUST-Begutachtung, die auf den Einsatzdaten des Beobachtungszeitraumes 01/2000 bis 12/2000 beruhte, entwickelt hatte.

Weiterhin wurde die Notfallrettung im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge einer detaillierten Analyse unterzogen. Auf Einsätze im benachbarten RDB Weiden wurde ebenfalls eingegangen. Aufgrund der Verflechtung zwischen den Bereichen Notfallrettung und Krankentransport wurden Ergebnisse zum Transportaufkommen im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge präsentiert. Schließlich wurden die im Beobachtungszeitraum im RDB Hof durchgeführten Gebietsabsicherungen analysiert und Ergebnisse zur Prozessqualität im bayernweiten Vergleich dargestellt.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Hof

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement wurde die Notfallrettung sowie das Krankentransportgeschehen im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge des RDB Hof untersucht.

Im Rahmen der Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Hof wurden – basierend auf dem Einsatzgeschehen des Beobachtungszeitraumes 01/2000 bis 12/2000 – Empfehlungen für die bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung sowohl für den Bereich der Notfallrettung als auch für den Bereich des Krankentransportes ausgesprochen. Im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge wurde die Beibehaltung jeweils eines Notfallrettungsmittels rund um die Uhr an den vier Rettungswachen des Landkreises empfohlen. Für den Bereich des Krankentransportes erwies sich eine Anpassung der vorzuhaltenden Kapazitäten als indiziert. Die Notwendigkeit für die Vorhaltung eines zweiten Notfallrettungsmittels an der Rettungswache Marktredwitz an den Wochentagen Montag bis Freitag jeweils in der Zeit von 06:00 Uhr bis 16:00 Uhr bzw. in der Zeit von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr war auf der Basis der Einsatzdaten des Jahres 2000 nicht gegeben.

In der Sachverständigen-Äußerung Hof war auf der Grundlage einer aktuellen Datenbasis erneut zu prüfen, ob die Vorhaltung eines zweiten Notfallrettungsmittels an der Rettungswache Marktredwitz indiziert ist. Als Datenbasis diente die Einsatzdokumentation der Rettungsleitstelle Hof im Beobachtungszeitraum 01/2003 bis 12/2003.

Der Untersuchungsraum setzte sich aus den vier Wachgebieten der Rettungswachen Kirchenlamitz, Marktredwitz, Selb und Wunsiedel zusammen und entsprach damit dem Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge.

Die Wachbereiche der Rettungsdienststandorte wurden auf der Grundlage des aktuellen Einsatzaufkommens festgelegt, erwiesen sich jedoch mit den Wachbereichen, wie sie im Rahmen des TRUST-Gutachtens ermittelt wurden, als identisch.

Um prüfen zu können, ob und in wie weit sich das Einsatzaufkommen seit dem TRUST-Gutachten verändert hatte, wurde das Notfall- und Krankentransportaufkommen des aktuellen Beobachtungszeitraumes (01/2003 – 12/2003) dem Einsatzaufkommen des Beobachtungszeitraumes des TRUST-Gutachtens (01/2000 – 12/2000) gegenüber gestellt. Im Rettungswachgebiet Kirchenlamitz zeichnete sich in der Notfallrettung eine Abnahme der Notfälle um 10,9 % ( $n = 50$ ), im Bereich des Krankentransportes eine Zunahme der Einsätze um 4,7 % ab ( $n = 22$ ). Im Wachgebiet der Rettungswache Marktredwitz wurden im Vergleich zum Beobachtungszeitraum 01/2000 bis 12/2000 im aktuellen Beobachtungszeitraum (01/2003 – 12/2003) 3 Notfallereignisse und 445 Krankentransporte weniger dokumentiert. Im Bereich der Notfallrettung entsprach dies einer Reduktion der Ereigniszahlen um 0,2 %, im Bereich des Krankentransportes einer Reduktion der Einsätze um 8,1 %. In den beiden Wachgebieten Selb und Wunsiedel ließ sich im aktuellen Beobachtungszeitraum jeweils eine Zunahme der Ereigniszahlen in der Notfallrettung bei gleichzeitiger Reduktion der Krankentransporte konstatieren. Im Bereich der Rettungswache Selb wurden im Vergleich zur TRUST-Begutachtung 141 Notfallereignisse mehr, jedoch 331 Krankentransporte weniger dokumentiert. Im Rettungswachgebiet

Wunsiedel wurde eine Zunahme von 126 Notfallereignissen und eine Reduktion des Krankentransportaufkommens um 336 Transporte festgestellt.

Im gesamten Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge wurden im aktuellen Beobachtungszeitraum im Vergleich zum Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens insgesamt 214 Notfallereignisse mehr dokumentiert. Dies entsprach einer Steigerung um 4,7 % von 4.540 Notfallereignissen im Jahr 2000 auf 4.754 Notfallereignisse im Jahr 2003. Gleichzeitig nahm die Anzahl der Krankentransporte um 1.090 Transporte ab. Dies entsprach einer Reduktion im Bereich des Krankentransportes um 9,5 % von insgesamt 11.465 im Jahr 2000 durchgeführter Transporte auf 10.375 im Jahr 2003. Bei den arztbegleiteten Patiententransporten, die durch Rettungsmittel der öff.-rechtl. Vorhaltung durchgeführt wurden, ergab sich eine Steigerung von 93 Transporte im Jahr 2000 auf 146 Transporte im Jahr 2003 (36,3 %).

Im Rahmen der Analyse der Notfallrettung wurde zunächst die Anzahl und die räumliche Verteilung der Notfälle untersucht und zu den soziodemographischen Kennwerten der jeweiligen Gemeinde in Bezug gesetzt.

Das Rettungswachgebiet Marktredwitz stellte sowohl hinsichtlich der Einwohnerzahl (28.555 Einwohner) als auch hinsichtlich der Fläche (133 km<sup>2</sup>) das größte der vier analysierten Wachgebiete mit dem größten Einsatzaufkommen (6.913 dokumentierte Notfallereignisse, Krankentransporte und sonstige Einsätze) dar. Erwartungsgemäß war in diesem Wachgebiet auch das Notfallaufkommen mit 1.556 dokumentierten Notfallereignissen am größten. Die zweitgrößte Einwohnerzahl wurde im Rettungswachgebiet Selb mit 25.525 Einwohnern ermittelt, gefolgt vom Rettungswachgebiet Wunsiedel mit 18.908 Einwohnern. In diesen beiden Wachgebieten errechneten sich 1.458 bzw. 1.333 Notfallereignisse. Das Rettungswachgebiet Kirchenlamitz bildete sowohl hinsichtlich der Einwohnerzahl als auch der Fläche das kleinste der vier analysierten Wachgebiete. Erwartungsgemäß zeigte sich in diesem Wachgebiet die geringste Notfallinzidenz (407 Notfallereignisse). Auf der Ebene der Gemeinden wurde das größte Notfallaufkommen in der Gemeinde Marktredwitz mit 1.136 Notfallereignissen dokumentiert. Der geringste Wert konnte für die Gemeinde Höchstadt i. Fichtelgebirge mit 35 Notfallereignissen im Beobachtungszeitraum konstatiert werden.

In einer weiteren Analyse der Notfallrettung wurde die zeitliche Verteilung der Notfallereignisse im Tages- und Wochenverlauf auf der Ebene der vier Rettungswachgebiete ausgewertet. Übereinstimmend ließen sich eine Reduktion der Notfallinzidenz in den Nachtstunden sowie ein tendenziell erhöhtes Aufkommen an den beiden Tagen des Wochenendes feststellen.

In einem weiteren Schritt wurde die Einhaltung der Hilfsfrist anhand der Notfallereignisse ausgewertet. Auf der Ebene der Rettungswachen wurden zwischen 88,5 % der Notfälle im Rettungswachbereich Kirchenlamitz und 96,1 % im Rettungswachbereich Wunsiedel innerhalb von 12 Minuten erreicht. Bei der Analyse der erweiterten 15-Minuten-Hilfsfrist stiegen die entsprechenden Werte auf 95,8 % im Rettungswachbereich Kirchenlamitz bzw. 98,8 % im Rettungswachbereich Wunsiedel an. Auf der Ebene der einzelnen Gemeinden variierten die Werte erwartungsgemäß stärker: Die Quote der 12-Minuten-Hilfsfristeinhaltung betrug zwischen 76,5 % in der Gemeinde Schirnding im Wachgebiet der Rettungswache Marktredwitz und 98,2 % in der Gemeinde Bad Alexandersbad im Rettungswachgebiet Selb. Der Anteil der 15-Minuten-Hilfsfristeinhaltung betrug zwischen 82,4 % in der Gemeinde Schirnding im Rettungswachgebiet Marktredwitz und 100 % in der Gemeinde Röslau im Rettungswachgebiet Wunsiedel.

Aufgrund der Lokalisation der Rettungswache Marktredwitz am südlichen Rand des Rettungsdienstbereiches Hof, unmittelbar angrenzend an den Rettungsdienstbereich Weiden, wurden RDB-übergreifende Notfalleinsätze in die Analyse aufgenommen. Insgesamt wurden 547 Notfalleinsätze von Rettungs- bzw. Einsatzmitteln aus dem Landkreis Wunsiedel im benachbarten RDB Weiden dokumentiert. In 248 Fällen bzw. in 54,3 % handelte es sich dabei um RTW-Einsätze. In 213 Fällen wurde ein RTW aus der Rettungswache Marktredwitz zu einem Notfalleinsatz im benachbarten RDB Weiden disponiert. In der weit überwiegenden

Mehrzahl der Fälle wurde ein RTW aus der Rettungswache Marktredwitz in die etwa 4 km entfernt gelegene Gemeinde Waldershof (n = 160) bzw. in die etwa 8 km entfernt gelegene Gemeinde Pechbrunn (n = 31) disponiert. Eine zeitliche Häufung dieser Einsätze konnte nicht festgestellt werden.

Die Analyse einiger Aspekte des Krankentransportes zeigte neben der bereits beschriebenen Reduktion des Transportaufkommens von 9,5 % im Vergleich zum Beobachtungszeitraumes des TRUST-Gutachtens, dass diese Abnahme vor allem bei Heimfahrten (-28,5 %) und den Verlegungen (-38,3 %) stattfanden.

Bei der zeitlichen Verteilung der Krankentransporte fand sich eine allgemeine Verringerung des Transportaufkommens vor allem an den Werktagen montags bis freitags zu den Spitzenzeiten zwischen 10:00 Uhr und 14:00 Uhr sowie ein annähernd unverändertes Verteilungsmuster an den Wochenenden.

Bei der Kreuzverwendung der Rettungsmittel fand sich bei den RTW ein Anteil von 37,8 % an durchgeführten Krankentransporten im Gegensatz von 4,0 % an Notfalleinsätzen, die durch KTW durchgeführt worden waren.

In weiteren Analysen zeigte sich, dass im gesamten RDB Hof nur in relativ geringem Umfang Gebietsabsicherungen durchgeführt wurden. In erster Linie sicherten dabei Rettungsmittel der Rettungswache Hof die Wachgebiete Naila und Münchberg ab. Im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge wurde im gesamten Beobachtungszeitraum nur eine sehr geringe Anzahl an Gebietsabsicherungen dokumentiert.

Zur Beurteilung der Prozessqualität des Rettungsdienstes im RDB Hof wurden darüber hinaus exemplarisch das Dispositionsintervall und das Ausrückintervall in der Notfallrettung betrachtet. Diese Zeitintervalle haben, neben der im BayRDG vorgesehenen Hilfsfrist, besondere Bedeutung bei der Beurteilung des rettungsdienstlichen Geschehens aus Sicht des Patienten. Als Vergleichswert wurde eine Benchmark Bayern berechnet, der sich aus den Ergebnissen aller 22 bis dahin in der TRUST-Gutachtenreihe bearbeiteten bayerischen Rettungsdienstbereiche zusammensetzte. Das Dispositionsintervall beschreibt den Zeitraum zwischen Meldeeingang in der Leitstelle und der Alarmierung des Rettungsmittels. Die bei der Analyse erzeugten Werte zeigten, dass im Bereich der Notfallrettung in der Rettungsleitstelle Hof (Medianwert: 1 Minute 27 Sekunden) weniger Zeit zur Disposition benötigt wurde, als dies im bayernweiten Vergleich (Medianwert: 1 Minute 47 Sekunden) dokumentiert wurde.

Als Ergebnis der Analyse der Ausrückzeiten zeigte sich, dass lediglich an der Rettungswache Selb die Ausrückintervalle mit im Median 1 Minute 47 Sekunden unter dem bayernweiten Vergleichswert (1 Minute 49 Sekunden) lagen. An der Rettungswache Kirchenlamitz benötigten die Rettungsmittel im Median 2 Minuten 10 Sekunden, an der Rettungswache Wunsiedel 2 Minuten 19 Sekunden und an der Rettungswache Marktredwitz 2 Minuten 32 Sekunden, bis sie ausrückten. In 10 % der Fälle benötigten Rettungsmittel der Rettungswache Marktredwitz sogar länger als 3 Minuten 56 Sekunden bis zu ihrem Ausrücken.

Im Rahmen einer weiteren detaillierten Betrachtung des Einsatzgeschehens in den Rettungswachgebieten des Landkreises Wunsiedel i. Fichtelgebirge wurde das Einsatzgeschehen auf die Gleichzeitigkeit der Einsätze sowohl in der Notfallrettung als auch im Krankentransport analysiert (Duplizitätsanalyse).

Im Bereich der Notfallrettung wurden alle Notfalleinsätze von RTW, KTW und NAW berücksichtigt. Krankentransporte, die in Randzeiten außerhalb der KTW-Vorhaltung (vorwiegend in den Nachtstunden) stattfanden, gingen ebenso wie arztbegleitete Krankentransporte als Notfalleinsätze in die Duplizitätsanalyse ein. Des Weiteren fanden Notfalleinsätze in benachbarten Rettungsdienstbereichen entsprechende Berücksichtigung. Als geeignetes Maß für die Bemessung der RTW-Vorhaltung wurde – analog zur Methodik des TRUST-Gutachtens – als Regelversorgung das 95. Perzentil gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze herangezogen.

Die Abnahme des Krankentransportaufkommens im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge erforderte insbesondere aufgrund der Kreuzverwendung der Rettungsmittel im Sinne einer bedarfsorientierten Verflechtung eine Analyse gleichzeitig stattgefundenen Krankentransporte. Als geeignetes Maß für die Bemessung

der KTW-Vorhaltung wurde der Median gleichzeitig durchgeführter Krankentransporte verwendet. Die Duplizitätsanalyse ergab, dass im Median durch die seit 2004 bestehende KTW-Vorhaltung Überkapazitäten bestanden.

Auf der Grundlage der Duplizitätsanalyse und der Analyse weiterer relevanter Aspekte wurde ein Modell zur Rettungsmittelvorhaltung entwickelt. Hierbei wurde berücksichtigt, dass die Fahrzeugvorhaltung zum einen so bemessen sein musste, dass die Rettungsleitstelle die Möglichkeit hat, auch in besonderen Situationen adäquat reagieren zu können. Zum anderen wurden RTW nicht ausschließlich für die Notfallrettung, sondern auch für die Durchführung von dringlichen oder arztbesetzten Patiententransporten eingesetzt. Weiterhin waren die spezifischen strukturellen und rettungsdienstlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen, wie beispielsweise die geographische Lokalisation der Rettungswache Marktredwitz am südlichen Rand des Rettungsdienstbereiches in unmittelbarer Nähe zum Rettungsdienstbereich Weiden. Daraus wurde deutlich, dass die 2003 zur Verfügung gestandene RTW/NAW-Vorhaltung den Bedarf an Notfallrettungsmitteln an den Wochentagen Montag bis Freitag ausreichend abdecken konnte. Das Vorhaltungsmodell sah deshalb vor, an den vier Rettungswachen des Landkreises Wunsiedel i. Fichtelgebirge montags bis freitags jeweils einen RTW rund um die Uhr vorzuhalten. Aufgrund des vergleichsweise erhöhten Notfallaufkommens an den Samstagen und Sonntagen erschien es indiziert, dass an der Rettungswache Marktredwitz an diesen beiden Tagen tagsüber ein weiteres Notfallrettungsmittel zur Verfügung steht. Das Modell sah deshalb vor, samstags die bestandene KTW-Vorhaltung in der Zeit von 06:00 Uhr bis 19:00 Uhr in einen RTW umzuwandeln. Aufgrund des vergleichsweise geringen Auslastungsgrades würde dieser nicht nur für Duplizitätsfälle im Bereich Notfallrettung, sondern auch im Sinne der bedarfsorientierten Verflechtung für Krankentransporte zur Verfügung stehen. An den Sonntagen sah das Modell die Vorhaltung eines zweiten RTW an der Rettungswache Marktredwitz in der Zeit von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr vor.

Im Bereich des Krankentransportes in den Rettungswachgebieten des Landkreises Wunsiedel i. Fichtelgebirge wurde die Vorhaltung von Krankentransportkapazitäten montags bis freitags von 06:00 Uhr bis 19:30 Uhr sowie samstags von 09:00 Uhr bis 15:00 Uhr und sonntags von 10:00 Uhr bis 14:00 Uhr für notwendig befunden. Die Vorhaltung von zeitgleich bis zu vier KTW war von Montag bis Freitag jeweils von 09:30 Uhr bis 15:00 Uhr gemäß diesem Modell indiziert. Die Reduzierung auf einen KTW an den Samstagen musste in Zusammenhang mit der Erhöhung der RTW-Vorhaltung am Wochenende gesehen werden.

## 11 Rettungsdienstbereich Ingolstadt

### 11.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Ingolstadt

Im ersten Quartal des Jahres 2002 wurde der Rettungsdienstbereich Ingolstadt begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Oktober 2000 bis September 2001.

Der Rettungsdienstbereich Ingolstadt gehört zum Regierungsbezirk Oberbayern und umfasst die kreisfreie Stadt Ingolstadt sowie die Landkreise Eichstätt, Neuburg a. d. Donau und Pfaffenhofen a. d. Ilm. In Bezug auf die Einwohnerzahl und auf die Fläche nimmt der RDB Ingolstadt mit 432.259 Einwohnern und 2.838 km<sup>2</sup> im bayerischen Vergleich Rang 12 ein. Somit liegt der RDB Ingolstadt in Bezug auf Einwohnerzahl und Fläche genau im Mittelfeld.

Im Rettungsdienstbereich Ingolstadt gab es im Beobachtungszeitraum neun Rettungswachen sowie bis zum 15. Juli 2001 fünf, danach vier Stellplätze. Des Weiteren gab es sieben reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Außerdem lag der Standort eines Rettungshubschraubers (RTH Christoph 32) der ADAC Luftrettung gGmbH im RDB Ingolstadt.

#### 11.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Vorfeld der Gutachtertätigkeiten wurde im Januar 2002 ein Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes, Herrn Griesche geführt. Der Besuch der Rettungsleitstelle Ingolstadt fand danach bereits am 30. Januar 2002 statt. Weitere Gespräche zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Bedarfsvorschläge wurden geführt:

- 04.03.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Ingolstadt vor dem RZV Ingolstadt, vertreten durch Herrn Griesche vom RZV Ingolstadt und Herrn Scheuerlein vom BRK Präsidium im INM. Der Vertreter der Leitstelle war kurzfristig erkrankt.
- 21.03.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Ingolstadt bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes und den Hilfsorganisationen im RDB Ingolstadt in Ingolstadt.
- 08.05.02 Ergebnispräsentation Gutachten Ingolstadt vor dem Bayerischen Staatsministerium des Inneren und Herrn Regensburger, MdL.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Ingolstadt wurde im Juni 2002 an die Auftraggeber und an den Rettungszweckverband Ingolstadt versendet. Die erste Sitzung des Rettungszweckverbandes Ingolstadt, in der über die Vorhaltungsempfehlungen des INM abgestimmt werden sollte, fand am 30. April 2003 statt, die Empfehlungen wurden jedoch abgelehnt. In der Sitzung vom 29. Oktober 2004 wurde dann endgültig die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse beschlossen. Die Umsetzung soll voraussichtlich zum 01. Januar 2005 erfolgen.

#### 11.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Ingolstadt umfasst drei Bände (1.180 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (464 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Ingolstadt enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und

Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Ingolstadt sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 412 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 312 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Ingolstadt wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Ingolstadt von Oktober 2000 bis September 2001 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatz-Leitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie die Einsatzdaten (LIKS<sup>®</sup>) der in Bayern von der ADAC Luftrettung gGmbH betriebenen Rettungshubschrauber zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 65.667 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 26.929 Notfall- und 36.945 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 41,0 % und der Krankentransport mit 56,3 % der Einsätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 1.348 Einsätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 2,1 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 445 Datensätze dokumentiert (0,7 %), die keiner Auswertung zugeführt werden durften. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarmläufe oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Ingolstadt auf der Ebene der Stadt Ingolstadt sowie der Landkreise Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen durchgeführt. Der Rettungsdienstbereich Ingolstadt umfasst die kreisfreie Stadt Ingolstadt sowie die Landkreise Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen mit insgesamt 432.259 Einwohnern und einer Fläche von 2.838 km<sup>2</sup> (Stand 2001) und gehört damit sowohl flächenmäßig als auch einwohnermäßig zu den mittelgroßen Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Eichstätt auf, in dem 118.430 Einwohner auf 1.213 km<sup>2</sup> lebten (einschließlich gemeindefreier Gebiete). Die Einwohnerzahl in der kreisfreien Stadt Ingolstadt lag bei 114.826 Einwohnern bei einer Fläche von 132 km<sup>2</sup>, im Landkreis Pfaffenhofen bei 110.423 Einwohnern auf einer Fläche von 755 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl lebte im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen mit 88.580 Einwohnern auf einer Fläche von 739 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß die kreisfreie Stadt Ingolstadt mit 21.515 Einsätzen. Im Landkreis Eichstätt wurden 12.947 Einsätze, im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen 12.755 Einsätze und in im Landkreis Pfaffenhofen 12.704 Einsätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert. Während in der Stadt Ingolstadt das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten etwa 1:1,7 betrug, lag es im Landkreis Eichstätt bei 1:1,5, im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen bei 1:1,8 und im Landkreis Pfaffenhofen bei 1:1,2.

### 11.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 15.832 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 5.876 Notfallereignissen in der Stadt Ingolstadt festgestellt, gefolgt vom Landkreis Pfaffenhofen, mit 3.579 Notfallereignissen. Ähnliche Zahlen wiesen die Landkreise Eichstätt (3.366 Notfallereignisse) und Neuburg-Schrobenhausen (3.011 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 51 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Ingolstadt, bei 34 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner

im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen, bei 32 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Pfaffenhofen und bei 28 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Eichstätt.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Ingolstadt vor allem die Mittelzentren Neuburg (1.313 Notfallereignisse), Pfaffenhofen (844 Notfallereignisse), Schrobenhausen (657 Notfallereignisse) und Eichstätt (527 Notfallereignisse) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 500 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Berg im Gau (14 Notfallereignisse), Brunnen (21 Notfallereignisse), Ernsgaden und Egweil (beide 23 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 12 in der Gemeinde Berg im Gau (Landkreis Neuburg-Schrobenhausen) und 47 in der Gemeinde Neuburg (Landkreis Neuburg-Schrobenhausen). Werte über 40 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner wurden außerdem in Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung (so z.B. Schrobenhausen oder Eichstätt mit jeweils 41) erfasst oder in Gemeinden, die auf Grund der verkehrlichen Situation ein erhöhtes Einsatzaufkommen im Verhältnis zur Einwohnerzahl aufwiesen (so z.B. die Gemeinden Kinding mit 40 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner oder die Gemeinde Manching mit 45 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner).

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarztwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART „ARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Ingolstadt innerhalb eines Notfallereignisses disponiert wurden. Im RDB Ingolstadt wurden im Beobachtungszeitraum 6.984 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 7.180 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 97,5 % der Notfallereignisse (6.810) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 156 Ereignissen (2,2 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 14 Ereignissen (0,2 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden außerdem vier Notfallereignisse mit Beteiligung von vier Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (5.937 der 7.180 Notarzteinsätze, 82,7 %). Des Weiteren wurden auch Einsätze der Luftrettungsmittel (511 Einsätze, 7,1 %) sowie die Notarzteinsätze, bei denen als KFZART „ARZT“ dokumentiert wurde (510 Einsätze, 7,1 %), in die Auswertungen einbezogen. Als letzte Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarzteinsätze deklariert wurden (22 Einsätze, 0,3 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von RTW und KTW, die in Ausnahmefällen den Notarzt zum Einsatzort transportierten, da kein NEF zur Verfügung stand.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen erwartungsgemäß in der kreisfreien Stadt Ingolstadt dokumentiert (2.220 Notarzteinsätze). Im Landkreis Eichstätt wurden 1.647, im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen wurden 1.528 und im Landkreis Pfaffenhofen wurden 1.785 Notarzteinsätze von der RLSt Ingolstadt disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Neuburg (600 Notarzteinsätze), Pfaffenhofen (419 Notarzteinsätze) und Schrobenhausen (362 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Berg im Gau (7 Notarzteinsätze) und Egweil (10 Notarzteinsätze).

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte zwischen 14 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner (Landkreis Eichstätt) und 19 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner (Stadt Ingolstadt).



Im Rettungsdienstbereich Ingolstadt steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst mit dem RTH Christoph 32 (ADAC) auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Luftrettungsmittels zur Verfügung.

Der Einsatz von Luftrettungsmitteln kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass die Luftrettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. So werden beispielsweise zwei Gemeinden des RDB Ingolstadt (Karlskron und Wellheim) überwiegend durch den RTH Christoph 32 notärztlich versorgt.

Insgesamt konnten in den beiden Datenquellen ARLIS<sup>plus</sup>® und LIKS® 1.001 Einsätze (Primär- und Sekundäreinsätze, einschließlich Fehleinsätze) des RTH Christoph 32 übereinstimmend identifiziert werden. Bei 593 dieser Einsätze (59,2 %) wurde der RTH Christoph 32 durch die RLSt Ingolstadt disponiert. Bei weiteren 138 Einsätzen (13,8 %) wurde der RTH von der RLSt Augsburg und bei 98 Einsätzen (9,8 %) von der RLSt Landshut angefordert. Die sonstigen Rettungsleitstellen hatten jeweils einen Anteil von weniger als 5 % der Einsätze des RTH Christoph 32. Innerhalb des RDB Ingolstadt wurden 499 der insgesamt 533 Primäreinsätze von Luftrettungsmitteln (93,6 %) durch den RTH Christoph 32 durchgeführt.

Von den genannten 499 Primäreinsätzen des RTH Christoph 32 im RDB Ingolstadt erfolgte bei 219 Einsätzen (43,9 %) ein Patiententransport durch das Luftrettungsmittel. Bei 280 Primäreinsätzen wurde der RTH als Notarztzubringer genutzt, ohne dass ein Patiententransport durch das Luftrettungsmittel durchgeführt wurde.

Auf Grund der tageslichtbedingten eingeschränkten Verfügbarkeit des Rettungshubschraubers in den Nachtstunden wurden die Zeitintervalle ermittelt, innerhalb derer der RTH Christoph 32 tageslichtbedingt verfügbar war. Weiterhin wurde ausgewertet, wie viele Notarzteinsätze – auf der Ebene der Gemeinden und Landkreise – innerhalb dieser Zeitintervalle stattfanden und welchen Anteil die Luftrettungsmittel hatten.

Auf Gemeindeebene ergab eine Analyse der tageszeitbedingten Verfügbarkeit des RTH bei Notarzteinsätzen, dass zwischen 42,3 % (Gemeinde Hettenshausen) und 90,0 % (Gemeinde Egweil) der Notarzteinsätze während der Tageszeiten stattfanden, in denen der RTH tageszeitlich bedingt verfügbar war. Im gesamten RDB Ingolstadt lag dieser Wert bei 60,4 %. Der Anteil der Luftrettungsmittel an allen arztbesetzten Rettungsmitteln zu diesen Zeiten weist eine Spanne zwischen 0,0 % (in den Gemeinden Berg im Gau, Hettenshausen und Langenmoosen) und 63,6 % (Gemeinde Karlskron) auf.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Ingolstadt der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Lässt man die vorrangig von Rettungsmitteln aus den benachbarten Rettungsdienstbereichen Augsburg und Landshut versorgten Gemeinden Ehekirchen und Pförring auf Grund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Ingolstadt Hilfsfristeinhaltungen von 78,1 % (Wachbereich der Rettungswache Beilngries) bis 96,9 % (Wachbereich der Rettungswachen Ingolstadt) bei 12 Minuten und 90,2 % (Wachbereich der Rettungswache Beilngries) bis

98,8 % (Wachbereich der Rettungswachen Ingolstadt) bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden. Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten durchwegs hohe Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in einzelnen, peripher gelegenen Gemeinden auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70%, in einer Gemeinde sogar unter 40 %. Dokumentiert ist dies in insgesamt zwei Gemeinden im Bereich der Rettungswache Eichstätt (Mörnsheim, 35 Notfallereignisse/Jahr und Wellheim, 54 Notfallereignisse/Jahr) sowie in der Gemeinde Altmannstein (159 Notfallereignisse/Jahr) im Wachbereich der Rettungswache Kösching. Die ungünstige Situation im Hinblick auf die Einhaltung der Hilfsfrist im Bereich der Rettungswache Eichstätt ist vor allem auf naturgeographische Gegebenheiten und langen Fahrstrecken durch das Altmühltal zurückzuführen. Dies und die geringe Anzahl an Notfallereignissen führen zu der Empfehlung, in diesen Gemeinden verstärkt den RTH Christoph 32 zu disponieren, sofern die gesetzliche Hilfsfrist vom bodengebundenen Rettungsdienst nicht eingehalten werden kann. Weitere Detailauswertungen zu Zeitintervallen bei Notfallereignissen in der Gemeinde Altmannstein zeigen, dass kürzere Reaktionsintervalle dann dokumentiert wurden, wenn Rettungsmittel der benachbarten Rettungswache Riedenburg (RDB Landshut) disponiert wurden. Die vergleichbaren Werte von Rettungsmitteln der Rettungswache Kösching liegen im Median 3 Minuten und 40 Sekunden über den Werten der Rettungsmittel aus dem RDB Landshut. Durch eine verstärkte Disposition von Rettungsmitteln des RDB Landshut könnte infolgedessen die Hilfsfristsituation in der Gemeinde Altmannstein verbessert werden.

Die Auswertung der Reaktionsintervalle nach Utstein-Style erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Ingolstadt im Median 1 Minute und 44 Sekunden. Bei 10 % der 16.586 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 23 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 38 Sekunden an der Rettungswache des BRK Eichstätt und 3 Minuten und 18 Sekunden am Stellplatz des BRK in Ingolstadt Süd. Der Stellplatz Ingolstadt Süd ist gleichzeitig der einzige Rettungsdienststandort im RDB Ingolstadt, der Ausrückintervalle aufweist, die im Median über 3 Minuten lagen. Hier sollte geprüft werden, wodurch es zu diesen Verzögerungen kam und ob diese Situation durch bauliche Veränderungen ggf. zu verbessern ist.

### 11.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 36.087 Einsätzen (97,7 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporteinsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die

unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 858 einen Anteil von 2,3 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLISplus® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Ingolstadt nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Ingolstadt. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 31,6 %, gefolgt von Einweisungen mit 28,5 %. Der Anteil der Heim- bzw. Verlegungsfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Ingolstadt bei einem Anteil von 11,5 % bzw. 13,7 %. Dialysefahrten haben einen Anteil von 11,9 % und Infektfahrten liegen bei lediglich 0,5 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Ingolstadt und der Landkreise Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die

Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Ingolstadt auch zu Einsätzen in die Landkreise Eichstätt und Pfaffenhofen und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Ingolstadt weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Ingolstadt mit ca. 115.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum etwa 13.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Eichstätt (ca. 118.500 Einwohner) etwa 7.500 Krankentransporte, im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen (ca. 88.500 Einwohner) ebenfalls etwa 7.800 Transporte und im Landkreis Pfaffenhofen (ca. 110.000 Einwohner) etwa 6.600 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Ingolstadt bei 114, für den Landkreis Eichstätt bei 64, für den Landkreis Neuburg-Schrobenhausen bei 89 und den Landkreis Pfaffenhofen bei 60 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die kreisfreie Stadt Ingolstadt (13.056 Einsätze bzw. 114 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Neuburg a. d. Donau (4.309 Einsätze bzw. 155 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Pfaffenhofen (3.644 Einsätze bzw. 166 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Eichstätt (2.833 Einsätze bzw. 221 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Ingolstadt, die Gemeinde Neuburg a. d. Donau sowie die Gemeinden Pfaffenhofen und Eichstätt ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Ingolstadt kann dem Klinikum Ingolstadt zugemessen werden, das sowohl als Quell- wie auch als Zielklinik das höchste Krankentransportaufkommen zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für die Kliniken St. Elisabeth in Neuburg a. d. Donau und die Ilmtalklinik Pfaffenhofen durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich ein gewisser Schwerpunkt zwischen dem Klinikum Ingolstadt und den Kliniken St. Elisabeth in Neuburg a. d. Donau, die 14 % aller Transporte zwischen Krankenhäusern ausmachten. Darüber hinaus wurde keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Kliniken festgestellt.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Schwerpunkt-Krankenhäusern (Versorgungsstufe III) und anderen Krankenhäusern mit 43,7 % (n = 3.064) am Gesamtaufkommen den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der

Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: zum einen die Gliederung des Prozessablaufes des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten, zum anderen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten. Eine Ausnahme bildeten hier Dialysefahrten v. a. im Bereich Eichstätt, die am Montag, Mittwoch und Freitag bis in die späten Abendstunden durchgeführt wurden.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und nachmittags, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag keine Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 11:00 Uhr annahmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis nachmittags 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 36 und 69 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 69 und 145 Minuten. Die Gruppe der Fernfahrten nahm im RDB Ingolstadt insgesamt einen Anteil an allen Krankentransporten von 11,5 % ein. Hier

wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa zwei Stunden und ca. vier Stunden und 15 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 3 Minuten und 14 Sekunden und 9 Minuten und 3 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 9 Minuten und 34 Sekunden und 18 Minuten und 34 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten, der Infektfahrten und der Verlegungen dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen ca. 2 Minuten und 56 Sekunden und 24 Minuten und 8 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 9 Minuten und 2 Sekunden und 17 Minuten und 40 Sekunden registriert, wobei die Infektfahrten das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Ingolstadt durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 26,0 % und 73,5 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 95 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den vier Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt Ingolstadt wurde ein Anteil von 77,6 % ermittelt. Im Landkreis Eichstätt wurden 86,8 %, im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen 91,8 % und im Landkreis Pfaffenhofen 86,2 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften.

## Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 858 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 143 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 16,7 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Ein Anteil von 5,4 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 46). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (77,9 % bzw. 669 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 35,1 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 69,2 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Eine Untersuchung des Ausgangsortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass von der kreisfreien Stadt Ingolstadt die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (27,5 %). Ein entsprechendes Ergebnis zeigte die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser, da hier das Klinikum Ingolstadt die höchsten Werte aufwies. Bei den Zielkliniken dominierte ebenfalls das Klinikum Ingolstadt mit 320 Einsätzen, gefolgt von den Kliniken St. Elisabeth in Neuburg a. d. Donau (n = 161), das Einsatzgeschehen.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Schwerpunkt-Kliniken Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### 11.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dem entsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Ingolstadt für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten umfassten jeweils einen Landkreis bzw. die kreisfreie Stadt Ingolstadt.

Letztlich kann aber die getrennte Analyse von Notfallrettung und Krankentransport nur dort zu einer differenzierten Vorhaltungsempfehlung führen, wo beide Bereiche – nicht zuletzt auf Grund einer gewissen Mindestzahl an Einsätzen – getrennt disponierbar sind. Dieser Umstand entfällt zwangsläufig bei Ein-Fahrzeug-Wachen oder bei Rettungswachen, an denen zur Versorgung eines größeren ländlichen Gebietes zeitweilig ein KTW vorgehalten wird, der z. B. für einen großen Anteil der Krankentransporte im entsprechenden Landkreis eingesetzt wird. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Effizienz wird in den eher ländlich strukturierten Gebieten deshalb die Kreuzverwendung von Rettungsmitteln, in diesem Falle also die Verwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport, auch in Zukunft das einsatztaktische und effiziente Mittel der Wahl sein. Die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport werden dem entsprechend für die jeweilige Betrachtungsregion nach getrennter Analyse zu einer synoptisch regionalen Rettungsdienstsystemanalyse zusammengeführt.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit dem Dienst habenden Personal verstanden.

### 11.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Ingolstadt sowie der Landkreise Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag. In einzelnen Wachbereichen, wie beispielsweise dem Wachbereich der Rettungswache Beilngries, ist das Einsatzaufkommen am Wochenende gegenüber den anderen Wochentagen erhöht.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Ingolstadt, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung deutlich über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Ingolstadt. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Ingolstadt war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet. Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Ingolstadt aufrechtzuerhalten. Insbesondere im Landkreis Eichstätt ist die Vorhaltung an drei rund um die Uhr besetzten Rettungswachen sowie an dem tagsüber zu besetzenden Stellplatzes Kipfenberg erforderlich. In den Landkreisen Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen zeigt sich die Notwendigkeit, an jeweils zwei Rettungswachen Notfallrettungsmittel rund um die Uhr vorzuhalten. Eine weitere Vorhaltung an den Standorten Oberstimm und Schweitenkirchen (beide Landkreis Pfaffenhofen) erscheint auf Grund der detaillierten Auswertungen weder aus Sicht der gleichzeitig durchzuführenden Notfalleinsätze (Perzentilmodell) noch aus Sicht der fahrzeitbedingten Hilfsfristeinhaltung als indiziert. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der Gutachter davon ausgeht, dass sowohl durch die Rettungsmittel der Landkreise als auch aus den Rettungswachen der Stadt Ingolstadt heraus Gebietsabsicherungen gefahren werden können, wodurch die Versorgungssicherheit der Bevölkerung während der Abwesenheit der primär zuständigen Rettungsmittel verbessert werden kann.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Ingolstadt werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können z.B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.



Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es in den Notarzt-Standorten jeweils einen Dienst habenden Notarzt. Als zusätzliches arztbesetztes Rettungsmittel stand im RDB Ingolstadt im Beobachtungszeitraum der RTH Christoph 32 zur Verfügung.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 11.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfall-Rettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkliniken von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 11.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Ingolstadt auf der Ebene der kreisfreien Stadt Ingolstadt und der Landkreise Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen sowie Pfaffenhofen erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Ingolstadt Eingang. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfall-Rettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt Ingolstadt eine Vorhaltung von drei RTW rund um die Uhr. Insbesondere in den Nachtstunden liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Aus Sicht des Gutachters ist die Vorhaltung eines dritten RTW in Ingolstadt jedoch erforderlich, um der RLSt Ingolstadt die Möglichkeit zu schaffen, auf das Einsatzgeschehen in den umliegenden Rettungswachen adäquat (z.B. durch Gebietsabsicherungen) reagieren zu können.

Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Ingolstadt zeigt sich die Notwendigkeit einer deutlichen Ausweitung der bisherigen KTW-Vorhaltung. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und vier KTW an den Montagen sowie zwischen einem und fünf KTW an den übrigen Werktagen. Am Samstag empfiehlt es sich, einen KTW in der Zeit von 06:00 Uhr bis 18:00 Uhr sowie einen zweiten KTW von 10:00 Uhr bis 14:00 Uhr vorzuhalten. Sonntags kann die betriebsbereite Vorhaltung eines KTW auf die Zeit von 09:00 Uhr bis 15:00 Uhr beschränkt werden.

Für den Landkreis Eichstätt wird empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung weitgehend aufrechtzuerhalten. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert. Durch eine Erhöhung der KTW-Kapazitäten im Landkreis Eichstätt wird eine Entlastung des RTW am Stellplatz Kipfenberg erreicht, wodurch dieses Rettungsmittel in stärkerem Maße für die Notfallrettung zur Verfügung stehen kann. Die Empfehlung zeigt die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Beilngries, Eichstätt und Kösching. Der Stellplatz Kipfenberg wird montags bis sonntags tagsüber mit einem RTW besetzt.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Eichstätt erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit zur Ausweitung der bisherigen KTW-Vorhaltung auf den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Für die Werktage Montag bis Freitag wird eine erhöhte KTW-Vorhaltung mit zwei Fahrzeugen bedarfsgerecht ab 07:00 Uhr empfohlen. Ein dritter KTW sollte von 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 07:00 Uhr und 17:00 Uhr empfohlen. Sonntags besteht Bedarf an einer KTW-Vorhaltung zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr.

Für den Landkreis Neuburg-Schrobenhausen sieht die Empfehlung die betriebsbereite Vorhaltung jeweils eines RTW an den Rettungswachen in Neuburg und Schrobenhausen vor. Auf Grund des erhöhten Einsatzaufkommens im Wachgebiet der Rettungswache Neuburg wird außerdem empfohlen, die bereits bestehende RTW-Rufbereitschaft an der Rettungswache Neuburg in der Nacht aufrechtzuerhalten. Eine Entlastung der bisher bestehenden Hintergrund-Rufbereitschaft und des regulären RTW wird durch eine Ausweitung der KTW-Vorhaltung in den Abendstunden und am Wochenende erreicht.

Für den Landkreis Neuburg-Schrobenhausen empfiehlt sich für die Werktage Montag bis Freitag, die KTW-Vorhaltung bedarfsgerecht um einen KTW auf drei Fahrzeuge tagsüber zu verringern sowie durch variable Schichtzeiten anzupassen. Ein KTW sollte ab 07:00 Uhr, ein zweiter ab 08:00 Uhr sowie ein dritter KTW ab 09:30 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 13:30 Uhr auf zwei und ab 16:00 Uhr auf einen KTW reduziert werden. Die empfohlene Vorhaltung endet an diesen Tagen um 20:00 Uhr. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 17:00 Uhr, sowie sonntags zur Entlastung der RTW-Rufbereitschaft ein KTW zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr, empfohlen.

## 12 Rettungsdienstbereich Kempten

### 12.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Kempten

Im ersten Quartal des Jahres 2002 wurde der Rettungsdienstbereich Kempten begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Oktober 2000 bis September 2001.

Der Rettungsdienstbereich Kempten gehört zum Regierungsbezirk Schwaben und umfasst die kreisfreie Stadt Kempten, die kreisfreie Stadt Kaufbeuren, sowie die Landkreise Lindau, Oberallgäu und Ostallgäu. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB Kempten mit 454.073 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 9 ein. In Bezug auf die Fläche nimmt der RDB Kempten mit 3.349 km<sup>2</sup> im bayerischen Vergleich Rang 6 ein. Somit liegt der RDB Kempten in Bezug auf Einwohnerzahl und Fläche im oberen Drittel.

Im Rettungsdienstbereich Kempten gab es im Beobachtungszeitraum 14 Rettungswachen und zwei Stellplätze. Im Rettungsdienstbereich Kempten gab es zehn reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Außerdem lag der Standort eines Rettungshubschraubers (RTH Christoph 17) des Bundesgrenzschutzes im RDB Kempten.

#### 12.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Rettungsdienstbereich Kempten stellte sich erstmals die Situation dar, dass ein privater Rettungsdienstanbieter, der vornehmlich im Krankentransport tätig ist, in das Rettungsdienstgeschehen involviert war. Aus diesem Grund war der Abstimmungsbedarf mit den Auftraggebern zu Beginn des Gutachtens deutlich höher. An insgesamt zwei Terminen befasste sich der Lenkungsausschuss mit der veränderten Situation und der Methodik, mit der bei der Begutachtung vorzugehen war.

Zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Bedarfsvorschläge sowie nach Versendung des Gutachtens zur Abstimmung der Vorschläge mit Rettungszweckverband, Leitstelle und BRK Präsidium wurden zahlreiche Gespräche geführt. Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes sowie der Besuch der Rettungsleitstelle Kempten fanden bereits im Dezember 2001 statt. Weitere Gespräche im Rahmen der Gutachtenarbeit:

- 09.04.02 Ergebnispräsentation Gutachten Kempten im INM vor dem RZV Kempten, vertreten durch Herrn Klaus vom RZV Kempten, zusammen mit Vertretern der RLSt Kempten und dem ÄLRD, Dr. Zipperlen.
- 11.04.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Kempten bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Kempten in Kempten.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Kempten wurde im Juni 2002 an die Auftraggeber und den Rettungszweckverband Kempten versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wurde in der Verbandsversammlung am 21. Mai 2003 abgestimmt. Die Umsetzung der Empfehlungen erfolgte zum 01. Januar 2004.

#### 12.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Kempten umfasst vier Bände (1.660 Seiten) sowie einen Kartenband. Zusätzlich wurde eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse erstellt. Im Gutachtenband SBA (568 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Kempten enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Dar-

stellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Kempten sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 352 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 334 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 408 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Kempten wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Kempten von Oktober 2000 bis September 2001 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im EinsatzLeitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> sowie die Einsatzdokumentation des privaten Rettungsdienstes durch die Fa. Gabriel darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie die Einsatzdaten der in Bayern vom BGS betriebenen Rettungshubschrauber zur Verfügung.

Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Im Bereich Notfallrettung ist der private Leistungserbringer Fa. Gabriel in den öff.-rechtl. Rettungsdienst integriert und wird über die Rettungsleitstelle Kempten disponiert und dokumentiert. Für diesen Teil der Analysen war eine weitere Differenzierung folglich nicht notwendig. Im Bereich Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse der Dokumentation des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 91.315 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 39.079 Notfall- und 47.927 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 42,8 % und der Krankentransport mit 52,5 % der Einsätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 3.284 Einsätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 3,6 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Außerdem wurden nicht betreuungspflichtige Krankenfahrten im privaten Rettungsdienst der Einsatzkategorie „Sonstige“ zugeordnet. Darüber hinaus wurden 1.025 Datensätze dokumentiert (1,1 %), die keiner Auswertung zugeführt wurden. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie bspw. Probealarme oder Datensätze, bei denen ein NEF-Einsatz dokumentiert wurde, ohne dass dieses Fahrzeug jedoch real zum Einsatz kam („virtueller Einsatz“).

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Kempten auf der Ebene der kreisfreien Städte Kaufbeuren und Kempten sowie der Landkreise Lindau, Oberallgäu und Ostallgäu durchgeführt. Die Einsätze wurden dabei der Gemeinde des Einsatzortes bei Notfällen bzw. der Gemeinde des Ausgangsortes bei Krankentransporten zugeordnet.

Der Rettungsdienstbereich Kempten umfasst die beiden kreisfreien Städte Kaufbeuren und Kempten sowie die Landkreise Lindau, Oberallgäu und Ostallgäu mit insgesamt 454.073 Einwohnern und einer Fläche von 3.349 km<sup>2</sup> und gehört damit sowohl flächenmäßig als auch einwohnermäßig zu den größeren Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Oberallgäu auf, in dem 145.397 Einwohner auf 1.527,5 km<sup>2</sup> lebten. Die Einwohnerzahl im Landkreis Lindau lag bei 76.549 Einwohnern bei einer Fläche von 323,3 km<sup>2</sup>, im Landkreis Ostallgäu bei 128.829 Einwohnern auf einer Fläche von 1.395,1 km<sup>2</sup>. Die beiden kreisfreien Städte des RDB Kempten lagen sowohl hinsichtlich ihrer Einwohnerzahl als auch hinsichtlich ihrer Fläche unter den entsprechenden Werten der Landkreise: In

Kaufbeuren lebten 41.829 Einwohner auf einer Fläche von 40,0 km<sup>2</sup> und in Kempten 61.469 Einwohner auf einer Fläche von 63,3 km<sup>2</sup>. Die kreisfreie Stadt Kaufbeuren stellte hinsichtlich beider demographischer Kennwerte die kleinste Verwaltungseinheit des RDB Kempten dar.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte der Landkreis Oberallgäu mit 23.276 Einsätzen. Im Landkreis Lindau wurden 12.016 Einsätze und im Landkreis Ostallgäu 20.701 Einsätze in ARLIS*plus*<sup>®</sup> und der Einsatzdokumentation der Fa. Gabriel dokumentiert. In den kreisfreien Städten betrug das Einsatzaufkommen 15.212 Einsätze in der Stadt Kaufbeuren und 14.787 Einsätze in der Stadt Kempten. Nach den Einsatzkategorien differenziert betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in den Landkreisen Lindau, Oberallgäu und Ostallgäu zwischen 1 : 0,9 und 1 : 1,2. In der kreisfreien Stadt Kempten betrug das Verhältnis Notfall- zu Krankentransporteinsatz 1 : 1,4, in der kreisfreien Stadt Kaufbeuren 1 : 2,6. Ursache dieser ungleichen Kennwerte ist vor allem die Krankenhausstruktur mit einer vergleichsweise hohen Anzahl innerklinischer Transporte im Klinikum Kaufbeuren sowie zwischen dem Klinikum und dem Bezirkskrankenhaus Kaufbeuren.

### 12.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich jedoch teilweise eine andere Verteilung als die erwartungsgemäß erhebliche Differenz zwischen den Ergebnissen, welche für die dichter besiedelten Gemeinden (z. B. am Siedlungsschwerpunkt Kempten) ermittelt wurden und jenen, die sich in den ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise ergaben.

Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl mit 6.298 Notfallereignissen im Landkreis Oberallgäu festgestellt, gefolgt vom Landkreis Ostallgäu mit 5.167 Notfallereignissen. Die kreisfreie Stadt Kempten und der Landkreis Lindau wiesen mit 3.637 bzw. 3.209 ähnliche Ereigniszahlen auf. Der geringste Wert im Rettungsdienstbereich Kempten wurde in der kreisfreien Stadt Kaufbeuren mit 2.463 Notfallereignissen bestimmt.

Dem gegenüber steht die Anzahl der Notfallereignisse im Verhältnis zur Einwohnerzahl, die im Landkreis Lindau bei 42 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner, im Landkreis Oberallgäu bei 43 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner und im Landkreis Ostallgäu bei 40 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner liegt. In den beiden kreisfreien Städten Kaufbeuren und Kempten betrug dieser Kennwert jeweils 59 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner. Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen vor allem die hohen Werte einiger Gemeinden auf, wie z. B. Lindau (63 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Balderschwang (238 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) und Oberstdorf (93 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) im Landkreis Oberallgäu sowie Schwangau (82 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) im Landkreis Ostallgäu. Die niedrigste Anzahl dokumentierter Notfallereignisse im Verhältnis zur Einwohnerzahl ergaben sich im Rettungsdienstbereich Kempten für den Landkreis Lindau in der Gemeinde Hergatz (9 Notfallereignisse/1.000 Einwohner), für den Landkreis Oberallgäu in der Gemeinde Betzigau (18 Notfallereignisse/1.000 Einwohner) und für den Landkreis Ostallgäu in der Gemeinde Rieden a. Forggensee (9 Notfallereignisse/1.000 Einwohner).

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarztwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Hierbei wurde mit 4.262 Notarzteinsätzen im Landkreis Oberallgäu die größte Anzahl an Notarzteinsätzen dokumentiert, gefolgt von 3.738 im Landkreis Ostallgäu. Ähnliche Werte wurden in der kreisfreien Stadt Kempten und im Landkreis Lindau dokumentiert: In der Stadt Kempten wurden im Beobachtungszeitraum 2.234 und im Landkreis Lindau 2.181 Notarzteinsätze durchgeführt. Der geringste Wert an Notarzteinsätzen wurde in der

kreisfreien Stadt Kaufbeuren mit 1.606 Einsätzen dokumentiert. Die Häufigkeiten der Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner auf Ebene der Gemeinden lagen in einem Wertebereich zwischen 5 (Gemeinde Hergatz im Landkreis Lindau) und 200 (Gemeinde Balderschwang im Landkreis Oberallgäu). Auf Ebene der Landkreise betrug dieser Wert 28 (Landkreis Lindau) bzw. 29 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner (Landkreis Oberallgäu und Ostallgäu), wohingegen in den beiden kreisfreien Städte 36 (Kempten) bzw. 38 (Kaufbeuren) Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner durchgeführt wurden. Im Rettungsdienstbereich Kempten steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst mit dem RTH Christoph 17 aus Kempten auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Luftrettungsmittels zur Verfügung.

Der Einsatz von Luftrettungsmitteln kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass die Luftrettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. So werden beispielsweise fünf Gemeinden im nördlichen Landkreis Ostallgäu, eine zentral im Landkreis Ostallgäu gelegene Gemeinde sowie drei Gemeinden im westlichen Landkreis Oberallgäu überwiegend durch den RTH Christoph 17 notärztlich versorgt. Insgesamt konnten in ARLIS*plus*® 1.483 Einsätze eines Luftrettungsmittels im RDB Kempten identifiziert werden, von denen der RTH Christoph 17 mit 1.296 Einsätzen den weitest großen Anteil absolvierte.

Der Anteil der Luftrettungsmittel an der notärztlichen Versorgung in den einzelnen Verwaltungseinheiten des RDB Kempten war im Landkreis Oberallgäu mit 22,4 % am größten, gefolgt von einem Anteil von 10,2 % im Landkreis Ostallgäu. In den beiden kreisfreien Städten Kaufbeuren und Kempten sowie im Landkreis Lindau nahmen die Luftrettungsmittel innerhalb der notärztlichen Versorgung nur eine nachrangige Stellung ein (0,6 % in der Stadt Kaufbeuren, 2,3 % in der Stadt Kempten und 3,9 % im Landkreis Lindau). Auf Gemeindeebene weist der Anteil der Luftrettungsmittel an den Notarzteinsätzen eine noch weitere Spanne auf und lag zwischen 0 % (in der Gemeinde Ruderatshofen) und 79 % (Gemeinde Balderschwang). Untersuchungen über das Zeitintervall von der Alarmierung bis zur Ankunft des Luftrettungsmittels (ALAN-Intervall) zeigten, dass dies im Median zwischen 4 Minuten und 24 Sekunden (kreisfreie Stadt Kempten) und 12 Minuten und 33 Sekunden betrug.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Kempten der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Lässt man die vorrangig von Rettungsmitteln aus Baden-Württemberg (RLSt Ravensburg) versorgten Gemeinden auf Grund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Kempten Hilfsfristeinhaltungen von 86 % bis 98 % bei 12 Minuten und knapp 93 % bis 99 % bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden.

Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten gute Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in vereinzelt, peripher gelegenen Ge-

meinden auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70%.

Zum einen handelt es sich hierbei um die Gemeinde Balderschwang im Südwesten des RDB Kempten, die auf Grund der absoluten Einsatzhäufigkeit der Rettungswache Sonthofen zugeordnet wurde. Von insgesamt 50 Notfallereignissen im Beobachtungszeitraum konnten 31 bei der Hilfsfristanalyse berücksichtigt werden. In 26 % der Fälle wurde der Notfallort innerhalb von 12 Minuten und in 45 % innerhalb von 15 Minuten erreicht. Im Rahmen einer Detailanalyse für diese Gemeinde wurden die Fahrtstrecken zu allen umgebenden Rettungswachen analysiert und konstatiert, dass die kürzeste Entfernung etwa 20 km beträgt. Weitere Analysen ergaben, dass die Gemeinde Balderschwang in 61 % von einem Luftrettungsmittel – vor allem durch den RTH Christoph 17 – versorgt wurde. In diesen Fällen wurde der Notfallort nach im Median knapp 13 Minuten erreicht. Dies und die geringe Anzahl an Notfallereignissen in der Gemeinde Balderschwang lassen die bisher von der Rettungsleitstelle angewandten Dispositionsverfahren unter Einbeziehung der Luftrettungsmittel sowie von Helfern-vor-Ort zielführend erscheinen.

Zum anderen fiel die Gemeinde Lechbruck im Osten des RDB Kempten auf, die im Beobachtungszeitraum überwiegend durch die Rettungswache Füssen versorgt wurde. Von insgesamt 92 Notfallereignissen konnten 63 zur Hilfsfristanalyse herangezogen werden. In 37 % wurden die Einsatzorte innerhalb 12 Minuten und in 54 % innerhalb 15 Minuten erreicht. Hier zeigte eine Detailanalyse der Fahrtstrecken, dass die Entfernung zur Rettungswache Füssen etwa 20 km, zum Stellplatz Steingaden im benachbarten Rettungsdienstbereich Weilheim etwa 6 km beträgt. Dieser Stellplatz wurde im April 2001 errichtet. In weitergehenden Auswertungen ließ sich sowohl hinsichtlich der Einhaltung der Hilfsfrist als auch hinsichtlich des Reaktionsintervalls nach Utstein-Style in der Gemeinde Lechbruck durch die Errichtung des Stellplatzes Steingaden eine Verbesserung nachweisen.

Neben der im BayRDG vorgesehenen Hilfsfrist als reiner Fahrzeit wurde auch das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes bei Notfallereignissen ausgewertet. Das Reaktionsintervall – die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Kempten im Median 1 Minute 44 Sekunden. Bei 10 % der 21.541 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 40 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne von der Alarmierung bis zum Ausrücken der Rettungsmittel wurde auf der Ebene der Rettungsdienststandorte für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen am Großteil der Rettungsdienststandorte zwischen im Median 1 Minute 41 Sekunden an der Rettungswache Lindenberg BRK und 2 Minuten 53 Sekunden an der Rettungswache Oberstaufen BRK. Bei 10 % der Notfallereignisse verstrichen zwischen 3 Minuten 35 Sekunden (Rettungswache Kaufbeuren BRK) und 4 Minuten 44 Sekunden an der Rettungswache Oberstaufen BRK, bis das Ausrücken des Rettungsmittels durch die Fahrzeugbesatzung dokumentiert wurde. Davon deutlich abweichende Werte ergaben sich an den beiden Stellplätzen Hindelang BRK und Wertach BRK: An beiden Stellplätzen betrug das Ausrückintervall im Median über 5 bzw. knapp 6 Minuten. In 10 % der Fälle wurde das Ausrücken nach über 10 Minuten dokumentiert.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 3 Minuten 25 Sekunden bis 7 Minuten 38 Sekunden addiert werden muss, der sich aus dem Dispositionsintervall in der Rettungsleitstelle und dem Ausrückintervall an den Rettungsdienststandorten zusammensetzt, um das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes zu erhalten. Dies impliziert nach Auffassung des Gutachters deutliches Optimierungspotenzial.

### 12.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Für den öff.-rechtl. Rettungsdienst wurden die Einsätze im Bereich Krankentransport zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 45.162 Einsätzen (97,7 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransport-Einsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 1.050 einen Anteil von 2,3 % aller auswertbaren Transporte dar. Im privaten Rettungsdienst wurden nur zwei arztbegleitete Patiententransporte durchgeführt, auf eine differenzierte Darstellung wurde deshalb für diesen Analyseaspekt verzichtet.

Für diese beiden Gruppen von öff.-rechtl. Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppe, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

### Krankentransporte im öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle bzw. der Fa. Gabriel genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Kempten. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 34,3 %, gefolgt von Einweisungen mit 19,1 %. Der Anteil der Verlegungsfahrten und „Sonstige“-Einsatzgründe liegt im Rettungsdienstbereich Kempten bei einem Anteil von 12,5 % und 12,1 %. Heimfahrten haben einen Anteil von 11,6 % und Dialysefahrten liegen bei 9,9 %. Den geringsten Anteil an Einsatzgründen haben Infektfahrten mit 0,5 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Städte Kaufbeuren und Kempten und der Landkreise Lindau, Oberallgäu und Ostallgäu. Im Rahmen dieser



Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Städte auch zu Einsätzen in die umgebenden Landkreise und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist. Vielmehr wurden zur Ermittlung der Vorhaltungsempfehlung die kreisfreien Städte mit den sie umgebenden Landkreisen zusammengefasst.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und den kreisfreien Städten im RDB Kempten weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in den kreisfreien Städten Kaufbeuren mit ca. 42.000 Einwohnern und Kempten mit ca. 61.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 10.564 bzw. 8.115 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Lindau (ca. 77.000 Einwohner) 5.779 Krankentransporte, im Landkreis Oberallgäu (ca. 145.000 Einwohner) 10.063 Transporte und im Landkreis Ostallgäu (ca. 129.000 Einwohner) 10.640 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Kaufbeuren bei 253 und für die Stadt Kempten bei 132 liegen. In allen Landkreisen wurden Kennzahlen mit einem Wert unter 100 ermittelt, für den Landkreis Lindau 75, den Landkreis Oberallgäu 69 und den Landkreis Ostallgäu 83. Damit kann ein deutlicher Unterschied im Einsatzaufkommen pro 1000 Einwohner zwischen den kreisfreien Städten und den Landkreisen konstatiert werden.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die kreisfreien Städte Kaufbeuren (10.564 Einsätze bzw. 253 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Kempten (8.115 Einsätze bzw. 132 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) gefolgt von den Gemeinden Füssen (3.544 Einsätze bzw. 262 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Lindau (2.811 Einsätze bzw. 118 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Immenstadt (2.529 Einsätze bzw. 180 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner). Bei den Krankentransporten pro 1.000 Einwohner wurde mit 419 der höchste Wert für die Gemeinde Balderschwang ermittelt, die zugleich die niedrigste Einwohnerzahl im RDB Kempten aufweist (210 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Städte Kaufbeuren und Kempten sowie die Gemeinden Lindau, Immenstadt, Oberstdorf, Buchloe, Füssen und Marktobendorf ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Kempten kann dem Klinikum Kaufbeuren zugemessen werden, das sowohl als Quell- wie auch als Zielklinik das höchste Krankentransportaufkommen zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für das Klinikum Kempten durchgeführt. Sowohl für

das Klinikum Kaufbeuren als auch für das Klinikum Kempten wurden die einzelnen Standorte jeweils gesondert untersucht, da somit die größtmögliche Untersuchungsschärfe erzielt werden konnte. Bei Transporten zwischen Krankenhäusern zeigte sich ein eindeutiger Schwerpunkt bei innerklinischen Transporten des Klinikums Kaufbeuren. Darüber hinaus wurde eine vergleichsweise hohe Anzahl an Krankentransporten innerhalb des BKH Kaufbeuren sowie zwischen dem Klinikum Kaufbeuren und dem BKH Kaufbeuren festgestellt. Größere Bedeutung bei Krankentransporten zwischen Kliniken kommt zudem dem Klinikum Kempten zu.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Häusern niedrigerer Versorgungsstufe und gleicher bzw. höherer Versorgungsstufe eine etwa doppelt so hohe Anzahl aufwiesen wie umgekehrt von höherer zu niedrigerer Versorgungsstufe. Dabei wurden Fachkrankenhäuser und Reha-Einrichtungen nicht berücksichtigt. Insgesamt stellten Schwerpunkt-Krankenhäusern (Versorgungsstufe III) mit 46,3 % (n = 5.008) als Ausgangsort den größten Anteil am Gesamtaufkommen interklinischer Transporte dar.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurde für die gemeinsame Betrachtung des öff.-rechtl. und des privaten Rettungsdienstes eine Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf durchgeführt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Eine detailliertere Analyse des Prozessablaufes der einzelnen Krankentransporte bspw. durch die Auswertung der einzelnen Zeitkomponenten ist auf Grund der Dokumentation im privaten Rettungsdienst innerhalb der Gesamtbetrachtung nicht möglich.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 10:00 Uhr und 13:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens gegen 6:00 Uhr, mittags um ca. 12:00 Uhr und abends um ca. 18:00 Uhr, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Es zeigte sich im Wochenverlauf die Besonderheit, dass im RDB Kempten Dialysefahrten nahezu ausschließlich Montag, Mittwoch und Freitag durchgeführt wurden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 12:00 Uhr annahmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In dieser Auswertung fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 34 Minuten und 59 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 57 und 2 Stunden und 43 Minuten. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa zwei Stunden und ca. fünf Stunden und 17 Minuten dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Kempten durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfallrettungseinsätzen bei 55,9 %, Krankentransportwagen waren bei 4,9 % ihrer Einsätze im Bereich der Notfallrettung tätig. Insgesamt wurden ca. 34 % aller Krankentransporte durch RTW durchgeführt.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den fünf Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt Kaufbeuren wurde ein Anteil von 77,7 % ermittelt, die Stadt Kempten wurde zu 86,6 % mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Im Landkreis Lindau wurden 98,3 %, im Landkreis Oberallgäu 78,1 % und im Landkreis Ostallgäu- 83,4 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen insbesondere für den Landkreis Lindau einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften.

## Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst

Nach der Zusammenfassung für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Diese Zusammenfassung beschränkt sich jedoch auf den Analyseaspekt der arztbegleiteten Patiententransporte, da das Krankentransportgeschehen im öff.-rechtl. Krankentransport in allen anderen Bereichen nur geringfügig von der gemeinsamen Betrachtung abweicht.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 1.050 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 337 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 32,1 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Etwa 1,7 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 18). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (66,2 % bzw. 695 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 17,4 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 51,0 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass von der Stadt Kaufbeuren die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (26,1 %), dicht gefolgt von der Stadt Kempten mit einem Anteil von 25,6 %. Ein ähnliches Ergebnis ergab die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser, da hier das Klinikum Kempten die höchsten Werte aufwies (n = 254). Das Klinikum Kaufbeuren war Ausgangsort von 216 arztbegleiteten Patiententransporten. Bei den Zielkliniken dominierte ebenfalls das Klinikum Kempten mit 259 Einsätzen, gefolgt vom Klinikum Kaufbeuren (n = 203), das Einsatzgeschehen.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass analog zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern gleicher oder höherer Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Schwerpunkt-Kliniken Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende deutlich weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### Krankentransporte im privaten Rettungsdienst

Der Leistungserbringer Fa. Gabriel ist im privaten Rettungsdienst überwiegend im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte tätig (1.713 Einsätze), im Bereich des arztbegleiteten Patiententransportes wurden lediglich zwei Einsätze dokumentiert.

Bei den Einsatzgründen zeigte sich ein deutliches Überwiegen der Dialysefahrten mit 61,9 % am gesamten Einsatzaufkommen von 1.713 Krankentransporten ohne Arzt. Ambulanzfahrten wurden in 17,8 % aller Einsätze dokumentiert. Alle weiteren Einsatzgründe nahmen zusammen einen Anteil von 20,3 % ein, es wurden keine Infektfahrten dokumentiert. Damit zeigt sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Dialysefahrten. Dieses spiegelt sich auch in der Zeitverteilung der privaten Krankentransporte mit den typischen Therapie-Slots am Morgen, am Mittag und am Abend wider.

Die räumliche Verteilung der Krankentransporte nach den Ausgangsgemeinden auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte ergibt den größten Anteil (79,3 %) aller privaten Krankentransporte mit Ausgangsort Kaufbeuren, der Landkreis Ostallgäu ist Ausgangsort von 11,6 %. Im Landkreis Oberallgäu und in der kreisfreien Stadt Kempten haben jeweils sieben Krankentransporte ihren Ursprung, der Landkreis Lindau wurde vom privaten Rettungsdienst bei keinem Einsatz als Ausgangsort dokumentiert. Bei der Auswertung der Krankentransporte Nach Quell- und Zielklinik wird alleine das Klinikum Kaufbeuren mit einer Einsatzanzahl größer 50 dokumentiert.

#### 12.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Kempten für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen im Krankentransport beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung durchgeführt, sondern viel mehr eine Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes durchgeführt unter der Annahme, dass die privaten Krankentransporte auch in Zukunft durch den privaten Rettungsdienst bedient werden.

### 12.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Kaufbeuren gemeinsam mit dem umliegenden Landkreis Ostallgäu, der kreisfreien Stadt Kempten gemeinsam mit dem umliegenden Landkreis Oberallgäu sowie dem Landkreis Lindau durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage Montag bis Freitag ähnliche Werte aufwies und am Wochenende insbesondere tagsüber sogar etwas höher als an den Werktagen war. Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für die untersuchten Regionen des RDB Kempten, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz, im Sinne der Regelversorgung, weitestgehend abdeckten.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Kempten. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass tendenzielle Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG war in nahezu allen Gemeinden des RDB Kempten gewährleistet.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Kempten aufrechtzuerhalten. Eine Reduzierung der Rettungsdienststandorte, wie auf Grund der statistischen Analyse gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze teilweise angezeigt, kann daher nicht empfohlen werden.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation vonseiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Kempten werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel, wie z. B. Luftrettungsmittel, zum Einsatzort gelangen. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region regelhaft Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es in den Notarzt-Standorten jeweils einen Dienst habenden Notarzt.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 12.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitrau-

mes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im öff.-rechtl. Rettungsdienst im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten öff.-rechtl. Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von öff.-rechtl. Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde. Öff.-rechtl. Krankentransporte, die nicht über die Rettungsleitstelle Kempten disponiert wurden, konnten bei der statistischen Analyse zeitgleicher Einsätze mit den Einsatzzeiten der ZAST-Dokumentation berücksichtigt werden, Wartezeiten konnten für diese Einsätze jedoch nicht ermittelt werden.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfall-Rettungsmitteln im Bereich öff.-rechtl. Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB Kempten betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkliniken von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

#### 12.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Kempten auf der Ebene der kreisfreien Stadt Kaufbeuren und dem Landkreis Ostallgäu, der kreisfreien Stadt Kempten und dem Landkreis Oberallgäu sowie dem Landkreis Lindau erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der öff.-rechtl. Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Kempten Eingang.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfall-Rettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet. Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt Kaufbeuren und den umliegenden Landkreis Ostallgäu eine Vorhaltung von sieben RTW rund um die Uhr sowie die Einrichtung einer RTW-Rufbereitschaft samstags und sonntags tagsüber. An den beiden Rettungswachen der Stadt Kaufbeuren – BRK und Gabriel – ist jeweils ein RTW rund um die Uhr vorzuhalten. An den Rettungswachen Buchloe BRK, Marktoberdorf BRK, Obergünzburg BRK und Pfronten-Ried BRK wird ebenfalls die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr empfohlen. Diese Vorhaltung ist aus Gründen der Hilfsfrist-Einhaltung nicht zu reduzieren. An der Rettungswache Füssen BRK wird die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr sowie die Einrichtung einer RTW-Rufbereitschaft samstags von 10:00 bis 20:00 Uhr sowie sonntags von 11:00 bis 18:00 Uhr empfohlen.

Für die kreisfreie Stadt Kempten und den umliegenden Landkreis Oberallgäu wird empfohlen, sechs RTW rund um die Uhr vorzuhalten. Des Weiteren wird samstags und sonntags tagsüber die Vorhaltung eines siebten RTW empfohlen. An den Standorten Immenstadt BRK, Oberstaufen BRK, Oberstdorf BRK und Sonthofen BRK ist aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung jeweils ein RTW rund um die Uhr vorzuhalten. An den Rettungs-

wachen der Stadt Kempten BRK, JUH sieht die Empfehlung die Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr vor. Samstags in der Zeit von 09:00 bis 20:00 Uhr sowie sonntags von 10:00 bis 16:00 Uhr wird die Vorhaltung eines zusätzlichen dritten RTW empfohlen.

Für den Landkreis Lindau sieht das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung auch zukünftig die Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr vor. Des Weiteren wird die Einrichtung einer RTW-Rufbereitschaft für die Abend- und Nachtstunden empfohlen. An den beiden Standorten des Landkreises Lindau – Rettungswache Lindau BRK und Rettungswache Lindenberg BRK – ist weiterhin jeweils ein RTW rund um die Uhr vorzuhalten. An der Rettungswache Lindau wird zudem die Einrichtung einer RTW-Rufbereitschaft montags und freitags von 18:30 bis 07:30 Uhr, samstags und sonntags jeweils verlängert bis 08:30 Uhr in den Morgenstunden sowie ab 17:30 Uhr in den Nachmittagsstunden empfohlen.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Kaufbeuren und dem Landkreis Ostallgäu zeigt sich die Notwendigkeit einer Reduzierung der bisherigen öff.-rechtl. KTW-Vorhaltung entsprechend der tageszeitlichen Erfordernisse. Dies bezieht sich auf alle Wochentage. Empfohlen wird die Vorhaltung von bis zu sieben zeitgleich vorzuhaltenden Krankentransportwagen von Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Am Samstag und Sonntag wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 08:00 Uhr und 22:00 Uhr empfohlen.

Die Analyse der öff.-rechtl. KTW-Vorhaltung in der kreisfreien Stadt Kempten und dem Landkreis Oberallgäu erbrachte die Notwendigkeit zur Anpassung der bisherigen öff.-rechtl. KTW-Vorhaltung an das tatsächliche Einsatzgeschehen. Die KTW-Vorhaltung an den Werktagen wird dabei mit bis zu sieben zeitgleich vorzuhaltenden KTW empfohlen, das Zeitfenster dieser Vorhalteempfehlung liegt zwischen 06:30 Uhr und 22:30 Uhr. Am Samstag und Sonntag wird die Vorhaltung von einem öff.-rechtl. KTW zwischen 08:00 Uhr und 23:00 Uhr sowie eines zweiten öff.-rechtl. KTW zwischen 09:00 Uhr und 15:00 Uhr empfohlen. Im Rahmen einer Detailanalyse wurden für das Untersuchungsgebiet Landkreis Oberallgäu saisonale Schwankungen im Einsatzaufkommen festgestellt. Während der Wintermonate steigt insbesondere das Krankentransportaufkommen in diesem Gebiet deutlich an. Ein besonders starker Anstieg wurde während der Wochentage Samstag und Sonntag festgestellt. In einem zeitlich begrenzten Umfang wird deshalb eine zusätzliche öff.-rechtl. KTW-Vorhaltung für die Rettungswachen Immenstadt, Sonthofen und Oberstdorf empfohlen. An den Rettungswachen Immenstadt und Sonthofen werden für jeweils 50 Tage/ Jahr eine zusätzliche öff.-rechtl. KTW-Schicht am Wochenende von 10:00 Uhr bis 17:00 Uhr empfohlen. An der Rettungswache Oberstdorf wird für 100 Tage/ Jahr eine zusätzliche KTW-Schicht von Montag bis Sonntag zwischen 10:00 Uhr und 17:00 Uhr empfohlen. Die genaue jahreszeitliche Festlegung der zusätzlichen KTW-Vorhaltung („Winterdienst“) soll nach Absprache zwischen der Rettungsleitstelle Kempten und den Leistungserbringern erfolgen.

Für den Landkreis Lindau empfiehlt sich eine Reduzierung der bisherigen öff.-rechtl. Krankentransportkapazitäten durch eine Anpassung der Schichtzeiten an das reale Einsatzaufkommen. So sollte werktags Montag bis Freitag ein öff.-rechtl. KTW von 07:30 Uhr bis 18:30 Uhr sowie ein zweiter öff.-rechtl. KTW von 09:00 Uhr bis 15:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Am Wochenende wurde bisher kein Krankentransportwagen mit Ausnahme von Rufbereitschaften vorgehalten, hier empfiehlt sich nach Analyse der öff.-rechtl. Einsatzdaten an den Samstagen und Sonntagen die Bereitstellung eines KTW in der Zeit von 08:30 Uhr bis 17:30 Uhr. Rufbereitschaften im Bereich Krankentransport werden für den RDB Kempten nicht empfohlen.

## 12.2 Sondergutachten Kempten

Gemäß BayRDG Art. 31 Abs. 2 war es die Aufgabe der Rettungszweckverbände „...innerhalb eines Zeitraums von höchstens 18 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes den Bedarf neu festzustellen und die rettungsdienstliche Vorhaltung ihm anzupassen. Macht die Bedarfsanpassung eine Reduzierung der rettungsdienstlichen Vorhaltung in einem Rettungsdienstbereich erforderlich, ist diese auf die Leistungserbringer entsprechend ihrem Anteil an der gesamten in öffentlich-rechtlichen Verträgen festgelegten Vorhaltung der Notfallrettung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu verteilen“.

Nachdem die Rettungszweckverbände überwiegend keine eigene Bedarfsfeststellung zur Erfüllung dieser Gesetzesvorgabe durchführten, war als Bestandteil der TRUST-Studie für die hiervon betroffenen Rettungsdienstbereiche eine Analyse mit Schwerpunkt im Bereich der Notfallrettung durchzuführen.

Nachfolgend sind die im Rahmen des Sondergutachtens Kempten ausgesprochenen Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### 12.2.1 Empfehlungen dargestellt nach Rettungsdienststandorten

#### Notarzdienst im Rettungsdienstbereich Kempten

Der Notarzdienst findet an allen Notarztstandorten im Rettungsdienstbereich im Rendezvous-System statt. In Kempten steht zusätzlich im Bereich der Luftrettung der RTH Christoph 17 zur Verfügung.

Für die notärztliche Versorgung im nördlichen Bereich des Landkreises Oberallgäu sowie im nordwestlichen Bereich des Ostallgäu wird empfohlen die Einrichtung eines weiteren Notarztstandortes, beispielsweise in Kooperation mit der Rettungswache Obergünzburg, zu prüfen.

#### Bereich der Rettungswache Lindau und Lindenberg

An diesen beiden Rettungsdienststandorten steht jeweils ein RTW zur Notfallrettung zur Verfügung.

Durch die im angrenzenden Gebiet stationierten Rettungsmittel in Österreich (Bregenz) sowie in Baden-Württemberg (Friedrichshafen, Wangen und Isny) werden auch extraterritoriale Notfallereignisse versorgt.

Insgesamt erscheint das Gebiet bei Betrachtung der Einhaltung der Hilfsfristen ausreichend gut versorgt. In diesem Bereich sollte unserer Ansicht nach die Notfallversorgung wie bisher aufrechterhalten werden.

#### Bereich der Rettungswache Kempten

Im nördlichen Bereich von Kempten sind die Hilfsfristen der Gemeinden Dietmannsried und Altusried unter dem Durchschnitt des Wachgebietes Kempten. Mit Beginn des Jahres 1999 wurde in Dietmannsried ein First-Responder eingerichtet.

Zur Verbesserung der Versorgungssituation im o.g. Gebiet könnte der im Abschnitt 7.8 aufgeführte Änderungsvorschlag am Standort Obergünzburg beitragen, dem dortigen RTW einen vermehrten Einsatz in der Notfallrettung zu ermöglichen.

In der Gemeinde Weitnau kommt erwartungsgemäß die ungünstige geographische Lage zum Tragen, dennoch ist unserer Meinung nach eine Veränderung der Vorhaltung aufgrund der niedrigen Anzahl an Notfallereignissen nicht indiziert.



### **Bereich der Rettungswache Immenstadt, Sonthofen und Oberstdorf**

Während der Skisaison werden bei Engpässen bereits zusätzliche Fahrzeuge zum Krankentransport eingesetzt. In Balderschwang sollte aufgrund der terrestrischen und einsatztaktischen Besonderheiten bevorzugt während der Skisaison die dauerhafte Einrichtung einer organisierten Erstversorgung in Betracht gezogen werden.

### **Bereich der Rettungswache Füssen**

Im Bereich der Rettungswache Füssen stand im Beobachtungszeitraum ein RTW rund um die Uhr sowie ein KTW werktags tagsüber zur Verfügung. In Einsatzgebiet dieser Rettungswache liegen die Gemeinden Halblech und Lechbruck des Landkreises Ostallgäu. In der Gemeinde Lechbruck konnte bei 49 auswertbaren Notfallereignissen eine Hilfsfrist lt. BayRDG von 12 Minuten lediglich in 12% der Fälle (n=6), bei einer Hilfsfrist lt. BayRDG von 15 Minuten nur in 59% der Fälle (n=29) eingehalten werden.

Insgesamt wurde in der Gemeinde Lechbruck 78 Notfall- und 100 Krankentransportereignisse sowie in der Gemeinde Halblech 87 Notfall- und 68 Krankentransportereignisse beobachtet.

Unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse des Rettungsdienstbereiches Weilheim könnte die Einrichtung eines Stellplatzes im strukturärmeren westlichen Bereich der Rettungswache Schongau, an welchem tagsüber ein RTW zur Notfallrettung vorgehalten werden sollte, Rettungsdienstbereich-übergreifend auch zur Verbesserung der Versorgungssituation in diesem Bereich des Ostallgäu beitragen. Hier würde sich die Gemeinde Steingaden aufgrund ihrer zentralen Lage anbieten. Als Alternativstandort im eigenen Rettungsdienstbereich ist aber auch die Gemeinde Lechbruck in Erwägung zu ziehen.

### **Bereich der Rettungswache Buchloe**

In diesem nördlichsten Bereich des Landkreises Ostallgäu kommt es häufig zu einer konjugierten Versorgung durch die Situation von drei aneinandergrenzenden Rettungsdienstbereichen (Kempten, Krumbach und Fürstfeldbruck). Eine die Kommunalgrenzen und ggf. auch die Grenzen des Rettungsdienstbereiches überschreitende Lösung ist zu überdenken.

### **Bereich der Rettungswache Kaufbeuren, Neugablonz und Obergünzburg**

Am Standort Kaufbeuren werden zwei RTW vorgehalten, in unmittelbarer Nähe ein weiterer RTW in Neugablonz. Eine Reduktion auf einen RTW in Kaufbeuren zugunsten eines KTW in Obergünzburg wird aus unserer Sicht empfohlen, da der Anteil der Krankentransporte der RTW in Kaufbeuren und der umliegenden Regionen erheblich ist und noch anderweitige Möglichkeiten zum Krankentransport vorhanden sind.

Der RTW in Obergünzburg hat einen Anteil von 67% Krankentransporten. Hier wäre ein KTW tagsüber an Werktagen indiziert, was eine Entlastung des örtlichen RTW zugunsten seiner Notfallaufgaben erwarten läßt. Auch über die Kommunalgrenze hinaus könnte somit die strukturärmere Region nördlich von Kempten anteilig, aber dediziert mitversorgt werden.

### 12.2.2 Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung

Tabelle 2: Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung für RTW im Rettungsdienstbereich Kempten nach Analyse der Rettungsdiensteinsätze im Beobachtungszeitraum

Rettungsdienststandort	RTW bisher		RTW neu	
	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag	Montag- Freitag	Samstag/Sonntag
Buchloe	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Füssen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Hindelang	--	--	--	--
Immenstadt	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Kaufbeuren	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) entfällt	(1) 24 Stunden (2) entfällt
Kempten, BRK / JUH (RSZK*)	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 10 – 14 Uhr	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 10 – 14 Uhr	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden
Lindau	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Lindenberg	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Marktoberdorf	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Neugablonz, Fa. Gabriel	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Obergünzburg	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Oberstaufen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Oberstdorf	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Pfronten	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Sonthofen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Wertach	--	--	--	--

(1) Vorhaltungszeit des 1.,2. oder x-ten Rettungsmittels eines Rettungsdienststandortes

### 12.2.3 Krankentransport und Sonderfahrdienste

Dem TQM-Centrum war eine eingehende, differenzierte Betrachtung der Krankentransporte unter dem Aspekt der Trennung nach öffentlich-rechtlicher Vorhaltung und Sonderfahrdienst nicht möglich.

Ohne diese klare Unterscheidung ist eine pointierte Empfehlung zur Neuordnung in der Vorhaltung von Krankentransportwagen zum jetzigen Zeitpunkt für den Rettungsdienstbereich Kempten nicht möglich.

Betrachtet man die Charakteristika des Krankentransportes der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung und der Sonderfahrdienste, zeigt sich nach unserer Meinung jedoch noch ein klares Potential für Flottenmanagement und effizienzorientierte Synergieausnutzung. Eine Reihe von Fahrzeugen der öffentlichen Vorhaltung weisen trotz ähnlicher Schichtzeiten deutlich geringere Transportzahlen auf, als einige Sonderfahrdienst-KTW.

Es wird daher empfohlen, die Auslastung der Fahrzeuge zu prüfen und unter Berücksichtigung der Sonderfahrdienste durch optimierte Disposition und zielorientiertes Flottenmanagement mögliche Kapazitäten der vorhergehenden Empfehlung entsprechend im Rettungsdienstbereich Kempten einzusetzen.

### 12.3 Detailanalyse Kempten (09/2004)

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), hat für den Rettungsdienstbereich Kempten eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt (TRUST-Gutachten), die basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum 10/2000 – 09/2001) Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausspricht. Die Verbandsversammlung des Rettungszweckverbandes Kempten (heute Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung (ZRF) Allgäu) setzte die Empfehlungen des TRUST-Gutachtens beschlussmäßig am 21.05.2003 vollständig um. Die Anpassung der bestehenden Rettungsmittelvorhaltung an die empfohlenen Kapazitäten erfolgte zum 31.12.2003.

Mit Schreiben vom 08.10.2003 informierte der Ärztliche Leiter Rettungsdienst (ÄLRD) Kempten, Herr Dr. Gerhard Zipperlen, das Bayerische Staatsministerium des Innern über potentielle Auswirkungen von Klinikstrukturänderungen im Oberallgäu auf den Rettungsdienst. Dabei wurde insbesondere auf die operativen Versorgungsmöglichkeiten von chirurgischen Notfallpatienten werktags zwischen 16:00 Uhr und 08:00 Uhr und am Wochenende eingegangen, die seit dem 01.07.2003 nicht mehr in den Kliniken Oberstdorf und Sonthofen durchgeführt werden konnte. Erwartet wurden dadurch deutlich längere Transportzeiten für Notfalleinsätze mit chirurgischen Patienten im südlichen Oberallgäu nachts und am Wochenende.

Der Rettungszweckverband Kempten teilte dem Bayerischen Staatsministerium des Innern in seinem Schreiben vom 10.09.2003 mit, dass die Umsetzung des TRUST-Gutachtens hinsichtlich der empfohlenen RTW-Rufbereitschaften an den Rettungswachen Füssen und Lindau auf Probleme gestoßen sei. Der betroffene Leistungserbringer könne aufgrund örtlicher Gegebenheiten die Einsatzbereitschaft der Rufbereitschaften erst innerhalb von ca. 30 Minuten gewährleisten. Das INM hatte zur Thematik der Rufbereitschaften in der Notfallrettung hierzu am 10.10.2003 Stellung genommen und dabei ausgeführt, dass bei Wegfall einer Rufbereitschaft im Einzelfall entschieden werden müsse, ob eine Anpassung der Regelvorhaltung notwendig wird.

Dem INM wurde im Lenkungsausschuss vom 04.02.2004 der Auftrag erteilt, im Rahmen des TRUST-Projektes in einer detaillierten Nachuntersuchung für den Rettungsdienstbereich Kempten folgende Fragen zu klären:

- ▶ Welche Auswirkungen ergeben sich aus den Klinikstrukturänderungen im Oberallgäu auf den Rettungsdienst, insbesondere auf den Bedarf an Vorhaltekapazitäten?
- ▶ Ergibt sich beim faktischen Wegfall von Rufbereitschaften im Bereich Notfallrettung an den Rettungswachen Füssen und Lindau die Notwendigkeit einer Anpassung der Regelvorhaltung?

#### Zusammenfassung der Ergebnisse der Detailanalyse Kempten

In der Detailanalyse Kempten des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement war zu prüfen, welche Auswirkungen sich aus Änderungen der Klinikstruktur im Oberallgäu ergeben haben und welche Anpassungen der Regelvorhaltung bei einem faktischen Wegfall von Rufbereitschaften an den Rettungswachen Füssen und Lindau notwendig werden. Ausgangspunkt der Analysen waren Schreiben des Ärztlichen Leiters Rettungsdienst (ÄLRD) Kempten sowie des Zweckverbands für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung (ZRF) Allgäu, die auf die geänderten Rahmenbedingungen seit dem Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens für den RDB Kempten hinwiesen.

Zunächst wurde geprüft, ob und in wie weit das Einsatzaufkommen im Beobachtungszeitraum dieser Detailanalyse (07/2003 bis 06/2004) von dem Einsatzaufkommen im Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens (10/2000 bis 09/2001) abwich. Die Ergebnisse hierzu zeigten, dass von der Rettungsleitstelle

Kempten im Beobachtungszeitraum (07/2003-06/2004) ca. 5.600 Krankentransporte weniger dokumentiert worden waren als im Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens (10/2000-09/2001). Im Bereich der Notfallrettung zeigte sich für den gesamten Rettungsdienstbereich ein nahezu unverändertes Bild (Differenz von lediglich 2 Einsätzen zwischen den Zeiträumen). Fokussierte man auf die Rettungswachgebiete der kreisfreien Stadt Kempten und des Landkreises Oberallgäu, zeigten sich deutlichere Veränderungen der Einsatzzahlen im Bereich Notfallrettung, im Krankentransport stellte sich die Einsatzentwicklung jedoch vergleichbar wie für den gesamten Rettungsdienstbereich dar. Die ergänzende Untersuchung der tageszeitlichen Verteilung des Einsatzgeschehens erbrachte keinen Hinweis auf relevante Veränderungen zwischen dem Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens und dem aktuellen Beobachtungszeitraum. Entsprechende Analysen wurden für die Rettungswachgebiete Füssen und Lindau durchgeführt, auch hier war ein deutlicher Einsatzrückgang im Bereich des Krankentransportes festzustellen und für die Notfallrettung eine nahezu unveränderte Situation. Aus den vergleichenden Analysen des Einsatzaufkommens zeigte sich insbesondere im Bereich des Krankentransportes eine geänderte Situation im Vergleich zum Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens. Eine detaillierte Analyse zur Fragestellungen mit dem aktuellen Datenkollektiv war folglich indiziert.

Als nächstes wurde die Frage nach zu erwartenden Auswirkungen der vorgenommenen Klinikstrukturänderungen im Oberallgäu untersucht. Nach einer Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wurde das Einsatzaufkommen differenziert nach Tageszeitintervallen und Zielorten ausgewertet. Insgesamt konnte ein deutlicher Anstieg chirurgischer Notfälle mit dem Zielort Klinik Immenstadt konstatiert werden. Insbesondere zu den Tageszeiten, zu denen die Kliniken Oberstdorf und Sonthofen seit dem 01.07.2003 keine operative chirurgische Versorgung mehr anboten, wurden deutlich mehr Patienten in die Klinik Immenstadt gebracht (Werktags nachts +115,4 %, Wochenende +77,2 %) als im Vergleichszeitraum. Dabei mussten jedoch auch die absoluten Einsatzsteigerungen bei den chirurgischen Notfällen im Landkreis Oberallgäu berücksichtigt werden, die für alle Zielkliniken bei ca. 16,1 % lagen. Betrachtete man die Kliniken Oberstdorf und Sonthofen differenziert nach den Tageszeiten, so ließ sich feststellen, dass auch zu den Zeiten, zu denen in diesen Einrichtungen keine operative Versorgung angeboten wurde, chirurgische Notfallpatienten weiterhin in relevantem Umfang in diese Kliniken transportiert wurden. Im Vergleich zur Situation vor den Strukturänderungen war ein Einsatzrückgang von insgesamt 13,6 % zu diesen Kliniken zu konstatieren. Um Auswirkungen potenziell längerer Fahrzeiten in den Bereichen der Rettungswachen Immenstadt, Oberstaufen, Oberstdorf und Sonthofen zu identifizieren, wurde eine Duplizitätsanalyse mit den aktuellen Einsatzdaten durchgeführt. Als Ergebnis zeigten alle Standorte ein Einsatzaufkommen in der Regelversorgung, das mit der derzeitigen Vorhaltung von einem Notfallrettungsmittel an jedem Standort versorgt werden konnte. Auch bei einem zukünftigen Anstieg der Gesamteinsatzdauer in diesen Bereichen verfügen alle Standorte über freie Kapazitäten, die zunächst ausgelastet werden können. Durch die Veränderungen in der Klinikstruktur im Oberallgäu ergab sich damit keine Notwendigkeit zur Anpassung der Rettungsmittelvorhaltung.

Die Situation an den Standorten Füssen und Lindau wurde dahingehend untersucht, ob bei einem Wegfall der bestehenden Hintergrunddienste die Regelvorhaltung angepasst werden musste. Für das Rettungswachgebiet Füssen war es aus einer rettungsdienstbereichsübergreifenden Perspektive indiziert, eine Neudefinition der Gemeindezuordnung zum Wachbereich vorzunehmen. Mit einer Analyse der Einsatzintensitäten für diese Wachbereiche konnte das Einsatzgeschehen im Bereich Notfallrettung und Krankentransport simultan dargestellt werden und anschließend mit den Ergebnissen der Duplizitätsanalyse für Notfalleinsätze synoptisch ausgewertet werden. Für das Wachgebiet Füssen standen auch ohne Hintergrunddienst ausreichend Kapazitäten zur Verfügung, um eine bedarfsgerechte Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Für den Wachbereich Lindau zeigte sich bei der gemeinsamen Betrachtung der Bereiche Notfallrettung und

Krankentransport die Notwendigkeit zur Ausweitung der bestehenden KTW-Vorhaltung für den Fall, dass ein Hintergrunddienst zukünftig nicht mehr bereitgestellt werden konnte. Für diesen Fall sollte an der Rettungswache Lindau im Zeitraum Montag bis Donnerstag von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, bzw. am Freitag von 06:00 Uhr bis 24:00 Uhr ein KTW vorgehalten werden. Samstags wäre im Zeitraum von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr und sonntags von 08:00 Uhr bis 22:00 Uhr die Vorhaltung eines KTW indiziert gewesen.

## 13 Rettungsdienstbereich Krumbach

### 13.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Krumbach

Im zweiten Quartal 2002 wurde der Rettungsdienstbereich Krumbach begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das Jahr 2001.

Der Rettungsdienstbereich Krumbach gehört zum Regierungsbezirk Schwaben und umfasst die kreisfreie Stadt Memmingen sowie die Landkreise Günzburg, Neu-Ulm und Unterallgäu. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Krumbach mit 453.973 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 10 ein. In Bezug auf die Fläche nimmt der RDB Krumbach mit 2.571 km<sup>2</sup> Rang 15 ein. Somit liegt der RDB Krumbach im bayerischen Vergleich in Bezug auf Einwohneranzahl und Fläche im Mittelfeld.

Im Rettungsdienstbereich Krumbach gab es im Beobachtungszeitraum zehn Rettungswachen, vier Stellplätze sowie zwei weitere Rettungsdienststandorte von privaten Leistungserbringern. Eine der Rettungswachen wurde ebenfalls von einem privaten Unternehmen betrieben.

Im Rettungsdienstbereich Krumbach gab es sieben reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Krumbach war kein Rettungshubschrauber stationiert. Der nächstliegende Standort eines Rettungshubschraubers lag in Ulm (Christoph 22) und in Kempten (Christoph 17).

#### 13.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Einige „Brennpunkte“ wurden bereits im Mai 1999 im Rahmen des Sondergutachtens zum Stellplatz Jettigen beleuchtet. Die Verfahrensweise zur Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstbereiches wurde mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes, Herrn Meyer im März 2002 abgestimmt. Am 22. April 2002 fand der Besuch der Rettungsleitstelle statt. Weitere Gespräche fanden im Rahmen der Gutachtenarbeit statt:

- 17.06.02 Ergebnispräsentation Gutachten Krumbach im INM, vor dem RZV Krumbach (vertreten durch Herrn Meyer, seinen Stellvertreter, Herr Seybold und den stellvertretenden Leiter der RLSt, Herrn Wolf).
- 20.06.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Krumbach bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Krumbach in Krumbach.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Krumbach wurde am 17. Oktober 2002 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wurde in der Versammlungsversammlung am 22. Mai 2003 abgelehnt. Es kam zu zwei Sitzungen der Strukturschiedsstelle am 30. Oktober 2003 und am 07. Juni 2004. Die Entscheidung der letzten Strukturschiedsstelle wurde zum 01. Oktober 2004 umgesetzt.

#### 13.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Krumbach umfasst vier Bände (1.460 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (488 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Krumbach enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detaillierergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmit-

teln im Rettungsdienstbereich Krumbach sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 374 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 236 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 370 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Krumbach wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Krumbach von Januar 2001 bis Dezember 2001 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> sowie die Einsatzdokumentationen der privaten Leistungserbringer im Bereich Krankentransport darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung. Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Im Bereich Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse der Dokumentation des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 63.121 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 31.853 Notfall- und 30.018 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 50,5 % und der Krankentransport mit 47,6 % der Einsätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 834 Einsätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 1,3 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Krumbach auf der Ebene der kreisfreien Stadt Memmingen sowie der Landkreise Günzburg, Neu-Ulm und Unterallgäu durchgeführt. Die Einsätze wurden dabei der Gemeinde des Einsatzortes bei Notfällen bzw. der Gemeinde des Ausgangsortes bei Krankentransporten zugeordnet.

Der Rettungsdienstbereich Krumbach umfasst die kreisfreie Stadt Memmingen sowie die Landkreise Günzburg, Neu-Ulm und Unterallgäu mit insgesamt 455.791 Einwohnern und einer Fläche von 2.580,6 km<sup>2</sup> und gehört damit sowohl bezogen auf die Fläche und die Einwohnerzahl zu den größeren Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Neu-Ulm auf, in dem 159.670 Einwohner auf 515,8 km<sup>2</sup> lebten. Die Einwohnerzahl im Landkreis Unterallgäu lag bei 133.709 Einwohnern bei einer Fläche von 1.223,0 km<sup>2</sup>, im Landkreis Günzburg bei 121.563 Einwohnern auf einer Fläche von 771,7 km<sup>2</sup>. Die kreisfreie Stadt Memmingen lag sowohl hinsichtlich ihrer Einwohnerzahl als auch hinsichtlich ihrer Fläche unter den entsprechenden Werten der Landkreise: In Memmingen lebten 40.849 Einwohner auf einer Fläche von 70,1 km<sup>2</sup>. Damit stellte Memmingen hinsichtlich beider demographischer Kennwerte die kleinste Verwaltungseinheit des RDB Krumbach dar.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte der Landkreis Neu-Ulm mit 20.180 Einsätzen. Im Landkreis Günzburg wurden 15.950 Einsätze und im Landkreis Unterallgäu 15.251 Einsätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> und der Einsatzdokumentation der privaten Leistungserbringer dokumentiert. In der kreisfreien Stadt Memmingen betrug das Einsatzaufkommen 8.639 Einsätze. Nach den Einsatzkategorien differenziert betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten im Landkreis Neu-Ulm 1:0,7, im Landkreis Unterallgäu 1:0,9 und im Landkreis Günzburg 1:1,1. In der kreisfreien Stadt Memmingen betrug das Verhältnis Notfall- zu Krankentransporteinsatz 1:1,3.

### 13.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 19.265 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 7.171 Notfallereignissen im Landkreis Neu-Ulm festgestellt, gefolgt vom Landkreis Unterallgäu, mit 4.932 Notfallereignissen. Ähnliche Zahlen wies der Landkreis Günzburg (4.670 Notfallereignisse) auf. In der Stadt Memmingen wurden 2.492 Notfallereignisse dokumentiert.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 61 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Memmingen, bei 45 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Neu-Ulm, bei 38 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Günzburg und bei 37 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Unterallgäu.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Memmingen vor allem die Gemeinden Neu-Ulm (2.746 Notfallereignisse), Senden (1.060 Notfallereignisse), Bad Wörishofen (971 Notfallereignisse), Günzburg (890 Notfallereignisse), Illertissen (731 Notfallereignisse), Krumbach (674 Notfallereignisse) und Mindelheim (655 Notfallereignisse) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 650 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Winterbach und Ebershausen (13 bzw. 14 Notfallereignisse) sowie Böhen, Landensberg und Oberroth (16 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 14 in der Gemeinde Lachen (Landkreis Unterallgäu) und 72 in der Gemeinde Bad Wörishofen (Landkreis Unterallgäu). Werte über 50 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner wurden außerdem in Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung (z. B. Krumbach mit 54 oder Neu-Ulm mit 55) erfasst oder in Gemeinden, die auf Grund der verkehrlichen Situation ein erhöhtes Einsatzaufkommen im Verhältnis zur Einwohnerzahl aufwiesen (z. B. die Gemeinde Lautrach mit 50 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner).

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarztwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART "ARZT" dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Krumbach innerhalb eines Notfallereignisses disponiert wurden.

Im RDB Krumbach wurden im Beobachtungszeitraum 10.147 Ereignisse mit Notarztbeteiligung erfasst, bei denen insgesamt 10.353 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 98,2 % der Notfallereignisse (9.963) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 166 Ereignissen (1,6 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 15 Ereignissen (0,2 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden außerdem zwei Notfallereignisse mit Beteiligung von vier und ein Ereignis mit Beteiligung von fünf Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (8.886 der 10.353 Notarzteinsätze, 85,8 %). Des Weiteren wurden auch Einsätze der Luftrettungsmittel (220 Einssätze, 2,1 %) in die Auswertungen einbezogen. Als weitere große Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarzteinsätze deklariert wurden (722 Einsätze, 7,0 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von RTW und KTW, die in Ausnahmefällen den Notarzt zum Einsatzort transportierten, da kein NEF zur Verfügung stand.



Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Neu-Ulm dokumentiert (3.923 Notarzteinsätze). Im Landkreis Günzburg wurden 2.662, im Landkreis Unterallgäu wurden 2.593 und in der Stadt Memmingen 1.175 Notarzteinsätze von der RLSt Krumbach disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Neu-Ulm (1.396 Notarzteinsätze), Senden (583 Notarzteinsätze) und Bad Wörishofen (502 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Böhen, Ebershausen, Lachen und Oberroth mit jeweils neun Notarzteinsätzen.

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte zwischen 19 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner (Landkreis Unterallgäu) und 29 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner (Stadt Memmingen).

Im Rettungsdienstbereich Krumbach steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz des jeweiligen Luftrettungsmittels aus Ulm (Christoph 22) bzw. Kempten (Christoph 17) zur Verfügung.

Der Einsatz von Luftrettungsmitteln kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass die Luftrettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. Insgesamt wurden 220 Einsätze von Luftrettungsmitteln im RDB Krumbach dokumentiert, davon 140 des RTH Christoph 22 aus Ulm (63,6 %) und 62 des Christoph 17 aus Kempten (28,2 %). Die 18 verbleibenden Einsätze entfielen auf sieben weitere Luftrettungsmittel. Die Luftrettung spielt damit im Rettungsdienstbereich Krumbach eine eher untergeordnete Rolle.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Krumbach der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Lässt man die Vorrangigkeit von Rettungsmitteln aus den benachbarten Rettungsdienstbereichen Augsburg, Kempten sowie das Bundesland Baden-Württemberg versorgten Gemeinden auf Grund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Krumbach Hilfsfristeinhaltungen von 85,9 % (Wachbereich Rettungsdienststandort Jettingen) bis 97,4 % (Wachbereich der Rettungswache Mindelheim) bei 12 Minuten und 94,1 % (Wachbereich Rettungsdienststandort Jettingen) bis 98,6 % (Wachbereich der Rettungswache Mindelheim) bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden. Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten durchwegs hohe Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung der peripher gelegenen Gemeinde Legau auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70%. Die ungünstige Situation im Hinblick auf die Einhaltung der Hilfsfrist im Bereich der Gemeinde Legau ist vor allem auf geographische Gegebenheiten und lange Fahrstrecken von der Stadt Memmingen zurückzuführen. Dies und die geringe Anzahl an Notfallereignissen führen zu der Empfehlung, in dieser Gemeinde verstärkt Ret-

tungsmittel der benachbarten Rettungswache Leutkirch in Baden-Württemberg bzw. den RTH Christoph 17 aus Kempten zu disponieren, sofern die gesetzliche Hilfsfrist vom bodengebundenen Rettungsdienst nicht eingehalten werden kann.

Für die Gemeinden, die überwiegend von Rettungsmitteln aus benachbarten RDB versorgt wurden, wurde anstelle der Hilfsfrist das Reaktionsintervall nach Utstein-Style zugrunde gelegt. Die Auswertung der Reaktionsintervalle nach Utstein-Style erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Krumbach im Median 1 Minute und 49 Sekunden. Bei 10 % der 19.927 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 46 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 36 Sekunden an der Rettungswache des BRK Neu-Ulm und 2 Minuten und 40 Sekunden am Stellplatz Ottobeuren (BRK, JUH, MHD). Hier sollte geprüft werden, wodurch es zu diesen Verzögerungen kam und ob diese Situation durch strukturelle Veränderungen ggf. zu verbessern ist.

### 13.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Für den öff.-rechtl. Rettungsdienst wurden die Einsätze im Bereich Krankentransport zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 27.651 Einsätzen (97,6 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransport-Einsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellen bei einer Anzahl von 686 einen Anteil von 2,4 % aller auswertbaren Transporte dar. Im privaten Rettungsdienst wurden keine arztbegleiteten Patiententransporte durchgeführt, auf eine differenzierte Darstellung konnte deshalb bei diesem Analyseaspekt verzichtet werden.

Für diese beiden Gruppen von öff.-rechtl. Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

### Krankentransporte im öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle bzw. der privaten Leistungserbringer genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt,

die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Krumbach nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Krumbach. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 34,3 %, gefolgt von Einweisungen mit 26,2 %. Der Anteil der Heimfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Krumbach bei einem Anteil von 15,3 %. Verlegungen haben einen Anteil von 12,8 % und Dialysefahrten liegen bei 8,9 %. Den geringsten Anteil an Einsatzgründen haben sonstige Einsatzgründe mit 1,8 % und Infektfahrten mit 0,7 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Memmingen und der Landkreise Günzburg, Neu-Ulm und Unterallgäu. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt auch zu Einsätzen in den umgebenden Landkreis und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist. Vielmehr wurden zur Ermittlung der Vorhaltungsempfehlung die kreisfreie Stadt mit dem sie umgebenden Landkreis zusammengefasst.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der kreisfreien Stadt im RDB Krumbach weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Memmingen mit 40.849 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 4.782 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Neu-Ulm (159.670 Einwohner) 7.962 Krankentransporte, im Landkreis

Günzburg (121.563 Einwohner) 7.957 Transporte und im Landkreis Unterallgäu (133.709 Einwohner) 6.960 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die beispielsweise in der kreisfreien Stadt Memmingen bei 117 liegt. Im Landkreis Günzburg erzielte die Gemeinde Günzburg mit 190 und die Gemeinde Krumbach mit 160 die höchsten KTP/1.000 Einwohner-Werte. Einen Wert von über 100 konnte im Landkreis Neu-Ulm für die Gemeinde Illertissen (109) ermittelt werden. In den Gemeinden des Landkreises Unterallgäu nahmen Fellheim (193), Ottobeuren (155) und Mindelheim (150) die höchsten Werte der Krankentransporte/1.000 Einwohner ein.

Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität von Einwohnern von Städten gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischer Gegebenheiten erklärt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Memmingen, Krumbach, Illertissen, Fellheim, Günzburg, Ottobeuren und Mindelheim ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden (Ausnahme: Gemeinde Fellheim).

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Krumbach kann dem Klinikum Memmingen zugemessen werden, das sowohl als Quell- wie auch als Zielklinik die höchste Krankentransport-Inzidenz zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für das Kreiskrankenhaus Krumbach durchgeführt. Bei Transporten zwischen Krankenhäusern zeigte sich ein eindeutiger Schwerpunkt bei interklinischen Transporten zwischen dem Bezirkskrankenhaus Günzburg und dem Kreiskrankenhaus Günzburg. Darüber hinaus wurde eine vergleichsweise hohe Anzahl an Krankentransporten zwischen dem Kreiskrankenhaus Ottobeuren und dem Klinikum Memmingen festgestellt.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Häusern niedrigerer Versorgungsstufe und gleicher bzw. höherer Versorgungsstufe eine etwa doppelt so hohe Anzahl aufwiesen wie umgekehrt von höherer zu niedrigerer Versorgungsstufe. Dabei wurden Fachkrankenhäuser und Reha-Einrichtungen nicht berücksichtigt. Insgesamt stellten Krankenhäuser der Grundversorgung (Versorgungsstufe II) mit 42,9 % (n = 2.616) als Ausgangsort den größten Anteil am Gesamtaufkommen interklinischer Transporte dar.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage Montag bis Freitag, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 09:30 Uhr und 11:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 19:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf am Mon-

tag, Mittwoch und Freitag drei Maxima frühmorgens gegen 07:00 Uhr, mittags um ca. 12:00 Uhr und abends um ca. 18:00 Uhr und am Dienstag, Donnerstag und Samstag jeweils zwei Einsatzspitzen, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 19:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 11:00 Uhr annehmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 39 Minuten und einer Stunde und 5 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 57 Minuten und einer Stunde und 57 Minuten. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa einer Stunde und 40 Minuten und ca. drei Stunden und 47 Minuten dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Krumbach durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfallrettungseinsätzen bei 66,6 %, Krankentransportwagen waren bei 3,1 % ihrer Einsätze im Bereich der Notfallrettung tätig. Insgesamt wurden ca. 31 % aller nicht-arztbegleiteten Krankentransporte durch RTW der öff.-rechtl. Vorhaltung durchgeführt.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den vier Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die kreisfreie Stadt Memmingen wurde ein Anteil von 94,1 % ermittelt, der Landkreis Günzburg wurde zu 91,1 % mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Im Landkreis Neu-Ulm wurden 94,4 %, im Landkreis Unterallgäu 64,1 der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen eine enge rettungsdienstliche Verflechtung zwischen der kreisfreien Stadt Memmingen und dem Landkreis Unterallgäu, diese Verwaltungseinheiten wurden deshalb bei den Empfehlungen zur Vorhaltung gemeinsam betrachtet.

## Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst

Nach der Zusammenfassung für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Diese Zusammenfassung beschränkt sich jedoch auf den Analyseaspekt der arztbegleiteten Patiententransporte, da das Krankentransportgeschehen im öff.-rechtl. Krankentransport in allen anderen Bereichen nur geringfügig von der gemeinsamen Betrachtung abweicht.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 686 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 100 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 14,6 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Etwa 13 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 92). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (72,0 % bzw. 494 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler Indikation bei 8,2 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 20,3 % (ITH) und 22,2 % (RTH). Alle übrigen Einsätze wiesen nach Datenlage eine zeitlich höhere Disponibilität auf.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Günzburg die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (32,4 %), dicht gefolgt vom Landkreis Neu-Ulm mit einem Anteil von 28,0 %. Die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser ergab, dass hier das Klinikum Memmingen die höchsten Werte aufwies (n = 94). Das Krankenhaus Weißenhorn war Ausgangsort von 92 arztbegleiteten Patiententransporten, das Kreiskrankenhaus Mindelheim lag mit 91 Transporten an dritter Stelle. Bei den Zielkliniken dominierten die Krankenhäuser der Maximalversorgung außerhalb des Rettungsdienstbereiches Krumbach das Einsatzgeschehen: das Klinikum der Universität Ulm wurde bei 112 Einsätzen als Zielort dokumentiert, gefolgt vom Zentralklinikum Augsburg (n = 106). Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass analog zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern gleicher oder höherer Versorgungsstufe verlegt wurde.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

## Krankentransporte im privaten Rettungsdienst

Die Leistungserbringer im privaten Rettungsdienst (Gabriel, Paramedic Ambulanz und Ambulance Stöhr) waren ausschließlich im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte tätig (1.681 Einsätze).

Bei den Einsatzgründen zeigte sich der höchste Anteil bei Dialysefahrten mit 27,9 % am gesamten Einsatzaufkommen von 1.681 Krankentransporten ohne Arzt. Heimfahrten wurden in 20,0 %, Ambulanzfahrten in 19,6 % und Einweisungen in 17,0 % aller Einsätze dokumentiert. Alle weiteren Einsatzgründe nahmen zusammen einen Anteil von 15,5 % ein, es wurden lediglich sechs Infektfahrten dokumentiert. Damit zeigt sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Dialysefahrten. Dieses spiegelt sich

auch in der Zeitverteilung der privaten Krankentransporte mit den typischen Therapie-Slots am Morgen, am Mittag und am Abend wider, die sich am Montag, Mittwoch und Freitag zeigten.

Die räumliche Verteilung der Krankentransporte nach den Ausgangsgemeinden auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Stadt ergibt den größten Anteil (81,3 %) aller privaten Krankentransporte mit Ausgangsort Unterallgäu, der Landkreis Günzburg ist Ausgangsort von 3,0 %. In der kreisfreien Stadt Memmingen hatten 21 Krankentransporte ihren Ursprung (1,2 %), der Landkreis Neu-Ulm wurde vom privaten Rettungsdienst bei keinem Einsatz als Ausgangsort dokumentiert. Insgesamt 242 Einsätze konnten keinem Ursprungsort zugeordnet werden oder nahmen ihren Ausgang außerhalb des Rettungsdienstbereiches Krumbach. Bei der Auswertung der Krankentransporte nach Quell- und Zielklinik wird alleine das Kreiskrankenhaus Mindelheim mit einer Einsatzanzahl größer 50 dokumentiert.

### 13.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Krumbach für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen im Krankentransport beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung durchgeführt, sondern viel mehr eine Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes durchgeführt unter der Annahme, dass die privaten Krankentransporte auch in Zukunft durch den privaten Rettungsdienst bedient werden.

#### 13.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Memmingen und des Landkreises Unterallgäu sowie der Landkreise Günzburg und Neu-Ulm durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag. In einzelnen Wachbereichen, wie beispielsweise dem Wachbereich der Rettungswache Illertissen oder des Stellplatzes Bad Wörishofen, ist das Einsatzaufkommen am Wochenende gegenüber den anderen Wochentagen erhöht.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Krumbach, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung deutlich über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Krumbach. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. In den meisten Gemeinden des RDB Krumbach war eine ausreichende Hilfsfristeinhal-

tung im Sinne des BayRDG gewährleistet. Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Krumbach aufrechtzuerhalten. Insbesondere im Landkreis Unterallgäu in gemeinsamer Betrachtung mit der Stadt Memmingen ist die Vorhaltung von vier rund um die Uhr besetzten Rettungsdienststandorten sowie an den zeitweise besetzten Rettungsdienststandorten Bad Wörisshofen und Ottobeuren erforderlich. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der Gutachter davon ausgeht, dass sowohl durch die Rettungsmittel der Landkreise als auch aus den Rettungswachen der Stadt Memmingen heraus Gebietsabsicherungen gefahren werden können, wodurch die Versorgungssicherheit der Bevölkerung während der Abwesenheit der primär zuständigen Rettungsmittel verbessert werden könnte.

### 13.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im öff.-rechtl. Rettungsdienst im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten öff.-rechtl. Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von öff.-rechtl. Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde. Öff.-rechtl. Krankentransporte, die nicht über die Rettungsleitstelle Krumbach disponiert wurden, konnten bei der statistischen Analyse zeitgleicher Einsätze mit den Einsatzzeiten der ZAST-Dokumentation berücksichtigt werden, Wartezeiten konnten für diese Einsätze jedoch nicht ermittelt werden.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich öff.-rechtl. Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB Krumbach betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkliniken von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 13.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Krumbach auf der Ebene der kreisfreien Stadt Memmingen und dem Landkreis Unterallgäu sowie der Landkreise Günzburg und Neu-Ulm erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der öff.-rechtl. Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Krumbach Eingang.



Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt Memmingen und den Landkreis Unterallgäu eine Vorhaltung von vier RTW rund um die Uhr. Insbesondere in den Nachtstunden liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Aus Sicht des Gutachters ist die Vorhaltung des vierten RTW in Babenhausen jedoch erforderlich, um der RLSt Krumbach die Möglichkeit zu schaffen, auf das Einsatzgeschehen in den umliegenden Rettungswachen adäquat (z. B. durch Gebietsabsicherungen) reagieren zu können. Drei weitere RTW werden täglich in der Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr zur Besetzung der Rettungswache Memmingen und der Rettungsdienststandorte Bad Wörishofen und Ottobeuren empfohlen.

Für den Landkreis Günzburg wird empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung um einen RTW an der Rettungswache Günzburg täglich zwischen 08:00 Uhr und 18:00 Uhr zu erweitern. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristehaltung indiziert. Des Weiteren wird die im Bereich des Freizeitparks LEGOLAND® zu erwartende Notfallhäufigkeit bereits berücksichtigt.

Für den Landkreis Neu-Ulm sieht die Empfehlung die betriebsbereite Vorhaltung jeweils eines RTW an den Rettungswachen in Neu-Ulm, Illertissen und Weißenhorn vor. Auf Grund des erhöhten Einsatzaufkommens im Wachgebiet der Rettungswache Neu-Ulm wird außerdem empfohlen, dort täglich einen weiteren RTW rund um die Uhr vorzuhalten, sodass im Landkreis Neu-Ulm täglich vier RTW für 24 Stunden zur Verfügung stehen.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes in der Stadt Memmingen und dem Landkreis Unterallgäu zeigt sich die Notwendigkeit einer Reduzierung der bisherigen öff.-rechtl. KTW-Vorhaltung entsprechend der tageszeitlichen Erfordernisse in Bezug auf die Schichtlängen an den Werktagen. Am Samstag und Sonntag sieht der Gutachter einen Bedarf an öff.-rechtl. Vorhaltung von Krankentransportkapazität. Empfohlen wird die Vorhaltung von bis zu fünf zeitgleich vorzuhaltenden Krankentransportwagen von Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr. Am Samstag wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 08:00 Uhr und 18:00 Uhr, am Sonntag zwischen 09:30 Uhr und 14:30 Uhr empfohlen.

Die Analyse der öff.-rechtl. KTW-Vorhaltung im Landkreis Günzburg erbrachte die Notwendigkeit zur Anpassung der bisherigen öff.-rechtl. KTW-Vorhaltung an das tatsächliche Einsatzgeschehen. Die KTW-Vorhaltung an den Werktagen Montag, Mittwoch, Donnerstag und Freitag wird dabei mit bis zu fünf zeitgleich vorzuhaltenden KTW empfohlen, das Zeitfenster dieser Vorhalteempfehlung liegt zwischen 07:00 Uhr und 19:00 Uhr. Dienstags werden auf Grund einer höheren Einsatzspitze im Zeitraum zwischen 09:00 Uhr und 12:30 Uhr sechs zeitgleich vorzuhaltende KTW empfohlen. Am Samstag und Sonntag wird die Vorhaltung von einem öff.-rechtl. KTW zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr empfohlen. Für den Landkreis Neu-Ulm empfiehlt sich eine Reduzierung der bisherigen öff.-rechtl. Krankentransportkapazitäten durch eine Anpassung der Schichtzeiten an das reale Einsatzaufkommen in Bezug auf die Schichtlängen. So sollte werktags Montag bis Freitag öff.-rechtl. Krankentransportkapazität von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden.

## 13.2 Sondergutachten Krumbach

Gemäß BayRDG Art. 31 Abs. 2 war es die Aufgabe der Rettungszweckverbände „...innerhalb eines Zeitraums von höchstens 18 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes den Bedarf neu festzustellen und die rettungsdienstliche Vorhaltung ihm anzupassen. Macht die Bedarfsanpassung eine Reduzierung der rettungsdienstlichen Vorhaltung in einem Rettungsdienstbereich erforderlich, ist diese auf die Leistungserbringer entsprechend ihrem Anteil an der gesamten in öffentlich-rechtlichen Verträgen festgelegten Vorhaltung der Notfallrettung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu verteilen“.

Nachdem die Rettungszweckverbände überwiegend keine eigene Bedarfsfeststellung zur Erfüllung dieser Gesetzesvorgabe durchführten, war als Bestandteil der TRUST-Studie für die hiervon betroffenen Rettungsdienstbereiche eine Analyse mit Schwerpunkt im Bereich der Notfallrettung durchzuführen.

Nachfolgend sind die im Rahmen des Sondergutachtens Krumbach ausgesprochenen Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### 13.2.1 Empfehlungen dargestellt nach Rettungsdienststandorten

#### Bereich des Stellplatz Babenhausen

Dem Stellplatz Babenhausen sind die Gemeinden Kettlershausen, Kirchhaslach, Osterberg, Oberroth, Oberschönegg und Winterrieden laut einsatzführender Rettungsleitstelle zugeordnet, wobei aus unserer Sicht ausser Babenhausen selbst keine weitere Gemeinde anhand der tatsächlichen Einsatzhäufigkeiten dem Stellplatz zugeordnet werden konnte.

Obwohl der Stellplatz mit der Besetzung rund um die Uhr vorgesehen ist, kommt es aufgrund einer alternierenden Besetzung durch drei Hilfsorganisationen zu häufigen Wechseln, auch am selben Tag, wodurch de facto zu diesen Zeiten der Standort nicht besetzt ist. Ein konsequenter Schichtwechsel vor Ort ist unserer Meinung nach unabdingbar. Eine Gewährleistung dieser Kontinuität wäre möglicherweise die kontinuierliche Versorgung des Stellplatzes nur durch eine Hilfsorganisation.

Desweiteren zeigte sich ein deutlicher Anteil an Krankentransporten des dort stationierten RTW (53%). Auch hier sollte eine andere Lösung wie z. B. die Disposition eines KTW von einer Nachbarrettungswache möglich sein, oder aber der RTW ist gänzlich durch einen KTW zu ersetzen.

#### Bereich des Stellplatz Jettingen-Scheppach

Seit dem 19.10.1998 steht am Stellplatz Jettingen-Scheppach rund um die Uhr ein RTW zur Verfügung. Die Zuordnung der Gemeinden Burgau, Dürrlainingen, Haldenwang und Röfingen, sowie Jettingen-Scheppach selbst, unter diesem neuen Gesichtspunkt wurde bewusst noch nicht in diese Betrachtung aufgenommen, da die Fallzahlen von nur knapp zwei Monaten hierzu noch keine verlässliche Bewertungsgrundlage darstellen.

Eine erneute Begutachtung der Wirksamkeit der neu geschaffenen Versorgungssituation im Spätsommer 1999 erscheint indiziert.

#### Bereich der Stellplätze Bad Wörishofen und Ottobeuren

Zum Stellplatz Bad Wörishofen sind laut einsatzführender Rettungsleitstelle noch die Gemeinden Ettringen und Rammingen zugeordnet, wobei letztere in unserer Betrachtung aufgrund der tatsächlichen Einsatzhäufigkeit zum Gebiet der Rettungswache Mindelheim gruppiert wurde.

Bei einer dedizierten, die Kommunal- und Rettungsdienstgrenzen überschreitenden Ausweitung des Einsatzgebietes der Rettungswache Buchloe könnte die Notfallversorgung in diesem Gebiet ressourcenorientierter verteilt werden. Ebenso denkbar ist jedoch auch die Umkehrung zur Aufwertung des Stellplatzes Bad Wörishofen in eine Rettungswache unter Mitversorgung des Gebietes der Rettungswache Buchloe und Einbeziehung der Region in westlicher Richtung zum Stellplatz Ottobeuren, wo derzeit der stationierte RTW eine Vielzahl von Krankentransporten bewältigt (67% Anteil Krankentransporte). Konsekutiv würde dann dort eine Stationierung eines KTW empfohlen.

Als erste unmittelbar umzusetzende Veränderung sollte unserer Meinung nach die Besetzung des Stellplatzes Bad Wörishofen konsequent 24 Stunden erfolgen. Desweiteren ist der RTW in Ottobeuren entweder schwerpunktmäßig in der Notfallrettung einzusetzen, oder aber konsequenter Weise durch einen KTW zu ersetzen.

Eine weitere Möglichkeit ist die Verlängerung der Vorhaltung in Ottobeuren von bisher 12 Stunden auf Betrieb des RTW rund um die Uhr. Dies würde der im Süden des Landkreises Unterallgäu gelegenen strukturärmeren Region, sowie Rettungsdienstbereich-übergreifend dem ebenfalls unterdurchschnittlich abgedeckten Gebiet nördlich von Kempten zu Gute kommen.

In der Stadt Memmingen sind drei Hilfsorganisationen tätig, die wie oben erwähnt die Stellplätze Babenhausen und Ottobeuren in einem alternierenden Dienstplangefüge versorgen.

Eine zum Stellplatz Babenhausen analoge Versorgung durch einen Anbieter und ebenso konsequente Verweildauer bzw. Durchführung der Schichtwechsel am Ort würde die Situation potentiell verbessern.

### 13.2.2 Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung

Tabelle 3: Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltung für RTW im Rettungsdienstbereich Krumbach nach Analyse der Rettungsdiensteinsätze im Beobachtungszeitraum

Rettungsdienststandort	RTW bisher		RTW neu	
	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag	Montag- Freitag	Samstag/Sonntag
Günzburg	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Illertissen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Krumbach	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Memmingen	(1) 24 Stunden (2) 19-14:30 Uhr	(1) 24 Stunden (2) 19-06 Uhr	(1) 24 Stunden (2) 19-14:30 Uhr	(1) 24 Stunden (2) 19-06 Uhr
Mindelheim	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Neu-Ulm	(1) 24 Stunden (2) 08-18 Uhr	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 08-18 Uhr	(1) 24 Stunden
Weißenhorn	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Babenhausen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Bad Wörishofen	(1) 07-06 Uhr	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Ottobeuren	(1) 07-19 Uhr	(1) 07-19 Uhr	(1) 07-19 Uhr	(1) 07-19 Uhr
Jettingen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Kirchheim	(1) 24 Stunden (2) 07-11 (seit 10/98)	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 07-11	(1) 24 Stunden

(1) Vorhaltungszeit des 1.,2. oder x-ten Rettungsmittels eines Rettungsdienststandortes

### 13.2.3 Krankentransport und Sonderfahrdienste

Dem TQM-Centrum war eine eingehende, differenzierte Betrachtung der Krankentransporte unter dem Aspekt der Trennung nach öffentlich-rechtlicher Vorhaltung und Sonderfahrdienst nicht möglich.

Ohne diese klare Unterscheidung ist eine pointierte Empfehlung zur Neuordnung in der Vorhaltung von Krankentransportwagen zum jetzigen Zeitpunkt für den Rettungsdienstbereich Krumbach nicht möglich.

Betrachtet man die Charakteristika des Krankentransportes der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung und der Sonderfahrdienste, zeigt sich nach unserer Meinung jedoch noch ein klares Potential für Flottenmanagement und effizienzorientierte Synergieausnutzung. Eine Reihe von Fahrzeugen der öffentlichen Vorhaltung weisen trotz ähnlicher Schichtzeiten deutlich geringere Transportzahlen auf, als einige Sonderfahrdienst-KTW.

Es wird daher empfohlen, die Auslastung der Fahrzeuge zu prüfen und unter Berücksichtigung der Sonderfahrdienste durch optimierte Disposition und zielorientiertes Flottenmanagement mögliche Kapazitäten den vorhergehenden Empfehlungen entsprechend im Rettungsdienstbereich Krumbach einzusetzen.

## 13.3 Trendanalyse zum Einsatzgebiet Jettingen/ Burgau (01/2000)

Für den Rettungsdienstbereich Krumbach wurde am 01. Mai 1999 ein Sondergutachten auf der Basis des dokumentierten Rettungsdienstgeschehens des Jahres 1998 mit Bedarfsempfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung an die Auftraggeber, die Regierung von Schwaben und den Rettungszweckverband als Vorlage zur Beschluss fassenden Verbandsversammlung am 08.07.99 übergeben.

In diesem Sondergutachten wurde bereits in Kap. 7, S. 1 darauf hingewiesen, dass für die vom Stellplatz Jettingen versorgten Gemeinden eine Nachbetrachtung seitens des TQM-Centrums erfolgen wird.

Basierend auf den Erkenntnissen des Sondergutachtens des TQM-Centrums zum Einsatzgebiet Jettingen/Burgau (Beobachtungszeitraum 01/98-07/98) wurde vom Rettungszweckverband Krumbach in diesem Bereich zum 19.10.1998 eine neue Versorgungsstruktur umgesetzt.

Um die Sicherstellung der Notfallrettung im Raum Jettingen/Burgau (Holzwinkel) zu gewährleisten, wurde der zweite Rettungswagen (RTW) von Günzburg nach Jettingen disloziert. Die Vorhaltezeit dieses RTW wurde dabei gleichzeitig um 3,5 Stunden (Montag bis Freitag) täglich erweitert, wodurch eine rund-um-die-Uhr-Vorhaltung in diesem Bereich sichergestellt wird.

Eine abschließende Beurteilung der Auswirkungen dieser neuen Versorgungsstruktur im Sondergutachten 1998 RDB Krumbach zum Abschluss der Integration der Privatunternehmer in den öffentlichen Rettungsdienst durch Neufestsetzung des Bedarfs und Anpassung der Vorhaltung gem. Art. 31 Abs. 2 BayRDG war aufgrund des Beobachtungszeitraumes (01/98 - 12/98), der für den Bereich der vom Stellplatz Jettingen versorgten Gemeinden lediglich knapp drei Monate umfasste, noch nicht möglich.

Dem vorliegenden Trendgutachten für diese Region wurde der Beobachtungszeitraum 01/99 bis 06/99 zugrunde gelegt und mit den entsprechenden Halbjahres-Ergebnissen von 1998 verglichen.

### Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Sondergutachten des TQM-Centrums zum Stellplatz Jettingen/Burgau vom 19.10.1998 wurden für einige Gemeinden im Bereich der Rettungswache Günzburg überdurchschnittlich häufige Überschreitungen der gesetzlichen Hilfsfristen identifiziert. Dies waren insbesondere die Gemeinden Burtenbach, Dürrlauingen, Haldenwang, Jettingen, Kammeltal, Landensberg und Röfingen.

Diese Hilfsfristüberschreitungen bestätigten sich auch im Sondergutachten mit Bedarfsempfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung vom 01. Mai 1999, das als Beobachtungszeitraum das Jahr 1998 zugrunde legte.

Im hier vorliegenden Trendgutachten zum Einsatzgebiet Jettingen/Burgau (Holzwinkel) wurde untersucht, inwieweit sich die Dislozierung eines RTW von der Rettungswache Günzburg zum Stellplatz Jettingen bei gleichzeitiger Ausweitung der Rettungsmittelvorhaltung auf 24 Std. täglich auf die Notfallversorgung der von diesem Stellplatz versorgten Gemeinden auswirkte.

Betrachtet man die Gesamteinsatzzahlen, so ist die Zahl der Einsätze im Gebiet des SP Jettingen in den beobachteten Zeiträumen 1. Halbjahr 1998 und 1. Halbjahr 1999 mit einer Zunahme um 2% nahezu konstant geblieben. Dabei nahm jedoch die Zahl der Notfälle im Vergleich zum Beobachtungszeitraum des Vorjahres und bezogen auf alle dokumentierten Notfallereignisse um 10% (n=47) zu, was v.a. auf ein leicht erhöhtes Einsatzaufkommen in der Gemeinde Burgau zurückzuführen ist.

Für den Bereich der Rettungswache Günzburg ergab sich eine leichte Erhöhung des Gesamteinsatzaufkommens um 7% (n=214), das im Wesentlichen auf einer Steigerung der Krankentransporte und Sonstigen Einsätze beruht. Die Zahl der Notfallereignisse erhöhte sich hier bezogen auf alle dokumentierten Notfallereignisse ebenfalls um 7% (n=72).

Die Notfallereignisse wiesen in den Vergleichszeiträumen (1. Halbjahr 1998, 1. Halbjahr 1999) eine ähnliche tageszeitliche Verteilung auf. Lediglich in den Nächten von Freitag auf Samstag sowie von Samstag auf Sonntag ließ sich eine geringfügige Verringerung von Notfällen feststellen.

Bei der Betrachtung der Hilfsfristen zeigte sich für die dem Stellplatz Jettingen zugeordneten Gemeinden im Wesentlichen eine deutliche Verbesserung der Hilfsfristen. So konnte die Einhaltung der 12-minütigen Hilfsfrist insgesamt von 68% im Beobachtungszeitraum 1998 auf 87% im Vergleichszeitraum 1999 erhöht werden.

Dabei reichte in einzelnen Gemeinden der Grad der Hilfsfristverkürzung von 5% in der Gemeinde Burgau bis 53% in der Gemeinde Burtenbach. Auch bei der Hilfsfristeinhaltung im Bereich von 15 Minuten zeigt sich eine Steigerung von 86% auf 95% im Jahre 1999. Dies spiegelt sich vor allem auch in einer deutlichen Verkürzung der Eintreffzeiten in den betroffenen Gemeinden wider.

Die Auswertung der Hilfsfristen im Bereich Günzburg ergab lediglich eine sehr geringgradige Reduzierung der bereits insgesamt sehr guten Hilfsfristeinhaltung (um 3% von 95% auf 92% im 12-Minuten- und 2% von 99% auf 97% im 15-Minuten- Intervall). Bei der zeitlichen Streuung der Hilfsfristen fanden sich im Median geringgradige Verlängerungen im Sekundenbereich, die lediglich in den Gemeinden Offingen und Rettenbach die 1-Minuten-Grenze überschreiten (Median der Hilfsfrist in beiden Fällen bei ca. 8 min).

Die Untersuchung des Antwortverhaltens bei Notfallereignissen in den vom Stellplatz Jettingen versorgten Gemeinden ergab einen Versorgungsanteil von 74% durch den vorgehaltenen RTW 7306. Dabei war er in 70% der Ereignisse das erste am Notfallort eintreffende Rettungsmittel, die 12-minütige Hilfsfrist wurde von diesem Rettungsmittel in 94%, 15 Minuten in 97% der Fälle eingehalten.

Wurde ein Rettungsmittel einer anderen Rettungswache disponiert, konnten die Einsatzorte innerhalb 12 Minuten in 70% und innerhalb 15 Minuten in 88% der Fälle erreicht werden. Von 426 im Bereich des Einsatzgebietes des RTW 7306 im 1. Halbjahr 1999 ausreichend dokumentierten Notfallereignissen war dieser in 111 Fällen (26%) nicht an der Abwicklung beteiligt, da er in mindestens 49 Fällen zeitgleich durch einen laufenden Notfalleinsatz (11 %) und in mindestens 25 Fällen durch einen zeitgleich laufenden Krankentransporteinsatz (6 %) gebunden war. Bei 37 Fällen (9 %) war der RTW 7306 möglicherweise entweder nicht einsatzbereit oder wurde aus anderen Gründen nicht für diese Einsätze disponiert.

Betrachtet man abschließend den Anteil der Einsatzarten des RTW 7306, so hat sich das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten im Beobachtungszeitraum 1999 deutlich hin zu einer verstärkten Nutzung für die Notfallrettung (58% im ersten Halbjahr 1999 im Vergleich zu 40% im Beobachtungszeitraum 1998) entwickelt.

Somit ergibt sich durch die Positionierung des RTW 7306 am Stellplatz Jettingen bei gleichzeitiger Ausweitung der Vorhaltung auf 24 Std. täglich eine deutliche strukturelle Verbesserung der notfallmedizinischen Versorgung dieser Region bei gleichzeitigem Erhalt der Notfallversorgung im Bereich Günzburg auf hohem Niveau.

Daher empfiehlt sich aus unserer Sicht die Beibehaltung der derzeitigen Vorhaltung von je einem RTW an der Rettungswache Günzburg und dem Stellplatz Jettingen.

### 13.4 Sachverständigen-Äußerung Krumbach (10/2003)

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), hat für den Rettungsdienstbereich Krumbach eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes erstellt (TRUST-Gutachten), die basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum 01/2001 – 12/2001) Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausspricht. Die Verbandsversammlung des RZV Krumbach setzte das Gutachten beschlussmäßig nur insoweit um, als es sich bei den Empfehlungen um Vorhaltungsausweitungen für einzelne Standorte handelte. Im Gutachten empfohlene Reduzierungen wurden, mit Ausnahme der Empfehlung für die Rettungswache Kirchheim, nicht beschlossen. Die Kostenträger stimmten im Folgenden der dafür notwendigen Änderungsvereinbarung mit dem Hinweis auf die Abweichungen von der Gesamtheit der Vorhaltungsempfehlungen des TRUST-Gutachtens nicht zu.

Mit Schreiben vom 25.07.2003 beantragte der RZV Krumbach die Einleitung eines Schiedsverfahrens gemäß Art. 20 Abs. 2 Satz 2 i. V. m. Art. 22 Abs. 1 Satz 1 des BayRDG. Gegenstand des Antrages war, die Zustimmung der Kostenträger zu den unstrittigen Vorhaltungsausweitungen im Bereich Notfallrettung in den Landkreisen Günzburg und Neu-Ulm zu erhalten (Antrag 1). Darüber hinaus wurden für die Bereiche Memmingen/ Ottobeuren und Bad Wörishofen über die im TRUST-Gutachten empfohlene Vorhaltung hinausgehende Kapazitäten in der Notfallrettung gefordert (Antrag 2). Für den gesamten Rettungsdienstbereich Krumbach wurden die Empfehlungen des TRUST-Gutachtens für den Bereich Krankentransport abgelehnt, der RZV Krumbach forderte die Umsetzung der Empfehlungen der Hilfsorganisationen, die als Leistungserbringer im Rettungsdienst eigene Auswertungen angefertigt hatten (Antrag 3).

Zur Überprüfung der Rettungsmittelvorhaltung (RTW/KTW) für die Stadt Memmingen und den Landkreis Unterallgäu beauftragte der RZV Krumbach die Forschungs- und Planungsgesellschaft für das Rettungswesen m. b. H., Bonn, ein Gutachten zu dieser Fragestellung zu erstellen. Dieses Gutachten vom 24.06.2003 wurde den Anträgen des RZV Krumbach als Anlage beigefügt.

Der Vorsitzende der Strukturschiedsstelle hatte das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München, mit Schreiben vom 21.08.2003 um eine Sachverständigen-Äußerung zu den Anträgen des RZV Krumbach gebeten. Dabei sollte insbesondere den Fragen nachgegangen werden, ob sich das Einsatzgeschehen zwischen den Jahren 2001 und 2002 relevant verändert hat und ob sich aus dem Gutachten der Forschungs- und Planungsgesellschaft für das Rettungswesen m. b. H. vom 24.06.2003 Konsequenzen für die Vorhaltungsempfehlungen des TRUST-Gutachtens ergeben.

In der Sachverständigen-Äußerung Krumbach wurde nach der Klärung begrifflicher und methodischer Grundlagen der Frage nachgegangen, in wie weit sich Veränderungen des Einsatzgeschehens im RDB Krumbach seit dem Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens (01/2001 – 12/2001) ergeben haben, die eine erneute Untersuchung erforderlich machen würden. Dazu wurden vergleichende Analysen zwischen dem Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens und dem Jahr 2002 (01/2002 – 12/2002) durchgeführt

und in einem Zwischenergebnis zusammenfassend bewertet. Weiterhin wurde das Einsatzgeschehen im südlichen Rettungsdienstbereich Krumbach im Hinblick auf den Antrag 2 des RZV Krumbach untersucht. Dabei wurden zum einen das Gebiet der RW Memmingen und zum anderen der Bereich des SP Bad Wörishofen sowie der RW Mindelheim näher betrachtet. Für beide Untersuchungsräume wurde zunächst eine Fahrzeitenanalyse durchgeführt, um gegenseitige Verflechtungen der jeweiligen Rettungsdienststandorte zu bestimmen. Danach wurde das Einsatzaufkommen in den relevanten Rettungswachgebieten in unterschiedlichen Tageszeit-Intervallen dargestellt. Anschließend wurde mit der Berechnung des 95. Perzentils des Einsatzaufkommens in der tageszeitlichen Verteilung eine Duplizitätsanalyse durchgeführt. Zudem wurde eine Stellungnahme zum Gutachten der Forschungs- und Planungsgesellschaft für das Rettungswesen m. b. H. zur Überprüfung der Rettungsmittelvorhaltung in der Stadt Memmingen und im Landkreis Unterallgäu abgegeben, in der mögliche Konsequenzen für das TRUST-Gutachten bewertet wurden.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Krumbach

Zunächst wurde geprüft, ob und in wie weit das Einsatzaufkommen im Beobachtungszeitraum dieser Sachverständigen-Äußerung (01/2002 bis 12/2002) von dem Einsatzaufkommen im Beobachtungszeitraum des TRUST-Gutachtens (01/2001 bis 12/2001) abwich. Die Ergebnisse hierzu zeigten, dass von der Rettungsleitstelle Krumbach im Jahre 2002 nahezu gleich viele Einsätze wie im Jahr 2001 dokumentiert wurden. Fokussiert man auf die Rettungswachgebiete der kreisfreien Stadt Memmingen und des Landkreises Unterallgäu, zeigten sich ebenfalls nur geringfügige Veränderungen der Einsatzzahlen, die keine Relevanz für die Empfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung in diesem Bereich besitzen. Die ergänzende Untersuchung der tageszeitlichen Verteilung des Einsatzgeschehens erbrachte ebenfalls keinen Hinweis auf Veränderungen zwischen den Jahren 2001 und 2002. Die Entwicklung des Einsatzaufkommens im Bereich Krankentransport wurde auf Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt Memmingen untersucht. Insbesondere für den südlichen Rettungsdienstbereich zeigte sich eine nahezu unveränderte räumliche Verteilung des Einsatzaufkommens zwischen den Beobachtungszeiträumen. Aus den vergleichenden Analysen des Einsatzaufkommens ergaben sich folglich keine Konsequenzen für die Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung des TRUST-Gutachtens.

Als nächstes wurde der Antrag 2 des RZV Krumbach zur RTW Vorhaltung im Raum Memmingen und Unterallgäu überprüft. Für das Rettungswachgebiet Memmingen wurde zunächst die Fahrzeitsituation analysiert und dabei insbesondere die Verflechtung der Standorte Memmingen und Babenhausen sowie der angrenzenden Rettungsdienststandorte untersucht. Dabei zeigte sich, dass das direkte Umfeld des Standortes Babenhausen auch von den angrenzenden Rettungswachen Illertissen und Krumbach innerhalb der gesetzlichen Hilfsfrist erreicht werden konnte. Rettungsmittel aus Babenhausen erreichten nach einer Fahrzeit von ca. 12-15 Minuten jedoch nur den nördlichen Bereich der kreisfreien Stadt Memmingen und sollten deshalb ihren Standort zur Gebietsabsicherung der verwaisten Rettungswache Memmingen in südlicher Richtung verlassen, um eine Hilfsfristeinhaltung bei Duplizitätsfällen in der Nacht zu gewährleisten.

Für die zeitliche Analyse des Einsatzaufkommens im Rettungswachgebiet Memmingen wurden sowohl die Notfalleinsätze als auch die Krankentransporte für jeden Wochentag entsprechend der im TRUST-Gutachten empfohlenen RTW Vorhaltung nach drei Tageszeit-Intervallen differenziert ausgewertet: „Tag“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr), „Nacht 1“ (22:00 Uhr bis 24:00 Uhr) und „Nacht 2“ (00:00 Uhr bis 06:00 Uhr). Außerdem zeigte die zeitliche Verteilung die Notwendigkeit der Unterscheidung zwischen Werktag und Wochenende. Für die Tageszeit-Intervalle wurde zudem die Einsatzintensität (mittleres Einsatzaufkommen pro Stunde) berechnet, um einen Vergleichswert für das absolute Einsatzaufkommen zu erhalten. Für den Wachbereich der Rettungswache Memmingen ergab sich für das Intervall „Werktag – Nacht 1“ eine Einsatzintensität

von 0,58 Einsätzen pro Stunde und damit etwa einem Viertel des Wertes für den Tag, im Intervall „Werktag – Nacht 2“ sogar lediglich 0,31 Einsätze pro Stunde. Für das Wochenende zeigte sich in den Nachtstunden eine im Vergleich zu den Werktagen erhöhte Einsatzintensität sowohl im Bereich Notfallrettung als auch für den Krankentransport.

Neben der Einsatzintensität wurde die Duplizität im Sinne gleichzeitig stattfindender Einsätze analysiert, wobei neben den Notfalleinsätzen auch Krankentransporte in den Nachtstunden (zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr) wie Notfalleinsätze berücksichtigt wurden. Als geeignetes Maß für die Bemessung der Regelversorgung in der Notfallrettung wurde – analog zur Methodik des TRUST-Gutachtens – das 95. Perzentil gleichzeitig stattfindender Einsätze verwendet. Die Ergebnisse für den Wachbereich Memmingen zeigten, dass im Sinne der Regelversorgung tagsüber bis in die späten Abendstunden vornehmlich zwei Rettungsmittel durch Notfalleinsätze und nach 22:00 Uhr auch Krankentransporte gebunden waren, wobei am Wochenende (in den Nächten Freitag auf Samstag und Samstag auf Sonntag) bis deutlich nach Mitternacht zeitgleich zwei Rettungsmittel im Sinne der Regelversorgung im Einsatz waren. Drei zeitgleiche Einsätze wurden als einzelne Einsatzspitzen fast ausschließlich im Intervall zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr dokumentiert.

Damit konnte für das Gebiet der Rettungswache Memmingen festgestellt werden, dass mit der Vorhaltung von zwei Notfallrettungsmitteln im Zeitintervall zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr das Einsatzaufkommen im Bereich Notfallrettung und Krankentransport gemäß BayRDG ausreichend bewältigt werden kann. Voraussetzung hierfür ist jedoch die Absicherung der verwaisten Rettungswache der kreisfreien Stadt Memmingen in den Nachtstunden mit dem Rettungsmittel des Standortes Babenhausen.

Für das Gebiet des Stellplatzes Bad Wörishofen wurde zunächst geprüft, ob angrenzende Rettungswachen, insbesondere die Rettungswache Mindelheim, eine Versorgung der Gemeinden innerhalb der Hilfsfrist gewährleisten. Die Analysen ergaben, dass die Rettungswache Mindelheim das Gebiet des Stellplatzes Bad Wörishofen hinsichtlich der Fahrzeiten mit versorgen kann. Deshalb wurde für die Untersuchung das Versorgungsgebiet des SP Bad Wörishofen gemeinsam mit dem Gebiet der RW Mindelheim betrachtet.

In einem weiteren Schritt wurden zeitliche Analysen des Einsatzaufkommens im Versorgungsgebiet Bad Wörishofen und Mindelheim durchgeführt. Entsprechend dem Vorgehen für den Bereich Memmingen wurden sowohl die Notfalleinsätze als auch die Krankentransporte für jeden Wochentag nach der im TRUST-Gutachten empfohlenen RTW-Vorhaltung in drei Tageszeit-Intervalle eingeteilt: „Tag“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr), „Nacht 1“ (22:00 Uhr bis 24:00 Uhr) und „Nacht 2“ (00:00 Uhr bis 06:00 Uhr). Anschließend wurde die Einsatzintensität berechnet, um einen Vergleichswert der absoluten Einsatzzahlen zu bekommen. Für den Versorgungsbereich Bad Wörishofen und Mindelheim ergab sich für das Intervall „Werktags - Tag“ eine Einsatzintensität von 0,80 Einsätzen pro Stunde (Notfalleinsätze und Krankentransporte). Der Vergleichswert für das Intervall „Werktag – Nacht 1“ lag mit 0,27 Einsätzen pro Stunde bei etwa einem Drittel des Tagwertes, im Intervall „Werktag – Nacht 2“ sogar lediglich bei ca. einem Fünftel. Für das Wochenende zeigte sich in den Nachtstunden eine erhöhte Einsatzintensität mit Werten von 0,35 Einsätzen pro Stunde zwischen 22:00 Uhr und 24:00 Uhr („Nacht 1“) und 0,20 Einsätzen pro Stunde zwischen 00:00 Uhr und 06:00 Uhr („Nacht 2“), wobei in diesen Werten jeweils Notfalleinsätze und Krankentransporte enthalten sind. Die Einsatzintensität während der Nacht zeigte deutlich, dass die Vorhaltung von einem Rettungsmittel sowohl für die Notfallrettung als auch für den Bereich Krankentransport in Bezug auf das absolute Einsatzaufkommen ausreichend ist.

Die Duplizität im Sinne gleichzeitig stattfindender Einsätze wurde als weiterer Parameter analysiert, wobei neben den Notfalleinsätzen auch Krankentransporte in den Nachtstunden (Intervall „Nacht 1“ und „Nacht 2“) wie Notfalleinsätze berücksichtigt wurden. Auch hier wurde entsprechend der Analysen für das Rettungswachgebiet Memmingen verfahren. Die Ergebnisse für den Versorgungsbereich Bad Wörishofen und Mindelheim zeigten, dass im Sinne der Regelversorgung tagsüber fast durchgehend ein Einsatz dokumentiert wurde. Zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr wurden im Sinne des 95. Perzentils häufiger in kürzeren Zeitinter-



vallen zwei zeitgleiche Einsätze dokumentiert. Am Donnerstag und Sonntag wurden auch nach 22:00 Uhr Duplizitätseinsätze nach 22:00 Uhr durchgeführt.

Für das Gebiet der Rettungswache Mindelheim und des Stellplatzes Bad Wörishofen ließ sich folglich feststellen, dass hinsichtlich der Hilfsfrist einhaltung die Rettungswache Mindelheim für beide Einsatzgebiete ausreichend war. Die Verteilung zeitgleicher Einsätze macht jedoch die Vorhaltung von zwei Notfallrettungsmitteln zwischen 06:00 und 22:00 Uhr erforderlich, so dass eine Besetzung des SP Bad Wörishofen in diesem Zeitraum indiziert ist.

Eine Stellungnahme zum Gutachten der Firma Forplan kam zu dem Ergebnis, dass die methodische Vorgehensweise dieses Gutachters grundsätzlich nicht geeignet war, eine bedarfsgerechte Vorhaltung für den Bereich Notfallrettung zu ermitteln. Wesentliche Teile des Gutachtens waren nicht nachvollziehbar, da grundlegende Angaben zur Interpretation des Datenkollektivs fehlten.

Hinsichtlich der Ergebnisse des Forplan-Gutachtens konnte im Rahmen der Sachverständigen-Äußerung belegt werden, dass die Berechnungen des Gutachters fehlerhaft waren und auf falschen Annahmen beruhten. Auf Grund der genannten Mängel des Forplan-Gutachtens ergaben sich aus den Ergebnissen dieses Gutachtens keine Konsequenzen für die Empfehlungen des TRUST-Gutachtens.

In der Sachverständigen-Äußerung konnte belegt werden, dass sowohl die vergleichende Analyse des Einsatzgeschehens zwischen den Jahren 2001 und 2002, als auch die detaillierten Untersuchungen zum Einsatzgeschehen im südlichen Rettungsdienstbereich keinerlei Anhaltspunkte für eine veränderte Bewertung der Vorhaltungsempfehlungen im Vergleich zum Stand des TRUST-Gutachtens ergaben. Lediglich die einsatztaktische Verwendung des Stellplatzes Babenhausen hinsichtlich der Gebietsabsicherung in Richtung Memmingen wurde auf Grund der detaillierten Fahrzeitsimulationen neu bewertet. Die Ausführungen des Forplan-Gutachtens zeigten keine relevanten Erkenntnisse in Bezug auf die Anträge des RZV Krumbach. Zur Klärung der Anträge des RZV Krumbach verwies das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement deshalb auf die Empfehlungen des TRUST Gutachtens für den Rettungsdienstbereich Krumbach vom Juli 2002.

## 14 Rettungsdienstbereich Landshut

### 14.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Landshut

Im Frühjahr und Sommer 2002 wurde der Rettungsdienstbereich Landshut begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das Jahr 2001.

Der Rettungsdienstbereich Landshut gehört zum Regierungsbezirk Niederbayern und umfasst die kreisfreie Stadt Landshut sowie die Landkreise Landshut, Dingolfing-Landau und Kelheim. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Landshut mit 397.955 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 13 ein. In Bezug auf die Fläche nimmt der RDB Landshut mit 3.337 km<sup>2</sup> Rang 6 ein. Somit lässt sich Landshut als großer Rettungsdienstbereich charakterisieren, der in Bezug auf seine Einwohnerzahl Bayernweit im Mittelfeld liegt.

Im Rettungsdienstbereich Landshut gab es im Beobachtungszeitraum zwölf Rettungswachen sowie einen Stellplatz. Des Weiteren gab es acht reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Landshut lag kein Standort eines Rettungshubschraubers. Die nächstgelegenen RTH-Stationen waren Straubing (Christoph 15), Regensburg (ITH Christoph Regensburg) und Ingolstadt (Christoph 32).

#### 14.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Rettungsdienstbereich Landshut waren bereits vor der Begutachtung einige Brennpunkte bekannt, die im Jahr 2001 zu einer Sachverständigen-Äußerung zur Erweiterung der betriebsbereiten Vorhaltung an der Rettungswache Landshut und zur Ausweitung der Betriebszeiten am Stellplatz Velden führte.

Bereits am 1. Februar 2002 fand das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes statt. Der Besuch der Rettungsleitstelle Landshut fand am 14. März 2002 statt. Im Juni 2002 nahm ein neuer Geschäftsführer für den Rettungszweckverband Landshut die Arbeit auf. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 10.09.02 Ergebnispräsentation Gutachten Landshut im INM, vor dem RZV Landshut, vertreten durch Herrn Will und vor dem Leiter der RLSt, Herrn Winzinger, sowie vor der BRK Landesgeschäftsstelle, vertreten durch Herrn Reindl.
- 19.09.02 Ergebnispräsentation Gutachten Landshut bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes und der Hilfsorganisationen im RDB Landshut in Landshut.

Im Dezember 2002 wurde die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Landshut an die Auftraggeber und an den Rettungszweckverband Landshut versendet. Die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde in der Verbandsversammlung am 12. Februar 2004 beschlossen. Die Umsetzung wurde vom 01. Juni 2004 bis 01. Januar 2005 realisiert.

#### 14.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Landshut umfasst drei Bände (1.270 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (442 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Landshut enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und

eingesetzten Rettungsmitteln im RDB Landshut sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 488 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 340 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Landshut wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Landshut von Januar 2001 bis Dezember 2001 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 62.851 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 30.737 Notfall- und 29.053 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 48,9 % und der Krankentransport mit 46,2 % der Einsätze repräsentiert waren. 2.706 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 4,3 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 355 Datensätze dokumentiert (0,6 %), die keiner Auswertung zugeführt werden durften. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Landshut auf der Ebene der Stadt Landshut sowie der Landkreise Dingolfing-Landau, Kelheim und Landshut durchgeführt. Der Rettungsdienstbereich Landshut gehört mit insgesamt 401.260 Einwohnern und einer Fläche von 3.346 km<sup>2</sup> hinsichtlich der Fläche zu den größeren, hinsichtlich der Einwohnerzahl zu den mittelgroßen Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Landshut auf, in dem 142.442 Einwohner auf 1.345 km<sup>2</sup> lebten. Im Landkreis Kelheim lebten 109.510 Einwohner bei einer Fläche von 1.061 km<sup>2</sup> (einschließlich gemeindefreier Gebiete), im Landkreis Dingolfing-Landau lebten 90.562 Einwohner auf einer Fläche von 876 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl wies die kreisfreie Stadt Landshut mit 58.746 Einwohnern auf einer Fläche von 64 km<sup>2</sup> auf.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte der Landkreis Kelheim mit 16.918 Einsätzen. In der kreisfreien Stadt Landshut wurden 15.355 Einsätze, im Landkreis Landshut 14.890 Einsätze und im Landkreis Dingolfing-Landau 11.683 Einsätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert. Während in der Stadt Landshut das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten etwa 1:1,5 betrug, lag es im Landkreis Dingolfing-Landau bei 1:0,9 und in den Landkreisen Kelheim und Landshut bei 1:0,8.

### 14.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 14.663 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 4.286 Notfallereignissen im Landkreis Kelheim festgestellt, gefolgt vom Landkreis Landshut mit 3.926 Notfallereignissen. Etwas geringere Zahlen wiesen die kreisfreie Stadt Landshut (3.401 Notfallereignisse) und der Landkreis Dingolfing-Landau (3.050 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 58 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Landshut, bei 34 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Dingolfing-Landau, bei 39 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Kelheim und bei 28 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Landshut.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Landshut vor allem die Mittelzentren Dingolfing (819 Notfallereignisse), Landau (510 Notfallereignisse), Kelheim (806 Notfallereignisse), Neustadt a.

d. Donau (693 Notfallereignisse) und Mainburg (507 Notfallereignisse) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 500 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Schalkham (18 Notfallereignisse), Kirchdorf und Baierbach (beide 14 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 16 in der Gemeinde Kirchdorf (Landkreis Kelheim) und 56 in der Gemeinde Neustadt a. d. Donau (Landkreis Kelheim). Werte über 40 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner wurden außerdem in den Gemeinden Kelheim (52 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Rohr i. NB (47 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Riedenburg (46 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) und Dingolfing (44 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) erfasst.

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarztwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART „ARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Landshut innerhalb eines Notfallereignisses disponiert wurden.

Im RDB Landshut wurden im Beobachtungszeitraum 10.350 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 10.841 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 96,1 % der Notfallereignisse ( $n = 9.949$ ) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 337 Ereignissen (3,3 %) waren zwei, bei 47 Ereignissen (0,5 %) drei und bei zehn Ereignissen waren vier arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden außerdem sieben Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als vier Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (9.739 der 10.841 Notarzteinsätze, 89,8 %). Des Weiteren wurden auch Einsätze der Luftrettungsmittel (341 Einsätze, 3,1 %) sowie die Notarzteinsätze, bei denen als KFZART „ARZT“ dokumentiert wurde (546 Einsätze, 5,0 %), in die Auswertungen einbezogen. Darüber hinaus wurden 126 Notarzteinsätze (1,2 %) mit einem „NAW“ dokumentiert. Als letzte Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarzteinsätze deklariert wurden (89 Einsätze, 0,8 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von RTW und KTW, die in Ausnahmefällen den Notarzt zum Einsatzort transportierten, da kein NEF zur Verfügung stand.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Kelheim dokumentiert (3.341 Notarzteinsätze). Im Landkreis Landshut wurden 2.811, im Landkreis Dingolfing-Landau wurden 2.437 und in der kreisfreien Stadt Landshut wurden 2.252 Notarzteinsätze von der RLSt Landshut disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Kelheim (631 Notarzteinsätze), Dingolfing (630 Notarzteinsätze), Neustadt a. d. Donau (571 Notarzteinsätze) und Landau (410 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Bayerbach/Ergoldsbach (11 Notarzteinsätze) und Baierbach (10 Notarzteinsätze).

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte zwischen 20 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner (Landkreis Landshut) und 38 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner (Stadt Landshut).

Im Rettungsdienstbereich Landshut ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte Luftrettungsmitteln sind in Straubing (RTH Christoph 15), Regensburg (ITH Christoph Regensburg) und Ingolstadt (RTH Christoph 32). Unter Annahme eines 50-km-Einsatzradius werden 84,3 % des RDB Landshut

durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist mit 57,2 % der in Straubing stationierte RTH Christoph 15 auf.

Von der Rettungsleitstelle Landshut wurden während des Beobachtungszeitraums 341 Einsätze eines Luftrettungsmittels disponiert. Mit 183 Einsätzen (53,7 %) hatte der in Straubing stationierte Christoph 15 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Landshut. An zweiter Stelle lag mit 82 Einsätzen (24,0 %) der in Ingolstadt stationierte Christoph 32. Der an der Universitätsklinik stationierte ITH Christoph Regensburg (Dual-Use-Hubschrauber) wurde zu 57 Einsätzen (16,7 %) im RDB Landshut disponiert.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Landshut der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Lässt man die Vorrangigkeit von Rettungsmitteln aus den benachbarten Rettungsdienstbereichen Erding, Regensburg und Straubing versorgten Gemeinden Buch a. Erlbach, Bad Abbach, Bayerbach/Ergoldsbach und Neufahrn i. NB auf Grund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Landshut Hilfsfristeinhaltungen von 79,5 % (Wachbereich der Rettungswache Rottenburg) bis 95,8 % (Wachbereich der Rettungswache Mainburg) bei 12 Minuten und 91,2 % (Wachbereich der Rettungswache Rottenburg) bis 98,3 % (Wachbereich der Rettungswache Kelheim) bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden. Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden weisen etwas größere Unterschiede auf als die entsprechenden Auswertungen auf Ebene der Rettungswachgebiete. In zwei am Rande des Rettungsdienstbereiches gelegenen Gemeinden lag die Hilfsfristeinhaltung auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70%. Dabei handelte es sich um die Gemeinde Herrngiersdorf im Rettungswachgebiet Rottenburg und die Gemeinde Baierbach im Wachbereich des Stellplatzes Velden, in denen jeweils Anteile von 66,7 % innerhalb 15 Minuten erreichter Notfälle dokumentiert wurden. Dabei ist jedoch die geringe Anzahl an Notfallereignissen zu berücksichtigen. In der Gemeinde Herrngiersdorf wurden im Beobachtungszeitraum 01.01.2001 bis 31.12.2001 insgesamt 25 Notfallereignisse dokumentiert, hiervon wiesen 15 eine ausreichende zeitliche Dokumentation auf. In der Gemeinde Baierbach lag die Anzahl der Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum bei 14 bzw. bei neun mit ausreichender zeitlicher Dokumentation. Im Rettungsdienstbereich Landshut ist insgesamt jedoch eine sehr gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Zusätzlich erfolgte die Auswertung der Reaktionsintervalle nach Utstein-Style, die sowohl auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden als auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt wurde. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Landshut im Median 1 Minute 48 Sekunden. Bei 10 % der 15.807 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 35 Sekunden bis zur Alarmierung des ersten Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungsdienststandorte für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die dokumentierten Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 45 Sekunden am Stellplatz Velden MHD und 1 Minute 56 Sekunden an der Rettungswache Vilsbiburg BRK.

### 14.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 28.229 Einsätzen (97,2 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporteinsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 824 einen Anteil von 2,8 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in *ARLISplus*<sup>®</sup> genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Landshut. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 31,5 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 27,4 %. Der Anteil

der Verlegungs- bzw. Heimfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Landshut bei einem Anteil von 14,4 % bzw. 13,6 %. Dialysefahrten haben einen Anteil von 6,2 % und Infektfahrten liegen bei lediglich 0,5 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Landshut und der Landkreise Dingolfing-Landau, Kelheim und Landshut. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Landshut auch zu Einsätzen in die Landkreise Dingolfing-Landau und Landshut und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Landshut weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Landshut mit ca. 58.500 Einwohnern im Beobachtungszeitraum etwa 8.800 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Dingolfing-Landau (ca. 90.000 Einwohner) etwa 5.000 Krankentransporte, im Landkreis Kelheim (ca. 109.000 Einwohner) etwa 7.000 Transporte und im Landkreis Landshut (ca. 140.500 Einwohner) etwa 6.000 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Landshut bei 149, für den Landkreis Dingolfing-Landau bei 56, für den Landkreis Kelheim bei 64 und den Landkreis Landshut bei lediglich 42 lagen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die kreisfreie Stadt Landshut (8.755 Einsätze bzw. 149 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Kelheim (2.594 Einsätze bzw. 166 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Landau (1.931 Einsätze bzw. 153 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Vilsbiburg (1.812 Einsätze bzw. 163 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Die Stadt Landshut, die Gemeinde Kelheim sowie die Gemeinden Landau und Vilsbiburg weisen somit ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten auf. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Landshut kann dem Klinikum Landshut zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransport-Inzidenz zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für das Kreiskrankenhaus Landshut-Achdorf in Landshut und das Kreiskrankenhaus Kelheim durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich ein gewisser Schwerpunkt zwischen dem Kreiskrankenhaus Vilsbiburg und dem Kreiskrankenhaus Landshut-Achdorf, die annähernd 12 % aller Transporte zwischen Krankenhäusern ausmachten. Darüber hinaus wurde keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Krankenhäuser festgestellt.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Krankenhäusern der Grundversorgung (Versorgungsstufe II) und anderen Krankenhäusern mit 54,2 % (n = 3.234) am Gesamtaufkommen den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 13:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und nachmittags, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag fast keine Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 11:00 Uhr annahmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis nachmittags ca. 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 41 und 72 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 62 und 121 Minuten. Die Gruppe der Fernfahrten nahm im RDB Landshut insgesamt einen Anteil an allen nicht-arztbegleiteten Krankentransporten von 23,9 % ein. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa zwei Stunden und etwa vier Stunden dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 5 Minuten



33 Sekunden und 13 Minuten 7 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 7 Minuten 56 Sekunden und 16 Minuten 57 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten, der Infektfahrten und der Verlegungen dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 9 Minuten 16 Sekunden und 27 Minuten 59 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war die Nachbereitungszeit, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 9 Minuten 49 Sekunden und 15 Minuten 56 Sekunden registriert, wobei die Verlegungen das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Es wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Landshut durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 27,3 % und 65,9 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen bei über 95 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den vier Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt Landshut wurde dabei ein Anteil von 71,3 % ermittelt. Im Landkreis Dingolfing-Landau wurden 90,3 %, im Landkreis Kelheim 94,8 % und im Landkreis Landshut 57,8 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einen hohen Grad der autarken Versorgung der Landkreise Dingolfing-Landau sowie Kelheim, jedoch einen hohen Grad der Verflechtung zwischen der Stadt Landshut und dem Landkreis Landshut.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 824 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 113 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 13,7 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Ein Anteil von 15,1 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 124). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (71,2 % bzw. 587 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 27,4 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 85,8 %, allerdings bei deutlich geringeren Absolutwerten (97 vs. 195). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Eine Untersuchung des Ausgangsortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass von der kreisfreien Stadt Landshut die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (39,9 %). Ein anderes Ergebnis zeigte die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser, da hier das Kreiskrankenhaus Kelheim die höchsten Werte aufwies. Bei den Zielkliniken dominierte das Kinderkranken-

haus St. Marien in Landshut mit 331 Einsätzen, gefolgt vom Universitätsklinikum Regensburg (n = 193), das Einsatzgeschehen.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass ebenso wie bei den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Fachkrankenhäuser Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### 14.1.3 Methodik zur Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Landshut für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Einheiten umfassten jeweils einen Landkreis bzw. die kreisfreie Stadt Landshut.

#### 14.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Landshut sowie der Landkreise Dingolfing-Landau, Kelheim und Landshut durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert, sondern liegt tendenziell sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Freitag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Landshut, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung weitestgehend ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung deutlich über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfrist eingehaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Landshut. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Landshut eine ausreichende Hilfsfrist eingehaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet war. Aus Gründen der Hilfsfrist eingehaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB

Landshut aufrechtzuerhalten. Neben der in der kreisfreien Stadt Landshut lozierten Rettungswache ist im Landkreis Landshut die Vorhaltung an drei rund um die Uhr besetzten Rettungswachen sowie an dem tagsüber zu besetzenden Stellplatz Velden erforderlich. In den Landkreisen Kelheim und Dingolfing-Landau zeigt sich die Notwendigkeit, an jeweils vier bzw. drei Rettungswachen Notfallrettungsmittel rund um die Uhr vorzuhalten. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass der Gutachter davon ausgeht, dass sowohl durch die Rettungsmittel der Landkreise als auch aus der Rettungswache der Stadt Landshut weiterhin Gebietsabsicherungen gefahren werden, wodurch die Versorgungssicherheit der Bevölkerung während der Abwesenheit der primär zuständigen Rettungsmittel verbessert werden kann.

### 14.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkrankenhäusern von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 14.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Landshut auf der Ebene der kreisfreien Stadt Landshut sowie der Landkreise Dingolfing-Landau, Kelheim und Landshut erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfrist einhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Landshut Eingang. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt Landshut eine Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr. Ein dritter RTW wird montags bis freitags von 09:00 Uhr bis 19:00 Uhr sowie samstags und sonntags von 11:00 Uhr bis 21:00 Uhr empfohlen. Insgesamt liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Aus Sicht des Gutachters ist die Vorhaltung eines zweiten RTW in den Nachtstunden sowie eines dritten RTW tagsüber in Landshut jedoch erforderlich, um der RLSt Landshut die Möglichkeit zu geben, auf das Einsatzgeschehen in den umliegenden Rettungswachen adäquat (z. B. durch Gebietsabsicherungen) reagieren zu können. Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Landshut zeigt sich die Notwendigkeit einer deutlichen Ausweitung der bisherigen KTW-Vorhaltung. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und vier KTW. Am Samstag empfiehlt es sich, einen KTW in der Zeit von 09:00 Uhr bis 19:00 Uhr vorzuhalten. Sonntags kann die betriebsbereite Vorhaltung eines KTW auf die Zeit von 09:00 Uhr bis 16:00 Uhr beschränkt werden.

Für den Landkreis Dingolfing-Landau wird empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung aufrechtzuerhalten. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert. Die Empfehlung zeigt die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Dingolfing, Frontenhausen und Landau. Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Dingolfing-Landau erbrachte die Notwendigkeit zur Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung auf den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität durch eine Variabilisierung der Schichtzeiten. Für die Werktage Montag bis Freitag wird eine KTW-Vorhaltung mit einem Fahrzeug bedarfsgerecht von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr empfohlen. Ein zweiter KTW sollte von 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 07:00 Uhr und 17:00 Uhr empfohlen. Sonntags besteht Bedarf an einer KTW-Vorhaltung zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr.

Für den Landkreis Kelheim wird ebenfalls empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung aufrechtzuerhalten. Auch hier liegt die empfohlene Vorhaltung über der statistisch notwendigen, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert. Die Empfehlung für den Landkreis Kelheim sieht die betriebsbereite Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Kelheim, Mainburg, Neustadt a. d. Donau und Riedenburg vor. Für die Werktage Montag bis Freitag empfiehlt sich, die KTW-Vorhaltung bedarfsgerecht durch variable Schichtzeiten anzupassen. Ein KTW sollte ab 07:00 Uhr, zwei weitere ab 08:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 14:00 Uhr auf zwei und ab 16:00 Uhr auf einen KTW reduziert werden. Die empfohlene Vorhaltung endet an diesen Tagen um 20:00 Uhr. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 17:00 Uhr sowie sonntags eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr, empfohlen.

Für den Landkreis Landshut ergaben die Auswertungen der gleichzeitig durchzuführenden Notfalleinsätze sowie die Analysen der Hilfsfristeinhaltung, dass die Vorhaltung von drei RTW rund um die Uhr (jeweils ein RTW an den Rettungswachen in Niederaichbach, Rottenburg und Vilsbiburg) beizubehalten ist. Am Stellplatz Velden wird die Anpassung der Vorhaltung an die Zeitverteilung des Notfallaufkommens empfohlen. Die Empfehlung sieht die Vorhaltung eines RTW Montag bis Donnerstag von 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr, Freitag von 08:00 Uhr bis 22:00 Uhr, Samstag von 10:00 Uhr bis 22:00 Uhr und Sonntag von 10:00 Uhr bis 20:00 Uhr vor. Auch im Landkreis Landshut empfiehlt sich, für die Werktage Montag bis Freitag die KTW-Vorhaltung bedarfsgerecht durch variable Schichtzeiten anzupassen. Ein KTW sollte ab 07:00 Uhr, ein weiterer ab 08:00 Uhr und ein dritter KTW ab 09:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 13:00 Uhr auf zwei und ab 15:00 Uhr auf einen KTW reduziert werden. Die empfohlene Vorhaltung endet an diesen Tagen um 19:00 Uhr. Samstags sollte regelhaft ein KTW in der Zeit von 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr vorgehalten werden, sonntags sollte ein KTW in der Zeit zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr bereitgehalten werden.

## 14.2 Sachverständigen-Äußerung Landshut (03/2001)

Für den Rettungsdienstbereich Landshut wurde am 05.01.2001 eine Entscheidung der Schiedsstelle gem. Art. 20 Abs. 1 Satz 1 und 2 BayRDG beantragt. Gegenstand war ein Antrag des Rettungszweckverbandes Landshut auf Erweiterung der betriebsbereiten Vorhaltung um einen RTW rund um die Uhr an der Rettungswache Landshut und auf Ausweitung der Betriebszeiten am Stellplatz Velden.

Der Antrag bezüglich der Erweiterung der Vorhaltung um einen RTW rund um die Uhr an der RW Landshut sah - in den dem Antrag beigefügten Ausführungen des BRK - eine Anrechnung der bestehenden RTW-Schicht von Montag bis Freitag, jeweils von 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr vor. Im Antrag wurde außerdem eine Anrechnung der Rufbereitschaft sowie des Sonntags-KTW vorgesehen. Aus den Antragsunterlagen ging infolgedessen ein Mehrbedarf von 8.232 Arbeitsstunden bzw. von 4,6 Personalstellen hervor.

Der Antrag bezüglich des Stellplatzes in Velden forderte die Ausweitung der Betriebszeiten von Montag bis Freitag, jeweils von 16:00 Uhr bis 23:00 Uhr. Außerhalb der öffentlich-rechtlichen Besetzzeiten des SP Velden stand damals eine freiwillige Hintergrund-Rufbereitschaft zu Verfügung, die personell durch die örtliche SEG gestellt wurde.

Mit Schreiben vom 27.01.2001 wurde das TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München - Innenstadt, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung gebeten. Bezüglich der Rettungswache Landshut sollte die Struktur der Notfallrettung insgesamt und getrennt nach Zeitfenstern (20:00 Uhr bis 06:00 Uhr und 06:00 Uhr bis 20:00 Uhr) analysiert werden. Ebenfalls zu untersuchen war die Situation der Hilfsfrist Einhaltung insgesamt und in den genannten Zeiträumen. Hierbei sollte auch der Einfluss der freiwilligen Rufbereitschaft auf die Hilfsfrist Einhaltung berücksichtigt werden. Schließlich wurde auch um eine Untersuchung der Einsatzzahlen des Neugeborenen-Notarztdienstes gebeten.

Für den Stellplatz Velden sollten die Einsatzzahlen des Stellplatzes Velden und der Rettungswache Vilsbiburg untersucht werden. Die Hilfsfristen waren für den Bereich des Stellplatzes Velden für die Zeiten mit und ohne Besetzung des Stellplatzes zu untersuchen. Schließlich wurde das TQM-Centrum gebeten, den potentiellen Einfluss einer Vorhaltungsausweitung am Stellplatz Velden auf die Hilfsfrist Einhaltung in den nahe gelegenen Gemeinden der Rettungsdienstbereiche Erding und Traunstein zu untersuchen.

### 14.2.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Landshut

In der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des TQM-Centrums wurde zum einen die rettungsdienstliche Situation im Bereich der Rettungswache Landshut unter Berücksichtigung des Krankentransportgeschehens in den Nachtstunden sowie des Neugeborenen-Notarztdienstes analysiert. Zum anderen wurde das Einsatzaufkommen und die Hilfsfristsituation im Bereich des Stellplatzes Velden untersucht. Hierbei wurde auch die Bedeutung des Stellplatzes Velden für die benachbarten Rettungsdienstbereiche Erding und Traunstein in die Analysen einbezogen.

Zur Analyse der Anträge auf Erweiterung der Vorhaltung an der RW Landshut und am SP Velden wurden die Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Landshut vom 01.01.2000 bis zum 31.12.2000 herangezogen. Anhand der in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentierten Daten konnten die Einsatzgebiete der Rettungsdienststandorte auf Basis der Teilgemeinden abgegrenzt werden.

Zum Einsatzgebiet der Rettungswache Landshut gehören neben der kreisfreien Stadt Landshut 16 Gemeinden des Landkreises Landshut. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle 16 Gemeinden vollständig im Einsatzgebiet der RW Landshut liegen. An der RW Landshut wurden damals nachts ein RTW sowie ein KTW inklusive der entsprechend qualifizierten Besatzungen vorgehalten. Bei Bedarf wurde ein weiterer Rettungs-

transportwagen von der KTW-Schicht für Notfalleinsätze besetzt. Ergänzend stand in den Nachtstunden eine Hintergrund-Rufbereitschaft an der Rettungswache Landshut zur Verfügung.

Im Einsatzgebiet der RW Landshut wurden im Beobachtungszeitraum 4.186 Notfallereignisse dokumentiert. Auf den Zeitraum zwischen 20:00 Uhr und 06:00 Uhr entfallen 1.253 Notfallereignisse (30 %). 3.227 der 4.186 Notfallereignisse (77 %) konnten aufgrund ausreichender Zeitdokumentation für die Hilfsfristanalyse herangezogen werden.

Anhand der Summenkurve der Hilfsfristen laut BayRDG wurde deutlich, dass die 12-Minuten-Hilfsfrist bei 95 % und die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist bei 98 % der Notfallereignisse eingehalten wurde. Aus den Analysen ging weiterhin hervor, dass die Rettungsmittel der RW Landshut bei 92 % der Notfallereignisse als erste am Einsatzort waren und damit die Hilfsfrist bestimmt hatten.

Die Analyse der Neugeborenen-Notarzt-Einsätze, von der RLSt Landshut als Baby-Holddienst dokumentiert, zeigte 404 Einsätze im Beobachtungszeitraum. 111 dieser Einsätze wurden zwischen 20:00 Uhr und 06:00 Uhr absolviert. Dabei wurden sowohl KTW (47 %) als auch RTW (53 %) eingesetzt.

Der Stellplatz Velden (MHD) war von Montag bis Freitag, jeweils von 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr mit einem RTW der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung besetzt. Die Vorhaltung am Stellplatz Velden wurde in der übrigen Zeit von einer freiwilligen Hintergrund-Rufbereitschaft ergänzt, die bei Bedarf einen organisationseigenen RTW besetzte.

Das Einsatzgebiet des SP Velden umfasste im Wesentlichen vier Gemeinden des Landkreises Landshut (Velden, Neufraunhofen, Wurmsham und Baierbach) sowie kleinere Teilgebiete der Gemeinden Altfraunhofen und Geisenhausen. Neben den Gemeinden im Landkreis Landshut wurden die RTW aus Velden in den Gemeinden Taufkirchen (RDB Erding) und Buchbach (RDB Traunstein) bei Notfalleinsätzen eingesetzt.

Im Gebiet des SP Velden (im RDB Landshut) wurden im Beobachtungszeitraum 255 Notfallereignisse erfasst, von denen 226 (89 %) aufgrund ausreichender Zeitdokumentation in die Analyse der Hilfsfristeinhaltung einbezogen werden konnten. Bei 81 % der Notfallereignisse wurde die 12-Minuten-Hilfsfrist eingehalten, die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 92 % der Notfallereignisse eingehalten. In 59 % der Notfälle waren RTW des SP Velden als erste am Einsatzort und bestimmten somit die Hilfsfrist. Rettungsmittel der benachbarten RW Vilsbiburg waren bei 38 % der Notfallereignisse hilfsfristbestimmend.

Im beantragten Erweiterungszeitraum von Montag bis Freitag jeweils 16:00 Uhr bis 23:00 Uhr fielen 62 der 255 Notfallereignisse (24 %). Weitergehende Analysen der Fahrzeit von Rettungsmitteln aus benachbarten Rettungswachen in das Gebiet des SP Velden zeigten, dass bei aus anderen Rettungswachen einrückenden Fahrzeugen erwartungsgemäß mit längeren Fahrzeiten gerechnet werden musste. Die anhand der tatsächlichen Einsätze im Beobachtungszeitraum ermittelten Fahrzeiten zeigten, dass die Einsatzorte bei diesen Notfalleinsätzen in 53 % der Fälle nach weniger als 12 Minuten und in 78 % nach maximal 15 Minuten erreicht wurden.

## 15 Rettungsdienstbereich München

### 15.1 Struktur- und Bedarfsanalyse München

Im Jahr 2004 wurde der Rettungsdienstbereich München begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das Jahr 2002. Für die Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung wurden die Einsatzzahlen aus dem ersten Quartal 2003 zusätzlich herangezogen.

Der Rettungsdienstbereich München gehört zum Regierungsbezirk Oberbayern und umfasst die Landeshauptstadt München sowie den Landkreis München. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB München mit 1.527.847 Einwohnern im bayerischen Vergleich den ersten Rang ein. In Bezug auf die Fläche ist der RDB München mit 978 km<sup>2</sup> der kleinste Rettungsdienstbereich zu charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich München gab es im Beobachtungszeitraum 19 Rettungswachen, neun Stellplätze sowie neun Feuerwachen der Berufsfeuerwehr München in der Stadt München, die mit RTW der Berufsfeuerwehr zur Spitzenabdeckung besetzt waren und vier Standorte privater Leistungserbringer im Krankentransport außerhalb der öff.-rechtl. Vorhaltung. Des Weiteren gab es elf reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte.

Im Rettungsdienstbereich München waren zwei Rettungshubschrauber stationiert, der RTH Christoph 1 und der ITH Christoph München.

#### 15.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Die Gespräche zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes sowie mit der Integrierten Leitstelle in München fanden im Rahmen der Koordinierungsgruppe für das TRUST-Gutachten München bereits in den Jahren 1999 bis 2002 statt. Die Integrierte Leitstelle besuchten die Gutachter mehrmals:

- 10.01.03 1. Besuch der Integrierten Leitstelle in München.
- 04.06.03 2. Besuch der Integrierten Leitstelle in München.
- 18.07.03 3. Besuch der Integrierten Leitstelle in München.

Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 21.01.04 Ergebnispräsentation Gutachten München vor dem RZV München, vertreten durch den Vorsitzenden, Herrn Blume-Beyerle sowie den Geschäftsführer, Herrn Nömer, im Kreisverwaltungsreferat München.
- 02.02.04 Ergebnispräsentation Gutachten München vor dem RZV München, vertreten durch den Geschäftsführer, Herrn Nömer sowie durch Herrn Voß und Herrn Brandmeier und vor der ILSt München, im INM.
- 03.03.04 Ergebnispräsentation Gutachten München vor dem RZV München und vor der ILSt München, im INM.

- 16.06.04 Ergebnispräsentation Gutachten München vor dem RZV München und vor der ILSt München, im INM.
- 22.06.04 Ergebnispräsentation Gutachten München bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes sowie den Hilfsorganisationen im Kreisverwaltungsreferat München.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB München wurde im Dezember 2004 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wird voraussichtlich 2005 entschieden.

### 15.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich München umfasst sechs Bände (2.330 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA 1 (330 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst in München (Notfallrettung) enthalten und im Gutachtenband SBA 2 (352 Seiten) der zweite Teil der Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst in München (Krankentransport und Empfehlungen). Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detaillierergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich München sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 306 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 488 Seiten) sowie RM 1 und RM 2 (Rettungsmittel 1 und 2, 366 und 488 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich München im Zeitraum vom 1. Januar 2002 bis zum 31. Dezember 2002 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Integrierten Leitstelle München im Einsatzleitsystem ELDIS sowie die Einsatzdokumentationen der privaten Leistungserbringer im Bereich Krankentransport waren. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie der Betreiber von Luftrettungsmitteln und Intensivtransportwagen zur Verfügung.

Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Bei den Analysen zum Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse des dokumentierten Einsatzgeschehens des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 244.685 Datensätze in ELDIS sowie von den privaten Leistungserbringern dokumentiert, die sich in 131.007 Notfalleinsätze und 108.035 Krankentransporte aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 53,5 % und der Krankentransport mit 44,2 % der Einsätze repräsentiert waren. Weitere 771 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 0,3 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Einsätze der Notfallseelsorge bzw. technische Hilfeleistungen, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 4.872 Datensätze (2,0 %) dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme, weitergeleitete Transportanforderungen oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches München auf der Ebene der



kreisfreien Stadt München sowie dem Landkreis München durchgeführt. Insgesamt umfasst der RDB München 1.527.847 Einwohner auf einer Fläche von 978,2 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche ist der RDB München der kleinste Rettungsdienstbereich in Bayern. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB München die erste Position im bayernweiten Vergleich ein. Im Beobachtungszeitraum lag in der kreisfreien Stadt München die Einwohnerzahl bei 1.227.964 auf einer Fläche von 310,8 km<sup>2</sup>. Die Einwohnerzahl des Landkreises München betrug 299.883 auf einer Fläche von 667,4 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß die Stadt München mit 205.071 Einsätzen. Im Landkreis München wurden 30.789 Einsätze in ELDIS und in der Einsatzdokumentation der privaten Leistungserbringer dokumentiert. Bei 3.953 Einsätzen lag der Einsatzort außerhalb des RDB München bzw. konnte der Einsatzort auf Grund der Dokumentation räumlich nicht zugeordnet werden. Nach den Einsatzkategorien differenziert betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der kreisfreien Stadt München 1:0,9 und im Landkreis München 1:0,5.

### 15.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung. Zusätzlich wurden die ergänzenden Einsatzmittel, die keinen Bestandteil der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung darstellen (z.B. First Responder/HVO), ebenfalls einer detaillierten Analyse unterzogen.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung im RDB München wurde zunächst das Einsatzaufkommen der im RDB München lozierten Standorte von RTW ermittelt und dargestellt. Dabei wurden neben den Rettungswachen auch die nur zeitweise besetzten Stellplätze und Abrufplätze berücksichtigt. Durch die RTW der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung an den 27 Standorten im Stadtgebiet München wurden insgesamt 70.969 Notfalleinsätze und 16.467 Krankentransporte dokumentiert. Bei 96,5 % der Notfalleinsätze lag der Einsatzort innerhalb des Münchner Stadtgebietes.

Im Landkreis München wurde das Einsatzaufkommen an den zehn Rettungswachen und dem Stellplatz mit öffentlich-rechtlicher RTW-Vorhaltung untersucht. Insgesamt wurden 15.509 Notfalleinsätze und 3.635 Krankentransporte von RTW dokumentiert. Bei 75,4 % der Notfalleinsätze lag der Einsatzort im Landkreis München und bei 21,3 % im Stadtgebiet München.

Hinsichtlich des Notfallaufkommens im RDB München wurden 84.174 Notfallereignisse in der Stadt München und 14.638 Notfallereignisse im Landkreis München dokumentiert. Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 69 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt München und bei 49 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis München.

Auf der Untersuchungsebene der Stadtbezirke in München wurde das höchste Notfallaufkommen in den Stadtbezirken Ludwigsvorstadt – Isarvorstadt (6.501 Notfälle) und Ramersdorf – Perlach (6.065 Notfälle) festgestellt. Das geringste Notfallaufkommen im Beobachtungszeitraum zeigte der Stadtbezirk Allach – Untermenzing mit 1.426 dokumentierten Notfallereignissen.

Auf der Ebene der Gemeinden des Landkreises München wurde in Bezug auf die absolute Anzahl der Notfallereignisse das höchste Aufkommen in den Gemeinden Unterschleißheim (1.254 Notfälle) und Ottobrunn (1.082 Notfälle) dokumentiert. In der Gemeinde Baierbrunn wurde mit 82 Notfallereignissen das geringste Notfallaufkommen festgestellt. In allen anderen Gemeinden des Landkreises München wurden im Beobachtungszeitraum mehr als 100 Notfallereignisse dokumentiert.

Bezogen auf die Einwohnerzahl ergab sich im Stadtgebiet München der höchste Wert in dem Stadtbezirk Altstadt – Lehel (247 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), gefolgt vom Stadtbezirk Ludwigsvorstadt – Isarvorstadt (178 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner). Der geringste Wert wurde mit 49 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Stadtbezirk Aubing – Lochhausen – Langwied festgestellt.

Im Landkreis München wurde in der Gemeinde Pullach i. Isartal mit 68 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner das höchste Notfallaufkommen ermittelt. Der geringste Wert wurde mit 26 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der Gemeinde Höhenkirchen-Siegertsbrunn festgestellt.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und NAW auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel (RTH und ITH) berücksichtigt wurden.

Im RDB München wurden im Beobachtungszeitraum 26.994 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 28.939 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 93,1 % der Notfallereignisse ( $n = 25.126$ ) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 1.797 Ereignissen (6,7 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 66 Ereignissen (0,2 %) drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem fünf Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum in erster Linie durch Rettungsmittel vom Typ NEF (14.333 der 28.939 Notarzteinsätze, 49,5 %) sowie durch NAW (12.072 Einsätze, 41,7 %) durchgeführt. Außerdem wurden 1.847 Notarzteinsätze (6,4 %) durch das gesondert erfasste NEF des Kindernotarzt-Dienstes (NEF-KIND) dokumentiert. Von den 28.939 Notarzteinsätzen mit Einsatzort innerhalb des RDB München wurden 626 Einsätze von Luftrettungsmitteln (RTH/ITH) erfasst, was einem Anteil von 2,2 % entspricht. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass Notarzteinsätze des in München stationierten RTH Christoph 1 nur dann in den o. g. Zahlen enthalten sind, wenn der Einsatzort im RDB München lag. Weitere 61 Notarzteinsätze (0,2 %) im Bereich der Notfallrettung mit Einsatzort im RDB München wurden durch sonstige Rettungsmittel (vorwiegend ITW) durchgeführt.

Eine Besonderheit im RDB München stellt die räumliche Verteilung der Notarzt-Standorte dar, die in erster Linie auf der Krankenhausstruktur im RDB München beruht: Alle zehn Standorte von NAW/NEF sowie die Standorte der Luftrettungsmittel waren im Beobachtungszeitraum im Stadtgebiet München loziert. Die notärztliche Versorgung des Landkreises München erfolgte dementsprechend aus der Stadt München heraus, wobei neben den NAW und NEF der zehn Notarzt-Standorte im Stadtgebiet München auch der RTH Christoph 1 häufig zu Notfällen im Landkreis München disponiert wurde.

Auf der Ebene der Stadtbezirke wurden die meisten Notarzteinsätze in den Stadtbezirken Ramersdorf – Perlach (1.828 Notarzteinsätze) und Ludwigsvorstadt – Isarvorstadt (1.521 Notarzteinsätze) durchgeführt. Im Stadtgebiet München insgesamt wurden 24.001 Notarzteinsätze dokumentiert. Im Landkreis München wurden insgesamt 4.938 Notarzteinsätze im Beobachtungszeitraum ermittelt. Auf der Ebene der Gemeinden wurde das höchste Einsatzaufkommen in den Gemeinden Unterschleißheim (362 Notarzteinsätze), Otterbrunn (335 Notarzteinsätze) und Unterhaching (333 Notarzteinsätze) dokumentiert. Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Stadt bzw. des Landkreises München Werte von 20 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in der Stadt München und 16 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis München.

Um die Struktur der Notarzteinsätze von NAW und NEF der Standorte im RDB München weiter analysieren zu können, wurden einsatztaktische Gruppen gebildet, anhand derer die Einbindung der arztbesetzten Rettungsmittel in den Verlauf der Notfallereignisse beschrieben werden. In die erste einsatztaktische Gruppe wurden alle Ereignisse eingeteilt, die durch ein einziges, arztbesetztes Rettungsmittel abgewickelt wurden.

In dieser Gruppe befinden sich in erster Linie jene Ereignisse und die korrespondierenden Notarzteinsätze, bei denen ein Notarztwagen (NAW) im Stationierungs-System disponiert wurde.

Der zweiten einsatztaktischen Gruppe wurden jene Notfallereignisse und die damit verbundenen Notarzteinsätze zugeordnet, bei denen neben dem arztbesetzten Rettungsmittel (NEF oder NAW) ein RTW beteiligt war. Diese Rendezvous-Ereignisse mit zwei beteiligten Rettungsmitteln wurden weiter unterteilt in Ereignisse, bei denen der Notarzt gleichzeitig mit dem RTW alarmiert wurde, und jene Ereignisse, bei denen das arztbesetzte Rettungsmittel zeitversetzt nachgefordert bzw. nachalarmiert wurde. Grundsätzlich ist bei den Rendezvous-Ereignissen zu beachten, dass die NEF systembedingt einen sehr hohen Anteil an Rendezvous-Einsätzen aufweisen. Eine Disposition von NEF ohne RTW/KTW wurde lediglich in Ausnahmefällen dokumentiert. Bei der Disposition von NAW ist hingegen zu beachten, dass diese sowohl ohne weitere Rettungsmittel als auch zusammen mit RTW/KTW eingesetzt werden können.

Schließlich wurden in der Gruppe „sonstige“ jene Ereignisse und die damit zusammenhängenden Notarzteinsätze subsumiert, die keiner der vorher genannten Gruppen zugeordnet werden konnten. Hierbei handelt es sich beispielsweise um Einsätze von NAW bzw. NEF zusammen mit einem RTH oder um Ereignisse mit Beteiligung von NAW und RTW bei denen mehrere Patienten transportiert werden mussten.

Der Anteil der Notarzteinsätze, bei denen der Notarzt ohne weitere Rettungsmittel disponiert wurde, lag insgesamt bei 24,8 %. Erwartungsgemäß unterscheiden sich hierbei die NAW (51,3 %) deutlich von den NEF (1,5 %). In der Kategorie „Rendezvous-Ereignisse“ wurde ein Anteil von insgesamt 68,3 % festgestellt. Während die NEF mit 91,2 % hier einen systembedingt hohen Anteil aufwiesen, zeigten die NAW mit 42,2 % Rendezvous-Einsätzen einen auffällig hohen Wert: Von den insgesamt 5.105 Rendezvous-Einsätzen der NAW entfielen 1.935 Einsätze auf die Gruppe der Notarzt-Nachforderungen. Bei weiteren 3.170 Notfalleinsätzen wurde der NAW gleichzeitig mit dem RTW zu einem Notfallereignis alarmiert. Auf die Gruppe der „sonstigen“ Einsätze entfielen insgesamt 1.781 Notarzteinsätze (6,9 %). Hierbei waren nur geringe Unterschiede zwischen NAW (6,5 %) und NEF (7,3 %) festzustellen.

Im RDB München sind der RTH Christoph 1 am Städt. Krankenhaus München-Harlaching (Träger: RZV München; Betreiber: ADAC-Luftrettung gGmbH) und der ITH Christoph München am Klinikum der Universität München – Großhadern (Betreiber: TEAM DRF) stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln in den benachbarten Rettungsdienstbereichen sind in Murnau (ITH Christoph Murnau), Ingolstadt (RTH Christoph 32) und Traunstein (RTH Christoph 14). Unter Annahme der vom Bayerischen Staatsministerium des Inneren vorgegebenen Einsatzradien für RTH und ITH (Stand 2003) wird der gesamte Rettungsdienstbereich München durch die beiden im RDB München stationierten Luftrettungsmittel abgedeckt.

Von der Integrierten Leitstelle München wurden während des Beobachtungszeitraums 626 Notfalleinsätze von Luftrettungsmitteln innerhalb des Rettungsdienstbereiches disponiert. Mit 95,5 % (598 Notfalleinsätze) hatte der in München stationierte RTH Christoph 1 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich. An zweiter Stelle lag der ebenfalls in München stationierte ITH Christoph München mit 16 Notfalleinsätzen (2,6 %). Alle weiteren Luftrettungsmittel spielten für die Notfallrettung im RDB München eine untergeordnete Rolle.

Die Luftrettungsmittel wurden innerhalb des RDB München vorwiegend bei Notfallereignissen im Landkreis München disponiert (507 der 626 Notfalleinsätze von RTH/ITH). Bei 119 Notfalleinsätzen wurde ein Einsatzort im Stadtgebiet München dokumentiert. Hinsichtlich der Bedeutung der Luftrettung für die notärztliche Versorgung ist festzustellen, dass die Versorgung der beiden Gemeinden Aying und Straßlach-Dingharting im südlichen Landkreis München vorwiegend vom RTH Christoph 1 übernommen wurde.

Neben der Analyse der Luftrettung im RDB München, unabhängig von den dabei eingesetzten RTH und ITH, wurde in einem weiteren Abschnitt das gesamte Einsatzaufkommen des RTH Christoph 1 detailliert ana-

lysiert und dargestellt. Dabei wurde neben der Einsatzdokumentation in der ILSt München (ELDIS) auch die Einsatzdokumentation der ADAC-Luftrettung gGmbH (LIKS®) herangezogen. Bei 1.286 der 1.678 in LIKS® dokumentierten Einsätze des RTH Christoph 1 handelte es sich um Primäreinsätze, bei 111 Einsätzen um Sekundäreinsätze und schließlich wurden 281 Fehleinsätze des RTH Christoph 1 dokumentiert. Der Anteil der Primäreinsätze mit anschließendem Patiententransport durch das Luftrettungsmittel lag bei 63,8 % (820 der 1.286 Primäreinsätze).

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit in der Leitstelle und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten qualifizierten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Stadtbezirke der Stadt München und die Gemeinden des Landkreises München der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Bei den Berechnungen der Hilfsfrist wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung ergaben, dass die 12-Minuten-Hilfsfrist in der Stadt München bei 97,5 % der 76.410 auswertbaren Notfälle eingehalten wurde. Der entsprechende Wert für die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist lag für die Stadt München bei 98,8 %. Auf der Ebene der einzelnen Stadtbezirke wurden zwischen 93,9 % (Stadtbezirk Aubing – Lochhausen – Langwied) und 98,6 % (Stadtbezirke Schwanthalerhöhe und Ludwigsvorstadt – Isarvorstadt) der Einsatzorte bei Notfallereignissen innerhalb der 12-Minuten-Hilfsfrist erreicht.

Im Landkreis München wurde die 12-Minuten-Hilfsfrist bei 93,9 % der 12.630 auswertbaren Notfallereignisse eingehalten. Der entsprechende Wert für die im BayRDG vorgesehene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist lag bei 97,2 %. Auf der Ebene der Gemeinden des Landkreises variierten die Werte für die Einhaltung der 12-Minuten-Hilfsfrist zwischen 63,3 % in der Gemeinde Schäftlarn und 98,0 % in der Gemeinde Ottobrunn. Die entsprechenden Werte für die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist lagen zwischen 82,3 % in der Gemeinde Schäftlarn und 99,2 % in den beiden Gemeinden Garching b. München und Ottobrunn.

Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich München – im Stadtgebiet und im Landkreis München – eine sehr gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. In der Stadt München wurde für das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes ein Medianwert von 7 Minuten 42 Sekunden ermittelt. Der entsprechende Medianwert für den Landkreis München lag bei 8 Minuten 50 Sekunden.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen und Stellplätze für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Ergänzend wurden auch die Ausrückintervalle an den zehn Münchner Notarzt-Standorten (NAW und NEF) sowie für die Feuerwachen bei Notfalleinsätzen der RTW der BF München berechnet.

Im bayernweiten Vergleich kann den Besatzungen der Rettungsmittel an den Münchner Rettungswachen, Stellplätzen und Feuerwachen insgesamt ein rasches Ausrücken bei Notfalleinsätzen konstatiert werden. Die Medianwerte für die analysierten Rettungswachen in Stadt und Landkreis München lagen zwischen 1 Minu-

te 11 Sekunden (RW Gräfelfing MHD) und 1 Minute 56 Sekunden (RW Garching AAU). An den Stellplätzen wurden für das Ausrückintervall Medianwerte zwischen 48 Sekunden (SP Neuhausen ASB) und 1 Minute 58 Sekunden (SP Allach MKT) ermittelt. Die entsprechenden Medianwerte für die RTW der BF München an den Feuerwachen lagen zwischen 1 Minute 20 Sekunden (Feuerwache 1 und Feuerwache 6) und 1 Minute 44 Sekunden (Feuerwache 5). Die Ausrückintervalle an den Münchner Notarzt-Standorten waren insgesamt etwas länger und lagen insgesamt bei einem Medianwert von 2 Minuten 3 Sekunden. Die Medianwerte variierten dabei zwischen 1 Minute 35 Sekunden am Notarzt-Standort Feuerwache 7 und 2 Minuten 20 Sekunden am Notarzt-Standort des Klinikums der Universität München – Großhadern.

Als weiteres Zeitintervall wurde das Dispositionsintervall an der Integrierten Leitstelle München analysiert. Dieses Intervall umfasst den Zeitraum zwischen dem Notrufeingang in der ILSt und der Alarmierung des ersten Rettungsmittels. Für das Dispositionsintervall der ILSt München bei Notfallereignissen wurde ein Medianwert von 1 Minute 55 Sekunden ermittelt, wobei 98.710 Notfallereignisse im RDB München berücksichtigt werden konnten.

### 15.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Grundlage der Analysen im öff.-rechtl. Rettungsdienst im RDB München bildete das durch das Einsatzleitsystem ELDIS dokumentierte Einsatzgeschehen. Das Einsatzgeschehen im privaten Rettungsdienst wurde durch die Firmen A. Ambulanzzentrale GmbH, Ambulanz Aicher München OHG, City Ambulanz Notfallrettung, H & P Ambulance OHG, Medical Krankentransport GmbH, MKT Krankentransport OHG sowie Winfrid Scheliga Krankentransporte dokumentiert, die als private Leistungserbringer außerhalb des öff.-rechtl. Rettungsdienstes tätig sind.

Für den Bereich Krankentransport ergaben sich daher drei unterschiedliche Betrachtungsperspektiven, die jeweils getrennt untersucht wurden. Zunächst wurde das gesamte Rettungsdienstgeschehen unabhängig von den Leistungserbringern analysiert (vgl. Abschnitt 5.5.1), danach erfolgte eine Untersuchung des öff.-rechtl. Rettungsdienstes (vgl. Abschnitt 5.5.2). Die Einsätze im privaten Krankentransport waren Gegenstand einer weiteren getrennt durchgeführten Analyse (vgl. Abschnitt 5.5.3).

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransports repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Der Beobachtungszeitraum, der diesem Gutachten zu Grunde liegt, erstreckte sich von Januar bis Dezember 2002. Innerhalb dieses Jahres wurden insgesamt 244.685 Datensätze durch die Integrierte Leitstelle München und die privaten Leistungserbringer im Rettungsdienst dokumentiert. Aus diesem Datenkollektiv mussten insgesamt 4.872 Datensätze von den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen werden, da in diesen Fällen de facto kein Rettungsmittel im Einsatz war. Dem Bereich des Krankentransports konnten insgesamt 108.035 Datensätze (44,2 %) zugeordnet werden. Dieses Datenkollektiv ließ sich – entsprechend den verschiedenen Leistungserbringern – weiter in 71.216 Krankentransporte der öff.-rechtl. Leistungserbringer und 36.819 Transporte der privaten Leistungserbringer aufteilen. Diese zwei Subkollektive bildeten die Datengrundlage zu den getrennt durchgeführten Auswertungen des öff.-rechtl. bzw. privaten Krankentransportgeschehens.

Beide Subkollektive im Bereich des Krankentransports wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 68.578 Einsätzen (96,3 %) den Hauptanteil der auswertbaren öff.-rechtl. Krankentransporte stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte

analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie ITH, ITW, NAW, RTH oder RTW durchgeführt wurden. Sie stellen mit einer Anzahl von 2.638 einen Anteil von 3,7 % aller auswertbaren Transporte im öff.-rechtl. Krankentransport dar. Im privaten Krankentransport wurden lediglich 20 arztbegleiteten Patiententransporte dokumentiert, deshalb wurden zu diesem Analyseaspekt keine zusätzlichen Auswertungen durchgeführt.

Für die beiden Gruppen von öff.-rechtl. Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt. Einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

Die Dokumentation des rettungsdienstlichen Einsatzgeschehens weist deutliche Unterschiede im Umfang und in der Qualität auf. So liegen von den Leistungserbringern im privaten Rettungsdienst weniger Datenfelder je Einsatz vor, als dies bei der Integrierten Leitstelle München der Fall ist. Auch bei der Dokumentationsqualität bestehen zwischen den einzelnen Datensätzen große Unterschiede, sowohl bei den privaten Daten, als auch im öff.-rechtl. Bereich. In den einzelnen Analysen wurden jeweils alle Einsätze berücksichtigt, die für den Analysezweck eine ausreichende Dokumentation aufwiesen. Aus diesem Grund unterscheidet sich die Anzahl auswertbarer Einsätze zwischen den einzelnen Auswertungen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der drei Einzelkapitel zum Krankentransportgeschehen im Rettungsdienstbereich München zusammengefasst.

### **Krankentransporte im öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst**

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Integrierten Leitstellen München bzw. der privaten Leistungserbringer genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in verschiedene Gruppen eingeteilt: die Ambulanzfahrt von oder zu einer nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung in ein Krankenhaus, die Heimfahrt, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden, und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimfahrt aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transports besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt dann zeitsensitiv sein, wenn der Patient zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich München nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgrün-

den einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB München. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 33,0 %, gefolgt von Verlegungen mit 24,8 %. Der Anteil der Heimfahrten liegt im RDB München bei 18,9 %. Ambulanzfahrten haben einen Anteil von 16,0 % und Dialysefahrten liegen bei 1,3 %. Den geringsten Anteil am Krankentransportaufkommen haben Infektfahrten mit 0,4 %. Bemerkenswert ist der hohe Anteil von 5,6 % sonstiger Einsatzgründe, der sich durch die zugrunde liegende Dispositionsstrategie der privaten Leistungserbringer in München, bei dieser Einsatzart in erster Linie Ferntransporte oder Rückfahrten zu subsumieren, erklären lässt.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen in Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt München und des Landkreises München. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen dem Landkreis und der kreisfreien Stadt im RDB München weist deutliche Unterschiede auf. Es zeigt sich, dass in der kreisfreien Stadt München der Großteil an Krankentransporten seinen Ausgang nahm (90,1 %). Der Landkreis München wies lediglich einen Anteil von 9,0 % des Transportaufkommens im RDB München auf. 0,9 % der Einsätze nahmen ihren Ausgang außerhalb des Rettungsdienstbereiches München oder wurden räumlich nicht ausreichend dokumentiert. Auf Ebene der Gebietskörperschaften wurde die kreisfreie Stadt München auf Grund ihrer großen Einwohnerzahl für die Analysen des Krankentransports in 25 Stadtbezirke unterteilt. Abweichend von den bisher erstellten TRUST-Gutachten bilden somit Stadtbezirke die kleinsten räumlichen Einheiten. Für den Landkreis München wurden analog zu den bisherigen TRUST-Gutachten die Gemeinden als kleinste räumliche Einheit herangezogen.

Betrachtet man die Zahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner, so zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen Stadtbezirken, in denen Krankenhäuser lokalisiert sind und den übrigen Stadtbezirken. So liegt die Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner im Stadtbezirk Ludwigsvorstadt – Isarvorstadt bei 229. Einen Wert von über 100 konnte in den Stadtbezirken Au – Haidhausen, Bogenhausen, Hadern, Neuhausen – Nymphenburg, Schwabing-West sowie Untergiesing – Harlaching ermittelt werden. Für das gesamte Stadtgebiet München lag die Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner bei 77.

Im Landkreis München lag die Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner in der Gemeinde Haar bei 129 im Mittel für den gesamten Landkreis jedoch nur bei 32. Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität von Einwohnern einer Gebietskörperschaft gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischer Gegebenheiten erklärt werden.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Stadtbezirks- bzw. Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransports gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransports war.

Die mit Abstand größte Bedeutung für den nicht-arztbegleiteten Krankentransport innerhalb des RDB München kann den Kliniken der Maximalversorgung zugemessen werden, die sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigten.

So gingen die meisten Transporte vom Klinikum rechts der Isar der TU München aus ( $n = 7.238$ ), gefolgt vom Klinikum der Universität München – Innenstadt ( $n = 7.099$ ). Ebenfalls beachtenswerte Transportzahlen in der Auflistung der Quellkliniken erreichte das Städt. Krankenhaus München-Harlaching ( $n = 5.759$ ), gefolgt vom Städt. Krankenhaus München-Schwabing ( $n = 5.482$ ) sowie dem Klinikum der Universität München – Großhadern ( $n = 4.479$ ). Die Transporte aus diesen Häusern repräsentieren zusammen einen Anteil von 51,1 % aller Krankentransporte, die ihren Ausgang an einer klinischen Einrichtung hatten.

Bei den Zielkliniken existierte insgesamt eine größere Breite als bei den Quellkrankenhäusern, aber auch hier dominierten ähnliche Einrichtungen wie bei den Ausgangspunkten das Transportgeschehen. Das Städt. Krankenhaus München-Schwabing und das Klinikum der Universität München – Innenstadt bildeten in 6.686 bzw. 5.945 Fällen die häufigsten Zielkliniken.

Bei Transporten zwischen Krankenhäusern zeigte sich eine große Zahl von intraklinischen Transporten innerhalb des Klinikums der Universität München – Innenstadt ( $n = 3.296$ ) sowie innerhalb des Klinikums rechts der Isar der TU München ( $n = 1.913$ ). Ansonsten ergab sich insgesamt eine große Streuung interklinischer Transporte.

Eine Auswertung der nicht-arztbegleiteten Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass mit einem Anteil von etwa 52 % Fahrten von Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe zu Häusern einer niedrigeren Versorgungsstufe durchgeführt wurden. Umgekehrt wurden ca. 17 % aller Krankentransporte von niedrigerer zu höherer Versorgungsstufe durchgeführt. Fahrten auf Ebene derselben Versorgungsstufe machten ca. 31 % aller Einsätze aus.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurde für die gemeinsame Betrachtung des öff.-rechtl. und des privaten Rettungsdienstes eine Untersuchung der Verteilung der Transporte im Tages- und Wochenverlauf durchgeführt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Eine detailliertere Analyse des Prozessablaufes der einzelnen Krankentransporte, z. B. durch die Auswertung der einzelnen Zeitkomponenten, war auf Grund der Dokumentation im privaten Rettungsdienst innerhalb der Gesamtbetrachtung nicht möglich.

Die Analyse der Verteilung der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage Montag bis Freitag, mit einer etwas erhöhten Einsatzspitze dienstags. Im weiteren Wochenverlauf nahmen die maximalen Einsatzspitzen geringfügig ab. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Bei der tageszeitlichen Verteilung fanden sich die Einsatzspitzen jeweils vormittags bis um die Mittagszeit (ca. 09:30 Uhr bis 13:30 Uhr). Ab den Abendstunden lag das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar sind. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte fanden hauptsächlich werktags zwischen 08:30 Uhr und 19:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen und den Ambulanzfahrten die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei letzteren spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel vormittags bis mittags zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr stattfanden. Ambulanztransporte wiesen von ca. 07:30 Uhr bis nachmittags ca. 15:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer



statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und/oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Gesamteinsatzdauer wurden diese Einsätze gesondert berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 51 Minuten bei Ambulanzfahrten und ca. 1 Stunde 11 Minuten bei Infektfahrten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen ca. 1 Stunde 9 Minuten (Dialysefahrten) und ca. 2 Stunden 50 Minuten (sonstige Fahrten). Bei Fernfahrten wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer von bis zu 5 Stunden 25 Minuten dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches München durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Dabei wurden sowohl arztbegleitete Patiententransporte als auch nicht-arztbegleitete Krankentransporte berücksichtigt. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfalleinsätzen bei 80,9 %. Insgesamt lag der Anteil der Krankentransporte, die durch RTW der öff.-rechtl. Vorhaltung durchgeführt wurden, bei 22,8 % des Gesamttransportaufkommens. Bei den Krankentransportwagen lagen lediglich 0,3 % aller Einsätze im Bereich der Notfallrettung.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die die Rettungsmittel aus den beiden Verwaltungseinheiten im jeweils eigenen Bereich durchführten. Die kreisfreie Stadt München wurde zu 90,7 % und der Landkreis München zu 40,3 % durch Fahrzeuge aus der eigenen Region versorgt. Diese Zahlen zeigen einen sehr hohen autarken Versorgungsgrad im Stadtgebiet und eine enge rettungsdienstliche Verflechtung zwischen der kreisfreien Stadt und dem Landkreis München.

### Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst

Nach der zusammenfassenden Darstellung der Analysen für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Die öff.-rechtl. Leistungserbringer führten 68.578 Einsätze im Beobachtungszeitraum im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte durch. Arztbegleitete Patiententransporte wurden in 2.638 Fällen dokumentiert. Insgesamt führten öff.-rechtl. Leistungserbringer 65,9 % aller Krankentransporte im Beobachtungszeitraum durch.

Bei den Einsatzgründen zeigte sich der höchste Anteil bei Einweisungen mit 40,1 %. Verlegungen hatten einen Anteil von 22,7 %, Ambulanzfahrten von 17,4 % und Heimfahrten von 16,6 %. Sonstige Transporte (2,0 %), Dialysefahrten (0,7 %) und Infektfahrten (0,6 %) spielten lediglich eine untergeordnete Rolle.

Die weiteren Analysen der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte zur Verteilung auf die Gebietskörperschaften, der Quell- und Zielkliniken, der Tageszeiten sowie der Transportdauer zeigte ähnliche Ausprägungen wie bereits bei der gemeinsamen Betrachtung der dargestellten Ergebnisse. Daher wird auf eine eingehendere Darstellung an dieser Stelle verzichtet. Bemerkenswert ist jedoch der hohe Anteil an Sonderfahrdiensten, der im Rahmen von Ergänzungsvereinbarungen zwischen dem Rettungszweckverband und den Leistungserbringern regelmäßig durchgeführt wurde. Insgesamt wurden 31,6 % aller öff.-rechtl. Krankentransporte mit und ohne Arztbegleitung als Sonderfahrdienst absolviert. Damit nimmt der RDB München den Spitzenwert aller RDB in Bayern ein.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 2.638 arztbegleitete Patiententransporte im Datenbestand der Integrierten Leitstelle identifiziert. 117 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit RTH oder ITH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 4,4 % der in ELDIS dokumentierten arztbegleiteten Patiententransporte. Lediglich 24,5 % der arztbegleiteten Patiententransporte (646 Einsätze) wurden von bodengebundenen öff.-rechtl. Rettungsmitteln (ohne ITW) ausgeführt. Der höchste Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte betraf die ITW (71,1 % bzw. 1.875 Einsätze).

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten konnte für den Beobachtungszeitraum nicht durchgeführt werden, da die entsprechende Dokumentation der Einsatzgründe nicht angewandt wurde.

Eine Differenzierung der arztbegleiteten Patiententransporte nach Gebietskörperschaften ergab, dass von der kreisfreien Stadt München mehr als zwei Drittel der arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (69,0 %), gefolgt von Gebietskörperschaften außerhalb des RDB München (28,0 %) und dem Landkreis München (3,0 %).

Die entsprechende Analyse auf Ebene der Quell- bzw. Zielkrankenhäuser ergab, dass hier das Klinikum der Universität München – Großhadern die quantitativ dominierende klinische Einrichtung war. Sowohl als Ausgangsort (292 Einsätze, Rang 1) von arztbegleiteten Patiententransporten, als auch als Zielklinik (279 Einsätze, Rang 2) wurde dem Klinikum eine Vielzahl von Transporten zugewiesen. Lediglich das Deutsche Herzzentrum übertraf mit 291 Fällen als Zielklinik diesen Wert.

Bei der Analyse der Patientenströme durch bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte ohne ITW wurde deutlich, dass – im Gegensatz zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten – in den meisten Fällen (80,0 %) zu Krankenhäusern gleicher oder höherer Versorgungsstufe verlegt wurde. Die Ursache könnte sein, dass schwer erkrankte oder verletzte Patienten einer weiterführenden Diagnostik oder Therapie zugeführt werden sollten, die im eigenen Hause nicht zur Verfügung steht. Bei Transporten mit ITW wurden ca. 35 % der Patienten von einem Krankenhaus höherer Stufe zu einem Haus einer niedrigeren Stufe verbracht.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte wies gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen auf. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Transportaufkommens am Wochenende etwas weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

Bodengebundene Rettungsmittel mit ITW zeigten die längste Gesamteinsatzdauer mit ca. 1 Stunde 25 Minuten. Bei den bodengebundenen Rettungsmitteln ohne ITW lag die mittlere Gesamteinsatzdauer bei ca. 1 Stunde 23 Minuten. Somit dauern bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte zwischen 11 bis 35 Minuten länger als die nicht-arztbegleiteten öff.-rechtl. Krankentransporte innerhalb des RDB München. Dort lagen die Gesamteinsatzzeiten je nach Einsatzgrund zwischen ca. 50 Minuten und 1 Stunde 11 Minuten. Ferntransporte dauerten im Median zwischen ca. 1 Stunde 5 Minuten bei luftgestützten Transporten und ca. 2 Stunden 51 Minuten bei bodengebundenen Transporten ohne ITW bzw. 2 Stunden 52 Minuten bei Transporten mit ITW.

## Krankentransporte im privaten Rettungsdienst

Die privaten Leistungserbringer – die Firmen A. Ambulanzzentrale GmbH, Ambulanz Aicher München OHG, City Ambulanz Notfallrettung, H & P Ambulance OHG, Medical Krankentransport GmbH, MKT Krankentransport OHG sowie Winfrid Scheliga Krankentransporte – führten 36.799 Einsätze im Beobachtungszeitraum im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte durch. Arztbegleitete Patiententransporte wurden in ledig-

lich 20 Fällen dokumentiert, so dass auf Grund dieser geringen Anzahl auf weitere Analysen in dieser Gruppe verzichtet wurde. Insgesamt führten private Leistungserbringer 34,1 % aller Krankentransporte im Beobachtungszeitraum durch.

Bei den Einsatzgründen zeigte sich der höchste Anteil bei Verlegungen mit 28,7 %. Heimfahrten hatten einen Anteil von 23,3 %, Einweisungen von 19,7 %, Ambulanzfahrten von 13,5 % und sonstige Transporte von 12,3 %. Dialysefahrten (2,5 %) und Infektfahrten (<0,1 %) spielten lediglich eine untergeordnete Rolle.

Den größten Anteil mit insgesamt 98,2 % aller Krankentransporte nahmen Transporte ein, deren Ausgangsort innerhalb des RDB München lag.

Die Analyse auf Ebene der Quellkliniken ergab, dass hier das Klinikum rechts der Isar der TU München mit 4.424 Krankentransporten den höchsten Wert aufwies. Das Städt. Krankenhaus München-Harlaching war Ausgangsort von 2.455 und das Klinikum der Universität München – Großhadern von 2.443 Krankentransporten im privaten Rettungsdienst. Bei den Zielkliniken hatte ebenfalls das Klinikum rechts der Isar der TU München mit 2.293 Transporten die quantitativ größte Bedeutung, gefolgt vom Städt. Krankenhaus München-Schwabing (1.720 Einsätze) und dem Klinikum der Universität München – Innenstadt (1.535 Einsätze).

Die tageszeitliche Verteilung der Transporte sowie die Dauer der Einsätze weichen nur geringfügig von den in der gemeinsamen Betrachtung ermittelten Werten ab.

Eine detaillierte Analyse des Prozessablaufs der Krankentransporte, z.B. durch die Auswertung der einzelnen Zeitstempel, ist auf Grund der Dokumentationspraxis im privaten Rettungsdienst nicht möglich.

### 15.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Krankentransport und Notfallrettung durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Integrierten Leitstelle München für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (01/2002 – 12/2002) eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung durchgeführt. Vielmehr wurde das Einsatzgeschehen des öff.-rechtl. Krankentransports unter der Annahme analysiert, dass auch in Zukunft in gleich bleibendem Umfang Krankentransporte durch den privaten Rettungsdienst durchgeführt werden.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Stadtbezirke bzw. die Gemeinden des Landkreises als kleinste Einheit der vorausgegangenen Analysen herangezogen wurden, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der erforderlichen Rettungsmittelkapazitäten. Hierbei musste zwischen Krankentransport und Notfallrettung unterschieden werden: Für den Krankentransport wurde die kreisfreie Stadt München gemeinsam mit dem Landkreis München analysiert.

Für den Bereich der Notfallrettung und die Ermittlung der erforderlichen öffentlich-rechtlichen RTW-Vorhaltung wurde der Wachbereich der Stadt München in sieben Teilregionen untergliedert. Der Wachbereich umfasste neben dem Stadtgebiet München auch zwei Gemeinden des Landkreises (Haar und Unterföhring), die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus der Stadt München versorgt wurden. Die Aufteilung des Wachbereiches erfolgte auf der Grundlage des realen Einsatzaufkommens und unter Berücksichtigung verkehrsgeographischer und städtebaulicher Parameter (bspw. Isar, Bahnlinie, Parkanlagen). Der Landkreis München wurde für die Bedarfsermittlung der erforderlichen RTW-Vorhaltung auf Grund seiner spezifischen geographischen und strukturellen Situation in einen nördlichen und südlichen Teilbereich unterteilt.

Hinsichtlich der notärztlichen Versorgung wurde das Einsatzaufkommen in der Stadt München zusammen mit dem Landkreis München analysiert. Dies ergab sich aus dem realen Einsatzaufkommen und der festgestellten Versorgung des Landkreises München durch Notarzt-Standorte im Stadtgebiet München.

### 15.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Die Analysen für den Bereich Notfallrettung wurden für die Teilbereiche Notfallrettung mit Rettungsmitteln des Typs RTW/NAW und KTW sowie die notärztliche Versorgung (durch NAW und NEF) durchgeführt. Die Notfalleinsätze von NAW wurden dabei sowohl im Sinne eines Notfalleinsatzes bei der Bedarfsermittlung der RTW-Vorhaltung als auch bei der notärztlichen Versorgung berücksichtigt. Ausgenommen hiervon waren lediglich jene NAW-Einsätze, bei denen das Rettungsmittel lediglich als Notarzt-Zubringer gemeinsam mit einem RTW disponiert wurde. Diese Notarzteinsätze fanden ausschließlich bei der Bedarfsermittlung der notärztlichen Versorgung Berücksichtigung. Ergänzende arztbesetzte Rettungsmittel wie RTH/ITH oder NEF-KIND des Kindernotarztes wurden bei der Bedarfsermittlung nicht berücksichtigt und sind dementsprechend in den Empfehlungen nicht enthalten.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium zur Ermittlung der erforderlichen RTW-Kapazitäten kam die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet. Die Analysen wurden für den Wachbereich der Stadt München auf der Ebene der sieben Teilregionen durchgeführt, wobei neben dem 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze weitere Zielparameter (bspw. Abdeckung der Notfalleinsätze durch RTW der jeweiligen Region, Auslastung der Rettungsmittel, Einsatz von RTW benachbarter Teilregionen, RTW der BF München zur Spitzenabdeckung) berücksichtigt wurden. Für den Landkreis München erfolgte die Bedarfsfeststellung für einen südlichen und einen nördlichen Teilbereich.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Teilregionen im Wachbereich der Stadt München ein erhöhtes Notfallaufkommen tagsüber sowie ein deutliches Absinken der Notfallinzidenz in den Nachtstunden nach Mitternacht. Am Wochenende, insbesondere sonntags war das Notfallaufkommen in einigen Teilregionen tagsüber reduziert (bspw. in der Teilregion München Nordwest), während dies in anderen Teilregionen nicht der Fall war (bspw. in der Teilregion München Südost). In den Nachtstunden des Wochenendes war das Notfallaufkommen gegenüber den Nächten der Werkstage teilweise deutlich höher, so dass zu diesen Zeiten ein erhöhter Bedarf an RTW-Kapazität festgestellt wurde.

Während für das Stadtgebiet München in erster Linie das hohe Einsatzaufkommen und die damit zusammenhängenden gleichzeitig durchzuführenden Notfalleinsätze bedarfsrelevante Faktoren waren, musste für den Landkreis München als zweites wesentliches Kriterium die Distanz zu den nächstgelegenen Rettungswachen und die damit zusammenhängende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG berücksichtigt werden. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, Standorte auch dann zu besetzen, wenn dies im Hinblick auf das dort festgestellte Einsatzaufkommen nicht bedarfsrelevant war.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung erfolgte zunächst eine Analyse der gleichzeitig durchgeführten Notarzteinsätze. Stadt und Landkreis München wurden dabei zusammengefasst. Die Ergebnisse zeigten, dass die im Beobachtungszeitraum rund um die Uhr vorgehaltenen elf NAW und NEF zeitweise deutlich über dem tatsächlichen Bedarf lagen. Insbesondere in den Nachtstunden ist eine Reduzierung der notärztlichen Vorhaltung daher indiziert.

Hinsichtlich der notärztlichen Versorgung des RDB München wird weiterhin empfohlen, die bisherige Kombination aus Stationierungs- und Rendezvous-System in ein reines Rendezvous-System umzuwandeln. Dementsprechend wird empfohlen, die bisherigen NAW-Standorte in NEF-Standorte zu überführen. Das mit

dieser Empfehlung zusammenhängende erhöhte Einsatz- und Transportaufkommen von RTW wurde bei der Bedarfsermittlung der erforderlichen RTW-Kapazitäten mit berücksichtigt.

### 15.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransports

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransports wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz angewandt wie im Bereich der Notfallrettung, die Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die 52 Wochen des Jahres. Dabei wurde der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens des öff.-rechtl. Rettungsdienstes im Median wurde die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich des öff.-rechtl. Krankentransports kommt es zu einer Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen von 34,6 %. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Für Tageszeiten oder Wochentage, für die eine zahlenmäßig nur geringe Krankentransportkapazität empfohlen wird, wurde zudem geprüft, ob die in der jeweiligen Region vorzuhaltenden Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können. Nach Meinung des Gutachters sollten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte in der Regel mit Notfallrettungsmitteln durchgeführt werden, sofern kein ITW zum Einsatz kommt.

### 15.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich München für den Bereich Krankentransport auf der Ebene der kreisfreien Stadt gemeinsam mit dem Landkreis München entwickelt. Im Bereich der Notfallrettung wurden die Empfehlungen für sieben Teilregionen der Stadt München sowie für den nördlichen und südlichen Landkreis getrennt erarbeitet. Grundlage war dabei für den Bereich Krankentransport die Versorgung nach dem Modell des 50. Perzentils (Median), für den Bereich Notfallrettung das 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze. Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfrist einhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB München Berücksichtigung.

In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle mit geringer KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für Stadt und Landkreis München wurde ein Vorhaltungsmodell der „ressourcenorientierten Entflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine nur wenig ausgeprägte Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransports in der kreisfreien Stadt und dem Landkreis München empfiehlt der Gutachter die Vorhaltung von einem KTW rund um die Uhr. Während der Werktage Montag bis Donnerstag wird zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:00 Uhr und 24:00 Uhr die Vorhaltung von maximal 36, freitags die von maximal 34 KTW gleichzeitig für notwendig erachtet. Am Samstag wird die betriebsbereite Vorhaltung von gleichzeitig maximal acht Krankentransportwagen zwischen 07:00 Uhr und 24:00 Uhr und am Sonntag von gleichzeitig bis zu sechs KTW zwischen 08:00 Uhr und 24:00 Uhr empfohlen.

Für den Bereich der Notfallrettung ist im Wachbereich der Stadt München insgesamt eine öffentlich-rechtliche RTW-Vorhaltung von 13 RTW rund um die Uhr erforderlich. Montags bis freitags wird empfohlen, die RTW-Vorhaltung tagsüber zeitweise auf bis zu 21 RTW zu erhöhen. Entsprechend dem leicht reduzierten Einsatzaufkommen tagsüber am Wochenende wird für Samstag die Vorhaltung von 15 RTW in den frühen Morgenstunden und bis zu 20 RTW tagsüber empfohlen. Am Sonntag wird die Vorhaltung von 16 RTW (in den frühen Morgenstunden) und bis zu 19 RTW (tagsüber von 11:00 Uhr bis 21:00 Uhr) empfohlen.

Für den nördlichen Landkreis München wird die Vorhaltung von jeweils einem RTW rund um die Uhr an drei verschiedenen Rettungswachen empfohlen. Im südlichen Landkreis sieht die Empfehlung die Vorhaltung von jeweils einem RTW rund um die Uhr an den vier Rettungswachen in diesem Bereich sowie die Besetzung des Stellplatzes Unterhaching tagsüber und in den Abendstunden vor.

Hinsichtlich der notärztlichen Versorgung wird die Vorhaltung von sieben NEF rund um die Uhr sowie tagsüber von bis zu neun NEF empfohlen.

## 15.2 Sachverständigen-Äußerung München (09/2003)

Das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), erstellte im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums des Innern und der Sozialversicherungsträger in Bayern für den Rettungsdienstbereich München eine umfangreiche Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstes (TRUST-Gutachten). Basierend auf dem realen Einsatzgeschehen eines Jahres (Beobachtungszeitraum: 01/2002 – 12/2002) im RDB München wurden darin Empfehlungen für eine bedarfsgerechte Rettungsmittelvorhaltung ausgesprochen. Das Gutachten wurde im Dezember 2004 fertig gestellt.

Unabhängig hiervon stellte der Rettungszweckverband München am 17. Juli 2003 bei der Strukturschiedsstelle den Antrag auf Einleitung eines Schiedsverfahrens zum Abschluss öffentlich-rechtlicher Verträge zur Vorhaltung von Rettungsmitteln im Krankentransport für den Rettungsdienstbereich München. Zur Begründung der Einleitung eines Eilverfahrens erklärte der Vorsitzende des Rettungszweckverbandes München, durch geplante Einsparungsmaßnahmen der Leistungserbringer im Rettungsdienst – aufgrund der Mittelkürzungen im laufenden Benutzungsentgelt voraussichtlich ab September 2003 – könnten die durch eine Ergänzungsvereinbarung vorgehaltenen Rettungsmittel für Sonderfahrdienste nicht weiter finanziert werden.

Aus diesem Grund ließe sich auch die Fertigstellung des TRUST-Gutachtens durch das INM nicht mehr abwarten. Dem Antrag lag eine vorläufige Bedarfsfeststellung für den öffentlich-rechtlichen Krankentransport durch den Rettungszweckverband München als Anlage bei.

Mit Schreiben vom 20. Juli 2003 wurde das INM vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle aufgefordert, neben dem TRUST-Gutachten kurzfristig eine Sachverständigen-Äußerung insbesondere zur Überführung der Sonderfahrdienste in öffentlich-rechtliche Verträge zu erstellen.

Zum damaligen Zeitpunkt lagen die abschließenden umfassenden Analysen des gesamten Rettungsdienstgeschehens im Rettungsdienstbereich München im Rahmen des TRUST-Gutachtens noch nicht vor. Die vorgelegte Sachverständigen-Äußerung beschränkte sich daher auf den Bereich des Krankentransportes, der als Sonderfahrdienst dokumentiert wurde. Hierbei war insbesondere zu berücksichtigen, dass eine detaillierte Betrachtung vor allem in Hinblick auf die Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln für den Krankentransport nicht möglich war. Daher wurden alle Einsätze, die im Rahmen der öff.-rechtl. Regelvorhaltung durchgeführt wurden, nicht näher untersucht. Somit beschränkten sich auch die hier dargestellten Ergebnisse zum Bedarf an Krankentransportwagen lediglich auf die bisher durchgeführten Sonderfahrdienste und

sind als Ergänzung der bisher bestehenden Krankentransportkapazität im öff.-rechtl. Rettungsdienst zu verstehen.

In der Sachverständigen-Äußerung München wurde nach der Klärung begrifflicher und methodischer Grundlagen ein kurzer Überblick über das gesamte Krankentransportaufkommen im RDB München im Beobachtungszeitraum Januar bis Dezember 2002 gegeben. Weiterhin umfasste sie eine detaillierte Analyse der Sonderfahrdienste im RDB München im definierten Beobachtungszeitraum. Sie beinhaltet schließlich die Darstellung und Durchführung der Methodik zur Bemessung des Bedarfes an Krankentransportkapazitäten für die im Beobachtungszeitraum durchgeführten Sonderfahrdienste im Rettungsdienstbereich München sowie ein mögliches Vorhaltungsmodell zur Ausweitung der bisherigen öff.-rechtl. Vorhaltung.

## Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung München

Im Rahmen der vorgelegten Sachverständigen-Äußerung des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement wurden die Sonderfahrdienste im Rettungsdienstbereich München untersucht. Krankentransporte, die im Rahmen der öffentlich-rechtlichen Regelvorhaltung durchgeführt wurden sowie die Beteiligung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport wurden nicht berücksichtigt.

In einem ersten Schritt wurde eine kurze Gesamtübersicht über das Krankentransportgeschehen im Jahre 2002 des Rettungsdienstbereiches München dargestellt. Insgesamt wurden von der Integrierten Leitstelle 71.062 Krankentransporte disponiert. Von diesen Transporten wurden 22.468 Einsätze als Sonderfahrdienste über die Zentrale Abrechnungsstelle Rettungsdienst Bayern (ZAST) verrechnet. Dies entspricht einem Anteil von 31,6 % an den durch den öff.-rechtl. Rettungsdienst durchgeführten Krankentransporten.

Bei der Betrachtung der Sonderfahrdienste nach Einsatzgründen fand sich ein besonders hoher Anteil an Einweisungen (33,4 %), gefolgt von Verlegungen (26,5 %) und Heimfahrten (18,9 %).

In einem weiteren Schritt wurden die Sonderfahrdienst-Einsätze auf ihre tageszeitliche Verteilung hin untersucht. Es zeigten sich hierbei regelmäßige Transportaufkommen vor allem an den Werktagen zwischen 08:00 Uhr und 18:00 Uhr mit ausgeprägten Einsatzspitzen zwischen 10:30 Uhr und 11:30 Uhr. An den Wochenenden war erwartungsgemäß ein deutlich verringertes Aufkommen zu verzeichnen.

Bei der Analyse der Gesamteinsatzdauer lagen bei den einzelnen Einsatzgründen im Median Werte zwischen 57 Minuten (Ambulanzfahrten) und ca. eineinhalb Stunden für arztbegleitete Patiententransporte ohne ITW für Fahrten innerhalb des RDB München vor. Bei Fernfahrten variierten die Gesamteinsatzdauer im Median zwischen 1 Stunde 43 Minuten bei Dialysefahrten und knapp 4 Stunden bei „sonstigen“ Einsätzen.

Auch bei den Fahrtstrecken ergaben sich erwartungsgemäß deutliche Unterschiede zwischen den Transporten innerhalb des RDB und den Fernfahrten. Während bei Transporten innerhalb des RDB Schwankungen im Median zwischen 12 und 24 km auftraten, lagen die Distanzen bei den Fernfahrten je nach Einsatzgrund zwischen 69 und 187 km.

Bei der Untersuchung zu den Gesamteinsatzdauern und Fahrtstrecken bezogen auf die regionalen Strukturen, ergab sich ein eher überraschendes Bild. Während im Stadtgebiet München die Einsatzdauer im Median bei 1 Stunde 4 Minuten lag, erreichte dieser Wert für den Landkreis 1 Stunde 8 Minuten, obwohl die zurückgelegte Gesamtstrecke im Stadtgebiet mit im Median 14 km deutlich kürzer war als im Landkreis mit 24 km. Hier wurde ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Stadtgebiet München als Ursache vermutet.

Zum Abschluss der Analyse der Zeitintervalle wurden – wiederum getrennt nach Transporten innerhalb des RDB und Fernfahrten – die Gesamteinsatzdauern auf der Ebene der Rettungsmittel untersucht. Die Analyse zeigte pro Einsatz durch die Rettungsmittel der Rettungswachen der kreisfreien Stadt München eine Gesamteinsatzdauer im Median zwischen 44:52 Minuten (RTW SA 14.69 des SP Neuhausen ASB) und 1:33:25 Stunden (Neugeborenen-Notarztendienst). Im Landkreis München lag das Spektrum der Gesamteinsatzdauer

im Median bei 1:00:01 Stunden (KTW AK 14.94 der RW Ottobrunn JUH) und 1:07:15 Stunden (KTW AK 14.96 der RW Ottobrunn JUH). Bei Fernfahrten zeigte sich pro Einsatz durch die Rettungsmittel der Rettungswachen der kreisfreien Stadt München eine Gesamteinsatzdauer im Median zwischen 2:40:44 Stunden (KTW SA 14.58 der RW München 1 ASB) und 3:35:25 Stunden (KTW SA 14.61 der RW München 1 ASB). Im Landkreis München lagen die Zeiten im Median zwischen 2:34:56 Stunden (KTW JO 14.72 der RW Gräfelfing MHD) und 3:05:14 Stunden (KTW AK 14.94 der RW Ottobrunn JUH).

Zur Feststellung des Bedarfs an Rettungsmittelvorhaltung zur Abdeckung von Sonderfahrdiensten wurden die vorliegenden Daten der Integrierten Leitstelle München einer aufwändigen Plausibilitätskontrolle sowie dem statistischen Verfahren im Sinne einer Duplizitätsanalyse unterzogen.

Es wurde an dieser Stelle ausdrücklich darauf verwiesen, dass die Analysen und Ergebnisse sich ausschließlich auf die im Beobachtungszeitraum durchgeführten Sonderfahrdienste beziehen. Krankentransporte, die im Rahmen der öffentlich-rechtlichen Regelvorhaltung durchgeführt wurden sowie die Beteiligung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport wurden nicht berücksichtigt.

Das mögliche Vorhaltungsmodell basierte auf den Einsatzdaten des Beobachtungszeitraumes 01/2002 bis 12/2002. Als Grundlage wurde das Perzentilmodell zur Bedarfsermittlung im Rettungsdienst verwendet. Da die dargestellten Analysen lediglich die durchgeführten Sonderfahrdienste berücksichtigten, war das ausgesprochene mögliche Vorhaltungsmodell zur Bestimmung der Gesamtvorhaltung zur Fahrzeugvorhaltung der bisher bereits bestehenden öff.-rechtl. Kapazitäten zu addieren.

Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergab sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 18:00 Uhr, der bis dahin durch Rettungsmittel im Rahmen des Sonderfahrdienstes bedient wurde. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variierte hierbei zwischen einem und fünfzehn KTW an den Werktagen. An den Samstagen wurden von 09:00 Uhr bis 17:00 Uhr vier KTW und an den Sonntagen im gleichen Zeitraum drei KTW benötigt.



## 16 Rettungsdienstbereich Nürnberg

### 16.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Nürnberg

Im Frühjahr und Sommer 2000 wurde der erste aller 26 bayerischen Rettungsdienstbereiche der RDB Nürnberg begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das Jahr 1999.

Der Rettungsdienstbereich Nürnberg gehört zum Regierungsbezirk Mittelfranken und umfasst die kreisfreien Städte Erlangen, Fürth und Nürnberg sowie die Landkreise Erlangen-Höchstadt, Fürth und Nürnberger-Land. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Nürnberg mit 1.104.000 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 2 ein. In Bezug auf die Fläche nimmt der RDB Nürnberg mit 1.999 km<sup>2</sup> Rang 19 ein. Somit lässt sich Nürnberg als kleiner Rettungsdienstbereich charakterisieren, der in Bezug auf seine Einwohnerzahl Bayernweit im Spitzenfeld liegt.

Im Rettungsdienstbereich Nürnberg gab es im Beobachtungszeitraum 20 Rettungswachen und vier Stellplätze. Eine Rettungswache wurde von einem privaten Leistungserbringer betrieben. Des Weiteren gab es neun reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Nürnberg lag ein Standort eines Rettungs- und eines Intensiv-Transporthubschraubers (Christoph 27 und HDM Nürnberg 3).

#### 16.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Begleitend zur Gutachtenarbeit fanden eine ganze Reihe von Gesprächen statt, die zunächst zur Abstimmung der Verfahrensweise, im zweiten Schritt zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Bedarfsvorschläge und nach Versendung des Gutachtens zur Abstimmung der Vorschläge mit Rettungszweckverband, Leitstelle und BRK Präsidium dienen sollten:

02.02.2000: Gespräch mit Herrn Lindl, Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes Nürnberg.

29.02.2000: Besuch der Rettungsleitstelle Nürnberg, zusammen mit Herrn Lindl.

28.06.2000: Ergebnispräsentation Gutachten Nürnberg beim Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes, und dem Leiter der RLSt zusammen mit Frau Seitz, BayStMI.

07.08.2000: Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Nürnberg bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/ Hilfsorganisationen im RDB Nürnberg.

06.09.2000 Gespräch mit dem Leiter der Rettungsleitstelle Nürnberg im TQM-Centrum.

Anfang Oktober 2000 wurde die Struktur- und Bedarfsanalyse fertig gestellt. Sie umfasst insgesamt 1.700 Seiten in sechs verschiedenen Bänden und wurde an die Auftraggeber und den Rettungszweckverband Nürnberg versandt.

Seitens des Geschäftsleiters des Rettungszweckverbandes bestand nach Durchsicht der Gutachten noch ein weiterer Erklärungsbedarf zu den Empfehlungen des TQM-Centrums zur Rettungsmittelvorhaltung. Zur Klärung offener Fragen wurde deshalb ein weiteres Gespräch am 21. November 2000 geführt. Am 30. November 2000 nahmen Vertreter des TQM-Centrums schließlich an der Sitzung des Rettungszweckverbandes teil, in der die Empfehlungen zu Rettungsmittelvorhaltung und –bedarf des TQM-Centrums mit einer noch zu

klärenden Ausnahme vollständig beschlossen wurden. Die Umsetzung wurde vom 01. Juni 2002 bis 01. Oktober 2002 realisiert.

### 16.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

In der gutachterlichen Stellungnahme wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Nürnberg im Jahr 1999 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> darstellte. Als weitere Datenquellen standen Dateien der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie der Betreiber des Intensivtransportwagens (Kreisverband Erlangen-Höchstädt des BRK), des Rettungstransporthubschraubers (Fa. HDM) und des Intensivtransporthubschraubers (ASB) zur Verfügung. Für alle Datenquellen zeigte sich jedoch - wenn auch in verschiedenem Umfang - dass eine Verknüpfung mit den in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentierten Einsatzdaten nur anteilig möglich war. Mit Ausnahme der Daten der ZAST konnten deshalb diese Datensätze in der Regel lediglich qualitativ analysiert werden. Über die Krankentransporte der Firma MKT in Nürnberg können keinerlei Aussagen gemacht werden, da kein Datenmaterial vorgelegt worden ist.

Insgesamt wurden 229.681 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentiert, die sich in 95.926 Notfall- und 131.209 Krankentransportdatensätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 41,8 Prozent und der Krankentransport mit 57,1 Prozent der Datensätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 2.546 Datensätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 1,1 Prozent in der Gruppe „Sons-tige“ zusammengefasst wurde.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Regionen des Rettungsdienstbereiches Nürnberg, die Städte Erlangen, Fürth und Nürnberg sowie die Landkreise Erlangen-Höchstädt, Fürth und Nürnberger Land durchgeführt. Hier zeigte sich, dass diese Kennzahlen mit einer Ausnahme mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region korrelieren. Während in der Stadt Erlangen das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten 1:4 betrug, lag dieses in den fünf anderen Regionen bei etwa 1:1. Hier zeigte sich bereits die besondere Struktur der Universitätskliniken in Erlangen als struktureller Faktor, welcher die Anzahl der Krankentransporte erheblich beeinflusste. Bei der Analyse der Kennzahlen auf der Ebene der Rettungswachen des RDB Nürnberg zeigte sich weiterhin, dass die absoluten Anzahlen der Datensätze erhebliche Unterschiede aufwiesen. Im Gebiet der Rettungswache Nürnberg (alle Betreiber in der Gemeinde Nürnberg zusammengefasst) wurden mit ca. 109.000 Datensätzen etwa die Hälfte aller Datensätze im gesamten RDB Nürnberg dokumentiert (49,2%), während die im Bereich der Rettungswache Velden dokumentierten 1.200 Datensätze nur einen Anteil von 0,5 Prozent aller Datensätze darstellten.

#### 16.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurden die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich erwartungsgemäß eine erhebliche Differenz zwischen den Werten, welche für die Ballungsgebiete ermittelt wurden und jenen, die in den eher ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise berechnet wurden. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Zahl mit ca. 33.500 im Bereich der Stadt Nürnberg festgestellt, die Städte Erlangen und Fürth wiesen mit ca.

6.200 bzw. 6.700 Notfallereignissen ähnliche Größenordnungen auf, was mit der Anzahl der Einwohner korreliert und sich schließlich in einer vergleichbaren Notfallhäufigkeit pro 1.000 Einwohner (zwischen 61 und 69) niederschlägt. Dagegen wurde in den Gemeinden der Landkreise eine mittlere Notfallhäufigkeit pro 1.000 Einwohnern zwischen 34 (Landkreis Erlangen-Höchstadt) und 44 (Landkreis Nürnberger Land) berechnet, wobei diese für die einzelnen Gemeinden wiederum erhebliche Schwankungen aufwiesen (zwischen 12 Notfallereignissen/1.000 Einwohner in der Gemeinde Großenseebach und 109 Notfallereignissen/1000 Einwohner in der Gemeinde Hartenstein).

Eine der gesamten Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich für die Betrachtung von Anzahl und Verteilung der Notarzttereignisse, also derjenigen Notfälle, die den Einsatz eines Notarztes erforderlich machten. Auch bei dieser Betrachtung wurde die größte Anzahl der Notarzttereignisse in der Stadt Nürnberg registriert (ca. 13.100), in den Städten Erlangen und Fürth waren dies ca. 2.300 bzw. ca. 3.100. Die Häufigkeiten der Notarzttereignisse/1.000 Einwohner wurden mit zwischen 22,8 (Stadt Erlangen) und 28,2 (Stadt Fürth) berechnet und liegen damit in einem engen Wertebereich. Bei den Notarzttereignissen wurden in den Landkreisen im Mittel den Städten vergleichbare Werte festgestellt, wobei wiederum die beiden Extremwerte durch die Gemeinden Großenseebach (6) und Hartenstein (45) repräsentiert werden.

Im Rettungsdienstbereich Nürnberg steht der Rettungsleitstelle als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch ein Rettungstransporthubschrauber zur Verfügung. Sein Einsatz kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass dieses Rettungsmittel einer getrennten Analyse unterzogen wurde. Insgesamt wurden im RDB Nürnberg 1.311 Ereignisse mit Beteiligung eines Luftrettungsmittels dokumentiert, welche sich in unterschiedlichen Anteilen auf die einzelnen Gemeinden verteilten. Die größte absolute Anzahl von Ereignissen mit RTH-Beteiligung wurde in der Stadt Nürnberg mit 568 Ereignissen festgestellt, was einem Anteil von 43,3 Prozent aller Ereignisse mit RTH-Beteiligung entsprach. Obwohl der Anteil der Ereignisse mit RTH-Beteiligung nur bei 4,3 Prozent aller Notarzttereignisse lag, ist er doch als hoch einzustufen und könnte als ein Hinweis darauf betrachtet werden, dass gelegentlich in der Stadt Nürnberg kein bodengebundener Notarzt zur Verfügung stand. In den Städten Erlangen und Fürth lag der Anteil der Ereignisse mit RTH-Beteiligung mit 1,5 bzw. 0,7 Prozent an allen Notarzttereignissen deutlich niedriger.

Im Gegensatz zu der Situation in den Ballungsräumen hat die Luftrettung in den Landkreisen einen anderen Stellenwert als in der Stadt. Absolut betrachtet ist die Anzahl der Ereignisse mit RTH-Beteiligung in den einzelnen Gemeinden in der Regel niedrig. Eine Ausnahme stellt die Gemeinde Herzogenaurach dar, in der der Absolutwert mit 90 Ereignissen höher lag als in Erlangen oder Fürth. Die eigentliche Bedeutung des RTH in der Versorgung der eher ländlichen Gebiete zeigt sich jedoch beim Vergleich mit der Anzahl aller Notarzttereignisse. In einigen Gemeinden nahm dieser Anteil Werte zwischen 30 und über 40 Prozent an, woraus sich ergab, dass die Luftrettung eine erhebliche Bedeutung für die notärztliche Versorgung dieser Gemeinden besaß. Eine geographische Analyse zeigte, dass diese Gemeinden in der Regel eher in der Peripherie des Rettungsdienstbereiches angesiedelt sind.

Eine Untersuchung der Verteilung der Ereignisse mit RTH-Beteiligung sowohl im Tages- als auch im Wochenverlauf zeigte keine unerwarteten Häufungen als Hinweise auf strukturelle oder dispositioische Besonderheiten im Rettungsdienstbereich Nürnberg.

Neben Anzahl und Anteil der Ereignisse wurde auch deren Verteilung in verschiedene einsatztaktische Gruppen untersucht. Als Grundlage für die Zuordnung der einzelnen Ereignisse zu den einsatztaktischen Gruppen dienten die Art und die Anzahl der disponierten Rettungsmittel sowie eine Analyse der Zeitintervalle beginnend mit der Notrufeingangszeit. Im Hinblick auf die Anzahl der Rettungsmittel wurde zwischen einem, zwei und mehr als zwei Rettungsmittel unterschieden um die wesentlichen Konstellationen zu erfassen. Diese sind zum einen in der Disposition eines Rettungsmittels zu einem Notfall erkennbar, wenn also

entweder ein RTW, ein NAW oder ein RTH zum Einsatzort disponiert wurde um einen Patienten zu versorgen. Die zweite Gruppe bildeten die Ereignisse aus zwei Rettungsmitteln, welche im Notfallgeschehen in der Regel einen Rendezvouseinsatz von nicht-arztbesetztem Rettungsmittel (in der Regel ein RTW) und arztbesetztem Rettungsmittel (in der Regel ein NEF) repräsentieren. Die dritte Gruppe umfasste diejenigen Ereignisse, zu denen mehr als zwei Rettungsmittel disponiert wurden, wobei hier auch alle Ereignisse mit erfasst wurden, bei denen z.B. ein KTW als Voraus-Fahrzeug oder z.B. ein First Responder disponiert worden war.

Die größte Bedeutung zur Beurteilung der Einsatztaktik haben in diesem Zusammenhang die Ereignisse, zu welchen ein Notarzt disponiert wurde. Hier wurden auf der Ebene der Notarztstandorte die Zahlen der einsatztaktischen Gruppen der einzelnen Gemeinden zusammengefasst. Diese Ebene wurde gewählt, da die Art des praktizierten Notarztsystems, also Rendezvous- oder Stationierungssystem, die Ergebnisse beeinflusst. Dies wurde am Beispiel des Notarztstandortes Erlangen besonders deutlich, wo ausschließlich das Stationierungssystem praktiziert wird. Der Anteil der Notarzttereignisse, zu dem ein Rettungsmittel disponiert worden war, lag dort mit 1.710 von 3.273 Notarzttereignissen bei 52,2 Prozent. An den beiden Notarztstandorten Altdorf und Höchststadt erreichte der Anteil 14,6 bzw. 20,4 Prozent wobei hier das Stationierungssystem teilweise durchgeführt wurde. An den verbliebenen sechs Notarztstandorten lag dieser Anteil zwischen 3,5 Prozent am Standort Hersbruck und 6,8 Prozent am Standort Nürnberg.

Insgesamt gering war auch der Anteil derjenigen Notarzttereignisse, zu welchen mehr als zwei Rettungsmittel disponiert worden waren. Der Anteil dieser Ereignisse schwankte an den einzelnen Notarztstandorten zwischen 2,8 Prozent (Erlangen) und 29,4 Prozent (Nürnberg RTH), wobei deutlich diejenigen Standorte hervortraten, an denen entweder ein Abstellplatz (z.B. Adelsdorf; Notarztstandort Höchststadt) oder ein First Responder wie in der Stadt Stein (Notarztstandort Nürnberg RTH) angetroffen werden.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen Notrufeingangszeit und Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert ist, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist im Sinne des BayRDG als reine Fahrzeit des ersten den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels von Bedeutung. Aufgrund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde die Einhaltung der Hilfsfrist als Anteil der ausreichend dokumentierten Ereignisse für die einzelnen Gemeinden berechnet und anschließend auf der Ebene der Rettungswachen nochmals zusammengefasst. Dabei wurden die Anteile für zwei Grenzwerte berechnet, kleiner gleich 12 Minuten und kleiner gleich 15 Minuten.

Auf der Ebene der Rettungswachen zeigte sich, dass in beiden Rettungswachen des Landkreises Fürth ein Anteil von 80 Prozent für 12 Minuten am Standort Langenzenn (78,8 Prozent) bzw. Zirndorf (79,4 Prozent) knapp unterschritten wird. An fünf der 14 analysierten Rettungswachen wurde die 12-Minuten-Grenze in über 90 Prozent der Ereignisse eingehalten, wobei die höchsten Anteile an den Rettungswachen Fürth (94,4 Prozent) und Schnaittach (94,6 Prozent) ermittelt wurden.

Im Hinblick auf die 15-Minuten-Grenze weisen 11 der 14 untersuchten Rettungswachen Anteile von über 90 Prozent aus, wobei die höchsten Anteile an den Rettungswachen in Lauf (97,0 Prozent) und in Schnaittach (98,0 Prozent) festgestellt wurden. Die geringsten Werte wurden an den Rettungswachen Velden mit 87,9 Prozent und Zirndorf mit 88,3 Prozent erreicht.

In einer weiteren Analyse wurde ermittelt, welchen Anteil arztbesetzte Rettungsmittel an der Einhaltung der Hilfsfrist haben. Auf der Ebene der Rettungswachen ergaben sich Anteile zwischen 4,3 Prozent aller Ereignisse an der Rettungswache Schnaittach und 28,4 Prozent aller Ereignisse an der Rettungswache Erlangen. Der Mittelwert für den gesamten Rettungsdienstbereich Nürnberg lag dabei bei 13,2 Prozent.

Die Reaktionsintervalle - also die Zeitspannen vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort- sind um diejenigen Zeiträume länger, welche vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle im Median 2 Minuten 16 Sekunden, bei 10 Prozent der 65.240 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 6 Minuten 6 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne, welche zum Ausrücken benötigt worden war, wurde auf der Ebene der Rettungswachen berechnet und lag im Median zwischen 1 Minute 6 Sekunden (Rettungswache Nürnberg ASB) und 2 Minuten 33 Sekunden an der Rettungswache Feucht des BRK.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 3,5 Minuten bis 5,7 Minuten addiert werden kann um den Medianwert des Reaktionsintervalles zu erhalten (2 Minuten 16 Sekunden Dispositionsintervall plus 1 Minute 6 Sekunden bzw. 2 Minuten 33 Sekunden). So liegt zum Beispiel der Medianwert der Hilfsfristen der Rettungswache Nürnberg bei 5 Minuten 8 Sekunden, der Medianwert der Reaktionsintervalle gemäß Utstein-Style bei 9 Minuten 12 Sekunden, also um 4 Minuten 4 Sekunden höher als die reine Fahrzeit.

### 16.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht nur nicht zutreffend, sondern würde teilweise sogar zu irreführenden Zahlen und somit falschen Ergebnissen führen. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen auch Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert worden und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der "ausreichenden Dokumentation" der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen, als bei der Notfallrettung. Zum Beispiel kann ein Datensatz im Hinblick auf die Auswertung der Fahrtstrecken berücksichtigt werden, auch wenn die Zeitdokumentation unzureichend ist.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik, der durchführenden Rettungsmittel und der Datenquellen unterscheiden. Dies ist zum einen die große Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit ca. 127.500 Einsätzen 97,5 Prozent der Einsätze stellen und zum anderen die Gruppe der Patiententransporte, welche unter Begleitung durch einen Arzt mit verschiedenen Rettungsmitteln wie NAW, RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind, die bei einer Anzahl von ca. 3.100 einen Anteil von 2,5 Prozent der Patiententransporte beanspruchen.

Für diese beiden Gruppen von Einsätzen wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailbetrachtungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppe, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt wurden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, die in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLIS<sup>plus</sup>® genauere Informationen beinhalten. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur Untersuchung des Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, bei der als einziger ein eindeutiger Rückschluss auf die Art der Erkrankung des Patienten möglich ist, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einem mit dem zu verwendenden Transportmittel zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potentiellen Gefährdung für des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport keine hohe zeitliche Sensibilität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration eines Krankentransportes in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers bzw. der Zielinstitution anzustellen. Eine Ambulanzfahrt kann dementsprechend deshalb zeitsensitiv sein, da der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet ist, und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Nürnberg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltenden Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen kann nicht von einer akuten Gefährdung des Patienten ausgegangen werden, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, jedoch kann eine solche Verspätung zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen führen.

Aus diesem Grund wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur auf die absolute Anzahl der Einsätze beschränkt, sondern in einer Reihe von Analysen wurde auch die Stratifizierung in die einzelnen einsatztaktischen Gruppen je nach Einsatzgrund berücksichtigt.

Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Nürnberg. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 41%, gefolgt von den Einweisungen. Verlegungsfahrten haben trotz der hohen Anzahl an Krankenhäusern verschiedener Versorgungsstufen im Rettungsdienstbereich Nürnberg, einen vergleichsweise relativ geringen Anteil von 11 Prozent, Infektfahrten liegen bei weniger als 1 Prozent.

Der hohe Anteil der Ambulanzfahrten ist durch die Krankenhausstrukturen erklärbar. Hier ist vor allem das Klinikum der Universität Erlangen zu erwähnen, das in separaten Liegenschaften untergebracht ist, wodurch eine überdurchschnittlich hohe Zahl von Krankentransporten zwischen diesen einzelnen Gebäuden notwendig wird. Auf diese Tatsache wird in den einzelnen Analysen immer wieder verwiesen.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Städte und der Landkreise. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die spezifische Soziodemographie mit berücksichtigt und - wie bei der Notfallrettung - die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner erhoben. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, welche den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich territorial versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt - für den Krankentransport noch mehr als vergleichsweise für die Notfallrettung - der Sachstand, dass die Gebiete der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyse Zwecke die geeignete Ebene darstellen, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellen. Außerdem werden in den drei kreisfreien Städten des Ballungsraumes die Einsätze von den verschiedenen Betreibern fast völlig gleichförmig disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend wäre.

Grundlegend sind die Städte Erlangen und Fürth in ihrer Struktur und Einwohnerzahl etwa vergleichbar, während die Stadt Nürnberg fast fünfmal so groß ist, wie die beiden zuvor genannten Kommunen. Aus diesem Grund ist es sachgerecht und zielführend im Verlauf der Analysen, die Daten der Städte Erlangen und Fürth in Vergleich zu setzen. Ein ähnlicher Vergleich kann für die Landkreise Erlangen-Höchstadt und Fürth angestellt werden, während der Landkreis Nürnberger Land sowohl von der Fläche als auch von der Einwohnerzahl deutlich größer ist, was sich auch in der Anzahl der Rettungswachen widerspiegelt.

Bereits der erste Vergleich der Inzidenzen der Krankentransporte zwischen den Städten Erlangen und Fürth weist auf die bereits erwähnte Inkohärenz hin. Während in der Stadt Erlangen mit etwa 101.000 Einwohnern im Jahr 1999 etwa 33.800 Krankentransporte abgewickelt wurden, wurden für die Stadt Fürth mit einer Einwohnerzahl von etwa 110.000 ca. 13.500 Krankentransporte dokumentiert. Dieses Verhältnis beeinflusst auch die Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner, die für Erlangen bei 334 für Fürth dagegen bei 123 liegt. Diese Kennzahl liegt damit für die Stadt Fürth bei einem ähnlichen Wert wie für die Stadt Nürnberg, in der bei ca. 488.000 Einwohnern im Jahr 1999 ca. 57.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, also 117 pro 1.000 Einwohner.

Deutlich verschieden von diesen Kennzahlen sind die entsprechenden Werte für die drei Landkreise: Während die Krankentransporthäufigkeit in den Landkreisen Erlangen-Höchststadt und Fürth bei 37 bzw. 36 pro 1.000 Einwohnern liegt, wurden im Landkreis Nürnberger Land 77 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner durchgeführt. Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl hohe Anzahlen an Krankentransporten aufweisen, als auch einen hohen Anteil pro 1.000 Einwohner. Beispiele hierfür sind die Gemeinden Lauf an der Pegnitz (2.909 Einsätze bzw. 115 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner oder die Gemeinde Schwarzenbruck mit 1.862 Einsätzen und einer Häufigkeit von 216 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Erlangen, auch für ein Ballungsgebiet, ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufwies. In den Landkreisen lag erwartungsgemäß das Krankentransportaufkommen generell niedriger als in den Städten. Während für die Stadt Fürth ca. 13.500 Einsätze dokumentiert wurden, lag deren Anzahl im Landkreis Fürth bei lediglich ca. 4.600 Einsätzen, also weniger als der Hälfte, obwohl der Landkreis Fürth sogar geringfügig mehr Einwohner aufweist, als die Stadt Fürth.

In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die besondere Betrachtungsweise des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Einsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln betrachtet. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf der Ebene der Gemeinden wurde als weitere Analyseebene diejenige des Quell- oder Zielkrankenhauses eines Krankentransportes gewählt.

Basis dieser Strategie war der Umstand, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangsort eines Krankentransportes oder Zielort eines solchen war. Im Falle des Klinikums Erlangen war aus den genannten strukturellen Gründen sogar in der Mehrzahl Ausgangs- und Zielort ein Krankenhaus, wobei häufig Ambulanzfahrten durchgeführt wurden. Krankentransporte die weder als Ausgangsort noch als Ziel ein Krankenhaus aufwiesen (also z.B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Eine besondere Gruppe bildeten hierbei die Dialysefahrten, wenn die Dialyseeinheit nicht in einem Krankenhaus lag.

Die Bedeutung der maximalversorgenden Krankenhäuser mit überregionalem Einzugsgebiet zeigte sich darin, dass im Rettungsdienstbereich Nürnberg vier Klinika (Erlangen, Nürnberg Süd und Nürnberg Nord sowie Fürth) Ausgangspunkt für fast 3/4 (72,4%; n = 46.116) aller von Krankenhäusern ausgehender Einsätze waren, wobei dieselben Krankenhäuser auch bei einem Anteil von 62,9% (n = 45.336) aller Einsätze das Zielklinikum waren. Die vier genannten Kliniken waren an ca. 91.500 Krankentransporten beteiligt.

Eine Detailanalyse der Einsatzgründe zeigte, dass z.B. im Klinikum Erlangen der Anteil der Ambulanzfahrten mit 71,5% (n=16.942) als Quellklinik und mit 76,2% als Zielklinik (n= 16.031) besonders hoch lag.

Dementsprechend war das Klinikum Erlangen auch bei der Analyse der Krankentransporte zwischen zwei Krankenhäusern am häufigsten Quellkrankenhaus mit einem Anteil von 42,9% (n = 15.475) gefolgt von den beiden Häusern des Klinikums Nürnberg mit einem Anteil von zusammen 9,6 Prozent aller Verlegungen (n = 3.436) bei Quellkrankenhäusern.

Eine Betrachtung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die wesentlichen Patientenströme in Richtung der höheren Versorgungsstufe dokumentiert wurden, wobei am häufigsten Krankentransporte in die Häuser der Maximalversorgung stattfanden. Die Häuser der Maximalversorgung selbst bildeten hier keine Ausnahme, da ein hoher Anteil der Krankentransporte zwischen einzelnen Einrichtungen der Klinika stattfand. Dementsprechend bildeten diese Einsätze einen Anteil von 54,1 Prozent ( $n = 19.456$ ) an allen Verlegungen ( $n = 35.951$ ). Wurden Patienten von den Krankenhäusern der Maximalversorgung zu Häusern anderer Versorgungsstufen verlegt, so waren die Ziele am häufigsten Fachkliniken (8,0 Prozent) oder Krankenhäuser der Grundversorgung (7,4%).

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. der Patientenströme zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: Zum einen wurde der Prozessablauf des einzelnen Krankentransportes - soweit möglich - in seine zeitlichen Einzelkomponenten gegliedert, zum anderen wurde die Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf untersucht, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein indiziertes, mögliches Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der weit überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich war.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde, wobei sich diese untereinander kaum unterscheiden. Lediglich am Montag war ein geringfügig niedrigeres Einsatzaufkommen zu konstatieren. Samstags und sonntags erreichte das Krankentransportgeschehen nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 6:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 12:00 und 13:00 Uhr. Ein deutlicher Rückgang der Einsatzzahlen erfolgte bis gegen 18:00 Uhr, bevor die Anzahl der Einsätze im Verlauf des Abends und der Nacht auf ein Minimum zurückgeht, das bei weniger als 5% des Tagesmaximums liegt.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so zeigen sich spezifische Unterschiede, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar sind. So zeigt sich zum Beispiel bei Heimtransporten ein Beginn um 9:00 Uhr mit einem deutlichen Maximum gegen Mittag und einem ebenso steilen Abfall bis etwa 18:00 Uhr. Erwartungsgemäß wurden nachts keine Heimfahrten dokumentiert. Anders dagegen zeigt sich der Verlauf der Einweisungen, welche zwar auch ab etwa 7:00 Uhr einen starken Anstieg erfahren, aber am Mittag und frühen Nachmittag ein Plateau erreichen, das wesentlich langsamer zur Nacht hin abfällt. Der Rückgang der Einweisungen im Wochenverlauf ist am Wochenende zwar auch deutlich, fällt jedoch weniger stark aus, als bei anderen Einsatzgründen.

Eine besondere Situation weisen die Dialysefahrten aus, die im Tagesverlauf drei ganz scharf ausgeprägte Maxima um 6:00, 12:00 und 18:00 Uhr zeigten, welche die Dialysezeiten (Therapie-Slots) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzanzahlen nicht von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag keine Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten zeigen eine eindeutige Abhängigkeit der einsatztaktischen Gruppe von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde - wenn dies sinnvoll war - für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die



Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert berechnet um einen Vergleichswert anzugeben.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war zeigt sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 37 und 55 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 72 und 135 Minuten. Obwohl die Gruppe der Fernfahrten insgesamt nur einen geringen Anteil an allen Krankentransporten einnahm (4% aller Krankentransporte) rechtfertigen diese deutlichen Unterschiede eine getrennte Betrachtung. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa zwei und fünf Stunden dokumentiert. Unter den Krankentransporten ohne Fernfahrten zeigte sich für die Gruppe der Infektfahrten, die weniger als ein Prozent aller Einsätze stellen, im Median keine längere Gesamteinsatzzeit als bei den anderen Krankentransporten.

Bei der Betrachtung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich lediglich geringfügige Unterschiede zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtzeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 7 und 10 Minuten auf und ist damit auch in der Ausdehnung mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 9 und 14 Minuten erhoben, wobei der höchste Wert bei der Gruppe der Heimfahrten ermittelt wurde. Die Medianwerte für die Zeitintervalle in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 7 und 19 Minuten, wobei die Verlegungsfahrten den höchsten Medianwert auswiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als „Frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 9 und 14 Minuten registriert, wobei wiederum die Verlegungen das längste Intervall aufwiesen.

Bei einem überdurchschnittlichen Aufkommen an Aufträgen zum Krankentransport steht der Rettungsleitstelle die Möglichkeit zur Verfügung, Sonderfahrtdienste einzusetzen. Dies geschah im Rettungsdienstbereich Nürnberg nach Aussagen der Rettungsleitstelle vor allem zur Durchführung von Ferntransporten. Dies kann aus Gutachtersicht bestätigt werden. Insgesamt ließen sich durch Vergleich der Datenquellen AR-LISplus® und ZAST lediglich 0,6% aller Krankentransporte bzw. 822 Einsätze als Sonderfahrtdienste identifizieren, die zu 61% als Ferntransport dokumentiert waren.

Wie bereits zuvor erwähnt wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Nürnberg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß gab es bei beiden Kennzahlen eine erhebliche Streuung, je nachdem in welchem Rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Vorwiegend als Notarztwagen eingesetzte Rettungsmittel (z.B. NAW R 5291; RW Erlangen BRK) wiesen Anteile im Bereich der Notfallrettung bis über 80 Prozent auf. Bei den als RTW geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Notfallrettung zwischen 37% (RTW S 5411; RTW R5258) und 82% (RTW A 5481), wobei der mittlere Anteil der Krankentransporte, welche mittels RTW durchgeführt wurden im gesamten Rettungsdienstbereich bei 34,9% lag. Die besondere Situation der RTW der Fa. MKT in Nürnberg zeigt sich darin, dass hier der Anteil der Notfälle bei über 99% liegt, was sich durch die ausschließliche Disposition dieser Rettungsmittel zu Notfällen erklärt.

Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese in der überwiegenden Mehrheit der Fälle tatsächlich für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über

90% an allen Einsätzen. Eine Ausnahme stellte der KTW R 5240 in der Stadt Fürth dar, der mit einem Krankentransportanteil von lediglich 67% zu einem Drittel der Einsätze in der Notfallrettung Verwendung fand.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den sechs Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt worden waren. Für die Städte Erlangen und Nürnberg sowie für den Landkreis Nürnberger Land wurden Anteile von über 90% ermittelt, in der Stadt Fürth und dem Landkreis Fürth wurden zwei Drittel der Einsätze und im Landkreis Erlangen-Höchststadt nur die Hälfte der Einsätze durch die entsprechenden Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen lieferten bereits einen Hinweis auf eine Ungleichverteilung von Rettungsmitteln, die durch die Vorhaltungsempfehlungen zu minimieren war.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Da die von den einzelnen Betreibern zu Verfügung gestellten Daten sich nur anteilig mit den Daten der Rettungsleitstelle aus *ARLISplus*<sup>®</sup> verknüpfen ließen, mussten für die Auswertungen in der Regel auch hier nur die *ARLISplus*<sup>®</sup>-Daten herangezogen werden.

Insgesamt wurden 3.626 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum in den verschiedenen Datenquellen identifiziert, von denen 505 auf den Intensivtransporthubschrauber Nürnberg entfielen, für den aufgrund der Datenqualität der zur Verfügung stehenden Daten keine weiteren Analysen durchgeführt werden konnten. Weitere 105 arztbegleitete Patiententransporte, die entweder mit dem ITH oder dem RTH durchgeführt worden waren, wurden in *ARLISplus*<sup>®</sup> ausreichend dokumentiert und repräsentieren damit einen Anteil von 2,9% an dieser Einsatzgruppe. 13 Prozent der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n=470). Die überwiegende Mehrheit der arztbegleiteten Patiententransporte wurde jedoch mit einem RTW (70,2% bzw. 2.546 Einsätze) durchgeführt.

Auf der Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise betrachtet wurden in den Städten Erlangen und Nürnberg die meisten arztbegleiteten Patiententransporte durchgeführt (zusammen 83%), wobei in Erlangen mit einer Anzahl von 1.176 Einsätzen die größte Anzahl ermittelt wurde. Diese Anzahl war höher als diejenige in der Stadt Nürnberg (972). Bezogen auf 1.000 Einwohner ist die Anzahl der arztbegleiteten Patiententransporte damit in der Stadt Erlangen 5,6mal so groß wie in Nürnberg bzw. sogar 8,9mal so groß wie in Fürth. Auch durch diese Zahlen wird die besondere Konstellation, welche durch die spezifische Struktur der Liegenschaften des Klinikums der Universität Erlangen entsteht, bestätigt.

In dieselbe Richtung weisen die Analysen der arztbegleiteten Patiententransporte auf der Ebene der Quell- bzw. Zielkrankenhäuser sowie der Verlegungen, da in allen drei Auswertungen das Klinikum der Universität Erlangen die höchsten Werte aufweist.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zum nicht-arztbegleiteten Krankentransport häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe bzw. zu Fachkrankenhäusern verlegt wurde, wobei am häufigsten (Anteil zwischen 49 und 81 Prozent) ein Krankenhaus der Maximalversorgung Ziel des Einsatzes war, wenn der Patient mittels eines RTW transportiert wurde. Im Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse für den ITW als Rettungsmittel, bei dem in 64% der Fälle der arztbegleitete Patiententransport von einem Haus der Maximalversorgung in niedrigere erfolgte.

Während die Tageszeitverteilung der arztbegleiteten Patiententransporte mit der aller Krankentransporte vergleichbar war, zeigten sich bei der Analyse der Einsatzzeiten deutliche Unterschiede, vor allem wenn ein ITW als Rettungsmittel verwendet wurde. Die gesamte Einsatzdauer betrug im Median ca. 1 Stunde, wenn der RTW als Rettungsmittel benutzt wurde, ca. 1 Stunde und 40 Minuten, wenn ein Luftrettungsmittel ver-

wendet wurde und ca. 2 Stunden und 40 Minuten, wenn der ITW als Rettungsmittel benutzt wurde. Damit unterscheiden sich die einsatztaktischen Gruppen sowohl deutlich untereinander, als auch von den Krankentransporten ohne Arztbegleitung. Die deutliche Differenz der Transportdauer lässt sich durch das unterschiedliche Einsatzspektrum erklären, für welches RTW und ITW bei arztbegleiteten Patiententransporten verwendet werden: Bei den Einsätzen mit dem RTW wurde der Medianwert der Transportkilometer bei 21 km errechnet, wohingegen bei den Fahrten unter Verwendung des ITW der Medianwert 131 km betrug. Damit wurden offensichtlich arztbegleitete Patiententransporte bevorzugt mit einem ITW durchgeführt, wenn eine Verlegung über eine größere Strecke durchzuführen war.

### 16.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Ebenso wie die bisher dargestellten Ergebnisse wurden auch die Analysen die zu einer Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, zuerst für die beiden Bereiche Krankentransport und Notfallrettung getrennt durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Nürnberg für den Beobachtungszeitraum, also das gesamte Jahr 1999, eine wissenschaftliche Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen wie Patiententransporte mit Arztbegleitung oder Fernfahrten einen sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen. Außerdem waren die überregional einzusetzenden Rettungsmittel wie ITW, RTH oder ITH nur insoweit Gegenstand der Analysen, als sie erheblich auf lokale Strukturen einwirkten. Vorhaltung oder Spezifika der Dienste der überregionalen Rettungsmittel wurden jedoch nicht bewertet.

Aufgrund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel zum einen und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde zum anderen ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gebiete zu "Regionen". Diese Regionen umfassten jeweils entweder einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt. Die Betrachtungseinheiten Landkreis bzw. kreisfreie Stadt wurden aus der Verwendung der Rettungsmittel im Krankentransport, wo diese Rettungswachen übergreifend eingesetzt werden, eingeführt. Zudem entsprechen kreisfreie Städte verwaltungstechnisch einer Gemeinde, so dass diese nicht weiter unterteilt wurden.

Im Bereich des Krankentransportes wurden neben den genannten Analysestrategien noch eine Reihe von weiteren Parametern ermittelt, die ebenfalls eine Bewertung der Struktur- und Prozessqualität der Dienstleistung „Krankentransport“ im allgemeinen - und insbesondere aus der Sicht des Patienten - ermöglichen. Hier wurden insbesondere die Einhaltung der geplanten oder gewünschten Ankunftszeiten beim Auftraggeber sowie die daraus entstehenden Wartezeiten untersucht.

Letztlich kann aber die getrennte Betrachtung von Notfallrettung und Krankentransport nur dort zu einer differenzierten Vorhaltungsempfehlung führen, wo beide Bereiche - nicht zuletzt aufgrund einer gewissen Mindestzahl an Einsätzen - getrennt disponierbar sind. Dieser Umstand entfällt zwangsläufig bei Ein-Fahrzeug-Wachen, oder bei Rettungswachen, an denen zur Versorgung eines größeren ländlichen Gebietes zeitweilig ein KTW vorgehalten wird, der z.B. für einen großen Anteil der Krankentransporte im entsprechenden Landkreis eingesetzt wird. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Effizienz wird in den eher ländlich strukturierten Gebieten deshalb die Kreuzverwendung von Rettungsmitteln, in diesem Falle also die Verwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport auch in Zukunft das einsatztaktische und ressourceneffiziente Mittel der Wahl sein. Die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport werden dementsprechend für die jeweilige Betrachtungsregion nach getrennter Analyse zu einer synoptisch regionalen Rettungsdienstsystemanalyse zusammengeführt. Dabei sind verschiedene Grade der Verflechtung zwischen den beiden Bereichen denkbar, welche sich in unterschiedlichen Modellen widerspiegeln.

Für die folgenden Abschnitte wird der Begriff der Vorhaltung als eine Kombination aus der Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel mit der Bereitstellung von Dienst habendem Personal definiert. In der Regel ist dabei die Bereitstellung des Personals der limitierende Faktor, so dass sich die späteren Vorhaltungsempfehlungen vor allem auf das vorzuhaltende Rettungsdienstpersonal beziehen.

### 16.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Städte Erlangen, Fürth und Nürnberg sowie der korrespondierenden Landkreise Erlangen-Höchststadt, Fürth und Nürnberger Land durchgeführt. Als wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen, als derjenige Wert, welcher eine maximale Versorgung an 49 von 52 Tagen im Jahr im entsprechenden Viertelstundensegment gewährleisten.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage und insbesondere an den Tagen des Wochenendes ähnliche Werte aufweist oder am Wochenende sogar höher ist als an den Werktagen (Mo. – Fr.). Dennoch wurde im vergangenen Jahr in allen drei kreisfreien Städten die Vorhaltung an nicht-arztbesetzten Notfallrettungsmitteln am Wochenende in unterschiedlichem Maße reduziert. Aus der Analyse aller vorliegenden Daten kann dieses Vorgehen möglicherweise dadurch erklärt werden, dass die Rettungstransportwagen auch in den Städten zu einem erheblichen Anteil (im Durchschnitt des RDB zu etwa einem Drittel) Krankentransporte abgewickelt haben, die jedoch am Wochenende nicht anfielen.

Weiterhin wurde festgestellt, dass die im Jahr 1999 vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die aus der wissenschaftlichen Analyse erhaltene Notfallinzidenz in einem unterschiedlichen Maße abdeckten. Während die RTW-Vorhaltung an Werktagen (Mo. – Fr.) in der Stadt Erlangen im vergangenen Jahr zur Abdeckung der Notfälle klar überdimensioniert war musste für die Stadt Fürth eine klare Unterversorgung konstatiert werden, die sich vor allem am Wochenende zeigte. Dieser Aspekt wird nochmals dadurch unterstützt, dass beide Städte eine vergleichbare Struktur und Einwohnerzahl besitzen, wobei in Erlangen bis zu 3,5mal mehr RTW zur Verfügung standen. Zwischen diesen beiden Ansätzen steht das Konzept der Stadt Nürnberg, bei dem zwar - besonders an Werktagen- ebenfalls eine relative Überversorgung festgestellt wurde, welche aber nicht so deutlich ausfiel wie die in Erlangen.

Für die Bereiche der Landkreise zeigten sich jeweils spezifische Situationen. Im Landkreis Erlangen-Höchststadt wurde mit zwei bzw. teilweise drei RTW eine gute Übereinstimmung zwischen der tatsächlichen Notfallinzidenz und der Vorhaltung festgestellt. Die nur zeitweise Besetzung des Stellplatzes Heroldsberg erscheint uns aus gegenwärtiger Sicht vertretbar, da zu den Zeiten der Nichtbesetzung (nachts) auch die Anzahl der Notfälle im entsprechenden Gebiet deutlich zurückging. Insbesondere im Zusammenhang mit den Empfehlungen im Bereich der Notfallrettung in den Nachbarbereichen Erlangen und Nürnberg wird die Situation im Bereich des Stellplatzes Heroldsberg im Rahmen einer Trendanalyse einer erneuten Prüfung unterzogen.

Im Landkreis Fürth werden an zwei Rettungswachen jeweils ein RTW rund um die Uhr vorgehalten, wobei diese Vorhaltung vor allem an Werktagen ausreichend erscheint um die Regelversorgung der Notfälle zu gewährleisten. Diese Betrachtung setzt allerdings voraus, dass die Rettungsmittel im eigenen Bereich auch zur Verfügung stehen und nicht in anderen Regionen - wie im vergangenen Jahr in der Stadt Fürth - Einsätze durchführen. Unter diesen neuen Konstellationen - auch in Verbindung mit der Neubesetzung des Notarztstandortes Zirndorf - muss die Entwicklung der Hilfsfristeinhaltung in der Region beobachtet werden, wobei der Gutachter von einer Entwicklung zum Positiven hin ausgeht.

Für den Landkreis Nürnberger Land greifen die bereits im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Überlegungen des Zusammenwirkens der Parameter Duplizität und Hilfsfristeinhaltung. Aufgrund der ermittelten Inzidenz scheint eine deutliche Reduktion der Notfallrettungsmittel indiziert, da weit überwiegend zwei gelegentlich drei oder mehr Notfälle gleichzeitig zu versorgen sind. Diese Reduktion würde aber aufgrund der Struktur der Rettungsdienststandorte dazu führen, dass an einzelnen Rettungswachen kein RTW mehr zur Verfügung stünde, was wiederum in der Folge nicht mehr die regelhafte Einhaltung der Hilfsfrist gewährleisten würde und somit unververtretbar wäre. Aus den genannten Gründen ist damit die Anzahl und Verteilung der Rettungsmittel im Landkreis Nürnberger Land nicht zu verändern.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ noch komplexer dar, da hier auch das genutzte Rettungsmittel nicht klar definiert ist. Dies kann und wird in der Regel ein NEF sein (Ausnahme Stadt Erlangen). Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können regulär nicht-arztbesetzte Rettungsmittel wie RTW oder KTW (sehr selten) sein oder der Notarzt wird durch ein Luftrettungsmittel zum Einsatzort gebracht. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden wie etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer. Letztlich werden immer wieder -in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarztwachbereich- Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität des Rettungsmittels kommt es auch zu sehr differenter der Validität Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzttereignisse beschränkt und den Zahlen der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte einander gegenübergestellt. Dabei gab es nur in der Stadt Nürnberg im Jahre 1999 zwei gleichzeitig diensthabende Notärzte, an allen anderen Notarztstandorten gibt es einen Dienst habenden Notarzt. Dies bedeutet nicht, dass in Ausnahmesituationen nicht weitere Ärzte hinzugezogen werden könnten. In allen Bereichen gibt es verschieden konfigurierte Hintergrunddienste die über differente Alarmierungswege hinzugezogen werden können.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in fünf der sechs Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnten. Dabei wurde für die Stadt und den Landkreis Fürth die zu Beginn des Jahres 2000 eingeführte Besetzung des Notarztstandortes Zirndorf bereits in die Überlegungen mit aufgenommen. Lediglich für die Stadt Nürnberg zeigte sich, dass auch im Rahmen der Regelversorgung drei, teilweise sogar vier Notärzte gleichzeitig benötigt wurden.

### 16.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der statistischen Beschreibung des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche in 52 Wochen des Jahres verwendet, wie im Bereich der Notfallrettung.

Für die drei kreisfreien Städte zeigte sich bei der Betrachtung der KTW-Vorhaltung im Vergleich zum Medianwert der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte in der Wochendarstellung eine gute Übereinstimmung der beiden Werte. Verwendet man jedoch die Darstellung auf der Basis eines Wochentages, so zeigte sich - für die Städte Erlangen und Nürnberg- eine Verschiebung der Vorhaltung nach rechts gegenüber der Anzahl der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte, was dahingehend zu interpretieren ist, dass die Schichten im Vergleich zur Anforderung der Transporte zu spät beginnen.

Ein weiteres Optimierungspotenzial ergibt sich neben der absoluten Lage der KTW-Schichten aus deren Lagebezeichnung zueinander. In der Stadt Erlangen ist es bereits weitgehend gelungen, die KTW-Schichten derart in einen Vorhaltungsplan zu integrieren, dass eine dem tatsächlichen Bedarf folgende stufenartige Zu- und Abnahme der Rettungsmittellanzahl im 30- Minuten Takt erfolgt. In der Stadt Nürnberg dagegen begin-

nen mehrmals am Tag gleichzeitig drei bis fünf KTW-Schichten zum selben Zeitpunkt was noch erhebliches Optimierungspotential der Ressourcensteuerung mit sich bringt.

Für die Landkreise ist wiederum eine differenziertere Bewertung der Rettungsdienststruktur notwendig. In der Regel steht in den Landkreisen Erlangen-Höchststadt und Fürth nur ein KTW zeitweise zur Verfügung. Diese Vorhaltungen sind derzeit im Wesentlichen zielorientiert an das tatsächliche Einsatzaufkommen angepasst. Inwiefern eine Veränderung der Vorhaltung in Form einer Ausweitung notwendig ist kann jedoch nur in Synopsis mit der Situation im Bereich der Notfallrettung geklärt werden. Auch im Landkreis Nürnberger Land umschließt die Vorhaltungskurve die tatsächlichen Anzahlen der Krankentransporte gut, wobei auch hier die Vorhaltung von bis zu vier KTW zeitweise den Medianwert der tatsächlich durchgeführten Einsätze nicht vollständig abdeckt. Hier muss aber auf die Situation im Bereich der Notfallrettung verwiesen werden, die eindeutig zeigt, dass die Notfallrettungsmittel am Krankentransportgeschehen teilhaben können, ohne die notfallmedizinische Versorgung zu gefährden.

Um über die deskriptive Strukturanalyse der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte hinaus weitere Informationen zu erhalten wurden Parameter der Prozessqualität im Krankentransport der einzelnen Regionen untersucht. Zu diesem Zweck wurde zum einen auf die Verfügbarkeit der Rettungsmittel geschlossen, zum anderen wurde der Parameter Wartezeit für den Auftraggeber untersucht.

Die Analysen ergaben, dass auch die nicht vorbestellten Krankentransporte in allen Bereichen zu einem Anteil von zwischen 40 und 69% innerhalb von 10 Minuten disponierbar waren. Für 30 Minuten erreicht dieser Anteil Werte zwischen 68 und 89% und bei einer Stunde Werte von 89 bis 98%. Aus diesen Analysen kann geschlossen werden, dass der Rettungsdienst im Jahr 1999 in einem erheblichen Umfang Krankentransporte, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, ad hoc bedienen konnte.

Ähnliche Ergebnisse zeigen auch die Betrachtungen der Wartezeiten bei nicht vorbestellten wie auch bei vorbestellten Krankentransporten. Erwartungsgemäß muss es bei nicht vorbestellten Krankentransporten, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, zu Wartezeiten kommen, da auch ein sofort ausrückendes Rettungsmittel eine Anfahrtszeit zum Einsatzort benötigt. Dementsprechend ist bei den nicht vorbestellten Krankentransporten bei ca. 80% - 90% der Einsätze mit einer Wartezeit von 10 Minuten zu rechnen. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten wurden bereits zwischen 56% und 75% der Einsatzorte erreicht und bei einer Stunde liegt dieser Anteil zwischen 84% und 95%.

Dabei muss der Begriff der Wartezeit im Zusammenhang mit zur sofortigen Abwicklung bestellten (also nicht vorbestellten) Krankentransporten sehr differenziert betrachtet werden, da ein sofortiges Eintreffen des Rettungsmittels realistisch von keinem Auftraggeber erwartet werden kann. Dennoch ist die Wartezeit methodisch nicht anders zu erfassen. Nachdem dasselbe Zeitintervall bei den vorbestellten Krankentransporten jedoch tatsächlich die Wartezeit beschreibt, wurde die einheitliche Nomenklatur beibehalten.

Entsprechend der besseren Planbarkeit vorbestellter Krankentransporte treffen in den einzelnen Regionen zwischen 36 und 44% der Rettungsmittel entweder vor oder zur gewünschten Zeit ein, so dass keine Wartezeit entsteht. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten liegt dieser Anteil zwischen 78 und 90% innerhalb einer Stunde werden Werte von 92 bis 98% erreicht.

In der Zusammenschau zeigen die Werte, dass auch zu Spitzenzeiten der weit überwiegende Anteil von Krankentransporten - mit oder ohne Vorbestellung - mit einer maximalen Wartezeit von einer Stunde bedient werden konnte. Dies lässt nicht darauf schließen, dass es längere Zeiträume gibt, in denen eine echte Unterversorgung an Krankentransportmöglichkeiten bestand.

Dabei muss die Entstehung von Wartezeiten generell noch differenzierter betrachtet werden. Es zeigte sich durch die Analyse der Einsätze mit Wartezeiten, dass etwa die Bestellogewohnheiten der Auftraggeber mit einer deutlichen Präferenz von Bestellungen zur vollen Stunde einerseits und das Anfordern von Rettungsmitteln zu bestimmten Tageszeiten (also 9:00 und 10:00) andererseits zu sehr kurzfristigen Belastungsspitzen führte, deren Abbau dann erst im Laufe des Tages möglich war. In diesem Zusammenhang ist aus

Sicht des Gutachters anzustreben, mit den Auftraggebern der Krankentransporte in Gespräche einzutreten und zum einen die Nutzung der Vorbestellung überhaupt in einem größerem Maße wie auch die Möglichkeiten zur besseren Verteilung der Aufträge über den Tag zu diskutieren.

Aus der Verteilung der Wartezeiten ergab sich in Verbindung mit den zuvor dargestellten Ergebnissen auch die Erkenntnis, dass zu den beschriebenen Spitzenzeiten der tatsächlichen Einsatzabwicklung im Jahr 1999 in der Regel Wartezeiten bereits bestanden. Eine optimale Vorhaltungskurve ist daher mit einem weiteren Korrekturfaktor zu versehen, welcher diesen Umstand berücksichtigt. Diese Korrektur muss im Wesentlichen in einer Linksverschiebung der Vorhaltungskurve um 30 bis 60 Minuten werktags in der Zeit zwischen 9:00 und 12:00 Uhr bestehen, da sich zu diesem Zeitpunkt bereit die ersten Wartezeiten bilden. Diese Korrektur wurde bei den folgenden Vorhaltungsempfehlungen exemplarisch für die Stadt Nürnberg durchgeführt, da sich dieser Effekt hier besonders ausgeprägt zeigte.

#### 16.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In der Zusammenfassung der zuvor dargestellten Ergebnisse wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Nürnberg auf der Ebene der kreisfreien Städte sowie der Landkreise erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). In einzelnen Fällen wurden spezifische Gegebenheiten mit berücksichtigt und im Bereich der Notfallrettung die Werte des 99. Perzentils in die Überlegungen mit einbezogen. Für den Bereich des Krankentransportes wurden in den Empfehlungen die Rüst- und Pausenzeiten sowie die Zeiten zur Durchführung der MPG pauschaliert mit berücksichtigt.

Für die drei kreisfreien Städte wurden jeweils zwei verschiedene Vorhaltungsmodelle entwickelt, welche unterschiedliche Anteile der Verflechtung zwischen Notfallrettung und Krankentransport beinhalten. Dies ist zum einen die „Bedarfsorientierte Verflechtung“ die eine stärkere Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport in den Städten vorsieht. Zum anderen wurde das Modell der „Ressourcenorientierten Entflechtung“ erarbeitet, welches eine deutlichere Entzerrung der beiden Bereiche mit der Folge der präziseren Planbarkeit sowie der größeren Transparenz beinhaltet.

Im Bereich der Notfallrettung enthalten beide Modelle für die Städte Erlangen und Nürnberg eine Reduktion der Vorhaltung im Bereich der Notfallrettung an den Werktagen bei gleichzeitiger Erhöhung der Vorhaltungszahlen am Wochenende. Diese Empfehlungen gehen mit der Datenlage konform, die zum einen eine relative Überversorgung im Bereich der Notfallrettung darstellt zum anderen aber keinen deutlichen Unterschied der Notfallzahlen zwischen Werktagen und Tagen des Wochenendes erkennbar macht. In der Stadt Erlangen wird daher beim Modell der Bedarfsorientierten Verflechtung eine Reduktion auf werktags maximal 5 RTW bzw. beim Modell der Ressourcenorientierten Entflechtung auf maximal 4 RTW werktags vorgeschlagen, wobei je nach Modell am Wochenende tagsüber bis zu 5 bzw. bis zu 4 RTW zur Verfügung stehen.

Ebenfalls in beiden Modellen ergibt sich für die Stadt Erlangen eine Ausweitung der KTW-Vorhaltung zu bestimmten Zeiten an Werktagen vormittags, wobei diese beim Modell der Bedarfsorientierten Verflechtung um bis zu zwei Schichten geringer ausfällt als bei der Ressourcenorientierten Entflechtung.

Für den Bereich der kreisfreien Stadt Fürth ist eine Ausdehnung der Kapazitäten im Bereich der Notfallrettung unabdingbar. Wie bereits an mehreren Stellen des Gutachtens erwähnt können die Städte Erlangen und Fürth im Hinblick auf die Einsatzzahlen im Bereich der Notfallrettung verglichen werden, weshalb auch ähnliche Kapazitäten bei der Notfallrettung bereitgestellt werden müssen. Dabei ist jedoch die hohe Anzahl an Krankentransporten ebenso wie die hohe absolute Anzahl an arztbegleiteten Patiententransporten in Erlangen zu berücksichtigen, die im Vergleich zur Stadt Fürth eine höhere Vorhaltung rechtfertigt. Dennoch ist es nach der Analyse der Daten notwendig, die RTW-Vorhaltung auf zwei RTW rund um die Uhr und an

jedem Wochentag zu erhöhen. Weiterhin wird in beiden vorgeschlagenen Modellen die Vorhaltung eines dritten RTW zu Zeiten des höchsten Notfallaufkommens vorgeschlagen.

Beim Modell der Bedarfsorientierten Verflechtung wird definitionsgemäß davon ausgegangen, dass durch die RTW-Vorhaltung auch ein größerer Anteil an Krankentransporten in der Stadt Fürth abgedeckt werden kann, so dass hier eine Vorhaltung von vier RTW zu Zeiten der größten Notfallohäufigkeit aber auch der größten Anzahl der Krankentransporte empfohlen wird. Dementsprechend wird die Vorhaltung an Krankentransportkapazität komplementär gestaltet: Beim Modell der Bedarfsorientierten Verflechtung werden für die Stadt Fürth tagsüber bis zu drei KTW-Schichten empfohlen, wohingegen bei der Ressourcenorientierten Entflechtung bis zu vier KTW tagsüber zu Zeiten der größten Anzahl der Krankentransporte zur Verfügung stehen.

Für die Landkreise Erlangen-Höchstadt, Fürth und Nürnberger Land wurde jeweils nur ein Modell vorgeschlagen, das aufgrund der Rettungsdienststrukturen dem der Bedarfsorientierten Verflechtung in den Städten eher entspricht. Diese Tatsache ergibt sich aus der Notwendigkeit, die Notfallrettungsmittel an den Rettungswachen vorzuhalten, um gegebenenfalls die Hilfsfrist einhalten zu können. Andererseits können gerade in Rettungswachen mit kleinerer Einsatzanzahl die Notfallrettungsmittel auch zum Krankentransport verwendet werden, ohne dass nachteilige Effekte auf die Notfallrettung entstehen würden. Die Verfahrensweise ähnelt damit den bisher angewandten Vorhaltungs- und Dispositionsverfahren in den Landkreisen.

Für den Bereich der Notfallrettung wird in allen drei Landkreisen empfohlen, die bisherige Struktur beizubehalten. Für den Landkreis Erlangen-Höchstadt wird empfohlen, die Vorhaltung am Stellplatz Heroldsberg wie bisher beizubehalten, und im Rahmen einer Trendanalyse einer erneuten Begutachtung zu unterziehen, die auch strukturelle Veränderungen in den Nachbarbereichen Erlangen und Nürnberg berücksichtigen wird. Für den Bereich Krankentransport empfiehlt sich eine Ausweitung der Kapazitäten zu bestimmten Zeiten des höchsten Aufkommens an Einsätzen.

Für den Landkreis Fürth ergeben die Modelle keine Veränderung der Vorhaltung im Vergleich zur momentanen Situation. Allerdings wird bei konsequent angewandter Dispositionsstrategie im Sinne des Gutachtens, also die regelhafte Verwendung der Rettungsmittel nur im eigenen Landkreis, eine deutliche Verbesserung der Gesamtsituation sowohl im Bereich Krankentransport als auch im Bereich der Notfallrettung erwartet, da die entsprechenden Rettungsmittel im Beobachtungszeitraum häufig in anderen Regionen, vor allem in der Stadt Fürth- eingesetzt worden sind. Aufgrund der Erhöhung der Vorhaltung in der Stadt Fürth sollen die Rettungsmittel im Landkreis Fürth ihrer eigentlichen Aufgabe in wesentlichem größerem Umfang zur Verfügung stehen.

Im Bereich des Landkreises Nürnberger Land wird aufgrund der Datenlage vorgeschlagen, die bisherige Vorhaltung im Bereich der Notfallrettung beizubehalten, um die Erreichbarkeit der einzelnen Gemeinden zu gewährleisten. Im Bereich des Krankentransportes wird vorgeschlagen, die Kapazitäten im Bereich des Stellplatzes Röthenbach werktags am Vormittag auszuweiten.

In einem dritten Modell wird für die Stadt Erlangen die Möglichkeit aufgezeigt, die hohe Zahl der Krankentransporte, die durch die Strukturen des Klinikums der Universität begünstigt wird, aus dem öffentlich-rechtlichen Rettungsdienst herauszulösen und hierfür eine unabhängige Lösung im Sinne einer separaten Dienstleistungs-Einheit zu schaffen. Durch dieses Vorgehen, das kurzfristig nicht umsetzbar erscheint, kann eine Reduktion der Vorhaltung des öffentlich-rechtlichen Rettungsdienstes mittelfristig bei einer optimierten Ausnutzung der Krankentransportkapazitäten durch völlig andere Strukturen erzielt werden. Dieses Modell soll nach Ansicht des Gutachters eine Diskussionsgrundlage für mittelfristige Kapazitätsplanungen darstellen, wobei auch eine Kombinationslösung mit einem der beiden anderen Modelle möglich scheint.



## 16.2 Trendanalyse Nürnberg (10/2001)

Die rettungsdienstliche Versorgung der kreisfreien Städte Erlangen, Fürth und Nürnberg wurde bereits im Hauptgutachten „Trend und Strukturanalyse des Rettungsdienstes in Bayern – Rettungsdienstbereich Nürnberg“ des Jahres 2000 analysiert und dort auf der Grundlage der Einsatzdaten des Jahres 1999 eine Empfehlung ausgesprochen.

In der vorgelegten Trendanalyse wurden anhand der Einsatzdaten des Jahres 2000 die Analysen in erweiterter Form überprüft und dabei eine Substratifizierung der Einsatzdaten des Ballungsraumes Nürnberg auf der Ebene der Postleitzahlen-Bereiche durchgeführt. Die Daten wurden dem Rettungszweckverband sowie der Rettungsleitstelle Nürnberg in tabellarischer und graphischer Form zur Verfügung gestellt. Eine Bewertung der Analysedaten durch das INM erfolgte nicht.

## 16.3 Trend- und Detailanalyse Nürnberg (10/2001)

Die notärztliche Versorgung der kreisfreien Stadt Nürnberg wurde bereits im Hauptgutachten „Trend und Strukturanalyse des Rettungsdienstes in Bayern – Rettungsdienstbereich Nürnberg“ des Jahres 2000 analysiert und dort auf der Grundlage der Einsatzdaten des Jahres 1999 eine Empfehlung ausgesprochen.

Im Gegensatz zu vielen Städten Bayerns, deren Einwohnerzahlen deutlich unter denen der Stadt Nürnberg angesiedelt sind, waren in der Stadt Nürnberg im Beobachtungszeitraum des Hauptgutachtens – dem Jahr 1999 – ebenso wie im Beobachtungszeitraum der vorgelegten Trend- und Detailanalyse – dem Jahr 2000 – in Nürnberg ständig zwei Notärzte gleichzeitig dienstbereit. Aus den Ausführungen des Hauptgutachtens ergab sich die Empfehlung, die Einsatzbereitschaft eines weiteren Notarztes ständig zu gewährleisten.

In der vorgelegten Trend- und Detailanalyse wurde diese Empfehlung anhand der Einsatzdaten des Jahres 2000 überprüft, wobei eine Substratifizierung der Einsatzdaten der Stadt Nürnberg auf der Ebene der Postleitzahlen-Bereiche durchgeführt wurde.

Nach Auswertung der Ergebnisse konnte konstatiert werden, dass zur notärztlichen Versorgung der kreisfreien Stadt Nürnberg die Einrichtung eines dritten Notarzdienstes empfohlen wurde. Insbesondere durch den Notarzt in Zirndorf wie auch durch den RTH Christoph 27 war zwar eine Entlastung in Spitzenzeiten bzw. in bestimmten Bereichen des Stadtgebietes zu erwarten. Diese Entlastung erschien jedoch nicht ausreichend, um vor allem die hohen Inzidenzen der Notarzteinsätze im Stadtkern der Stadt Nürnberg abzudecken.

Entsprechend den Ausführungen im Hauptgutachten für den RDB Nürnberg aus dem Jahr 2000 wurde deshalb die Einrichtung eines dritten Notarzdienstes erneut empfohlen.

## 16.4 Detailanalyse Nürnberg zum Stellplatz Heroldsberg (09/2003)

In der Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Nürnberg aus dem Jahr 2000 wurde eine zeitlich eingeschränkte Besetzung des Stellplatzes Heroldsberg empfohlen, da zu den Zeiten der Nichtbesetzung (nachts) auch die Anzahl der Notfälle im entsprechenden Gebiet deutlich zurückging und positive Auswirkungen im Zusammenhang mit den Empfehlungen im Bereich der Notfallrettung in den Nachbarbereichen Erlangen und Nürnberg zu erwarten waren. Inwiefern eine Ausweitung der RTW-Vorhaltung am Stellplatz Heroldsberg auf 24 Stunden täglich, so wie sie im Beobachtungszeitraum nach Angaben der Rettungsleitstelle praktiziert wurde, tatsächlich notwendig war, sollte im Verlauf der zukünftigen Trendanalysen geklärt werden.

Der Rettungszweckverband Nürnberg hatte mit Schreiben vom 22.01.2002 um diese in der Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Nürnberg angekündigte Überprüfung der rettungsdienstlichen Situation am Stellplatz Heroldsberg gebeten.

Diese zunächst im Rahmen von Trendanalysen vorgesehene Überprüfung erfolgte gemäß Beschluss in der Sitzung des Lenkungsausschusses vom 11.03.2003 in Form einer Detailanalyse.

In der Detailanalyse Nürnberg des Instituts für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM) wurde die rettungsdienstliche Situation im Bereich des Stellplatzes Heroldsberg im Beobachtungszeitraum 01/2002 bis 12/2002 eingehend analysiert.

### **Zusammenfassung der Ergebnisse der Detailanalyse Nürnberg zum Stellplatz Heroldsberg**

Im TRUST-Gutachten vom 31. August 2000 wurde im Hinblick auf die Bewertung der Vorhaltung am Stellplatz Heroldsberg BRK im Band SBA auf Seite 380 vermerkt: „Im Modell [zur Vorhaltungsempfehlung; Anm. INM] wird davon ausgegangen, dass der Stellplatz Heroldsberg, so wie bisher genehmigt, nur zu bestimmten Tageszeiten besetzt ist. Inwiefern die Ausweitung der RTW-Vorhaltung auf 24 Stunden täglich, so wie sie zur Zeit nach Angaben der Rettungsleitstelle praktiziert wird, tatsächlich notwendig sein wird, kann erst im Verlauf von künftigen Trendanalysen geklärt werden.“

Mit der vorgelegten Detailanalyse wurde das Einsatzgeschehen am Stellplatz Heroldsberg BRK einer umfassenden Analyse unterzogen. Es wurden Kenndaten der Notfallrettung nicht nur für die Gemeinden ermittelt, die vorwiegend durch das Rettungsmittel vom Stellplatz Heroldsberg BRK versorgt wurden, sondern auch für die Rettungsdienststandorte und die ihnen zugeordneten Gemeinden, von denen aus regelhaft Einsätze im Gebiet des Stellplatzes Heroldsberg BRK durchgeführt wurden.

Im Wesentlichen waren dies die Rettungswachen Erlangen ASB und BRK, die Rettungsdienststandorte in der Stadt Nürnberg (RDS Nürnberg), die Rettungswache Lauf ASB und die Rettungswache Lauf BRK sowie die Rettungswache Schnaittach BRK. Aus dem benachbarten Rettungsdienstbereich Bamberg wurden ebenfalls Rettungsmittel in den Bereich des Stellplatzes Heroldsberg BRK disponiert, wobei die Rettungsmittel der Rettungswache Gräfenberg ASB und des Stellplatzes Neunkirchen ASB in den Analysen zusammengefasst wurden.

In einem ersten Ansatz wurden für die oben genannten Rettungsdienststandorte im RDB Nürnberg die Kenndaten der Einsatzzahlen ermittelt und mit den im Gutachten des Jahres 2000 errechneten Werten verglichen. Dabei ergaben sich für alle Standorte unterschiedlich hohe Zunahmen der Inzidenz von Notfallereignissen. Die größte prozentuale Zunahme zum Vergleichszeitraum wurde dabei mit 31,9 % (+ 273 Notfallereignisse) im Bereich des Stellplatzes Heroldsberg BRK verzeichnet. An den RW Erlangen ASB, BRK waren dies 1.167 Notfallereignisse bzw. 16,0 %, im Falle der RW Lauf ASB, BRK 362 bzw. 11,6 % und bei der RW Schnaittach BRK 93 Notfallereignisse bzw. 22,7 % mehr als im Vergleichszeitraum verzeichnet. Im Bereich des Krankentransportes lagen die Zunahmen bei 10,8 % (n = 3.750) für die RW Erlangen ASB, BRK, 28,4 % (n = 1.190) für die RW Lauf ASB, BRK und 23,9 % (n = 126) für die RW Schnaittach BRK. Am Stellplatz Heroldsberg BRK wurde eine leichte Verringerung des Krankentransportaufkommens um 2 % (n = 20) verzeichnet.

Im weiteren Verlauf wurden die Analysen auf die dem Stellplatz Heroldsberg zugeordneten Gemeinden fokussiert. In der Analyse der Zeitverteilung der Notfälle zeigte sich, dass die Notfallinzidenz nachts in den Zeiten ohne öffentlich-rechtliche Vorhaltung zwar zurückging, insgesamt aber noch ein hohes Niveau einnahm.

Aus der Analyse der Fahrzeiten in den Gemeinden am Stellplatz Heroldsberg BRK ergab sich primär eine gute Einhaltung der Hilfsfrist von 12 und 15 Minuten mit 89,7 % und 94,3 %. Die Summenhäufigkeit der Hilfsfristen im Vergleich zwischen den Zeiten einer öffentlich-rechtlichen Vorhaltung und den Zeiten ohne diese Vorhaltung zeigte jedoch keinen deutlichen Unterschied. Dies bestätigte die Aussage der Rettungsleitstelle,

dass der Stellplatz unabhängig von der genehmigten Vorhaltung täglich für 24 Stunden besetzt wurde. Die Analysen der Hilfsfrist konnten unter dieser Voraussetzung nicht für eine Beurteilung der Notwendigkeit einer täglichen Besetzung für 24 Stunden dienen.

Wichtige Aufschlüsse gab letztlich die Beurteilung der Fahrzeiten und Reaktionsintervalle auf der Ebene der Rettungsdienststandorte, von denen das jeweils disponierte Rettungsmittel ausrückte, im Vergleich zu den Kennwerten des Stellplatzes Heroldsberg BRK. Hier zeigte sich erwartungsgemäß ein deutlicher Unterschied zwischen den Rettungsmitteln des Stellplatzes Heroldsberg BRK und denen anderer Rettungsdienststandorte des RDB Nürnberg.

Bei der Analyse der Reaktionsintervalle zeigte sich schließlich, dass diese – auch für die Rettungswache Gräfenberg ASB und den Stellplatz Neunkirchen ASB – deutlich länger waren als die der Rettungsmittel des Stellplatzes Heroldsberg BRK (im Median 16 Minuten 24 Sekunden für die „anderen“ Rettungsmittel versus 9 Minuten 43 Sekunden für die Rettungsmittel des Stellplatzes Heroldsberg BRK).

Aus der Zusammenschau aller Ergebnisse empfahl der Gutachter die Vorhaltung eines RTW am Stellplatz Heroldsberg BRK täglich für 24 Stunden aufgrund der hohen Inzidenz an Notfallereignissen in den durch das Rettungsmittel des Stellplatzes Heroldsberg BRK versorgten Gemeinden sowie der deutlichen Unterschiede bei Fahrzeiten und Reaktionsintervallen bei der Disposition von Rettungsmitteln aus anderen Standorten.

## 16.5 Detailanalyse Nürnberg (12/2004)

Auf der Grundlage der Online-Dienste des INM konnte im Bereich nördlich der kreisfreien Stadt Erlangen eine Region identifiziert werden, die vergleichsweise geringe Werte für die Einhaltung der Hilfsfrist aufwies. Der Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Nürnberg richtete im Juni 2004 deshalb die Fragestellung an das INM, inwieweit die Errichtung eines Stellplatzes im Bereich Baiersdorf indiziert ist. Durch die temporäre Abstellung eines RTW aus der Vorhaltung der kreisfreien Stadt Erlangen sollte eine Verbesserung der rettungsdienstlichen Versorgung dieser Region, insbesondere der Gemeinden Baiersdorf, Hemhofen, Möhrendorf und Röttenbach, erzielt werden.

Im Rahmen einer Detailanalyse des INM wurde die rettungsdienstliche Situation in der kreisfreien Stadt Erlangen und im Landkreis Erlangen-Höchstadt in einem aktuellen Beobachtungszeitraum von 10/2003 bis 09/2004 analysiert.

Dabei wurde zunächst die Anzahl und Verteilung der Notfälle in der kreisfreien Stadt Erlangen und im Landkreis Erlangen-Höchstadt präsentiert und eine Auswertung der Hilfsfristsituation auf der Grundlage der Einsatzzahlen des Beobachtungszeitraumes 10/2003 bis 09/2004 vorgenommen.

Abschließend wurde das potentielle Wachgebiet eines Stellplatzes in der Region Baiersdorf aufgezeigt und eine Bemessung der Vorhaltezeiten vorgenommen.

Bei Lozierung eines RTW aus der Vorhaltung der Rettungswachen der kreisfreien Stadt Erlangen im Gemeindegebiet Baiersdorf ergab sich ein Wachgebiet, das primär die vier Gemeinden Baiersdorf, Hemhofen, Möhrendorf und Röttenbach umschließt. Eine durchgeführte Distanzanalyse zeigte, dass die Entfernung zwischen Baiersdorf und der südlich angrenzenden Gemeinde Möhrendorf ca. 5 km beträgt. Die beiden im Westen befindlichen Gemeinden Hemhofen und Röttenbach weisen eine Distanz von ca. 9 km (Gemeinde Röttenbach) bzw. ca. 11 km (Gemeinde Hemhofen) zu Baiersdorf auf. Für diese Gemeinden stellt das Rettungsmittel in Baiersdorf somit das nächstgelegene dar und führt zu einer deutlichen Verkürzung der zurückzulegenden Distanzen.

Ferner war davon auszugehen, dass auch Einsätze in den Gemeindegebieten Bubenreuth und Marloffstein innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Hilfsfrist von Baiersdorf aus absolviert werden können. Dies ist insbesondere dann von Relevanz, wenn sich die Rettungsmittel in Erlangen im Einsatz befinden.

Zusätzlich sind im benachbarten Rettungsdienstbereich Bamberg die Gemeinden Langensendelbach, Poxdorf und Effeltrich in unmittelbarer Nähe zur Gemeinde Baiersdorf, so dass bei Etablierung eines Stellplatzes in dieser Region der dort lozierte RTW auch RDB-übergreifend einzusetzen ist.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Werte der Hilfsfristeinhaltung der im Norden der kreisfreien Stadt Erlangen befindlichen Gemeinden (insbesondere Hemhofen und Röttenbach) stellt die temporäre Verlagerung eines RTW aus dem Stadtgebiet in diese Region eine geeignete Maßnahme zur Verbesserung der rettungsdienstlichen Versorgung dar. Durch die Lozierung eines Rettungsmittels im Gemeindegebiet Baiersdorf kann zum einen eine Verbesserung der Hilfsfristsituation in den vier Gemeinden Baiersdorf, Hemhofen, Möhrendorf und Röttenbach erzielt werden, gleichzeitig kann aufgrund der verkehrstechnisch guten Anbindung ein schnelles Einrücken in das Stadtgebiet Erlangen bei Duplizitäten sicher gestellt werden. Die Gemeinde Baiersdorf stellte mit 305 Notfallereignissen im Beobachtungszeitraum 10/2003 bis 09/2004 die Gemeinde mit dem höchsten Notfallaufkommen in dieser Region dar.

Für den Stellplatz Baiersdorf ließen sich aufgrund der vergleichsweise erhöhten Notfallinzidenz tagsüber und in den Abendstunden (insbesondere am Wochenende) folgende Besetzzeiten ableiten: Montag – Freitag jeweils von 07:00 Uhr bis 24:00 Uhr sowie von Samstag 09:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr.

## 17 Rettungsdienstbereich Passau

### 17.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Passau

Im zweiten Quartal 2004 wurde der Rettungsdienstbereich Passau begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Oktober 2002 bis September 2003.

Der Rettungsdienstbereich Passau gehört zum Regierungsbezirk Niederbayern und umfasst die kreisfreie Stadt Passau sowie die Landkreise Freyung-Grafenau, Passau und Rottal-Inn. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Passau mit 439.684 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 12 ein, in Bezug auf die Fläche mit 3.857 km<sup>2</sup> Rang 4 ein. Somit ist der RDB Passau bezogen auf seine Fläche einer der größten Rettungsdienstbereiche in Bayern, mit mittlerer Einwohnerzahl.

Im Rettungsdienstbereich Passau gab es im Beobachtungszeitraum 15 Rettungswachen und zwölf Stellplätze. Dazu gab es zehn reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Passau war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Hubschrauber waren der RTH Christoph 15 Straubing und der RTH Christoph 14 Traunstein. Dazu kamen der RTH Christophorus 10 Linz-Hörsching und der RTH Christophorus 6 Salzburg aus der Republik Österreich.

#### 17.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Die Verfahrensweise zur ausführlichen Struktur- und Bedarfsanalyse des Rettungsdienstbereiches wurde mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes, Herrn Kraus am 13. November 2003 abgestimmt. Am 17. Dezember 2003 fand der Besuch der Rettungsleitstelle statt. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit stattfanden:

- 10.03.04 Ergebnispräsentation Gutachten Passau im INM, vor dem RZV Passau, vertreten durch Herrn Kraus und vor der RLSt Passau, vertreten durch Herrn Ammer.
- 31.03.04 Ergebnispräsentation Gutachten Passau vor dem RZV Passau, der RLSt und den beteiligten Leistungserbringern in Passau.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Passau wurde am 15. Juli 2004 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse wurde in der Verbandsversammlung am 16. Dezember 2004 beschlossen. Die Umsetzung wird voraussichtlich im Jahr 2005 realisiert.

#### 17.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Passau umfasst vier Bände (1.650 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (552 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Passau enthalten. Der SBA-Band wird von einem gesonderten Band ergänzt, der den Anhang des Gutachtenbandes SBA enthält. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Passau sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 362 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 298 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 443Seiten) dargestellt.

In der Struktur- und Bedarfsanalyse Passau wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Passau von 1. Oktober 2002 bis 30. September 2003 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> sowie die Einsatzdokumentationen des privaten Leistungserbringers im Bereich Krankentransport darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Bei den Analysen zum Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse des dokumentierten Einsatzgeschehens des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 85.275 Datensätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> sowie von dem privaten Leistungserbringer dokumentiert, die sich in 37.039 Notfalleinsätze und 46.270 Krankentransporte aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 43,4 % und der Krankentransport mit 54,3 % der Einsätze repräsentiert waren. Weitere 1.402 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 1,6 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 564 Datensätze (0,7 %) dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Passau auf der Ebene der kreisfreien Stadt Passau sowie der Landkreise Freyung-Grafenau, Passau und Rottal-Inn durchgeführt. Insgesamt umfasst der RDB Passau 439.684 Einwohner auf einer Fläche von 3.856,8 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche ist der RDB Passau der viertgrößte Rettungsdienstbereich in Bayern. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet die zwölfte Position im bayernweiten Vergleich ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Passau wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Passau mit 187.355 Einwohnern die größte Einwohnerzahl auf einer Fläche von 1.530,0 km<sup>2</sup> auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Rottal-Inn lag bei 119.107 Einwohnern auf einer Fläche von 1.272,7 km<sup>2</sup>, im Landkreis Freyung-Grafenau bei 82.553 Einwohnern auf einer Fläche von 984,4 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl hatte die kreisfreie Stadt Passau mit 50.669 Einwohnern auf einer Fläche von 69,7 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte der Landkreis Passau mit 28.851 Einsätzen. Im Landkreis Rottal-Inn wurden 20.171 Einsätze, im Landkreis Freyung-Grafenau 17.106 und in der kreisfreien Stadt Passau 16.383 Einsätze in *ARLISplus*<sup>®</sup> und der Einsatzdokumentation der privaten Leistungserbringer dokumentiert. Nach den Einsatzkategorien differenziert betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der kreisfreien Stadt Passau 1:2,1, im Landkreis Freyung-Grafenau 1:1,4, im Landkreis Passau 1:1,0 und im Landkreis Rottal-Inn 1:1,1.

### 17.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der

Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 19.602 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Passau untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 7.940 im Landkreis Passau festgestellt, gefolgt vom Landkreis Rottal-Inn mit 4.931. Deutlich niedrigere Zahlen wies der Landkreis Freyung-Grafenau und die kreisfreie Stadt Passau (3.587 bzw. 3.144 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 62 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Passau, bei 43 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Freyung-Grafenau, bei 42 Notfallereignissen im Landkreis Passau sowie bei 41 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Rottal-Inn.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen bei der absoluten Anzahl der Notfallereignisse neben der Stadt Passau vor allem die Gemeinden Bad Füssing (772), Vilshofen (719), Pocking (712), Pfarrkirchen (691), Eggenfelden (671) und Bad Griesbach (619) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 600 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte für die absolute Anzahl der Notfallereignisse ergaben sich für die Gemeinden Geratskirchen (18), Rimbach (21), Fürsteneck (25) und Beutelsbach (29).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 22 in der Gemeinde Geratskirchen (Landkreis Rottal-Inn) und 119 in der Gemeinde Bad Füssing (Landkreis Passau).

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter Einsatzgrund „5/99 NA-Zubringer“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Passau innerhalb eines Notfallereignisses disponiert worden waren.

Im RDB Passau wurden im Beobachtungszeitraum 13.139 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 13.839 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 95,4 % der Notfallereignisse ( $n = 12.533$ ) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 526 Ereignissen (4,0 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 70 Ereignissen (0,5 %) drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem zehn Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (12.690 der 13.839 Notarzteinsätze, 91,7 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden die Einsätze von Rettungsmitteln des Typs RTH, wobei im RDB Passau vorwiegend der RTH Christophorus Europa 3 disponiert wurde. In dieser Kategorie wurden 683 Einsätze (4,9 %) dokumentiert. Bei 332 Einsätzen von arztbesetzten Einsatzmitteln (2,4 %) wurde als KFZART „KVB“ dokumentiert. Hierbei handelte es sich in erster Linie um niedergelassene Ärzte, die eine ergänzende Funktion zur regelhaften notärztlichen Versorgung im RDB Passau wahrnehmen. Die verbleibenden 134 Notarzteinsätze verteilen sich auf verschiedene sonstige Rettungsmittel (beispielsweise RTW oder KTW), die in Ausnahmefällen als Notarztzubringer eingesetzt wurden.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Passau dokumentiert (5.605 Notarzteinsätze). Im Landkreis Rottal-Inn wurden 3.656, im Landkreis Freyung-Grafenau 2.684 und in der kreisfreien Stadt Passau 1.894 Notarzteinsätze von der RLSt Passau disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte für die Anzahl der Notarzteinsätze in den Gemeinden Bad Füssing (516), Pocking (489), Pfarrkirchen (468), Vilshofen

(462), Eggenfelden (455), Bad Griesbach (442) und Simbach a. Inn (412) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Geratskirchen (15), Rimbach (16), Fürsteneck (22), Malching (23) und Beutelsbach (24). Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte von 37 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in der Stadt Passau, 33 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Freyung-Grafenau, 31 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner im Landkreis Rottal-Inn und 30 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner im Landkreis Passau.

Im RDB Passau ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in Suben/Österreich (RTH Christophorus Europa 3), Straubing (RTH Christoph 15), Traunstein (RTH Christoph 14), Linz/Österreich (RTH Christophorus 10) und Salzburg/Österreich (RTH Christophorus 6). Unter Annahme der vom BStMI festgelegten räumlichen Einsatzbereiche bzw. von einem Einsatzradius von 50 Kilometern für die ausländischen RTH werden 91,5 % des RDB Passau durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist der RTH Christophorus Europa 3 aus Suben auf, der etwa 79 % der Fläche des RDB Passau durch seinen 50-km-Einsatzradius abdecken kann.

Von der Rettungsleitstelle Passau wurden während des Beobachtungszeitraumes 689 Notfalleinsätze von Luftrettungsmitteln innerhalb des Rettungsdienstbereichs disponiert. Mit 79,5 % (548 Notfalleinsätze) hatte der in Suben (Österreich) stationierte RTH Christophorus Europa 3 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Passau. An zweiter Stelle lag der in Straubing stationierte RTH Christoph 15 mit 121 Notfalleinsätzen (17,6 %). Bei 9 Einsätzen (1,3 %) wurde der RTH/ITH Regensburg disponiert. Der in Traunstein stationierte RTH Christoph 14 absolvierte im Beobachtungszeitraum 7 Notfalleinsätze (1,0 %) im RDB Passau. Die restlichen Luftrettungsmittel wurden nur vereinzelt zu Notfalleinsätzen disponiert und spielen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle für die Luftrettung im Rettungsdienstbereich Passau.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten qualifizierten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Passau der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Passau die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 88,4 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 78,0 % im Rettungswachbereich Haidmühle/ Neureichenau und 97,5 % im Rettungswachbereich Rotthalmünster.

Bei der Analyse der Fahrzeiten auf der Ebene einzelner Gemeinden variieren die festgestellten Werte stärker als bei den Rettungswachbereichen, deren Zahlen bereits den Mittelwert mehrerer Gemeinden repräsentieren. Auf Ebene der Gemeinden war der Anteil der Notfälle, die innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden, in den Gemeinden Beutelsbach (71,4 %) im Rettungswachgebiet Vilshofen, Eggldham (77,8 %) im Bereich der Rettungswache Pfarrkirchen und Haarbach (79,4 %) im Rettungswachbereich Bad Griesbach am geringsten. Die drei genannten Gemeinden mit dem geringsten Anteil an Hilfsfristeinhaltung liegen in den peripheren



Bereichen an der Landkreisgrenze Rottal-Inn und Passau und gehören zu den schwächer besiedelten Regionen des Rettungsdienstbereiches und sind damit im Sinne des BayRDG als „dünn besiedelt“ oder strukturarm anzusehen. Demgegenüber konnten elf Gemeinden der insgesamt 95 Gemeinden des RDB Passau identifiziert werden, in denen die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten in 100 % der Notfälle eingehalten werden konnte. In weiteren 50 Gemeinden wurde die 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 95 % der dokumentierten Notfälle eingehalten. Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich Passau eine gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 7 Minuten 3 Sekunden im Wachbereich der Rettungswache Simbach a. Inn BRK und 12 Minuten 6 Sekunden im Wachbereich der Rettungswache Wegscheid BRK. Einen höheren Wert wies die Gemeinde Neuhaus a. Inn auf, die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem Nachbarland Österreich versorgt wurde. In dieser Gemeinde schränkt jedoch die vergleichsweise geringe Dokumentationsqualität mit einem Anteil von 44,0 % auswertbarer Notfallereignisse die Aussagekraft des Datenmaterials deutlich ein. Aus diesem Grund ist der Medianwert von 12 Minuten 22 Sekunden als nicht ausreichend repräsentativ anzusehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Passau im Median 1 Minute 28 Sekunden. Bei 10 % der 20.337 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 2 Minuten 55 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute 10 Sekunden am Stellplatz Fürstenzell BRK und 5 Minuten 27 Sekunden bei Notfalleinsätzen am Stellplatz Oberzell BRK. Für beide Stellplätze ist anzumerken, dass sie über keine regelhafte Vorhaltung an Notfallrettungsmitteln verfügen.

### 17.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Grundlage der Analysen im öff.-rechtl. Rettungsdienst im RDB Passau bildete das durch das Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® dokumentierte Einsatzgeschehen. Das Einsatzgeschehen im privaten Rettungsdienst wurde durch die Firma Stadler dokumentiert, die als privater Leistungserbringer außerhalb des öff.-rechtl. Rettungsdienstes tätig ist.

Für den Bereich Krankentransport ergaben sich daher drei unterschiedliche Betrachtungsperspektiven, die jeweils getrennt untersucht werden. Zunächst wurde das gesamte Rettungsdienstgeschehen unabhängig von den Leistungserbringern analysiert (vgl. Abschnitt 5.5.1), danach erfolgte eine Untersuchung des öff.-rechtl. Rettungsdienstes (vgl. Abschnitt 5.5.2). Die Einsätze im privaten Rettungsdienst waren Gegenstand einer weiteren getrennt durchgeführten Analyse (vgl. Abschnitt 5.5.3).

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Der Beobachtungszeitraum, der diesem Gutachten zu Grunde liegt, erstreckte sich von Oktober 2002 bis September 2003. Innerhalb dieses Jahres wurden insgesamt 85.275 Datensätze durch die Rettungsleitstelle Passau und den privaten Leistungserbringer im Rettungsdienst dokumentiert. Aus diesem Datenkollektiv mussten insgesamt 564 Datensätze von den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen werden, da in diesen Fällen de facto kein Rettungsmittel im Einsatz war. Dem Bereich des Krankentransports konnten insgesamt 46.270 Datensätze (54,3 %) zugeordnet werden. Dieses Datenkollektiv ließ sich – entsprechend der verschiedenen Leistungserbringer – weiter in 40.347 Krankentransporte der öff.-rechtl. Leistungserbringer und 5.923 Transporte des privaten Leistungserbringers aufteilen. Diese zwei Subkollektive bildeten die Datengrundlage zu den Auswertungen der jeweiligen eigenständigen Betrachtungen zum öff.-rechtl. bzw. privaten Krankentransportgeschehen.

Für beide Subkollektive wurden die Einsätze im Bereich Krankentransport zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 39.372 Einsätzen (97,6 %) den Hauptanteil der auswertbaren öff.-rechtl. Krankentransporte stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie ITH, ITW, NAW, RTH oder RTW durchgeführt wurden. Sie stellen mit einer Anzahl von 975 einen Anteil von 2,4 % aller auswertbaren Transporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst dar. Im privaten Rettungsdienst wurden keine arztbegleiteten Patiententransporte dokumentiert, deshalb wurden zu diesem Analyseaspekt keine zusätzlichen Auswertungen durchgeführt.

Für die beiden Gruppen von öff.-rechtl. Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt. Einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

Die Dokumentation des rettungsdienstlichen Einsatzgeschehens weist deutliche Unterschiede im Umfang und in der Qualität auf. So liegen vom Leistungserbringer im privaten Rettungsdienst weniger Datenfelder je Einsatz vor, als dies bei der RLSt Passau der Fall ist. Auch bei der Dokumentationsqualität bestehen zwischen den einzelnen Einsätzen große Unterschiede, sowohl bei den privaten Daten, als auch im öff.-rechtl. Bereich. In den einzelnen Analysen wurden jeweils alle Einsätze berücksichtigt, die für den Analyse-zweck eine ausreichende Dokumentation aufwiesen. Aus diesem Grund unterscheidet sich die Anzahl auswertbarer Einsätze zwischen den einzelnen Auswertungen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der drei Einzelkapitel zum Krankentransportgeschehen im Rettungsdienstbereich Passau zusammengefasst.

## **Krankentransporte im öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst**

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle bzw. des privaten Leistungserbringers genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in verschiedene Gruppen eingeteilt: die Ambulanzfahrt von oder zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung in ein Krankenhaus, die Heimfahrt, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflich-

tigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimfahrt aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt dann zeitsensitiv sein, wenn der Patient zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Passau nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Passau. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 32,9 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 31,2 %. Der Anteil der Heimfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Passau bei 13,5 %. Verlegungen haben einen Anteil von 12,1 % und Dialysefahrten liegen bei 5,5 %. Den geringsten Anteil an Einsatzgründen haben Infektfahrten mit 2,7 % und sonstige Einsatzgründe mit 2,2 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Passau und der Landkreise Freyung-Grafenau, Passau und Rottal-Inn. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der kreisfreien Stadt im RDB Passau weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Passau mit 50.669 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 10.849 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Freyung-Grafenau (82.553 Einwohner) 9.671 Krankentransporte, im Landkreis Passau (187.355 Einwohner) 13.784 Transporte und im Landkreis Rottal-Inn (119.107 Einwohner) 9.994 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in der Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner wider, die in der kreisfreien Stadt Passau bei 214 liegt. Im Landkreis Freyung-Grafenau erreichte die Gemeinde Freyung mit 361 den höchsten Wert an Krankentransporten pro 1.000 Einwohner, gefolgt von Grafenau (219), Philippsreut (194), Waldkirchen (184) und Ringelai (128). Werte von über 100 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner wurde im Landkreis Passau für die Gemeinden Rotthalmünster (373), Vilshofen (159), Bad Griesbach (156), Aidenbach (121), Wegscheid (108) und Bad Füssing (107) ermittelt. Im Landkreis Rottal-Inn lagen die höchsten Werte der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner in den Gemeinden Pfarrkirchen (226), Eggenfelden (189) und Simbach a. Inn (185).

Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität von Einwohnern von Städten gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischen Gegebenheiten erklärt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Rotthalmünster, Freyung, Pfarrkirchen, Grafenau sowie Passau ein weit überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung eines Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die mit Abstand größte Bedeutung für den nicht-arztbegleiteten Krankentransport innerhalb des RDB Passau kann dem Klinikum Passau zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für das Kreiskrankenhaus Freyung, das Kreiskrankenhaus Vilshofen und das Kreiskrankenhaus Pfarrkirchen durchgeführt. Bei Transporten zwischen Krankenhäusern zeigte sich kein eindeutiger Schwerpunkt zwischen den einzelnen Kreiskrankenhäusern, es zeigt sich insgesamt eine große Streuung interklinischer Transporte.

Eine Auswertung der nicht-arztbegleiteten Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass mit einem Anteil von etwa 44 % aller Fahrten von Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe zu Häusern einer niedrigeren Versorgungsstufen durchgeführt werden. Umgekehrt wurden ca. 42 % aller Krankentransporte von niedrigerer zu höherer Versorgungsstufe durchgeführt. Fahrten auf Ebene derselben Versorgungsstufe machten ca. 14 % aller Einsätze aus.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurde für die gemeinsame Betrachtung des öff.-rechtl. und des privaten Rettungsdienstes eine Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf durchgeführt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Eine detailliertere Analyse des Prozessablaufes der einzelnen Krankentransporte, bspw. durch die Auswertung der einzelnen Zeitkomponenten, ist auf Grund der Dokumentation im privaten Rettungsdienst innerhalb der Gesamtbetrachtung nicht möglich.

Die Analyse der Verteilung der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage Montag bis Freitag, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 08:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 10:00 Uhr und 11:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf an den Wochentagen Montag bis Samstag drei Maxima frühmorgens gegen 07:00 Uhr, mittags gegen 13:00 Uhr und abends gegen 18:00 Uhr, dienstags, donnerstags und samstags zusätzlich um 20:30 Uhr, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln.

Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 08:30 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel zwischen 09:30 Uhr und 11:30 Uhr stattfanden, mit ausgeprägten Maximalwerten zwischen 10:00 Uhr und 10:30 Uhr. Ambulanztransporte wiesen von ca. 08:30 Uhr bis 16:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und/oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Gesamteinsatzdauer wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 37 Minuten und 1 Stunde 15 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 49 Minuten und 2 Stunden 40 Minuten. Bei den Fernfahrten wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer bis zu 5 Stunden 32 Minuten dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Passau durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Dabei wurden sowohl arztbegleitete Patiententransporte als auch nicht-arztbegleitete Krankentransporte berücksichtigt. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfalleinsätzen bei 54,1 %. Insgesamt wurden 35,8 % des gesamten Krankentransportaufkommens durch Notfallrettungsmittel durchgeführt. Bei den Krankentransportwagen lagen lediglich 3,7 % aller Einsätze im Bereich der Notfallrettung.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die die Rettungsmittel aus den vier Verwaltungseinheiten im jeweils eigenen Bereich durchführten. Die kreisfreie Stadt Passau wurde zu 77,9 %, der Landkreis Freyung-Grafenau zu 96,4 % und der Landkreis Rottal-Inn zu 97,1 %, mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Im Landkreis Passau wurden 71,6 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen eine enge rettungsdienstliche Verflechtung zwischen der kreisfreien Stadt und dem Landkreis Passau.

## **Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst**

Nach der zusammenfassenden Darstellung der Analysen für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Diese Zusammenfassung beschränkt sich jedoch auf den Analyseaspekt der arztbegleiteten Patiententransporte, da das Krankentransportgeschehen im öff.-rechtl. Krankentransport in allen anderen Bereichen nur geringfügig von der gemeinsamen Betrachtung abweicht.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 975 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifi-

ziert. 164 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit RTH oder ITH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 16,8 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Lediglich 2,9 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 28). Der höchste Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit einem RTW oder NAW durchgeführt (80,3 % bzw. 783 Einsätze).

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte bei bodengebundenen Rettungsmitteln einen Anteil von 2,2 % an Einsätzen, die aus einer vitalen Bedrohung für den Patienten heraus indiziert waren und mit Fahrzeugen der öff.-rechtl. Vorhaltung (ohne ITW) durchgeführt wurden. Transporte dieser Kategorie wurden mittels ITW nicht durchgeführt. Bei luftgestützten Transporten mit RTH liegt dieser Anteil bei 9,8 %. ITH wurden insgesamt weniger eingesetzt als RTH und spielten bei den vitalen Indikationen eine untergeordnete Rolle. Alle übrigen Einsätze wiesen nach Datenlage eine zeitlich höhere Disponibilität auf.

Eine Untersuchung der Gebietskörperschaften, von denen arztbegleitete Transporte ausgingen, ergab, dass vom Landkreis Rottal-Inn die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (39,7 %), gefolgt von Orten im Landkreis Passau mit einem Anteil von 27,2 %. Die entsprechende Analyse auf Ebene der Quellkrankenhäuser ergab, dass hier das Kreiskrankenhaus Pfarrkirchen die höchsten Werte aufwies (n = 183). Das Kreiskrankenhaus Rotthalmünster war Ausgangsort von 109 arztbegleiteten Patiententransporten, das Kreiskrankenhaus Vilshofen lag mit 97 Transporten an dritter Stelle. Bei den Zielkliniken dominierte das Klinikum Passau als Schwerpunkt-Krankenhaus das Einsatzgeschehen: bei 276 Einsätzen wurde es als Zielort dokumentiert, gefolgt vom Klinikum Deggendorf (n = 86). Bei der Analyse der Patientenströme durch bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass – entgegen der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte – in den meisten Fällen (ca. 91 %) zu Krankenhäusern gleicher oder höherer Versorgungsstufe verlegt wurde. Die Ursache könnte sein, dass schwer erkrankte oder verletzte Patienten einer weiterführenden Diagnostik oder Therapie zugeführt werden sollten, die im eigenen Hause nicht zur Verfügung steht. Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende etwas weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

## Krankentransporte im privaten Rettungsdienst

Der private Leistungserbringer (Firma Rettungsdienst Stadler) war mit 5.923 Einsätzen im Beobachtungszeitraum im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte tätig.

Bei den Einsatzgründen zeigten sich die höchsten Anteile bei Ambulanzfahrten mit 48,7 % und Dialysefahrten mit 21,5 % am gesamten Einsatzaufkommen. Heimfahrten wurden in 10,1 %, Einweisungen in 9,3 % und Verlegungen in 8,2 % und aller Einsätze dokumentiert. Sonstige Transporte (1,6 %) und Infektfahrten (0,6 %) spielten eine nur untergeordnete Rolle. Damit zeigt sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Ambulanz- und Dialysefahrten. Dieses spiegelt sich auch in der Zeitverteilung der privaten Krankentransporte mit den typischen Einsatzspitzen vor und nach den Therapie-Slots wider.

Die räumliche Verteilung der Krankentransporte nach den Ausgangsgemeinden auf Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt ergibt den größten Anteil (46,6 %) aller privaten Krankentransporte mit Ausgangsort in der kreisfreien Stadt Passau. Der Landkreis Freyung-Grafenau war Ausgangsort von 42,2 % aller privaten Krankentransporte, in den beiden übrigen Landkreisen wurden lediglich 493 Transporte (8,3 %) insgesamt dokumentiert. 170 private Krankentransporte (2,9 %) konnten räumlich nicht zugeordnet werden oder nahmen ihren Ausgang außerhalb des RDB Passau. Bei der Auswertung der Krankentransporte nach Quell- und Zielklinik nahm das Kreiskrankenhaus Freyung die größte Bedeutung ein.

### 17.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Passau für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen im Krankentransport beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung, sondern vielmehr das Einsatzgeschehen des öff.-rechtl. Krankentransportes analysiert unter der Annahme, dass auch in Zukunft ein gleich bleibender Anteil an Krankentransporten durch den privaten Rettungsdienst durchgeführt wird.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der kreisfreien Stadt bzw. der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend.

#### 17.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung (durch RTW, NAW und KTW) und notärztliche Versorgung (durch NEF, NAW und Luftrettungsmittel) auf der Ebene der kreisfreien Stadt Passau sowie der Landkreise Freyung-Grafenau, Passau und Rottal-Inn durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet. Bei der Analyse zeigte sich für die vier betrachteten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Am Wochenende war das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung gegenüber den Werktagen nicht reduziert und lag in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Freitag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Passau, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung. An einzelnen Standorten war die Rettungsmittelvorhaltung nicht an die tatsächliche Notfallinzidenz angepasst.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfrist eingehaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Passau. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Passau war eine ausreichende Hilfsfrist eingehaltung im Sinne des BayRDG auf Grund der bestehenden dezentralen Versorgungsstruktur gewährleistet.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Passau werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelan-

gen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen. Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte ohne Luftrettungsmittel gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Passau jeweils einen Dienst habenden Notarzt. Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Passau auf die Luftrettungsmittel, insbesondere den in Suben (Österreich) stationierten RTH Christophorus Europa 3, sowie die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 17.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz angewandt wie im Bereich der Notfallrettung, die Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die 52 Wochen des Jahres. Dabei wurde der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet, wobei die Vorhaltung im Beobachtungszeitraum keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung hat. Anhand des Einsatzaufkommens des öff.-rechtl. Rettungsdienstes im Median wurde die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben den Zeitverteilungen wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten analysiert. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten öff.-rechtl. Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von öff.-rechtl. Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich öff.-rechtl. Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Für Tageszeiten oder Wochentage, für die keine gesonderte Krankentransportkapazität empfohlen wird, wurde zudem geprüft, ob die in der jeweiligen Region vorzuhaltenden Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können. Nach Meinung des Gutachters sollten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte in der Regel mit Notfallrettungsmitteln durchgeführt werden, sofern kein ITW zum Einsatz kommt.

### 17.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Passau auf der Ebene der kreisfreien Stadt Passau sowie der Landkreise Freyung-Grafenau, Passau und Rottal-Inn erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Passau Berücksichtigung.



In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Verwaltungseinheiten wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die kreisfreie Stadt Passau eine Vorhaltung von zwei RTW rund um die Uhr. Insbesondere in den Nachtstunden liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Die Ergebnisse der Duplizitätsanalyse zeigen, dass in der kreisfreien Stadt Passau ausreichend Kapazitäten vorgehalten werden, um die Versorgung im Rettungswachgebiet Hutthurm teilweise mit zu übernehmen. Regelmäßig soll das Gebiet Hutthurm nach den dargestellten Analysen jedoch nachts durch die Rettungswache Waldkirchen versorgt werden. Während der Tagstunden zwischen 09:00 Uhr und 21:00 Uhr wird für den Stellplatz Hutthurm die Vorhaltung eines RTW empfohlen, der neben den Einsätzen im eigenen Versorgungsgebiet zur Spitzenabdeckung im Wachgebiet Passau eingesetzt werden soll. Zudem ist aus Sicht des Gutachters diese Vorhaltung auch erforderlich, um der RLSt Passau die Möglichkeit zu schaffen, auf das Einsatzgeschehen im arztbegleiteten Patiententransport mit der Disposition von RTW reagieren zu können. Die Empfehlungen thematisieren zudem die Stationierung des Notarzt-Einsatzfahrzeuges, das am Aufenthaltsort des Notarztes vorgehalten werden soll um Anfahrtszeiten vom NEF-Standort zum Notarzt zu vermeiden.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Freyung-Grafenau beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Standorten in Freyung, Grafenau, Haidmühle, Schöfweg und Waldkirchen. Die Ergebnisse der Analysen haben dabei gezeigt, dass die Gemeinde Haidmühle als Standort für das Notfallrettungsmittel im Gebiet Haidmühle/Neureichenau zu bevorzugen ist. Der Standort Schöfweg ist bei einer rettungsdienstbereichsübergreifenden Betrachtung dem Standort Schönberg vorzuziehen, deshalb wird für diesen Standort eine rund-um-die-Uhr Vorhaltung empfohlen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass mit der Empfehlung für einen Standort keine Aussage zum Leistungserbringer des jeweiligen Standorts verbunden ist.

Für den Landkreis Passau zeigt die Empfehlung für Notfallrettungsmittel die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Bad Griesbach, Hauzenberg, Pocking, Rotthalmünster, Tittling, Vilshofen und Wegscheid. Am Standort Hutthurm, für den zukünftig der Status als Stellplatz empfohlen wird, wird außerdem ein RTW montags bis sonntags von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr als bedarfsgerecht erachtet. Dieser Stellplatz soll neben der Versorgung des eigenen Bereichs zur Spitzenabdeckung im Rettungswachgebiet Passau eingesetzt werden. Außerhalb der empfohlenen Besetzzeiten kann und soll das Rettungswachgebiet Hutthurm von der Rettungswache Waldkirchen sowohl hinsichtlich der gesetzlichen Hilfsfrist als auch der Duplizitäten versorgt werden.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Rottal-Inn beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Arnstorf, Eggenfelden, Pfarrkirchen und Simbach a. Inn. Für einen Standort in der Gemeinde Gangkofen ergibt sich auf Grund der geringen Entfernungen zu den umliegenden Rettungswachen in den angrenzenden Rettungsdienstbereichen und deren Auslastung in den eigenen Versorgungsbereichen kein Bedarf für eine eigene öff.-rechtl. Vorhaltung.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Passau empfiehlt der Gutachter die Vorhaltung von Krankentransportkapazität während der Werktage Montag bis Freitag zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr von bis zu drei Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Samstag wird die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen zwischen 08:00 Uhr und 20:00 Uhr und am Sonntag von einem KTW in der Zeit von 10:00 Uhr bis 16:00 Uhr empfohlen.

Im Landkreis Freyung-Grafenau ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität während der Werktage Montag bis Freitag zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:00 Uhr und 19:00 Uhr von ebenfalls bis zu drei Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Wochenende wird für Samstag und Sonntag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen empfohlen.

Für den Landkreis Passau empfiehlt der Gutachter die betriebsbereite Vorhaltung von Krankentransportkapazität Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 08:00 Uhr und 14:00 Uhr wird die betriebsbereite Vorhaltung von bis zu fünf KTW empfohlen. Am Wochenende ist für Samstag die betriebsbereite Vorhaltung von bis zu zwei und Sonntag von einem Krankentransportwagen indiziert.

Im Landkreis Rottal-Inn ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 21:00 Uhr betriebsbereit vorzuhalten. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 09:00 Uhr und 15:00 Uhr sind bis zu vier Krankentransportwagen zeitgleich vorzuhalten. Am Wochenende ist für Samstag die betriebsbereite Vorhaltung von bis zu zwei und Sonntag von einem Krankentransportwagen indiziert.

Zusätzlich empfiehlt der Gutachter, vor allem zur Abwicklung von Ferntransporten während der Nachtstunden ganzwöchig in der Zeit zwischen 19:00 Uhr und 07:00 Uhr einen KTW als Hintergrunddienst vorzuhalten. Die Lozierung dieses Fahrzeuges sollte bedarfsgerecht durch die RLSt Passau vorgeschlagen werden.

## 17.2 Sondergutachten Passau

Gemäß BayRDG Art. 31 Abs. 2 war es die Aufgabe der Rettungszweckverbände „...innerhalb eines Zeitraums von höchstens 18 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes den Bedarf neu festzustellen und die rettungsdienstliche Vorhaltung ihm anzupassen. Macht die Bedarfsanpassung eine Reduzierung der rettungsdienstlichen Vorhaltung in einem Rettungsdienstbereich erforderlich, ist diese auf die Leistungserbringer entsprechend ihrem Anteil an der gesamten in öffentlich-rechtlichen Verträgen festgelegten Vorhaltung der Notfallrettung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu verteilen“.

Nachdem die Rettungszweckverbände überwiegend keine eigene Bedarfsfeststellung zur Erfüllung dieser Gesetzesvorgabe durchführten, war als Bestandteil der TRUST-Studie für die hiervon betroffenen Rettungsdienstbereiche eine Analyse mit Schwerpunkt im Bereich der Notfallrettung durchzuführen.

Nachfolgend sind die im Rahmen des Sondergutachtens Passau ausgesprochenen Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### 17.2.1 Empfehlungen dargestellt nach Rettungsmittelstandorten

#### Bereich der Rettungswache Arnstorf

Im Bereich Arnstorf stand nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. Dieser bestritt einen Krankentransportanteil von 67% seiner Einsätze. In seltenen Fällen wurden Krankentransporte durch einen KTW des Sonderfahrdienstes übernommen. Der Anteil der Duplizitätsfälle bei Bindung des RTW durch Krankentransport lag bei 7% der Notfallereignisse im Wachgebiet Arnstorf. Legt man darüber hinaus die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Arnstorf die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir nachhaltig die bessere Verfügbarkeit des RTW für Notfallereignisse durch gezieltes Flottenmanagement im Bereich der KTW (Standorte Pfarrkirchen und Vilshofen).

### **Bereich der Rettungswache Eggenfelden mit Stellplatz Gangkofen**

Im Bereich Eggenfelden standen nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr sowie ein KTW in Eggenfelden und ein KTW am Stellplatz Gangkofen tagsüber zur Verfügung. Ein nahezu gleich großer Anteil an Krankentransporten wurde von Sonderfahrdiensten übernommen. Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Eggenfelden die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir mit Nachdruck die bessere Verfügbarkeit des RTW für Notfallereignisse durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW (Standorte Eggenfelden und Gangkofen). Dadurch ließen sich unseres Erachtens Kapazitäten zur Entlastung von Krankentransporten auch des RTW in Arnstorf erreichen.

### **Bereich der Rettungswache Freyung mit Stellplatz Haidmühle**

Im Rettungsdienstbereich Freyung wurden nach den uns vorliegenden Informationen im Beobachtungszeitraum rund um die Uhr zwei RTW vorgehalten. Zusätzlich standen bis zu vier KTW von Montag bis Freitag oder Samstag tagsüber zur Verfügung. Ein weiterer KTW besetzte den Stellplatz Haidmühle.

Durch die grenznahe Randlage und die teilweise Einbindung einiger Gemeinden in ein Naturschutzgebiet mit reduzierter Infrastruktur wurden die Hilfsfristen strukturbedingt in einigen Fällen überschritten. Hierbei fiel auf, dass gerade im Bereich des Stellplatzes Haidmühle die Hilfsfrist von 15 min. nur zu 32% der beobachteten Fälle/ Ereignisse erreicht wurde. Daher empfehlen wir, vor allem in Anbetracht der hohen Zahl von KTW, die im Bereich der Rettungswache Freyung vorgehalten werden (teilweise von einem privaten Rettungsdienstunternehmen), die Verfügbarkeit des KTW am Stellplatz Haidmühle zu den derzeitigen Vorhaltungszeiten zu erhöhen. Durch gezieltes Flottenmanagement ließe sich unseres Erachtens auch die Verfügbarkeit des RTW für die Notfallrettung im Bereich der Wache Tittling verbessern (s.u.).

Gleichzeitig empfehlen wir aufgrund der Einsatzzahlen die Reduzierung der gegenwärtigen RTW-Vorhaltung auf tagsüber zwei und nachts einen RTW in diesem Bereich.

### **Bereich der Rettungswachen Grafenau und Schöfweg**

Im Wachgebiet Grafenau wurden nach den uns vorliegenden Informationen tagsüber zwei, nachts ein RTW vorgehalten. Ein KTW stand von Montag bis Freitag zwischen 06.00 Uhr und 18.00 Uhr bereit. Im Bereich der Wache Schöfweg steht ein weiterer RTW rund um die Uhr zur Verfügung.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Grafenau die Reduzierung auf einen RTW rund um die Uhr, allerdings in einer Verbundlösung mit der Rettungswache Schöfweg, die ebenfalls einen RTW rund um die Uhr vorhält, der aber sehr geringe Einsatzzahlen im Bereich der Notfallrettung aufwies.

Gleichzeitig sind unseres Erachtens Kapazitäten im Bereich der KTW verfügbar, die das hohe Krankentransportaufkommen der RTW reduzieren und somit die Verfügbarkeit für Notfallereignisse erhöhen würde.

### **Bereich der Rettungswache Griesbach**

Im Bereich Griesbach standen nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. Dieser bestritt einen Krankentransportanteil von 62% seiner Einsätze.

Der Anteil der Duplizitätsfälle - d.h. Bindung des RTW der zuständigen Rettungswache durch Krankentransport und gleichzeitiges Eintreten eines Notfallereignisses in diesem Wachbereich - lag bei 11,6% der Notfallereignisse im Wachgebiet Griesbach. Legt man weiterhin die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung

lung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Griesbach die Beibehaltung der jetzigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir eindringlich die bessere Verfügbarkeit des RTW für Notfallereignisse durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW (Standort Passau).

### **Bereich der Rettungswache Hauzenberg**

Im Bereich Hauzenberg stand nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. Dieser bestritt einen Krankentransportanteil von 64% seiner Einsätze.

Der Anteil der Duplizitätsfälle bei Bindung des RTW durch Krankentransport lag bei 6,5% der Notfallereignisse im Wachgebiet Hauzenberg. Legt man weiterhin die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Hauzenberg die Beibehaltung der jetzigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir eindringlich die bessere Verfügbarkeit des RTW für Notfallereignisse durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW (Standort Passau).

Auch die geringe Zahl an Notfallereignissen sowie die Dichte der Rettungswachen in dieser Region sollten zukünftig Anlaß zur weiteren kritischen Beobachtung des Einsatzgeschehens geben.

### **Bereich der Rettungswachen Hutthurm und Tittling**

Im Bereich Hutthurm standen nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. An der Rettungswache Tittling wird ein RTW rund um die Uhr vorgehalten.

Außerhalb der öffentlich rechtlichen Vorhaltung stand ein KTW Mo – Fr jeweils 26 Wochen im Jahr bereit. Dieser führte Krankentransporte im Rahmen von Sonderfahrdienste durch.

Der Sonderfahrdienst wechselte sich wöchentlich mit dem SFD der Rettungswache in Passau ab.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für die Wachbereiche Hutthurm und Tittling die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir bei der Disposition von Notfalleinsätzen eine Verbundlösung zwischen den Bereichen Hutthurm und Tittling, beispielsweise Abdeckung aus Hutthurm nach Norden Richtung Fürstenczell, Abdeckung durch den RTW aus Tittling seinerseits ebenfalls nach Norden und Westen Richtung Eging am See.

Gleichzeitig empfehlen wir aufgrund einer Duplizitätsrate von 12,9 % eindringlich die bessere Verfügbarkeit des RTW aus Tittling für Notfallereignisse durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW.

Auch die geringe Zahl an Notfallereignissen sowie die Dichte der Rettungswachen in dieser Region wird aus unserer Sicht zukünftig Anlaß zur weiteren kritischen Beobachtung des Einsatzgeschehens geben.

### **Bereich der Rettungswache Passau mit Stellplatz Fürstenczell**

Im Bereich Passau standen nach den uns vorliegenden Informationen drei RTW rund um die Uhr sowie ein weiterer RTW tagsüber zur Verfügung.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Passau die Vorhaltung von drei RTW tagsüber und zwei RTW nachts.

Gleichzeitig empfehlen wir, durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW eine bessere Kapazitätsauslastung der einzelnen Fahrzeuge sowie die Disposition der KTW aus dem Wachbereich Passau vor allem auch in angrenzende Wachgebiete (Griesbach, Hauzenberg, Tittling).

### **Bereich der Rettungswache Pfarrkirchen**

Im Bereich Pfarrkirchen stand nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Pfarrkirchen die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir, durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW eine bessere Kapazitätsauslastung der einzelnen Fahrzeuge.

### **Bereich der Rettungswache Pocking mit Stellplatz Bad Füssing**

Im Bereich Pocking stand nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. Am Stellplatz Bad Füssing wird werktags tagsüber ein KTW vorgehalten.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Pocking die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir, durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW eine bessere Kapazitätsauslastung der einzelnen Fahrzeuge.

### **Bereich der Rettungswache Rotthalmünster**

Im Bereich Rotthalmünster stand nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, zeigte sich im Vergleich zu den benachbarten Rettungswachen (Pocking und Simbach am Inn) eine deutlich geringere Anzahl von Notfallereignissen in diesem Bereich ( $n=312$ ). Auch bei Rendezvous-Einsätzen mit dem NEF des Standortes Rotthalmünster wurde der RTW der Rettungswache Pocking deutlich häufiger disponiert als das Fahrzeug aus Rotthalmünster. Gleichzeitig besteht durch das stark frequentierte Krankenhaus Rotthalmünster ein erhöhter Bedarf an Krankentransportkapazitäten. Der dortige RTW leistete beispielsweise einen Krankentransportanteil von 70%.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse empfehlen wir daher, die Umwandlung der Rettungswache Rotthalmünster in einen Stellplatz mit Vorhaltung eines KTW Mo -So tagsüber. Dieser KTW könnte gleichzeitig den RTW aus Pocking im Bereich des Krankentransportes entlasten.

### **Bereich der Rettungswache Simbach am Inn**

Im Bereich Simbach a.I. standen nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr sowie ein KTW tagsüber zur Verfügung. Ein fast gleich großer Anteil an Krankentransporten wurde von Sonderfahrdiensten übernommen. Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Simbach a.I. die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir auch hier die bessere Verfügbarkeit des RTW für Notfallereignisse durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW.

### **Bereich der Rettungswache Vilshofen**

Im Bereich Vilshofen standen nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr sowie ein KTW tagsüber zur Verfügung. Ein fast gleich großer Anteil an Krankentransporten wurde von Sonderfahrdiensten übernommen. Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Vilshofen die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung.

Gleichzeitig empfehlen wir die bessere Verfügbarkeit des RTW für Notfallereignisse durch gezieltes Flottenmanagement vor allem im Bereich der KTW.

### **Bereich der Rettungswache Waldkirchen mit Stellplatz Neureichenau**

Im Bereich Waldkirchen stand nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. Dieser bestritt einen Krankentransportanteil von 53% seiner Einsätze.

Desweiteren wurden Krankentransporte durch bis zu zwei KTW tagsüber sowie einen weiteren KTW des Stellplatzes Neureichenau übernommen.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Waldkirchen sowie den Stellplatz Neureichenau unter Berücksichtigung der geographischen Lage die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung. Allerdings sollte durch Flottenmanagement die Kapazität der KTW erhöht und ihre Verwendung auch in den Wachbereichen Tittling und Hauzenberg weiterhin kritisch überprüft werden.

Auch die geringe Zahl an Notfallereignissen sowie die Dichte der Rettungswachen in dieser Region wird aus unserer Sicht zukünftig Anlaß zur weiteren Beobachtung des Einsatzgeschehens geben.

### **Bereich der Rettungswache Wegscheid mit Stellplatz Oberzell**

Im Bereich Wegscheid stand nach den uns vorliegenden Informationen ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. Dieser bestritt einen Krankentransportanteil von 69% seiner Einsätze. Darüber hinaus wurden Krankentransporte durch einen KTW des Stellplatzes Oberzell übernommen.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Wegscheid sowie den Stellplatz Oberzell unter Berücksichtigung der geographischen Lage die Beibehaltung der gegenwärtigen Vorhaltung. Allerdings sollte der RTW eine bessere Verfügbarkeit für Notfalleinsätze durch Entlastung von Krankentransporten durch den KTW aus Oberzell erlangen.

Auch die geringe Zahl an Notfallereignissen sowie die Dichte der Rettungswachen in dieser Region wird aus unserer Sicht zukünftig Anlaß zur weiteren Beobachtung des Einsatzgeschehens geben.

## 17.2.2 Empfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung

Tabelle 4: Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltezeit für RTW im Rettungsdienstbereich Passau nach Analyse der Rettungsdiensteinsätze im Beobachtungszeitraum

Rettungsdienststandort	RTW bisher		RTW neu	
	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag
RW Arnstorf	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Eggenfelden	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Freyung	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden		(1) 24 Stunden (2) 12 Stunden	
RW Grafenau	(1) 24 Stunden (2) 12 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Griesbach	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Hauzenberg	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Hutthurm	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Passau	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 11 Stunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 24 Stunden</li> <li>● 12 Stunden</li> </ul>
RW Pfarrkirchen	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Pocking	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Rotthalmünster	(1) 24 Stunden		-	
RW Schöfweg	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Simbach a. Inn	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Tittling	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Vilshofen	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Waldkirchen	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	
RW Wegscheid	(1) 24 Stunden		(1) 24 Stunden	

(1) Vorhaltungszeit des 1.,2. oder folgenden Rettungsmittels eines Rettungsdienststandortes

● Im Stadtgebiet Passau wurden die Vorhaltungszeiten zu Blöcken zusammengefasst; die exakten Vorhaltezeiten der Rettungsmittel sind in den Abbildungen zu Abschnitt 6.2.5 im Appendix dargestellt

## 17.2.3 Krankentransporte und Sonderfahrdienste

Vergleicht man bei der Betrachtung des Krankentransportes mit Fahrzeugen der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung und der Sonderfahrdienste, zeigen sich noch Bereiche einer Kapazitätssteigerung. Eine Reihe von Fahrzeugen der öffentlichen Vorhaltung weisen trotz ähnlicher Schichtzeiten deutlich geringere Transportzahlen auf als einige Sonderfahrdienst-KTW.

Es wird daher empfohlen, die Auslastung der Fahrzeuge zu überprüfen und (nach Berücksichtigung der Sonderfahrdienste) durch bessere Disposition und Flottenmanagement freiwerdende Kapazitäten den vorhergehenden Empfehlungen entsprechend im Rettungsdienstbereich Passau einzusetzen.

## 18 Rettungsdienstbereich Regensburg

### 18.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Regensburg

Im vierten Quartal des Jahres 2003 wurde der Rettungsdienstbereich Regensburg begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den April 2002 bis März 2003.

Der Rettungsdienstbereich Regensburg gehört zum Regierungsbezirk Oberpfalz und umfasst die kreisfreie Stadt Regensburg sowie die Landkreise Regensburg, Cham und Neumarkt i. d. Oberpfalz. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Regensburg mit 564.021 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 4 ein. In Bezug auf die Fläche ist der RDB Regensburg mit 4.325 km<sup>2</sup> der größte Rettungsdienstbereich in Bayern.

Im Rettungsdienstbereich Regensburg gab es im Beobachtungszeitraum 13 Rettungswachen und vier Stellplätze. Zwei Rettungswachen wurden von einem privaten Leistungserbringer betrieben. Des Weiteren gab es zwölf reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte.

Im Rettungsdienstbereich Regensburg war der RTH/ITH Christoph Regensburg stationiert. Die nächstliegenden Hubschrauber waren der RTH Christoph 15 Straubing, der RTH Christoph 32 Ingolstadt sowie der RTH Christoph 27 Nürnberg und der ITH Christoph Nürnberg.

#### 18.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand bereits am 15. Mai 2003 statt, die Leitstelle besuchten die Gutachter am 29. Juli 2003. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 21.10.03 Ergebnispräsentation Gutachten Regensburg im INM vor dem RZV Regensburg, vertreten durch Herrn Neubert, der RLSt Regensburg, vertreten durch Herrn Pauly und dem ÄLRD des RDB Regensburgs sowie der BRK Landesgeschäftsstelle, vertreten durch Herrn Schlennert.
- 10.11.03 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Regensburg bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im Rettungsdienstbereich in Regensburg.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Regensburg wurde im Januar 2004 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wird voraussichtlich im Jahr 2005 entschieden.

#### 18.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Regensburg umfasst vier Bände (1.730 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (508 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Regensburg enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Regensburg sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 414 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 308 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 464 Seiten) dargestellt.

In der Struktur- und Bedarfsanalyse Regensburg wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Regensburg von 1. April 2002 bis 31. März 2003 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen



die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® sowie die Einsatzdokumentationen des privaten Leistungserbringers im Bereich Krankentransport darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie der Deutschen Rettungsflugwacht e.V. (TEAM DRF) zur Verfügung.

Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Bei den Analysen zum Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse des dokumentierten Einsatzgeschehens des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 102.859 Datensätze in ARLIS*plus*® sowie vom privaten Leistungserbringer dokumentiert, die sich in 37.149 Notfalleinsätze und 63.943 Krankentransporte aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 36,1 % und der Krankentransport mit 62,2 % der Einsätze repräsentiert waren. Weitere 766 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 0,7 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 1.001 Datensätze (1,0 %) dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarmlösungen oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Regensburg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Regensburg sowie der Landkreise Cham, Neumarkt i. d. OPf. und Regensburg durchgeführt. Insgesamt umfasst der RDB Regensburg 564.021 Einwohner auf einer Fläche von 4.324,8 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche ist der RDB Regensburg der größte Rettungsdienstbereich in Bayern. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet die vierte Position im bayernweiten Vergleich ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Regensburg wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Regensburg mit 178.095 Einwohnern die größte Einwohnerzahl auf einer Fläche von 1.390,9 km<sup>2</sup> auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Cham lag bei 131.416 Einwohnern, im Landkreis Neumarkt i. d. OPf. bei 127.312 Einwohnern. Die geringste Einwohnerzahl hatte die kreisfreie Stadt Regensburg mit 127.198 Einwohnern auf einer Fläche von 81,0 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte die kreisfreie Stadt Regensburg mit 39.295 Einsätzen. Im Landkreis Cham wurden 21.168 Einsätze, im Landkreis Regensburg 18.776 und im Landkreis Neumarkt i. d. OPf. 18.174 Einsätze in ARLIS*plus*® und der Einsatzdokumentation der privaten Leistungserbringer dokumentiert. Nach den Einsatzkategorien differenziert betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der kreisfreien Stadt Regensburg 1:2,8, im Landkreis Cham 1:1,5, im Landkreis Neumarkt i. d. OPf. 1:1,4 und im Landkreis Regensburg 1:0,9.

### 18.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 21.592 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Regensburg untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 7.688 in der kreisfreien Stadt Regensburg festgestellt, gefolgt vom Landkreis Regensburg, mit 5.536. Etwas niedrigere Zahlen wiesen die Landkreise Cham und Neumarkt (4.241 bzw. 4.127 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 60 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Regensburg, bei 32 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in den Landkreisen Cham und Neumarkt sowie bei 31 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Regensburg.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen bei der absoluten Anzahl der Notfallereignisse neben der Stadt Regensburg vor allem die Gemeinden Neumarkt i. d. OPf. (1.559), Cham (651), Regenstauf (607) und Neutraubling (530) auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 500 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte für die absolute Anzahl der Notfallereignisse ergaben sich für die Gemeinden Riekofen (17), Holzheim a. Forst (20), Gleißenberg (22) und Michelsneukirchen (22).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen zwölf in der Gemeinde Berggau (Landkreis Neumarkt) und 82 in der Gemeinde Hohenfels (Landkreis Neumarkt). Für die Gemeinde Hohenfels ist bei der Interpretation der Ergebnisse der zum Teil auf ihrem Gemeindegebiet gelegene Truppenübungsplatz zu beachten.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und NAW auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART „ARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Regensburg innerhalb eines Notfallereignisses disponiert worden waren.

Im RDB Regensburg wurden im Beobachtungszeitraum 14.353 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 15.262 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 95,1 % der Notfallereignisse ( $n = 13.650$ ) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 566 Ereignissen (3,9 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 88 Ereignissen (0,6 %) drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem 49 Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (8.171 der 15.262 Notarzteinsätze, 53,5 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden die Einsätze von Rettungsmitteln des Typs NAW, die vorwiegend im Notarzt-Wachbereich der Stadt Regensburg disponiert wurden: in dieser Kategorie wurden 5.548 Einsätze (36,4 %) dokumentiert. Bei 863 Einsätzen von arztbesetzten Einsatzmitteln (5,7 %) wurde als KFZART „ARZT“ dokumentiert. Hierbei handelte es sich in erster Linie um niedergelassene Ärzte, die eine ergänzende Funktion zur regelhaften notärztlichen Versorgung im RDB Regensburg wahrnehmen. Bei 647 Notarzteinsätzen kam ein Luftrettungsmittel zum Einsatz, wobei im RDB Regensburg vorwiegend der RTH/ITH Christoph Regensburg disponiert wurde. Die verbleibenden 33 Notarzteinsätze verteilen sich auf verschiedene sonstige Rettungsmittel (beispielsweise RTW oder KTW), die in Ausnahmefällen als Notarztzubringer eingesetzt wurden.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen in der kreisfreien Stadt Regensburg dokumentiert (5.091 Notarzteinsätze). Im Landkreis Regensburg wurden 4.092, im Landkreis Cham 3.101 und im Landkreis Neumarkt 2.978 Notarzteinsätze von der RLSt Regensburg disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte für die Anzahl der Notarzteinsätze in den Gemeinden Neumarkt i. d. OPf. (1.063), Regenstauf (443) und Cham (426)

dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Holzheim a. Forst und Riekofen (jeweils 15), Michelsneukirchen (14) und Gleißenberg (1). Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte von 40 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in der Stadt Regensburg, 24 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Cham und jeweils 23 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in den Landkreisen Neumarkt i. d. OPf. und Regensburg.

Im RDB Regensburg ist das Luftrettungsmittel Christoph Regensburg (HDM Flugservice GmbH/TEAM DRF) am Klinikum der Universität Regensburg stationiert. Dieser Hubschrauber wird sowohl als ITH als auch als RTH eingesetzt und steht rund um die Uhr zur Verfügung. Insgesamt wurde der Christoph Regensburg zu 956 Einsätzen innerhalb und außerhalb des RDB Regensburg disponiert. 581 Einsätze davon sind dem Bereich der Primärrettung zuzuordnen, bei 375 Einsätzen handelte es sich um Sekundäreinsätze. Im Zeitintervall von Sonnenaufgang bis –untergang wurden mit 646 Einsätzen 76,5 % aller ausreichend dokumentierten Einsätze (n = 844) absolviert. Als Zielort wurde vom RTH/ITH Christoph Regensburg am häufigsten der eigene Standort, das Klinikum der Universität Regensburg angefliegen (313 Einsätze). Eine weitere relevante Größenordnung hatte das Krankenhaus Barmherzige Brüder, das bei 107 Einsätzen als Zielort dokumentiert wurde.

Neben dem im eigenen Rettungsdienstbereich stationierten Luftrettungsmittel wird der RDB Regensburg auch von den benachbarten Standorten von Luftrettungsmitteln innerhalb ihrer Einsatzradien abgedeckt. Es handelt sich dabei um die Luftrettungsmittel in Straubing (RTH Christoph 15), Nürnberg (RTH Christoph 27, ITH Christoph Nürnberg) und Ingolstadt (RTH Christoph 32). Diese Hubschrauber wurden im Beobachtungszeitraum zusammen zu 256 Primäreinsätzen innerhalb des RDB Regensburg disponiert und nahmen damit einen Anteil von 39,6 % aller Primäreinsätze an.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Regensburg die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 90 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 76,0 % im Wachbereich der Rettungswache Parsberg BRK und 96,4 % im Rettungswachbereich Regensburg BRK, JUH, MHD, RKT.

Die Ergebnisse der Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten durchweg hohe Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in vier peripher gelegenen Gemeinden auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70 %. Bei diesen Gemeinden handelte es sich um die Gemeinden Lohberg und Wald im Landkreis Cham sowie Duggendorf und Pielenhofen im Landkreis Regensburg.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 8 Minuten 28 Sekunden im Wachbereich der RW Regensburg BRK, JUH, MHD und RKT bzw. 8 Minuten 29 Sekunden im Wachbereich der RW Cham BRK und 13 Minuten 25 Sekunden im Wachbereich der RW Parsberg BRK. Die Werte für die überwiegend aus anderen Rettungsdienstbereichen versorgten Gemeinden liegen bei 14 Minuten 7 Sekunden im Bereich der RLSt Amberg, 12 Minuten 20 Sekunden im Bereich der RLSt Ingolstadt und 16 Minuten 47 Sekunden im Bereich der RLSt Straubing.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Regensburg im Median 1 Minute 43 Sekunden. Bei 10 % der 22.606 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 23 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW, NAW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 15 Sekunden am Stellplatz der JUH Regensburg und 2 Minuten 17 Sekunden bei Notfalleinsätzen an der Rettungswache des BRK in Parsberg.

### 18.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Grundlage der Analysen im öff.-rechtl. Rettungsdienst im Regensburg bildete das durch das Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® dokumentierte Einsatzgeschehen. Das Einsatzgeschehen im privaten Rettungsdienst wurde durch die Firma RKT Matt & Wiesbauer OHG dokumentiert, der als privater Leistungserbringer außerhalb des öff.-rechtl. Rettungsdienstes tätig ist.

Für den Bereich Krankentransport ergaben sich daher drei unterschiedliche Betrachtungsperspektiven, die jeweils getrennt untersucht werden. Zunächst wurde das gesamte Rettungsdienstgeschehen unabhängig von den Leistungserbringern analysiert, danach erfolgte eine Untersuchung des öff.-rechtl. Rettungsdienstes. Die Einsätze im privaten Rettungsdienst waren Gegenstand einer weiteren getrennt durchgeführten Analyse.

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Der Beobachtungszeitraum, der diesem Gutachten zu Grunde liegt, erstreckte sich von April 2002 bis März 2003. Innerhalb dieses Jahres wurden insgesamt 102.859 Datensätze durch die Rettungsleitstelle Regensburg und den privaten Leistungserbringer im Rettungsdienst dokumentiert. Aus diesem Datenkollektiv mussten insgesamt 1.001 Datensätze von den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen werden, da in diesen Fällen de facto kein Rettungsmittel im Einsatz war. Dem Bereich des Krankentransports konnten insgesamt 63.943 Datensätze (62,2 %) zugeordnet werden. Dieses Datenkollektiv lies sich – entsprechend der verschiedenen Leistungserbringer – weiter in 53.415 Krankentransporte öff.-rechtl. Leistungserbringer und 10.528 Transporte des privaten Leistungserbringers aufteilen. Diese zwei Subkollektive bildeten die Datengrundlage zu den Auswertungen der jeweiligen eigenständigen Betrachtungen zum öff.-rechtl. bzw. privaten Krankentransportgeschehen.

Für beide Subkollektive wurden die Einsätze im Bereich Krankentransport zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 51.184 Einsätzen (95,8 %) den Hauptanteil der auswertbaren öff.-rechtl. Krankentransporte stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie ITH, ITW, NAW, RTH oder RTW durchgeführt wurden. Sie stellen mit einer Anzahl von 2.231 einen Anteil von 4,2 % aller auswertbaren Transporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst dar. Im privaten Rettungsdienst wurden lediglich 14 arztbegleiteten Patiententransporte (0,1 %) dokumentiert, deshalb wurden zu diesem Analyseaspekt keine zusätzlichen Auswertungen durchgeführt.

Für die beiden Gruppen von öff.-rechtl. Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt. Einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

Die Dokumentation des rettungsdienstlichen Einsatzgeschehens weist deutliche Unterschiede im Umfang und in der Qualität auf. So liegen vom Leistungserbringer im privaten Rettungsdienst weniger Datenfelder je Einsatz vor, als dies bei der RLSt Regensburg der Fall ist. Auch bei der Dokumentationsqualität bestehen zwischen den einzelnen Einsätzen große Unterschiede, sowohl bei den privaten Daten, als auch im öff.-rechtl. Bereich. In den einzelnen Analysen wurden jeweils alle Einsätze berücksichtigt, die für den Analysezweck eine ausreichende Dokumentation aufwiesen. Aus diesem Grund unterscheidet sich die Anzahl auswertbarer Einsätze zwischen den einzelnen Auswertungen.

Nachfolgend werden nun die Ergebnisse der drei Einzelkapitel zum Krankentransportgeschehen im Rettungsdienstbereich Regensburg zusammengefasst.

### **Krankentransporte im öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst**

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle bzw. der privaten Leistungserbringer genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in verschiedene Gruppen eingeteilt: die Ambulanzfahrt von oder zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung in ein Krankenhaus, die Heimfahrt, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimfahrt aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt dann zeitsensitiv sein, wenn der Patient zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Regensburg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Regensburg. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 32,3 %, gefolgt von Einweisungen mit 28,6 %. Der Anteil der Heimfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Regensburg bei 13,8 %. Verlegungen haben einen Anteil von 13,1 % und Dialysefahrten liegen bei 9,5 %. Den geringsten Anteil an Einsatzgründen haben Infektfahrten mit 1,5 % und sonstige Einsatzgründe mit 1,2 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Regensburg und der Landkreise Cham, Neumarkt i. d. OPf. und Regensburg. Im Rahmen dieser Unter-

suchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der kreisfreien Stadt im RDB Regensburg weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Regensburg mit 127.198 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 28.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Cham (131.416 Einwohner) 12.226 Krankentransporte, im Landkreis Neumarkt i. d. OPf. (127.312 Einwohner) 10.226 Transporte und im Landkreis Regensburg (178.095 Einwohner) 8.999 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die in der kreisfreien Stadt Regensburg bei 220 liegt. Im Landkreis Cham erreichte die Gemeinde Kötzing mit 309 den höchsten Wert an Krankentransporten pro 1.000 Einwohner, gefolgt von Cham (195), Roding (192), Reichenbach (130) und Waldmünchen (107). Werte von über 100 Krankentransporten pro 1.000 Einwohner wurde im Landkreis Neumarkt i. d. OPf. für die Gemeinden Parsberg (173) und Neumarkt i. d. OPf. (142) ermittelt. Im Landkreises Regensburg lagen die höchsten Werte der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner in den Gemeinden Wörth a. d. Donau (222), Donaustauf (130) und Hemau (113).

Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität von Einwohnern von Städten gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischen Gegebenheiten erklärt werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Regensburg, Kötzing, Cham und Neumarkt ein weit überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung eines Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die mit Abstand größte Bedeutung für den nicht-arztbegleiteten Krankentransport innerhalb des RDB Regensburg kann dem Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Regensburg zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für das Klinikum der Universität Regensburg, das Klinikum Landkreis Neumarkt i. d. OPf. und das Kreiskrankenhaus Cham durchgeführt. Bei Transporten zwischen Krankenhäusern zeigte sich ein eindeutiger Schwerpunkt bei interklinischen Transporten zwischen dem Klinikum der Universität Regensburg und dem Bezirksklinikum Regensburg. Darüber hinaus wurde eine vergleichsweise ähnliche Anzahl an Krankentransporten hauptsächlich zwischen den übrigen Kliniken im Stadtgebiet Regensburg festgestellt.

Eine Auswertung der nicht-arztbegleiteten Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass mit einem Anteil von etwa 50 % aller Fahrten von Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe zu Häusern einer niedrigeren Versorgungsstufen durchgeführt werden. Umgekehrt wurden ca. 36 % aller Krankentransporte von niedrigerer zu höherer Ver-

sorgungsstufe durchgeführt. Fahrten auf Ebene derselben Versorgungsstufe machten ca. 15 % aller Einsätze aus.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurde für die gemeinsame Betrachtung des öff.-rechtl. und des privaten Rettungsdienstes eine Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf durchgeführt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Eine detailliertere Analyse des Prozessablaufes der einzelnen Krankentransporte, bspw. durch die Auswertung der einzelnen Zeitkomponenten, ist auf Grund der Dokumentation im privaten Rettungsdienst innerhalb der Gesamtbetrachtung nicht möglich.

Die Analyse der Verteilung der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werkzeuge Montag bis Freitag, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werkzeuge. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 08:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 09:30 Uhr und 11:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 19:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf an den Wochentagen Montag bis Samstag drei Maxima frühmorgens gegen 07:00 Uhr, mittags gegen 13:00 Uhr und abends gegen 18:30 Uhr, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln.

Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 08:30 Uhr und ca. 19:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel zwischen 09:00 Uhr und 12:00 Uhr stattfanden, mit ausgeprägten Maximalwerten zwischen 10:00 Uhr und 10:30 Uhr. Ambulanztransporte wiesen von ca. 08:30 Uhr bis 17:30 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und/oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Gesamteinsatzdauer wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 35 Minuten und 1 Stunde 15 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 45 Minuten und 2 Stunden 21 Minuten. Bei den Fernfahrten wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer bis zu 4 Stunden 24 Minuten dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Regensburg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwen-

derung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Dabei wurden sowohl arztbegleitete Patiententransporte als auch nicht-arztbegleitete Krankentransporte berücksichtigt. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfalleinsätzen bei 48,3 %. Insgesamt wurden 40,3 % aller Krankentransporte durch Notfallrettungsmittel durchgeführt. Bei den Krankentransportwagen lagen lediglich 2,7 % aller Einsätze im Bereich der Notfallrettung.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die die Rettungsmittel aus den vier Verwaltungseinheiten im jeweils eigenen Bereich durchführten. Die kreisfreie Stadt Regensburg wurde zu 60,7 %, der Landkreis Cham zu 98,1 % und der Landkreis Neumarkt i. d. OPf. zu 98,3 %, mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Im Landkreis Regensburg wurden 57,7 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen eine enge rettungsdienstliche Verflechtung zwischen der kreisfreien Stadt und dem Landkreis Regensburg.

### Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst

Nach der zusammenfassenden Darstellung der Analysen für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Diese Zusammenfassung beschränkt sich jedoch auf den Analyseaspekt der arztbegleiteten Patiententransporte, da das Krankentransportgeschehen im öff.-rechtl. Krankentransport in allen anderen Bereichen nur geringfügig von der gemeinsamen Betrachtung abweicht.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 2.231 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 578 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit RTH oder ITH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 25,9 % der arztbegleiteten Patiententransporte. 35,3 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 787). Ein etwas höherer Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit einem RTW oder NAW durchgeführt (38,8 % bzw. 866 Einsätze).

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte bei bodengebundenen Rettungsmitteln einen Anteil von 8,9 % an Einsätzen, die aus einer vitalen Bedrohung für den Patienten heraus indiziert waren und mit Fahrzeugen der öff.-rechtl. Vorhaltung (ohne ITW) durchgeführt wurden. Transporte dieser Kategorie, die mittels ITW durchgeführt wurden, nehmen einen ähnlichen Anteil von 7,5 % ein. Dieser Anteil entspricht in etwa denen bei luftgestützten Transporten mit RTH (8,3 %), bzw. ITH (6,0 %). Alle übrigen Einsätze wiesen nach Datenlage eine zeitlich höhere Disponibilität auf.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass von der kreisfreien Stadt Regensburg die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (38,6 %), gefolgt von Orten außerhalb des RDB Regensburg mit einem Anteil von 38,1 %. Die entsprechende Analyse auf Ebene der Quellkrankenhäuser ergab, dass hier das Klinikum der Universität Regensburg die höchsten Werte aufwies (n = 380). Das Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Regensburg war Ausgangsort von 171 arztbegleiteten Patiententransporten, das Kreiskrankenhaus Neumarkt i. d. OPf. lag mit 149 Transporten an dritter Stelle. Bei den Zielkliniken dominierte ebenfalls das Klinikum der Universität Regensburg als Krankenhaus der Maximalversorgung das Einsatzgeschehen: bei 669 Einsätzen wurde es als Zielort dokumentiert, gefolgt von der Klinik St. Hedwig Regensburg (n = 207). Bei der Analyse der Patientenströme durch bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass – entgegen der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte – häufiger zu Krankenhäusern gleicher oder höherer Versorgungsstufe verlegt wurde. Die Ursache könnte sein, dass



schwer erkrankte oder verletzte Patienten einer weiterführenden Diagnostik oder Therapie zugeführt werden sollten, die im eigenen Hause nicht zur Verfügung steht.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

## Krankentransporte im privaten Rettungsdienst

Der private Leistungserbringer (RKT Matt & Wiesbauer OHG) war mit 10.514 Einsätzen im Beobachtungszeitraum im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte tätig. Weiterhin wurden 14 arztbegleitete Patiententransporte durchgeführt, die jedoch auf Grund der geringen Anzahl nicht gesondert analysiert wurden.

Bei den Einsatzgründen zeigten sich die höchsten Anteile bei Ambulanzfahrten mit 38,8 % und Dialysefahrten mit 36,4 % am gesamten Einsatzaufkommen. Verlegungen wurden in 8,5 %, Heimfahrten in 7,3 % und Einweisungen in 7,2 % aller Einsätze dokumentiert. Sonstige Transporte (1,0 %) und Infektfahrten (0,7 %) spielten eine nur untergeordnete Rolle. Damit zeigt sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Ambulanz- und Dialysefahrten. Dieses spiegelt sich auch in der Zeitverteilung der privaten Krankentransporte mit den typischen Einsatzspitzen vor und nach den Therapie-Slots wider.

Die räumliche Verteilung der Krankentransporte nach den Ausgangsgemeinden auf Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt ergibt den größten Anteil (81,1 %) aller privaten Krankentransporte mit Ausgangsort in der kreisfreien Stadt Regensburg. Der Landkreis Regensburg war Ausgangsort von 12,8 % aller privaten Krankentransporte, in den beiden übrigen Landkreisen wurden lediglich vier Transporte insgesamt dokumentiert. 644 private Krankentransporte konnten räumlich nicht zugeordnet werden oder nahmen ihren Ausgang außerhalb des RDB Regensburg. Bei der Auswertung der Krankentransporte nach Quell- und Zielklinik nahm das Bezirksklinikum Regensburg die größte Bedeutung ein.

### 18.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Regensburg für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen im Krankentransport beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung, sondern vielmehr das Einsatzgeschehen des öff.-rechtl. Krankentransportes analysiert unter der Annahme, dass auch in Zukunft ein gleich bleibender Anteil an Krankentransporten durch den privaten Rettungsdienst durchgeführt wird.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der kreisfreien Stadt bzw. der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

### 18.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet. Bei der Analyse zeigte sich für die vier betrachteten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Am Wochenende war das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung gegenüber den Werktagen nicht reduziert und lag in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für die untersuchten Regionen, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW/NAW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Regensburg. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Regensburg war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG auf Grund der bestehenden dezentralen Versorgungsstruktur gewährleistet.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Regensburg werden an den meisten Notarzt-Standorten NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Lediglich im Notarzt-Wachbereich der kreisfreien Stadt Regensburg kommt der Notarzt regelhaft im Kompakt-System mittels NAW zum Einsatz. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen. Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte ohne Luftrettungsmittel gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Regensburg, mit Ausnahme des Standortes Regensburg, jeweils einen Dienst habenden Notarzt. In der Stadt Regensburg waren im Beobachtungszeitraum zwei Notärzte jeweils rund um die Uhr dienstbereit. Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Regensburg auf den RTH/ITH Christoph Regensburg sowie die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 18.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransports

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz angewandt wie im Bereich der Notfallrettung, die Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die 52 Wochen des Jahres. Dabei wurde der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet, wobei die Vorhaltung im Beobachtungszeitraum keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vor-

haltung hat. Anhand des Einsatzaufkommens des öff.-rechtl. Rettungsdienstes im Median wurde die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben den Zeitverteilungen wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten analysiert. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten öff.-rechtl. Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von öff.-rechtl. Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich öff.-rechtl. Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Für Tageszeiten oder Wochentage, für die keine gesonderte Krankentransportkapazität empfohlen wird, wurde zudem geprüft, ob die in der jeweiligen Region vorzuhaltenden Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können. Nach Meinung des Gutachters sollten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte in der Regel mit Notfallrettungsmitteln durchgeführt werden, sofern kein ITW zum Einsatz kommt.

#### 18.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Regensburg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Regensburg sowie der Landkreise Cham, Neumarkt und Regensburg erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Regensburg Berücksichtigung.

In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Verwaltungseinheiten wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarforientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die kreisfreie Stadt Regensburg eine Vorhaltung von drei RTW rund um die Uhr. Die Vorhaltung eines vierten RTW wird montags bis freitags von 07:00 Uhr bis 24:00 Uhr sowie am Wochenende von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr empfohlen. Die Vorhaltung eines fünften RTW ist in der Zeit von montags bis freitags von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr indiziert. Insbesondere in den Mittagsstunden liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Aus Sicht des Gutachters ist die Vorhaltung eines fünften RTW zu diesen Zeiten jedoch erforderlich, um der RLSt Regensburg die Möglichkeit zu schaffen, auf das Einsatzgeschehen im arztbegleiteten Patiententransport mit der Disposition von RTW reagieren zu können. Des Weiteren wird empfohlen zur Verbesserung der rettungsdienstlichen Versorgung in den Gemeinden Althenthann, Bernhardswald und Wald, einen Rettungswagen aus der Vorhaltung der kreisfreien Stadt Regensburg zeitweise in die Gemeinde Bernhardswald abzustellen, soweit dies die Einsatzsituation ermöglicht. Sobald sich alle Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Regensburg im Einsatz befinden, ist das Rettungsmittel aus der Gemeinde Bernhardswald in das Stadtgebiet zu verlagern. Die Entscheidung über die Abstellung eines Rettungsmittels in die Gemeinde

Bernhardswald liegt im Ermessen der Rettungsleitstelle und wird seitens des Gutachters nicht für definierte Zeitintervalle empfohlen.

Die Empfehlung zur Vorhaltung in der kreisfreien Stadt Regensburg beinhaltet explizit eine Systemumstellung im Notarztdienst vom Kompakt-System auf das Rendezvous-System, bei dem die zwei Notärzte in der kreisfreien Stadt Regensburg mit einem NEF zum Einsatz kommen. Die Vorhaltung von Notarztwagen in der Stadt Regensburg wird zukünftig nicht empfohlen.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Cham beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Cham, Furth, Kötzing und Roding sowie eines RTW im Versorgungsbereich der beiden Stellplätze Waldmünchen bzw. Rötz. Die Ergebnisse der Analysen haben dabei gezeigt, dass die Gemeinde Waldmünchen als Standort für das Notfallrettungsmittel zu bevorzugen ist.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Neumarkt zeigt die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Berching, Neumarkt und Parsberg. An der Rettungswache Neumarkt wird außerdem ein zweiter RTW montags bis freitags von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr, sowie samstags von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr und sonntags von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr empfohlen.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Regensburg beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Hemau, Köfering (seit 09/2003 in Alteglofsheim), Regenstau und Wörth.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Regensburg empfiehlt der Gutachter die Vorhaltung von Krankentransportkapazität während der Werktage Montag bis Freitag zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr von bis zu zehn Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Samstag wird die betriebsbereite Vorhaltung von zeitgleich bis zu zwei Krankentransportwagen und am Sonntag von einem KTW empfohlen. Für arztbegleitete Patiententransporte wird empfohlen, einen Intensivtransportwagen mit einer Vorhalteverpflichtung von Montag bis Freitag von 08:00 Uhr bis 21:00 Uhr mit einer maximalen Vorlaufzeit von 20 Minuten zu stationieren. In der übrigen Zeit soll ein Intensivtransportwagen mit einer 45-minütigen Vorlaufzeit in Rufbereitschaft vorgehalten werden.

Im Landkreis Cham ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität während der Werktage Montag bis Freitag zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr von bis zu fünf Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Wochenende wird für Samstag und Sonntag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen empfohlen. Während der Nachtstunden ist keine Krankentransportkapazität indiziert.

Für den Landkreis Neumarkt i. d. OPf. empfiehlt der Gutachter die betriebsbereite Vorhaltung von Krankentransportkapazität Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 23:00 Uhr. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:00 Uhr und 16:00 Uhr wird die betriebsbereite Vorhaltung von bis zu vier KTW empfohlen. Am Wochenende wird für Samstag und Sonntag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen empfohlen. Während der Nachtstunden ist keine gesonderte Krankentransportkapazität indiziert.

Im Landkreis Regensburg ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr betriebsbereit vorzuhalten. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 08:00 Uhr und 15:00 Uhr sind bis zu drei Krankentransportwagen zeitgleich vorzuhalten. Am Wochenende wird für Samstag und Sonntag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen empfohlen. Während der Nachtstunden ist keine gesonderte Krankentransportkapazität indiziert.

## 18.2 Sondergutachten Regensburg

Gemäß BayRDG Art. 31 Abs. 2 war es die Aufgabe der Rettungszweckverbände „...innerhalb eines Zeitraums von höchstens 18 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes den Bedarf neu festzustellen und die rettungsdienstliche Vorhaltung ihm anzupassen. Macht die Bedarfsanpassung eine Reduzierung der rettungsdienstlichen Vorhaltung in einem Rettungsdienstbereich erforderlich, ist diese auf die Leistungserbringer entsprechend ihrem Anteil an der gesamten in öffentlich-rechtlichen Verträgen festgelegten Vorhaltung der Notfallrettung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu verteilen“.

Nachdem die Rettungszweckverbände überwiegend keine eigene Bedarfsfeststellung zur Erfüllung dieser Gesetzesvorgabe durchführten, war als Bestandteil der TRUST-Studie für die hiervon betroffenen Rettungsdienstbereiche eine Analyse mit Schwerpunkt im Bereich der Notfallrettung durchzuführen.

Nachfolgend sind die im Rahmen des Sondergutachtens Regensburg ausgesprochenen Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### 18.2.1 Landkreis Cham

#### Zusammenführung der Rettungswachbereiche Rötz und Waldmünchen

Der Landkreis Cham ist sowohl in seiner Fläche als auch im Hinblick auf die Einwohnerzahl mit dem Landkreis Neumarkt i.d.OPf. vergleichbar. Auch die Anzahl der insgesamt bedienten Ereignisse ist im Landkreis Cham nur um etwa 8% höher als im Landkreis Neumarkt i.d.OPf. Dennoch werden im Landkreis Cham fünf Rettungswachen betrieben, im Landkreis Neumarkt i.d.OPf. jedoch nur drei.

Die Rettungswachbereiche Rötz und Waldmünchen werden durch einen Notarztstandort versorgt, der in Waldmünchen angesiedelt ist. Die Versorgung der Notfälle erfolgt tagsüber durch je einen RTW in beiden Wachen, nachts steht nur ein RTW zur Verfügung, der wechselweise an den beiden Standorten stationiert ist.

Das Krankenhaus der Gemeinde Waldmünchen findet sich in der Liste der besonders häufig angefahrenen Ziele, die Gemeinde Waldmünchen ist Ausgangspunkt einer hohen Anzahl von Krankentransporten (767 Ereignisse im Jahr 1998). Die Krankentransporte, welche im Bereich der Wachen Rötz und Waldmünchen durchzuführen sind, werden von den jeweiligen RTWs bedient. Der RTW der Wache Waldmünchen wird - bezogen auf die Anzahl der Ereignisse - zu 76% mit Krankentransporten ausgelastet. Die Gesamtanzahl der Notfallereignisse in den beiden Wachbereichen ist durch einen RTW zu bewältigen (zusammen 337 Ereignisse im Jahr 1998)

Aus den genannten Gründen wird vorgeschlagen, die Wachgebiete Rötz und Waldmünchen zusammenzuführen. Als Standort des Rettungswagens bietet sich für die Zukunft der Ort Rötz an. Es wird weiterhin empfohlen, die teilweise Vorhaltung eines RTWs tagsüber in eine teilweise Vorhaltung eines KTW umzuwandeln und diesen in Waldmünchen zu stationieren um dem hohen Aufkommen an Krankentransporten gerecht zu werden und den künftig in Rötz stationierten RTW für die Notfallrettung zu entlasten.

#### Erhöhung der Krankentransportkapazität in Roding und Kötzing durch Umverteilung

Kötzing, Cham und Roding führen die Rangliste der Gemeinden, geordnet nach der Anzahl der Krankentransporte bezogen auf 1000 Einwohner an. Im Bereich dieser drei Gemeinden waren im Jahr 1998 6.434 Krankentransportereignisse zu bedienen. Nur in Cham steht jedoch rund um die Uhr ein KTW zur Verfügung. In Kötzing und Roding werden zurzeit werktags je ein KTW von 7.00 Uhr bis 18.00 Uhr vorgehalten.

Um das Aufkommen an Krankentransporteinsätzen bewältigen zu können, werden die RTWs in Cham, Kötzing und Roding zu 57%, 62% bzw. 58% zu Krankentransporten disponiert (bezogen auf die Anzahl der

Ereignisse). Am stärksten ist dabei die Gemeinde Kötzing betroffen, wo neben dem Krankenhaus Kötzing noch zwei weitere Kliniken gelegen sind. Kötzing führt daher auch die Liste der Anzahl der Krankentransporte bezogen auf 1000 Einwohner im gesamten RDB Regensburg an (275 KT-Ereignisse/1000 Einwohner).

Es wird daher empfohlen, bevorzugt in Kötzing, danach in Roding weitere Kapazitäten zum Krankentransport in Form einer teilweisen Vorhaltung einer zweiten KTW-Schicht tagsüber zu den Zeiten des größten Aufkommens bereitzustellen. Fahrzeuge, mit denen die Vorhaltung ergänzt werden kann stehen nach der Liste der Funkrufnamen bereits zur Verfügung.

Es wird empfohlen, die das Personal kostenneutral aus dem Stadtgebiet Regensburg umzuschichten. Im Stadtbereich Regensburg werden von den Hilfsorganisationen sowie vom privaten Anbieter gemeinsam wochentags 12 KTW betrieben.

## 18.2.2 Landkreis Neumarkt i.d.OPf.

### Gemeinde Dietfurt im Altmühltal

Im Hinblick auf die Notfallrettung ist das Gebiet der Gemeinde Dietfurt im Altmühltal durch im Stammdaten-satz der Rettungsleitstelle Regensburg dem Wachbereich Berching angegliedert. Bezogen auf die tatsächliche Notfallversorgung wurde die Gemeinde jedoch dem Wachbereich Parsberg zugeteilt, da die meisten Notfälle im Beobachtungszeitraum von dort aus versorgt wurden.

Die weiten Fahrtstrecken wirken sich jedoch ungünstig auf die Möglichkeiten zur Einhaltung der Hilfsfrist aus.

Das Gemeindegebiet ist von der Rettungswache Beilngries (RDB Ingolstadt) in einer wesentlich kürzeren Zeit zu erreichen. Bei normalen Witterungsverhältnissen können im Vergleich zur Anfahrt von Berching ca. 5 Minuten eingespart werden, im Vergleich zur Anfahrt von Parsberg liegt die Zeitersparnis mindestens ebenso hoch.

Es wird daher empfohlen zur Notfallrettung im Bereich der Gemeinde Dietfurt den RTW aus Beilngries zu disponieren.

### Erhöhung der Krankentransportkapazität in den Rettungswachen Neumarkt und Berching durch Umverteilung

Ähnlich der Situation im Landkreis Cham wurde auch in Neumarkt i.d.OPf. ein überdurchschnittlich Aufkommen an Krankentransporten festgestellt. In den beiden Gemeinden Neumarkt und Berching wurden im Jahr 1998 5.863 KT-Ereignisse disponiert. Diese hohen Zahlen ergeben sich durch das Kreiskrankenhaus Neumarkt, das zentrale Anlaufstelle für Krankentransporte (und Notfallrettung) im Landkreis ist.

Im Bereich der Gemeinde Berching ist eine geriatrische Rehabilitationsklinik gelegen, die sich in unmittelbarer Nähe der Rettungswache befindet. Eine große Anzahl von Krankentransporten (und Notfällen) gehen von hier aus. Ziel der Transporte ist in der Regel das Kreiskrankenhaus Neumarkt i.d.OPf.

Durch die Analysen wurde festgestellt, dass der RTW in Berching einen besonders hohen Anteil an Krankentransporten (71% bezogen auf die absolute Anzahl der Ereignisse) aufweist. Notfälle im Bereich der Wache Berching werden deshalb häufig von Rettungsmitteln anderer Wachen versorgt (z.B. Parsberg, Neumarkt i.d.OPf. oder Beilngries).

Es wird daher empfohlen, an der Rettungswache Berching stundenweise einen KTW vorzuhalten, der die Notfallrettungsmittel sowohl in Berching als auch in Neumarkt i.d.OPf. von Krankentransporten entlasten soll. Es wird empfohlen, die das Personal kostenneutral aus dem Stadtgebiet Regensburg umzuschichten. Im

Stadtbereich Regensburg werden von den Hilfsorganisationen sowie vom privaten Anbieter gemeinsam wochentags 12 KTW betrieben.

### 18.2.3 Landkreis Regensburg

#### Einrichtung eines Abrufplatzes für den RTW der Wache Hemau

Die Wache Hemau liegt im Südwesten ihres zu versorgenden Wachgebietes. Die Bereich westlich von Hemau sind auch von den anderen Wachen im Umkreis nur ungünstig zu erreichen. Während das Gebietum die Gemeinde Pielendorf noch vom Stadtgebiet Regensburg aus versorgt wird, sind auch die Gemeinden Duggendorf, Kallmünz und Wolfsegg durch lange Anfahrtszeiten der Rettungsmittel gekennzeichnet.

Um diese Situation zu entspannen wird empfohlen, den RTW der Rettungswache Hemau tagsüber an einen Abrufplatz östlich von Hemau (z.B. im Ort Laaber) zu positionieren. Eine solche Abstellung führt das Rettungsmittel auch näher an die Autobahn (A3) heran, die auch als schnelle Nord-Süd-Verbindung im Wachbereich genutzt werden kann.

#### Dispositionsstrategie in der Wache Köfering

Im südlichen Bereich der Wache Köfering fällt die Gemeinde Schierling durch überdurchschnittlich lange Fahrtzeiten im Bereich der Notfallrettung auf. Im Vergleich schneidet die verkehrstechnisch ähnlich gelegene Gemeinde Pfakofen bei der Einhaltung der Hilfsfristen deutlich besser ab.

Es ist daher zu überprüfen, ob und in welchen Fällen ein Rettungsmittel aus dem benachbarten RDB Straubing (RW Mallersdorf-Pfaffenberg) auch in der Gemeinde Schierling eingesetzt werden könnte.

### 18.2.4 Stadt Regensburg

#### Verlagerung der Rettungsmittel aus Köfering nach Regensburg

Die Firma RKT betreibt nach eigenen an Werktagen Angaben in Köfering sechs Krankentransportfahrzeuge, die mindestens die Hälfte aller Einsätze im Stadtgebiet von Regensburg absolvieren.

Es wird daher empfohlen, zumindest einen Teil der Rettungsmittel in das Stadtgebiet von Regensburg zu verlagern, um lange Anfahrts- und Rückfahrtsstrecken zu vermeiden. Selbst wenn nur ein Teil der Krankentransportfahrten unmittelbar von der Wache seinen Ausgang nimmt, addieren sich die Kilometerleistungen und Fahrtzeiten im Jahresverlauf bei über 14.000 Einsätzen erheblich.

#### Berücksichtigung der Sonderfahrdienste

Im gesamten Rettungsdienstbereich Regensburg sind 4.026 Einsätze als „SFD“-Fahrten gekennzeichnet, wobei der überwiegende Anteil von Rettungsmitteln im Stadtgebiet Regensburg absolviert wird. Ein Teil der Fahrten wurde mit Fahrzeugen durchgeführt, die von der Rettungsleitstelle als Bestandteil der Vorhaltung definiert wurden sind. Dies betrifft vor allem die beiden KTWs R 3229 und R 3232, bei denen jeweils ca. 35% bzw. 20% der durchgeführten Einsätze als „SFD“ gekennzeichnet worden sind.

Die Fahrzeuge des MHD J 3274 (RTW) und der KTW der JUH A 3287 sind nach Angaben der Leitstelle ausschließlich Sonderfahrdienstfahrzeuge. J 3274 führte 1998 ca. 60% seiner Einsätze mit der Bemerkung „SFD“ durch, war aber gleichzeitig auch an der NAW-Versorgung des Stellplatzes Regensburg Universitätsklinikum beteiligt. In der Funktion als NAW wurden von diesem Fahrzeug 1998 466 Einsätze durchgeführt.

Beim Fahrzeug A 3283 wurde eine ähnliche Konstellation vorgefunden. Nach Angaben der RLSt handelt es sich um ein Sonderfahrzeug, es wurden am Stellplatz Regensburg Universitätsklinikum aber 1998 116 Einsätze durchgeführt. Bei diesem Einsatzaufkommen könnte es sich jedoch um Einsätze als Ersatzfahrzeug handeln.

Der KTW der JUH A 3287 fährt fast ausschließlich mit „SFD“ gekennzeichnete Einsätze (ca. 90% von 1.148 Einsätzen).

Diese hohe Anzahl der Fahrten im „SFD“-Bereich muß für die Bedarfsbemessung ebenso berücksichtigt werden, wie die Transporte durch die Firma RKT.

### **Reduzierung der RTW-Vorhaltung bei gleichzeitiger Umverteilung der Krankentransportkapazität**

Zur Versorgung der Stadt Regensburg mit RTWs liegen unterschiedliche Angaben vor. Nach Auskunft der Fa. RKT betreibt sie in Regensburg zwei RTW rund um die Uhr sowie einen für 16 Stunden täglich.

Nach Angaben der Rettungsleitstelle steht an der Wache der Firma RKT nur ein RTW im 24-Stunden dienst zur Verfügung.

Nach den Ergebnissen der Analyse der Fahrzeugauslastungen werden an dieser Wache drei RTWs zu etwa gleichen Teilen betrieben, die jedoch nur teilweise ausgelastet sind.

Desweiteren steht zeitweise (tagsüber) noch ein RTW zur Verfügung der im Wechsel von JUH und MHD gestellt wird. Das BRK betreibt zeitweise zwei weitere RTW.

Alle Fahrzeuge wiesen auch einen erheblichen Anteil an Krankentransporten auf.

Es wird daher empfohlen die Verwendung der Rettungsmittel zu überprüfen und gegebenenfalls Kapazitäten im Bereich Krankentransport zu schaffen.

Vergleicht man die Auslastung der Fahrzeuge im Stadtgebiet Regensburg mit dem Krankentransportgeschehen in den Landkreisen sowie die Auslastung der Fahrzeuge der Firma RKT mit der der BRK-Fahrzeuge, zeigen sich noch Bereiche einer Kapazitätssteigerung. Von den zehn identifizierten KTWs des BRK sind zwei mit ca. 1.400 und 1.300 Einsätzen p.a. disponiert worden. Sieben weitere leiten etwa 1.000 Einsätze p.a., einer nur ca. 880.

Es wird daher empfohlen, die Auslastung der Fahrzeuge zu überprüfen und (nach Berücksichtigung der Sonderfahrdienste) durch bessere Disposition und Flottenmanagement freiwerdende Kapazitäten den vorgehenden Empfehlungen entsprechend in den Landkreisen einzusetzen.



## 19 Rettungsdienstbereich Rosenheim

### 19.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Rosenheim

Im zweiten Quartal 2004 wurde der Rettungsdienstbereich Rosenheim begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das Jahr 2003.

Der Rettungsdienstbereich Rosenheim gehört zum Regierungsbezirk Oberbayern und umfasst die kreisfreie Stadt Rosenheim sowie die Landkreise Miesbach und Rosenheim. Auf einer Fläche von 2.343 km<sup>2</sup> lebten insgesamt 395.899 Menschen, das ergibt eine Einwohnerdichte von 169 Einwohnern pro km<sup>2</sup>. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der Rettungsdienstbereich Rosenheim im bayerischen Vergleich den 15. Rang ein, in Bezug auf die Fläche den 16. Rang. Damit lässt er sich als Rettungsdienstbereich mittlerer Größe und Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Rosenheim gab es im Beobachtungszeitraum zehn Rettungswachen, sieben Stellplätze sowie ein Rettungsdienststandort eines privaten Leistungserbringers. Des Weiteren gab es acht reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte.

Im RDB Rosenheim war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Standorte eines Hubschraubers waren der RTH Christoph 1 in München, der ITH Christoph München, der RTH Christoph 14 Traunstein und der ITH Christoph Murnau. Dazu kamen der RTH Christophorus 4 St. Johann i. Tirol/Kitzbüchel, der RTH Christophorus 6 Innsbruck und der RTH Christophorus Salzburg aus der Republik Österreich. Insgesamt wurde der Rettungsdienstbereich zu 100 % von RTH bzw. ITH abgedeckt.

#### 19.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit der Geschäftsführerin des Rettungszweckverbandes fand bereits am 6. November 2003 statt, die Leitstelle besuchten die Gutachter am 19. März 2004. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 16.06.04 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Rosenheim im INM vor dem ZRF Rosenheim, vertreten durch Frau Mitterer, der RLSt Rosenheim, vertreten durch Herrn Stein und Herrn Thierauf sowie vor den ÄLRD Rosenheim, Dr. Bayeff-Filloff und Dr. Stöckl.
- 21.06.04 Ergebnispräsentation Gutachten Rosenheim vor dem ZRF Rosenheim, der RLSt und den beteiligten Leistungserbringern in Rosenheim.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Rosenheim wurde im Oktober 2004 an die Auftraggeber und an den Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Rosenheim versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wird voraussichtlich im Jahr 2005 entschieden.

#### 19.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Rosenheim umfasst vier Bände (1.400 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (458 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im RDB Rosenheim enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Ret-

tungsmitteln im Rettungsdienstbereich Rosenheim sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 266 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 376 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 328 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Rosenheim wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Rosenheim von 1. Januar 2003 bis 31. Dezember 2003 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® sowie die Einsatzdokumentationen der privaten Leistungserbringer im Bereich Krankentransport waren. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Bei den Analysen der Einsatzdaten wurde grundsätzlich zwischen dem öff.-rechtl. Rettungsdienst und dem privaten Rettungsdienst differenziert. Bei den Analysen zum Krankentransport wurde das rettungsdienstliche Einsatzgeschehen in drei Gruppen unterteilt, die jeweils gesondert ausgewertet wurden: eine umfassende Darstellung des gesamten Rettungsdienstes, die Auswertung der Einsatzdokumentation des öff.-rechtl. Rettungsdienstes und eine Analyse des dokumentierten Einsatzgeschehens des privaten Rettungsdienstes.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 72.536 Datensätze in ARLIS*plus*® sowie von den privaten Leistungserbringern „Ambulanz Rosenheim GmbH“ und „Der Chiemseer Krankentransporte“ dokumentiert, die sich in 31.005 Notfalleinsätze und 37.804 Krankentransporte aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 42,7 % und der Krankentransport mit 52,1 % der Einsätze repräsentiert waren. Weitere 2.223 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 3,1 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 1.504 Datensätze (2,1 %) dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Rosenheim auf der Ebene der kreisfreien Stadt Rosenheim sowie der Landkreise Miesbach und Rosenheim durchgeführt. Insgesamt umfasst der RDB Rosenheim 395.899 Einwohner auf einer Fläche von 2.343,1 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche liegt der RDB Rosenheim an 16. Stelle aller Rettungsdienstbereiche in Bayern. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet die 15. Position im bayernweiten Vergleich ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Rosenheim wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Rosenheim mit 242.729 Einwohnern die größte Einwohnerzahl auf einer Fläche von 1.442,1 km<sup>2</sup> auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Miesbach lag bei 93.350 Einwohnern auf einer Fläche von 864,0 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl hatte die kreisfreie Stadt Rosenheim mit 59.820 Einwohnern auf einer Fläche von 37,0 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte der Landkreis Rosenheim mit 38.021 Einsätzen. Im Landkreis Miesbach wurden 15.951 Einsätze und in der kreisfreien Stadt Rosenheim 13.640 Einsätze in ARLIS*plus*® und der Einsatzdokumentation der privaten Leistungserbringer dokumentiert. Nach den Einsatzkategorien differenziert betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der kreisfreien Stadt Rosenheim 1:1,6, im Landkreis Rosenheim 1:1,1 und im Landkreis Miesbach 1:0,9.

### 19.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in

unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 17.978 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Rosenheim untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 9.941 im Landkreis Rosenheim festgestellt, gefolgt vom Landkreis Miesbach mit 4.545 Notfallereignissen. Eine deutlich niedrigere Zahl wies die kreisfreie Stadt Rosenheim (3.492 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 58 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Rosenheim, bei 49 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Miesbach sowie bei 41 Notfallereignissen im Landkreis Rosenheim.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen bei der absoluten Anzahl der Notfallereignisse neben der Stadt Rosenheim vor allem die Gemeinde Holzkirchen (n = 721) im Landkreis Miesbach sowie die Gemeinden Bad Aibling (n = 862), Wasserburg a. Inn (n = 806), Kolbermoor (n = 741), Prien a. Chiemsee (n = 586) und Bruckmühl (n = 565) im Landkreis Rosenheim auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 500 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für den Landkreis Miesbach in der Gemeinde Valley mit 96 Notfallereignissen im Beobachtungszeitraum und für den Landkreis Rosenheim in den Gemeinden Albaching (35 Notfallereignisse), Chiemsee (44 Notfallereignisse), Höslwang (45 Notfallereignisse) und Ramerberg (44 Notfallereignisse). In allen anderen Gemeinden des Landkreises Rosenheim wurden im Beobachtungszeitraum mehr als 50 Notfallereignisse dokumentiert.

Bezogen auf die Einwohnerzahl ergab sich der höchste Wert in der Gemeinde Chiemsee (147 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner). Als Gemeinden mit mehr als 80 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner wurden zudem Rottach-Egern (87 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Bad Wiessee (85 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) und Bayrischzell (83 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) identifiziert. Für die Gemeinden Otterfing und Waakirchen ergab sich der niedrigste Wert für den Landkreis Miesbach (29 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner). Im Landkreis Rosenheim wurden die niedrigsten Werte für die Gemeinde Babensham (22 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) sowie für die Gemeinden Albaching und Soyen (mit jeweils 23 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner) ermittelt.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter Einsatzgrund „5/99 NA-Zubringer“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Rosenheim innerhalb eines Notfallereignisses disponiert worden waren. Des Weiteren wurden Einsätze, bei denen der Notarzt im Kompakt-System mit einem anderen Rettungsmittel bzw. in seinem Privatfahrzeug zum Einsatzort gelangte, entsprechend berücksichtigt.

Im RDB Rosenheim wurden im Beobachtungszeitraum 9.317 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 9.676 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 96,7 % der Notfallereignisse (n = 9.012) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 272 Ereignissen (2,9 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 26 Ereignissen (0,3 %) drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem sieben Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ „NEF“ durchgeführt (9.201 der 9.676 Notarzteinsätze; 95,1 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden Einsätze, bei denen der Notarzt zusammen mit Luftrettungsmitteln (384 Einsätze; 4,0 %) zum Einsatz kam, gefolgt von Einsätzen mit RTW bzw. KTW (60 Einsätze; 0,6 %). Als letzte Gruppe wurden Einsätze verschiede-

ner Rettungsmittel berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes „5/99 NA-Zubringer“ als Notarzteinsätze klassifiziert wurden (31 Einsätze; 0,3 %).

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Rosenheim dokumentiert (5.715 Notarzteinsätze). Im Landkreis Miesbach wurden 2.384 und in der kreisfreien Stadt Rosenheim 1.577 Notarzteinsätze von der RLSt Rosenheim disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Holzkirchen (403 Notarzteinsätze) und Rottach-Egern (239 Notarzteinsätze) im Landkreis Miesbach sowie den Gemeinden Wasserburg a. Inn (493 Notarzteinsätze), Bad Aibling (449 Notarzteinsätze), Kolbermoor (387 Notarzteinsätze) und Bruckmühl (306 Notarzteinsätze) im Landkreis Rosenheim dokumentiert. Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte von 24 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Rosenheim und jeweils 26 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Miesbach und in der kreisfreien Stadt Rosenheim.

Im RDB Rosenheim ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln in Deutschland sind in Traunstein (RTH Christoph 14), München (RTH Christoph 1 und ITH Christoph München) und Murnau (ITH Christoph Murnau). Zusätzlich konnte die Rettungsleitstelle im Beobachtungszeitraum aus Österreich den RTH Christophorus 4 (in St. Johann i. Tirol bzw. in Kitzbühel), den RTH HELI 3 (in Kufstein) und den RTH HELI 1 (in Waidring) anfordern. Unter Annahme der vom Bayerischen Staatsministerium des Inneren vorgegebenen Einsatzradien für RTH und ITH (Stand 2003) werden 99 % des Rettungsdienstbereiches Rosenheim durch deutsche Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist der ITH Christoph München auf, der etwa 61 % der Fläche des RDB Rosenheim durch seinen 60-km-Radius abdecken kann bzw. der RTH Christoph 14 in Traunstein, dessen 50-km-Einsatzradius etwa 58 % der Fläche des RDB Rosenheim abdeckt.

Von der Rettungsleitstelle Rosenheim wurden während des Beobachtungszeitraums 384 Notfalleinsätze von Luftrettungsmitteln innerhalb des Rettungsdienstbereiches disponiert. Mit 38,3 % (147 Notfalleinsätze) hatte der in München stationierte RTH Christoph 1 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Rosenheim. An zweiter Stelle lag der in Traunstein stationierte RTH Christoph 14 mit 98 Notfalleinsätzen (25,5 %). Bei 63 Notfällen (16,4 %) wurde der RTH RT HELI 3 (Kufstein/Österreich) disponiert. Der ITH Christoph Murnau wurde im Beobachtungszeitraum zu 28 Notfalleinsätzen (7,3 %) und der in München stationierte ITH Christoph München zu 16 Notfalleinsätzen (4,2 %) im RDB Rosenheim disponiert. Zwölf weitere Luftrettungsmittel wurden zu jeweils weniger als 10 Notfalleinsätzen im Rettungsdienstbereich Rosenheim disponiert und spielen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle für die Luftrettung im Rettungsdienstbereich Rosenheim.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit in der Leitstelle und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten qualifizierten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Rosenheim der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungsdienststandorte zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in allen Wachgebieten des RDB Rosenheim (mit Ausnahme des Wachbereiches Fischbachau) die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in über 90 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Im Wachbereich Fischbachau, der lediglich aus der Gemeinde Bayrischzell besteht, beträgt die Einhaltung der 15-Minuten-Hilfsfrist 83,1 %. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 61,8 % im Wachbereich Fischbachau und 96,6 % im Wachbereich des Stellplatzes Kolbermoor.

Bei der Analyse der Fahrzeiten auf der Ebene einzelner Gemeinden variieren die festgestellten Werte stärker als bei den Rettungswachbereichen, deren Zahlen bereits den Mittelwert mehrerer Gemeinden repräsentieren (mit Ausnahme der Wachbereiche Kolbermoor und Fischbachau, die jeweils nur eine Gemeinde umfassen).

Auf Ebene der Gemeinden war der Anteil der Notfälle, die innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden, in den Gemeinden Höslwang (78,6 %) im Wachgebiet des Stellplatzes Bad Endorf, in der Gemeinde Bayrischzell (83,1 %) als Wachgebiet des Stellplatzes Fischbachau, in der Gemeinde Aschau i. Chiemgau (85,1 %) im Bereich der Rettungswache Prien a. Chiemsee sowie in den Gemeinden Feldkirchen-Westerham (85,6 %) und Tuntenhausen (86,0 %) im Rettungswachbereich Bad Aibling am geringsten. Die fünf genannten Gemeinden mit dem geringsten Anteil an Hilfsfristeinhaltung liegen in den peripheren Bereichen, an den Landkreisgrenzen der Landkreise Rosenheim und Miesbach und gehören zu den schwächer besiedelten Regionen des Rettungsdienstbereiches. Sie sind damit im Sinne des BayRDG als „dünn besiedelt“ oder strukturarm anzusehen. Demgegenüber konnten zwei Gemeinden der insgesamt 64 Gemeinden des RDB Rosenheim identifiziert werden, in denen die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten in 100 % der Notfälle eingehalten werden konnte (Breitbrunn a. Chiemsee und Soyen im Landkreis Rosenheim). In weiteren 34 Gemeinden wurde die 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 95 % der ausreichend dokumentierten Notfälle eingehalten. Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich Rosenheim eine gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 7 Minuten 49 Sekunden im Wachbereich der Rettungswache Kiefersfelden und 11 Minuten 44 Sekunden im Wachbereich des Stellplatzes Bad Endorf. Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Rosenheim im Median 1 Minute 48 Sekunden. Bei 10 % der 18.283 auswertbaren Ereignisse vergingen mindestens 3 Minuten 26 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute 30 Sekunden am Stellplatz Wasserburg a. Inn JUH und 2 Minuten 26 Sekunden bei Notfalleinsätzen am Stellplatz Fischbachau ARO. Für den Stellplatz Wasserburg a. Inn JUH ist dabei zu berücksichtigen, dass dieser über keine Vorhaltung an Notfallrettungsmitteln verfügt und der vorgehaltene KTW häufig aus dem Einsatzgeschehen zu Notfalleinsätzen disponiert wurde. Beschränkt man die Betrachtung auf die Rettungswachen so nimmt die Rettungswache Flintsbach a. Inn ARO mit 1 Minute 43 Sekunden den niedrigsten und die Rettungswache Prien a. Chiemsee BRK mit 2 Minuten 24 Sekunden den höchsten Wert an.

### 19.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Grundlage der Analysen im öff.-rechtl. Rettungsdienst im RDB Rosenheim bildete das durch das Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> dokumentierte Einsatzgeschehen. Das Einsatzgeschehen im privaten Rettungsdienst wurde durch die Firmen „Ambulanz Rosenheim GmbH“ und „Der Chiemseer Krankentransporte“ dokumentiert, die als private Leistungserbringer außerhalb des öff.-rechtl. Rettungsdienstes tätig sind.

Für den Bereich Krankentransport ergaben sich daher drei unterschiedliche Betrachtungsperspektiven, die jeweils getrennt untersucht wurden. Zunächst wurde das gesamte Rettungsdienstgeschehen unabhängig von den Leistungserbringern analysiert (vgl. Abschnitt 5.5.1), danach erfolgte eine Untersuchung des öff.-rechtl. Rettungsdienstes (vgl. Abschnitt 5.5.2). Die Einsätze im privaten Krankentransport waren Gegenstand einer weiteren getrennt durchgeführten Analyse (vgl. Abschnitt 5.5.3).

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen der Notfallrettung.

Der Beobachtungszeitraum, der diesem Gutachten zu Grunde liegt, erstreckte sich von Januar bis Dezember 2003. Innerhalb dieses Jahres wurden insgesamt 72.536 Datensätze durch die Rettungsleitstelle Rosenheim und die privaten Leistungserbringer im Rettungsdienst dokumentiert. Aus diesem Datenkollektiv mussten insgesamt 1.504 Datensätze von den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen werden, da in diesen Fällen de facto kein Rettungsmittel im Einsatz war. Dem Bereich des Krankentransportes konnten insgesamt 37.804 Datensätze (52,1 %) zugeordnet werden. Dieses Datenkollektiv ließ sich – entsprechend der verschiedenen Leistungserbringer – weiter in 34.779 Krankentransporte der öff.-rechtl. Leistungserbringer und 3.025 Transporte der privaten Leistungserbringer aufteilen. Diese zwei Subkollektive bildeten die Datengrundlage zu den getrennt durchgeführten Auswertungen des öff.-rechtl. bzw. privaten Krankentransportgeschehens.

Beide Subkollektive im Bereich des Krankentransportes wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 34.205 Einsätzen (98,3 %) den Hauptanteil der auswertbaren öff.-rechtl. Krankentransporte stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie ITH, ITW, NAW, RTH oder RTW durchgeführt wurden. Sie stellen mit einer Anzahl von 574 einen Anteil von 1,7 % aller auswertbaren Transporte im öff.-rechtl. Krankentransport dar. Im privaten Krankentransport wurden keine arztbegleiteten Patiententransporte dokumentiert, deshalb wurden zu diesem Analyseaspekt keine zusätzlichen Auswertungen durchgeführt.

Für die beiden Gruppen von öff.-rechtl. Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt. Einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

Die Dokumentation des rettungsdienstlichen Einsatzgeschehens weist deutliche Unterschiede im Umfang und in der Qualität auf. So liegen von den Leistungserbringern im privaten Rettungsdienst weniger Datenfelder je Einsatz vor, als dies bei der Rettungsleitstelle Rosenheim der Fall ist. Auch bei der Dokumentationsqualität bestehen zwischen den einzelnen Einsätzen große Unterschiede, sowohl bei den privaten Daten, als auch im öff.-rechtl. Bereich. In den einzelnen Analysen wurden jeweils alle Einsätze berücksichtigt, die für den Analysezweck eine ausreichende Dokumentation aufwiesen. Aus diesem Grund unterscheidet sich die Anzahl auswertbarer Einsätze zwischen den einzelnen Auswertungen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der drei Einzelkapitel zum Krankentransportgeschehen im Rettungsdienstbereich Rosenheim zusammengefasst.

### Krankentransporte im öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst

Die gesamten Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle bzw. der privaten Leistungserbringer genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in verschiedene Gruppen eingeteilt: die Ambulanzfahrt von oder zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung in ein Krankenhaus, die Heimfahrt, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden, und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimfahrt aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt dann zeitsensitiv sein, wenn der Patient zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Rosenheim nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Rosenheim. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 24,6 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 23,5 %. Der Anteil der Verlegungen liegt im RDB Rosenheim bei 19,3 %. Heimfahrten haben einen Anteil von 15,3 % und Dialysefahrten liegen bei 4,4 %. Den geringsten Anteil am Krankentransportaufkommen haben Infektfahrten mit 1,1 %. Bemerkenswert ist der hohe Anteil von 11,9 % sonstiger Einsatzgründe, der sich durch die zugrunde liegende Dispositionsstrategie der Rettungsleitstelle Rosenheim bei zeitlich wenig disponiblen Krankentransporten erklären lässt.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Rosenheim und der Landkreise Miesbach und Rosenheim. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als

für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyse Zwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der kreisfreien Stadt im RDB Rosenheim weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Rosenheim mit 59.820 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 8.032 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Miesbach (93.350 Einwohner) 6.895 Krankentransporte und im Landkreis Rosenheim (242.729 Einwohner) 19.492 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in der Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner wider, die in der kreisfreien Stadt Rosenheim bei 134, im Landkreis Miesbach bei 74 und im Landkreis Rosenheim bei 80 liegt. Auf Ebene der kreisangehörigen Gemeinden erreichte im Landkreis Miesbach die Gemeinde Hausham mit 267 den höchsten Wert an Krankentransporten pro 1.000 Einwohner, gefolgt von Bad Wiessee (120 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Tegernsee (120 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Kreuth (116 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner). Werte von über 100 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner wurden im Landkreis Rosenheim für die Gemeinden Vogtareuth (480 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Wasserburg a. Inn (307 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Bad Aibling (231 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Prien a. Chiemsee (205 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Oberaudorf (199 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) ermittelt. Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität der Einwohner bestimmter Städte und Gemeinden gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischen Gegebenheiten erklärt werden. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Vogtareuth, Wasserburg a. Inn, Bad Aibling sowie Prien a. Chiemsee ein weit überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung eines Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die mit Abstand größte Bedeutung für den nicht-arztbegleiteten Krankentransport innerhalb des RDB Rosenheim kann dem Klinikum Rosenheim zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für das Krankenhaus Agatharied durchgeführt. Bei Transporten zwischen Krankenhäusern zeigte sich kein eindeutiger Schwerpunkt zwischen den einzelnen klinischen Einrichtungen, es ergibt sich insgesamt eine große Streuung interklinischer Transporte. Eine Auswertung der nicht-arztbegleiteten Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass mit einem Anteil von 47,2 % aller Fahrten von Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe zu Häusern einer niedrigeren Versorgungsstufe durchgeführt werden. Umgekehrt wurden ca. 42,0 % aller Krankentransporte von niedrigerer zu höherer Versorgungsstufe durchgeführt. Fahrten auf Ebene derselben Versorgungsstufe nahmen einen Anteil von ca. 10,8 % aller Einsätze ein.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurde für die gemeinsame Betrachtung des öff.-rechtl. und des privaten Rettungsdienstes eine Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf



durchgeführt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Eine detailliertere Analyse des Prozessablaufes der einzelnen Krankentransporte, z. B. durch die Auswertung der einzelnen Zeitkomponenten, ist auf Grund der Dokumentation im privaten Rettungsdienst innerhalb der Gesamtbetrachtung nicht möglich.

Die Analyse der Verteilung der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werkstage Montag bis Freitag, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werkstage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 08:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 10:30 Uhr und 11:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 20:30 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf niedrigem Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar sind. So zeigten sich bei den Dialysefahrten an den Wochentagen Montag bis Samstag drei Maxima im Tagesverlauf frühmorgens gegen 07:30 Uhr, mittags gegen 12:30 Uhr und abends gegen 17:30 Uhr, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln.

Die Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 08:30 Uhr und ca. 17:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel zwischen 08:30 Uhr und 16:30 Uhr stattfanden, mit ausgeprägten Maximalwerten zwischen 10:30 Uhr und 11:30 Uhr. Ambulanztransporte wiesen von ca. 08:30 Uhr bis 17:30 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und/oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Gesamteinsatzdauer wurden diese Einsätze gesondert berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen ca. 42 Minuten (Ambulanzfahrten) und 1 Stunde 43 Minuten (Infektfahrten) lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen ca. 1 Stunde 9 Minuten (Dialysefahrten) und ca. 3 Stunden 34 Minuten (Infektfahrten). Bei Fernfahrten wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer von bis zu 6 Stunden 12 Minuten dokumentiert.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Rosenheim durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Dabei wurden sowohl arztbegleitete Patiententransporte als auch nicht-arztbegleitete Krankentransporte berücksichtigt. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfalleinsätzen bei 61,6 %. Insgesamt wurden 28,5 % des gesamten Krankentrans-

portaufkommens durch Notfallrettungsmittel der öff.-rechtl. Vorhaltung durchgeführt. Bei den Krankentransportwagen lagen lediglich 4,0 % aller Einsätze im Bereich der Notfallrettung.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die die Rettungsmittel aus den drei Verwaltungseinheiten im jeweils eigenen Bereich durchführten. Die kreisfreie Stadt Rosenheim wurde zu 76,7 %, der Landkreis Miesbach zu 97,3 % und der Landkreis Rosenheim zu 67,2 % mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Diese Zahlen zeigen einen sehr hohen autarken Versorgungsgrad im Landkreis Miesbach und eine enge rettungsdienstliche Verflechtung zwischen der kreisfreien Stadt und dem Landkreis Rosenheim.

### Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst

Nach der zusammenfassenden Darstellung der Analysen für das gemeinsame Datenkollektiv öff.-rechtl. und privater Krankentransporte werden in diesem Abschnitt die Analysen für den öff.-rechtl. Rettungsdienst dargestellt. Diese Zusammenfassung beschränkt sich jedoch auf die arztbegleiteten Patiententransporte, da das Krankentransportgeschehen im öff.-rechtl. Krankentransport in allen anderen Bereichen nur geringfügig von der gemeinsamen Betrachtung abweicht.

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 574 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 120 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit RTH oder ITH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 20,9 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Lediglich 4,7 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (27 Einsätze). Der höchste Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit bodengebundenen Rettungsmitteln (ohne ITW) durchgeführt (74,4 % bzw. 427 Einsätze).

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte bei bodengebundenen Rettungsmitteln einen Anteil von 11,7 % an Einsätzen, die aus einer vitalen Bedrohung für den Patienten heraus indiziert waren und mit Fahrzeugen der öff.-rechtl. Vorhaltung (ohne ITW) durchgeführt wurden (50 Einsätze). Transporte dieser Kategorie wurden mittels ITW nicht durchgeführt. Bei luftgestützten Transporten mit RTH lag dieser Anteil bei 46,9 % (15 Einsätze), bei Transporten mit ITH bei 27,3 % (24 Einsätze). RTH absolvierten im Beobachtungszeitraum 32 arztbegleitete Patiententransporte und wurden somit insgesamt deutlich seltener eingesetzt als ITH (88 Einsätze).

Eine Differenzierung der arztbegleiteten Patiententransporte nach Gebietskörperschaften ergab, dass vom Landkreis Rosenheim mehr als die Hälfte der arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (55,6 %), gefolgt von der Stadt Rosenheim (25,8 %) und dem Landkreis Miesbach (13,6 %). Die entsprechende Analyse auf Ebene der Quell- bzw. Zielkrankenhäuser ergab, dass auch hier das Klinikum Rosenheim die quantitativ dominierende klinische Einrichtung war. Sowohl als Ausgangsort (144 Einsätze) von arztbegleiteten Patiententransporten, als auch als Zielklinik (127 Einsätze) konnten dem Klinikum Rosenheim als Schwerpunkt-Krankenhaus die meisten Transporte zugewiesen werden. Bei der Analyse der Patientenströme durch bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte ohne ITW wurde deutlich, dass – entgegen der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte – in den meisten Fällen (63,5 %) zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Die Ursache könnte sein, dass schwer erkrankte oder verletzte Patienten einer weiterführenden Diagnostik oder Therapie zugeführt werden sollten, die im eigenen Hause nicht zur Verfügung steht.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte wies gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen auf. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden.

den. Zudem ist die Abnahme des Transportaufkommens am Wochenende etwas weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### Krankentransporte im privaten Rettungsdienst

Die privaten Leistungserbringer, die Firmen „Ambulanz Rosenheim GmbH“ und „Der Chiemseer Krankentransporte“, führten 3.025 Einsätzen im Beobachtungszeitraum im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte durch.

Bei den Einsatzgründen zeigte sich mit Abstand der höchste Anteil bei Verlegungen mit 72,7 %. Ambulanzfahrten hatten einen Anteil von 8,9 %, Heimfahrten von 8,0 % und sonstige Transporte von 5,7 %. Dialysefahrten (1,1 %) und Infektfahrten (0,1 %) spielten lediglich eine untergeordnete Rolle.

Damit zeigt sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Verlegungen, was sich auch in der räumlichen Verteilung der Ausgangsorte der Krankentransporte widerspiegelt. Den größte Anteil mit insgesamt 70,4 % aller Krankentransporte nahmen Transporte ein, deren Ausgangsort außerhalb des RDB Rosenheim lag oder die nicht eindeutig verortet werden konnten. Weiterführende Analysen zeigten, dass die Mehrheit dieser Transporte in klinischen Einrichtungen im Gebiet der Landeshauptstadt München ihren Ausgang nahmen. Folglich hatten lediglich 29,6 % der Krankentransporte im privaten Rettungsdienst ihren Ursprung im Rettungsdienstbereich Rosenheim. Bei 87,5 % dieser Transporte lag der Ausgangsort im Landkreis Rosenheim. In der Stadt Rosenheim und im Landkreis Miesbach spielte der private Rettungsdienst somit lediglich eine untergeordnete Rolle.

Die entsprechende Analyse auf Ebene der Quellkliniken ergab, dass hier das Deutsche Herzzentrum München mit 379 Krankentransporten den höchsten Wert aufwies. Das Klinikum rechts der Isar der TU München war Ausgangsort von 327 und die Sana-Klinik München-Sendling von 217 Krankentransporten im privaten Rettungsdienst. Bei den Zielkliniken hatte die Simssee-Klinik Bad Endorf mit 337 Transporten die quantitativ größte Bedeutung, gefolgt vom Klinikum Rosenheim (294 Einsätze) und der Klinik St. Hubertus Bad Wiessee (198 Einsätze).

Eine detaillierte Analyse des Prozessablaufs der Krankentransporte, z.B. durch die Auswertung der einzelnen Zeitstempel, ist auf Grund der Dokumentationspraxis im privaten Rettungsdienst nicht möglich.

#### 19.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Rosenheim für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (01/2003 – 12/2003) eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung, sondern vielmehr das Einsatzgeschehen des öff.-rechtl. Krankentransportes analysiert unter der Annahme, dass auch in Zukunft in gleich bleibendem Umfang Krankentransporte durch den privaten Rettungsdienst durchgeführt werden.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die kreisfreie Stadt Rosenheim wurde gemeinsam mit dem umgebenden Landkreis Rosenheim analysiert. Der Landkreis Miesbach bildete die zweite Analyseeinheit.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

### 19.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Die Analysen für den Bereich Notfallrettung wurden für die Teilbereiche Notfallrettung mit Rettungsmitteln des Typs NAW, RTW und KTW sowie die notärztliche Versorgung (durch NEF, NAW und Luftrettungsmittel) durchgeführt. Dabei wurde zum einen die kreisfreie Stadt Rosenheim gemeinsam mit dem umgebenden Landkreis Rosenheim analysiert und zum anderen der Landkreis Miesbach betrachtet.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet. Bei der Analyse zeigte sich für die zwei betrachteten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Am Wochenende war das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung gegenüber den Werktagen nicht reduziert und lag in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Freitag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für die untersuchten Regionen des RDB Rosenheim, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung. An einzelnen Standorten war die Rettungsmittelvorhaltung nicht an die tatsächliche Notfallinzidenz angepasst.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Rosenheim. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. In allen Gemeinden des RDB Rosenheim war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG auf Grund der bestehenden dezentralen Versorgungsstruktur gewährleistet.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Rosenheim werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Es sind jedoch im Einzelfall auch andere Konstellationen denkbar, bei denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Schließlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen. Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Rosenheim jeweils einen Dienst habenden Notarzt. Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Rosenheim auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche sowie die Luftrettungsmittel des Nachbarlandes Österreich zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 19.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz angewandt wie im Bereich der Notfallrettung, die Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die 52 Wochen des Jahres. Dabei wurde der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen öff.-rechtl. Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens des öff.-rechtl. Rettungsdienstes im Median wurde die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben den Zeitverteilungen wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten analysiert. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten öff.-rechtl. Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von öff.-rechtl. Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Für Tageszeiten oder Wochentage, für die keine gesonderte Krankentransportkapazität empfohlen wird, wurde zudem geprüft, ob die in der jeweiligen Region vorzuhaltenden Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können. Nach Meinung des Gutachters sollten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte in der Regel mit Notfallrettungsmitteln durchgeführt werden, sofern kein ITW zum Einsatz kommt.

### 19.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Rosenheim zum einen auf der Ebene der kreisfreien Stadt gemeinsam mit dem Landkreis Rosenheim, zum anderen für den Landkreis Miesbach erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfrist-einhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Rosenheim Berücksichtigung.

In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für Stadt und Landkreis Rosenheim und für den Landkreis Miesbach wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die kreisfreie Stadt Rosenheim einen Bedarf von zwei RTW rund um die Uhr. An den Rettungsdienststandorten Bad Aibling, Flintsbach a. Inn, Prien a. Chiemsee, Wasserburg a. Inn und Bad Endorf im Landkreis Rosenheim wird die Vorhaltung von jeweils einem RTW rund um die Uhr empfohlen. Die Vorhaltung eines zweiten RTW täglich von 10:00 Uhr bis 18:00 Uhr wird zudem für den Wachbereich Wasserburg a. Inn empfohlen. Hier ist insbesondere die Kreuzverwendung im Bereich Krankentransport zu berücksichtigen, d. h. der zweite RTW ist in höherem Maße im Krankentransport einzusetzen. Zwischen 08:00 Uhr und 23:00 Uhr wird darüber hinaus die Besetzung des Stellplatzes Kolbermoor mit einem RTW empfohlen, der neben der Versorgung des eigenen Wachbereichs insbesondere auch

zur Spitzenabdeckung in den angrenzenden Wachgebieten Bad Aibling und Rosenheim eingesetzt werden soll. Für den Standort Kiefersfelden wird empfohlen, tagsüber zwischen 07:00 Uhr und 21:00 Uhr ein Notfallrettungsmittel vorzuhalten. Während der Nachtstunden ist der Wachbereich Kiefersfelden von der RW Flintsbach a. Inn aus mit zu versorgen. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass mit der Empfehlung für einen Standort keine Aussage zum Leistungserbringer verbunden ist. Für die kreisfreie Stadt und den Landkreis Rosenheim lässt sich damit zusammenfassend feststellen, dass die empfohlene Vorhaltung in allen Zeitintervallen deutlich über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil) liegt. Dies ist jedoch erforderlich, um die gesetzliche Hilfsfrist gewährleisten zu können.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Miesbach beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Standorten in Agatharied, Dürnbach, Holzkirchen und Rottach-Egern. Am Stellplatz Fischbachau wird die Vorhaltung eines RTW täglich zwischen 09:00 Uhr und 19:00 Uhr empfohlen, der neben seinem eigenen Versorgungsgebiet (Gemeinde Bayrischzell) verstärkt im Rettungswachgebiet Agatharied eingesetzt werden soll. Insgesamt liegt die für den Landkreis Miesbach empfohlene Rettungsmittelvorhaltung damit deutlich über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil) und begründet sich in erster Linie aus den Anforderungen der Fahrzeiten.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes in der kreisfreien Stadt und dem Landkreis Rosenheim empfiehlt der Gutachter die Vorhaltung von Krankentransportkapazität während der Werktage Montag bis Freitag zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 06:00 Uhr und 24:00 Uhr von maximal elf Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Samstag wird die betriebsbereite Vorhaltung von zeitgleich maximal drei Krankentransportwagen zwischen 08:00 Uhr und 24:00 Uhr und am Sonntag von zeitgleich bis zu zwei KTW im gleichen Zeitintervall empfohlen.

Im Landkreis Miesbach ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität an den Werktagen Montag bis Freitag zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr von maximal drei Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Samstag wird die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen zwischen 07:30 Uhr und 17:30 Uhr und am Sonntag von einem KTW zwischen 10:00 Uhr und 16:00 Uhr empfohlen.

## 19.2 Sondergutachten Rosenheim

Gemäß BayRDG Art. 31 Abs. 2 war es die Aufgabe der Rettungszweckverbände „...innerhalb eines Zeitraums von höchstens 18 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes den Bedarf neu festzustellen und die rettungsdienstliche Vorhaltung ihm anzupassen. Macht die Bedarfsanpassung eine Reduzierung der rettungsdienstlichen Vorhaltung in einem Rettungsdienstbereich erforderlich, ist diese auf die Leistungserbringer entsprechend ihrem Anteil an der gesamten in öffentlich-rechtlichen Verträgen festgelegten Vorhaltung der Notfallrettung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu verteilen“.

Nachdem die Rettungszweckverbände überwiegend keine eigene Bedarfsfeststellung zur Erfüllung dieser Gesetzesvorgabe durchführten, war als Bestandteil der TRUST-Studie für die hiervon betroffenen Rettungsdienstbereiche eine Analyse mit Schwerpunkt im Bereich der Notfallrettung durchzuführen.

Nachfolgend sind die im Rahmen des Sondergutachtens Rosenheim ausgesprochenen Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### 19.2.1 Empfehlungen dargestellt nach Rettungsmittelstandorten

#### Bereich der Rettungswache Bad Aibling

Im Rettungswachbereich Bad Aibling wurden im Beobachtungszeitraum ein RTW rund um die Uhr sowie ein KTW ganzwöchig tagsüber vorgehalten. Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, stellt man fest, dass der RTW (R 1504) insbesondere zu den Zeiten werktags zwischen 10.00 und 13.00 Uhr sowie zwischen 15.30 und 17.00 Uhr häufig zu Krankentransporten herangezogen wird. Da zu diesen Zeiten auch der KTW regelhaft Krankentransporte durchführt, musste das Wachgebiet Bad Aibling häufig (420 mal im Beobachtungszeitraum) durch einen RTW aus einem anderen Wachbereich (meist Rosenheim) abgesichert werden.

Unsere Empfehlung lautet, Krankentransporte nach und von Rosenheim regelhaft mit den KTW aus Rosenheim durchzuführen.

Zur Effizienzsteigerung im Bereich der Notfallrettung empfehlen wir, am Notarztstandort Bad Aibling das nachts und am Wochenende betriebene NEF (R 1538) stringent auch tagsüber wochentags im Rendezvous-System einzusetzen, um damit dieses einsatztaktische Verfahren fest und regelhaft zu implementieren.

Durch diese Maßnahme kann beispielsweise vermieden werden, dass der RTW (R1504), der tagsüber im Kompaktsystem als NAW betrieben wird, bei einem Notarzteinsatz - unter Umständen am Notfallort vorbei - zuerst zur Klinik Bad Aibling zur Aufnahme des diensthabenden Notarztes fahren muss. Darüber hinaus erlangt die Rettungsleitstelle wesentlich mehr Flexibilität bei der Disposition des RTW (R 1504).

#### Bereich der Rettungswachen Brannenburg und Kiefersfelden

Im Rettungswachbereich Brannenburg wurden im Beobachtungszeitraum zwei RTW rund um die Uhr vorgehalten. Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, scheint unseres Erachtens für die Notfallrettung ein RTW ausreichend.

Im Vergleich zu den Kapazitätswerten anderer RTW liegen beide Fahrzeuge für sich unter dem Durchschnitt vergleichbarer RTW aus anderen Rettungswachen innerhalb des Rettungsdienstbereiches. Andererseits ist der Anteil an Krankentransportfahrten, die zumindest von einem RTW in Brannenburg durchgeführt werden (R 1539), über dem durchschnittlichen Anteil der übrigen RTW - mit Ausnahme des RTW aus Kiefersfelden.

Aus unserer Sicht empfehlen wir, im Bereich der RW Brannenburg einen RTW rund um die Uhr sowie einen KTW werktags von 7.30 Uhr bis 18.00 Uhr zu stationieren.

Der KTW könnte auch das Krankentransportaufkommen des Bereiches Kiefersfelden mit abdecken und somit den RTW R 1506 dort entlasten.

Im Bereich der RW Kiefersfelden stand im Beobachtungszeitraum ein RTW rund um die Uhr zur Verfügung. Dieser RTW belegt bei seinen Einsätzen einen überdurchschnittlich hohen Anteil (62%) an Krankentransporten. Geht man von einer Stationierung eines KTW in Brannenburg aus (s. o.), so ist mit einer Reduzierung der Einsatzzahlen zu rechnen. Eine Auslastung des Fahrzeuges wäre somit in Frage zu stellen, gleichzeitig ist jedoch die rettungsdienstliche Absicherung der Gemeinden Kiefersfelden und Oberaudorf (im Beobachtungszeitraum 493 Notfallereignisse) zu berücksichtigen.

In diesem Zusammenhang möchten wir zur Diskussion stellen, ob eine rettungsdienstliche Versorgung von dem 3,5 km entfernten österreichischen Kufstein aus (Vorhaltung dort: drei RTW), ggf. im Rendezvous-System mit dem in Kiefersfelden stationierten NEF (R 1536), anzustreben wäre.

### **Bereich der Rettungswachen Dürnbach, Holzkirchen und Miesbach mit Standort Rottach-Egern**

Die Rettungswachen Dürnbach, Holzkirchen und Miesbach versorgen schwerpunktmäßig den Landkreis Miesbach. Hier wurde Mitte November 1998 das Krankenhaus Agatharied in Betrieb genommen. Gleichzeitig wurden die Kreiskrankenhäuser von Holzkirchen, Hausham, Miesbach und Tegernsee geschlossen. Dadurch ergeben sich für die o.g. Rettungswachen einsatztaktisch neue Charakteristika, die z. Teil von der vorangegangenen Situation differieren. Eine Empfehlung im Bereich des Krankentransportes ist für diese Wachbereiche daher aus den zur Verfügung stehenden Daten (01/98-12/98) wenig zielführend, da für den zugrunde liegenden Beobachtungszeitraum lediglich Daten eines Monats (12/98) die neu gegebene Situation widerspiegeln.

Mit der Geschäftsführung des Rettungszweckverbandes Rosenheim wurde daher vereinbart, bis zum Spätsommer 1999 eine Trendanalyse für diese Region zu erstellen, in dem der Beobachtungszeitraum 01/99 bis 6/99 zugrunde gelegt werden soll.

Durch den Halbjahres-Vergleich mit den Ergebnissen von 1998 wird dann eine entsprechende Empfehlung erarbeitet werden. Trotzdem sollte aus unserer Sicht bereits jetzt auf die alterierte Situation reagiert werden. Daher empfehlen wir, den an Werktagen und an Wochenenden tagsüber in Holzkirchen stationierten KTW (R 1518) an das Krankenhaus Agatharied abzuordnen.

Weiterhin stellt sich im Bereich der Gemeinden Fischbachau und Bayrischzell eine im Vergleich zu den Nachbargemeinden verlängerte Hilfsfrist dar. Vor allem im Bereich der Tourismusgebiete Sudelfeld-Bayrischzell lassen sich Häufungen von Bergwachteinsätzen feststellen. Gleichzeitig liegt die Zahl der Notfallereignisse bezogen auf die Bevölkerungsdichte um den Faktor 3,3 über dem Durchschnitt des übrigen Rettungsdienstbereiches.

Dies lässt sich durch die besonders hohe Tourismusfrequenz in dieser Region (Ski- und Wandergebiet) erklären. Wir empfehlen daher die Errichtung eines Abrufplatzes für einen RTW von 8.00 bis 20.00 Uhr ganzwöchig in der Gemeinde Fischbachau. Hier kann der RTW, der bisher in Brannenburg stationiert war, herangezogen werden.

Eine Sonderstellung nimmt der Standort Rottach-Egern ein, an dem rund um die Uhr ein RTW stationiert ist. Für dieses Fahrzeug besteht derzeit keine öffentlichrechtliche Vereinbarung. Unter Berücksichtigung der Einsatzzahlen aus dem Beobachtungszeitraum (1.448 Einsätze, davon 732 Notfalleinsätze) empfehlen wir, bis zur Betrachtung der Einsatzzahlen des ersten Halbjahres 1999 in einer Trendanalyse (s. o.) eine Entscheidung zu diesem Standort aufzuschieben.

### **Bereich der Rettungswache Prien mit Standort Aschau**

Im Bereich der RW Prien stand im Beobachtungszeitraum ein RTW rund um die Uhr sowie ein KTW werktags tagsüber zur Verfügung. Zusätzlich ist auf der Insel Herrenchiemsee ein weiteres Fahrzeug ohne vorgehaltene Besatzung stationiert, der zum Transport von Patienten zum Rettungsboot des BRK (R 1534) dient.

Ein weiterer KTW wird als Sonderfahrdienst nachts ganzwöchig sowie werktags tagsüber des Stellplatz Aschau im Chiemgau vorgehalten. Dieses Fahrzeug ist deckt bei Bedarf als First-Responder im Sinne einer „Voraus-Fahrzeug-Strategie“ zu 52% seiner Einsätze Notfälle v.a. im Gebiet Aschau, Frasdorf und in Sachrang ab.

Da sich dieses System bisher seitens der Hilfsfristeinhaltung bewährt hat, empfehlen wir, im Bereich der RW Prien die bisherige rettungsdienstliche Vorhaltung beizubehalten.



## **Bereich der Rettungswache Rosenheim mit Standort Bad Endorf und Standort Rohrdorf**

Im Wachbereich der Stadt Rosenheim wurden für die Notfallrettung drei RTW vorgehalten. Ein zusätzlicher RTW eines privaten Rettungsdienstunternehmers wurde ohne öffentlich-rechtlichen Vertrag über die Rettungsleitstelle disponiert. Ein RTW (R 1531) wies einen hohen Anteil an Krankentransporten (53%) auf, gleichzeitig wurde dessen Vorhaltung auf den Tagbetrieb reduziert.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für die Stadt Rosenheim eine Vorhaltung von drei RTW ganzwöchig tagsüber (08.00 bis 20.00 Uhr) sowie zwei RTW ganzwöchig nachts (20.00 bis 08.00 Uhr).

Für Krankentransporte standen im Beobachtungszeitraum im Wachbereich Rosenheim drei KTW der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung zur Verfügung, wovon einer (R 1525) regelmäßig nachts und am Wochenende rund um die Uhr in Bad Endorf vorgehalten wurde. Gleichzeitig wurden mit vier weiteren KTW (R 1516, R 1521, R 1524 sowie J 71/2) im Rahmen von Sonderfahrdiensten regelmäßig Krankentransporte (n = 3779) durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Hilfsfristen im Bereich der gemeinden Halfing, Eggstätt, Gstadt, Breitbrunn und Höslwang empfehlen wir die Einrichtung eines Stellplatzes ganzwöchig tagsüber (8.00 bis 20.00 Uhr) mit Stationierung eines RTW.

Der Standort Rohrdorf wurde im Beobachtungszeitraum nicht regelmäßig im Rahmen der Vorhaltung besetzt. Aufgrund der geringen Einsatzzahlen empfehlen wir die Beibehaltung der bisherigen Regelung.

## **Bereich der Rettungswache Wasserburg**

Im Bereich Wasserburg stehen derzeit ein RTW rund um die Uhr und zwei KTW tagsüber zur Verfügung. Für einen KTW besteht eine Vereinbarung zwischen der JUH und dem Rettungszweckverband Rosenheim, in der das Fahrzeug der Rettungswache Rosenheim zugeordnet, aber am Behandlungszentrum Vogtareuth positioniert wird.

Legt man die Einsatzzahlen sowie die Wochenverteilung der Einsätze und die Einsatzzeitensumme zugrunde, empfehlen wir für den Wachbereich Wasserburg die Beibehaltung der jetzigen Regelung.

## 19.2.2 Empfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung

Tabelle 5: Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltezeit für RTW im Rettungsdienstbereich Rosenheim nach Analyse der Rettungsdiensteinsätze im Beobachtungszeitraum

Rettungsdienststandort	RTW bisher		RTW neu	
	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag	Montag- Freitag	Samstag/Sonntag
RW Bad Aibling	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
RW Brannenburg	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
RW Dürnbach	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
AP Fischbachau	-	-	(1) 12 Stunden 8:00 – 20:00 Uhr	(1) 12 Stunden 8:00 – 20:00 Uhr
RW Holzkirchen	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
RW Kiefersfelden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
RW Miesbach	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
RW Prien	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
RW Rosenheim	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 24 Stunden (4) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 24 Stunden (4) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 12 Stunden 8:00 – 20:00 Uhr	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden (3) 12 Stunden 8:00 – 20:00 Uhr
RW Wasserburg	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
SP Bad Endorf	-	-	(1) 12 Stunden 8:00 – 20:00 Uhr	(1) 12 Stunden 8:00 – 20:00 Uhr

(1) Vorhaltungszeit des 1.,2. oder x-ten Rettungsmittels eines Rettungsdienststandortes

## 19.2.3 Krankentransport und Sonderfahrdienste

Wie Dem TQM-Centrum war eine eingehende differenzierte Betrachtung der Krankentransporte unter dem Aspekt der Trennung nach öffentlich-rechtlicher Vorhaltung und Sonderfahrdienst nicht möglich.

Ohne diese klare Unterscheidung ist eine pointierte Empfehlung zur Neuordnung in der Vorhaltung von Krankentransportwagen zum jetzigen Zeitpunkt für den Rettungsdienstbereich Rosenheim nicht möglich.

Betrachtet man die Charakteristika des Krankentransportes der öffentlichrechtlichen Vorhaltung und der Sonderfahrdienste, zeigt sich nach unserer Meinung jedoch noch ein klares Potential für Flottenmanagement und effizienzorientierte Synergieausnutzung.

Eine Reihe von Fahrzeugen der öffentlichen Vorhaltung weisen trotz ähnlicher Schichtzeiten deutlich geringere Transportzahlen auf, als einige Sonderfahrdienst-KTW.

Es wird daher empfohlen, die Auslastung der Fahrzeuge zu prüfen und unter Berücksichtigung der Sonderfahrdienste durch optimierte Disposition und zielorientiertes Flottenmanagement mögliche Kapazitäten den vorhergehenden Empfehlungen entsprechend im Rettungsdienstbereich Rosenheim einzusetzen.

### 19.3 Trendanalyse Rosenheim (11/1999)

Für den Rettungsdienstbereich Rosenheim wurde am 01. Mai 1999 ein Sondergutachten auf der Basis des dokumentierten Rettungsdienstgeschehens des Jahres 1998 mit Bedarfsempfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung an die Auftraggeber, die Regierung von Oberbayern und den Rettungszweckverband als Vorlage zur beschlußfassenden Verbandsversammlung am 25. Juni 1999 übergeben.

In diesem Sondergutachten wurde bereits in Kap. 7, S. 2 darauf verwiesen, dass im Bereich des Landkreises Miesbach durch die Neueröffnung des Krankenhauses Agatharied und die damit verbundene zeitgleiche Schließung der Kreiskrankenhäuser Hausham, Holzkirchen, Miesbach und Tegernsee im November 1998 eine einsatztaktisch neue Situation für den Rettungsdienst entstand. Eine abschließende Beurteilung der Auswirkungen auf den Bedarf in dieser Region war daher aufgrund des Beobachtungszeitraumes (01/98 - 12/98), der für den Bereich Agatharied lediglich einen Monat umfasste (12/98), nicht möglich.

Mit der Geschäftsführung des Rettungszweckverbandes Rosenheim wurde daher vereinbart, bis zum Herbst 1999 ein weiteres Sondergutachten für diese Region zu erstellen, in dem der Beobachtungszeitraum 01/99 bis 6/99 zugrunde gelegt wird und mit den entsprechenden Halbjahres-Ergebnissen von 1998 verglichen wird.

Weiterhin umfasst das vorliegende Gutachten eine Trendanalyse über das Notfallrettungsgeschehen in ausgewählten Gemeinden im Rettungsdienstbereich Rosenheim für den Zeitraum 04/99 bis 09/99. Hier wurden die Auswirkungen der Neufestsetzung der rettungsdienstlichen Vorhaltung durch Beschluß der Verbandsversammlung zum 01. Juli 1999 untersucht.

Durch die Etablierung von zwei Stellplätzen für RTW tagsüber im Bereich der Gemeinden Bad Endorf und Fischbachau sollten Strukturmängel im Bereich der Hilfsfristeinhaltung beseitigt werden. Die Auswirkung dieser Maßnahme im 3. Quartal 1999 wurde dem Vorquartal 1999 gegenübergestellt und analysiert.

#### Krankentransport im Landkreis Miesbach

Das Krankentransportgeschehen im Landkreis Miesbach sollte vor allem auf die Frage hin analysiert werden, ob sich die räumliche Zusammenfassung von bisher vier Krankenhäusern zu einem Krankenhaus an einem neuen Standort auf Transportanzahl und Fahrtzeiten und somit auf den Bedarf an Krankentransportkapazität auswirkt.

Durch die Analyse der Krankentransporte konnten zwei wesentliche Feststellungen getroffen werden:

- ▶ Krankentransportaufkommen:  
vergleicht man das Transportaufkommen der beiden Beobachtungszeiträume (1. Halbjahr 1998 und 1. Halbjahr 1999), so zeigt sich eine nahezu unveränderte Zahl von Krankentransporten, die im Bereich des Landkreises Miesbach (1998: 3.525 vs. 1999:3.603) durchgeführt wurden.  
Auch die Zahl der zu den Krankenhäusern im Landkreis Miesbach durchgeführten Transporte bleibt annähernd gleich (1998: 1.650 vs. 1999: 1.601).  
Insgesamt zeigt sich das Krankentransportgeschehen im Landkreis Miesbach im Vergleich zu Landkreis und Stadt Rosenheim (Zunahme zwischen 9% und 13%) deutlich konstanter (Zunahme 1999 um 2%).  
Auch die Betrachtung auf Fahrzeugebene zeigt keine wesentlichen Veränderungen in Hinblick auf die Zahl der durchgeführten Transporte. Es lässt sich lediglich eine Verschiebung von 5% der Transporte

zugunsten der KTW ermitteln. Dies lässt sich auch auf eine deutliche Abnahme (49% und 50%) der Krankentransportzahlen der RTW aus Rottach und Dürnbach zurückführen.

► **Transportzeiten:**

weiterer Gegenstand der Analyse war die Beeinflussung der Einsatzdauer bei Krankentransporten auf Ebene der einzelnen Fahrzeuge, die durch den veränderten Standort des nun einzigen Krankenhauses im Landkreis Miesbach zu erwarten war. Hierbei zeigen sich für die KTW und RTW keine wesentlichen Verlängerungen der Transportdauer.

Lediglich die RTW R 1509 (SP Rottach) und R 1507 (RW Dürnbach) zeigten aufgrund der weiteren Fahrtstrecken zum nächsten Krankenhaus erwartungsgemäß längere Fahrzeiten (max. 20 Min.). Gleichzeitig lässt sich jedoch eine Reduzierung der Krankentransporte für diese Fahrzeuge um 50% bzw. 48% auf durchschnittlich 1,3 bzw. 1 Transport/ Tag feststellen. In keinem Fall waren die Hilfsfristen im Bereich Rottach und Dürnbach negativ beeinflusst.

Auch für den KTW R 1518 der Rettungswache Holzkirchen wurde eine verlängerte Transportdauer von max. 17 Min./ Transport identifizieren. Das Krankenhaus Agatharied war hierbei in 47% der durchgeführten Transporte dieses KTW Ausgangs- oder Endpunkt, die durchschnittliche Zahl von Krankentransporten lag bei 2/Tag.

### **Hilfsfristen im Landkreis Miesbach**

Im Bereich der Hilfsfristen im Beobachtungszeitraum der beiden ersten Quartale der Jahre 1998 und 1999 haben sich keine wesentlichen Veränderungen ergeben. Die Inbetriebnahme des Krankenhauses Agatharied und nahezu zeitgleich stattfindende Schließung der Krankenhäuser Hausham, Holzkirchen, Miesbach und Tegernsee hatte nach Analyse der Hilfsfristen auf Gemeindeebene keinen nachweisbaren Einfluss auf den Bereich der Notfallrettung.

Die deutlich auffallend längeren Hilfsfristen im Bereich der Gemeinden Fischbachau und Bayrischzell waren auch in den ersten beiden Quartalen wie erwartet unterdurchschnittlich, da die Empfehlungen zur Veränderung dieser Situation erst ab dem 01.07.1999 umgesetzt wurden.

### **Notfallrettung in ausgewählten Gemeinden des RDB Rosenheim**

Im Sondergutachten 1998 des TQM-Centrums wurden in einigen Gemeinden des RDB Rosenheim überdurchschnittlich häufige Überschreitungen der Hilfsfristen identifiziert. Betroffen waren hiervon vor allem die Gemeinden Fischbachau und Bayrischzell im Landkreis Miesbach sowie die Gemeinden um Bad Endorf (Eggstätt, Gstadt am Chiemsee, Halfing und Höslwang im Landkreis Rosenheim. Gleichzeitig fanden sich Überkapazitäten an RTW im Stadtgebiet Rosenheim und an der Rettungswache Brannenburg. Daher wurde die Empfehlung ausgesprochen, je eines dieser Fahrzeuge tagsüber an einem Stellplatz in Fischbachau (RTW RETT RO 72/ 1) und Bad Endorf (RTW R 1539) einzusetzen.

Mit Beschluß der Verbandsversammlung des RDB Rosenheim vom 25. Juni 1999 wurden diese Empfehlungen in der Neufassung des öffentlich-rechtlichen Vertages zum 01.07.1999 umgesetzt.

Die Analyse der Hilfsfristen für o.g. Gemeinden im Beobachtungszeitraum 7/99 bis 9/99 zeigt im direkten Vergleich zum Vorquartal 1999 und Vorjahresquartal III/98 deutliche Verbesserungen bei der Einhaltung der Hilfsfristen.

Aufgrund des kurzen Beobachtungszeitraumes (3 Monate) ist jedoch die Anzahl von Notfallereignissen in einigen Gemeinden sehr niedrig, so dass die Aussagen zur Hilfsfrist statistisch nicht valide bewertet werden konnten.

Im Rahmen der weiteren TRUST-Gutachten werden die Hilfsfristen jedoch erneut über einen längeren Beobachtungszeitraum analysiert werden.

Eine Empfehlung des Sondergutachtens 1998 war die Verlaufsbeobachtung des Notfallgeschehens im Bereich des Stellplatzes Rottach zur Beurteilung der Bedarfsnotwendigkeit eines RTW in diesem Gebiet. Die neuerliche Analyse der Notfalleinsätze des RTW R 1509 zeigt ein im Vergleich zu den übrigen RTW des Landkreises annähernd gleiches Einsatzaufkommen.

Unter weiterer Berücksichtigung des verlängerten Anfahrweges zum nächsten Krankenhaus (Agatharied) und unter Berücksichtigung der Einhaltung der Hilfsfristen in den Gemeinden Kreuth und Bad Wiessee empfiehlt sich die Beibehaltung dieses Stellplatzes.

## 20 Rettungsdienstbereich Schwabach

### 20.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Schwabach

Im vierten Quartal des Jahres 2004 wurde der Rettungsdienstbereich Schwabach begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den April 2003 bis März 2004.

Der Rettungsdienstbereich Schwabach gehört zum Regierungsbezirk Mittelfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Schwabach sowie die Landkreise Roth und Weißenburg-Gunzenhausen. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der RDB Schwabach mit 259.262 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 24 ein. In Bezug auf die Fläche ist der RDB Schwabach mit 1.907 km<sup>2</sup> Rang 21 und ist somit als kleiner Rettungsdienstbereich zu charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Schwabach gab es im Beobachtungszeitraum sieben Rettungswachen, drei Stellplätze sowie einen ehrenamtlich besetzten Rettungsdienststandort. Des Weiteren gab es sieben reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarztstandorte.

Im Rettungsdienstbereich Schwabach war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Hubschrauber waren der RTH Christoph 27 Nürnberg, der RTH Christoph 32 Ingolstadt und der ITH Christoph Nürnberg.

#### 20.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand bereits am 8. Oktober 2003 statt, die Leitstelle besuchten die Gutachter am 7. Juli 2004. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 08.09.04 Ergebnispräsentation Gutachten Schwabach im INM vor dem RZV Schwabach, vertreten durch Herrn Härlein und Frau Gäbelein-Stadler, sowie vor der RLSt Schwabach, vertreten durch Herrn Hayko.
- 20.09.04 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Schwabach bei allen beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im Rettungsdienstbereich in Schwabach.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Schwabach wurde im Dezember 2004 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wird voraussichtlich im Jahr 2005 entschieden.

#### 20.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Schwabach umfasst drei Bände (900 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (372 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Schwabach enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Schwabach sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser 286 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 234 Seiten) dargestellt.

In der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Schwabach von April 2003 bis März 2004 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen

die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem ARLISplus® war. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 46.237 Datensätze in ARLISplus® dokumentiert, die sich in 22.841 Notfalleinsätze und 22.056 Krankentransporte aufteilen. Weitere 942 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass diese Datensätze in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurden. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Werkstattfahrten, Dienstfahrten und Gebietsabsicherungen, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 398 Datensätze dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen. Den größten Anteil dieser Gruppe bilden Einsätze, die vor der Alarmierung bzw. vor dem Ausrücken des Rettungsmittels wieder abgebrochen wurden, so dass in diesen Fällen zwar ein Datensatz erzeugt wurde, jedoch keine Fahrzeugbewegung stattfand.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Schwabach auf der Ebene der kreisfreien Stadt Schwabach sowie der beiden Landkreise Roth und Weißenburg – Gunzenhausen durchgeführt. Insgesamt hat der Rettungsdienstbereich Schwabach 259.262 Einwohner auf einer Fläche von 1.906,6 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB Schwabach den 24. Rang im Vergleich der 26 Rettungsdienstbereiche Bayerns ein. In Bezug auf die Fläche nimmt das Untersuchungsgebiet den 21. Rang innerhalb der bayerischen Rettungsdienstbereiche ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Roth mit 125.280 Einwohnern die größte Bevölkerungszahl auf einer Fläche von 895,2 km<sup>2</sup> auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen lag bei 95.349 Einwohnern auf einer Fläche von 970,4 km<sup>2</sup>. Die kreisfreie Stadt Schwabach umfasste im Beobachtungszeitraum 38.633 Einwohner auf einer Fläche von 40,9 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte mit 18.305 Einsätzen der Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen. Für den Landkreis Roth wurden insgesamt 17.675 Einsätze und für die kreisfreie Stadt Schwabach insgesamt 6.994 Einsätze im Einsatzleitsystem ARLISplus® der Rettungsleitstelle Schwabach dokumentiert. Während das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der kreisfreien Stadt Schwabach etwa 1:1,0 betrug, lag es im Landkreis Roth bei 1:0,7 und im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen bei 1:1,3.

### 20.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 11.922 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Schwabach untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt mit 5.625 im Landkreis Roth festgestellt. Im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen war das Notfallaufkommen mit 4.274 Notfallereignissen deutlich geringer. In der kreisfreien Stadt Schwabach wurden im Beobachtungszeitraum 2.023 Notfallereignisse dokumentiert.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 52 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Schwabach und bei jeweils 45 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Roth bzw. im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Schwabach vor allem die Gemeinden Roth (1.342 Notfallereignisse), Weißenburg i. Bay. (945 Notfallereignisse) und Gunzenhausen (850 Notfallereignisse) mit einem vergleichsweise hohen Notfallaufkommen auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 700 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Gnotzheim (17 Notfallereignisse), Ettenstatt (20 Notfallereignisse), Burgsalach und Theilenhofen (jeweils 23 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 19 in den Gemeinden Burgsalach, Gnotzheim, Polsingen und Theilenhofen im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen und 71 in Absberg (Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen). Für die Gemeinde Absberg ist zu beachten, dass Notfallereignisse, die sich aus der touristischen Lage der Gemeinde am Brombachsee und dem damit verbundenen erhöhten Einsatzaufkommen in den Sommermonaten ergaben, dem Gemeindegebiet zugeordnet wurden. Für die Gemeinde Polsingen ist zu berücksichtigen, dass diese im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten Rettungsdienstbereich Augsburg versorgt wurde.

Bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Des Weiteren wurden Einsätze, bei denen der Notarzt im Kompakt-System mit einem anderen Rettungsmittel bzw. in seinem Privatfahrzeug zum Einsatzort gelangte, entsprechend berücksichtigt.

Im RDB Schwabach wurden im Beobachtungszeitraum 7.436 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 7.562 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 98,4 % der Notfallereignisse mit Notarztindikation ( $n = 7.318$ ) war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 111 Ereignissen (1,5 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem sieben Notfallereignisse mit Beteiligung von drei und mehr Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ „NEF“ durchgeführt (7.275 der 7.562 Notarzteinsätze, 96,2 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden Einsätze, bei denen der Notarzt zusammen mit dem RTW zum Einsatz fuhr (117 Einsätze, 1,5 %), gefolgt von Einsätzen der Luftrettungsmittel (103 Einsätze, 1,4 %). Als letzte Gruppe wurden Einsätze verschiedener Rettungsmittel berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes „5/99 NA-Zubringer“ als Notarzteinsätze klassifiziert wurden (67 Einsätze, 0,9 %).

Auf der regionalen Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Roth dokumentiert (3.541 Notarzteinsätze). Im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen wurden 2.782 Notarzteinsätze und in der kreisfreien Stadt Schwabach 1.239 Notarzteinsätze von der Rettungsleitstelle Schwabach disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in Roth (799 Notarzteinsätze), Weißenburg i. Bay. (586 Notarzteinsätze) und Gunzenhausen (559 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Ettenstatt (12 Notarzteinsätze) und Gnotzheim (13 Notarzteinsätze) im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen.

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise Werte von 28 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Roth und 29 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen. In der kreisfreien Stadt Schwabach betrug der analoge Wert 32 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner.

Im RDB Schwabach ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen benachbarten Standorte von Luftrettungsmitteln sind in Nürnberg (RTH Christoph 27 und ITH Christoph Nürnberg), Ingolstadt (RTH Chris-



troph 32) und Regensburg (ITH/RTH Christoph Regensburg). Zusätzlich disponierte die Rettungsleitstelle im Beobachtungszeitraum das Luftrettungsmittel aus Ochsenfurt im RDB Würzburg (RTH Christoph 18). Unter Annahme der vom Bayerischen Staatsministerium des Inneren vorgegebenen Einsatzradien für RTH und ITH (Stand 2003, zwischen 50 km und 70 km Einsatzradius in der Notfallrettung) wird nahezu der gesamte Rettungsdienstbereich Schwabach durch die genannten Luftrettungsmittel, insbesondere durch den RTH Christoph 27 und den ITH Christoph Nürnberg, abgedeckt.

Von der Rettungsleitstelle Schwabach wurden während des Beobachtungszeitraums 103 Notfalleinsätze von Luftrettungsmitteln innerhalb des Rettungsdienstbereichs Schwabach disponiert.

Mit 59,2 % (61 Notfalleinsätze) hatte der in Nürnberg stationierte RTH Christoph 27 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Schwabach. An zweiter Stelle lag der in Ingolstadt stationierte RTH Christoph 32 mit 27 Notfalleinsätzen (26,2 %). Bei 13 Notfällen (12,6 %) wurde der ITH Christoph Nürnberg disponiert. Der RTH Christoph 18 aus Ochsenfurt (RDB Würzburg) und der ITH/RTH Christoph Regensburg wurden im Beobachtungszeitraum zu jeweils einem Notfalleinsatz im RDB Schwabach disponiert und spielen somit insgesamt nur eine untergeordnete Rolle für die Luftrettung im Rettungsdienstbereich Schwabach.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden qualifizierten Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Schwabach der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in den Rettungswachgebieten des RDB Schwabach die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 88,4 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 76,8 % im Wachbereich des Stellplatzes Georgensgmünd und 94,3 % im Rettungswachbereich Roth.

Bei der Analyse der Fahrzeiten auf der Ebene einzelner Gemeinden variieren die festgestellten Werte stärker als auf der Ebene der Rettungswachbereiche, deren Zahlen bereits den Mittelwert mehrerer Gemeinden repräsentieren. Auf Ebene der Gemeinden war der Anteil der Notfälle, die innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden, in der Gemeinde Heidenheim (68,1 %) im Rettungswachbereich Gunzenhausen und in der Gemeinde Spalt (69,8 %) im Wachbereich des Stellplatzes Georgensgmünd am geringsten.

Demgegenüber konnten sechs der insgesamt 44 Gemeinden des RDB Schwabach identifiziert werden, in denen die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten in 100 % der Notfälle eingehalten werden konnte. In weiteren 32 Gemeinden wurde die 15-Minuten-Hilfsfrist in über 90 % der dokumentierten Notfälle eingehalten. Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich Schwabach eine gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) verstreicht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der

Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 8 Minuten 23 Sekunden im Wachbereich der Rettungswache Schwabach BRK, JUH und 14 Minuten 10 Sekunden in den Gemeinden Pölsingen und Westheim, die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten RDB Augsburg versorgt wurden.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Schwabach im Median 1 Minute 42 Sekunden. Bei 10 % der 13.036 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 25 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen und Stellplätze für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute 34 Sekunden am Stellplatz Schwabach JUH und 2 Minuten 19 Sekunden an der Rettungswache Gunzenhausen BRK.

### 20.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 21.797 Einsätzen (98,8 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporte stellte. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellte bei einer Anzahl von 259 einen Anteil von 1,2 % aller 22.056 auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen verschiedene Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLISplus® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ dokumentiert.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dementsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung mit einem medizini-

schen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Schwabach nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Schwabach. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 35,1 %, gefolgt von Einweisungen mit 25,4 %. Der Anteil der Heimfahrten und Dialysefahrten liegt im Rettungsdienstbereich Schwabach bei einem Anteil von jeweils 13,6 %. Verlegungen haben einen Anteil von 9,7 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 0,6 %. Ein Anteil von insgesamt 2,1 % des gesamten Krankentransportgeschehens wurde nicht weiter differenziert und unter dem Einsatzgrund „Sonstige“ subsumiert.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Schwabach sowie der Landkreise Roth und Weißenburg – Gunzenhausen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie des Untersuchungsgebiets mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen der kreisfreien Stadt und den Landkreisen weist auf eine nur sehr geringe Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Schwabach mit 38.633 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 3.448 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Roth (125.280 Einwohner) 7.239 Krankentransporte und im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen (95.349 Einwohner) 9.860 Transporte. Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner wider, die für die Stadt Schwabach bei 89, für den Landkreis Roth bei 58 und für den Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen bei 103 liegen. Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielen die Gemeinden Weißenburg i. Bay. (3.988 Einsätze bzw. 224 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Roth (3.564 Einsätze bzw. 143 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und die Stadt Schwabach (3.448 Einsätze bzw. 89 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Weißenburg i. Bay. und Roth sowie die Stadt Schwabach ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. An dieser Stelle wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- bzw. Zielkrankenhaus der Transporte gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Schwabach kann den Kreiskrankenhäusern Weißenburg, Roth und Gunzenhausen sowie dem Stadtkrankenhaus Schwabach zugemessen werden, die sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigten. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigten sich keine deutlich dominierenden Quell-Ziel-Relationen. Den größten Anteil bildete das Transportgeschehen zwischen der Kreisklinik Roth und dem Klinikum Nürnberg Süd, die mit insgesamt 163 Transporten 6,6 % aller ausgewerteten Quell-Ziel-Relationen abbilden. Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme von Krankenhäusern niedrigerer Versorgungsstufe zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe mit 54,2 % mehr als die Hälfte aller interklinischen Transporte darstellen. In etwa einem Viertel der Fälle (25,6 %) wurden Transporte zwischen Krankenhäusern der gleichen Versorgungsstufe durchgeführt. Die übrigen 20,2 % der Patienten wurden von Häusern einer höheren zu Einrichtungen einer niedrigeren Versorgungsstufe transportiert.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Aspekte der Analyse gewählt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden: zum einen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, zum anderen die Gliederung des Prozessablaufs des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 09:00 Uhr und 12:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 21:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten. Eine Ausnahme bildeten hier Dialysefahrten, die an den Werktagen auch in den Abendstunden gegen 17:30 eine charakteristische Einsatzspitze aufweisen.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man bis auf die Dialysefahrten nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen zu erklären wären. Dagegen zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und abends. Diese Maxima spiegeln die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapieslots“) wider. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:30 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der

klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass sowohl die Heimfahrten, als auch die Verlegungen in der Regel ausgeprägte Maximalwerte zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr annehmen. Ambulanzfahrten weisen von ca. 08:00 Uhr bis nachmittags 17:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches Schwabach lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der Gesamteinsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen knapp 34 Minuten (Ambulanzfahrten) und ca. 57 Minuten (Infektfahrten) lagen. Bei Fernfahrten wurden jedoch Werte zwischen ca. 39 Minuten (Dialysefahrten) und 1 Stunden 49 Minuten (Verlegungen) ermittelt. Die Gruppe der Fernfahrten hatte im RDB Schwabach insgesamt einen Anteil von 23,0 % an allen Krankentransporten mit ausreichender Dokumentation der entsprechenden Zeitstempel in ARLISplus® (n = 21.591). Im 90. Perzentil wurden Werte für die Gesamteinsatzdauer bei Fernfahrten zwischen ca. 1 Stunde 13 Minuten (Dialysefahrten) und ca. 3 Stunden 17 Minuten (Verlegungen) dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereichs lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall vom Ausrücken bis zur Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 6 Minuten 19 Sekunden und 16 Minuten 12 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 8 Minuten 2 Sekunden und 13 Minuten 54 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Verlegungen und der Heimfahrten dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 7 Minuten 45 Sekunden und 21 Minuten 36 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Fernfahrten blieben bei diesen Auswertungen unberücksichtigt. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis zur Freimeldung des Rettungsmittels. Hier wurden Medianwerte zwischen 6 Minuten 52 Sekunden und 11 Minuten 44 Sekunden registriert.

## Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 259 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 40 dieser Transporte wurden luftgestützt, entweder mit ITH oder RTH, durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 15,4 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Der mit Abstand größte Anteil von 80,3 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit Rettungsmitteln (RTW, KTW) der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung des RDB Schwabach durchgeführt (n = 208). Lediglich ein Anteil von 4,2 % (n = 11 Einsätze) der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit einem ITW durchgeführt.

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte (Verlegungen und Inten-

sivtransporte) aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 42,0 % (n = 92) des bodengebundenen Transportaufkommens (n = 219) lag. Bei luftgestützten Transporten (n = 40) erhöhte sich dieser Anteil auf 85,0 % (n = 34). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Die Untersuchung der Ausgangsorte der arztbegleiteten Transporte ergab, dass der Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen (n = 132) mit 51,0 % in mehr als der Hälfte aller ausreichend dokumentierten arztbegleiteten Patiententransporte (n = 259) den Ausgangspunkt bildete. Auf Ebene der Zielkliniken zeigt sich deutlich die überragende Bedeutung der Kliniken der benachbarten Rettungsdienstbereiche Nürnberg und Ingolstadt. So endeten 173 der arztbegleiteten Patiententransporte in Krankenhäusern dieser Rettungsdienstbereiche. Bei den Ausgangskliniken wurde das Kreisklinikum Roth am häufigsten dokumentiert (n = 61). Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass ebenso wie bei nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Krankenhäuser der Maximalversorgung das Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es zeigten sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

## Fahrzeugspezifische Analysen

Neben den Auswertungen der Patientenströme wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Schwabach durchgeführt. Hierbei wurden im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 25,2 % (RTW R 5323 der RW Hilpoltstein BRK) und 71,1 % (RTW R 5327 des SP Pappenheim BRK) an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Der Anteil der Krankentransporte lag insgesamt bei diesem Rettungsmitteltyp bei 95,9 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln der drei Gebietskörperschaften des RDB Schwabach im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die kreisfreie Stadt Schwabach wurde ein Anteil von 79,7 % ermittelt. Im Landkreis Roth wurden 82,4 % und im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen 96,9 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen auf der einen Seite eine gewisse Verflechtung zwischen der Stadt Schwabach und dem angrenzenden Landkreis Roth, auf der anderen Seite aber auch eine weit reichende autarke Versorgung des Landkreises Weißenburg – Gunzenhausen durch die dort stationierten Rettungsmittel.

### 20.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfs an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurden aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Schwabach für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (04/2003 – 03/2004) Analysen der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen, sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analysen herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der kreisfreien Stadt und der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend. Als Analyseeinheiten wurden sowohl im Bereich der Notfallrettung als auch im Bereich des Krankentransportes die drei Gebietskörperschaften – die kreisfreie Stadt Schwabach, der Landkreis Roth und der Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen – in den Auswertungen berücksichtigt.

Die Analysestrategie basiert auf einem methodologischen Ansatz der Auswertung der Einsatzdaten, bei dem für die gesamte Woche für eine Klassenbreite von 15 Minuten jeweils die Anzahl der aktuell laufenden Einsätze gezählt wurde. Aus diesem Ansatz ergaben sich für jede Klasse 52 Werte, entsprechend der Anzahl an Messwerten während des Beobachtungszeitraums. Anschließend wurde im Sinne einer deskriptiven Statistik mit der Methode der Perzentilberechnung die Häufigkeit des Auftretens einer bestimmten Anzahl gleichzeitig durchgeführter Einsätze dargestellt. Für den Bereich der Notfallrettung wurde das 95. Perzentil herangezogen (Regelversorgung) und in Zweifelsfällen das 99. Perzentil (Maximalversorgung) in die Bedarfsermittlung mit einbezogen. Im Bereich des Krankentransportes kam im Gegensatz dazu der Medianwert zur Anwendung, der eine mittlere Beschreibung des Krankentransportaufkommens liefert, wobei darauf hinzuweisen ist, dass in diesem Modell – in Abhängigkeit von der Gesamteinsatzzahl und Verteilung der Einzelwerte – in der Regel durch den Median mehr als die Hälfte der Einsätze abgedeckt werden.

Im Bereich der Notfallrettung ist in der durchgeführten Perzentilberechnung eine Duplizitätsanalyse methodologisch eingeschlossen. Dementsprechend sind zu dem Parameter der gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze keine weiteren Analysen notwendig.

Letztlich kann aber die getrennte Analyse von Notfallrettung und Krankentransport nur dort zu einer differenzierten Vorhaltungsempfehlung führen, wo beide Bereiche – nicht zuletzt auf Grund einer gewissen Mindestzahl an Einsätzen – getrennt disponierbar sind. Dieser Umstand entfällt zwangsläufig bei Ein-Fahrzeug-Wachen oder bei Rettungswachen, an denen zur Versorgung eines größeren ländlichen Gebietes zeitweilig ein KTW vorgehalten wird, der z. B. für einen großen Anteil der Krankentransporte im entsprechenden Landkreis eingesetzt wird. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Effizienz wird in den eher ländlich strukturierten Gebieten deshalb die Kreuzverwendung von Rettungsmitteln, in diesem Falle also die Verwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport, auch in Zukunft das einsatztaktische und effiziente Mittel der Wahl sein. Die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport werden dementsprechend für die jeweilige Betrachtungsregion nach getrennter Analyse zu einer synoptisch regionalen Rettungsdienstsystemanalyse zusammengeführt.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

### 20.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch Rettungsmittel des Typs RTW, KTW und NAW sowie die notärztliche Versorgung (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) durchgeführt. Die Analyse erfolgte für beide Bereiche auf der Ebene der kreisfreien Stadt Schwabach und der beiden Landkreise Roth und Weißenburg – Gunzenhausen.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage einen ähnlichen Verlauf aufwies. Das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung ist am Wochenende gegenüber den Werktagen nicht reduziert und liegt teilweise sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Freitag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für die untersuchten Landkreise des RDB Schwabach, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung deutlich über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung. An einzelnen Standorten war die Rettungsmittelvorhaltung nicht an die tatsächliche Notfallinzidenz angepasst. Für die kreisfreie Stadt Schwabach wurde deutlich, dass die vorgehaltene RTW-Kapazität die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung nicht ausreichend abdeckte.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Schwabach. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Schwabach eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet war. Eine vergleichsweise geringe Hilfsfristeinhaltung zeigte sich in den Gemeinden Heidenheim im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen und in Spalt im Landkreis Roth.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist zum einen die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Schwabach aufrecht zu halten, zum anderen ist eine Standortoptimierung eines Rettungsdienststandortes im Hinblick auf die bessere Versorgung einiger Gemeinden des angrenzenden RDB Ingolstadt erforderlich. Für die kreisfreie Stadt Schwabach wird die Aufrechterhaltung der Rettungswache bzw. des Stellplatzes empfohlen. Für den Landkreis Roth ist die Beibehaltung der Rettungswachen Greding, Hilpoltstein und Roth indiziert. Des Weiteren sieht die Empfehlung die Aufrechterhaltung des Standortes Georgensgmünd vor. Für diesen Standort wird die Besetzung mit einem RTW rund um die Uhr empfohlen.

Für den Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen wird die Beibehaltung der dezentralen Versorgungsstruktur mit den Rettungswachen Gunzenhausen, Treuchtlingen und Weißenburg empfohlen. Für den Stellplatz Pappenheim ist eine Standortoptimierung indiziert. Durch die Verlagerung des Stellplatzes Pappenheim in Richtung der Gemeinde Solnhofen kann die Erreichbarkeit der durch niedrige Hilfsfristeinhaltung gekennzeichneten Gemeinden des RDB Ingolstadt innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Hilfsfrist gewährleistet werden. Für den Rettungsdienststandort Pleinfeld wird eine RTW-Vorhaltung an den Wochenenden im Sommer empfohlen.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Schwabach werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Im Rahmen der notärztlichen Versorgung werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Schwabach jeweils einen Dienst habenden Notarzt.



Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Schwabach auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 20.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten über die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik in einem eigenen Abschnitt analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im Rettungsdienstbereich betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkrankenhäusern von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 20.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im RDB Schwabach auf der Ebene der Landkreise und der kreisfreien Stadt Schwabach erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Schwabach Berücksichtigung. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für den Wachbereich der kreisfreien Stadt Schwabach die Vorhaltung von einem RTW rund um die Uhr und weiterhin die Besetzung eines zweiten RTW montags bis freitags jeweils von 07:00 Uhr bis 24:00 Uhr sowie durchgehend von Samstag 07:00 Uhr bis Sonntag

24:00 Uhr. Zusätzlich wird die Übernahme eines RTW-Hintergrunddienstes an den Tagen Montag bis Samstag zwischen 00:00 Uhr und 07:00 Uhr in die öff.-rechtl. Vorhaltung empfohlen.

Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Schwabach zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 18:30 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und zwei KTW. Am Wochenende wird keine gesonderte Vorhaltung an Krankentransportkapazität empfohlen.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Roth beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen Greding, Hilpoltstein und Roth. In Ergänzung hierzu wird am Standort Georgensgmünd die Vorhaltung eines RTW rund um die Uhr empfohlen. Insgesamt liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung für den Landkreis Roth damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Dies ist jedoch zum einen aus Gründen der Hilfsfristeneinhaltung indiziert, zum anderen impliziert sie die Möglichkeit, dass die Rettungsleitstelle Schwabach adäquat auf das Einsatzgeschehen in den jeweils umliegenden Rettungswachen, z. B. durch Gebietsabsicherungen, reagieren kann und zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung alle anfallenden Krankentransporte durch die zur Verfügung stehenden RTW abwickeln kann.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Roth erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 07:00 Uhr und 18:30 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und drei KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 08:30 Uhr und 13:30 Uhr empfohlen. Sonntags ergab die Analyse keine Notwendigkeit einer gesonderten Vorhaltung an Krankentransportwagen.

Für den Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen wird empfohlen, an den drei Rettungswachen Gunzenhausen, Treuchtlingen und Weißenburg weiterhin jeweils einen RTW rund um die Uhr vorzuhalten. Für den Standort Pappenheim sieht die Empfehlung eine Standortverlagerung in die Gemeinde Solnhofen bei gleichzeitiger Ausweitung des Besetztzeitraumes vor. Ziel dieser Maßnahme ist zum einen die Verbesserung der Hilfsfristeneinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden Mörsheim und Dollnstein im angrenzenden RDB Ingolstadt. Zum anderen kann die Hilfsfristeneinhaltung in den Gemeinden Pappenheim und Langenthalheim durch den Standort Solnhofen auch weiterhin gewährleistet werden.

Für den Rettungsdienststandort Pleinfeld wird zur Sicherstellung der rettungsdienstlichen Versorgung im Bereich der Freizeiteinrichtungen des Brombachsees eine RTW-Vorhaltung an den Wochenenden der Sommermonate empfohlen. Auf Grund des Notfallaufkommens im Jahr 2003 wurde ein Umfang von insgesamt 160 Vorhaltungsstunden pro Jahr (16 Wochenendtage mit jeweils 10 Stunden Besetzung) empfohlen.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Weißenburg – Gunzenhausen erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag bis Freitag zwischen einem und vier KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 06:30 Uhr und 14:30 Uhr, sonntags zwischen 08:30 Uhr und 14:30 Uhr empfohlen. Dabei ergibt sich die Empfehlung am Sonntag aus der Betrachtung des Transportaufkommens im gesamten Rettungsdienstbereich Schwabach. Das Rettungsmittel sollte daher auch zur Versorgung der anfallenden Krankentransporte zentral im Rettungsdienstbereich loziert werden.

## 20.2 Sachverständigen-Äußerung Schwabach zum Stellplatz Georgensgmünd (04/2000)

Für den Rettungsdienstbereich Schwabach wurde am 10.02.2000 eine Entscheidung der Schiedsstelle gem. Art. 22 Abs. 1 BayRDG beantragt. Gegenstand war ein Antrag des BRK-Präsidiiums auf Ausweitung der betriebsbereiten Vorhaltung an der Rettungswache Georgensgmünd.

Mit Schreiben vom 31.03.2000 wurde das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement (INM), Klinikum der Universität München (hervorgegangen aus dem TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München – Innenstadt), vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle zu einer Sachverständigen-Äußerung bis 05.04.2000 aufgefordert. Insbesondere sollte überprüft werden, „...ob anhand der vorliegenden Einsatzzahlen im Einzugsgebiet der Rettungswache Georgensgmünd eine Ausdehnung der Betriebszeiten auf rund um die Uhr zwingend erforderlich ist oder ob die Einhaltung der Hilfsfristen auch durch eine geringere Ausweitung der jetzigen 9-Stunden-Vorhaltung gewahrt ist.“

Angesichts einer sehr zeitnahen Terminsetzung konnten in dieser Sachverständigen-Äußerung nur die wesentlichen Aspekte zur Notfallrettung im Bereich der Rettungswachen Roth und Hilpoltstein sowie des betroffenen Stellplatzes Georgensgmünd berücksichtigt werden. Hierzu wurden die Daten aus ARLISplus® des kompletten Jahres 1999 des Rettungsdienstbereiches Schwabach zur Auswertung herangezogen. Untersucht wurde insbesondere, wie sich die Dienstzeiten und die Zeiten, an denen der Stellplatz nicht besetzt war, auf die Einhaltung der Hilfsfrist in den betroffenen Gemeinden auswirken.

Eine umfassende Gesamtbetrachtung in einer Struktur- und Bedarfsanalyse mit anschließender Wirtschaftlichkeits- und Trendanalyse des Rettungsdienstes im Rettungsdienstbereich Schwabach durch das INM erfolgte im 4. Quartal des Jahres 2004.

### Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Schwabach

In der vorgelegten Stellungnahme zum Einsatzgebiet Georgensgmünd wurde für das gesamte Jahr 1999 untersucht, inwieweit sich die begrenzten Dienstzeiten des vorgehaltenen Rettungsmittels (Mo-Fr 7:00-16:00 Uhr, Sa 7:00-24:00 Uhr, So 0:00-19:00 Uhr) auf die Notfallversorgung der von diesem Stellplatz versorgten Gemeinden auswirkte.

Gegenübergestellt wurden die Ergebnisse aus den Rettungswachen Roth und Hilpoltstein, die während der Zeiten, an denen der SP Georgensgmünd nicht besetzt war, die Notfallversorgung in der Regel gewährleisten.

Betrachtete man die Gesamteinsatzzahlen, so lag der Anteil der Einsätze im Gebiet des SP Georgensgmünd im Vergleich zu den Gesamteinsatzzahlen der Region Roth, Hilpoltstein und Georgensgmünd bei 13% (n=1.199) im Beobachtungszeitraum 1999. Die Zahl der Notfälle bezogen auf alle dokumentierten Notfallereignisse lag bei 525, was einem Anteil regional von 15% entspricht.

Die Notfallereignisse wiesen eine typische tageszeitliche Verteilung auf, die sich auch in anderen Rettungsdienstbereichen findet, mit einer leichten Zunahme der Notfallereignisse freitags nachts und samstags abends.

Bei der Betrachtung der Hilfsfristen zeigte sich für die dem Stellplatz Georgensgmünd zugeordneten Gemeinden insgesamt eine Hilfsfristeinhaltung von 73% im 12-Minuten-Bereich und von 85% im 15-Minuten-Bereich. Diese Werte spiegelten das Einsatzgeschehen über das gesamte Jahr 1999 unabhängig von den Dienstzeiten wider. Die Hilfsfristen in den Einzelgemeinden Georgensgmünd und Röttenbach wiesen bei der Hilfsfristeinhaltung getrennt nach Zeiten, in denen der Stellplatz besetzt war oder nicht, sehr ähnliche Werte auf (Georgensgmünd: 12 Minuten 93%, 15 Minuten 96%-98% und Röttenbach: 12 Minuten 77%-90%, 15 Minuten 95%-97%). Lediglich in der Gemeinde Spalt kam es aufgrund der wesentlich größeren Distanz zu

den nächstgelegenen Rettungswachen Roth, bzw. Hilpoltstein bei nicht besetztem Stellplatz zu einer deutlichen Verschlechterung der Hilfsfristeinhaltung (12 Minuten: von 65% auf 21%, 15 Minuten: von 81% auf 49%).

Vergleicht man die Gemeinden im Bereich der Rettungswachen Roth und Hilpoltstein, so ließen sich hier konstant sehr gute Werte bei der Einhaltung der Hilfsfristen feststellen (12 Minuten 94%, 15 Minuten 98%). Geht man davon aus, dass diese beiden Rettungswachen in der Regel die Notfallereignisse im Bereich des Stellplatzes Georgensgmünd zu den Zeiten, an denen dort der RTW nicht in Dienst war, mitversorgten, ließ sich keine negative Beeinflussung durch diese Gegebenheit auf die eigenen zu versorgenden Gemeinden nachweisen. Auf verlängerte Fahrzeiten zu Notfällen im Bereich der Gemeinde Spalt wurde bereits hingewiesen.

Bei der zeitlichen Streuung der Hilfsfristen fanden sich im Median lediglich im Bereich Spalt eine Hilfsfrist von 12 Min. 25 Sek. In den übrigen Gemeinden des SP Georgensgmünd und der RW Roth und Hilpoltstein fanden sich Medianwerte zwischen ca. 4 und 10 Minuten.

Zusammenfassend ließ sich feststellen, dass im Bereich der Gemeinden Georgensgmünd und Röttenbach die Einhaltung der Hilfsfrist zu allen Zeiten auf hohem Niveau gewährleistet war. Für die Gemeinde Spalt ließen sich jedoch häufige Hilfsfristüberschreitungen identifizieren. Diese waren vor allem zu Zeiten, an denen der SP Georgensgmünd nicht besetzt war (n=80), vor allem auf lange Anfahrzeiten aus benachbarten Rettungswachen zurückzuführen.

## 21 Rettungsdienstbereich Schweinfurt

### 21.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Schweinfurt

Im Frühjahr des Jahres 2001 wurde der Rettungsdienstbereich Schweinfurt begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das gesamte Jahr 2000.

Der Rettungsdienstbereich Schweinfurt gehört zum Regierungsbezirk Unterfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Schweinfurt sowie die Landkreise Bad Kissingen, Haßberge, Rhön-Grabfeld und Schweinfurt. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der Rettungsdienstbereich Schweinfurt im bayerischen Vergleich Rang acht ein, in Bezug auf die Fläche Rang drei (26 bayerische Rettungsdienstbereiche). Somit lässt sich Schweinfurt als flächenmäßig großer Rettungsdienstbereich mit hoher Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Beobachtungszeitraum gab es im RDB Schweinfurt insgesamt 17 Rettungswachen und zwei Stellplätze. Darüber hinaus gab es 11 reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB) festgelegte Notarzt-Standorte. Im Rettungsdienstbereich Schweinfurt war kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte waren Suhl in Thüringen (RTH Christoph 60), Fulda (Christoph 28) und Ochsenfurt (RTH Christoph 18).

#### 21.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Rettungsdienstbereich Schweinfurt waren bereits vor der Begutachtung einige Brennpunkte bekannt, die bereits im Mai 2000 in einem Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes erörtert wurden. Der Besuch der Rettungsleitstelle Schweinfurt fand im Oktober 2000 statt. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 02.05.01 Ergebnispräsentation Gutachten Schweinfurt vor dem RZV Schweinfurt, vertreten durch Herrn Kriener und dem Leiter der RLSt, Herrn Schäflein und Herrn Dr. Brandt/BRK Präsidium im TQM-Centrum.
- 17.05.01 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Schweinfurt bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes und Hilfsorganisationen in Schweinfurt.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Schweinfurt wurde im Juni 2001 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. Die Sitzung des Rettungszweckverbandes Schweinfurt, in der über die Vorhaltungsempfehlungen des TQM-Centrums abgestimmt wurde, fand am 29. Januar 2002 statt. Die Umsetzung der Empfehlungen wurde am 01. Juli 2003 realisiert.

#### 21.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Schweinfurt umfasst drei Bände sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (448 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Schweinfurt enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Schweinfurt sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 443 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 402 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum RDB Schweinfurt wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Schweinfurt von Januar bis Dezember 2000 anhand verschiedener Datenquellen analysiert,

von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® darstellte. Daneben standen ergänzend Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Als grundlegende methodische Festlegung wurden alle Einsätze von Rettungsmitteln nach der Gemeinde des Einsatzortes, also nach einem Verursacherprinzip, analysiert. Dieser Schritt verbessert bisher vorliegende Analysen insbesondere deshalb, weil die Rettungsmittel innerhalb bestimmter Regionen des Rettungsdienstbereiches einerseits die Rettungswachenzuordnung wechseln können, zum anderen auch in benachbarten Rettungswachbereichen eingesetzt werden, so dass die dem Rettungsmittel zugeordnete Rettungswache nur bedingt eine korrekte Aussage zulassen würde. Dies gilt auch für fahrzeugspezifische Betrachtungen, welche im Zuge der Analysen zwar durchgeführt worden sind und teilweise auch dargestellt werden, die aber in der Regel eine geringere Aussagekraft vor allem zur zentralen Fragestellung der Analysen zum Bedarf an Rettungsmitteln, haben.

Die Datensätze wurden aufgrund der in den einzelnen Datenfeldern niedergelegten Informationen jeweils einer Gemeinde zugeordnet, so dass die Gemeinden die kleinste Einheit der Betrachtung bildeten. Dieses Vorgehen schließt z. B. auch ein, dass alle Einsätze, welche im Bereich der Stadt Schweinfurt durchgeführt worden waren, im Sinne einer Gemeinde zusammengefasst wurden. Die Auswertungen der Datensätze auf der Ebene der Gemeinden wurden im weiteren Verlauf der Analysen in verschiedenen höheren Ebenen gruppiert, also z. B. Ebene der Rettungswachen, Ebene der Notarztstandorte, Ebene der Landkreise.

Die Datensätze wurden weiterhin nach einsatztaktischen Gesichtspunkten zusammengefasst, also in Ereignisse eingeteilt. Der Begriff „Einsatz“ bezeichnet in den Analysen das durch einen Datensatz beschriebene Geschehen eines Rettungsmiteleinsatzes. Wurden mehrere Rettungsmittel zu einem gemeinsamen Einsatzort disponiert, z. B. NEF und RTW zum selben Notfall, so wurde diese Konstellation als „Ereignis“ definiert. Diese Form der Beschreibung ist jedoch in der Regel nur für den Bereich der Notfallrettung relevant, da der Begriff „Krankentransportereignis“ kaum sinnvoll ist.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Regionen des Rettungsdienstbereiches Schweinfurt, die Stadt Schweinfurt sowie die Landkreise Bad Kissingen, Haßberge, Rhön-Grabfeld und Schweinfurt durchgeführt. Hier zeigte sich, dass diese Ergebnisse nur bedingt mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region korrelieren. Während im Landkreis Rhön-Grabfeld das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten 1:2,0 erreichte, lag dieses in den beiden Gebietskörperschaften Stadt Schweinfurt und Landkreis Bad Kissingen bei etwa 1:1,7. Dagegen betrug das Verhältnis im Landkreis Haßberge 1:1,1 und im Landkreis Schweinfurt nur knapp 1:1,0. Ursachen sind die Krankenhausstruktur (Schwerpunktversorgung im Stadtgebiet Schweinfurt) sowie der Kurbetrieb als strukturelle Faktoren, welche die Anzahl der Krankentransporte erheblich beeinflussten.

### 21.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich erwartungsgemäß eine erhebliche Differenz zwischen den Ergebnissen, welche für die dichter besiedelten Flächen (Stadt Schweinfurt, Gemeinde Bad Kissingen) ermittelt wurden und jenen, die in den eher ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise erhoben wur-

den. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl mit 4.569 im Bereich des Landkreises Bad Kissingen festgestellt, gefolgt von der Stadt Schweinfurt mit 3.977 Notfallereignissen. Die Landkreise Haßberge, Rhön-Grabfeld und Schweinfurt wiesen mit ca. 3.200 bis 3.400 Notfallereignissen ähnliche Größenordnungen auf. Die Inzidenz der Notfallereignisse liegt in den Landkreisen bei Werten von 29 bis 42 Ereignissen pro 1.000 Einwohner. Dagegen wurde in der Stadt Schweinfurt eine hohe Notfallhäufigkeit pro 1.000 Einwohnern von 72 berechnet. Für die einzelnen Gemeinden der Landkreise wiederum wiesen die Werte erhebliche Variationen auf (zwischen zehn Notfallereignissen/1.000 Einwohner in der Gemeinde Hausen und 79 Notfallereignissen/1.000 Einwohner in der Gemeinde Bad Kissingen).

Eine der gesamten Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch für die Betrachtung von Anzahl und Verteilung der Notarzttereignisse, also derjenigen Notfälle, die den Einsatz eines Notarztes erforderlich machten. Auch bei dieser Betrachtung wurde die größte Anzahl der Notarzttereignisse im Landkreis Bad Kissingen registriert (2.523). Die Häufigkeiten der Notarzttereignisse/1.000 Einwohner lagen in einem Wertebereich zwischen 16 (Landkreis Schweinfurt) und 35 (Stadt Schweinfurt), wobei die beiden Extremwerte in den Landkreisen durch die Gemeinden Hausen (5) und Bad Kissingen (43) repräsentiert werden.

Im Rettungsdienstbereich Schweinfurt steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Rettungstransporthubschraubers zur Verfügung. Die nächstgelegenen Luftrettungsmittel sind in Fulda (Christoph 28), Ochsenfurt (Christoph 18) und Suhl (Christoph 60) stationiert. Deren Einsatz kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass diese Rettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. Insgesamt wurden im RDB Schweinfurt 241 Notfallereignisse mit Beteiligung eines Luftrettungsmittels dokumentiert, welche sich in unterschiedlichen Anteilen auf die einzelnen Gemeinden verteilen. Den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Schweinfurt hat der in Ochsenfurt stationierte RTH Christoph 18 mit 42,3 %.

In 35 der 119 Gemeinden des Rettungsdienstbereiches Schweinfurt wurde im Beobachtungszeitraum kein Luftrettungsmittel zu einem Notfallereignis hinzugezogen. In den anderen Gemeinden liegt der Anteil der Luftrettung an den Notarzttereignissen in den einzelnen Gemeinden zwischen 0,5 % (Stadt Schweinfurt und Zeil a. Main) und 9,5 % (Oberaurach). Es zeigt sich, dass die Luftrettungsmittel in der Regel keinen oder nur einen geringen Anteil an der Notfallrettung im Rettungsdienstbereich Schweinfurt haben.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen Notrufeingangszeit und Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert ist, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist im Sinne des BayRDG als reine Fahrzeit des ersten den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels von Bedeutung. Aufgrund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde die Einhaltung der Hilfsfrist als Anteil der ausreichend dokumentierten Ereignisse für die einzelnen Gemeinden berechnet und anschließend auf der Ebene der Rettungswachen nochmals zusammengefasst. Dabei wurden die Anteile für zwei Grenzwerte berechnet: kleiner gleich 12 Minuten und kleiner gleich 15 Minuten.

Auf der Ebene der Rettungswachen zeigte sich, dass an allen der 14 Rettungsdienststandorte (mit den vom Stellplatz Bischofsheim versorgten Bereichen) des Rettungsdienstbereiches ein Anteil der Hilfsfrist eingehaltung von 80 % für 12 Minuten überschritten wird. An neun Rettungswachbereichen des RDB Schweinfurt wurden Anteile zwischen 85,0 % und 96,2 % erreicht.

Im Hinblick auf die 15-Minuten-Grenze weisen alle Rettungswachbereiche Anteile von über 90 % auf, wobei die höchsten Anteile an der Rettungswache in Bad Neustadt (99,0 %) festgestellt wurden. Der geringste Wert wurde in dem durch die Rettungswache Hofheim versorgten Bereich mit 90,9 % errechnet.

In einer weiteren Analyse wurde ermittelt, welchen Anteil arztbesetzte Rettungsmittel an der Einhaltung der Hilfsfrist haben. Auf der Ebene der Rettungswachen ergaben sich Anteile zwischen 7,8 % aller Ereignisse an der Rettungswache Eltmann und 17,9 % aller Ereignisse an der Rettungswache Bad Brückenau. Der Mittelwert für den gesamten Rettungsdienstbereich Schweinfurt lag bei 11,7 %.

Die Reaktionsintervalle – also die Zeitspannen vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – sind um diejenigen Zeiträume länger als die Hilfsfristen, die vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Schweinfurt im Median 1 Minute und 43 Sekunden, bei 10 % der 20.288 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 31 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne, welche zum Ausrücken benötigt worden war, wurde auf der Ebene der Rettungswachen berechnet und lag im Median zwischen genau einer Minute an der Rettungswache Haßfurt und 2 Minuten und 35 Sekunden an der Rettungswache Hammelburg.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von 2 Minuten und 43 Sekunden bis 4 Minuten und 18 Sekunden addiert werden muss um den Medianwert des Reaktionsintervalls zu erhalten (1 Minute und 43 Sekunden Dispositionsintervall plus 1 Minute bzw. 2 Minuten und 43 Sekunden).

### 21.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen, als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 42.423 Einsätzen (97,4 %) der auswertbaren Krankentransport-Einsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 1.113 einen Anteil von 2,6 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Einsätzen wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailbetrachtungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppe, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLIS*plus*® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden, und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einem mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potentiellen Gefährdung des



Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers bzw. der Zielinstitution anzustellen. Eine Ambulanzfahrt kann dementsprechend deshalb zeitsensitiv sein, da der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet ist, und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Schweinfurt nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potentiell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern führt eine solche Verspätung zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesem Grund wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur auf die absolute Anzahl der Einsätze beschränkt, sondern auch die Stratifizierung in die einzelnen einsatztaktischen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Schweinfurt. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 29,3 %, gefolgt von den Einweisungen (24,7 %). Verlegungsfahrten haben im Rettungsdienstbereich Schweinfurt einen vergleichsweise relativ geringen Anteil von 16,4 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 0,8 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Schweinfurt und der Landkreise. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – der Sachstand, dass die Gebiete der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke die geeignete Ebene, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellen. Außerdem werden in der kreisfreien Stadt Schweinfurt auch die Einsätze des Landkreises Schweinfurt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht ziel führend ist.

Grundlegend sind von der Einwohnerzahl die Landkreise Bad Kissingen und Schweinfurt sowie die Landkreise Rhön-Grabfeld und Haßberge miteinander vergleichbar, während die kreisfreie Stadt Schweinfurt um den Faktor 1,5 bis 3 weniger Einwohner hat als die einzelnen Landkreise. Flächenmäßig sind alle vier Landkreise vergleichbar, was sich auch in der ähnlichen Anzahl der Rettungswachen widerspiegelt. Eine Ausnahme bildet hier der Landkreis Schweinfurt, der lediglich eine Rettungswache und einen Stellplatz aufweist. Das übrige Gebiet des Landkreises wird durch die Rettungswachen der zentral gelegenen kreisfreien Stadt Schweinfurt mit versorgt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Schweinfurt weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der Stadt Schweinfurt mit etwa 55.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum etwa 9.400 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten in den Landkreisen Haßberge (ca. 87.000 Einwohner) und Schweinfurt (ca. 115.000 Einwohner) ca. jeweils 5.000 bis 5.700 Krankentransporte. Lediglich in den mit zahlreichen Kliniken ausgestatteten Landkreisen Bad Kissingen (ca. 110.000 Einwohner) und Rhön-Grabfeld (ca. 88.000 Einwohner) wurden mehr oder gleich viele Transporte durchgeführt (ca. 9.300 bis 11.000). Dieses Verhältnis beeinflusst auch die Anzahl der

Krankentransporte pro 1.000 Einwohner, die für die Stadt Schweinfurt bei 170, für die Landkreise bei 34 bis 50 liegt.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Anteil an Krankentransporten pro 1.000 Einwohner aufweisen. Beispiele hierfür sind die Gemeinde Bad Neustadt a. d. Saale (5.993 Einsätze bzw. 380 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) oder die Gemeinde Bad Kissingen (5.801 Einsätze bzw. 266 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Schweinfurt sowie die Gemeinden Bad Kissingen und Bad Neustadt a. d. Saale ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten im Vergleich zu den Landkreisen aufweist. Dies begründet sich in erster Linie durch die Klinika in den jeweiligen Städten, die eine überregionale Bedeutung für die gesamte Region besitzen.

In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewendete Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf der Ebene der Gemeinden wurde als weitere Analyseebene das Quell- oder Zielkrankenhauses eines Krankentransportes gewählt. Basis dieser Strategie ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangsort eines Krankentransportes oder Zielort eines solchen war. Krankentransporte, die weder als Ausgangsort noch als Ziel ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Eine besondere Gruppe bildeten hierbei die Dialysefahrten, wenn die Dialyseeinheit nicht in einem Krankenhaus lag.

Die Bedeutung des Leopoldina Krankenhauses Schweinfurt als Haus der Schwerpunktversorgung mit überregionalem Einzugsgebiet, des Krankenhauses St. Josef in Schweinfurt sowie der Kliniken in Bad Neustadt a. d. Saale zeigte sich darin, dass im Rettungsdienstbereich Schweinfurt diese Krankenhäuser Ausgangspunkte für annähernd die Hälfte (44,7 %;  $n = 9.158$ ) aller von Krankenhäusern ausgehender Einsätze waren, wobei sie auch bei einem Anteil von 37,4 % ( $n = 9.169$ ) aller Einsätze Zielklinikum waren.

Bei Verlegungen zwischen zwei Krankenhäusern verteilten sich die Transporte auf alle Häuser des Rettungsdienstbereiches ohne eine ausgeprägte Präferenz bestimmter Kliniken.

Eine Betrachtung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme in etwa gleichverteilt von Krankenhäusern niedrigerer zu Häusern höherer Versorgungsstufe, ebenso umgekehrt von höherer oder gleicher zu niedrigerer Stufe sowie von und zu Fachkrankenhäusern durchgeführt wurden. Dabei bildeten 848 Krankentransporte zwischen Fachkrankenhäusern mit 9,1 % des Gesamtaufkommens ( $n = 9.351$ ) die größte Einzelgruppe.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: zum einen die Gliederung des Prozessablaufes des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten, zum anderen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich war.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Samstags und sonntags erreichte das Krankentransportgeschehen nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem Maximum der Einsatzzahlen zwischen 09:00 Uhr und 13:00 Uhr. Eine deutliche Abnahme der Einsatzzahlen erfolgte bis gegen 19:00 Uhr, bevor die Anzahl der Einsätze im Verlauf des Abends und der Nacht auf ein Minimum zurückging, das bei weniger als 5 % des Tagesmaximums lag.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar sind. So zeigt sich zum Beispiel bei Heimtransporten ein Beginn um 10:00 Uhr mit einem deutlichen Maximum gegen Mittag und einem deutlichen Rückgang bis etwa 18:00 Uhr, wobei an den Freitagen eine erheblich höhere Anzahl von Transporten zu verzeichnen war als an den übrigen Werktagen. Erwartungsgemäß wurden nachts keine Heimfahrten dokumentiert.

Anders zeigte sich der Verlauf der Einweisungen, welche zwar auch ab etwa 08:00 Uhr einen starken Anstieg erfuhren, aber am Mittag und frühen Nachmittag ein Plateau erreichten, das sich nochmals bis 16:00 Uhr erhöhte und wesentlich langsamer zur Nacht hin abfiel. Der Rückgang der Einweisungen im Wochenverlauf war am Wochenende zwar auch deutlich, fiel jedoch weniger stark aus, als bei anderen Einsatzgründen.

Eine besondere Situation wiesen die Dialysefahrten auf, die im Tagesverlauf zwei ausgeprägte Maxima vormittags und nachmittags aufwiesen, welche die Dialysezeiten (Therapie-Slots) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag sehr wenige Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen, und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 39 und 69 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 68 und 180 Minuten. Da die Gruppe der Fernfahrten insgesamt einen vergleichsweise hohen Anteil an allen Krankentransporten einnahm (19,5 % aller Krankentransporte), rechtfertigen diese deutlichen Unterschiede eine getrennte Betrachtung. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa zwei und sechs Stunden dokumentiert.

Bei der Betrachtung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 7 und 11 Minuten auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiede-

nen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 8 und 19 Minuten ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Infektfahrten und der Verlegungen lagen. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 9 und 26 Minuten, wobei die Verlegungsfahrten den höchsten Medianwert auswiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als „Frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 8 und 18 Minuten registriert, wobei erwartungsgemäß die Infektfahrten das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Bei einem überdurchschnittlichen Aufkommen an Aufträgen zum Krankentransport steht der Rettungsleitstelle die Möglichkeit zur Verfügung, Sonderfahrtdienste einzusetzen. Im Rettungsdienstbereich Schweinfurt ließen sich insgesamt 2.183 Einsätze (5,1 % aller Krankentransporte) als Sonderfahrtdienste identifizieren, die zu 33 % als Ferntransport dokumentiert waren. Somit wurde von dieser Möglichkeit der Spitzenabdeckung in großem Umfang Gebrauch gemacht.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Schweinfurt durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Streuungen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als RTW geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Notfallrettung zwischen 27,6 % (RTW J SW 71 1) und 66,7 % (RTW R 6201). Der mittlere Anteil der Krankentransporte, welche mittels RTW durchgeführt wurden, lag im gesamten Rettungsdienstbereich bei 51,5 %.

Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese in der überwiegenden Mehrheit der Fälle tatsächlich für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 95 % an allen Einsätzen.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den fünf Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt worden waren. Für die Stadt und den Landkreis Schweinfurt wurde ein Anteil von 82,9 % bzw. 29,2 % ermittelt, in den übrigen Landkreisen wurden 87,3 % bis 95,9 % der Einsätze durch die entsprechenden Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen liefern bereits einen Hinweis auf einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften, wobei sich die Interferenzen zwischen der Stadt und dem Landkreis Schweinfurt aufgrund der Mitversorgung des Landkreises durch Fahrzeuge aus der Stadt stärker auswirken als in den anderen Kreisen.

## Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Da die von den einzelnen Betreibern zu Verfügung gestellten Daten sich nur teilweise mit den Daten der Rettungsleitstelle aus *Arlisplus*® verknüpfen ließen, mussten für die Auswertungen in der Regel auch hier die *Arlisplus*®-Daten herangezogen werden.

Insgesamt wurden 1.113 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum in den verschiedenen Datenquellen identifiziert. Davon waren 132 Transporte, die entweder mit dem ITH oder dem RTH durchgeführt worden waren und damit einen Anteil von 11,8 % an dieser Einsatzgruppe repräsentieren. 3,1 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 34), die übrigen mit einem RTW oder KTW (85,1 % bzw. 947 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringli-

cher Indikation bei 3,8 % des Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 22,0 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Auf Ebene der kreisfreien Städte und Landkreise wurden im Landkreis Rhön-Grabfeld die meisten arztbegleiteten Patiententransporte durchgeführt (37,4 %).

Ähnliche Resultate ergaben die Analysen der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser sowie der Verlegungen, da bei beiden die Krankenhäuser in Bad Neustadt a. d. Saale neben dem Leopoldina Krankenhaus Schweinfurt die höchsten Werte aufweisen. Überregionale Transporte von oder nach Kliniken außerhalb des Rettungsdienstbereiches spielen keine Rolle.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zum nicht-arztbegleiteten Krankentransport häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe bzw. zu Fachkrankenhäusern verlegt wurde. Am häufigsten waren Fachkliniken (36,3 %) Ziel des Einsatzes, wenn der Patient mittels eines RTW transportiert wurde. Im Gegensatz hierzu stehen die Ergebnisse für den ITW als Transportmittel, bei dem in zwei Drittel der Fälle der arztbegleitete Patiententransport vom Schwerpunkt-Krankenhaus in Schweinfurt in Häuser aller Versorgungsstufen erfolgte. Luftgestützte Patiententransporte erfolgten in 60 % der Fälle zu Häusern höherer Versorgungsstufe.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte ohne ITW zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden.

Die gesamte Einsatzdauer mit dem RTW als Transportmittel betrug im Median ca. 1 Stunde und 9 Minuten, ca. 1 Stunde und 12 Minuten mit einem Luftrettungsmittel und ca. 1 Stunde und 57 Minuten mit dem ITW als Rettungsmittel.

### 21.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Auch die Analysen, die zu einer Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden ebenfalls zuerst getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Schweinfurt für den Beobachtungszeitraum, also insgesamt ein Jahr, eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen, sowie für den Bereich des Krankentransportes erstellt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen. Außerdem waren die überregional einzusetzenden Rettungsmittel wie ITW, RTH oder ITH nur insoweit Gegenstand der Analysen, als sie erheblich auf lokale Strukturen einwirkten. Vorhaltung oder sonstige Spezifika der überregionalen Rettungsmittel wurden jedoch nicht bewertet.

Aufgrund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel zum einen und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, zum anderen, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gebiete zu „Regionen“. Diese Regionen umfassten jeweils entweder einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt. Die Analyseebene Landkreis bzw. kreisfreie Stadt wurden aus der Verwendung der Rettungsmittel im Krankentransport, eingeführt. Zudem entsprechen kreisfreie Städte im Sinne der Gebietskörperschaften einer Gemeinde, so dass diese nicht weiter unterteilt wurden.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden.

### 21.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Schweinfurt sowie der Landkreise Bad Kissingen, Haßberge, Rhön-Grabfeld und Schweinfurt durchgeführt. Als wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen, als derjenige Wert, welcher eine maximale Versorgung an mindestens 49 von 52 Wochen im Jahr im entsprechenden Viertelstundensegment gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage und insbesondere an den Tagen des Wochenendes ähnliche Werte aufweist oder am Wochenende sogar höher ist als an den Werktagen (Mo. – Fr.).

Weiterhin wurde festgestellt, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die aus der wissenschaftlichen Analyse erhaltene Notfallinzidenz ausreichend abdecken.

Im Landkreis Bad Kissingen werden an vier Rettungswachen jeweils ein RTW rund um die Uhr vorgehalten, wobei diese Vorhaltung vor allem an Werktagen ausreichend erscheint, um die Regelversorgung der Notfälle zu gewährleisten. Diese Betrachtung setzt allerdings voraus, dass die Rettungsmittel im eigenen Bereich auch zur Verfügung stehen und nicht in anderen Regionen (Krankentransport-)Einsätze durchführen. Im Rahmen der Erhöhung der Vorhaltung im Bereich Krankentransport ist davon auszugehen, dass die Notfallrettungsmittel im Landkreis Bad Kissingen eine entsprechende Entlastung erfahren und somit auch eine positive Beeinflussung der Hilfsfristintervalle eintritt.

Für die Landkreise Haßberge und Rhön-Grabfeld greifen die bereits im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Überlegungen des Zusammenwirkens der Parameter Duplizität und Fahrzeiten. Aufgrund der ermittelten Inzidenz scheint eine deutliche Reduktion der Notfallrettungsmittel indiziert, da weit überwiegend zwei, gelegentlich auch drei, Notfälle gleichzeitig zu versorgen sind. Diese Reduktion würde aber aufgrund der Struktur der Rettungsdienststandorte dazu führen, dass an einzelnen Rettungswachen kein RTW mehr zur Verfügung stünde. In der Folge könnte die regelhafte Einhaltung der Hilfsfrist nicht mehrgewährleistet werden und somit aus der Sicht des Gutachters eine unvertretbare Situation entstehen. Aus den genannten Gründen ist damit gegenwärtig die Anzahl der Rettungsmittel in den beiden Landkreisen nicht zu erhöhen.

Für den Landkreis Schweinfurt zeigte sich eine enge Kooperation zwischen den Rettungswachen der Stadt Schweinfurt und den umliegenden Gemeinden im Landkreis. Gemeinsam betrachtet ist die Notfallinzidenz, die in der Stadt und dem Landkreis Schweinfurt erhoben wurde, durch die vorgehaltenen Rettungsmittel weitgehend abgedeckt. Dabei war auch im Landkreis Schweinfurt eine den anderen Landkreisen des RDB vergleichbare Notfallinzidenz zu konstatieren. Im Hinblick auf das am Stellplatz Werneck stationierte Rettungsmittel ist festzustellen, dass dieses in der Notfallrettung eine untergeordnete Rolle spielt. Durch dieses Rettungsmittel wurden dagegen im Wesentlichen Krankentransporte durchgeführt, am häufigsten in der Stadt Schweinfurt. Dieses Verfahren widerspricht der Vorstellung, einen Stellplatz vor allem aus notfallmedizinischen Gründen, insbesondere zur besseren Einhaltung der Hilfsfrist zu besetzen.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ noch komplexer dar, da hier auch das genutzte Rettungsmittel nicht klar definiert ist. Dies kann und wird in der Regel ein NEF sein. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können regulär nicht-arztbesetzte Rettungsmittel wie RTW oder KTW (sehr selten) sein, oder der Notarzt wird durch ein Luftrettungsmittel zum Einsatzort gebracht. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarztwachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen

Variabilität des Rettungsmittels kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzt ereignisse beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an allen Notarztstandorten einen Dienst habenden Notarzt. Dies bedeutet nicht, dass in Ausnahmesituationen nicht weitere Ärzte hinzugezogen werden könnten. In allen Bereichen gibt es verschieden konfigurierte Hintergrunddienste, die über differente Alarmierungswege bereitgestellt werden können.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine separate Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 21.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der analytischen Darstellung des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung.

Dabei wurde – wie zuvor hergeleitet – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet.

Für die kreisfreie Stadt Schweinfurt und den Landkreis Schweinfurt wurde eine gemeinsame Betrachtung gewählt, da ein großer Teil der Krankentransporte im Landkreis durch Rettungsmittel der Stadt Schweinfurt durchgeführt werden. Es zeigte sich bei der Analyse der KTW-Vorhaltung im Vergleich zum Medianwert der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte in der Wochendarstellung eine stundenweise zu geringe Vorhaltung werktags zwischen 09:30 Uhr und 17:00 Uhr sowie an den Samstagen zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr. Gleichzeitig stellt die Vorhaltung eines KTW zu den Nachtstunden eine relative Überversorgung im Sinne der Median-Abdeckung dar.

Für den Landkreis Bad Kissingen lässt sich werktags vormittags zwischen 09:00 Uhr und 12:00 Uhr sowie in den Abendstunden zwischen 17:00 Uhr und 20:00 Uhr eine im Median noch nicht ausreichende Versorgung der Krankentransporte durch vorgehaltene KTW feststellen. Auch an den Wochenenden besteht vor allem um die Mittagszeit Bedarf an Krankentransportmitteln, um v. a. Einweisungen und Ambulanzfahrten abzuwickeln.

Im Landkreis Haßberge lässt sich werktags zwischen 09:30 Uhr und 11:00 Uhr eine im Median noch nicht ausreichende Versorgung der Krankentransporte durch vorgehaltene KTW feststellen. Andererseits erkennt man eine Überdeckung des Bedarfes vor allem werktags nachmittags, in den Nachtstunden und an den Wochenenden. Hier wird eine Fahrzeugbesatzung – die je nach Einsatzart einen RTW oder KTW besetzt – als Hintergrunddienst vorgehalten.

Im Landkreis Rhön-Grabfeld lässt sich an allen Wochentagen eine im Median ausreichende Versorgung der Krankentransporte durch vorgehaltene KTW feststellen. Teilweise besteht sogar eine Überdeckung des Bedarfes, vor allem dienstags und an den Wochenenden.

Um über die deskriptive Strukturanalyse der tatsächlich durchgeführten Krankentransporte hinaus weitere Informationen zu erhalten, wurden Parameter der Prozessqualität im Krankentransport der einzelnen Regionen untersucht. Zu diesem Zweck wurde zum einen auf die Verfügbarkeit der Rettungsmittel geschlossen, zum anderen wurde der Parameter Wartezeit für den Auftraggeber untersucht.

Dazu wurden die Krankentransporte in zwei Kategorien eingeteilt: Bei nicht vorbestellten Transporten war das maximale Intervall zwischen der Meldezeit und der gewünschten Ankunftszeit beim Auftraggeber eine Stunde. Als vorbestellt wurde ein Einsatz dann definiert, wenn dieses Intervall größer als eine Stunde war,

und dem Disponenten somit zumindest eine veritable Möglichkeit zu einer über die reine Disposition hinausgehende Planung blieb.

Die Verfügbarkeit der Rettungsmittel wurde durch Betrachtung des Zeitintervalls zwischen Eingang des Auftrages in der Rettungsleitstelle und tatsächlicher Disposition untersucht. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass bei nicht vorbestellten Einsätzen diese Disposition überwiegend zeitnah zum Eingehen des Auftrages geschieht. Wurde ein Rettungsmittel erst mit deutlicher Verspätung oder sogar erst dann, wenn der vom Auftraggeber gewünschte Ankunftszeitpunkt bereits überschritten war, disponiert, dann kann davon ausgegangen werden, dass zum geeigneten Zeitpunkt kein Rettungsmittel „verfügbar“, also disponierbar war.

Die Analysen ergaben, dass auch die nicht vorbestellten Krankentransporte in allen Bereichen zu einem Anteil zwischen 56 % und 68 % innerhalb von zehn Minuten disponierbar waren. Für 30 Minuten erreicht dieser Anteil Werte zwischen 79 % und 86 % und bei einer Stunde Werte von 93 % bis 97 %. Aus diesen Analysen kann geschlossen werden, dass der Rettungsdienst im Beobachtungszeitraum in einem erheblichen Umfang Krankentransporte, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, ad hoc bedienen konnte.

Ähnliche Ergebnisse zeigen auch die Betrachtungen der Wartezeiten bei nicht-vorbestellten wie auch bei vorbestellten Krankentransporten. Erwartungsgemäß muss es bei nicht vorbestellten Krankentransporten, welche zur sofortigen Abwicklung angefordert wurden, zu Wartezeiten kommen, da auch ein sofort ausrückendes Rettungsmittel eine Anfahrtszeit zum Einsatzort benötigt. Dementsprechend ist bei den nicht vorbestellten Krankentransporten bei ca. 70 % bis 83 % der Einsätze mit einer Wartezeit von zehn Minuten zu rechnen. Nach einer Wartezeit von 30 Minuten wurden bereits zwischen 68 % und 80 % der Einsatzorte erreicht und bei einer Stunde liegt dieser Anteil bei ca. 93 %.

Dabei muss der Begriff der Wartezeit im Zusammenhang mit zur sofortigen Abwicklung bestellten Krankentransporten sehr differenziert betrachtet werden, da ein sofortiges Eintreffen des Rettungsmittels realistisch von keinem Auftraggeber erwartet werden kann. Dennoch ist die Wartezeit methodisch nicht anders als durch das Intervall zwischen erwünschter und tatsächlicher Ankunftszeit beim Patienten zu erfassen. Nachdem dasselbe Zeitintervall bei den vorbestellten Krankentransporten jedoch tatsächlich die Wartezeit beschreibt, wurde die einheitliche Nomenklatur beibehalten.

Trotz der besseren Planbarkeit der vorbestellten Krankentransporte treffen in den einzelnen Regionen lediglich zwischen 11 % und 21 % der Rettungsmittel entweder vor oder zur gewünschten Zeit ein, so dass keine Wartezeit entsteht. Nach einer Wartezeit von zehn Minuten liegt dieser Anteil zwischen 32 % und 49 %, anschließend werden Werte vergleichbar mit nicht vorbestellten Transporten erreicht. Dies ließe den Schluss zu, dass eine Vorbestellung eines Transportes auf eventuell entstehende Wartezeiten keinen oder nur einen sehr geringen Einfluss hätte. Dies widerspräche jedoch allen in anderen Rettungsdienstbereichen durchgeführten Untersuchungen und Analysen, die eine deutliche Erhöhung der termingerechten Auftragsausführung bei ausreichender Planungszeit erbrachten. Vielmehr scheint sich durch die vorliegenden Ergebnisse ein Hinweis auf mangelnde Kapazitäten bei der Fahrzeugvorhaltung zu den Spitzenzeiten gegeben.

Im Überblick zeigen die Werte, dass auch zu Spitzenzeiten der weit überwiegende Anteil von Krankentransporten – mit oder ohne Vorbestellung – mit einer maximalen Wartezeit von einer Stunde bedient werden konnte. Dies lässt aus unserer Sicht nicht darauf schließen, dass es längere Zeiträume gibt, in denen eine tatsächliche Unterversorgung an Krankentransportmöglichkeiten bestand.

Dabei muss die Entstehung von Wartezeiten generell noch differenzierter betrachtet werden. Es zeigte sich durch die Analyse der Einsätze mit Wartezeiten, dass etwa die Bestellgewohnheiten der Auftraggeber mit einer deutlichen Präferenz von Bestellungen zur dreiviertel und zur vollen Stunde einerseits und das Anfordern von Rettungsmitteln zu bestimmten Tageszeiten (zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr) andererseits zu kurzfristigen Belastungsspitzen führte, deren Abbau dann erst im Laufe des Tages möglich war. In diesem



Zusammenhang ist aus Sicht des Gutachters anzustreben, mit den Auftraggebern der Krankentransporte in Kontakt zu treten. Dabei sollten die Nutzung der Vorbestellung in größerem Maße, als auch die Möglichkeiten zur besseren Verteilung der Aufträge über den Tag diskutiert werden.

### 21.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In der Zusammenfassung der dargestellten Ergebnisse wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Schweinfurt auf der Ebene der kreisfreien Stadt Schweinfurt sowie der vier Landkreise erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). In einzelnen Fällen wurden spezifische Gegebenheiten mit berücksichtigt und im Bereich der Notfallrettung die Werte des 99. Perzentils in die Überlegungen mit einbezogen.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine entsprechende Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet. Im Bereich der Notfallrettung enthält dieses Modell für die Stadt Schweinfurt keine Veränderung der Vorhaltung. Diese Empfehlung geht mit der Datenlage konform, die eine Versorgung weiter Teile des Landkreises Schweinfurt durch die Rettungswachen der Stadt Schweinfurt aufzeigte.

Im Landkreis Schweinfurt empfiehlt sich auf Grund einer Detailanalyse des Notfallgeschehens im Bereich der Gemeinden, die durch den Stellplatz Werneck versorgt wurden, die Ausdehnung der Vorhaltung auf den Sonntag im Zeitraum zwischen 08:00 und 16:00 Uhr. Diese Empfehlung setzt aber eine wesentliche Reduzierung des Krankentransportaufkommens voraus, welches durch das am Stellplatz Werneck positionierte Rettungsmittel zu absolvieren ist.

Im Landkreis Rhön-Grabfeld wird aus unserer Sicht derzeit keine Ausweitung der Notfallrettungsmittel benötigt. Dabei wird auch weiterhin die Vorhaltung eines Rettungsmittels in Bischofsheim für täglich 24 Stunden empfohlen. Des Weiteren wird die Verlegung der Rettungswache Mellrichstadt nach Nordwesten in den Bereich der Gemeinde Ostheim v. d. Rhön empfohlen.

In den Landkreis Bad Kissingen wird von montags bis freitags von 09:30 Uhr bis 17:30 Uhr eine Ausweitung der Vorhaltung im Bereich der Notfallrettung auf fünf RTW empfohlen. Im Landkreis Haßberge wird die Beibehaltung der bisherigen Vorhaltung im Bereich der Notfallrettung befürwortet, wobei eine Fortführung des Bereitschaftsdienstes montags bis donnerstags nachts an der Rettungswache Haßfurt nicht indiziert ist.

Für die Stadt und den Landkreis Schweinfurt ist eine gemeinsame Ausdehnung der Kapazitäten im Bereich des Krankentransportes an den Werktagen und samstags tagsüber zu den Spitzenzeiten bei gleichzeitiger Anpassung der bisherigen Schichtzeiten zielführend. Diese umfasst eine Erhöhung der KTW-Vorhaltung zu den Spitzenzeiten an den Werktagen um bis zu drei Fahrzeuge. Gleichzeitig kann aufgrund der ermittelten Median-Werte und der analysierten Absolutzahlen in den Nachtstunden ab 20:00 Uhr und an den Wochenenden eine stundenweise Verringerung der Vorhaltung erfolgen.

Für die Landkreise Bad Kissingen und Haßberge wurde ebenfalls zu den werktäglichen Spitzenzeiten eine Erhöhung der Krankentransportkapazität empfohlen. Dies ergibt sich vor allem im Landkreis Bad Kissingen aus der Notwendigkeit, die Notfallrettungsmittel von Krankentransporten zu entlasten. Somit wird auf Grund der Datenlage vorgeschlagen, die bisherige Vorhaltung im Bereich des Krankentransportes im Landkreis Bad Kissingen montags, dienstags und donnerstags um einen KTW, mittwochs und freitags sogar um zwei Fahrzeuge auszuweiten und die bisherige Schichtzeit eines KTW abends bis 21:00 Uhr zu verlängern. Zusätzlich sollte auch am Wochenende ein KTW tagsüber am Samstag für acht und am Sonntag für sechs Stunden vorgehalten werden.

Im Landkreis Haßberge empfiehlt sich bei gleichzeitiger Anpassung der bisherigen Schichtzeiten eine Ausweitung der KTW-Vorhaltung werktags für die Zeit von 09:00 Uhr bis 12:00 Uhr auf drei Fahrzeuge. Der bisher vorgehaltene Hintergrunddienst in den Nachtstunden wird für den Bereich des Krankentransportes nicht benötigt.

Im Landkreis Rhön-Grabfeld besteht aufgrund der ermittelten Median-Werte derzeit eine Überversorgung mit KTW. Daher sollte die bisherige Vorhaltung an den Werktagen und am Sonntag bei gleichzeitiger Anpassung der Schichtzeiten um ein Fahrzeug, an den Samstagen um zwei KTW reduziert werden. Hierdurch freiwerdende Kapazitäten könnten u. U. in den Regionen, in denen eine Erweiterung der Vorhaltung empfohlen wird, genutzt werden.

## 22 Rettungsdienstbereich Straubing

### 22.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Straubing

Im Herbst 2001 wurde mit der Begutachtung des RDB Straubing begonnen. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Juli 2000 bis Juni 2001.

Der Rettungsdienstbereich Straubing gehört zum Regierungsbezirk Niederbayern und umfasst die kreisfreie Stadt Straubing sowie die Landkreise Deggendorf, Regen und Straubing-Bogen. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der Rettungsdienstbereich Straubing im bayerischen Vergleich den 17. Rang ein, in Bezug auf die Fläche den 9. Rang. Somit lässt sich Straubing als ein flächenmäßig größerer Rettungsdienstbereich mit geringerer Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Rettungsdienstbereich Straubing gab es im Beobachtungszeitraum neun Rettungswachen und vier Stellplätze. Des Weiteren gab es sieben reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns (KVB) festgelegte Notarzt-Standorte. Im Rettungsdienstbereich Straubing war ein Rettungshubschraubers (RTH Christoph 15) stationiert.

#### 22.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Vorfeld machte der dortige Rettungszweckverband die Arbeitsgemeinschaft der Sozialversicherungsträger in Bayern bereits auf Brennpunkte im Rettungsdienstbereich aufmerksam ohne jedoch die Strukturschiedsstelle einzuschalten. Das Gespräch mit den Geschäftsleitern des Rettungsdienstbereiches Straubing, den Herren Hawelka und Lerner fand am 30. Oktober 2001 statt, der Besuch der Rettungsleitstelle Straubing am 19. November 2001.

Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit geführt wurden:

- 07.12.01 Ergebnispräsentation Gutachten Straubing vor dem RZV Straubing, vertreten durch Herrn Hawelka und Lerner und dem Leiter der RLSt, Herrn Bielmeier und Herrn Schlennert/BRK Präsidium im TQM-Centrum.
- 14.12.01 Präsentation der Ergebnisse des Gutachten Straubing bei allen den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Straubing in Straubing.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Straubing wurde im Februar 2002 versendet. Die beschlussfassende Verbandsversammlung des RZV Straubing fand am 02. Juli 2002 statt. Die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse Straubing erfolgte zum 01. Juli 2003.

#### 22.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Straubing umfasst drei Bände (1.300 Seiten) sowie einen Kartenband. Zusätzlich wurde eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse erstellt. Im Gutachtenband SBA (444 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Straubing enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Straubing sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 586 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 278 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Straubing wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Straubing von Juli 2000 bis Juni 2001 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatz-Leitsystem ARLISplus® darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie die Einsatzdaten (LIKS®) der in Bayern von der ADAC Luftrettung gGmbH betriebenen Rettungshubschrauber zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 57.773 Datensätze in ARLISplus® dokumentiert, die sich in 22.338 Notfall- und 29.870 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 38,7 % und der Krankentransport mit 51,7 % der Einsätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 1.124 Einsätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 1,9 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserwacht bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 4.441 Datensätze dokumentiert (7,7 %), die keiner Auswertung zugeführt werden durften. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie bspw. Probealarme oder Datensätze, bei denen ein NEF-Einsatz dokumentiert wurde, ohne dass dieses Fahrzeug jedoch real zum Einsatz kam („virtueller Einsatz“).

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Straubing auf der Ebene der Stadt Straubing sowie der Landkreise Deggendorf, Regen und Straubing-Bogen durchgeführt. Die Einsätze wurden dabei der Gemeinde des Einsatzortes bei Notfällen bzw. der Gemeinde des Ausgangsortes bei Krankentransporten zugeordnet.

Der Rettungsdienstbereich Straubing umfasst die kreisfreie Stadt Straubing sowie die Landkreise Deggendorf, Regen und Straubing-Bogen mit insgesamt 336.240 Einwohnern und einer Fläche von 3.106 km<sup>2</sup> und gehört damit flächenmäßig zu den größeren, einwohnermäßig zu den kleineren Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Deggendorf auf, in dem 115.288 Einwohner auf 866 km<sup>2</sup> lebten. Die Einwohnerzahl im Landkreis Regen lag bei 82.526 Einwohnern bei einer Fläche von 974 km<sup>2</sup>, im Landkreis Straubing-Bogen bei 94.520 Einwohnern auf einer Fläche von 1.201 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl lebte in der kreisfreien Stadt Straubing mit 43.906 Einwohnern auf einer Fläche von 65 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß der Landkreis Deggendorf mit 18.594 Einsätzen. Im Landkreis Regen wurden 12.054 Einsätze, im Landkreis Straubing-Bogen 10.307 Einsätze und in der kreisfreien Stadt Straubing 8.715 Einsätze in ARLISplus® dokumentiert. Hier zeigte sich, dass die Anzahl der Einsätze mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region annähernd korrelieren. Während in der Stadt Straubing das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten etwa 1 : 1 betrug, lag es im Landkreis Deggendorf bei 1 : 2,5, im Landkreis Regen bei 1 : 1,1 und im Landkreis Straubing-Bogen bei 1,1 : 1. Ursache dieser ungleichen Kennwerte ist vor allem die Krankenhausstruktur mit der Schwerpunktversorgung und Dialyseeinheit im Klinikum Deggendorf.

### 22.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich jedoch teilweise eine andere Verteilung als die erwartungsgemäß erhebliche Differenz zwischen den Ergebnissen, welche für die dichter besiedelten Gemeinden (z. B. am Siedlungsschwerpunkt Deggendorf) ermittelt wurden und jenen, die sich in den ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise ergaben. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl mit 3.709 Notfallereignissen im Landkreis Deggendorf festgestellt, gefolgt vom Landkreis Regen, der eine geringere Einwohnerzahl, aber mit 2.884 Notfallereignissen eine höhere Anzahl als im Landkreis Straubing-Bogen mit 2.561 Notfallereignissen aufweist. Die kreisfreie Stadt Straubing weist mit 2.412 Notfallereignissen sogar den geringsten Wert im gesamten Rettungsdienstbereich Straubing auf.

Dem gegenüber steht die Anzahl der Notfallereignisse im Verhältnis zur Einwohnerzahl, die im Landkreis Straubing-Bogen bei 27 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner, im Landkreis Deggendorf erwartungsgemäß höher bei 32, jedoch im Landkreis Regen bei 35 und in der kreisfreien Stadt Straubing sogar bei 55 liegt.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen vor allem die hohen Werte einiger kleinerer Gemeinden auf, wie z. B. Schaufling im Landkreis Deggendorf (44 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Bayerisch Eisenstein (63 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) und Bodenmais (74 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) im Landkreis Regen sowie Sankt Englmar im Landkreis Straubing-Bogen (75 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner).

Die niedrigsten Werte im Verhältnis zur Einwohnerzahl ergaben sich im Rettungsdienstbereich Straubing für den Landkreis Straubing-Bogen in der Gemeinde Rattenberg (12 Notfallereignisse/1.000 Einwohner), für den Landkreis Deggendorf in der Gemeinde Bernried (16 Notfallereignisse/1.000 Einwohner) und für den Landkreis Regen in der Gemeinde Achslach (17 Notfallereignisse/1.000 Einwohner).

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarztwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden.

Hierbei wurde mit 2.687 Notarzteinsätzen im Landkreis Deggendorf die größte Anzahl an Notarzteinsätzen dokumentiert, gefolgt von 2.186 im Landkreis Regen. 2.145 Notfalleinsätze wurden im Beobachtungszeitraum im Landkreis Straubing-Bogen und 1.755 in der kreisfreien Stadt Straubing durchgeführt.

Die Häufigkeiten der Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner auf Ebene der Gemeinden lagen in einem Wertebereich zwischen 9 und 62 (jeweils Landkreis Straubing-Bogen).

Die Anzahl der im Landkreis Straubing-Bogen im Beobachtungszeitraum dokumentierten Notarzteinsätze ist mit 2.145 die niedrigste der drei Landkreise. Auch die Gemeinde mit der niedrigsten Inzidenz an Notarzteinsätzen ist in diesem Landkreis zu finden, nämlich die Gemeinde Rattenberg mit einer Kennzahl von 9 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner. Dagegen weist die Gemeinde Sankt Englmar mit 62 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner den höchsten Wert auf, so dass im Landkreis Straubing-Bogen sowohl die niedrigste als auch die höchste Inzidenz an Notfalleinsätzen pro 1.000 Einwohner im gesamten Rettungsdienstbereich dokumentiert wurde.

Im Rettungsdienstbereich Straubing steht der Rettungsleitstelle zusätzlich als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst mit dem RTH Christoph 15 aus Straubing auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Luftrettungsmittels zur Verfügung.

Der Einsatz von Luftrettungsmitteln kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass die Luftrettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden. So werden beispielsweise sechs Gemeinden im nördlichen Landkreis Straubing-Bogen überwiegend durch den RTH Christoph 15 notärztlich versorgt.

Insgesamt konnten in den beiden Datenquellen ARLIS*plus*® und LIKS® 1.435 Einsätze des RTH Christoph 15 übereinstimmend identifiziert werden.

Auf Gemeindeebene ergab eine Analyse der Verfügbarkeit des RTH bei Notarzteinsätzen, dass zwischen 32 % und 86 % der Notarzteinsätze während der Tageszeiten stattfanden, in denen der RTH theoretisch verfügbar ist. Der tatsächliche Anteil der eingesetzten Luftrettungsmittel zu diesen Zeiten weist eine noch weitere Spanne auf und lag zwischen 0 % (z.B. in den Gemeinden Frauenau und Geiersthal) und 86 % (Gemeinde Haselbach).

Untersuchungen über das Zeitintervall von der Alarmierung bis zur Ankunft eines Rettungsmittels (ALAN-Intervall) zeigten, dass Gemeinden, die vorwiegend durch den RTH Christoph 15 versorgt wurden, während der Einsatzbereitschaft des RTH deutlich kürzere Zeitintervalle bei Notarzteinsätzen aufweisen als während der Nachtstunden. Tagsüber vergehen zwischen Alarmierung und Ankunft in 76 % der Einsätze weniger als 15 Minuten. Nachts erreicht der Notarzt innerhalb von 15 Minuten lediglich 11 % der Einsatzorte. Vergleichbare Auswirkungen auf die Hilfsfrist im Sinne des BayRDG konnten nicht festgestellt werden, da hier auch qualifizierte nicht-arztbesetzte Rettungsmittel berücksichtigt wurden.

Lässt man die vorrangig von Rettungsmitteln aus dem RDB Passau und Regensburg versorgten Gemeinden auf Grund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Straubing Hilfsfristeinhaltungen von 57 % bis 97 % bei 12 Minuten und knapp 79 % bis 99 % bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden.

Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten gute Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in einzelnen, peripher gelegenen Gemeinden auch bei Zugrundelegung der in der 2. AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehene Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten unter 70%, teilweise sogar unter 30 %.

Dokumentiert ist dies in insgesamt 16 Gemeinden, z. B. in Achslach, Drachselsried und Böbrach im Bereich der Rettungswache Viechtach. Die ungünstige Situation im Hinblick auf die Einhaltung der Hilfsfrist im Bereich der Rettungswache Viechtach ist vor allem auf naturgeographische Gegebenheiten zurückzuführen. Dies und die häufig sehr geringe Anzahl an Notfallereignissen in den betroffenen Gemeinden lassen die bisher von der Rettungsleitstelle angewandten Dispositionsverfahren unter Einbeziehung niedergelassener Ärzte sowie von Helfern-vor-Ort zielführend erscheinen. Die Zahlen der drei zuvor genannten Gemeinden sind im folgenden Abschnitt beispielhaft zusammengefasst:

In Achslach konnten von insgesamt 19 Notfallereignissen 17 bei der Hilfsfristanalyse berücksichtigt werden. In 5,9 % der Fälle wurde hierbei der Einsatzort innerhalb von 12 Minuten und in 35,3 % der Fälle innerhalb von 15 Minuten erreicht. Die Werte von Drachselsried betragen bei insgesamt 79 Notfalleinsätzen, von denen 69 berücksichtigt werden konnten, 5,8 % innerhalb von 12 Minuten und 29,0 % innerhalb von 15 Minuten. Von den insgesamt 45 Notfallereignissen in Böbrach konnten 40 bei der Hilfsfristanalyse berücksichtigt werden. Hier wurde in 7,5 % der Fälle der Einsatzort innerhalb von 12 Minuten und in 27,5 % innerhalb von 15 Minuten erreicht. Im Gegensatz dazu werden in der Gemeinde Viechtach mit 281 auswertbaren Notfallereignissen von insgesamt 317 in 97,2% der Fälle die Einsatzorte innerhalb von 12 Minuten und in 99,3% innerhalb von 15 Minuten erreicht.

Neben der im BayRDG vorgesehenen Hilfsfrist als reiner Fahrzeit wurde auch das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes bei Notfallereignissen ausgewertet. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Straubing im Median 1 Minute und 33 Sekunden. Bei 10 % der 12.991 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 5 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne von der Alarmierung bis zum Ausrücken der Rettungsmittel wurde auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet.

Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 3 Sekunden am Stellplatz des MHD in Straubing und 2 Minuten und 18 Sekunden an der Rettungswache des BRK in Mallersdorf-Pfaffenberg. Bei zehn Prozent aller Notfalleinsätze schwanken diese Werte jeweils an denselben Rettungsdienststandorten zwischen 2 Minuten und 11 Sekunden und genau 4 Minuten, bis das Ausrücken des Rettungsmittels durch die Fahrzeugbesatzung dokumentiert wurde. Hier sieht der Gutachter teilweise deutliches Optimierungspotenzial.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 2 Minuten und 36 Sekunden bis 3 Minuten und 51 Sekunden addiert werden muss, der sich aus dem Dispositionsintervall in der Rettungsleitstelle und dem Ausrückintervall an den Rettungswachen zusammensetzt, um das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes zu erhalten.

### 22.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 29.052 Einsätzen (97,3 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporteinsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 818 einen Anteil von 2,7 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppe, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLIS<sup>plus</sup>® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Straubing nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Straubing. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 31,1 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 30,6 %. Der Anteil der Heim- und Verlegungsfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Straubing bei einem Anteil von 13,0 % und 12,7 %. Dialysefahrten haben einen Anteil von 9,7 % und Infektfahrten liegen bei lediglich 0,9 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Straubing und der Landkreise Deggendorf, Regen und Straubing-Bogen. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyse Zwecke ziel führend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Straubing auch zu Einsätzen in den Landkreis Straubing-Bogen und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht ziel führend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Straubing weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Straubing mit ca. 44.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum knapp 4.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Deggendorf (ca. 115.000 Einwohner) etwa 13.000 Krankentransporte, im Landkreis Regen (ca. 82.500 Einwohner) etwa 6.000 Transporte und im Landkreis Straubing-Bogen (ca. 94.500 Einwohner) etwa 4.700 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Straubing bei 91, für den Landkreis Deggendorf bei 112, für den Landkreis Regen bei 72 und den Landkreis Straubing-Bogen bei 50 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielen die Gemeinden Deggendorf (7.474 Einsätze bzw. 238 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die kreisfreie Stadt Straubing (3.985 Einsätze bzw. 91 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Plattling (1.967 Einsätze bzw. 163 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Zwiesel (1.861 Einsätze bzw. 177 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).



Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinde Deggendorf, die Stadt Straubing sowie die Gemeinden Plattling, Zwiesel, Viechtach und Mallersdorf ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Straubing kann dem Klinikum Deggendorf zugemessen werden, das sowohl als Quell- wie auch als Zielklinik die höchste Krankentransport-Inzidenz zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für das Klinikum Straubing und das Bezirkskrankenhaus Mainkofen durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich ein eindeutiger Schwerpunkt zwischen dem Klinikum Deggendorf und der Bezirksklinik Mainkofen sowie der Fachklinik Osterhofen, die etwa 20 % aller Transporte zwischen Krankenhäusern ausmachten. Darüber hinaus wurde keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Kliniken festgestellt.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Schwerpunkt-Krankenhäusern (Versorgungsstufe III) und anderen Krankenhäusern mit 43,9 % (n = 3.090) am Gesamtaufkommen den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: zum einen die Gliederung des Prozessablaufes des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten, zum anderen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelt Fahrten. Eine Ausnahme bilden hier Dialysefahrten v.a. im Bereich Deggendorf, die am Montag, Mittwoch und Freitag bis in die späten Abendstunden durchgeführt wurden.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei bzw.

vier Maxima frühmorgens, mittags, nachmittags und abends, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag sehr wenige Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 12:00 Uhr annahmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis nachmittags 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 40 und 60 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 60 und 115 Minuten. Zudem nahm die Gruppe der Fernfahrten im RDB Straubing insgesamt einen relativ hohen Anteil an allen Krankentransporten ein (21,8 % aller Krankentransporte). Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa einer Stunde und 35 Minuten und ca. vier Stunden und 14 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 3 Minuten und 31 Sekunden und 11 Minuten und 5 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 8 Minuten und 25 Sekunden und 14 Minuten und 21 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten und der Verlegungen dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen ca. 13 Minuten und 3 Sekunden und 20 Minuten und 51 Sekunden, wobei die Dialysefahrten den höchsten Medianwert aufwiesen (ohne Einsatzgrund „Sonstige“). Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 8 Minuten und 31 Sekunden und 19 Minuten und 6 Sekunden registriert, wobei die Infektfahrten das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Straubing durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 40,4 % und 77,9 % an allen durch das Fahr-

zeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den vier Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt Straubing wurde ein Anteil von 86,3 % ermittelt. Im Landkreis Deggendorf wurden 92,9 %, im Landkreis Regen 96,4 % und im Landkreis Straubing-Bogen 65,1 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen mit Ausnahme des Landkreises Straubing-Bogen einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 818 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 287 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 35,1 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Etwa 6,4 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 52). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (58,5 % bzw. 479 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 46,0 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 78,0 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Deggendorf die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (37,3 %). Ein entsprechendes Ergebnis ergab die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser, da hier das Klinikum Deggendorf die höchsten Werte aufwies (n = 132). Bei den Zielkliniken dominierte ebenfalls das Klinikum Deggendorf mit 221 Einsätzen, gefolgt vom Klinikum der Universität Regensburg (n = 132), das Einsatzgeschehen.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass analog zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Schwerpunkt-Kliniken Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

#### 22.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dem entsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Straubing für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen

sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten umfassten jeweils einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden.

### 22.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Straubing sowie der Landkreise Deggendorf, Regen und Straubing-Bogen durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage Montag bis Freitag ähnliche Werte aufwies und am Wochenende insbesondere in den Nachtstunden sogar etwas höher als an den Werktagen war. Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Straubing, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz, im Sinne der Regelversorgung, ausreichend abdeckten.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Straubing. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. In den meisten Gemeinden des RDB Straubing war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Straubing aufrechtzuerhalten. Eine Reduzierung der Rettungsdienststandorte, wie auf Grund der statistischen Analyse gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze angezeigt, kann daher nicht empfohlen werden.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation vonseiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Straubing werden im Regelfall NEF oder NAW eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können z.B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es in den Notarzt-Standorten jeweils einen Dienst habenden Notarzt.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 22.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkliniken von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 22.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Straubing auf der Ebene der kreisfreien Stadt Straubing und der Landkreise Deggendorf, Regen sowie Straubing-Bogen erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Straubing Eingang.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt Straubing eine Vorhaltung zwei RTW rund um die Uhr. Für die bisher praktizierte Vorhaltung eines dritten RTW zu bestimmten Zeiten sieht der Gutachter keine Notwendigkeit.

Für den Landkreis Deggendorf wird empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung auszuweiten. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert. An der Rettungswache Deggendorf ist demnach ein RTW rund um die Uhr vorzuhalten. Es wird weiterhin empfohlen, ein Notfallrettungsmittel täglich, auch am Wochenende, in der Zeit von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr am Stellplatz Hengersberg für die Notfallrettung vorzuhalten. In den

Zeiten, in denen der Stellplatz nicht besetzt ist, ist es zielführend, das Rettungsmittel in der Rettungswache Deggendorf vorzuhalten. Die Rettungswachen Osterhofen und Plattling sind rund um die Uhr mit einem Notfall-Rettungsmittel zu besetzen.

Für den Landkreis Regen weist das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung keine Veränderung der Rettungsmittelvorhaltung aus. Es wird daher empfohlen, an den Rettungswachen Regen, Viechtach und Zwiesel wie bisher je einen RTW für 24 Stunden täglich vorzuhalten.

Auch für den Landkreis Straubing-Bogen ergaben die Analysen keine Veränderung der bisher praktizierten Vorhaltung. Während demnach an den Rettungswachen Bogen und Mallersdorf-Pfaffenberg je ein RTW rund um die Uhr vorzuhalten ist, wird empfohlen, am Stellplatz Stallwang montags bis freitags einen RTW von 08:00 Uhr bis 17:00 Uhr und samstags sowie sonntags von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr vorzuhalten.

Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt Straubing zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an die tageszeitlichen Erfordernisse. Dies bezieht sich auf alle Wochentage. Empfohlen wird die Vorhaltung von einem Krankentransportwagen von Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 08:00 Uhr und 18:00 Uhr. Am Samstag und Sonntag besteht Bedarf für einen vorzuhaltenden KTW zwischen 08:00 Uhr und 16:00 Uhr.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Deggendorf erbrachte die Notwendigkeit zur Ausweitung der bisherigen KTW-Vorhaltung auf den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Die KTW-Vorhaltung an den Werktagen wird dabei mit bis zu fünf zeitgleich vorzuhaltenden KTW empfohlen, das Zeitfenster dieser Vorhalteempfehlung differiert zwischen den einzelnen Werktagen. Am Samstag wird die Vorhaltung von einem KTW zwischen 06:00 Uhr und 18:00 Uhr sowie eines zweiten KTW zwischen 10:00 Uhr und 14:00 Uhr empfohlen. Für Sonntage konnte ein Bedarf an Krankentransportkapazität für ein Fahrzeug zwischen 09:00 Uhr und 17:00 Uhr ermittelt werden.

Für den Landkreis Regen empfiehlt sich eine bedarfsgerechte Anpassung der bisherigen Krankentransportkapazitäten durch eine Flexibilisierung der Schichtzeiten. So sollte werktags Montag bis Freitag ein KTW von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr, ein zweiter KTW von 08:00 Uhr bis 15:00 Uhr sowie ein drittes Fahrzeug von 09:30 Uhr bis 13:30 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. An den Wochenenden wurde bisher kein Krankentransportwagen vorgehalten, hier empfiehlt sich nach Analyse der Einsatzdaten an den Samstagen die Bereitstellung eines KTW in der Zeit von 09:30 Uhr bis 13:30 Uhr.

Auch im Landkreis Straubing-Bogen empfiehlt sich, für die Werktage Montag bis Freitag die KTW-Vorhaltung bedarfsgerecht durch variable Schichtzeiten anzupassen. Zwei KTW sollten ab 08:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 14:00 Uhr auf einen KTW reduziert werden. Wegen des geringen Krankentransportaufkommens an den Wochenenden sollte jedoch die bisherige Vorhaltung von einem KTW samstags und sonntags zwischen 08:00 Uhr und 18:00 Uhr abgebaut werden. Hier kann bei Bedarf auf den KTW im Bereich der kreisfreien Stadt Straubing zurückgegriffen werden, der trotz des auch hier geringen Einsatzaufkommens an den Wochenenden im Sinne einer gemeinsamen Versorgung der Stadt und des Landkreises von 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr weiterhin zur Verfügung stehen sollte.

## 23 Rettungsdienstbereich Traunstein

### 23.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Traunstein

Im ersten Quartal des Jahres 2003 wurde der Rettungsdienstbereich Traunstein begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Juli 2001 bis Juni 2002.

Der Rettungsdienstbereich Traunstein gehört zum Regierungsbezirk Oberbayern und umfasst die Landkreise Altötting, Berchtesgadener Land, Mühldorf a. Inn und Traunstein. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB Traunstein mit 484.242 Einwohnern im bayerischen Vergleich Rang 7 ein, in Bezug auf die Fläche mit 3.735 km<sup>2</sup> Rang 5. Somit liegt der RDB Traunstein in Bezug auf Einwohnerzahl und Fläche im oberen Drittel.

Im Rettungsdienstbereich Traunstein gab es im Beobachtungszeitraum 18 Rettungswachen und zwei Stellplätze sowie 13 reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Außerdem war ein Rettungshubschrauber (RTH Christoph 14) des Bundesgrenzschutzes im RDB Traunstein stationiert.

#### 23.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Zur Abstimmung der Begutachtung mit Rettungszweckverband, Leitstelle und der BRK Landesgeschäftsstelle wurden zahlreiche Gespräche geführt. Das Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes fand bereits am 31. August 2002 statt. Der Besuch der Rettungsleitstelle Traunstein fand am 16. September 2002 statt. Weitere Gespräche im Rahmen der Gutachtenarbeit:

- 06.11.02 Ergebnispräsentation Gutachten Traunstein im INM vor dem RZV Traunstein, vertreten durch Herrn Steinhauer vom RZV Traunstein, der RLSt Traunstein, vertreten durch Herrn Ochs und dem BRK Präsidium, vertreten durch Herrn Schlennert.
- 19.11.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Traunstein bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Traunstein in Traunstein.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Traunstein wurde im April 2003 an die Auftraggeber und den Rettungszweckverband Traunstein versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse entschied der Rettungszweckverband am 14. Dezember 2004, der Umsetzungszeitpunkt war noch offen.

#### 23.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Traunstein umfasst vier Bände (1.600 Seiten) sowie einen Kartenband. Zusätzlich wurde eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse erstellt. Im Gutachtenband SBA (508 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Traunstein enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Traunstein sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 422 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 284 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 382 Seiten) dargestellt.

In der Struktur- und Bedarfsanalyse Traunstein wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Traunstein von Juli 2001 bis Juni 2002 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wich-

tigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem *ARLISplus*® war. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung. Zur Analyse von Einsatzdaten des RTH Christoph 14 konnte darüber hinaus die Dokumentation des Bundesgrenzschutzes herangezogen werden.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 88.122 Datensätze in *ARLISplus*® dokumentiert, die sich in 42.149 Notfall- und 42.854 Krankentransporte aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 47,8 % und der Krankentransport mit 48,6 % der Einsätze repräsentiert waren. 2.143 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 2,4 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich beispielsweise um Gebietsabsicherungen oder Einsätze der Wasserschutz bzw. Bergwacht, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 976 Datensätze dokumentiert (1,1 %), die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Traunstein auf der Ebene der Landkreise Altötting, Berchtesgadener Land, Mühldorf a. Inn und Traunstein durchgeführt. Der Rettungsdienstbereich Traunstein umfasst insgesamt 484.242 Einwohner und eine Fläche von 3.735 km<sup>2</sup>. Er gehört damit bezogen auf die Fläche und Einwohnerzahl zu den großen Rettungsdienstbereichen Bayerns. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum mit 167.646 Einwohnern auf 1.532 km<sup>2</sup> (einschließlich gemeindefreier Gebiete) der Landkreis Traunstein auf. Im Landkreis Altötting lag die Einwohnerzahl bei 108.268 Einwohnern auf einer Fläche von 561 km<sup>2</sup>, im Landkreis Mühldorf a. Inn bei 108.480 Einwohnern auf einer Fläche von 806 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl wies der Landkreis Berchtesgadener Land auf, mit 99.848 Einwohnern auf einer Fläche von 837 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß mit 28.671 Einsätzen der Landkreis Traunstein. Im Landkreis Mühldorf a. Inn wurden 18.521 Einsätze, im Landkreis Altötting 18.349 und im Landkreis Berchtesgadener Land 17.698 Einsätze in *ARLISplus*® dokumentiert. Während das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in den Landkreisen Altötting und Traunstein etwa 1:1,1 betrug, lag es im Landkreis Mühldorf a. Inn bei 1:1,0 und im Landkreis Berchtesgadener Land bei 1:0,9.

### 23.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 21.501 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Traunstein untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise mit 6.920 Notfallereignissen im Landkreis Traunstein festgestellt, gefolgt vom Berchtesgadener Land mit 5.245 Notfallereignissen. Etwas niedrigere Zahlen wiesen die Landkreise Mühldorf a. Inn (4.814 Notfallereignisse) und Altötting (4.522 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 53 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Berchtesgadener Land, bei 44 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Mühldorf a. Inn, bei 42 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Altötting und bei 41 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Traunstein.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen vor allem die Gemeinden Waldkraiburg (1.553 Notfallereignisse), Bad Reichenhall (1.168 Notfallereignisse), Traunreut (988 Notfallereignisse) und Burghausen (920 Notfallereignisse) auf. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Oberneukirchen (12 Notfallereignisse), Rattenkirchen und Lohkirchen (jeweils 17 Notfallereignisse).



Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 16 in den Gemeinden Oberneukirchen und Pittenhart (Landkreis Mühldorf a. Inn bzw. Landkreis Traunstein) und 90 in der Gemeinde Reit i. Winkl (Landkreis Traunstein). Ein Wert von über 60 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner wurde neben Reit i. Winkl auch in den Gemeinden Altötting, Bad Reichenhall, Bayerisch Gmain, Berchtesgaden, Schönau a. Königssee und Waldkraiburg erfasst. Neben der Bevölkerungsstruktur zeigen sich hier vor allem Einflüsse von Tourismus sowie Krankenhäusern und Senioreneinrichtungen.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und Notarzwagen (NAW) auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART „ARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Traunstein innerhalb eines Notfallereignisses disponiert worden waren.

Im RDB Traunstein wurden im Beobachtungszeitraum 15.899 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 16.518 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 93,0 % der Notfallereignisse (n = 15.359) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 491 Ereignissen (3,1 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 35 Ereignissen (0,2 %) drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem 14 Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (14.070 der 16.518 Notarzteinsätze, 85,2 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden die Einsätze von RTH (1.073 Notarzteinsätze, 6,5 %). RTW nahmen einen Anteil von 5,3 % ein (882 Einsätze). Diese Einsätze spiegeln vor allem das am Notarzt-Standort Freilassing zeitweise eingesetzte Kompakt-System wider und sind als NAW-Einsätze zu verstehen. Notarzteinsätze, bei denen als KFZART "ARZT" dokumentiert wurde (373 Einsätze) erreichten einen Anteil von 2,3 %. Als letzte Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarzteinsätze deklariert wurden (120 Einsätze, 0,7 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von KTW, die in Ausnahmefällen den Notarzt zum Einsatzort transportierten, da kein NEF zur Verfügung stand.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen erwartungsgemäß im Landkreis Traunstein dokumentiert (5.221 Notarzteinsätze). Im Landkreis Berchtesgadener Land wurden 3.922, im Landkreis Mühldorf a. Inn 3.786 und im Landkreis Altötting 3.589 Notarzteinsätze von der RLSt Traunstein disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Waldkraiburg (1.146 Notarzteinsätze), Bad Reichenhall (837 Notarzteinsätze), Burghausen (754 Notarzteinsätze) und Mühldorf (692 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Oberneukirchen (12 Notarzteinsätze), Lohkirchen (15 Notarzteinsätze) und Rattenkirchen (16 Notarzteinsätze).

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise Werte von 39 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Berchtesgadener Land, 37 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Mühldorf a. Inn, 33 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Altötting sowie 31 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Traunstein.

Im RDB Traunstein ist der RTH Christoph 14 am Klinikum in Traunstein stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in München (RTH Christoph 1) und Straubing (RTH Christoph 15). Auf dem Gebiet der Republik Österreich sind in Salzburg (RTH Christophorus 6) und Kitzbühel (RTH Christopho-

rus 4) Luftrettungsmittel stationiert. Unter Annahme eines 50-km-Einsatzradius werden 91 % des RDB Traunstein durch den RTH Christoph 14 abgedeckt.

Von der Rettungsleitstelle Traunstein wurden während des Beobachtungszeitraums 17 verschiedene Luftrettungsmittel zu Notfalleinsätzen innerhalb des Rettungsdienstbereiches Traunstein zu 1.082 Einsätzen disponiert. Mit 93,0 % (1.006 Notfalleinsätze) hatte der RTH Christoph 14 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Traunstein. An zweiter Stelle lag der in Österreich stationierte RTH Christophorus 6 aus Salzburg mit 20 Notfalleinsätzen (1,8 %), gefolgt von dem in Kitzbühel stationierten RTH Christophorus 4 mit 18 Notfalleinsätzen (1,7 %).

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung auf der Ebene der Rettungswachbereiche zeigen, dass in 17 von 18 Rettungswachbereichen des RDB Traunstein die im BayRDG vorgegebene 12-Minuten-Hilfsfrist in mehr als 80 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die Werte auf der Ebene der Rettungswachbereiche variierten zwischen 73,2 % im Wachbereich der Rettungswache Neumarkt-Sankt Veit BRK und 97,1 % im Bereich der Rettungswachen Bad Reichenhall BRK und Mühldorf BRK. Die vergleichbaren Werte für die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist lagen zwischen 86,2 % im Bereich der Rettungswache Neumarkt Sankt-Veit BRK und 98,9 % im Bereich der Rettungswache Mühldorf BRK.

Die Ergebnisse der Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten durchwegs hohe Werte aufwiesen, wurde der geringste Wert der Hilfsfristeinhaltung in der peripher gelegenen Gemeinde Unterreit mit genau 70 % ermittelt. Auf Grund der insgesamt sehr guten Ergebnisse der Hilfsfristanalysen war eine Detailanalyse für einzelne Gemeinden im RDB Traunstein nicht indiziert.

Die Auswertung der Reaktionsintervalle nach Utstein-Style erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Traunstein im Median 1 Minute und 48 Sekunden. Bei 10 % der 22.932 auswertbaren Notfallereignisse vergingen mehr als 3 Minuten und 40 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen bzw. Stellplätze für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 47 Sekunden am Stellplatz Traunstein des MHD und genau 3 Minuten bei Notfalleinsätzen des BRK an der Rettungswache in Neumarkt-Sankt Veit.

### 23.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 41.795 Einsätzen (97,5 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporte stellte. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Be-

gleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellte bei einer Anzahl von 1.059 einen Anteil von 2,5 % aller 42.854 auswertbaren Transporte dar. Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLISplus® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für bestimmte Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dementsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Traunstein nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Traunstein. Die größte Gruppe bilden die Einweisungen mit einem Anteil von 35,5 %, gefolgt von Ambulanzfahrten mit 29,6 %. Der Anteil der Verlegungs- bzw. Heimfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Traunstein bei einem Anteil von 12,1 % bzw. 14,3 %. Dialysefahrten und „sonstige“ Fahrten haben jeweils einen Anteil von 4,0 % und Infektfahrten liegen bei lediglich 0,4 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der Landkreise Altötting, Berchtesgadener Land, Mühldorf a. Inn und Traunstein. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht

überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen weist auf gewisse Unterschiede hin. Während im Beobachtungszeitraum im Landkreis Traunstein (167.646 Einwohner) 14.313 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Altötting (108.268 Einwohner) 9.213 Krankentransporte, im Landkreis Mühldorf a. Inn (108.480 Einwohner) 9.150 Transporte und im Landkreis Berchtesgadener Land (99.848 Einwohner) 7.909 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für den Landkreis Traunstein bei 85, für den Landkreis Altötting ebenfalls bei 85, für den Landkreis Mühldorf a. Inn bei 84 und für den Landkreis Berchtesgadener Land lediglich bei 79 lagen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte lagen in den Gemeinden Altötting (3.708 Einsätze bzw. 293 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Traunstein (5.133 Einsätze bzw. 285 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Haag i. OB (1.214 Einsätze bzw. 210 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Mühldorf a. Inn (3.549 Einsätze bzw. 205 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Die Gemeinden Altötting, Traunstein, Haag i. OB und Mühldorf a. Inn weisen somit ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten auf. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl (13,4 %).

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Traunstein kann dem Klinikum Traunstein zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransport-Inzidenz zeigte. Detailliertere Analysen wurden zudem für das Kreiskrankenhaus Mühldorf a. Inn, das Kreiskrankenhaus Alt/Neuötting und das städtische Krankenhaus Bad Reichenhall durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich ein gewisser Schwerpunkt zwischen dem Klinikum Traunstein und der Kreisklinik Trostberg, die annähernd 18 % aller Transporte zwischen Krankenhäusern ausmachten. Darüber hinaus wurde keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Krankenhäuser festgestellt.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Schwerpunkt-Krankenhäusern (Versorgungsstufe III) und Krankenhäusern der Grundversorgung (Versorgungsstufe II) mit 20,0 % (n = 1.223) am Gesamtaufkommen den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen.

Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten und Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Analyseaspekte gewählt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden: zum einen die Gliederung des Prozessablaufes des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten, zum anderen die Untersuchung der Ver-

teilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 06:00 Uhr morgens, mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:30 Uhr und 12:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima: frühmorgens, mittags und nachmittags. Diese Maxima spiegeln die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) wider. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag fast keine Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Gegebenheiten der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel ausgeprägte Maximalwerte gegen 10:00 Uhr annehmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 09:00 Uhr bis nachmittags ca. 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitverteilungen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Die Gruppe der Fernfahrten nahm im RDB Traunstein insgesamt einen Anteil von 15,4 % an allen nicht-arztbegleiteten Krankentransporten ein. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 36 und 70 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 64 Minuten und 3 Stunden 45 Minuten. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen 1 Stunde 40 Minuten und 5 Stunden 45 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches durchaus deutliche Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 4 Minuten

18 Sekunden und 14 Minuten 23 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 9 Minuten 43 Sekunden und 15 Minuten 32 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten, der Infektfahrten und der Verlegungen dokumentiert worden waren. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert worden war, lagen zwischen 10 Minuten 44 Sekunden und 27 Minuten 51 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war die Nachbereitungszeit, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel „frei“ gemeldet worden waren. Hier wurden Medianwerte zwischen 9 Minuten 11 Sekunden und 25 Minuten 42 Sekunden registriert, wobei die Infektfahrten erwartungsgemäß das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 1.059 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 267 dieser Transporte wurden luftgestützt, entweder mit ITH oder RTH, durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 25,2 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Lediglich ein Anteil von 0,8 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 8). Der überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (74,0 % bzw. 784 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 25,1 % des bodengebundenen Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 80,9 % bei vergleichbaren Absolutwerten (216 bodengebunden vs. 199 luftgestützt). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Eine Untersuchung des Ausgangslandkreises der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Traunstein die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ausgingen (28,5 %), dicht gefolgt vom Landkreis Altötting (27,5 %). Dagegen weist bei der Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quellkrankenhäuser das Kreiskrankenhaus Alt/Neuötting die höchsten Werte auf. Bei den Zielkliniken wurde das Einsatzgeschehen dominiert vom Klinikum Traunstein (268 Einsätze), gefolgt vom Kreiskrankenhaus Alt/Neuötting (130 Einsätze).

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe bzw. zu Fachkrankenhäusern verlegt wurde. Am häufigsten waren Schwerpunkt-Krankenhäuser Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

### Fahrzeugspezifische Analysen

Neben den Auswertungen der Patientenströme wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Traunstein durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport

sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 38,8 % und 80,4 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen bei über 90 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den vier Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden.

Für den Landkreis Altötting wurde dabei ein Anteil von 94,8 % ermittelt. Im Landkreis Berchtesgadener Land wurden 97,0 %, im Landkreis Mühldorf a. Inn 88,2 % und im Landkreis Traunstein 87,5 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Landkreise.

### 23.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Traunstein für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten umfassten jeweils einen Landkreis.

#### 23.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch RTW/NAW und Notarzteinsätze (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) auf der Ebene der Landkreise Altötting, Berchtesgadener Land, Mühldorf a. Inn und Traunstein durchgeführt. Die durch NAW im Kompakt-System – insbesondere von der Rettungswache Bad Reichenhall und Freilassing – durchgeführten Notfalleinsätze wurden sowohl bei der Bedarfsermittlung der RTW-Vorhaltung als auch bei der Bedarfsermittlung der Notarzt-Standorte berücksichtigt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für alle analysierten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Am Wochenende war das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung gegenüber den Werktagen nicht reduziert und lag in den Nachtstunden sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Traunstein, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten. Teilweise lag die RTW-Vorhaltung deutlich über der im Sinne der Regelversorgung notwendigen Rettungsmittelvorhaltung. Dies war insbesondere

im Landkreis Traunstein der Fall, in dem an sieben Rettungswachen jeweils ein Notfallrettungsmittel rund um die Uhr vorgehalten wurde.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Traunstein. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Traunstein war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet. Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Traunstein aufrechtzuerhalten.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Traunstein werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Traunstein jeweils einen Dienst habenden Notarzt. Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Traunstein auf den in Traunstein stationierten RTH Christoph 14 zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 23.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden für die Bedarfsermittlung die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten berücksichtigt. Hierbei wurde zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten differenziert, da vor allem bei Transportaufträgen, die zur sofortigen Durchführung an die Leitstelle übermittelt werden, gerade zu Spitzenzeiten mit Wartezeiten gerechnet werden muss. Eine eingeschränkte Verfügbarkeit von Fahrzeugen bei der Disposition in der Rettungsleitstelle kann auf einen eventuell erhöhten Bedarf an Krankentransportkapazität hinweisen, so dass auch dieser Aspekt einbezogen wurde.

Des Weiteren wurden fahrzeugspezifische Auswertungen beachtet. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-



Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Abschnitts analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im Rettungsdienstbereich betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkrankenhäusern von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

### 23.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Traunstein auf der Ebene der Landkreise Altötting, Berchtesgadener Land, Mühldorf a. Inn und Traunstein erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Traunstein Berücksichtigung. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Im Landkreis Altötting haben die Analysen eine über den tatsächlichen Bedarf hinausgehende Vorhaltung an Notfallrettungsmitteln an der Rettungswache Altötting ergeben. Die Empfehlung für den Landkreis sieht daher vor, an jeder der Rettungswachen Altötting, Burghausen und Garching jeweils einen RTW täglich rund um die Uhr vorzuhalten.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Altötting zeigt die Notwendigkeit einer geringfügigen Anpassung der Schichtdauer der bisherigen KTW-Vorhaltung. Für die Werktage Montag bis Freitag ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und fünf KTW. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 18:00 Uhr und sonntags zwischen 09:00 Uhr und 17:00 Uhr empfohlen. Die Vorhaltung einer KTW-Rufbereitschaft ist nicht indiziert.

Für den Landkreis Berchtesgadener Land zeigt die Empfehlung eine Reduzierung der vorzuhaltenden RTW-Kapazitäten an der bisherigen Rettungswache Teisendorf, die damit zum Stellplatz mit der Vorhaltung eines RTW montags bis donnerstags von 08:00 Uhr bis 22:00 Uhr, freitags von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr und samstags und sonntags rund um die Uhr wird. An den Rettungswachen Bad Reichenhall, Berchtesgaden und Freilassing sehen die Empfehlungen die Vorhaltung je eines RTW rund um die Uhr vor. Montags bis freitags steht an der Rettungswache Bad Reichenhall nach dem Vorhaltungsmodell ein zweiter RTW von 08:00 Uhr bis 16:00 Uhr zur Verfügung. Die Vorhaltung einer RTW-Rufbereitschaft in den Stunden zwischen 00:00 Uhr und 07:00 Uhr sowie zwischen 19:00 Uhr und 24:00 Uhr täglich wird ebenfalls empfohlen.

Für die KTW-Vorhaltung zeigte die Analyse die Möglichkeit, montags bis freitags auf maximal drei Fahrzeuge tagsüber zu reduzieren sowie durch variable Schichtzeiten anzupassen. Ein KTW sollte ab 06:00 Uhr, zwei weitere KTW ab 07:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 13:00 Uhr auf zwei und ab 16:00 Uhr auf einen KTW reduziert werden. Dieser sollte bis 20:00 Uhr zur Verfügung stehen. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 18:00 Uhr

empfohlen, an den Sonntagen sollte ein Fahrzeug zwischen 09:00 Uhr und 17:00 Uhr zur Verfügung stehen. Die Vorhaltung einer KTW-Rufbereitschaft ist nicht indiziert.

Für den Landkreis Mühldorf a. Inn ergaben die Analysen eine Ausweitung der Vorhaltung an der Rettungswache Waldkraiburg auf zwei dienstbereite RTW zu folgenden Zeiten: Montag und Dienstag zwischen 06:00 Uhr und 18:00 Uhr, Mittwoch bis Freitag, 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr sowie Samstag und Sonntag von 09:00 Uhr bis 24:00 Uhr. An den drei anderen Rettungswachen Haag, Mühldorf und Neumarkt-Sankt Veit bleibt die Vorhaltung eines RTW täglich rund um die Uhr unverändert bestehen.

Für den Bereich des Krankentransportes im Landkreis Mühldorf a. Inn ergab die Analyse für die Werktage Montag bis Freitag die Notwendigkeit einer Erhöhung der bisherigen KTW-Vorhaltung bedarfsgerecht auf bis zu vier Fahrzeuge tagsüber. Ein KTW sollte ab 06:00 Uhr, ein zweiter ab 08:00 Uhr sowie zwei weitere KTW ab 09:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 13:00 Uhr auf drei und ab 17:00 Uhr auf einen KTW reduziert werden, der bis 21:00 Uhr zur Verfügung stehen sollte. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 09:00 Uhr und 18:00 Uhr empfohlen, an den Sonntagen sollte ein Fahrzeug zwischen 09:00 Uhr und 17:00 Uhr zur Verfügung stehen. Die Vorhaltung einer KTW-Rufbereitschaft ist nicht indiziert.

An den Rettungswachen Fridolfing, Grassau, Reit i. Winkl, Ruhpolding, Traunreut, Traunstein und Trostberg wird die Vorhaltung je eines RTW täglich rund um die Uhr empfohlen. An der Rettungswache Traunstein steht der Empfehlung gemäß Montag bis Freitag von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr ein zweiter RTW zur Verfügung. Trotz des sehr dichten Netzes an Rettungswachen im gesamten Rettungsdienstbereich Traunstein wird die Ausweitung der Vorhaltung des zweiten Notfallrettungsmittels an der Rettungswache Traunstein auf Samstag und Sonntag, jeweils von 09:00 Uhr bis 22:00 Uhr empfohlen.

Für den Krankentransport im Landkreis Traunstein wird für die Werktage Montag bis Freitag empfohlen, die KTW-Vorhaltung auf maximal fünf Fahrzeuge tagsüber zu erhöhen sowie durch variable Schichtzeiten anzupassen. Ein KTW sollte ab 06:00 Uhr, ein zweiter ab 07:00 Uhr sowie zwei weitere KTW ab 08:00 Uhr betriebsbereit vorgehalten werden. Der fünfte KTW wird ab 09:00 Uhr benötigt. Entsprechend den Einsatzspitzen kann an diesen Tagen ab 15:30 Uhr auf drei und ab 18:00 Uhr auf zwei KTW reduziert werden, die bis 21:00 Uhr zur Verfügung stehen sollten. Ein KTW sollte bis 22:00 Uhr verfügbar sein.

Obwohl der Median an den Werktagen um die Mittagszeit eigentlich bis zu sieben benötigte KTW umschreibt, muss hier jedoch die besondere Situation im Landkreis Traunstein berücksichtigt werden, dass eine ungewöhnlich hohe Zahl von Notfallrettungsmitteln (tagsüber 8 RTW) zur Verfügung stehen. Um hier auch unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit für diese Rettungsmittel einen ausreichenden Auslastungsgrad – jedoch ohne Benachteiligung der Notfallrettung – zu erzielen, hält der Gutachter eine Ausweitung der KTW-Vorhaltung auf fünf Fahrzeuge zu den Spitzenzeiten für ausreichend. Ein höherer Grad der bedarfsorientierten Verflechtung von Notfallrettungsmitteln und Krankentransportkapazität kann zudem durch das dichte Netz an Rettungswachen vor allem in den Regionen verantwortet werden, die hauptsächlich den Bedarf an KTW-Kapazität generieren (Städte Traunstein, Traunreut und Trostberg).

Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 08:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie eines zweiten KTW zwischen 09:00 Uhr und 16:00 Uhr empfohlen, sonntags besteht Bedarf an einem KTW zwischen 08:00 Uhr und 20:00 Uhr. Die Vorhaltung einer KTW-Rufbereitschaft ist nicht indiziert.

Im Rahmen einer Detailanalyse für das Gebiet der Rettungswache Reit im Winkl wurden für das Untersuchungsgebiet saisonale Schwankungen im Einsatzaufkommen festgestellt. Während der Wintermonate steigt insbesondere das Krankentransportaufkommen in diesem Gebiet deutlich an. Ein besonders starker Anstieg wurde während der Wochentage Samstag und Sonntag festgestellt. In einem zeitlich begrenzten Umfang wird deshalb eine zusätzliche KTW-Vorhaltung für die Rettungswache Reit im Winkl empfohlen. Hier wird für 50 Tage/ Jahr eine zusätzliche KTW-Schicht von 11:00 Uhr bis 18:00 Uhr empfohlen, die während der

Ferienzeit an Weihnachten und Ostern über die volle Woche und in der übrigen Zeit an den Wochenenden betriebsbereit vorgehalten werden sollte. Die genaue jahreszeitliche Festlegung dieser zusätzlichen KTW-Vorhaltung („Winterdienst“) soll nach Absprache zwischen der Rettungsleitstelle Traunstein und den Leistungserbringern erfolgen.

## 24 Rettungsdienstbereich Weiden

### 24.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Weiden

Im ersten Quartal des Jahres 2002 wurde der Rettungsdienstbereich Weiden begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Juli 2001 bis Juni 2002.

Der Rettungsdienstbereich Weiden gehört zum Regierungsbezirk Oberpfalz und umfasst die kreisfreie Stadt Weiden sowie die Landkreise Neustadt a. d. Waldnaab und Tirschenreuth. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB Weiden mit 224.034 Einwohnern im bayerischen Vergleich den letzten Rang ein. In Bezug auf die Fläche liegt der RDB Weiden mit 2.577 km<sup>2</sup> im Mittelfeld.

Im Rettungsdienstbereich Weiden gab es im Beobachtungszeitraum acht Rettungswachen und keinen Stellplatz. Des Weiteren gab es sieben reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte. Im Rettungsdienstbereich Weiden war kein Rettungshubschrauber stationiert. Die nächstliegenden Hubschrauber waren der RTH Christoph 20 in Bayreuth sowie der ITH und der RTH in Nürnberg. Ca. 50% des Rettungsdienstbereiches wurden durch die Einsatzradien dieser drei Hubschrauber abgedeckt.

#### 24.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Vorfeld der Gutachtertätigkeiten wurde bereits am 29. August 2002 ein Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes, Herrn Hubmann geführt. Der Besuch der Rettungsleitstelle Weiden fand am 28. November 2002 statt. Weitere Gespräche zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Bedarfsvorschläge wurden geführt:

- 13.02.03 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Weiden vor dem RZV Weiden, vertreten durch Herrn Hubmann vom RZV Weiden, Herrn Putzer von der RLSt Weiden und Herrn Schlennert vom BRK Präsidium im INM.
- 20.02.02 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Weiden bei den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes und den Hilfsorganisationen im RDB Weiden in Weiden i. d. Oberpfalz.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse des RDB Weiden wurde im April 2003 an die Auftraggeber und den Rettungszweckverband Weiden versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen der Struktur- und Bedarfsanalyse entschied der Rettungszweckverband am 27. September 2004, der Umsetzungszeitpunkt war noch offen.

#### 24.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Weiden umfasst drei Bände (1.020 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (386 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Weiden enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Weiden sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 386 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 250 Seiten) dargestellt.

In der Struktur- und Bedarfsanalyse Weiden wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Weiden von Juli 2001 bis Juni 2002 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigste

und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® war. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 42.861 Datensätze in ARLIS*plus*® dokumentiert, die sich in 18.528 Notfalleinsätze und 21.845 Krankentransporte aufteilen. Weitere 692 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass diese Datensätze in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurden. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Werkstattfahrten, Dienstfahrten und Gebietsabsicherungen, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 1.796 Datensätze dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarme oder Fehldokumentationen. Den größten Anteil dieser Gruppe bilden so genannte virtuelle NEF-Einsätze, für die in der Rettungsleitstelle ein eigener Datensatz generiert wurde, der Notarzt jedoch de facto mit dem RTW zum Einsatz kam.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Weiden auf der Ebene der kreisfreien Stadt Weiden bzw. der Landkreise Neustadt a. d. Waldnaab und Tirschenreuth durchgeführt. Insgesamt umfasst der Rettungsdienstbereich Weiden 224.034 Einwohner auf einer Fläche von 2.576,5 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche befindet sich der RDB Weiden damit im Mittelfeld im Vergleich der Rettungsdienstbereiche Bayerns. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet den 26. und damit letzten Rang innerhalb der 26 bayerischen Rettungsdienstbereiche ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab mit 101.011 Einwohnern die größte Bevölkerungszahl auf einer Fläche von 1.427,1 km<sup>2</sup> (einschließlich gemeindefreier Gebiete) auf. Die Einwohnerzahl im Landkreis Tirschenreuth lag bei 79.993 Einwohnern auf einer Fläche von 1.081,4 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl hatte die kreisfreie Stadt Weiden mit 43.030 Einwohnern auf einer Fläche von 68,0 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte mit 14.593 Einsätzen der Landkreis Tirschenreuth. Für den Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab wurden insgesamt 12.855 Einsätze, für die kreisfreie Stadt Weiden 11.325 Einsätze im Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® der Rettungsleitstelle Weiden dokumentiert. Während das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten in der Stadt Weiden etwa 1:1,8 betrug, lag es im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab bei 1:0,7 und im Landkreis Tirschenreuth bei etwa 1:1,2.

### 24.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 9.029 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Weiden untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt mit 3.620 im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab festgestellt, gefolgt vom Landkreis Tirschenreuth mit 3.003. Eine etwas niedrigere Zahl wies die kreisfreie Stadt Weiden (2.406 Notfallereignisse) auf.

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 56 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner in der kreisfreien Stadt Weiden, bei 36 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im

Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab und bei 38 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Tirschenreuth.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben der Stadt Weiden vor allem die Gemeinden Tirschenreuth (453 Notfallereignisse), Grafenwöhr (439 Notfallereignisse) und Waldsassen (422 Notfallereignisse) mit einem vergleichsweise hohen Notfallaufkommen auf. In allen anderen Gemeinden wurden weniger als 400 Notfallereignisse im Beobachtungszeitraum dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Bechtsrieth (13 Notfallereignisse), Schlammersdorf (16 Notfallereignisse) und Kastl (23 Notfallereignisse).

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden zwischen 8 in der Gemeinde Waldershof (Landkreis Tirschenreuth) und 63 in der Gemeinde Grafenwöhr (Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab). Für die Gemeinde Grafenwöhr ist zu beachten, dass der unmittelbar an das Gemeindegebiet angrenzende Truppenübungsplatz der US-Armee bei medizinischen Notfällen mitversorgt wurde. Für die Gemeinde Waldershof muss beachtet werden, dass diese Gemeinde im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel aus dem benachbarten RDB Hof versorgt wurde. Es ist außerdem davon auszugehen, dass die Bevölkerung dieser Gemeinde bei Notfällen direkt in der Rettungsleitstelle Hof angerufen hat und das Einsatzgeschehen nicht komplett in der RLSt Weiden dokumentiert wurde.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Des Weiteren wurden Einsätze, bei denen der Notarzt im Kompakt-System mit einem anderen Rettungsmittel bzw. in seinem Privatfahrzeug zum Einsatzort gelangte, entsprechend berücksichtigt. Die unter der KFZART „AUARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden ebenfalls in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, sofern diese von der RLSt Weiden innerhalb eines Notfallereignisses disponiert worden waren.

Im RDB Weiden wurden im Beobachtungszeitraum 6.462 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 6.654 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 97,4 % der Notfallereignisse (n = 6.291) mit Notarztindikation war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 155 Ereignissen (2,4 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 12 Ereignissen (0,2 %) drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem 4 Notfallereignisse mit Beteiligung von mehr als drei Notärzten dokumentiert. Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ "NEF" durchgeführt (4.804 der 6.654 Notarzteinsätze, 72,2 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden die Einsätze, bei denen der Notarzt nicht mit dem NEF, sondern zusammen mit dem RTW zum Einsatz fährt (1.291 Notarzteinsätze, 19,4 %). Bei 316 Einsätzen der Notärzte wurde in der KFZART „NA“ dokumentiert, dies entspricht 4,7 % der Einsätze. Des Weiteren wurden 84 Einsätze der Luftrettungsmittel (1,3 %) sowie 93 Notarzteinsätze, bei denen als KFZART "AUARZT" dokumentiert wurde (1,4 %), in die Auswertungen einbezogen. Als letzte Gruppe wurden Einsätze von verschiedenen Rettungsmitteln berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes "5/99 NA-Zubringer" als Notarzteinsätze deklariert wurden (66 Einsätze; 1,0 %). In letztere Gruppe fielen vor allem Einsätze von KTW, die in Ausnahmefällen als Notarztzubringer fungierten.

Auf der regionalen Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab dokumentiert (2.679 Notarzteinsätze). Im Landkreis Tirschenreuth wurden 2.314 und in der kreisfreien Stadt Weiden 1.661 Notarzteinsätze von der RLSt Weiden disponiert. Auf der Ebene der kreisangehörigen Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Grafenwöhr (343 Notarzteinsätze), Tirschenreuth (322 Notarzteinsätze) und Waldsassen (319 Notarzteinsätze)

dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Bechtsrieth (10 Notarzteinsätze), Schlammersdorf (12 Notarzteinsätze) und Kastl (15 Notarzteinsätze).

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise bzw. der kreisfreien Stadt Werte von 39 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner in der Stadt Weiden, 27 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab und 29 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Tirschenreuth.

Im RDB Weiden ist kein Luftrettungsmittel stationiert. Die nächstgelegenen Standorte von Luftrettungsmitteln sind in Bayreuth (RTH Christoph 20), Nürnberg (ITH Christoph Nürnberg und RTH Christoph 27), Regensburg (RTH/ITH Christoph Regensburg) und Straubing (RTH Christoph 15). Unter Annahme der vom BStMI festgelegten räumlichen Einsatzbereiche wurden 48,5 % des RDB Weiden durch die genannten Luftrettungsmittel abgedeckt. Die größte Abdeckung weist der RTH Christoph 20 aus Bayreuth auf, der etwa 48 % der Fläche des RDB Weiden durch seinen 50-km-Einsatzradius abdecken kann.

Von der Rettungsleitstelle Weiden wurden während des Beobachtungszeitraums sechs verschiedene Luftrettungsmittel zu Notfalleinsätzen innerhalb des Rettungsdienstbereichs Weiden disponiert. Mit 66,7 % (56 Notfalleinsätze) hatte der in Bayreuth stationierte RTH Christoph 20 den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Weiden. An zweiter Stelle lag der in Straubing stationierte RTH Christoph 15 mit 17 Notfalleinsätzen (20,2 %). Von den in Nürnberg, Regensburg und München stationierten Luftrettungsmitteln wurden insgesamt lediglich 11 Luftrettungseinsätze im RDB Weiden dokumentiert.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in den Rettungswachgebieten des RDB Weiden die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in über 90 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Einzige Ausnahme hiervon bildete das Rettungswachgebiet Erbendorf BRK, in dem die 15-Minuten-Hilfsfrist in 89,9 % der Notfallereignisse eingehalten wurde. Die vergleichbaren Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 77,4 % im Wachbereich der Rettungswache Erbendorf BRK und 93,8 % im Rettungswachbereich Weiden BRK.

Bei der Analyse der Fahrzeiten auf der Ebene einzelner Gemeinden variieren die festgestellten Werte etwas stärker als auf der Ebene der Rettungswachbereiche, deren Zahlen bereits den Mittelwert mehrerer Gemeinden repräsentieren. Der Anteil der Notfälle, die innerhalb von 15 Minuten erreicht wurden, war in den Gemeinden Ebnath (63,2 %) und Pullenreuth (64,4 %) im Rettungswachbereich Kemnath am geringsten. Die beiden genannten Gemeinden gehören zu den schwächer besiedelten Regionen des Rettungsdienstbereichs und sind damit im Sinne des BayRDG als „dünn besiedelt“ oder strukturarm anzusehen. Demgegenüber konnten 13 Gemeinden der insgesamt 65 Gemeinden des RDB Weiden identifiziert werden, in denen die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten in 100 % der Notfälle eingehalten werden konnte. In weiteren 34 Gemeinden wurde die 15-Minuten-Hilfsfrist in über 90 % der dokumentierten Notfälle eingehalten. Insgesamt ist im Rettungsdienstbereich Weiden eine sehr gute Hilfsfristsituation zu konstatieren.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 7 Minuten 13 Sekunden im Wachbereich der RW Tirschenreuth BRK und 10 Minuten 34 Sekunden im Wachbereich der RW Eschenbach BRK. Einen höheren Wert weist die Gemeinde Waldershof auf, die im Beobachtungszeitraum vorwiegend von Rettungsmitteln aus dem benachbarten RDB Hof versorgt wurde. Das Einsatzgeschehen dieser Gemeinde wurde in der RLSt Weiden nicht vollständig

dokumentiert. Aus diesem Grund ist der Medianwert von 16 Minuten 46 Sekunden als nicht ausreichend repräsentativ anzusehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Weiden im Median 1 Minute 44 Sekunden. Bei 10 % der 9.468 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 44 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute 43 Sekunden an der Rettungswache Tirschenreuth BRK und 2 Minuten 13 Sekunden bei Notfalleinsätzen an der Rettungswache Kemnath BRK.

### 24.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 21.345 Einsätzen (97,7 %) den Hauptanteil der auswertbaren Krankentransporte stellte. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt wurden. Sie stellte bei einer Anzahl von 500 einen Anteil von 2,3 % aller 21.845 auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Transporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen verschiedene Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in ARLIS<sup>plus</sup>® genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ dokumentiert.

Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimtransport aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dementsprechend kann eine Ambulanzfahrt zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung mit einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes



Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Weiden nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Weiden. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 30,2 %, gefolgt von Einweisungen mit 27,6 %. Der Anteil der Dialysefahrten bzw. Verlegungen liegt im Rettungsdienstbereich Weiden bei einem Anteil von 14,8 % bzw. 13,1 %. Heimfahrten haben einen Anteil von 11,7 %, Infektfahrten liegen bei lediglich 1,8 %. Ein Anteil von insgesamt 0,8 % des gesamten Krankentransportgeschehens wurde nicht weiter differenziert und unter dem Einsatzgrund „Sonstige“ subsumiert.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Weiden sowie der Landkreise Neustadt a. d. Waldnaab und Tirschenreuth. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie des Untersuchungsgebiets mitberücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyse Zwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Weiden auch zu Einsätzen in den Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab und umgekehrt disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Weiden weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Weiden mit 43.030 Einwohnern im Beobachtungszeitraum 6.991 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab (101.011 Einwohner) 5.277 Krankentransporte und im Landkreis Tirschenreuth (79.993 Einwohner) 7.572 Transporte. Diese Verhältnisse spiegeln sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Weiden bei 162, für den Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab bei 52 und für den Landkreis Tirschenreuth bei 95 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Die höchsten Absolutwerte erzielten die kreisfreie Stadt Weiden (6.991 Einsätze bzw. 162 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), die Gemeinden Tirschenreuth (2.397 Einsätze bzw. 250 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Eschenbach i. d. OPf. (842 Einsätze bzw. 215 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Waldsassen (1.728 Einsätze bzw. 222 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Weiden sowie die Gemeinden Tirschenreuth, Eschenbach i. d. OPf. und Waldsassen ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Gemeinden. An dieser Stelle wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei

der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- bzw. Zielkrankenhaus der Transporte gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die größte Bedeutung für den Krankentransport innerhalb des RDB Weiden kann dem Klinikum Weiden zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für die Kreiskrankenhäuser in Tirschenreuth, Neustadt a. d. Waldnaab und Waldsassen durchgeführt. Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigten sich keine dominierenden Quell-Ziel-Relationen. Den größten Anteil bildete das Transportgeschehen zwischen den beiden Krankenhäusern des Landkreises Tirschenreuth (KKH Tirschenreuth, KKH Waldsassen), die mit insgesamt 401 Transporten 10,4 % aller ausgewerteten Quell-Ziel-Relationen abbilden.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme von Krankenhäusern höherer Versorgungsstufe zu Krankenhäusern einer niedrigeren Versorgungsstufe mit 49,0 % am Gesamtaufkommen ( $n = 3.845$ ) den größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporten besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Aspekte der Analyse gewählt, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden: zum einen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, zum anderen die Gliederung des Prozessablaufs des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich wäre.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigt erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigt sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:30 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 12:30 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:30 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelt Fahrten. Eine Ausnahme bildeten hier Dialysefahrten, die an den Werktagen Montag, Mittwoch und Freitag auch in den Abendstunden gegen 18:00 eine charakteristische Einsatzspitze aufweisen.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen zu erklären wären. Dagegen zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei Maxima frühmorgens, mittags und abends. Diese Maxima spiegeln die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) wider. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 07:00 Uhr und ca. 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind

bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass sowohl die Heimfahrten, als auch die Verlegungen in der Regel ausgeprägte Maximalwerte zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr annehmen. Ambulanztransporte weisen von ca. 08:30 Uhr bis nachmittags 16:30 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 37 und 59 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 1 Stunde 7 Minuten und 2 Stunden 49 Minuten. Die Gruppe der Fernfahrten hatte im RDB Weiden insgesamt einen Anteil von 23,4 % an allen Krankentransporten mit ausreichender Dokumentation der entsprechenden Zeitstempel in *ARLISplus*® (n = 21.026). Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen 1 Stunde 40 Minuten und 6 Stunden 40 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereichs lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen 6 Minuten 58 Sekunden und 10 Minuten 44 Sekunden auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen 8 Minuten 24 Sekunden und 14 Minuten 36 Sekunden ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Verlegungen und der Heimfahrten dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen 4 Minuten 19 Sekunden und 23 Minuten 8 Sekunden, wobei die Verlegungen den höchsten Medianwert aufwiesen. Fernfahrten blieben bei diesen Auswertungen unberücksichtigt. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als Fahrzeug „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen 8 Minuten 27 Sekunden und 17 Minuten 42 Sekunden registriert, wobei erwartungsgemäß die benötigte Zeitspanne bei Infektfahrten am größten war.

## Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden 500 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. 89 dieser Transporte wurden luftgestützt, entweder mit ITH oder RTH, durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 17,8 % der arztbegleiteten Patiententransporte. Ein Anteil von 3,2 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 16). Der überwiegende Anteil von 79,0 % (n = 395 Einsätze) der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit Rettungsmitteln (RTW, KTW) der öffentlich-rechtlichen Vorkhaltung des RDB Weiden durchgeführt.

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte (Verlegungen und Intensivtransporte) aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 29,1 % (n = 115) des bodengebundenen Transportaufkommens (n = 395) lag. Bei luftgestützten Transporten (n = 89) erhöhte sich dieser Anteil auf 84,3 % (n = 75). Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Die Untersuchung der Ausgangskreise der arztbegleiteten Transporte ergab, dass vom Landkreis Tirschenreuth mit 40,2 % der größte Anteil aller arztbegleiteten Patiententransporte ausging. Auf Ebene der Krankenhäuser zeigt sich deutlich die herausragende Stellung des Klinikums in Weiden, das sowohl als Quell- und auch als Zielkrankenhaus die quantitativ größte Bedeutung während des Beobachtungszeitraums innehatte. So nahmen 133 der arztbegleiteten Patiententransporte dort ihren Ausgang. Bei den Zielkliniken wurde das Einsatzgeschehen vom Klinikum Weiden (n = 141) und dem Klinikum der Universitäten Regensburg (n = 91) dominiert, gefolgt vom Kreiskrankenhaus Tirschenreuth (n = 37). Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass im Gegensatz zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Schwerpunkt-Krankenhäuser das Ziel des Einsatzes bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger stark ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

## Fahrzeugspezifische Analysen

Neben den Auswertungen der Patientenströme wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereichs Weiden durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als Rettungswagen geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 20,0 % und 69,2 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Krankentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 90 % aller Einsätze.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln der drei Gebietskörperschaften des RDB Weiden im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt Weiden wurde ein Anteil von 73,8 % ermittelt. Im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab wur-

den 62,0 % und im Landkreis Tirschenreuth 94,9 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einerseits einen hohen Grad der autarken Versorgung für das Gebiet der Stadt Weiden und für den Landkreis Tirschenreuth, andererseits spiegelt der Wert für den Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab die starke Verflechtung zwischen der Stadt Weiden und diesem Landkreis wider.

### 24.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Weiden für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (07/2001 – 06/2002) eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen wie Patiententransporte mit Arztbegleitung einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der kreisfreien Stadt bzw. der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend. Auf Grund der engen Stadt-Umland-Beziehungen der kreisfreien Stadt Weiden mit dem Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab wurden diese beiden Gebietskörperschaften gemeinsam betrachtet. Als weitere Analyseeinheit wurde der Landkreis Tirschenreuth in den Auswertungen begutachtet.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit dem Dienst habenden Personal verstanden.

#### 24.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung sowie die notärztliche Versorgung (NEF, NAW und Luftrettungsmittel) für die kreisfreie Stadt Weiden und den Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab sowie für den Landkreis Tirschenreuth durchgeführt. Auf Grund der engen Verflechtung zwischen der Stadt Weiden und dem Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab wurden diese beiden Gebietskörperschaften zusammengefasst.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für die beiden betrachteten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Am Wochenende war das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung gegenüber den Werktagen nicht reduziert, sondern lag sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Donnerstag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für die beiden untersuchten Regionen, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Weiden. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Weiden eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet war. Zur Verbesserung der Hilfsfristsituation in der Gemeinde Ebnath im Landkreis Tirschenreuth wird auf Grund der vergleichsweise geringen Distanz zur Rettungswache Fichtelberg im RDB Bayreuth empfohlen, verstärkt

Rettungsmittel aus dem benachbarten RDB anzufordern. Aus Gründen der Hilfsfrist Einhaltung ist die bestehende dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Weiden aufrechtzuhalten. Neben der in der kreisfreien Stadt Weiden lozierten Rettungswache ist im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab die Vorhaltung an drei rund um die Uhr besetzten Rettungswachen erforderlich. Für den Landkreis Tirschenreuth ist die dezentrale Versorgung durch die vier bereits bestehenden Rettungswachen trotz des teilweise geringen Einsatzaufkommens aus Gründen der Hilfsfrist Einhaltung auch weiterhin indiziert.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Weiden werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können neben RTW z. B. auch Luftrettungsmittel sein. Im RDB Weiden gelangte der Notarzt vergleichsweise häufig zusammen mit dem RTW im Kompakt-System zum Einsatzort. Ein möglicher Zeitvorteil, den das NEF im Rendezvous-System durch die fahrzeugbedingte höhere Geschwindigkeit erzielen könnte, wird somit nicht genutzt. Im Rahmen der notärztlichen Versorgung werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Weiden, mit Ausnahme des Standortes Weiden, jeweils einen Dienst habenden Notarzt. Im Klinikum Weiden stand im Beobachtungszeitraum zusätzlich ein zweiter Notarzt im Hintergrunddienst zur Verfügung. Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Weiden auf die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 24.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde – wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die zu transportierenden Patienten untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typi-

schen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden auf Grund ihrer besonderen Charakteristik in einem eigenen Abschnitt analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im Rettungsdienstbereich betrachtet. Es wurde nach Quell- und Zielkrankenhäusern von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert.

#### 24.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Weiden auf der Ebene der kreisfreien Stadt Weiden sowie der Landkreise Neustadt a. d. Waldnaab und Tirschenreuth erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Weiden Berücksichtigung. In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die in der Stadt Weiden lozierte Rettungswache eine Vorhaltung von einem RTW rund um die Uhr. Die Vorhaltung eines zweiten RTW wird montags bis donnerstags von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr sowie freitags bis sonntags jeweils von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr empfohlen.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab beinhaltet die Vorhaltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen Eschenbach, Neustadt a. d. Waldnaab und Vohenstrauß.

Insgesamt liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung für die kreisfreie Stadt Weiden und den Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab damit über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Dies ist jedoch zum einen aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert, zum anderen impliziert sie die Möglichkeit, dass die RLSt Weiden adäquat auf das Einsatzgeschehen in den jeweils umliegenden Rettungswachen z. B. durch Gebietsabsicherungen reagieren kann und zu Zeiten ohne KTW-Vorhaltung alle anfallenden Krankentransporte durch die zur Verfügung stehenden RTW abwickeln kann.

Für den Bereich des Krankentransportes in der Stadt Weiden und dem Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei zwischen einem und fünf KTW an den Werktagen. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 06:30 Uhr und 15:00 Uhr empfohlen. Am Sonntag wird die Vorhaltung eines Rettungsmittels zum Krankentransport in der Zeit von 09:00 Uhr bis 14:00 Uhr empfohlen.

Für den Landkreis Tirschenreuth wird empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung aufrecht zu halten. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen, ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung indiziert. Die Empfehlung für den Landkreis Tirschenreuth sieht die betriebsbereite Vor-

haltung jeweils eines RTW rund um die Uhr an den Rettungswachen in Erbdorf, Kemnath, Tirschenreuth und Waldsassen vor.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Tirschenreuth erbrachte ebenfalls die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an den tatsächlichen Bedarf an Transportkapazität. Aus der statistischen Analyse zeitgleich stattfindender Einsätze ergibt sich ein Bedarf an Krankentransportkapazität von Montag bis Freitag zwischen 05:30 Uhr und 19:00 Uhr. Die benötigte Anzahl der gleichzeitig vorzuhaltenden KTW variiert hierbei an den Werktagen Montag, Mittwoch und Freitag zwischen einem und drei KTW. An den Werktagen Dienstag und Donnerstag wird in der Zeit von 08:00 Uhr bis 12:30 Uhr die Vorhaltung eines vierten KTW empfohlen. Samstags wird die Vorhaltung eines KTW zwischen 05:30 Uhr und 14:30 Uhr empfohlen. Sonntags ist keine KTW-Vorhaltung indiziert.



## 25 Rettungsdienstbereich Weilheim

### 25.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Weilheim

Im ersten Quartal des Jahres 2004 wurde der Rettungsdienstbereich Weilheim begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste den Juli 2002 bis Juni 2003.

Der Rettungsdienstbereich Weilheim gehört zum Regierungsbezirk Oberbayern und umfasst die Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Garmisch-Partenkirchen und Weilheim-Schongau. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt der RDB Weilheim mit 333.367 Einwohnern im bayerischen Vergleich den 18. Rang ein. In Bezug auf die Fläche liegt der RDB Weilheim mit 3.095 km<sup>2</sup> im Mittelfeld.

Im Rettungsdienstbereich Weilheim gab es im Beobachtungszeitraum 13 Rettungswachen und einen Stellplatz. Des Weiteren gab es acht reguläre, durch den Rettungszweckverband und die Kassenärztliche Vereinigung Bayerns festgelegte Notarzt-Standorte.

Im Rettungsdienstbereich Weilheim war der ITH Christoph Murnau stationiert. Die nächstliegenden Hub-schrauber waren der ITH Christoph München, der RTH Christoph 1 München, der RTH Christoph 17 Kempten sowie der RTH Christophorus 1 Innsbruck und der RTH Christophorus Landeck/Zams.

#### 25.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Im Vorfeld der Gutachtertätigkeiten wurde bereits am 2. September 2003 ein Gespräch zur Abstimmung der Verfahrensweise mit dem Geschäftsführer des Zweckverbandes für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung, Herrn Stork geführt. Der Besuch der Rettungsleitstelle Weilheim fand am 3. Dezember 2003 statt. Weitere Gespräche zur Vorstellung der Ergebnisse und Erläuterung der Empfehlungen wurden geführt:

- 21.01.04 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Weilheim vor dem ZRF Oberland (Weilheim), vertreten durch Herrn Stork, der RLSt Weilheim, vertreten durch Herrn Zacherl und Herrn Altendorfer sowie vor der BRK Landesgeschäftsstelle, vertreten durch Herrn Reindl, im INM.
- 02.02.04 Ergebnispräsentation Gutachten Weilheim vor dem ZRF Oberland (Weilheim), der RLSt und den beteiligten Leistungserbringern in Weilheim.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Weilheim wurde im Juni 2004 an die Auftraggeber und an den ZRF Oberland (Weilheim) versendet. Über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens wird voraussichtlich 2005 entschieden.

#### 25.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Weilheim umfasst vier Bände (1.380 Seiten) sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (456 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienstbereich Weilheim enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Weiden sind in den Gutachtenbänden GDE (Gemeinden, 310 Seiten), KHS (Krankenhäuser, 310 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 312 Seiten) dargestellt.

In der Struktur- und Bedarfsanalyse Weilheim wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Weilheim vom 1. Juli 2002 bis 30. Juni 2003 anhand verschiedener Datenquellen analysiert, von denen die wichtigsten und umfangreichsten die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatzleitsystem AR-

LISplus® sowie die Einsatzdokumentationen des privaten Leistungserbringers im Bereich Krankentransport darstellten. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie der ADAC-Luftrettung GmbH (LIKS®) zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 66.884 Datensätze in ARLISplus® sowie vom privaten Leistungserbringer dokumentiert, die sich in 30.382 Notfalleinsätze und 30.922 Krankentransporte aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 45,4 % und der Krankentransport mit 46,2 % der Einsätze repräsentiert waren. Weitere 2.611 Einsätze konnten keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 3,9 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vorwiegend um Einsätze der Bergwacht bzw. Wasserwacht oder um Gebietsabsicherungen, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten. Darüber hinaus wurden 2.969 Datensätze (4,4 %) dokumentiert, die keiner Auswertung zugeführt werden konnten. Es handelt sich dabei um Datensätze, die keinen realen Einsatz beschreiben, wie beispielsweise Probealarmläufe oder Fehldokumentationen.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die drei Landkreise des Rettungsdienstbereiches Weilheim durchgeführt. Insgesamt umfasst der RDB Weilheim 333.367 Einwohner auf einer Fläche von 3.095,4 km<sup>2</sup>. Bezogen auf die Fläche steht der RDB Weilheim an zehnter Stelle der 26 Rettungsdienstbereiche in Bayern. In Bezug auf die Einwohnerzahl nimmt das Untersuchungsgebiet die achtzehnte Position im bayernweiten Vergleich ein. Von den einzelnen Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereichs Weilheim wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Weilheim-Schongau mit 128.543 Einwohnern die größte Einwohnerzahl auf. Im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen lag diese bei 117.416 Einwohnern, im Landkreis Garmisch-Partenkirchen bei 87.408 Einwohnern.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte sich im Landkreis Garmisch-Partenkirchen mit 22.426 Einsätzen. Im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen wurden 19.418 Einsätze, im Landkreis Weilheim-Schongau 19.225 in ARLISplus® und der Einsatzdokumentation des privaten Leistungserbringers dokumentiert. Nach den Einsatzkategorien differenziert betrug das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen 1:1, im Landkreis Garmisch-Partenkirchen 1:0,8 und im Landkreis Weilheim-Schongau 1:1,2.

### 25.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der insgesamt 17.372 Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden des RDB Weilheim untersucht. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl auf der Ebene der Landkreise mit 5.878 im Landkreis Weilheim-Schongau festgestellt, gefolgt von den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen (5.846 Notfallereignisse) und Garmisch-Partenkirchen (5.648 Notfallereignisse).

Das Verhältnis der Notfallereignisse zur Einwohnerzahl lag im Beobachtungszeitraum bei 65 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Garmisch-Partenkirchen, bei 50 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen sowie bei 46 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Weilheim-Schongau.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen bei der absoluten Anzahl der Notfallereignisse in erster Linie die Mittelzentren im Rettungsdienstbereich Weilheim auf, in denen die höchsten Einsatzzahlen dokumentiert wurden. Die meisten Notfallereignisse wurden dementsprechend in den Gemeinden Garmisch-Partenkirchen (2.066 Notfallereignisse), Bad Tölz (1.274 Notfallereignisse), Geretsried (1.261 Notfallereignisse), Weilheim i. OB (1.138 Notfallereignisse), Penzberg (883 Notfallereignisse) und Wolfratshausen (836 Notfallereignisse) erfasst.

Eine geringe Notfallinzidenz wurde demgegenüber im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen in den Gemeinden Greiling (24 Notfallereignisse) und Jachenau (40 Notfallereignisse), im Landkreis Garmisch-Partenkirchen in den Gemeinden Bad Bayersee (38 Notfallereignisse) und Riegsee (39 Notfallereignisse) sowie im Landkreis Weilheim-Schongau in den Gemeinden Antdorf und Prem (jeweils 19 Notfallereignisse) dokumentiert.

Die Anzahl der Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner lag auf der Ebene der Gemeinden zwischen 16 in der Gemeinde Burggen (Landkreis Weilheim-Schongau) und 119 in der Gemeinde Ettal (Landkreis Garmisch-Partenkirchen). Insgesamt war dieser Parameter durch den Einfluss des Fremdenverkehrs und der Freizeitaktivitäten im alpinen Raum gekennzeichnet.

Auch bei der Analyse der Notarzteinsätze zeigt sich eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung, wobei hier neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF und NAW auch die Einsätze der Luftrettungsmittel (ITH und RTH) berücksichtigt wurden. Die unter der KFZART „ARZT“ dokumentierten Einsätze von niedergelassenen Ärzten wurden dann in die Auswertungen der notärztlichen Versorgung aufgenommen, wenn die Einsätze eindeutig als Notarzteinsatz im Einsatzleitsystem *ARLISplus*<sup>®</sup> niedergelegt waren.

Im RDB Weilheim wurden im Beobachtungszeitraum 9.281 Ereignisse mit Notarztindikation erfasst, bei denen insgesamt 9.724 Notarzteinsätze durchgeführt wurden. Bei 95,6% der Notfallereignisse mit Notarztindikation (n = 8.877) war dementsprechend nur ein arztbesetztes Rettungsmittel beteiligt. Bei 374 Ereignissen (4,0 %) waren zwei arztbesetzte Rettungsmittel und bei 26 Ereignissen (0,3 %) waren drei arztbesetzte Rettungsmittel beteiligt. Es wurden zudem vier Notfallereignisse mit Beteiligung von vier und mehr Notärzten dokumentiert.

Die dokumentierten Notarzteinsätze wurden im Beobachtungszeitraum vorwiegend durch Rettungsmittel vom Typ „NEF“ durchgeführt (8.090 der 9.724 Notarzteinsätze, 83,2 %). Die zweitgrößte Gruppe bilden Einsätze, bei denen der Notarzt zusammen mit dem RTW zum Einsatz fuhr (747 Einsätze, 7,7 %), gefolgt von Einsätzen der Luftrettungsmittel (706 Einsätze, 7,3 %). Darüber hinaus beinhaltet das Datenkollektiv 133 Notarzteinsätze mit einem KTW (1,4 %). Als letzte Gruppe wurden Einsätze verschiedener Rettungsmittel (bspw. „ARZT“) berücksichtigt, die auf Grund der Dokumentation des Einsatzgrundes „5/99 NA-Zubringer“ als Notarzteinsätze klassifiziert wurden (48 Einsätze, 0,5 %).

Auf der regionalen Ebene der Landkreise wurde die höchste Anzahl an Notarzteinsätzen im Landkreis Weilheim-Schongau (3.560 Notarzteinsätze) dokumentiert. Im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen wurden 3.118 und im Landkreis Garmisch-Partenkirchen 3.046 Notarzteinsätze von der RLSt Weilheim disponiert. Auf der Ebene der Gemeinden wurden die höchsten Werte in den Gemeinden Garmisch-Partenkirchen (1.029 Notarzteinsätze), Geretsried (638 Notarzteinsätze) und Weilheim i. OB (629 Notarzteinsätze) dokumentiert. Die niedrigsten Werte ergaben sich für die Gemeinden Antdorf (10 Notarzteinsätze), Prem (12 Notarzteinsätze) und Obersöchering (13 Notarzteinsätze) im Landkreis Weilheim-Schongau.

Im Verhältnis der Notarzteinsätze zur Einwohnerzahl ergaben sich auf der Ebene der Landkreise Werte von 35 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Garmisch-Partenkirchen, 28 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Weilheim-Schongau und 27 Notarzteinsätzen pro 1.000 Einwohner im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen.

Im RDB Weilheim ist das Luftrettungsmittel ITH Christoph Murnau (ADAC-Luftrettung GmbH) an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau stationiert. Der Hubschrauber kann sowohl von der Rettungsleitstelle Weilheim zu Primäreinsätzen eingesetzt werden als auch von der Koordinationsstelle ITH in München zu Sekundäreinsätzen disponiert werden. Die Alarmierung des ITH Christoph Murnau erfolgt bei Primär- und Sekundäreinsätzen über die Koordinationsstelle ITH in München. Der ITH ist täglich von 07:00 Uhr bis Sonnenuntergang einsatzbereit. Als Besonderheit ist festzustellen, dass der ITH Christoph Murnau mit einer Rettungswinde ausgestattet ist und dementsprechend bei Notfalleinsätzen an schwer zugänglichen Einsatzorten in den bayerischen Alpen eingesetzt werden kann.

Insgesamt wurde der ITH Christoph Murnau zu 1.018 Einsätzen innerhalb und außerhalb des RDB Weilheim disponiert. 531 Einsätze davon sind dem Bereich der Primärrettung zuzuordnen, bei 432 Einsätzen handelte es sich um Sekundäreinsätze. Weiterhin wurden 55 Fehleinsätze bzw. sonstige Einsätze dokumentiert.

Die nächstgelegenen benachbarten Standorte von Luftrettungsmitteln sind in München (RTH Christoph 1), Kempten (RTH Christoph 17) und Innsbruck (RTH Christophorus 1). Zusätzlich konnte die Rettungsleitstelle im Beobachtungszeitraum den SAR-Hubschrauber des Lufttransportgeschwaders LTG 61 in Landsberg am Lech disponieren.

Im Beobachtungszeitraum wurden insgesamt 706 Primäreinsätze mit Einsatzort im RDB Weilheim dokumentiert. Mit 65,2 % (460 Notfalleinsätze) hatte der in Murnau stationierte ITH Christoph Murnau den größten Anteil an der Luftrettung im Rettungsdienstbereich Weilheim. An zweiter Stelle lag der in München stationierte RTH Christoph 1 mit 107 Notfalleinsätzen (15,2 %). Bei 47 Notfällen (6,7 %) wurde der RTH SAR LL 58 des LTG 61 (Penzing/Landsberg am Lech) disponiert. Der ITH Christoph München wurde im Beobachtungszeitraum zu 23 Notfalleinsätzen und der in Kempten stationierte RTH Christoph 17 zu 21 Notfalleinsätzen im RDB Weilheim disponiert. Die restlichen Luftrettungsmittel wurden nur vereinzelt zu Notfalleinsätzen disponiert und spielen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle für die Luftrettung im Rettungsdienstbereich Weilheim.

Unter Annahme der vom Bayerischen Staatsministerium des Inneren vorgegebenen Einsatzradien für RTH und ITH (Stand 2003, zwischen 50 km und 70 km Einsatzradius in der Notfallrettung) wird der gesamte Rettungsdienstbereich Weilheim durch die genannten Luftrettungsmittel, insbesondere den ITH Christoph Murnau, abgedeckt.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen der Notrufeingangszeit und dem Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2. AVBayRDG) als reine Fahrzeit des ersten qualifizierten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels, von Bedeutung. Auf Grund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Weilheim der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die Einsätze der beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Die Auswertungen der Hilfsfristeinhaltung zeigen, dass in allen Wachgebieten der Rettungswachen des RDB Weilheim die im BayRDG vorgegebene erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist in mindestens 94,4 % der Notfallereignisse eingehalten werden konnte. Die Werte der 12-Minuten-Hilfsfrist variierten auf der Ebene der Rettungswachbereiche zwischen 88,3 % im Wachbereich der Rettungswache Mittenwald BRK und 97,0 % im Rettungswachbereich Garmisch-Partenkirchen BRK, MKT.

Niedrigere Werte ergaben sich für den Bereich, der vorwiegend vom Stellplatz Steingaden BRK aus versorgt wurde: In dem vier Gemeinden umfassenden Bereich wurde die 12-Minuten-Hilfsfrist bei 61,9 % und die erweiterte 15-Minuten-Hilfsfrist bei 80,3 % der Notfallereignisse eingehalten. Auf Grund der nicht durchgehenden Besetzung des Stellplatzes Steingaden (Besetzzeiten täglich 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr) war eine detaillierte Analyse der rettungsdienstlichen Situation im Einsatzgebiet des Stellplatzes erforderlich. Diese Analyse umfasst neben vier Gemeinden im RDB Weilheim (mit 6.638 Einwohnern und 207 dokumentierten Notfallereignissen) auch die Gemeinden Halblech und Lechbruck im benachbarten RDB Kempten (6.058 Einwohner bzw. 221 Notfallereignisse). Während der Besetzzeiten des Stellplatzes wurden 63,1 % der insgesamt 428 Notfallereignisse dokumentiert. Eine weitere Auswertung der Hilfsfrist bzw. des Reaktionsintervalls ergab deutliche Unterschiede in Abhängigkeit der Besetzung des Stellplatzes Steingaden, sowohl für die vier Gemeinden im RDB Weilheim als auch für die beiden angrenzenden Gemeinden des RDB Kempten. Für die vier Gemeinden des RDB Weilheim wurde während der Besetzzeiten eine Einhaltung der Hilfsfrist von 82,2 % bei 12 Minuten und 88,1 % bei 15 Minuten ermittelt. Die entsprechenden Werte für den Zeitraum ohne Besetzung des Stellplatzes lagen bei 17,4 % (nach 12 Minuten) bzw. bei 63,0 % (nach 15 Minuten).

Die Ergebnisse für die beiden Gemeinden im RDB Kempten zeigen ebenfalls deutliche Unterschiede in Abhängigkeit der Besetzung des Stellplatzes Steingaden. Bei Einsätzen des RTW vom SP Steingaden wurde im Median (50 %-Wert) ein Reaktionsintervall von 12 Minuten 15 Sekunden ermittelt. Bei Einsatz der Rettungsmittel der Rettungswache Füssen (RTW oder NEF) ergibt sich ein Medianwert von 18 Minuten 35 Sekunden. Nach 20 Minuten wurden 90,9 % der Einsatzorte durch den RTW des Stellplatzes Steingaden erreicht während dieser Wert für das NEF des Notarzt-Standortes Füssen bei 64,6 % und für den RTW der Rettungswache Füssen bei 60,8 % lag. Die festgestellte rettungsdienstliche Versorgungssituation im Einsatzgebiet des Stellplatzes Steingaden macht – unter Berücksichtigung des Einsatzaufkommens in den Gemeinden des angrenzenden RDB Kempten – eine Ausweitung der rettungsdienstlichen Vorhaltung am Stellplatz Steingaden erforderlich.

Eine weitere Detailanalyse bezüglich der Hilfsfristeinhaltung in der Gemeinde Jachenau ergab eine Einhaltung der 15-Minuten-Hilfsfrist von 40,0 % in Bezug auf die 20 ausreichend dokumentierten Notfallereignisse. In Abhängigkeit der beteiligten Rettungsmittel zeigten sich dabei Unterschiede zwischen den RTW der Rettungswache Bad Tölz BRK (Einhaltung der 15-Minuten-Hilfsfrist bei 23,1 %) und den arztbesetzten Rettungsmitteln (Notarzt Lenggries bzw. ITH Christoph Murnau) mit einer Einhaltung der 15-Minuten-Hilfsfrist von 71,4 %. Auf Grund der festgestellten Ergebnisse ist die Disposition der arztbesetzten Rettungsmittel auf Grund der Hilfsfristeinhaltung auch weiterhin indiziert. Dabei kommt dem ITH Christoph Murnau – vor allem bei Einsätzen im alpinen Bereich – eine besondere Bedeutung zu.

Neben der Auswertung der Hilfsfrist im Sinne des BayRDG wurde auch das Reaktionsintervall nach Utstein-Style analysiert. Das Reaktionsintervall – also die Zeitspanne vom Notrufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – ist um denjenigen Zeitraum länger, der vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergeht. Die Auswertung erfolgte nicht nur auf Basis der Einsatzdaten einzelner Gemeinden, sondern wurde auch auf der Ebene der Rettungswachgebiete durchgeführt. Im Median lag das Reaktionsintervall auf der Ebene der Rettungswachgebiete zwischen 6 Minuten 52 Sekunden im Wachbereich der RW Garmisch-Partenkirchen BRK, MKT und 14 Minuten 43 Sekunden im Wachbereich des Stellplatzes Steingaden BRK. Der Wert für die überwiegend aus dem RDB Fürstenfeldbruck versorgte Gemeinde Raisting lag im Beobachtungszeitraum bei 11 Minuten 9 Sekunden.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Weilheim im Median 1 Minute 40 Sekunden. Bei 10 % der 18.296 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 3 Minuten 33 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Ausrückintervalle der Rettungsmittel (von der Alarmierung der Rettungsmittel bis zu deren Ausrücken) wurden auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute 31 Sekunden an der Rettungswache Penzberg BRK und 2 Minuten 22 Sekunden bei Notfalleinsätzen an der Rettungswache des BRK in Peißenberg.

### 25.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Grundlage der Analysen im öff.-rechtl. Rettungsdienst im RDB Weilheim bildete das durch das Einsatzleitsystem ARLIS*plus*® in der Rettungsleitstelle Weilheim dokumentierte Einsatzgeschehen. Das Einsatzgeschehen im privaten Rettungsdienst wurde durch die Firma MKT dokumentiert, die als privater Leistungserbringer außerhalb des öff.-rechtl. Rettungsdienstes tätig ist.

Für den Bereich Krankentransport ergaben sich daher zwei unterschiedliche Betrachtungsperspektiven, die jeweils getrennt untersucht wurden. Zunächst erfolgte eine Untersuchung des öff.-rechtl. Rettungsdienstes. Anschließend wurden die Einsätze im privaten Rettungsdienst analysiert.

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei entsprechenden Auswertungen in der Notfallrettung.

Der Beobachtungszeitraum, der diesem Gutachten zu Grunde liegt, erstreckte sich von Juli 2002 bis Juni 2003. Innerhalb dieses Jahres wurden insgesamt 66.884 Datensätze durch die Rettungsleitstelle Weilheim und den privaten Leistungserbringer im Rettungsdienst dokumentiert. Dem Bereich des Krankentransportes konnten insgesamt 30.922 Datensätze (46,2 %) zugeordnet werden. Dieses Datenkollektiv ließ sich – entsprechend der Unterteilung in öff.-rechtl. und privaten Rettungsdienst – weiter in 30.284 Krankentransporte des öff.-rechtl. Leistungserbringers und 638 Transporte des privaten Leistungserbringers aufteilen. Diese zwei Subkollektive bildeten die Datengrundlage der Auswertungen der jeweiligen eigenständigen Betrachtungen zum öff.-rechtl. bzw. privaten Krankentransport geschehen.

Für beide Subkollektive wurden die Einsätze im Bereich Krankentransport zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 28.769 Einsätzen den Hauptanteil der auswertbaren öff.-rechtl. Krankentransporte (95,0 %) stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie ITH, ITW, RTH oder RTW durchgeführt wurden. Sie stellen mit einer Anzahl von 1.515 einen Anteil von 5,0 % aller auswertbaren Transporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst dar. Im privaten Rettungsdienst wurden keine arztbegleiteten Patiententransporte dokumentiert, so dass hierzu keine gesonderten Auswertungen durchgeführt wurden.

Für die beiden Gruppen von öff.-rechtl. Krankentransporten – arztbegleitet und nicht-arztbegleitet – wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt. Einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

Die Dokumentation des rettungsdienstlichen Einsatzgeschehens weist deutliche Unterschiede im Umfang und in der Qualität auf. So liegen vom Leistungserbringer im privaten Rettungsdienst weniger Datenfelder je Einsatz vor, als dies bei der RLSt Weilheim der Fall ist. Auch bei der Dokumentationsqualität bestehen zwischen den einzelnen Einsätzen große Unterschiede, sowohl bei den privaten Daten, als auch im öff.-rechtl. Bereich. In den einzelnen Analysen wurden jeweils alle Einsätze berücksichtigt, die für den jeweiligen Analysezweck ausreichend dokumentiert waren. Aus diesem Grund unterscheidet sich die Anzahl auswertbarer Einsätze zwischen den einzelnen Auswertungen.

Nachfolgend werden nun die Ergebnisse der zwei Einzelkapitel zum Krankentransportgeschehen im Rettungsdienstbereich Weilheim zusammengefasst.

### Krankentransporte im öff.-rechtl. Rettungsdienst

Die öff.-rechtl. Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen in den entsprechenden Feldern wurden für eine Reihe von Analysen in verschiedene Gruppen eingeteilt: die Ambulanzfahrt von oder zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung in ein Krankenhaus, die Heimfahrt, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst. Diese Einsatzgründe korrelieren zum einen mit dem zu verwendenden Transportmittel, zum anderen stehen sie für verschiedene zeitliche Prioritäten der Abwicklung, die sich an der potenziellen Gefährdung des Patienten manifestieren. Während eine Einweisung in ein Krankenhaus häufig auf einer behandlungspflichtigen Erkrankung ohne Möglichkeit der ausgeprägten Disponibilität beruht, ist davon auszugehen, dass der Einsatzgrund Heimfahrt aus medizinischer Sicht keine hohe zeitliche Sensitivität des Transportes besitzt.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution anzustellen. Dem entsprechend kann eine Ambulanzfahrt dann zeitsensitiv sein, wenn der Patient zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Rettungsdienstbereich Weilheim nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potenziell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, sondern eine solche Verspätung führt zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur für die gesamte Anzahl der Einsätze durchgeführt, sondern es wurde jeweils auch eine Unterteilung auf die einzelnen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Weilheim. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 31,1 %, gefolgt von Einweisungen mit 27,8 %. Der Anteil der Verlegungen liegt im Rettungsdienstbereich Weilheim bei 15,4 %. Heimfahrten haben einen Anteil von 14,5 % und Dialysefahrten liegen bei 6,5 %. Die geringsten Anteile haben die Einsatzgründe Infektfahrten mit 1,8 % und die Gruppe sonstiger Transporte mit 3,0 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf Ebene der Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Garmisch-Partenkirchen und Weilheim-Schongau. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analysezwecke zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen im RDB Weilheim weist auf eine homogene Verteilung des Transportgeschehens hin. Im Landkreis Garmisch-Partenkirchen wurde mit 37,7 % (n = 10.860) der größte Anteil des Krankentransportgeschehens dokumentiert. Auf die Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen und Weilheim-Schongau entfiel ein etwa gleich großer Anteil von 30,8 % (n = 8.847) bzw. 28,7 % (n = 8.267) am öff.-rechtl. Transportaufkommen. Lediglich bei 2,8 % bzw. 795 Einsätzen lag der Ausgangspunkt außerhalb des RDB Weilheim bzw. konnte auf Grund der geringen Dokumentationsqualität nicht eruiert werden.

Ein deutlich differenzierteres Bild zeigte sich bei der Betrachtung der Krankentransportzahlen pro 1.000 Einwohner. So lag die Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner in den Gemeinden Bad Heilbrunn, Bad Tölz und Wolfratshausen im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen bei 218, 212 bzw. 104, in den Gemeinden Murnau a. Staffelsee, Garmisch-Partenkirchen und Saulgrub im Landkreis Garmisch-Partenkirchen bei 243, 210 bzw. 121. Innerhalb des Landkreises Weilheim-Schongau erreichten die höchsten Transportzahlen in Bezug auf die Einwohnerzahl die Gemeinden Schongau (154 Transporte/1.000 Einwohner) und Penzberg (120 Transporte/1.000 Einwohner). Da es keine soziodemographischen Anhaltspunkte für eine erhöhte Morbidität von Einwohnern einzelner Gebietskörperschaften gibt, können die Unterschiede bei den Krankentransportzahlen eher mit der Anzahl vorhandener Krankenhäuser, Arztpraxen bzw. Altenheime und touristischen Gegebenheiten erklärt werden. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Gemeinden Bad Heilbrunn, Bad Tölz, Murnau a. Staffelsee und Garmisch-Partenkirchen ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten aufwiesen. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporte nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung eines Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl.

Die mit Abstand größte Bedeutung für den nicht-arztbegleiteten Krankentransport innerhalb des RDB Weilheim kann dem Klinikum in Garmisch-Partenkirchen zugemessen werden, das sowohl als Quell- als auch als Zielklinik die höchste Krankentransportinzidenz zeigte. Detaillierte Analysen wurden zudem für die Asklepios Stadtklinik in Bad Tölz durchgeführt. Bei der Betrachtung des Interhospitaltransfers zeigte sich die quantitativ bedeutendste Quell-Ziel-Relation zwischen den einzelnen Standorten des Klinikums in Garmisch-Partenkirchen und dessen Außenstelle in Murnau a. Staffelsee. Insgesamt wurde die überwiegende Zahl der ermittelten interklinischen Transporte zwischen klinischen Einrichtungen innerhalb des RDB Weilheim durchgeführt.

Eine Auswertung der nicht-arztbegleiteten Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass mit einem Anteil von 51,5 % knapp über die Hälfte aller Fahrten von Krankenhäusern einer niedrigeren Versorgungsstufe zu Häusern einer höheren Versorgungsstufe durchgeführt werden. Umgekehrt wurden lediglich 29,4 % aller Krankentransporte von höherer zu niedrigerer Versorgungsstufe durchgeführt. Transporte auf Ebene der gleichen Versorgungsstufe hatten einen Anteil von insgesamt 19,1 %.

Die Analyse der Verteilung der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werkstage Montag bis Freitag, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringerem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werkstage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen



der Beginn des Krankentransportgeschehens in den Morgenstunden gegen 07:30 Uhr mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen ca. 09:30 Uhr und 12:00 Uhr. In den Nachmittagsstunden kam es zu einer deutlichen Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 20:30 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf niedrigem Niveau und beschränkte sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur relativ geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf an den Wochentagen Montag bis Samstag drei Maxima frühmorgens gegen 07:00 Uhr, mittags gegen 13:00 Uhr und abends gegen 18:30 Uhr, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Transportindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen ca. 08:30 Uhr und ca. 19:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel zwischen 10:00 Uhr und 11:30 Uhr stattfanden. Ambulanztransporte wiesen von ca. 08:30 Uhr bis 16:30 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten dar. Das entsprechende Zeitintervall wurde einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet. In dieser Auswertung fand auch die einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- und/oder Zielort des Transportes außerhalb des RDB Weilheim lag. Für die Berechnung der Gesamteinsatzdauer wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, die für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 31 Minuten und 1 Stunde 8 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 57 Minuten und 2 Stunden 43 Minuten. Bei den Fernfahrten wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer bis zu 5 Stunden 13 Minuten dokumentiert.

Für arztbegleitete Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Insgesamt wurden im öff.-rechtl. Rettungsdienst 1.515 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum identifiziert. Den größten Anteil mit 51,3 % hatten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte ohne ITW-Einsatz. Unter Benutzung eines ITW wurden 8,4 % aller Patiententransporte durchgeführt. Auf die Gruppe der luftgestützten Transporte entfiel ein Anteil von 40,3 %. Der relativ hohe Anteil luftgestützter Patiententransporte resultiert aus dem Standort des ITH Christoph Murnau an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik in Murnau a. Staffelsee.

Die Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte bei bodengebundenen Rettungsmitteln einen Anteil von 1,9 % an Einsätzen, die aus einer vitalen Bedrohung für den Patienten heraus indiziert waren und mit Fahrzeugen der öff.-rechtl. Vorhaltung (ohne ITW) durchgeführt wurden. Transporte dieser Kategorie, die mit einem ITW durchgeführt wurden, nehmen einen ähnlichen Anteil von 1,6 % ein. Bei luftgestützten Transporten lag der Anteil mit 6,3 % (RTH) bzw. 5,7 % (ITH) deutlich höher. Alle übrigen Einsätze wiesen nach Datenlage eine zeitlich höhere Disponibilität auf. Die größte Einsatzgruppe stellten, unabhängig vom verwendeten Rettungsmitteltyp, mit insgesamt 877 Patiententransporten disponible Verlegungen dar.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass mit 493 Einsätzen (32,5 %) die meisten arztbegleiteten Patiententransporte ihren Ausgangspunkt im Landkreis Garmisch-Partenkirchen hatten. Die entsprechende Analyse auf Ebene der Quellkrankenhäuser ergab, dass hier die Asklepios Stadtklinik in Bad Tölz mit 210 Patiententransporten den höchsten Wert aufwies. Die berufsgenossenschaftliche

Unfallklinik in Murnau a. Staffelsee war Ausgangsort von 191, das Klinikum Garmisch-Partenkirchen von 188 arztbegleiteten Patiententransporten. Bei den Zielkliniken dominierte die berufsgenossenschaftliche Unfallklinik in Murnau a. Staffelsee als Fachkrankenhaus das Einsatzgeschehen: bei 295 Einsätzen wurde es als Zielort dokumentiert, gefolgt vom Klinikum Garmisch-Partenkirchen (n = 201).

Bei der Analyse der Patientenströme durch bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte zeigte sich, dass – wie zuvor bei der Gruppe der nicht-arztbegleiteten Krankentransporte – in mehr als der Hälfte der Fälle in Krankenhäuser einer höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Die Ursache könnte sein, dass schwer erkrankte oder verletzte Patienten einer weiterführenden Diagnostik oder Therapie zugeführt werden sollten, die im eigenen Hause nicht zur Verfügung steht.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden. Zudem ist die Abnahme des Patiententransportaufkommens am Wochenende weniger ausgeprägt als beim nicht-arztbegleiteten Krankentransport.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des RDB Weilheim durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Dabei wurden sowohl arztbegleitete Patiententransporte als auch nicht-arztbegleitete Krankentransporte berücksichtigt. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den Rettungswagen lag der Anteil an Notfalleinsätzen bei 58,6 %. Insgesamt wurden 40,5 % des öff.-rechtl. Gesamttransportaufkommens durch Notfallrettungsmittel der öff.-rechtl. Vorhaltung durchgeführt. Bei den Krankentransportwagen lagen 5,9 % aller Einsätze im Bereich der Notfallrettung.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die die Rettungsmittel aus den drei Verwaltungseinheiten im jeweils eigenen Bereich durchführten. Der Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen wurde zu 90,4 %, der Landkreis Garmisch-Partenkirchen zu 91,7 % und der Landkreis Weilheim-Schongau zu 90,6 %, mit Fahrzeugen aus der eigenen Region versorgt. Diese Zahlen zeigen für die einzelnen Landkreise im RDB Weilheim einen bemerkenswert hohen autarken Versorgungsgrad im Bereich des Krankentransportes.

### **Krankentransporte im privaten Rettungsdienst**

Der private Leistungserbringer, die Firma MKT in Garmisch-Partenkirchen, war mit 638 Einsätzen während des Beobachtungszeitraumes ausschließlich im Bereich nicht-arztbegleiteter Krankentransporte tätig.

Bei den Einsatzgründen bildeten mit einem Anteil von 74,1 % Verlegungen die dominierende Transportgruppe. Heimfahrten hatten einen Anteil von 8,5 %, gefolgt von Ambulanzfahrten und sonstigen Transporten mit einem Anteil von jeweils 7,5 % und Einweisungen mit einem Anteil von 2,4 % am gesamten Einsatzaufkommen im privaten Rettungsdienst. Dialysefahrten und Infektfahrten konnten in dem zur Verfügung stehenden Datenmaterial des privaten Leistungserbringers nicht identifiziert werden.

Damit zeigte sich die größte Bedeutung des privaten Rettungsdienstes im Bereich der Verlegungen, was sich auch in der räumlichen Verteilung der Ausgangsorte der Krankentransporte widerspiegelt. Den größten Anteil mit insgesamt 73,7 % aller privaten Krankentransporte nahmen Krankentransporte ein, deren Ausgangsort außerhalb des RDB Weilheim lag. Weiterführende Analysen zeigten, dass die Mehrheit dieser Transporte ihren Ausgang in einer klinischen Einrichtung im Gebiet der Landeshauptstadt München nahm. Folglich hatten lediglich 26,3 % der Krankentransporte im privaten Rettungsdienst ihren Ausgangspunkt im Rettungsdienstbereich Weilheim. Von diesen Transporten hatten 81,5 % ihren Ursprung im Landkreis Gar-

misch-Partenkirchen. Die Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen und Weilheim-Schongau spielten somit im privaten Rettungsdienstgeschehen lediglich eine untergeordnete Rolle.

Die entsprechende Analyse auf Ebene der Quellkrankenhäuser ergab, dass hier das Deutsche Herzzentrum München mit 139 Krankentransporten den höchsten Wert aufwies. Das Klinikum rechts der Isar der TU München war Ausgangsort von 120, die Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik in Murnau a. Staffelsee von 104 Krankentransporten im privaten Rettungsdienst. Bei den Zielkliniken dominierte die Fachklinik Bad Heilbrunn das Einsatzgeschehen: bei 100 Einsätzen wurde sie als Zielort dokumentiert, gefolgt vom Klinikum Garmisch-Partenkirchen (n = 69) und der Asklepios Stadtklinik in Bad Tölz (n = 50).

Eine detailliertere Analyse des Prozessablaufes der einzelnen Krankentransporte, bspw. durch die Auswertung der einzelnen Zeitkomponenten, ist auf Grund der Dokumentation im privaten Rettungsdienst nicht möglich.

### 25.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und öff.-rechtl. Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Weilheim für den Beobachtungszeitraum von insgesamt einem Jahr (07/2002 bis 06/2003) eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen durchgeführt. Für den Krankentransport wurde die Ermittlung einer notwendigen Vorhaltung auf das öff.-rechtl. Einsatzgeschehen im Krankentransport beschränkt. Es wurde in diesem Zusammenhang folglich keine umfassende Bedarfsermittlung, sondern vielmehr das Einsatzgeschehen des öff.-rechtl. Krankentransportes analysiert unter der Annahme, dass auch in Zukunft ein gleich bleibender Anteil an Krankentransporten durch den privaten Rettungsdienst durchgeführt wird.

Auf Grund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Betrachtung einer übergeordneten Regionaleinheit zur Bestimmung der Bedarfskapazitäten. Die Ebene der Landkreise erwies sich an dieser Stelle als zielführend.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden. Pausen- und Rüstzeiten sind darin nicht enthalten und gesondert zu verhandeln.

#### 25.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung (durch RTW/NAW und KTW) und notärztliche Versorgung (durch NEF/NAW und Luftrettungsmittel) auf der Ebene der Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Garmisch-Partenkirchen und Weilheim-Schongau durchgeführt.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl gleichzeitig stattfindender Notfalleinsätze im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine ausreichende Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr gewährleistet. Bei der Analyse zeigte sich für die drei betrachteten Regionen gleichermaßen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage ähnliche Werte aufwies. Am Wochenende war das Einsatzaufkommen in der Notfallrettung gegenüber den Werktagen nicht reduziert und lag teilweise sogar über den vergleichbaren Werten von Montag bis Freitag.

Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig durchgeführten Notfalleinsätze ergab für die untersuchten Regionen, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW/NAW-Kapazitäten die Notfallinzidenz im Sinne der Regelversorgung ausreichend abdeckten.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Weilheim. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. Beim weit überwiegenden Teil der Gemeinden des RDB Weilheim war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG auf Grund der bestehenden dezentralen Versorgungsstruktur gewährleistet. Im Einsatzgebiet des Stellplatzes Steingaden zeigten die Ergebnisse, unter Berücksichtigung der Versorgungssituation im benachbarten RDB Kempten, deutliche Unterschiede der rettungsdienstlichen Versorgung in Abhängigkeit der Besetzung des Rettungsdienststandortes. Die Ergebnisse zeigen, dass eine entsprechende Ausweitung der Vorhaltung am Stellplatz Steingaden erforderlich ist.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Weilheim werden an allen Notarzt-Standorten vorwiegend NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Lediglich an den Notarzt-Standorten Bad Tölz und Penzberg wird an den Tagen Montag bis Freitag tagsüber häufig das Kompakt-System angewendet. Als weitere Rettungsmittel im Bereich der notärztlichen Versorgung sind die Luftrettungsmittel zu nennen, wobei im RDB Weilheim vorwiegend der ITH Christoph Murnau zu Notfalleinsätzen disponiert wurde. Es wurden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungierten. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität der Rettungsmittel kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen. Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte ohne Luftrettungsmittel gegenübergestellt. Dabei gab es an den Notarzt-Standorten des RDB Weilheim jeweils einen Dienst habenden Notarzt.

Zusätzlich zu den bodengebundenen arztbesetzten Rettungsmitteln konnte die Rettungsleitstelle Weilheim auf den ITH Christoph Murnau sowie die Luftrettungsmittel der benachbarten Rettungsdienstbereiche (insbesondere RTH Christoph 1 aus München) zurückgreifen.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende notärztliche Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 25.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des öff.-rechtl. Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die 52 Wochen des Jahres wie im Bereich der Notfallrettung angewandt. Dabei wurde der Medianwert als Bezugsgröße verwendet. Die öff.-rechtl. Vorhaltung im Beobachtungszeitraum wird zum Vergleich dargestellt, hat jedoch keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung. Anhand des Einsatzaufkommens des öff.-rechtl. Rettungsdienstes im Median wurde die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben den Zeitverteilungen wurden die Wartezeiten für den zu transportierenden Patienten analysiert. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten öff.-rechtl. Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von öff.-rechtl. Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommen des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser

Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß Krankentransportwagen nur in geringem Umfang in der Notfallrettung eingesetzt.

Für Tageszeiten oder Wochentage, für die keine gesonderte Krankentransportkapazität empfohlen wird, wurde zudem geprüft, ob die in der jeweiligen Region vorzuhaltenden Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können. Nach Meinung des Gutachters sollten bodengebundene arztbegleitete Patiententransporte in der Regel mit Notfallrettungsmitteln durchgeführt werden, sofern kein ITW zum Einsatz kommt.

Die Einsätze des in Garmisch-Partenkirchen eingerichteten Neugeborenen-Notarzt-Dienstes wurden im Sinne von dringlichen und zeitkritischen Patiententransporten gewertet und bei der Bedarfsermittlung den Notfalleinsätzen zugeordnet. Dementsprechend wurden die Einsätze des Neugeborenen-Notarzt-Dienstes bei der Analyse der gleichzeitig stattfindenden Notfalleinsätze mit berücksichtigt.

#### 25.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Weilheim auf der Ebene der Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Garmisch-Partenkirchen und Weilheim-Schongau erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Weilheim Berücksichtigung.

In den Nachtstunden und am Wochenende wurde für die Zeitintervalle ohne KTW-Vorhaltung geprüft, ob die Notfallrettungsmittel die anfallenden Krankentransporte mit übernehmen können, oder ob hierdurch eine Versorgungslücke für die Bevölkerung entsteht. Für alle Verwaltungseinheiten wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarforientierten Verflechtung“ entwickelt, welches auf Grund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für den Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen eine Vorhaltung von vier RTW rund um die Uhr. Die Vorhaltung eines fünften RTW wird montags bis freitags von 09:00 Uhr bis 21:00 Uhr sowie am Wochenende von 10:00 Uhr bis 20:00 Uhr empfohlen. Damit liegt die empfohlene RTW-Vorhaltung über dem statistischen Wert der Regelversorgung (95. Perzentil). Aus Sicht des Gutachters ist die Vorhaltung eines fünften RTW zu den genannten Zeiten jedoch erforderlich, um auf gleichzeitig stattfindende Notfälle – insbesondere im Bereich der Rettungswache Bad Tölz BRK – reagieren zu können.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Garmisch-Partenkirchen beinhaltet die Vorhaltung von vier RTW rund um die Uhr sowie die Besetzung eines fünften RTW montags bis donnerstags jeweils von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr. Auf Grund des erhöhten Einsatzaufkommens in den Nachtstunden des Wochenendes ist der fünfte RTW durchgehend von Freitag 08:00 Uhr bis Sonntag 24:00 Uhr zu besetzen. Wegen des erhöhten Einsatzaufkommens im Bereich der Rettungswachen in Garmisch-Partenkirchen (BRK, MKT) ist vorgesehen, den fünften RTW in diesem Wachbereich zu lozieren.

Die Empfehlung für die Notfallrettungsmittel im Landkreis Weilheim-Schongau zeigt die Vorhaltung von fünf RTW rund um die Uhr. Dabei ist die 24-stündige Vorhaltung jeweils eines RTW an den Rettungswachen in Peißenberg, Penzberg, Schongau und Weilheim sowie am bisherigen Stellplatz Steingaden vorgesehen.

Für den Bereich des öff.-rechtl. Krankentransportes im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen empfiehlt der Gutachter die Vorhaltung von Krankentransportkapazität während der Werkzeuge Montag bis Freitag zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens zwischen 06:30 Uhr und 19:30 Uhr von bis zu drei Krankentransportwagen

zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Am Samstag und Sonntag wird die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 15:00 Uhr empfohlen.

Im Landkreis Garmisch-Partenkirchen ist nach der Empfehlung des Gutachters Krankentransportkapazität während der Werktage Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 24:00 Uhr von bis zu vier Krankentransportwagen zeitgleich betriebsbereit vorzuhalten. Während der Nachtstunden ist keine Krankentransportkapazität indiziert. Am Wochenende wird für Samstag und Sonntag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr empfohlen. Zusätzlich wird zur saisonal bedingten Spitzenabdeckung im Krankentransportaufkommen die Vorhaltung eines weiteren Krankentransportwagens jeweils von 10:00 Uhr bis 18:00 Uhr an 50 Tagen im Jahr (Samstag oder Sonntag) empfohlen.

Für den Landkreis Weilheim-Schongau empfiehlt der Gutachter die betriebsbereite Vorhaltung von Krankentransportkapazität Montag bis Freitag zwischen 06:30 Uhr und 21:00 Uhr. Zu den Zeiten erhöhten Einsatzaufkommens wird die betriebsbereite Vorhaltung von bis zu drei KTW empfohlen. Am Wochenende wird für Samstag und Sonntag die betriebsbereite Vorhaltung von einem Krankentransportwagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 19:00 Uhr empfohlen. Während der Nachtstunden ist keine gesonderte Krankentransportkapazität indiziert.

## 25.2 Sondergutachten Weilheim

Gemäß BayRDG Art. 31 Abs. 2 war es die Aufgabe der Rettungszweckverbände „...innerhalb eines Zeitraums von höchstens 18 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes den Bedarf neu festzustellen und die rettungsdienstliche Vorhaltung ihm anzupassen. Macht die Bedarfsanpassung eine Reduzierung der rettungsdienstlichen Vorhaltung in einem Rettungsdienstbereich erforderlich, ist diese auf die Leistungserbringer entsprechend ihrem Anteil an der gesamten in öffentlich-rechtlichen Verträgen festgelegten Vorhaltung der Notfallrettung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu verteilen“.

Nachdem die Rettungszweckverbände überwiegend keine eigene Bedarfsfeststellung zur Erfüllung dieser Gesetzesvorgabe durchführten, war als Bestandteil der TRUST-Studie für die hiervon betroffenen Rettungsdienstbereiche eine Analyse mit Schwerpunkt im Bereich der Notfallrettung durchzuführen.

Nachfolgend sind die im Rahmen des Sondergutachtens Weilheim ausgesprochenen Empfehlungen zusammenfassend dargestellt.

### 25.2.1 Bereich der Rettungswache Bad Tölz und Penzberg

An diesen zwei Rettungsdienst- und Notarzt-Standorten werden Notarzteinsätze noch in unterschiedlichem Maße im Stationierungs-System durchgeführt.

Am Standort Penzberg steht ein RTW zur Notfallrettung zur Verfügung, der darüberhinaus schwerpunktmäßig auch zu Notarzteinsätzen im Stationierungs-System herangezogen wird.

Wir empfehlen den konsequenten Einsatz des Notarzteinsatzfahrzeuges (NEF) und damit die stringente Implementierung des einsatztaktischen „Rendezvous-Verfahrens“, das unseres Erachtens zu einer deutlichen Verbesserung und zu mehr Flexibilität in der notärztlichen Versorgung insbesondere im ländlichen Bereich führen würde.

### 25.2.2 Bereich der Rettungswache Garmisch-Partenkirchen

Seit 01.03.98 steht am Standort Garmisch-Partenkirchen ein Notarzteinsatzfahrzeug für den Notarztdienst zur Verfügung. Nach Angaben der Rettungsleitstelle Weilheim wird das Rendezvous-System noch nicht konsequent durchgeführt. Wir empfehlen die stringente Umsetzung des einsatztaktischen „Rendezvous-

Verfahrens“, um der Rettungsleitstelle mehr Flexibilität bei der Disposition von Notfall- und Notarzteinsätzen zu ermöglichen.

### 25.2.3 Bereich der Rettungswache Murnau

An der Unfallklinik in Murnau ist ein Dual-Use-Hubschrauber stationiert, der auch zu Primäreinsätzen alarmiert werden kann. Daher sollte aus unserer Sicht ein konsequenter Einsatz des Hubschraubers von diesem Standort zu Notarzt-Einsatz-Indikationen vor allem im westlichen Bereich des Rettungsdienstbereiches bis in den benachbarten RDB Kempten im Bereich Ostallgäu erfolgen.

### 25.2.4 Bereich der Rettungswache Schongau/Einsatzgebiet Steingaden

Im Bereich der RW Schongau stand im Beobachtungszeitraum ein RTW rund um die Uhr sowie ein KTW werktags tagsüber zur Verfügung. In Einsatzgebiet dieser Rettungswache liegen die Gemeinden Steingaden, Rottenbuch, Bernbeuren, Prem und Wildsteig. Bei diesem Gebiet handelt es sich um ein großes Naturschutzgebiet mit zahlreichen Sehenswürdigkeiten, das somit ein beliebtes Urlaubs- und Naherholungsgebiet darstellt.

Bei Notfallereignissen in diesem Bereich konnte die Hilfsfrist von 15 Minuten lediglich bei 58 von 121 auswertbaren Notfallereignissen (48,0%) eingehalten werden. Insgesamt wurden in diesem Bereich 201 Notfallereignisse ermittelt, die im Beobachtungszeitraum zu versorgen waren. Weiterhin konnten 179 Krankentransportereignisse in diesem Einsatzgebiet im Beobachtungszeitraum ermittelt werden.

An dieses Gebiet grenzen die Gemeinden Halblech und Lechbruck des Landkreises Ostallgäu, der bereits zum Rettungsdienstbereich Kempten gehört. In der Gemeinde Lechbruck konnte bei 49 auswertbaren Notfallereignissen eine Hilfsfrist lt. BayRDG von 12 Minuten lediglich in 12% der Fälle (n=6), bei einer Hilfsfrist lt. BayRDG von 15 Minuten nur in 59% der Fälle (n=29) eingehalten werden.

Insgesamt wurden in der Gemeinde Lechbruck 78 Notfall- und 100 Krankentransportereignisse sowie in der Gemeinde Halblech 87 Notfall- und 68 Krankentransportereignisse beobachtet.

Unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse des RDB Kempten empfehlen wir in diesem Bereich die Einrichtung eines Stellplatzes, an dem tagsüber ein RTW zur Notfallrettung vorgehalten werden sollte. Hier würde sich die Gemeinde Steingaden aufgrund ihrer zentralen Lage anbieten. Als Alternativstandort ist aber auch die Gemeinde Lechbruck, Landkreis Ostallgäu, im benachbarten RDB Kempten in Erwägung zu ziehen.

### 25.2.5 Bereich der Rettungswache Wolfratshausen und des Stellplatzes Geretsried

An der Rettungswache Wolfratshausen wurden im Beobachtungszeitraum ganztägig zwei Rettungstransportwagen sowie ein Krankentransportwagen in der Zeit von 7.00 bis 18.00 Uhr vorgehalten. Da an diesem Standort Notarzteinsätze ausschließlich im Stationierungs-System durchgeführt werden, wird einer der beiden RTW ständig für Notarzteinsätze vorgehalten.

Am Stellplatz Geretsried wird an Werktagen ein RTW in der Zeit von 8.00 bis 17.00 Uhr vorgehalten.

Für den Beobachtungszeitraum konnten in der Gemeinde Geretsried 1.116 Notfallereignisse sowie 605 Krankentransportereignisse ermittelt werden. Im Gegensatz hierzu konnten für die Stadt Wolfratshausen 944 Notfallereignisse und 1.845 Krankentransportereignisse beobachtet werden.

Unsere Empfehlung lautet, an diesem Notarzt-Standort konsequent das Rendezvous-System mit einem Notarzteinsetzfahrzeug (NEF) einzuführen und damit die stringente Implementierung des einsatztaktischen „Rendezvous-Verfahrens“ umzusetzen. Dies würde zum einen eine deutliche Verbesserung in der Flexibilität bei der Disposition von Notarzt-Einsätzen bewirken, zum anderen wäre der als NAW genutzte Rettungstransportwagen so einer Umstrukturierung zuführbar. Wir empfehlen in einem weiteren Schritt, die Betriebs-

zeiten für diesen RTW auf eine Tagschicht zu verkürzen und im Gegenzug die Betriebszeiten des RTW entsprechend der hohen Anzahl an Notfallereignissen im Gemeindegebiet Geretsried auf eine 24-Stunden-Vorhaltung auszuweiten.

### 25.2.6 Empfehlungen zur Rettungsmittelvorhaltung

Tabelle 6: Empfehlung zur Rettungsmittelvorhaltezeit für RTW im Rettungsdienstbereich Weilheim nach Analyse der Rettungsdiensteinsätze im Beobachtungszeitraum

Rettungsdienststandort	RTW bisher		RTW neu	
	Montag-Freitag	Samstag/Sonntag	Montag- Freitag	Samstag/Sonntag
Bad Tölz	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden 24 Stunden	(1) 24 Stunden 24 Stunden	(1) 24 Stunden 24 Stunden
Garmisch-Partenkirchen	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 24 Stunden
Geretsried	(1) 8.00 - 17.00 Uhr	(1) 8.00 - 17.00 Uhr	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Kochel	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Mittenwald	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Murnau	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Oberammergau	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Peißenberg	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Penzberg	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Schongau	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Steingaden	--	--	(1) 12 Stunden	(1) 12 Stunden
Weilheim	24 Stunden	24 Stunden	(1) 24 Stunden	(1) 24 Stunden
Wolfratshausen	(1) 24 Stunden (+1 NAW 24 Std.)	(1) 24 Stunden (+1 NAW 24 Std.)	(1) 24 Stunden (2) 12 Stunden	(1) 24 Stunden (2) 12 Stunden

### 25.2.7 Krankentransport und Sonderfahrdienste

Im Rettungsdienstbereich Weilheim wurden im Beobachtungszeitraum im System ARLISplus® im Feld KFZART – ähnlich den Eintragungen in der Rettungsleitstelle Augsburg, in der Sonderfahrdienste mit der Abkürzung „SFD“ gekennzeichnet sind -keine entsprechenden Eintragungen vorgenommen, die einen Hinweis auf Sonderfahrdienste erbracht hätten. Weiterhin konnten den übrigen Feldern, die dem TQM-Centrum zur Analyse zugänglich sind, kein Hinweise auf Sonderfahrdienste entnommen werden. Eine Auswertung der Sonderfahrdienste im RDB Weilheim ist daher derzeit nicht möglich.

Ohne eine eindeutige Differenzierung der von Fahrzeugen der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung und der von Sonderfahrdiensten durchgeführten Krankentransporte, ist eine klare Empfehlung zur Neuordnung in der Vorhaltung von Krankentransportwagen zum jetzigen Zeitpunkt für den RDB Weilheim nicht möglich.

Für weitere Auswertungen im Rahmen der Struktur- und Trendanalyse ist eine eindeutige Kennzeichnung von Einsätzen der Sonderfahrdienste in ARLISplus® durch die Disponenten der Rettungsleitstelle unerlässlich.



## 26 Rettungsdienstbereich Würzburg

### 26.1 Struktur- und Bedarfsanalyse Würzburg

Im Sommer 2001 wurde der RDB Würzburg begutachtet. Der Beobachtungszeitraum umfasste das komplette Jahr 2000.

Der Rettungsdienstbereich Würzburg gehört zum Regierungsbezirk Unterfranken und umfasst die kreisfreie Stadt Würzburg sowie die Landkreise Kitzingen, Main-Spessart und Würzburg. In Bezug auf die Anzahl der Einwohner nimmt der Rettungsdienstbereich Würzburg im bayerischen Vergleich den sechsten Rang ein, in Bezug auf die Fläche den 11. Rang (26 bayerische Rettungsdienstbereiche). Somit lässt sich Würzburg als ein flächenmäßig größerer Rettungsdienstbereich mit hoher Einwohnerzahl charakterisieren.

Im Beobachtungszeitraum gab es im RDB Würzburg 13 Rettungswachen und 10 reguläre, durch den Rettungszweckverband und der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) festgelegte Notarzt-Standorte. Im RDB Würzburg war in Ochsenfurt der Rettungshubschrauber Christoph 18 stationiert.

#### 26.1.1 Begleitende Gespräche zum Gutachten

Einige „Brennpunkte“ wurden bereits im Jahr 2000 im Rahmen einer Sachverständigen-Äußerung beleuchtet. Die Verfahrensweise bei der Begutachtung des Rettungsdienstbereiches wurde mit dem Geschäftsführer des Rettungszweckverbandes anlässlich eines Leitstellenbesuchs zur Vorbereitung der Sachverständigen-Äußerung für die Strukturschiedsstelle im Oktober 2000 abgestimmt. Weitere Gespräche, die im Rahmen der Gutachtenarbeit stattfanden:

- 13.09.01 Ergebnispräsentation Gutachten Würzburg vor dem RZV Würzburg, vertreten durch Herrn Kraus und dem Leiter der RLSt, Herrn Penzkofer und Herrn Dr. Brandt/BRK Präsidium im TQM-Centrum.
- 20.09.01 Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens Würzburg bei allen den beteiligten Vertragspartnern des Rettungsdienstes/Hilfsorganisationen im RDB Würzburg in Würzburg.
- 27.09.01 Ergänzende Erläuterungen zu den Empfehlungen des Gutachtens Würzburg für die beteiligten Hilfsorganisationen im TQM-Centrum.

Die Struktur- und Bedarfsanalyse für den RDB Würzburg wurde im November 2001 an Auftraggeber und Rettungszweckverband versendet. In der Rettungszweckverbandsversammlung am 16. Juli 2002 wurde über die Umsetzung der Empfehlungen des TRUST-Gutachtens entschieden. Die Umsetzung der Empfehlungen erfolgte zum 01. Juli 2003.

#### 26.1.2 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die ausführliche Struktur- und Bedarfsanalyse zum Rettungsdienstbereich Würzburg umfasst drei Bände sowie einen Kartenband und eine Kurzfassung der wichtigsten Ergebnisse. Im Gutachtenband SBA (512 Seiten) ist die Struktur- und Bedarfsanalyse für den Rettungsdienst im Rettungsdienstbereich Würzburg enthalten. Der Gutachtenband KRT (Karten) liefert eine regionalisierte Darstellung wichtiger Ergebnisse der Struktur- und Bedarfsanalyse. Detailergebnisse zu einzelnen Gemeinden, Krankenhäusern und eingesetzten Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Würzburg sind in den Gutachtenbänden GDE/KHS (Gemeinden und Krankenhäuser, 398 Seiten) und RM (Rettungsmittel, 480 Seiten) dargestellt.

In der gutachterlichen Stellungnahme zum Rettungsdienstbereich Würzburg wurde das Einsatzgeschehen im Rettungsdienstbereich Würzburg von Januar bis Dezember 2000 anhand verschiedener Datenquel-

len analysiert, von denen die wichtigste und umfangreichste die Datendokumentation der Rettungsleitstelle im Einsatz-Leitsystem *ARLISplus*® darstellte. Daneben standen Daten der Zentralen Abrechnungsstelle für den Rettungsdienst Bayern (ZAST) sowie Daten der DRF zu den Einsätzen des in Ochsenfurt stationierten RTH Christoph 18 und die Einsatzdokumentation des Intensivtransportwagens 6316 vom BRK KV Würzburg zur Verfügung.

Insgesamt wurden im Beobachtungszeitraum 126.472 Einsätze in *ARLISplus*® dokumentiert, die sich in 39.555 Notfall- und 76.770 Krankentransporteinsätze aufteilen, wobei die Notfallrettung mit 31,3 % und der Krankentransport mit 60,7 % der Einsätze repräsentiert waren. Die verbleibende Anzahl von 10.147 Einsätzen konnte keinem der beiden Bereiche zugeordnet werden, so dass dieser Anteil von 8,0 % in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst wurde. Bei diesen Einsätzen handelte es sich vor allem um Gebietsabsicherungen, die nicht unter den beiden Kategorien Notfallrettung oder Krankentransport subsumiert werden konnten.

Die Analyse von Anzahl und Anteil der beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport an allen Datensätzen wurde für die Gebietskörperschaften des Rettungsdienstbereiches Würzburg auf der Ebene der Stadt Würzburg sowie den Landkreisen Kitzingen, Main-Spessart und Würzburg durchgeführt. Die Einsätze wurden dabei der Gemeinde des Einsatzortes bei Notfällen bzw. der Gemeinde des Ausgangsortes bei Krankentransporten zugeordnet. Die Gebietsabsicherungen konnten aufgrund ungenauer Ortsangaben keinen Gebietskörperschaften zugeordnet werden, wurden jedoch in einem gesonderten Abschnitt detailliert ausgewertet.

Der Rettungsdienstbereich Würzburg umfasst die kreisfreie Stadt Würzburg, den Landkreis Würzburg sowie die Landkreise Kitzingen und Main-Spessart mit insgesamt 506.749 Einwohnern und einer Fläche von 3.047 km<sup>2</sup>. Die größte Einwohnerzahl wies im Beobachtungszeitraum der Landkreis Würzburg auf, in dem 158.655 Einwohner auf 960 km<sup>2</sup> leben. Die Einwohnerzahl im Landkreis Main-Spessart liegt bei 132.014, bei einer Fläche von 1.311 km<sup>2</sup>. In der kreisfreien Stadt Würzburg leben 127.350 Einwohner auf einer Fläche von 87 km<sup>2</sup>. Die geringste Einwohnerzahl ist mit 88.730 im Landkreis Kitzingen dokumentiert, bei einer Fläche von 689 km<sup>2</sup>.

Das größte Einsatzaufkommen zeigte erwartungsgemäß die kreisfreie Stadt Würzburg mit 67.128 Einsätzen. Im Landkreis Main-Spessart wurden 19.987 Einsätze, im Landkreis Würzburg 14.850 und im Landkreis Kitzingen 12.601 Einsätze in *ARLISplus*® dokumentiert. Hier zeigte sich, dass die Anzahl der Einsätze nur bedingt mit der Anzahl der Einwohner der jeweiligen Region korrelieren. Während in der Stadt Würzburg das Verhältnis von Notfällen zu Krankentransporten 1:3,6 betrug, lag dieses im Landkreis Main-Spessart bei 1:1,5, im Landkreis Kitzingen 1:1 und im Landkreis Würzburg bei nur 1:0,7. Ursache dieser ungleichen Kennwerte ist vor allem die Krankenhausstruktur mit der Schwerpunktversorgung im Stadtgebiet des Oberzentrums Würzburg, wodurch die Anzahl der Krankentransporte erheblich beeinflusst wurde.

### 26.1.2.1 Ergebnisse der Analysen im Bereich Notfallrettung

Die im Bereich der Notfallrettung durchgeführten Einsätze bzw. Ereignisse wurden im Hinblick auf verschiedene Parameter untersucht, die entweder die zahlenmäßige Dimension einzelner Faktoren, die Struktur- und Prozessqualität der rettungsdienstlichen Leistungen oder beides beschreiben. Diese Analysen wurden in unterschiedlichem Ausmaß für einzelne Gruppen von Rettungsmitteln durchgeführt, also im Bereich der Notfallrettung für die nicht-arztbesetzten Rettungsmittel, für die notärztliche Versorgung und für die Luftrettung.

Zur generellen Beschreibung der Notfallrettung wurde die Anzahl und Verteilung der Notfallereignisse auf der Ebene der Landkreise und der Gemeinden untersucht. Hier zeigte sich erwartungsgemäß eine erhebliche Differenz zwischen den Ergebnissen, welche für die dichter besiedelten Flächen (z. B. im Verdichtungs-

raum Würzburg) ermittelt wurden und jenen, die in den ländlich strukturierten Gebieten der Landkreise erhoben wurden. Bei den Notfallereignissen wurde die höchste Anzahl mit 8.809 Notfallereignissen in der Stadt Würzburg festgestellt, gefolgt vom Landkreis Würzburg mit 4.747 Notfallereignissen, dem Landkreis Main-Spessart (4.691 Notfallereignisse) und dem Landkreis Kitzingen (3.747 Notfallereignisse). Die Inzidenz der Notfallereignisse im Verhältnis zur Einwohnerzahl lag in der Stadt Würzburg bei 69 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner und in den Landkreisen bei niedrigeren Werten zwischen 30 und 42 Notfallereignissen pro 1.000 Einwohner.

Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fallen neben den hohen Werten der Stadt Würzburg (69 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) vor allem Gemeinden mit hohem Verkehrsaufkommen bzw. mit Autobahn-Anschlussstellen auf dem Gemarkungsgebiet auf: Biebelried (82 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Abtswind (68 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner), Geiselwind (53 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner) und Kist (51 Notfallereignisse pro 1.000 Einwohner).

Niedrige Werte fallen bei der Auswertung der Notfallinzidenzen in erster Linie in einigen Gemeinden am südwestlichen Rand des RDB Würzburg, in unmittelbarer Nähe zum benachbarten Bundesland Baden-Württemberg, auf. Hiervon sind vor allem die Gemeinden im Bereich Kreuzwertheim (Kreuzwertheim, Hasloch und Schollbrunn) sowie im Bereich Röttingen (Röttingen, Tauberrettersheim, Riedenheim und Bieber Ehren) betroffen. Aufgrund des häufigen Einsatzes von Rettungsmitteln aus dem benachbarten Bundesland und der damit verbundenen abweichenden Einsatzdokumentation in diesen Bereichen, sind die Auswertungen zur Notfallrettung in diesen Gemeinden insgesamt nur eingeschränkt mit den Ergebnissen des übrigen Rettungsdienstbereiches Würzburg vergleichbar. Es war daher erforderlich, für die genannten Bereiche eine gesonderte Auswertung durchzuführen.

Eine der Anzahl an Notfallereignissen vergleichbare Verteilung zeigt sich auch bei der Analyse der Notarzteinsätze, wobei in dieser Gruppe neben den Einsätzen der bodengebundenen NEF auch die Einsätze der arztbesetzten Luftrettungsmittel berücksichtigt wurden. Auch hierbei wurde die größte Anzahl an Notarzteinsätzen in der kreisfreien Stadt Würzburg mit 4.259 Notarzteinsätzen dokumentiert. Im Landkreis Kitzingen wurden im Beobachtungszeitraum 2.029 Notarzteinsätze, im Landkreis Main-Spessart 2.543 Notarzteinsätze und im Landkreis Würzburg 2.714 Notarzteinsätze durchgeführt.

Die Häufigkeiten der Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner lagen in einem Wertebereich zwischen 17 (Landkreis Würzburg) und 33 (Stadt Würzburg). Auf der Untersuchungsebene der Gemeinden fielen – analog zur Auswertung der Notfallereignisse – Gemeinden im Bereich der Autobahnen durch hohe Werte auf (z. B. Biebelried, 53 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner und Abtswind, 37 Notarzteinsätze pro 1.000 Einwohner).

Im Rettungsdienstbereich Würzburg steht der Rettungsleitstelle als wichtige Alternative zum bodengebundenen Rettungsdienst auch die Möglichkeit zum Einsatz eines Luftrettungsmittels zur Verfügung. Im RDB Würzburg ist der RTH Christoph 18 (DRF, Deutsche Rettungsflugwacht e.V.) am Krankenhaus in Ochsenfurt stationiert. Die nächstgelegenen Standorte in den benachbarten Rettungsdienstbereichen sind in Fulda (RTH Christoph 28), Nürnberg (RTH Christoph 27) und Frankfurt (RTH Christoph 2). Der Einsatz von Luftrettungsmitteln kann in verschiedener Weise medizinische oder strukturelle Gegebenheiten widerspiegeln, so dass diese Rettungsmittel einer detaillierten Analyse unterzogen wurden.

Den größten Anteil an den Luftrettungsmitteln hatte erwartungsgemäß der in Ochsenfurt stationierte RTH Christoph 18 mit 94,3 % der insgesamt 1.078 im Beobachtungsraum von Luftrettungsmitteln im RDB Würzburg durchgeführten Notfalleinsätze. In 116 der 124 Gemeinden des RDB Würzburg wurde im Beobachtungszeitraum mindestens einmal ein Luftrettungsmittel zu einem Notfalleinsatz disponiert. In diesen Gemeinden lag der Anteil der Luftrettungsmittel an allen Notarzteinsätzen zwischen 1,0 % (Gemeinde Zell am Main) und 75,0 % (Gemeinde Riedenheim). Zwölf Gemeinden in den Landkreisen Main-Spessart und Würzburg werden aufgrund ihrer Entfernung zum nächstgelegenen Standort eines bodengebundenen

Notarzte vorwiegend durch den RTH Christoph 18 notärztlich versorgt, so dass diese Gemeinden den Notarzt-Wachbereich des RTH Christoph 18 bilden. Insgesamt zeigten die Auswertungen zur Luftrettung, dass diese, insbesondere für die notärztliche Versorgung der peripher gelegenen Gemeinden, eine wichtige Rolle für die rettungsdienstliche Situation im RDB Würzburg einnimmt.

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung des Antwortverhaltens des gesamten Rettungsdienstes stellen die verschiedenen Zeitintervalle dar, die zwischen Notrufeingangszeit und Eintreffen des Rettungsmittels am Einsatzort definiert sind. Während das gesamte Zeitintervall als Reaktionsintervall gemäß Utstein-Style definiert wurde, ist im Hinblick auf die gesetzlichen Regelungen vor allem die Hilfsfrist, im Sinne des BayRDG (§1, Abs.1, 2.AVBayRDG), als reine Fahrzeit des ersten, den Einsatzort erreichenden Rettungsmittels von Bedeutung.

Aufgrund der Definition der Hilfsfrist als Planungsgröße zur Lokalisation der Rettungswachen wurde für die Gemeinden des RDB Würzburg der Anteil der Notfallereignisse ermittelt, bei denen die Hilfsfrist von 12 bzw. 15 Minuten eingehalten wurde. Die Ergebnisse der Hilfsfristanalysen wurden anschließend auf der Ebene der Rettungswachen zusammengefasst. Bei den Hilfsfristberechnungen wurden nur jene Notfallereignisse berücksichtigt, bei denen die beteiligten Rettungsmittel eine ausreichende Zeitdokumentation (vom Ausrückzeitpunkt bis zur Ankunft am Einsatzort) aufwiesen.

Lässt man die Ergebnisse für die vorrangig von Rettungsmitteln aus Baden-Württemberg versorgten Gemeinden aufgrund der unzureichenden Einsatzdokumentation außer Betracht, so zeigen die Auswertungen, dass in allen Rettungswachgebieten des RDB Würzburg Hilfsfristeinhaltungen von über 85 % bei 12 Minuten und über 90 % bei der erweiterten Hilfsfrist von 15 Minuten erreicht wurden.

Die Hilfsfristauswertungen auf Ebene der Gemeinden zeigen teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den Gemeinden der einzelnen Rettungswachgebiete: Während die Gemeinden in der Nähe von Rettungsdienststandorten gute Werte aufwiesen, lag die Hilfsfristeinhaltung in einzelnen, peripher gelegenen Gemeinden auch bei Zugrundelegung der in der 2.AVBayRDG für peripher gelegene Gemeinden vorgesehenen Hilfsfrist von 15 Minuten bei Werten von unter 70 %. Die meisten dieser Gemeinden liegen im Südwesten des Landkreises Würzburg (z. B. Kirchheim, Kleinrinderfeld, Helmstadt und Neubrunn), im Einsatzgebiet des Rettungsdienststandortes Kist. Im Beobachtungszeitraum war der Rettungsdienststandort Kist montags bis freitags, jeweils von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr durch Rettungsmittel aus der Vorhaltung der Würzburger Rettungswachen (BRK, JUH, MHD) besetzt.

Die Gemeinde Leinach wies im Beobachtungszeitraum 90 Notfallereignisse auf, von denen 63 mit ausreichender Zeitdokumentation bei der Hilfsfristauswertung berücksichtigt werden konnten. Aufgrund der ungünstigen geographischen Lage der Gemeinde Leinach, zwischen den Rettungswachen Würzburg (BRK, JUH, MHD) und der Rettungswache Karlstadt lagen die Hilfsfristeinhaltungen im Beobachtungszeitraum nach 12 Minuten lediglich bei 28,6 % und nach den hier relevanten 15 Minuten bei 66,7 %. Die Detailauswertungen zur Gemeinde Leinach zeigen diesbezüglich, dass Fahrzeiten von weniger als 12 Minuten aufgrund der langen Anfahrtstrecken von Würzburg bzw. Karlstadt nicht regelmäßig erreicht werden können.

Eine spezielle Auswertung für das Gebiet der Würzburger Teilgemeinde Heuchelhof sowie der angrenzenden Gemeinden eines möglichen Einsatzgebiets Heuchelhof ergab, dass die Einrichtung eines Rettungsdienststandortes am Heuchelhof aufgrund der Hilfsfristsituation und des Notfallaufkommens nicht gerechtfertigt erscheint. Auch vor dem Hintergrund einer Ausweitung der Besetztzeiten des Rettungsdienststandortes Kist zu einer Rund-um-die-Uhr Vorhaltung kann die rettungsdienstliche Versorgung im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben gewährleistet werden.

Neben der im BayRDG vorgesehenen Hilfsfrist als reiner Fahrzeit wurde auch das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes bei Notfallereignissen ausgewertet. Die Reaktionsintervalle – also die Zeitspannen vom Not-

rufeingang bis zum Eintreffen des ersten Rettungsmittels am Einsatzort – sind um diejenigen Zeiträume länger, die vom Notrufeingang bis zur Alarmierung (Dispositionsintervall) sowie vom Alarm bis zum Ausrücken (Ausrückintervall) vergehen.

Für die Disposition eines Rettungsmittels benötigten die Mitarbeiter der Rettungsleitstelle Würzburg im Median 1 Minute und 54 Sekunden. Bei 10 % der 23.270 auswertbaren Ereignisse vergingen mehr als 4 Minuten und 43 Sekunden bis zur Alarmierung eines Rettungsmittels.

Die Zeitspanne von der Alarmierung bis zum Ausrücken der Rettungsmittel, wurde auf der Ebene der Rettungswachen für Notfalleinsätze von RTW und KTW berechnet. Die Ausrückintervalle lagen im Median zwischen 1 Minute und 10 Sekunden an der Rettungswache des BRK Würzburg und 2 Minuten und 14 Sekunden an der Rettungswache des BRK in Marktheidenfeld.

Für die untersuchten Ereignisse lässt sich demnach festhalten, dass zur Hilfsfrist als reiner Fahrzeit im Median ein Wert von etwa 3,1 Minuten bis 4,1 Minuten addiert werden muss, der sich aus dem Dispositionsintervall in der Rettungsleitstelle und dem Ausrückintervall an den Rettungswachen zusammensetzt, um das Reaktionsintervall des Rettungsdienstes zu erhalten.

### 26.1.2.2 Ergebnisse der Analysen im Bereich Krankentransport

Im Gegensatz zur Notfallrettung ist im Krankentransport die Zusammenfassung von Datensätzen zu Ereignissen nicht zielführend. Im Bereich des Krankentransportes repräsentieren einzelne Datensätze mit wenigen Ausnahmen Einsätze, zu denen ein Rettungsmittel disponiert wurde und ausgerückt ist. Des Weiteren kann das Kriterium der „ausreichenden Dokumentation“ der Datensätze anderen Ziel- und Beurteilungskriterien unterliegen als bei der Notfallrettung.

Die Einsätze im Bereich Krankentransport wurden zuerst in zwei Gruppen eingeteilt, die sich hinsichtlich der Einsatztaktik und der durchführenden Rettungsmittel unterscheiden. Dies ist zum einen die Gruppe der Krankentransporte ohne Arztbegleitung, die mit 73.666 Einsätzen (96,0 %) der auswertbaren Krankentransport-Einsätze stellen. Zum anderen wurde die Gruppe der Patiententransporte analysiert, die unter Begleitung eines Arztes mit verschiedenen Rettungsmitteln wie RTW, ITW, RTH oder ITH durchgeführt worden sind. Sie stellen bei einer Anzahl von 3.104 einen Anteil von 4,0 % aller auswertbaren Transporte dar.

Für diese beiden Gruppen von Einsätzen wurde eine Reihe von Analysen gemeinsam durchgeführt, einige Detailuntersuchungen betreffen aber nur eine der beiden Gruppen, weshalb diese im Gutachten getrennt dargestellt werden.

#### Krankentransporte ohne Arztbegleitung

Die Krankentransporte ohne Arztbegleitung umfassen eine Reihe verschiedener Einsatzgründe, zu denen in der Dokumentation der Rettungsleitstelle in *ARLISplus*<sup>®</sup> genauere Informationen vorliegen. Diese Eintragungen im entsprechenden Feld wurden für eine Reihe von Analysen in sieben verschiedene Gruppen eingeteilt (in alphabetischer Reihung): die Ambulanzfahrt zur nicht-stationären Untersuchung oder Behandlung eines Patienten in einer geeigneten Institution, die Dialysefahrt, die Einweisung ins Krankenhaus, der Heimtransport, die Infektfahrt, bei der Patienten mit ansteckenden und teilweise meldepflichtigen Erkrankungen transportiert werden, und letztlich die Verlegung von einem Krankenhaus in ein anderes. Alle weiteren Einsatzgründe wurden in der Gruppe „Sonstige“ zusammengefasst.

Weitere Überlegungen sind im Hinblick auf die Integration von Krankentransporten in die Tagesroutinen und den Arbeitsablauf des Auftraggebers, bzw. der Zielinstitution, anzustellen. Eine Ambulanzfahrt kann dementsprechend zeitsensitiv sein, wenn der Patient unter Umständen zur Untersuchung in einem medizinischen Großgerät angemeldet ist, und somit dieser Termin nicht ohne weiteres veränderbar ist. Ein anderes Beispiel für terminierte Einsätze stellen die Dialysefahrten dar, da die meisten Dialyseeinrichtungen im Ret-

tungsdienstbereich Würzburg nach den Ergebnissen der vorliegenden Analyse wohl eine genau einzuhaltende Behandlungszeit vorgeben, die nur dann gewährleistet werden kann, wenn der Patient pünktlich in der Dialyseeinrichtung ankommt. In diesen Fällen steht nicht eine potentiell akute Gefährdung des Patienten im Vordergrund, wenn der Termin um 30 oder 45 Minuten überschritten wird, dagegen führt eine solche Verspätung zu erheblichen organisatorischen oder betrieblichen Problemen.

Aus diesen Gründen wurden die Analysen der Krankentransporte nicht nur auf die absolute Anzahl der Einsätze beschränkt, sondern auch die Unterteilung in die einzelnen einsatztaktischen Gruppen je nach Einsatzgrund vorgenommen. Dabei geben bereits die Anteile der Einsätze mit den jeweiligen Einsatzgründen einen wichtigen Hinweis auf das Krankentransportgeschehen im RDB Würzburg. Die größte Gruppe bilden die Ambulanzfahrten mit einem Anteil von 52,6 %, gefolgt von den Dialysefahrten und Einweisungen mit 14,6 % und 14,0 %. Der Anteil der Verlegungs- und Heimfahrten liegt im Rettungsdienstbereich Würzburg bei einem vergleichsweise geringeren Anteil von 8,4 % und 7,2 %. Infektfahrten liegen bei lediglich 1,6 %.

Der erste Analyseschritt, das Krankentransportgeschehen im Hinblick auf den Ausgangsort der Einsätze auszuwerten, umfasste die Untersuchung der absoluten Anzahl der Einsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Würzburg und der Landkreise. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Soziodemographie mit berücksichtigt und – wie bei der Notfallrettung – die Anzahl der Einsätze pro 1.000 Einwohner errechnet. Die gewählte Analysestrategie ist vor allem auch deshalb geeignet, da die Rettungsmittel, die den Krankentransport durchführen, in viel stärkerem Maße als die Notfallrettungsmittel einen großen geographischen Bereich versorgen, der aber in der Regel die Grenzen der Landkreise nicht überschreitet. Andererseits gilt – für den Krankentransport noch mehr als für die Notfallrettung – die Tatsache, dass die Untersuchungsebene der Rettungswachen zwar für bestimmte Analyseziele zielführend sein kann, aber nicht immer die geeignete Betrachtungsgröße darstellt. Außerdem werden in gewissem Umfang Rettungsmittel der kreisfreien Stadt Würzburg auch zu Einsätzen in den Landkreis Würzburg disponiert, so dass eine Auswertung auf der Ebene der Rettungswachen nicht zielführend ist.

Bereits der erste Vergleich der Häufigkeit des Auftretens von Krankentransporten zwischen den Landkreisen und der Stadt Würzburg weist auf eine gewisse Inkohärenz hin. Während in der kreisfreien Stadt Würzburg mit ca. 127.000 Einwohnern im Beobachtungszeitraum etwa 49.000 Krankentransporte abgewickelt wurden, erfolgten im Landkreis Würzburg (ca. 159.000 Einwohner) etwa 6.000 Krankentransporte, im Landkreis Kitzingen (ca. 89.000 Einwohner) etwa 6.000 Transporte und im Landkreis Main-Spessart (ca. 132.000 Einwohner) etwa 12.000 Transporte. Dieses Verhältnis spiegelt sich auch in den Kennzahlen der Krankentransporte (Anzahl der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) wider, die für die Stadt Würzburg bei 386, für den Landkreis Würzburg bei 36, für den Landkreis Kitzingen bei 68 und den Landkreis Main-Spessart bei 88 liegen.

Eine Analyse auf der Ebene der Gemeinden zeigte, dass hier einzelne Gemeinden sowohl eine hohe absolute Anzahl als auch einen hohen Wert der Krankentransporte pro 1.000 Einwohner aufweisen. Beispiele hierfür sind die Gemeinden Lohr am Main (4.534 Einsätze bzw. 280 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner), Marktheidenfeld (2.296 Einsätze bzw. 213 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner) und Kitzingen (4.118 Einsätze bzw. 195 Krankentransporte pro 1.000 Einwohner).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Stadt Würzburg sowie die Gemeinden Lohr am Main, Marktheidenfeld und Kitzingen ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Krankentransporten im Vergleich zu den Landkreisen aufweisen. Dies begründet sich in erster Linie durch die Krankenhäuser in den jeweiligen Städten, die zum Teil eine überregionale Bedeutung für das Untersuchungsgebiet besitzen. In diesem Zusammenhang wird noch einmal auf die angewandte Methodik des vorliegenden Gutachtens verwiesen, bei der die Krankentransporteinsätze nach den Gemeinden ihres Ausgangsortes analysiert werden, nicht aber nach Rettungswachen oder Rettungsmitteln. Die damit verbundenen methodischen Vorteile wurden ausführlich geschildert.

Nach der Analyse der Krankentransporte auf Gemeindeebene wurde als weitere Analysebasis das Quell- oder Zielkrankenhaus eines Krankentransportes gewählt. Grundlage dieses Vorgehens ist die Tatsache, dass bei der überwiegenden Mehrheit der Einsätze ein Krankenhaus entweder Ausgangs- oder Zielort eines Krankentransportes war. Krankentransporte, die weder als Ausgangs- noch als Zielort ein Krankenhaus aufwiesen (also z. B. von der Wohnung des Patienten in eine Arztpraxis) waren in der Minderzahl. Eine besondere Gruppe bildeten hierbei die Dialysefahrten, wenn die Dialyseeinheit nicht in einem Krankenhaus lag.

Die Bedeutung der Universitätsklinik Würzburg (Versorgungsstufe IV) sowie des Juliusspitals Würzburg als Haus der Schwerpunktversorgung mit überregionalem Einzugsgebiet, der Missionsärztlichen Klinik Würzburg sowie des Kreiskrankenhauses Kitzingen zeigte sich darin, dass im Rettungsdienstbereich Würzburg diese Krankenhäuser Ausgangspunkte für über vier Fünftel (83,1 %;  $n = 36.664$ ) aller von Krankenhäusern ausgehender Einsätze waren, wobei sie auch bei einem Anteil von 75,7 % ( $n = 37.100$ ) aller Einsätze Zielklinikum waren.

Bei Transporten zwischen zwei Krankenhäusern zeigte sich ein eindeutiger Schwerpunkt bei den intraklinischen Transporten zwischen den Kliniken des Universitätsklinikums Würzburg, die knapp drei Viertel aller Transporte zwischen Krankenhäusern ausmachten. Dieser Tatsache wurde im Rahmen einer Detailanalyse Rechnung getragen. Darüber hinaus wurde keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Kliniken festgestellt.

Eine Auswertung der Verlegungen unter Berücksichtigung der Versorgungsstufen nach dem Krankenhausplan des Freistaates Bayern zeigte, dass die Patientenströme zwischen Krankenhäusern der Maximalversorgung (Versorgungsstufe IV) und anderen Krankenhäusern mit 82,2 % ( $n = 27.670$ ) am Gesamtaufkommen den weitaus größten Anteil aller interklinischen Transporte darstellen. Neben der Erfassung der Ausgangs- und Zielorte von Krankentransporten bzw. von Patientenströmen zwischen Einrichtungen des Gesundheitswesens wurde der Analyse der Zeitkomponenten im Zusammenhang mit den Krankentransporteinsätzen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dabei wurden zwei verschiedene Ansatzpunkte der Analyse gewählt: zum einen die Gliederung des Prozessablaufes des einzelnen Krankentransportes – soweit möglich – in seine zeitlichen Einzelkomponenten, zum anderen die Untersuchung der Verteilung der Transportaufträge im Tages- und Wochenverlauf, um Anhaltspunkte für besondere Situationen und Ansatzpunkte für ein verbessertes Flottenmanagement zu finden. Diese Analysen wurden unter dem zuvor beschriebenen Aspekt durchgeführt, dass der überwiegende Anteil von Krankentransporten von Institutionen des Gesundheitswesens angefordert wurde, bei denen eine Einflussnahme auf die Anforderungsroutine möglich war.

Die Analyse der Verteilung der Krankentransporte im Wochenverlauf zeigte erwartungsgemäß eine eindeutige Dominanz der Werktage, an denen der überwiegende Anteil der Krankentransporte durchgeführt wurde. Bei deutlich geringem Transportaufkommen an den Samstagen erreichte das Krankentransportgeschehen sonntags nur einen Bruchteil der Werte der Werktage. Betrachtet man weiterhin die Verteilung der Krankentransporte im Tagesverlauf, so zeigte sich an allen Tagen der Beginn des Krankentransportgeschehens gegen 07:00 Uhr morgens mit einem eindeutigen Maximum der Einsatzzahlen zwischen 10:00 Uhr und 13:00 Uhr. Nach 13:00 Uhr erfolgte eine deutliche Abnahme der Einsatzzahlen. Ab ca. 18:00 Uhr befand sich das Krankentransportaufkommen auf einem niedrigen Niveau und beschränkt sich in den Nachtstunden auf vereinzelte Fahrten.

Untersucht man die genannten Zeitverteilungen unter Berücksichtigung der Einsatzgründe, so kann man, bis auf die Dialysefahrten, nur geringe spezifische Unterschiede feststellen, die aus den verschiedenen einsatztaktischen Gruppen erklärbar wären. So zeigten sich bei den Dialysefahrten im Tagesverlauf drei ausgeprägte Maxima frühmorgens, mittags und nachmittags, welche die Dialysezeiten (bzw. die sog. „Therapie-Slots“) widerspiegeln. Hier zeigte sich im Wochenverlauf erwartungsgemäß die Besonderheit, dass der Samstag im Hinblick auf die Einsatzzahlen kaum von den Werktagen zu unterscheiden war, wohingegen am Sonntag sehr wenige Dialysefahrten stattfanden. Diese Daten demonstrieren die Abhängigkeit dieser Trans-

portindikation von strukturellen Erfordernissen der Dialyseeinrichtungen. Die in den übrigen Gruppen zusammengefassten Krankentransporte finden hauptsächlich werktags zwischen 08:00 Uhr und 18:00 Uhr statt. Erwartungsgemäß sind bei den Einweisungen die Einsätze stärker über den Tag verteilt und umfassen einen größeren Anteil des Tages als die Transporte, die von medizinischen Einrichtungen ausgehen. Bei diesen spiegelt sich vor allem der klinische Tagesablauf (sog. „Stationsroutine“) wider, so dass die Heimfahrten in der Regel vormittags zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr stattfinden. Ambulanztransporte weisen von ca. 10:00 Uhr bis nachmittags 18:00 Uhr das höchste Aufkommen auf.

Ein zweiter wichtiger Aspekt der Analysen der Zeitdokumentationen stellte die Betrachtung der für die Krankentransporte benötigten gesamten Transportzeiten und deren dokumentierte Einzelintervalle dar. Ein Teil dieser Analysen wurde – wenn dies angezeigt war – für die einzelnen einsatztaktischen Gruppen getrennt durchgeführt. Die entsprechenden Zeitintervalle wurden einer statistischen Analyse unterworfen und die Ergebnisse als 10., 25., 75. und 90. Perzentil ausgedrückt, um die Streuung der Werte zu beschreiben. Weiterhin wurde der Medianwert der jeweiligen Zeitintervalle berechnet.

In diesen Auswertungen fand auch die besondere einsatztaktische Gruppe der Fernfahrten Berücksichtigung, also derjenigen Einsätze, bei denen der Start- oder Zielort des Einsatzes des jeweiligen Rettungsmittels außerhalb des Rettungsdienstbereiches lag. Für die Berechnung der Einsatzdauer sowie der Fahrzeiten wurden diese Einsätze besonders berücksichtigt. Dass dieses Vorgehen notwendig war, zeigte sich an den Medianwerten der gesamten Einsatzdauer, welche für die einzelnen Einsatzgruppen ohne Fernfahrten zwischen 32 und 48 Minuten lagen, bei Fernfahrten jedoch zwischen 70 und 150 Minuten. Obwohl die Gruppe der Fernfahrten insgesamt einen geringen Anteil an allen Krankentransporten einnahm (5,0 % aller Krankentransporte), rechtfertigen diese deutlichen Unterschiede eine getrennte Untersuchung. Hier wurden im 90. Perzentil Werte für die Gesamteinsatzdauer zwischen etwa zwei Stunden und ca. drei Stunden und 40 Minuten dokumentiert.

Bei der Auswertung der Einzelintervalle, aus denen sich die Gesamteinsatzzeit zusammensetzt, zeigten sich bei Transporten innerhalb des Rettungsdienstbereiches lediglich geringfügige Unterschiede der Zeiten zwischen den einzelnen Einsatzgruppen. Die Anfahrtszeit (das der Hilfsfrist vergleichbare Intervall von Ausrücken bis Ankunft am Einsatzort) wies im Median für die einzelnen Einsatzgruppen Werte zwischen fünf und zehn Minuten auf und ist damit auch im Ergebnis mit den Hilfsfristen vergleichbar. Für die Aufnahme des Patienten in das Rettungsmittel wurden für die verschiedenen Einsatzgründe Medianwerte zwischen acht und 14 Minuten ermittelt, wobei die längsten Zeitintervalle bei den Gruppen der Heimfahrten und der Verlegungen dokumentiert wurden. Die Medianwerte für die Zeitintervalle, in denen der Patient transportiert wurde, lagen zwischen ca. vier und 12 Minuten, wobei die Einweisungen den höchsten Medianwert auswiesen. Das letzte betrachtete Zeitintervall war das Nachbereitungsintervall, also in der Regel der Zeitraum bis das Rettungsmittel als „frei“ gemeldet wurde. Hier wurden Medianwerte zwischen neun und 14 Minuten registriert, wobei die Verlegungen das längste Nachbereitungsintervall aufwiesen.

Bei einem überdurchschnittlichen Aufkommen an Aufträgen zum Krankentransport steht der Rettungsleitstelle die Möglichkeit zur Verfügung, Sonderfahrdienste einzusetzen. Im Rettungsdienstbereich Würzburg ließen sich insgesamt 3.244 Einsätze als Sonderfahrdienste identifizieren. Somit wurde von dieser Möglichkeit der Spitzenabdeckung zu einem Anteil von 4,2 % Gebrauch gemacht.

Wie bereits erwähnt, wurden auch detaillierte fahrzeugspezifische Analysen für die Rettungsmittel des Rettungsdienstbereiches Würzburg durchgeführt. Hierbei wurde im Wesentlichen die anteilige Verwendung der Rettungsmittel in den beiden Bereichen Notfallrettung und Krankentransport sowie die absolute Anzahl der Einsätze untersucht. Erwartungsgemäß ergaben sich erhebliche Varianzen, je nachdem in welchem rettungsdienstlichen Umfeld ein Rettungsmittel betrieben wurde. Bei den als RTW geführten Rettungsmitteln variierte der Anteil der Krankentransporte zwischen 30,3 % und 52,4 % an allen durch das Fahrzeug durchgeführten Einsätzen. Bei den Krankentransportwagen zeigte sich, dass diese tatsächlich überwiegend für Kran-



kentransporte eingesetzt wurden. Die Anteile der Krankentransporte lagen in der Regel bei über 95 % von allen Einsätzen.

In einer weiteren Analyse wurde der Anteil derjenigen Krankentransporte untersucht, die von den Rettungsmitteln aus den drei Regionen im jeweils eigenen Bereich durchgeführt wurden. Für die Stadt und den Landkreis Würzburg wurde ein Anteil von 96 % bzw. 27 % ermittelt. Diese Werte nehmen zugleich die Extrempositionen ein. Im Landkreis Kitzingen wurden 87 % und im Landkreis Main-Spessart 94 % der Einsätze durch die eigenen Rettungsmittel durchgeführt. Diese Zahlen zeigen einen hohen Grad der autarken Versorgung der einzelnen Gebietskörperschaften mit Ausnahme des Landkreises Würzburg.

### Arztbegleitete Patiententransporte

Für den Bereich der arztbegleiteten Patiententransporte wurden neben den bodengebundenen Rettungsmitteln (in der Regel ein RTW oder ITW) auch Luftrettungsmittel (RTH oder ITH) eingesetzt. Da die von den einzelnen Betreibern zu Verfügung gestellten Daten sich nur teilweise mit den Daten der Rettungsleitstelle aus *ARLISplus*® verknüpfen ließen, mussten für die Auswertungen in der Regel auch hier die *ARLISplus*®-Daten herangezogen werden.

Insgesamt wurden 3.104 arztbegleitete Patiententransporte im Beobachtungszeitraum in den verschiedenen Datenquellen identifiziert. 157 dieser Transporte wurden luftgestützt entweder mit ITH oder RTH durchgeführt und repräsentieren damit einen Anteil von 5,1 % an dieser Einsatzgruppe. 5,9 % der arztbegleiteten Patiententransporte wurden mit einem ITW durchgeführt (n = 184). Der weit überwiegende Anteil der arztbegleiteten Patiententransporte wurde mit RTW oder KTW durchgeführt (89,0 % bzw. 2.763 Einsätze).

Bei der Analyse der Einsatzindikationen bzw. der Dringlichkeit von arztbegleiteten Transporten zeigte sich, dass bei bodengebundenen Rettungsmitteln der Anteil nicht aufschiebbarer Transporte aus vitaler oder dringlicher Indikation bei 5,6 % des Transportaufkommens lag. Bei luftgestützten Transporten erhöhte sich dieser Anteil auf 32,5 %. Alle übrigen Einsätze waren nach Datenlage zeitlich disponibel.

Eine Untersuchung des Quellortes der arztbegleiteten Transporte ergab, dass erwartungsgemäß von der Stadt Würzburg die meisten arztbegleiteten Patiententransporte im Rettungsdienstbereich Würzburg ausgingen (88,3 %). Ein entsprechendes Ergebnis ergab die Analyse der arztbegleiteten Patiententransporte auf Ebene der Quell und Zielkrankenhäuser sowie der Verlegungen, da hier das Klinikum der Universität Würzburg die höchsten Werte aufwies.

Bei der Analyse der Patientenströme durch arztbegleitete Patiententransporte wurde deutlich, dass analog zu den nicht-arztbegleiteten Krankentransporten häufiger zu Krankenhäusern einer gleichen oder höheren Versorgungsstufe verlegt wurde. Am häufigsten waren Kliniken der Maximalversorgung (74,0 %) Ziel des Einsatzes, wenn der Patient mittels eines RTW transportiert wurde. Dies spiegelt sich auch in den Ergebnisse für den ITW als Transportmittel von Krankenhäuser der Versorgungsstufen I und II wider (53,3 %), wobei bei arztbegleiteten Patiententransporten von Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen die Fahrten hauptsächlich in Fachkrankenhäuser oder Krankenhäuser der Grundversorgung erfolgte. Luftgestützte Patiententransporte erfolgten in 54,3 % der Fälle zu Häusern der höchsten Versorgungsstufe.

Die Tageszeitverteilung der bodengebundenen arztbegleiteten Patiententransporte ohne ITW zeigte bei der Analyse der Einsatzzeiten gewisse Unterschiede zu den nicht-arztbegleiteten Verlegungen. Es fanden sich zwar auch erhöhte Einsatzzahlen vor allem gegen Mittag, jedoch verteilten sich die Einsätze auch stärker auf die Nachmittags- und Abendstunden.

Die gesamte Einsatzdauer mit dem RTW als Transportmittel betrug im Median ca. 47 Minuten, ca. drei Stunden und 12 Minuten mit dem ITW als Rettungsmittel und ca. eine Stunde und 28 Minuten mit einem Luftrettungsmittel.

### 26.1.3 Methodik der Bedarfsermittlung im Rettungsdienst

Die Analysen, die zur Ermittlung des Bedarfes an Kapazitäten im Rettungsdienst führten, wurden zunächst getrennt für die beiden Bereiche Notfallrettung und Krankentransport durchgeführt. Dementsprechend wurde aus den Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Würzburg für den Beobachtungszeitraum, also insgesamt ein Jahr, eine Analyse der Einsätze im Bereich der Notfallrettung, getrennt nach Notfalleinsätzen und Notarzteinsätzen sowie für den Bereich des Krankentransportes durchgeführt. Der Bereich Krankentransport wurde dabei nicht weiter untergliedert, da detailliert zu analysierende Gruppen, wie Patiententransporte mit Arztbegleitung, einen insgesamt sehr geringen Anteil an den Krankentransporten einnahmen. Außerdem waren die überregional einzusetzenden Rettungsmittel wie ITW, RTH oder ITH nur insoweit Gegenstand der Analysen, als sie erheblich auf lokale Strukturen einwirkten. Vorhaltung oder sonstige Spezifika der überregionalen Rettungsmittel wurden jedoch nicht bewertet.

Aufgrund der Erkenntnisse zur einsatztaktischen Verwendung der Rettungsmittel und der Tatsache, dass die Gemeinde als kleinste Einheit der Analyse herangezogen wurde, ergab sich die Notwendigkeit der Zusammenfassung der betrachteten Gemeinden zu übergeordneten Regionaleinheiten. Diese Regionaleinheiten umfassten jeweils einen Landkreis oder eine kreisfreie Stadt. Unter Berücksichtigung der besonderen rettungsdienstlichen Versorgungsstruktur im RDB Würzburg wurden die Stadt Würzburg und der Landkreis Würzburg bei der Bedarfsermittlung in der Notfallrettung sowie beim Krankentransport zusammengefasst.

Für die folgenden Abschnitte wird unter dem Begriff der Vorhaltung die Bereitstellung der entsprechenden Rettungsmittel zusammen mit Dienst habendem Personal verstanden.

#### 26.1.3.1 Analytische Darstellung der Notfallrettung

Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, wurden die Analysen der Notfallrettung für die Teilbereiche Notfallrettung durch nicht-arztbesetzte Rettungsmittel und Notarzteinsätze auf der Ebene der kreisfreien Stadt Würzburg sowie der Landkreise Würzburg, Kitzingen und Main-Spessart durchgeführt. Stadt und Landkreis Würzburg wurden für die Bedarfsermittlung in der Notfallrettung zusammengefasst.

Als erstes wesentliches Bewertungskriterium kam für die Regelversorgung die Anzahl der gleichzeitig stattfindenden Notfälle im 95. Perzentil zum Tragen. Das 95. Perzentil repräsentiert jenen Wert, welcher im entsprechenden Viertelstundensegment eine maximale Versorgung an mindestens 50 von 52 Wochen im Jahr, gewährleistet.

Bei der Analyse zeigte sich für die analysierten Regionen, dass das Notfallaufkommen im Vergleich der Wochentage Montag bis Freitag ähnliche Werte aufwies und am Wochenende sogar etwas höher als an den anderen Werktagen war. Die Analyse der im 95. Perzentil gleichzeitig stattgefundenen Notfalleinsätze ergab für alle untersuchten Regionen des RDB Würzburg, dass die im Beobachtungszeitraum vorgehaltenen RTW-Kapazitäten die Notfallinzidenz, im Sinne der Regelversorgung, ausreichend abdeckten.

Das zweite wesentliche Bewertungskriterium war die Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG in den Gemeinden des RDB Würzburg. Die durchgeführten Analysen zeigten, dass deutliche Unterschiede zwischen den Gemeinden in unmittelbarer Umgebung der Rettungswachen und den peripher gelegenen Gemeinden bestehen. In den meisten Gemeinden des RDB Würzburg war eine ausreichende Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG gewährleistet. Insbesondere im südwestlichen Landkreis Würzburg, im Bereich des im Beobachtungszeitraum montags bis freitags, jeweils von 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr besetzten Rettungsdienststandortes in Kist, wurden hingegen niedrige Werte der Hilfsfristeinhaltung ermittelt.

Aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung ist die dezentrale rettungsdienstliche Versorgungsstruktur des RDB Würzburg aufrechtzuerhalten. Eine Reduzierung der Rettungsdienststandorte, wie aufgrund der statistischen Analyse gleichzeitig durchgeführter Notfalleinsätze angezeigt, kann daher nicht empfohlen werden.

Während die beiden genannten Kriterien für die Bedarfsermittlung in den Landkreisen Kitzingen und Main-Spessart weitgehend ausreichend war, mussten für das Gebiet von Stadt und Landkreis Würzburg weitere Indikatoren bei der Bedarfsermittlung der RTW-Kapazitäten berücksichtigt werden.

Die RTW der Rettungswachen in Würzburg (BRK, JUH und MHD) wurden nicht ausschließlich in der Notfallrettung eingesetzt, sondern vor allem tagsüber auch zu arztbesetzten Patiententransporten disponiert. Der Gutachter geht davon aus, dass arztbegleitete Patiententransporte in der Regel notwendigerweise von RTW durchgeführt werden. Aus diesen Gründen stehen die vorgehaltenen RTW-Kapazitäten nur eingeschränkt für die Notfallrettung zur Verfügung. Die vorzuhaltende RTW-Kapazität muss daher in Stadt und Landkreis Würzburg über das statistisch unbedingt notwendige Maß hinaus bemessen werden.

Aufgrund der rettungsdienstlichen Struktur des RDB Würzburg sind Gebietsabsicherungen in größerem Umfang notwendig, um die Versorgung der Bevölkerung sicherzustellen. Die Rettungsleitstelle Würzburg kam dieser Notwendigkeit im Beobachtungszeitraum in vorbildlicher Weise nach. Die notwendige dezentrale Abstellung von Rettungsmitteln muss daher bei der Bedarfsermittlung der RTW-Kapazitäten ebenfalls eine gewisse Berücksichtigung finden, da die Rettungsmittel während der Gebietsabsicherung in eingeschränktem Umfang für die Notfallrettung in ihrem eigentlichen Bestimmungsbereich zur Verfügung stehen.

Im Bereich der notärztlichen Versorgung stellt sich die Situation von Seiten der „Vorhaltung“ komplexer dar, da hier die genutzten Rettungsmittel nicht klar definiert sind. Im RDB Würzburg werden im Regelfall NEF eingesetzt, um die Notärzte zum Einsatzort zu bringen. Der Notarzt kann aber auch durch eine Reihe anderer Transportmittel zum Einsatzort gelangen. Dies können regulär nicht-arztbesetzte Rettungsmittel wie RTW oder KTW (sehr selten) sein, oder der Notarzt wird durch ein Luftrettungsmittel zum Einsatzort gebracht. Es werden jedoch auch andere Konstellationen vorgefunden, in denen etwa Polizei- oder Feuerwehrfahrzeuge als Notarztzubringer fungieren. Letztlich werden immer wieder – in Abhängigkeit von der Struktur des Notarztwesens im Notarzt-Wachbereich – Privatfahrzeuge von den Notärzten benutzt, um zum Einsatzort zu gelangen. Mit der beschriebenen großen Variabilität des Rettungsmittels kommt es auch zu differenter Validität der Dokumentationsqualität im Notarztwesen.

Aus den genannten Gründen wurden die Analysen auf die statistische Beschreibung der gleichzeitig stattfindenden Notarzteinsätze beschränkt und der Anzahl der in der Region tatsächlich Dienst habenden Notärzte gegenübergestellt. Dabei gab es den Notarzt-Standorten der Landkreise jeweils einen Dienst habenden Notarzt. In der kreisfreien Stadt Würzburg stehen rund um die Uhr zwei Notärzte einsatzbereit zur Verfügung.

Die Analysen zeigten, dass im Rahmen der Regelversorgung in allen Regionen eine ausreichende Versorgung konstatiert werden konnte. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es keine separate Hilfsfrist für Notärzte in Bayern gibt.

### 26.1.3.2 Analytische Darstellung des öff.-rechtl. Krankentransportes

Bei der Analyse des Krankentransportes wurde im Wesentlichen derselbe methodologische Ansatz der Zeitverteilungsanalyse in Klassenbreiten von 15 Minuten für die gesamte Woche für die 52 Wochen des Jahres angewandt wie im Bereich der Notfallrettung. Dabei wurde –wie bereits diskutiert – der Medianwert als Bezugsgröße zum Vergleich mit der tatsächlichen Vorhaltung des Beobachtungszeitraumes verwendet. Anhand des Einsatzaufkommens im Median wurde im nächsten Schritt die empfohlene Vorhaltung ermittelt.

Neben der Zeitverteilungsanalyse wurden die Wartezeiten für die Auftraggeber untersucht. Hierbei war es notwendig, zwischen vorbestellten und nicht vorbestellten Krankentransporten zu differenzieren. Aus Sicht der Rettungsleitstelle spiegelt sich dieser Parameter in der Verfügbarkeit von Krankentransportkapazität wider, so dass auch dieser Aspekt berücksichtigt wurde.

Als weiteres Analyseinstrument wurden fahrzeugspezifische Auswertungen durchgeführt. Hierbei war es von besonderem Interesse, wie hoch der Anteil des jeweiligen Einsatztyps (Notfallrettung/Krankentransport) am Gesamteinsatzaufkommens des Fahrzeuges war. Im Rahmen der Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln im Bereich Krankentransport kommt es zu einer wesentlichen Beteiligung dieser Rettungsmittel am Krankentransportgeschehen. Diese Situation lässt sich insbesondere im ländlichen Raum mit den dort typischen Ein-Fahrzeug-Wachen erklären. Umgekehrt wurden erwartungsgemäß nur geringe Anteile von Krankentransportwagen in der Notfallrettung festgestellt.

Arztbegleitete Patiententransporte wurden aufgrund ihrer besonderen Charakteristik im Rahmen eines eigenen Unterkapitels analysiert. Dabei wurde methodisch entsprechend dem nicht-arztbegleiteten Krankentransport vorgegangen. Der im RDB Würzburg stationierte Intensivtransportwagen stellte insofern eine Besonderheit dar, als dass außerhalb der öffentlich-rechtlichen Vorhaltung für Notfallrettungsmittel im Rahmen eines öffentlich-rechtlichen Vertrages betrieben wird.

Zur Beschreibung der Struktur der Patientenströme wurde die Krankenhauslandschaft im RDB betrachtet. Dabei wurde nach Quell- und Zielkliniken von Krankentransporten sowie den jeweiligen Einsatzgründen differenziert. Eine herausragende Bedeutung besitzt in diesem Zusammenhang das Universitätsklinikum Würzburg, das einer Detailanalyse unterzogen wurde. Mit einer größeren Schärfe wurden bspw. Transporte innerhalb des Gesamtklinikums analysiert.

#### 26.1.4 Empfehlungen zur rettungsdienstlichen Vorhaltung

In den vorausgegangenen Abschnitten wurden Empfehlungen zur Gestaltung der Vorhaltung an Rettungsmitteln im Rettungsdienstbereich Würzburg auf der Ebene der kreisfreien Stadt Würzburg gemeinsam mit dem Landkreis Würzburg sowie für die Landkreise Kitzingen und Main-Spessart erarbeitet. Die Grundvoraussetzung war dabei die Regelversorgung (95. Perzentil) der Notfälle in allen Bereichen sowie die Versorgung der Krankentransporte nach dem Modell des 50. Perzentils (Median). Für die Notfallrettung fanden außerdem die Analyse der Hilfsfristeinhaltung im Sinne des BayRDG sowie Auswertungen zu spezifischen Gegebenheiten im RDB Würzburg Eingang.

Für alle Regionen wurde ein Vorhaltungsmodell der „bedarfsorientierten Verflechtung“ entwickelt, welches aufgrund der infrastrukturellen Gegebenheiten eine Kreuzverwendung von Notfallrettungsmitteln zum Krankentransport beinhaltet.

Das Modell der bedarfsorientierten Verflechtung zeigt für die Stadt und den Landkreis Würzburg eine Vorhaltung von mindestens fünf RTW rund um die Uhr, wobei zu berücksichtigen ist, dass jeweils ein Rettungsmittel an den Standorten Ochsenfurt und Kist loziert ist und dass diese Vorhaltung aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung nicht reduziert werden kann. Tagsüber (Montag bis Sonntag) wird in Stadt und Landkreis Würzburg aufgrund der erhöhten Notfallhäufigkeit zwischen 09:00 Uhr und 19:00 Uhr die Vorhaltung von sechs RTW empfohlen. Aufgrund der mit RTW durchzuführenden arztbegleiteten Patiententransporte wird empfohlen, darüber hinaus werktags (Montag bis Freitag) einen siebten RTW von 10:00 Uhr bis 15:00 Uhr vorzuhalten.

Dieses Empfehlung und die damit verbundene Erweiterung der Vorhaltezeiten am Rettungsdienststandort Kist deckt sich weitgehend mit dem Vergleichsvorschlag der Strukturschiedsstelle vom Dezember 2000. Sie geht mit der Datenlage konform, die eine Versorgung weiter Teile des Landkreises Würzburg durch die Rettungswachen der Stadt Würzburg (BRK, JUH und MHD) aufzeigte.

Für die Landkreise Kitzingen und Main-Spessart wird empfohlen, die bisherige RTW-Vorhaltung beizubehalten. Die empfohlene Vorhaltung liegt damit über der statistisch unbedingt erforderlichen RTW-Vorhaltung; eine Reduzierung ist jedoch aus Gründen der Hilfsfristeinhaltung nicht indiziert.

Für den Bereich des Krankentransportes in der kreisfreien Stadt und im Landkreis Würzburg zeigt sich die Notwendigkeit einer Anpassung der bisherigen KTW-Vorhaltung an die tageszeitlichen Erfordernisse. Dies bezieht sich auf alle Wochentage. Somit ergibt sich eine Reduktion der maximal gleichzeitig vorzuhaltenden KTW-Kapazität um einen KTW an den Werktagen, außer Mittwoch. Weiterhin wird aufgrund geringer Einsatzzahlen der Verzicht auf den Nacht-KTW ab 23:00 Uhr empfohlen. Wie bereits in den Auswertungen zur Notfallrettung können nachts die anfallenden Krankentransporte durch die Kapazitäten in der RTW-Vorhaltung übernommen werden. Am Wochenende wird eine Ausweitung der KTW-Vorhaltung empfohlen.

Die Analyse der KTW-Vorhaltung im Landkreis Kitzingen erbrachte die Notwendigkeit zur Reduktion der KTW-Schicht an den Sonntagen. Die KTW-Vorhaltung an den Werktagen von bisher maximal zwei Fahrzeugen in den Zeiten der Spitzenbelastung bleibt wie der Samstags-KTW unverändert. Allerdings wird eine bedarfsgerechte Adaptation der Schichtzeiten an das Einsatzgeschehen angeraten. Am Samstag führte dies zu einer Verlängerung des Schichtendes, wohingegen am Montag, Mittwoch und Freitag eine frühzeitige Schichtende am Abend sinnvoll erscheint.

Im Landkreis Main-Spessart wurden im Beobachtungszeitraum an den Werktagen maximal sechs KTW zeitgleich vorgehalten. An den Wochenenden gab es keine Vorhaltung an Krankentransportmitteln. Die Analyse des Krankentransportgeschehens indiziert eine Reduktion der KTW-Vorhaltung an den Werktagen um einen KTW sowie eine Aufstockung am Samstag um zwei KTW-Schichten.

## 26.2 Sachverständigen-Äußerung Würzburg (11/2000)

Für den Rettungsdienstbereich Würzburg wurde am 28.08.2000 eine Entscheidung der Schiedsstelle gem. Art. 20 Abs. 1 Satz 1 und 2 BayRDG beantragt. Gegenstand war ein Antrag des Malteser-Hilfsdienst e.V. mit Schreiben vom 08.03.1999 auf „Errichtung einer Rettungswache in Kist, die rund um die Uhr mit einem RTW zu besetzen ist“. Des Weiteren wurde die „Einrichtung eines Stellplatzes im Würzburger Stadtteil Heuchelhof beantragt, der ganzjährig täglich in der Zeit von 7:30 Uhr bis 21:30 Uhr zu betreiben ist“.

Mit Schreiben vom 22.09.2000 wurde das TQM-Centrum Notfallmedizin und Rettungswesen, Klinikum der Universität München - Innenstadt, vom Vorsitzenden der Strukturschiedsstelle um eine Sachverständigen-Äußerung gebeten. Inhalt der Sachverständigen-Äußerung sollten die „Notfallereignisse und Hilfsfristen der Rettungswachen in Würzburg sowie deren personelle und sachliche Infrastruktur“ sein. Es sollten auch „die Hilfsfristen im Einzugsbereich eines möglichen ganztägig besetzten RTW in Kist sowie mögliche Einsparungen an Ressourcen in Würzburg durch einen neuen, ganztägig besetzten RTW-Standort in Kist“ dargestellt werden.

Angesichts der sehr zeitnahen Terminsetzung wurden in dieser Sachverständigen-Äußerung nur die wesentlichen Aspekte zur Notfallrettung im Bereich der Stadt Würzburg sowie den Gemeinden im Einzugsbereich eines möglichen RTW-Standortes in Kist berücksichtigt. Hierzu wurden die Daten aus ARLIS<sup>plus</sup>® von sechs Monaten des Jahres 1999 (01.07.1999 bis 31.12.1999) und sechs Monaten des Jahres 2000 (01.01.2000 bis 30.06.2000) des Rettungsdienstbereiches Würzburg zur Auswertung herangezogen.

### Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Sachverständigen-Äußerung Würzburg

In der Sachverständigen-Äußerung Würzburg wurden die Hilfsfristen insbesondere im Einsatzgebiet des Abrufplatzes Kist sowie das Einsatzgebiet Heuchelhof im Bereich der Stadt Würzburg analysiert. Hierzu wurden die Einsatzdaten der Rettungsleitstelle Würzburg vom 01.07.1999 bis zum 30.06.2000 zur Analyse herangezogen. Insgesamt konnten somit 127.988 Datensätze in die Analyse einbezogen werden.

In Kist wurde Ende 1998 ein improvisierter Abrufplatz an der Autobahnmeisterei bei der Anschlussstelle Kist der A3 eingerichtet, an dem in der Zeit von 7:00 Uhr bis 19:00 Uhr ein Rettungstransportwagen aus der

Regelvorhaltung der Stadt Würzburg abgestellt war. Das Einsatzgebiet dieses Abrufplatzes umfasste nach Angaben der Rettungsleitstelle Würzburg und dem Rettungszweckverband Würzburg die Gemeinden Altherthheim, Eisingen, Geroldshausen, Helmstadt, Höchberg, Holzkirchen, Kist, Kirchheim, Kleinrinderfeld, Neubrunn, Uettingen, Waldbüttelbrunn und Waldbrunn sowie die Autobahnabschnitte an den AS Gerchshheim, Heidingsfeld, Helmstadt und Kist.

Im Einsatzgebiet des Abrufplatzes Kist wurden im Beobachtungszeitraum 1.078 Notfallereignisse in den zu versorgenden Gemeinden dokumentiert, von denen 833 (77 %) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist von zwölf Minuten wurde bei 597 Notfallereignissen (72 %) eingehalten. Die erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten wurde bei 684 Notfallereignissen (82 %) eingehalten.

Die Hilfsfrist von 12 Minuten wurde während der Besetzungszeiten des Abrufplatzes Kist (Vorhaltung eines RTW Montag-Freitag 7:00 Uhr bis 19:00 Uhr) bei 276 von 348 gültig dokumentierten Notfallereignissen (79 %) eingehalten. Eine erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten konnte bei 294 Notfallereignissen (84 %) eingehalten werden. Außerhalb der Besetzungszeiten (Montag-Freitag 19:00 Uhr bis 7:00 Uhr sowie am Wochenende) wurden 485 gültige Notfallereignisse dokumentiert, bei denen in 321 Fällen (66 %) die Hilfsfrist von 12 Minuten und in 390 Fällen (80 %) die erweiterte Hilfsfrist eingehalten werden konnte.

Das Einsatzgebiet Heuchelhof umfasste nach Angaben der Rettungsleitstelle Würzburg und dem Rettungszweckverband Würzburg die Bereiche Würzburg-Heuchelhof, Würzburg-Heidingsfeld, Würzburg-Rottenbauer, die Gemeinden Eibelstadt und Reichenberg sowie den Gemeindeteil Lindelbach (Gemeinde Randersacker) und die Autobahnanschlussstellen Würzburg-Heidingsfeld, Würzburg-Randersacker und BU Würzburg A3 (Autobahnraststätte Würzburg).

Im Bereich dieses möglichen Stellplatzes in Heuchelhof wurden im Beobachtungszeitraum 1.374 Notfallereignisse dokumentiert, von denen 1.142 (83 %) mit ausreichender Zeitdokumentation bei der weiteren Berechnung der Hilfsfrist berücksichtigt werden konnten. Die Hilfsfrist von 12 Minuten wurde bei 963 Notfallereignissen (84 %) eingehalten. Eine erweiterte Hilfsfrist von 15 Minuten konnte bei 1.057 Notfallereignissen (93 %) eingehalten werden.

## 27 Wirtschaftlichkeitsanalyse 2004

In der Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde der Frage nachgegangen, welche Personalkosten ohne Arztkosten zur Durchführung des bodengebundenen Rettungsdienstes mit NAW, RTW und KTW in Bayern im Jahre 2004 aufgrund der Realdaten aus TRUST darstellbar sind.

Zur Ermittlung des Personalbedarfs waren zunächst die Leistungen des Rettungsdienstes zu ermitteln, die in der betriebsbereiten Vorhaltung von Einsatzfahrzeugen für die Notfallrettung und den Krankentransport bestehen. Auf Grundlage der Vorhalteleistungen im Vorjahr wird für das Jahr 2004 von einer Vorhaltung von insgesamt 4.417.864 Fahrzeugstunden ausgegangen.

Zur Erhebung des daraus resultierenden Personalbedarfs waren definierte methodologische Voraussetzungen zur Qualifikation des Personals, zur regulären Wochenarbeitszeit und zu Fehlzeiten erforderlich. Diese werden, neben den Berechnungsalgorithmen für Personalstunden und -stellen, dargestellt.

Die darauf folgenden methodischen Grundlagen der Personalkostenkalkulation enthalten definierte methodologische Voraussetzungen zu Personaldurchschnittskosten, die sich für die vorliegende Analyse an den Ist-Werten des Jahres 2003 orientieren und mit einer mittleren Tariflohnsteigerung von 2 Prozent zu Grunde gelegt wurden. Daneben war als Eingangsparameter der Anteil nicht hauptamtlichen Personals, wie es bspw. durch den Einsatz von Ehrenamtlichen und Zivildienstleistenden zur Verfügung steht, zu thematisieren.

Auf Grund der Tatsache, dass die beschriebenen Parameter der Personalkostenkalkulation ex ante nicht definitiv zu bestimmen sind, wurden im Ergebnisteil drei verschiedene Szenarien dargestellt. Dabei wurde im Sinne einer Ceteris-paribus-Analyse je Szenario ein Parameter variiert, während die anderen Parameter mit einem konstanten Wert angenommen wurden. Als konstante Werte wurde eine Fehlzeitenquote von 19,3 %, ein Anteil nicht hauptamtlichen Personals von 10 % und die Mindestqualifikation Rettungssanitäter für die Fahrer von Einsatzfahrzeugen festgelegt.

In allen Szenarien blieben die Personaldurchschnittskosten und die Wochenarbeitszeiten unverändert.

- ▶ Im ersten Szenario „Fehlzeitenquote“ wird der Parameter Fehltag variiert. Es wurden Personalkosten für Werte zwischen 45 Fehltagen (17,7 % Anteil an den Jahresarbeitsdagen) und 53 Fehltagen (20,9 %) berechnet. Wie in Abschnitt 5.1.3 dargestellt, liegen die dafür berechneten Personalkosten in einem Bereich zwischen 184.519.634 EUR und 191.863.699 EUR. Bei einem Wert von 49 ergeben sich für das Jahr 2004 Personalkosten in Höhe von 188.120.017 EUR (Szenario 1 E). Bei Veränderung der Fehlzeitenquote um ein Prozent verändern sich die Personalkosten im Mittel um ca. 2.326.371 EUR (entspricht einem Anteil von ca. 1,2 % an den Gesamtpersonalkosten).
- ▶ Bei der Berechnung des Szenarios 2 wurde der Anteil hauptamtlichen Personals zwischen den Werten 75 % und 100 % variiert. Die gesamten Personalkosten betragen bei der Variation dieses Parameters zwischen 167.405.271 EUR (75 % hauptamtliches Personal) und 201.929.847 EUR (100 % hauptamtliches Personal). Bei einem angenommenen Anteil von 90 % hauptamtlichen Personals entsprechen die Personalkosten denen im vorangegangenen Szenario 1 E. Eine Variation des Anteils hauptamtlichen Personals um 1 % wirkt sich mit einer Veränderung der Personalgesamtkosten um 0,7 % aus (entspricht einer Differenz von 1.380.983 EUR).
- ▶ Im Szenario 3 werden Berechnungen für unterschiedliche Mindestqualifikationen für die Fahrer der Rettungsmittel durchgeführt. Der Anteil an Rettungssanitätern variiert dabei in Zehnerschritten zwischen 0 % und 100 %. Die Personalkosten liegen für diese Werte zwischen 182.727.782 EUR (0 % Rettungssanitäter) und 188.120.017 EUR (100 % Rettungssanitäter). Variiert man die Besetzung der Personalstelle des Fahrers um 1 % mehr oder weniger „geeignete Personen“ als Ersatz für die höher qualifi-

zierten Rettungssanitäter (wie in den Szenarien 1 und 2 angenommen) ergibt sich eine Differenz von 53.922 EUR (entspricht einem Anteil von weniger als 0,1 % an den Personalgesamtkosten).

In einem separaten Kapitel werden ergänzend die Personalkosten für die fünf bayerischen Intensivtransportwagen berechnet. Für die Vorhalteleistung von 31.720,5 Fahrzeugstunden müssen 40,2 Personalstellen besetzt werden, was bei Annahme der diskutierten Parameterwerte Personalkosten in Höhe von 1.553.967 EUR verursacht. Auf eine Darstellung alternativer Szenarien wurde für den Intensivtransport auf Grund des geringen Anteils an den Personalgesamtkosten im Rettungsdienst von weniger als einem Prozent verzichtet.

Bei der Interpretation der vorgestellten Ergebnisse ist zu beachten, dass es sich bei der Personalkostenkalkulation für das Jahr 2004 um eine prospektive Plankostenrechnung handelt, die auf den beschriebenen Annahmen basiert. Im Rahmen eines operativen Controllings kann diese Analyse dazu dienen, frühzeitig Planabweichungen zu identifizieren und damit geeignete Maßnahmen zu ermöglichen.



