

# Zukunftsorientierte Praxisstudie für die Krankenhausplanung in Nordrhein- Westfalen

---

Gutachten für die Krankenhausgesellschaft  
Nordrhein-Westfalen und die Ärztekammern  
Nordrhein und Westfalen-Lippe

**BASYS**

**I+G**

Gesundheitsforschung

# Zukunftsorientierte Praxisstudie für die Krankenhausplanung in Nordrhein-Westfalen

---

Gutachten für die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen  
und die Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe

Markus Schneider\*  
Udo Müller\*\*  
Uwe Hofmann\*

Dezember 2000

\*\*I+G Gesundheitsforschung GmbH&Co, Landsbergerstr. 338,  
80687 München, Tel. 089-56000, Fax. 5600563, [www.infrabrk.com](http://www.infrabrk.com)

\*BASYS GmbH, Reisingerstr. 25, 86152 Augsburg,  
Tel.0821-257940, Fax: 0821-579341, [www.basys.de](http://www.basys.de)

## Vorwort

Für viele Menschen ist die Behandlung im Krankenhaus mit großen Hoffnungen, aber auch Ängsten verbunden. Inwieweit ihre Erwartungen erfüllt und Ängste abgebaut werden können, hängt in hohem Maße von den vorgehaltenen Strukturen ab. Die Krankenhausplanung hat hierauf unmittelbar Einfluss. Mit dem Ende 1998 in Kraft getretenen Krankenhausgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen verbindet die Landesregierung das Ziel, die Verantwortung der Krankenhäuser zu stärken, indem ihnen mehr Mitspracherecht bei der Abstimmung der Versorgungsstrukturen eingeräumt wird. Einzelne Krankenhäuser sollen nicht mehr isoliert betrachtet, sondern in das Geflecht der verschiedenen Behandlungsangebote eingebunden werden. Mit den benachbarten Einrichtungen sollen Planungskonzepte entwickelt werden, um ein abgestimmtes System leistungsfähiger Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen zu fördern.

Diese im Mai 2000 von der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW) unter Beteiligung der Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe an die beiden Institute BASYS und I+G Gesundheitsforschung in Auftrag gegebene Studie betrachtet in diesem Sinne das einzelne Krankenhaus nicht nur als Teil des Krankensektors, sondern des Gesundheitswesens insgesamt. Die Arbeitsteilung zwischen ambulanter und stationärer fachärztlicher Versorgung, die Abstimmung von Vorsorge, Behandlung, Rehabilitation und Pflege sowie die fachliche Aus- und Weiterbildung erfordern heute eine Planung der Krankenhausversorgung, welche die anderen Sektoren des Gesundheitswesens einbezieht.

Die beiden Institute sind deshalb allen Beteiligten dankbar, die mit ihrer Bereitstellung von Daten diese übergreifende Sicht ermöglichten. Unser Dank gilt allen Krankenhäusern und medizinischen Sachverständigen, die sich an den Befragungen beteiligten, der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalens für die aktuellen Informationen zum Behandlungsgeschehen, den beiden Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe für Daten zur vertragsärztlichen Versorgung sowie dem Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung für die Auswertung der Krankenhausstatistik.

Augsburg, München Dezember 2000

Dr. Markus Schneider  
BASYS

Dr. Peter Potthoff  
I+G Gesundheitsforschung

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>0 Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
0.1 <i>Konzeptionelle und methodische Grundlagen</i>	<i>1</i>
0.2 <i>Analyse der gegenwärtigen Krankenhausversorgung und Inanspruchnahme</i>	<i>3</i>
0.3 <i>Zukünftige Entwicklung</i>	<i>10</i>
0.4 <i>Strukturanpassung der Versorgungskapazitäten</i>	<i>14</i>
<b>1 Einleitung</b>	<b>16</b>
<b>2 Konzeptionelle und methodische Grundlagen</b>	<b>19</b>
2.1 <i>Versorgungsbedarf an Krankenhausleistungen</i>	<i>19</i>
2.1.1    Systembezug	19
2.1.2    Ordnungspolitische Überlegungen	20
2.1.3    Morbiditätsorientierung	21
2.1.4    Bedarfsabgrenzung	23
2.1.5    Qualität der Versorgung	23
2.1.6    Wirtschaftlichkeit der Versorgung	24
2.1.7    Versorgungszugang und abgestufte Versorgung	25
2.2 <i>Analyse der Ausgangssituation</i>	<i>27</i>
2.2.1    Krankenhausinanspruchnahme	27
2.2.2    Ambulante Arztinanspruchnahme	29
2.2.3    Versorgungskapazitäten	29
2.3 <i>Vorausberechnung des Versorgungsbedarfs und Ableitung der Versorgungskapazitäten</i>	<i>30</i>
2.3.1    Modellstruktur	31
2.3.2    Exogene Größen	32
2.3.2.1    Bevölkerungszahl und -struktur	32
2.3.2.2    Morbidität	33
2.3.2.3    Medizinisch-technischer und pflegerischer Fortschritt	34
2.3.2.4    Institutioneller Rahmen	34
2.3.3    Endogene Größen	35
2.3.3.1    Versorgungsbedarf	35
2.3.3.2    Kapazitätsbedarf	37
<b>3 Analyse der Ausgangssituation</b>	<b>38</b>
3.1 <i>Morbidität der Bevölkerung</i>	<i>38</i>
3.1.1    Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu den alten Bundesländern	38
3.1.2    Regionale Variation der Morbidität	44
3.2 <i>Stationär behandelte Morbidität</i>	<i>50</i>
3.2.1    Nordrhein-Westfalen im Vergleich zur Bundesrepublik Deutschland	50

---

3.2.2	Regionale Unterschiede	53
3.3	<i>Ambulante Arztinanspruchnahme</i>	56
3.4	<i>Morbidität und Leistungsanspruchnahme</i>	61
3.5	<i>Patientenwanderungsanalyse</i>	69
3.6	<i>Versorgungsangebote</i>	73
3.6.1	Vollstationäre Versorgung	73
3.6.2	Unterschiede nach Versorgungsgebieten	75
3.6.3	Teilstationäre, vor- und nachstationäre sowie ambulante Versorgung	76
3.6.4	Versorgungsangebote in der Rehabilitation und Pflege	79
3.6.4.1	Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen	79
3.6.4.2	Pflegeeinrichtungen	81
3.6.5	Integrierte Versorgung und Kooperationen mit anderen Krankenhäusern	82
3.6.6	Versorgungsdefizite	85
3.7	<i>Personal und Kosten</i>	88
3.8	<i>Zusammenfassung</i>	92
<b>4</b>	<b>Zukünftige Entwicklung</b>	<b>94</b>
4.1	<i>Entwicklung der Demographie</i>	94
4.2	<i>Entwicklung des Versorgungsbedarfs</i>	97
4.2.1	Versorgungsbedarf nach Diagnosehauptgruppen	97
4.2.2	Versorgungsbedarf nach Versorgungsgebieten	99
4.2.3	Vollstationäre Fälle	100
4.2.4	Teilstationäre und ambulante Fälle	102
4.2.5	Volumen an vollstationären Pflgetagen	103
4.3	<i>Entwicklung der institutionellen Rahmenbedingungen</i>	104
4.3.1	Fallpauschalen AR-DRGs	105
4.3.2	Qualitätssicherung	106
4.3.3	Investitionsfinanzierung	106
4.4	<i>Kosten und Personal</i>	107
<b>5</b>	<b>Strukturanpassung der Versorgungskapazitäten</b>	<b>110</b>
5.1	<i>Grundsatzfragen</i>	110
5.2	<i>Weiterentwicklung in den bestehenden Rahmenbedingungen</i>	111
5.2.1	Abstimmung zwischen ambulantem und stationärem Bereich	112
5.2.2	Disziplinbezogene Änderungen	115
5.2.3	Anpassungsbedarf in den Versorgungsgebieten	116
<b>6</b>	<b>Anhang A: Fachabteilungsspezifische Hintergrundinformation</b>	<b>119</b>
6.1	<i>Augenheilkunde</i>	119
6.1.1	Behandelte Morbidität	119
6.1.2	Versorgungsangebote	120
6.1.2.1	Landesebene	120
6.1.2.2	Versorgungsgebiete	122

---

6.1.3	Zukünftige Entwicklung	124
6.1.3.1	Stationäre Fälle	124
6.1.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	125
6.1.3.3	Kapazitäten	126
6.2	<i>Chirurgie</i>	126
6.2.1	Chirurgie (Insgesamt)	126
6.2.1.1	Behandelte Morbidität	126
6.2.1.2	Versorgungsangebote	128
6.2.1.2.1	Landesebene	128
6.2.1.2.2	Versorgungsgebiete	129
6.2.1.3	Zukünftige Entwicklung	131
6.2.1.3.1	Stationäre Fälle	131
6.2.1.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	132
6.2.1.3.3	Rehabilitation	132
6.2.1.3.4	Kapazitäten	132
6.2.2	Gefäßchirurgie	133
6.2.2.1	Behandelte Morbidität	133
6.2.2.2	Versorgungsangebote	134
6.2.2.2.1	Landesebene	134
6.2.2.2.2	Versorgungsgebiete	135
6.2.2.3	Zukünftige Entwicklung	136
6.2.2.3.1	Stationäre Fälle	136
6.2.2.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	137
6.2.2.3.3	Rehabilitation	138
6.2.2.3.4	Kapazitäten	138
6.2.3	Thorax- und Kardiovaskularchirurgie	138
6.2.3.1	Behandelte Morbidität	138
6.2.3.2	Versorgungsangebote	140
6.2.3.2.1	Landesebene	140
6.2.3.2.2	Versorgungsgebiete	141
6.2.3.3	Zukünftige Entwicklung	142
6.2.3.3.1	Stationäre Fälle	142
6.2.3.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	143
6.2.3.3.3	Rehabilitation	143
6.2.3.3.4	Kapazitäten	144
6.2.4	Unfallchirurgie	144
6.2.4.1	Behandelte Morbidität	144
6.2.4.2	Versorgungsangebote	145
6.2.4.2.1	Landesebene	145
6.2.4.2.2	Versorgungsgebiete	147
6.2.4.3	Zukünftige Entwicklung	148
6.2.4.3.1	Stationäre Fälle	148
6.2.4.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	148
6.2.4.3.3	Rehabilitation	149
6.2.4.3.4	Kapazitäten	149
6.2.5	Allgemeine Chirurgie	149
6.2.5.1	Behandelte Morbidität	149
6.2.5.2	Versorgungsangebote	151
6.2.5.2.1	Landesebene	151
6.2.5.2.2	Versorgungsgebiete	152

---

6.2.5.3	Zukünftige Entwicklung	153
6.2.5.3.1	Stationäre Fälle	153
6.2.5.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	154
6.2.5.3.3	Rehabilitation	155
6.2.5.3.4	Kapazitäten	155
6.3	<i>Dermatologie</i>	156
6.3.1	Behandelte Morbidität	156
6.3.2	Versorgungsangebote	157
6.3.2.1	Landesebene	157
6.3.2.2	Versorgungsgebiete	158
6.3.3	Zukünftige Entwicklung	160
6.3.3.1	Stationäre Fälle	160
6.3.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	161
6.3.3.3	Kapazitäten	161
6.4	<i>Gynäkologie/Geburtshilfe</i>	162
6.4.1	Behandelte Morbidität	162
6.4.2	Versorgungsangebote	164
6.4.2.1	Landesebene	164
6.4.2.2	Versorgungsgebiete	165
6.4.3	Zukünftige Entwicklung	167
6.4.3.1	Stationäre Fälle	167
6.4.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	168
6.4.3.3	Rehabilitation	169
6.4.3.4	Kapazitäten	169
6.5	<i>HNO-Heilkunde</i>	169
6.5.1	Behandelte Morbidität	169
6.5.2	Versorgungsangebote	170
6.5.2.1	Landesebene	170
6.5.2.2	Versorgungsgebiete	172
6.5.3	Zukünftige Entwicklung	174
6.5.3.1	Stationäre Fälle	174
6.5.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	175
6.5.3.3	Rehabilitation	176
6.5.3.4	Kapazitäten	176
6.6	<i>Innere Medizin</i>	176
6.6.1	Innere Medizin (Insgesamt)	176
6.6.1.1	Behandelte Morbidität	176
6.6.1.2	Versorgungsangebote	178
6.6.1.2.1	Landesebene	178
6.6.1.2.2	Versorgungsgebiete	179
6.6.1.3	Zukünftige Entwicklung	181
6.6.1.3.1	Stationäre Fälle	181
6.6.1.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	182
6.6.1.3.3	Rehabilitation	182
6.6.1.3.4	Kapazitäten	182
6.6.2	Endokrinologie	182
6.6.2.1	Behandelte Morbidität	182
6.6.2.2	Versorgungsangebote	183

---

6.6.2.2.1	Landesebene	183
6.6.2.2.2	Versorgungsgebiete	185
6.6.2.3	Zukünftige Entwicklung	185
6.6.2.3.1	Stationäre Fälle	185
6.6.2.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	186
6.6.2.3.3	Kapazitäten	186
6.6.3	Gastroenterologie	186
6.6.3.1	Behandelte Morbidität	186
6.6.3.2	Versorgungsangebote	187
6.6.3.2.1	Landesebene	187
6.6.3.2.2	Versorgungsgebiete	189
6.6.3.3	Zukünftige Entwicklung	190
6.6.3.3.1	Stationäre Fälle	190
6.6.3.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	191
6.6.3.3.3	Kapazitäten	191
6.6.4	Hämatologie	191
6.6.4.1	Behandelte Morbidität	191
6.6.4.2	Versorgungsangebote	192
6.6.4.2.1	Landesebene	192
6.6.4.2.2	Versorgungsgebiete	194
6.6.4.3	Zukünftige Entwicklung	195
6.6.4.3.1	Stationäre Fälle	195
6.6.4.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	196
6.6.4.3.3	Kapazitäten	196
6.6.5	Kardiologie	196
6.6.5.1	Behandelte Morbidität	196
6.6.5.2	Versorgungsangebote	197
6.6.5.2.1	Landesebene	197
6.6.5.2.2	Versorgungsgebiete	199
6.6.5.3	Zukünftige Entwicklung	200
6.6.5.3.1	Stationäre Fälle	200
6.6.5.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	201
6.6.5.3.3	Kapazitäten	201
6.6.6	Lungen- und Bronchialheilkunde	202
6.6.6.1	Behandelte Morbidität	202
6.6.6.2	Versorgungsangebote	202
6.6.6.2.1	Landesebene	202
6.6.6.2.2	Versorgungsgebiete	204
6.6.6.3	Zukünftige Entwicklung	205
6.6.6.3.1	Stationäre Entwicklung	205
6.6.6.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	206
6.6.6.3.3	Rehabilitation	206
6.6.6.3.4	Kapazitäten	206
6.6.7	Nephrologie	207
6.6.7.1	Behandelte Morbidität	207
6.6.7.2	Versorgungsangebote	208
6.6.7.2.1	Landesebene	208
6.6.7.2.2	Versorgungsgebiete	209
6.6.7.3	Zukünftige Entwicklung	210
6.6.7.3.1	Stationäre Fälle	210
6.6.7.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	211

---

6.6.7.3.3	Rehabilitation	211
6.6.7.3.4	Kapazitäten	211
6.6.8	Rheumatologie (Innere Medizin)	212
6.6.8.1	Behandelte Morbidität	212
6.6.8.2	Versorgungsangebote	213
6.6.8.2.1	Landesebene	213
6.6.8.2.2	Versorgungsgebiete	214
6.6.8.3	Zukünftige Entwicklung	215
6.6.8.3.1	Stationäre Fälle	215
6.6.8.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	216
6.6.8.3.3	Rehabilitation	216
6.6.8.3.4	Kapazitäten	217
6.6.9	Geriatric	217
6.6.9.1	Behandelte Morbidität	217
6.6.9.2	Versorgungsangebote	218
6.6.9.2.1	Landesebene	218
6.6.9.2.2	Versorgungsgebiete	220
6.6.9.3	Zukünftige Entwicklung	221
6.6.9.3.1	Stationäre Fälle	221
6.6.9.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	222
6.6.9.3.3	Rehabilitation	223
6.6.9.3.4	Kapazitäten	223
6.6.10	Allgemeine Innere Medizin	223
6.6.10.1	Behandelte Morbidität	223
6.6.10.2	Versorgungsangebote	224
6.6.10.2.1	Landesebene	224
6.6.10.2.2	Versorgungsgebiete	226
6.6.10.3	Zukünftige Entwicklung	227
6.6.10.3.1	Stationäre Fälle	227
6.6.10.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	228
6.6.10.3.3	Rehabilitation	228
6.6.10.3.4	Kapazitäten	229
6.7	<i>Kinderchirurgie</i>	229
6.7.1	Behandelte Morbidität	229
6.7.2	Versorgungsangebote	230
6.7.2.1	Landesebene	230
6.7.2.2	Versorgungsgebiete	232
6.7.3	Zukünftige Entwicklung	232
6.7.3.1	Stationäre Fälle	232
6.7.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	233
6.7.3.3	Kapazitäten	233
6.8	<i>Kinderheilkunde</i>	234
6.8.1	Behandelte Morbidität	234
6.8.2	Versorgungsangebote	235
6.8.2.1	Landesebene	235
6.8.2.2	Versorgungsgebiete	237
6.8.3	Zukünftige Entwicklung	239
6.8.3.1	Stationäre Fälle	239
6.8.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	240

---

6.8.3.3	Rehabilitation	241
6.8.3.4	Kapazitäten	241
6.9	<i>Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie</i>	241
6.9.1	Behandelte Morbidität	241
6.9.2	Versorgungsangebote	242
6.9.2.1	Landesebene	242
6.9.2.2	Versorgungsgebiete	244
6.9.3	Zukünftige Entwicklung	245
6.9.3.1	Stationäre Fälle	245
6.9.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	246
6.9.3.3	Rehabilitation	246
6.9.3.4	Kapazitäten	246
6.10	<i>Neurochirurgie</i>	247
6.10.1	Behandelte Morbidität	247
6.10.2	Versorgungsangebote	248
6.10.2.1	Landesebene	248
6.10.2.2	Versorgungsgebiete	249
6.10.3	Zukünftige Entwicklung	251
6.10.3.1	Stationäre Fälle	251
6.10.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	252
6.10.3.3	Kapazitäten	252
6.11	<i>Neurologie</i>	253
6.11.1	Behandelte Morbidität	253
6.11.2	Versorgungsangebote	253
6.11.2.1	Landesebene	253
6.11.2.2	Versorgungsgebiete	255
6.11.3	Zukünftige Entwicklung	257
6.11.3.1	Stationäre Fälle	257
6.11.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	258
6.11.3.3	Rehabilitation	258
6.11.3.4	Kapazitäten	258
6.12	<i>Nuklearmedizin</i>	259
6.12.1	Behandelte Morbidität	259
6.12.2	Versorgungsangebote	259
6.12.2.1	Landesebene	259
6.12.2.2	Versorgungsgebiete	261
6.12.3	Zukünftige Entwicklung	262
6.12.3.1	Stationäre Fälle	262
6.12.3.2	Ambulante und teilstationäre Versorgung	263
6.12.3.3	Kapazitäten	263
6.13	<i>Orthopädie</i>	264
6.13.1	Behandelte Morbidität	264
6.13.2	Versorgungsangebote	265
6.13.2.1	Landesebene	265
6.13.2.2	Versorgungsgebiete	266
6.13.3	Zukünftige Entwicklung	268
6.13.3.1	Stationäre Fälle	268
6.13.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	269
6.13.3.3	Rehabilitation	269

---

6.13.3.4	Kapazitäten	270
6.14	<i>Plastische Chirurgie</i>	270
6.14.1	Behandelte Morbidität	270
6.14.2	Versorgungsangebote	271
6.14.2.1	Landesebene	271
6.14.2.2	Versorgungsgebiete	273
6.14.3	Zukünftige Entwicklung	273
6.14.3.1	Stationäre Fälle	273
6.14.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	275
6.14.3.3	Kapazitäten	275
6.15	<i>Psychiatrie</i>	275
6.15.1	Psychiatrie (Erwachsene)	275
6.15.1.1	Behandelte Morbidität	275
6.15.1.2	Versorgungsangebote	277
6.15.1.2.1	Landesebene	277
6.15.1.2.2	Versorgungsgebiete	278
6.15.1.3	Zukünftige Entwicklung	280
6.15.1.3.1	Stationäre Fälle	280
6.15.1.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	282
6.15.1.3.3	Rehabilitation	282
6.15.1.3.4	Kapazitäten	283
6.15.2	Kinder- und Jugendpsychiatrie	283
6.15.2.1	Behandelte Morbidität	283
6.15.2.2	Versorgungsangebote	284
6.15.2.2.1	Landesebene	284
6.15.2.2.2	Versorgungsgebiete	286
6.15.2.3	Zukünftige Entwicklung	287
6.15.2.3.1	Stationäre Fälle	287
6.15.2.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	288
6.15.2.3.3	Rehabilitation	288
6.15.2.3.4	Kapazitäten	288
6.15.3	Psychosomatik	289
6.15.3.1	Behandelte Morbidität	289
6.15.3.2	Versorgungsangebote	290
6.15.3.2.1	Landesebene	290
6.15.3.2.2	Versorgungsgebiete	291
6.15.3.3	Zukünftige Entwicklung	292
6.15.3.3.1	Vollstationäre Fälle	292
6.15.3.3.2	Ambulante und teilstationäre Versorgung	293
6.15.3.3.3	Kapazitäten	293
6.16	<i>Strahlentherapie</i>	293
6.16.1	Behandelte Morbidität	293
6.16.2	Versorgungsangebote	294
6.16.2.1	Landesebene	294
6.16.2.2	Versorgungsgebiete	296
6.16.3	Zukünftige Entwicklung	297
6.16.3.1	Stationäre Fälle	297
6.16.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	298
6.16.3.3	Kapazitäten	298

---

6.17	<i>Urologie</i>	299
6.17.1	Behandelte Morbidität	299
6.17.2	Versorgungsangebote	300
6.17.2.1	Landesebene	300
6.17.2.2	Versorgungsgebiete	301
6.17.3	Zukünftige Entwicklung	303
6.17.3.1	Stationäre Fälle	303
6.17.3.2	Ambulante und teilstationäre Behandlung	304
6.17.3.3	Kapazitäten	304
<b>7</b>	<b>Anhang B: Datengrundlage</b>	<b>305</b>
7.1	<i>Befragung der Krankenhäuser in NRW</i>	305
7.2	<i>Expertenbefragung</i>	306
7.3	<i>Daten zu den Behandlungsfällen nach Krankheitsarten und Operationen</i>	309
7.4	<i>KGW-Daten</i>	309
7.5	<i>Informationssystem „I+G Healthcare Regional“</i>	310
7.6	<i>Sonstige Daten</i>	312
<b>8</b>	<b>Anlage C: Befragungsinstrumente</b>	<b>313</b>
8.1	<i>Fragebogen Krankenhausumfrage</i>	314
8.2	<i>Fragebogen Expertenbefragung (Beispiel)</i>	319
<b>9</b>	<b>Anlage D: Regressionsergebnisse</b>	<b>323</b>
9.1	<i>Regressionsergebnisse „Krankenhausfälle pro 10.000 Einwohner“</i>	323
9.2	<i>Regressionsergebnisse „Krankenhausbetten pro 10.000 Einwohner“</i>	327
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>328</b>

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
<a href="#">Abbildung 1: 12-Monats-Prävalenz Krankheiten gesamt nach Versorgungsgebieten</a>	5
<a href="#">Abbildung 2: Prozentuale Differenz ausgewählter Indikatoren zwischen Nordrhein-Westfalen und den alten Bundesländern ohne Nordrhein-Westfalen</a>	7
<a href="#">Abbildung 3: Zukünftige Entwicklung des Versorgungsbedarfs</a>	12
<a href="#">Abbildung 4: Schematische Darstellung des Simulationsmodells zur Bedarfsprognose im stationären Bereich in Nordrhein-Westfalen</a>	32
<a href="#">Abbildung 5: Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen</a>	46
<a href="#">Abbildung 6: Zwölf-Monatsprävalenz Krankheiten gesamt nach Versorgungsgebieten</a>	47
<a href="#">Abbildung 7: Zwölf-Monatsprävalenz Hypertonie nach Versorgungsgebieten</a>	48
<a href="#">Abbildung 8: Prozentualer Anteil der adipösen Bewohner nach Versorgungsgebieten</a>	50
<a href="#">Abbildung 9: Krankenhaushäufigkeit je 10.000 Einwohner</a>	55
<a href="#">Abbildung 10: Krankenhaushäufigkeit wegen Kreislauferkrankungen (ICD 390-459) je 10.000 Einwohner nach Versorgungsgebieten</a>	56
<a href="#">Abbildung 11: Arztdichte nach Versorgungsgebieten</a>	60
<a href="#">Abbildung 12: Zahl der Nächte im Krankenhaus in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand</a>	62
<a href="#">Abbildung 13: Zahl der Nächte im Krankenhaus in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand</a>	63
<a href="#">Abbildung 14: Prozentuale Differenz ausgewählter Indikatoren zwischen Nordrhein-Westfalen und den alten Bundesländern ohne Nordrhein-Westfalen</a>	64
<a href="#">Abbildung 15: Patientenauswanderung mit den anderen Bundesländern (1998)</a>	71
<a href="#">Abbildung 16: Entwicklung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen (1990-2010)</a>	96
<a href="#">Abbildung 17: Zukünftige Entwicklung des Versorgungsbedarfs und der Versorgung (Jahre 2005, 2010)</a>	100
<a href="#">Abbildung 18: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Augenheilkunde 1998 gegenüber 1993</a>	122
<a href="#">Abbildung 19: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Augenheilkunde (1993-2005)</a>	125
<a href="#">Abbildung 20: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Chirurgie (Insgesamt) 1998 gegenüber 1993</a>	129
<a href="#">Abbildung 21: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Gefäßchirurgie 1998 gegenüber 1993</a>	135
<a href="#">Abbildung 22: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Gefäßchirurgie (1993-2005)</a>	137
<a href="#">Abbildung 23: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie 1998 gegenüber 1993</a>	141

---

<a href="#">Abbildung 24:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Thorax- und Kardiovaskularchirurgie (1993-2005)</a>	143
<a href="#">Abbildung 25:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Unfallchirurgie 1998 gegenüber 1993</a>	146
<a href="#">Abbildung 26:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Unfallchirurgie (1993-2005)</a>	148
<a href="#">Abbildung 27:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Allgemeinen Chirurgie</a>	152
<a href="#">Abbildung 28:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Allgemeine Chirurgie (1993-2005)</a>	154
<a href="#">Abbildung 29:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Dermatologie 1998 gegenüber 1993</a>	158
<a href="#">Abbildung 30:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Dermatologie (1993-2005)</a>	161
<a href="#">Abbildung 31:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Gynäkologie/Geburtshilfe 1998 gegenüber 1993</a>	165
<a href="#">Abbildung 32:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Gynäkologie/Geburtshilfe (1993-2005)</a>	168
<a href="#">Abbildung 33:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der HNO-Heilkunde 1998 gegenüber 1993</a>	172
<a href="#">Abbildung 34:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet HNO-Heilkunde (1993-2005)</a>	175
<a href="#">Abbildung 35:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Inneren Medizin (Insgesamt) 1998 gegenüber 1993</a>	179
<a href="#">Abbildung 36:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Endokrinologie 1998 gegenüber 1993</a>	184
<a href="#">Abbildung 37:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Endokrinologie (1993-2005)</a>	186
<a href="#">Abbildung 38:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Gastroenterologie 1998 gegenüber 1993</a>	189
<a href="#">Abbildung 39:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Gastroenterologie (1993-2005)</a>	191
<a href="#">Abbildung 40:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Hämatologie 1998 gegenüber 1993</a>	194
<a href="#">Abbildung 41:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Hämatologie (1993-2005)</a>	196
<a href="#">Abbildung 42:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kardiologie 1998 gegenüber 1993</a>	199
<a href="#">Abbildung 43:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kardiologie (1993-2005)</a>	201
<a href="#">Abbildung 44:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Lungen- und Bronchialheilkunde 1998 gegenüber 1993</a>	204
<a href="#">Abbildung 45:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Lungen- und Bronchialheilkunde (1993-2005)</a>	206
<a href="#">Abbildung 46:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Nephrologie 1998 gegenüber 1993</a>	209

---

<a href="#">Abbildung 47:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Nephrologie (1993-2005)</a>	211
<a href="#">Abbildung 48:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Rheumatologie (Innere Medizin) 1998 gegenüber 1993</a>	214
<a href="#">Abbildung 49:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Rheumatologie (1993-2005)</a>	216
<a href="#">Abbildung 50:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Geriatrie 1998 gegenüber 1993</a>	220
<a href="#">Abbildung 51:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Geriatrie (1993-2005)</a>	222
<a href="#">Abbildung 52:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Allgemeinen Inneren Medizin 1998 gegenüber 1993</a>	226
<a href="#">Abbildung 53:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Allgemeine Innere Medizin (1993-2005)</a>	228
<a href="#">Abbildung 54:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kinderchirurgie 1998 gegenüber 1993</a>	231
<a href="#">Abbildung 55:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kinderchirurgie (1993-2005)</a>	233
<a href="#">Abbildung 56:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kinderheilkunde 1998 gegenüber 1993</a>	236
<a href="#">Abbildung 57:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kinderheilkunde (1993-2005)</a>	240
<a href="#">Abbildung 58:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie 1998 gegenüber 1993</a>	243
<a href="#">Abbildung 59:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie (1993-2005)</a>	246
<a href="#">Abbildung 60:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Neurochirurgie 1998 gegenüber 1993</a>	249
<a href="#">Abbildung 61:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Neurochirurgie (1993-2005)</a>	252
<a href="#">Abbildung 62:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Neurologie 1998 gegenüber 1993</a>	255
<a href="#">Abbildung 63:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Neurologie (1993-2005)</a>	258
<a href="#">Abbildung 64:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Nuklearmedizin 1998 gegenüber 1993</a>	261
<a href="#">Abbildung 65:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Nuklearmedizin (1993-2005)</a>	263
<a href="#">Abbildung 66:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Orthopädie 1998 gegenüber 1993</a>	266
<a href="#">Abbildung 67:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Orthopädie (1993-2005)</a>	269
<a href="#">Abbildung 68:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Plastischen Chirurgie 1998 gegenüber 1993</a>	272
<a href="#">Abbildung 69:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Plastische Chirurgie (1993-2005)</a>	275
<a href="#">Abbildung 70:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der</a>	

---

	<a href="#">Psychiatrie (Erwachsene) 1998 gegenüber 1993</a>	278
<a href="#">Abbildung 71:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Psychiatrie (Erwachsene) (1993-2005)</a>	281
<a href="#">Abbildung 72:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Psychiatrie (Erwachsene) (1996-2005)</a>	282
<a href="#">Abbildung 73:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kinder- und Jugendpsychiatrie</a>	286
<a href="#">Abbildung 74:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kinder- und Jugendpsychiatrie (1994-2005)</a>	288
<a href="#">Abbildung 75:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Psychosomatik 1998 gegenüber 1993</a>	291
<a href="#">Abbildung 76:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Strahlentherapie 1998 gegenüber 1993</a>	295
<a href="#">Abbildung 77:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Strahlentherapie (1993-2005)</a>	298
<a href="#">Abbildung 78:</a>	<a href="#">Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Urologie 1998 gegenüber 1993</a>	301
<a href="#">Abbildung 79:</a>	<a href="#">Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Urologie (1993-2005)</a>	304

## Tabellenverzeichnis

	Seite
<a href="#">Tabelle 1: Indikatoren zur Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen</a>	10
<a href="#">Tabelle 2: Vorausberechnung der Veränderung der vollstationären Fälle und der Patiententage bis 2005 nach Fachgebieten im Vergleich zu 1998</a>	13
<a href="#">Tabelle 3: Aufgliederung der fallbezogenen Leistungsmodule für ausgewählte Fachgebiete in Schleswig-Holstein</a>	36
<a href="#">Tabelle 4: Vergleich der Lebenszeitprävalenzen für ausgewählte Krankheiten</a>	40
<a href="#">Tabelle 5: Vergleich der Zwölf-Monatsprävalenzen (aus ausgewählten Krankheiten)</a>	42
<a href="#">Tabelle 6: Vergleich der Gesundheitsrisiken (18 bis 79 Jahre)</a>	43
<a href="#">Tabelle 7: Zwölf-Monatsprävalenzen für ausgewählte Krankheiten nach Versorgungsgebieten</a>	45
<a href="#">Tabelle 8: Gesundheitsrisiken der Bevölkerung nach Versorgungsgebieten</a>	49
<a href="#">Tabelle 9: Stationär behandelte Morbidität (Fälle je 10.000 Einwohner)</a>	52
<a href="#">Tabelle 10: Stationär behandelte Morbidität/Fälle je 10.000 Einwohner</a>	53
<a href="#">Tabelle 11: Ambulante Arztinanspruchnahme nach Arztgruppen</a>	57
<a href="#">Tabelle 12: Arztdichte und Fallhäufigkeit nach Arztgruppen 1999</a>	58
<a href="#">Tabelle 13: Arztdichte und Fallhäufigkeit nach Versorgungsgebieten 1999</a>	59
<a href="#">Tabelle 14: Patientenwanderungen 1998 in den 16 Versorgungsgebieten</a>	70
<a href="#">Tabelle 15: Patientenwanderungen 1998 in Nordrhein-Westfalen nach Diagnosengruppen</a>	72
<a href="#">Tabelle 16: Vergleich der Änderungen ausgewählter Krankenhaus Kennziffern in Nordrhein-Westfalen und der Bundesrepublik Deutschland (1991-1998)</a>	73
<a href="#">Tabelle 17: Aufgestellte Betten je 10.000 Einwohner nach Fachabteilungen 1998</a>	74
<a href="#">Tabelle 18: Betten und Bettendichte 1999 nach Versorgungsgebieten</a>	75
<a href="#">Tabelle 19: Entlassene teilstationäre Patienten 1993 und 1998</a>	77
<a href="#">Tabelle 20: Anteil der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen mit ambulanten Operationen nach Versorgungsgebieten</a>	79
<a href="#">Tabelle 21: Vergleich der Änderungen ausgewählter Kennziffern in Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen</a>	80
<a href="#">Tabelle 22: Betten, Pflage tage und Fälle je 10.000 Einwohner in Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen</a>	80
<a href="#">Tabelle 23: Plätze in Alteneinrichtungen</a>	81
<a href="#">Tabelle 24: Anzahl und Anteil der Krankenhäuser mit Formen einer integrierten Versorgung nach Fachdisziplinen</a>	83
<a href="#">Tabelle 25: Anzahl und Anteil der Krankenhäuser mit Formen einer Kooperationen</a>	

	<u>mit Krankenhäusern nach Fachdisziplinen</u>	84
Tabelle 26:	<u>Anzahl der Nennungen der Krankenhäuser zu Versorgungsdefiziten nach Versorgungsgebieten</u>	87
Tabelle 27:	<u>Personal der Krankenhäuser 1998 (in Vollkräfte)</u>	88
Tabelle 28:	<u>Personal der Krankenhäuser 1998 (umgerechnet in Vollkräfte) je 1.000 Fälle nach Versorgungsgebieten</u>	90
Tabelle 29:	<u>Kosten der Krankenhäuser 1998</u>	91
Tabelle 30:	<u>Vergleich relevanter Indikatoren der Krankenhausversorgung zwischen Nordrhein-Westfalen und den anderen alten Bundesländern</u>	92
Tabelle 31:	<u>Anzahl der Bevölkerung nach Versorgungsgebieten in Nordrhein-Westfalen (1998- 2010) (Basisvariante)</u>	95
Tabelle 32:	<u>Veränderung des Versorgungsbedarfs bis 2005 nach Diagnosehauptgruppen</u>	98
Tabelle 33:	<u>Vorausberechnung der Entwicklung des Versorgungsbedarfs nach Regionen</u>	99
Tabelle 34:	<u>Vorausberechnung der vollstationären Fälle nach Fachgebieten</u>	101
Tabelle 35:	<u>Vorausberechnung der Entwicklung der vollstationären Pfl egetage unter Verwendung einer logarithmischen Trendfortschreibung der Verweildauer.</u>	103
Tabelle 36:	<u>Mögliche Leistungen der teilstationären und ambulanten Versorgung im Krankenhaus nach Fachgebieten</u>	113
Tabelle 37:	<u>Vorausberechnung der vorgehaltenen Betten nach Fachdisziplinen für das Jahr 2005</u>	115
Tabelle 38:	<u>Häufigste Diagnosen in der Augenheilkunde</u>	120
Tabelle 39:	<u>Betten, Fälle und Pfl egetage in der Augenheilkunde 1993 bis 1998</u>	121
Tabelle 40:	<u>Betten, Fälle, Pfl egetage in der Augenheilkunde nach Versorgungsgebieten</u>	123
Tabelle 41:	<u>Häufigste Diagnosen in der Chirurgie (Insgesamt)</u>	127
Tabelle 42:	<u>Betten, Fälle und Pfl egetage in der Chirurgie (Insgesamt) 1993 bis 1998</u>	128
Tabelle 43:	<u>Betten, Fälle, Pfl egetage in der Chirurgie (Insgesamt) nach Versorgungsgebieten</u>	130
Tabelle 44:	<u>Häufigste Diagnosen in der Gefäßchirurgie</u>	133
Tabelle 45:	<u>Betten, Fälle und Pfl egetage in der Gefäßchirurgie 1993 bis 1998</u>	134
Tabelle 46:	<u>Betten, Fälle, Pfl egetage in der Gefäßchirurgie nach Versorgungsgebieten</u>	136
Tabelle 47:	<u>Häufigste Diagnosen in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie</u>	139
Tabelle 48:	<u>Betten, Fälle und Pfl egetage in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie 1993 bis 1998</u>	140
Tabelle 49:	<u>Betten, Fälle und Pfl egetage in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie nach Versorgungsgebieten</u>	142

---

<a href="#">Tabelle 50:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Unfallchirurgie</a>	145
<a href="#">Tabelle 51:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Unfallchirurgie 1993 bis 1998</a>	146
<a href="#">Tabelle 52:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Unfallchirurgie nach Versorgungsgebieten</a>	147
<a href="#">Tabelle 53:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Allgemeinen Chirurgie</a>	150
<a href="#">Tabelle 54:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Allgemeinen Chirurgie 1993 bis 1998</a>	151
<a href="#">Tabelle 55:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Allgemeinen Chirurgie nach Versorgungsgebieten</a>	153
<a href="#">Tabelle 56:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Dermatologie</a>	156
<a href="#">Tabelle 57:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Dermatologie 1993 bis 1998</a>	157
<a href="#">Tabelle 58:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Dermatologie nach Versorgungsgebieten</a>	159
<a href="#">Tabelle 59:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Gynäkologie/Geburtshilfe</a>	163
<a href="#">Tabelle 60:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Gynäkologie/Geburtshilfe 1993 bis 1998</a>	164
<a href="#">Tabelle 61:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Gynäkologie/Geburtshilfe nach Versorgungsgebieten</a>	166
<a href="#">Tabelle 62:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der HNO-Heilkunde</a>	170
<a href="#">Tabelle 63:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der HNO-Heilkunde 1993 bis 1998</a>	171
<a href="#">Tabelle 64:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der HNO-Heilkunde nach Versorgungsgebieten</a>	173
<a href="#">Tabelle 65:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Inneren Medizin (Insgesamt)</a>	177
<a href="#">Tabelle 66:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Inneren Medizin (Insgesamt) 1993 bis 1998</a>	178
<a href="#">Tabelle 67:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Inneren Medizin (Insgesamt) nach Versorgungsgebieten</a>	180
<a href="#">Tabelle 68:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Endokrinologie</a>	183
<a href="#">Tabelle 69:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Endokrinologie 1993 bis 1998</a>	184
<a href="#">Tabelle 70:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Endokrinologie nach Versorgungsgebieten</a>	185
<a href="#">Tabelle 71:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Gastroenterologie</a>	187
<a href="#">Tabelle 72:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Gastroenterologie 1993 bis 1998</a>	188
<a href="#">Tabelle 73:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Gastroenterologie nach Versorgungsgebieten</a>	190
<a href="#">Tabelle 74:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Hämatologie</a>	192
<a href="#">Tabelle 75:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Hämatologie 1993 bis 1998</a>	193
<a href="#">Tabelle 76:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Hämatologie nach Versorgungsgebieten</a>	195
<a href="#">Tabelle 77:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Kardiologie</a>	197

---

<a href="#">Tabelle 78:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Kardiologie 1993 bis 1998</a>	198
<a href="#">Tabelle 79:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Kardiologie nach Versorgungsgebieten</a>	200
<a href="#">Tabelle 80:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Lungen- und Bronchialheilkunde</a>	202
<a href="#">Tabelle 81:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Lungen- und Bronchialheilkunde 1993 bis 1998</a>	203
<a href="#">Tabelle 82:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Lungen- und Bronchialheilkunde nach Versorgungsgebieten</a>	205
<a href="#">Tabelle 83:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Nephrologie</a>	207
<a href="#">Tabelle 84:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Nephrologie 1993 bis 1998</a>	208
<a href="#">Tabelle 85:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Nephrologie nach Versorgungsgebieten</a>	210
<a href="#">Tabelle 86:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Rheumatologie (Innere Medizin)</a>	212
<a href="#">Tabelle 87:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Rheumatologie (Innere Medizin)</a>	213
<a href="#">Tabelle 88:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Rheumatologie (Innere Medizin) nach Versorgungsgebieten</a>	215
<a href="#">Tabelle 89:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnose in der Geriatrie</a>	218
<a href="#">Tabelle 90:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Geriatrie</a>	219
<a href="#">Tabelle 91:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Geriatrie nach Versorgungsgebieten</a>	221
<a href="#">Tabelle 92:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Allgemeinen Inneren Medizin</a>	224
<a href="#">Tabelle 93:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Allgemeinen Inneren Medizin 1993 bis 1998</a>	225
<a href="#">Tabelle 94:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Allgemeinen Inneren Medizin nach Versorgungsgebieten</a>	227
<a href="#">Tabelle 95:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Kinderchirurgie</a>	230
<a href="#">Tabelle 96:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Kinderchirurgie 1993 bis 1998</a>	231
<a href="#">Tabelle 97:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Kinderchirurgie nach Versorgungsgebieten</a>	232
<a href="#">Tabelle 98:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Kinderheilkunde</a>	235
<a href="#">Tabelle 99:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Kinderheilkunde</a>	236
<a href="#">Tabelle 100:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Kinderheilkunde nach Versorgungsgebieten</a>	238
<a href="#">Tabelle 101:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie</a>	242
<a href="#">Tabelle 102:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie</a>	243
<a href="#">Tabelle 103:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie nach Versorgungsgebieten</a>	244
<a href="#">Tabelle 104:</a>	<a href="#">Häufigste Diagnosen in der Neurochirurgie</a>	247
<a href="#">Tabelle 105:</a>	<a href="#">Betten, Fälle und Pflgetage in der Neurochirurgie</a>	248
<a href="#">Tabelle 106:</a>	<a href="#">Betten, Fälle, Pflgetage in der Neurochirurgie nach Versorgungsgebieten</a>	250

---

<a href="#">Tabelle 107: Häufigste Diagnosen in der Neurologie</a>	253
<a href="#">Tabelle 108: Betten, Fälle und Pflgetage in der Neurologie</a>	254
<a href="#">Tabelle 109: Betten, Fälle, Pflgetage in der Neurologie nach Versorgungsgebieten</a>	256
<a href="#">Tabelle 110: Häufigste Diagnosen in der Nuklearmedizin</a>	259
<a href="#">Tabelle 111: Betten, Fälle und Pflgetage in der Nuklearmedizin</a>	260
<a href="#">Tabelle 112: Betten, Fälle, Pflgetage in der Nuklearmedizin nach Versorgungsgebieten</a>	262
<a href="#">Tabelle 113: Häufigste Diagnosen in der Orthopädie</a>	264
<a href="#">Tabelle 114: Betten, Fälle und Pflgetage in der Orthopädie</a>	265
<a href="#">Tabelle 115: Betten, Fälle, Pflgetage in der Orthopädie nach Versorgungsgebieten</a>	267
<a href="#">Tabelle 116: Häufigste Diagnosen in der Plastischen Chirurgie</a>	271
<a href="#">Tabelle 117: Betten, Fälle und Pflgetage in der Plastischen Chirurgie 1993 bis 1998</a>	272
<a href="#">Tabelle 118: Betten, Fälle und Pflgetage in der Plastischen Chirurgie nach Versorgungsgebieten</a>	273
<a href="#">Tabelle 119: Häufigste Diagnosen in der Psychiatrie (Erwachsene)</a>	276
<a href="#">Tabelle 120: Betten, Fälle und Pflgetage in der Psychiatrie (Erwachsene)</a>	277
<a href="#">Tabelle 121: Betten, Fälle, Pflgetage in der Psychiatrie (Erwachsene) nach Versorgungsgebieten</a>	279
<a href="#">Tabelle 122: Häufigste Diagnosen in der Kinder- und Jugendpsychiatrie</a>	284
<a href="#">Tabelle 123: Betten, Fälle und Pflgetage in der Kinder- und Jugendpsychiatrie 1993 bis 1998</a>	285
<a href="#">Tabelle 124: Betten, Fälle und Pflgetage in der Kinder- und Jugendpsychiatrie nach Versorgungsgebieten</a>	287
<a href="#">Tabelle 125: Häufigste Diagnosen in der Psychosomatik</a>	289
<a href="#">Tabelle 126: Betten, Fälle und Pflgetage in der Psychosomatik 1993 bis 1998</a>	290
<a href="#">Tabelle 127: Betten, Fälle, Pflgetage in der Psychosomatik nach Versorgungsgebieten</a>	292
<a href="#">Tabelle 128: Häufigste Diagnosen in der Strahlentherapie</a>	294
<a href="#">Tabelle 129: Betten, Fälle und Pflgetage in der Strahlentherapie</a>	295
<a href="#">Tabelle 130: Betten, Fälle, Pflgetage in der Strahlentherapie nach Versorgungsgebieten</a>	296
<a href="#">Tabelle 131: Häufigste Diagnosen in der Urologie</a>	299
<a href="#">Tabelle 132: Betten, Fälle und Pflgetage in der Urologie</a>	300
<a href="#">Tabelle 133: Betten, Fälle, Pflgetage in der Urologie nach Versorgungsgebieten</a>	302
<a href="#">Tabelle 134: Antwortquote der Krankenhäuser nach Versorgungsgebieten in Nordrhein-Westfalen</a>	306
<a href="#">Tabelle 135: Antwortquote der Expertenbefragung in Nordrhein-Westfalen</a>	308



## 0 Zusammenfassung

Im Mai 2000 beauftragte die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW) unter Beteiligung der Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe die beiden Institute BASYS und I+G Gesundheitsforschung mit der Erstellung einer zukunftsorientierten Praxisstudie zur Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen. Mit der Studie sollen die zu erwartenden flächendeckenden Versorgungsstrukturen und Leistungsentwicklungen im Krankenhausbereich mittelfristig bis zum Jahr 2005 und längerfristig bis zum Jahr 2010 dargestellt werden. Die Ergebnisse des Gutachtens sollen die an der Krankenhausplanung beteiligten Institutionen dabei unterstützen, die Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen so weiter zu entwickeln, dass auch zukünftig ortsnahe, bedarfsgerechte, leistungsfähige und wirtschaftliche Versorgungsstrukturen gewährleistet sind.

Zunächst werden im Gutachten der Stand der derzeitigen Versorgung und die Leistungserbringung zum Krankheitsgeschehen in Beziehung gesetzt. Die Ergebnisse dieser Analyse stellen die Basis für die Ermittlung des zu erwartenden Bedarfs an Krankenhausleistungen dar, wobei die Prognose der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung, des medizinisch-technischen Fortschritts und der Entwicklung der institutionellen Rahmenbedingungen in differenzierter Form berücksichtigt werden. Ausgehend von den bestehenden Versorgungsstrukturen und dem zu erwartenden Bedarf an Krankenhausleistungen werden die erforderlichen Strukturanpassungen diskutiert.

### 0.1 Konzeptionelle und methodische Grundlagen

Der methodische Ansatz des Gutachtens geht über die herkömmliche Krankenhausplanung mit ihrer nahezu ausschließlichen Orientierung am Bettenbedarf deutlich hinaus. Prämissen des Gutachtens sind:

- Aussagen zum Bedarf an Krankenhausleistungen müssen neben der behandelten Morbidität (Daten der Krankenhäuser und Krankenkassen) zusätzlich bevölkerungsbezogene Morbiditätsinformationen (Surveydaten, Register) berücksichtigen.
- Die Beurteilung der Versorgungskapazitäten im Krankenhaus muss die Versorgungsstrukturen vor- und nachgelagerter Bereiche des Gesundheitswesens einbeziehen.
- Die Bereitstellung von Leistungen durch das Krankenhaus ist das Ergebnis der Vorhaltung einer komplexen arbeitsteiligen Organisation, in der dem verfügbaren Personal entscheidende Bedeutung zukommt.

Ausgangspunkt der morbiditätsorientierten Betrachtung ist der Patient bzw. das bevölkerungsbezogene Krankheitsgeschehen in den einzelnen Versorgungsgebieten. Aussagen zur krankenhausesrelevanten Morbidität haben zwischen der behandelten Morbidität und der nicht behandelten Morbidität zu unterscheiden. Erstere schlagen sich in den Prozessdaten der Krankenhäuser und der Krankenkassen nieder. Die Analyse der behandelten Morbidität liefert aber keine ausreichenden Informationen

darüber, ob diese Nachfrage nach Krankenhausleistungen mit dem tatsächlichen Bedarf übereinstimmt. Um zu einer Beurteilung dahingehend zu kommen, ob in einer Versorgungsregion – auch unter Berücksichtigung regionaler Patientenwanderungen – eine über- oder unterdurchschnittliche oder angemessene Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen vorliegt, bedarf es zusätzlicher Informationen über die Krankheitsbelastung der entsprechenden Bevölkerung. Im vorliegenden Gutachten werden repräsentative regionale Informationen zur Morbidität der Bevölkerung auf der Basis von repräsentativen Bevölkerungsbefragungen zur Gesundheit (Surveys) genutzt. Da mit dieser Analyse im Rahmen der Krankenhausplanung Neuland beschritten wird, werden zunächst das Datenmaterial und die beobachteten Varianzen auf ihre Plausibilität hin geprüft. Danach werden die Daten des Landes Nordrhein-Westfalen denen der anderen Bundesländer gegenüber gestellt. Dabei wird aufgezeigt, in welchem Umfang bevölkerungsbezogene Unterschiede in der Krankheitsbelastung auch Unterschiede in der Zahl der stationär behandelten Krankheitsfälle erklären können. Zusätzlich zu berücksichtigen ist bei dieser Analyse der Umfang des ambulanten Leistungsangebotes und der Inanspruchnahme im ambulanten Bereich.

Auf der Basis der ausführlichen Analysen der gegenwärtigen Versorgungsstrukturen und deren bedarfsgerechter Inanspruchnahme folgen Berechnungen des künftigen Versorgungsbedarfs. Ziel dieser Vorausberechnung ist es, wissenschaftlich abgesicherte Aussagen über den zukünftigen Versorgungsbedarf und die benötigten Kapazitäten zu machen, die als Informationsgrundlage bei der Aufstellung des Krankenhausplans dienen können. Dabei stützt sich die Prognose einerseits auf Beobachtungen in der Vergangenheit und/oder auf Einschätzungen für die Zukunft und andererseits auf eine wissenschaftliche Begründung.

Der zukünftige Bedarf an Krankenhausleistungen wird durch verschiedene Faktoren bestimmt. Neben der voraussichtlichen Entwicklung der Bevölkerungszahl und –struktur, der Behandlungsmethoden, der ordnungspolitischen Rahmenbedingungen, des Finanzierungs- bzw. Vergütungssystems sind es vor allem auch Veränderungen in der Morbidität, die den Bedarf an Krankenhausleistungen in unterschiedlichem Ausmaß beeinflussen. Im Prognosemodell werden insbesondere folgende Einflussfaktoren (exogene Größen) unterschieden:

- *Bevölkerungszahl und –struktur:* Die Bevölkerungszahl und –struktur bestimmen in großem Maße die Nachfrage nach medizinischen Leistungen und damit auch das Versorgungsangebot im Gesundheitswesen. Grundlage der Prognose der Bevölkerung, des Alterungsprozesses und des Frauenanteils sind die Daten des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik.
- *Morbidität:* Ausgangspunkt für die morbiditätsbezogene Bedarfsplanung sind die Daten entsprechend der Krankenhausstatistik-Verordnung, die eine regionale Auswertung der Inanspruchnahme durch die Bevölkerung ermöglicht. Diese Informationen werden ergänzt durch umfangreiche Informationen zur Morbidität der Bevölkerung.
- *Medizinisch-technischer Fortschritt, Informationstechnologie:* Die Entwicklung und der Einsatz neuer medizinischer Geräte und Behandlungsmethoden lassen erwarten, dass bestimmte vollstationäre Krankenhausleistungen durch ambulante

Behandlungen (auch im Krankenhaus) ersetzt werden. Der Einsatz neuer Informations- und Telekommunikationstechniken gibt auch kleineren Krankenhäusern neue Möglichkeiten zur Verbesserung der Qualität und der Wirtschaftlichkeit der medizinischen Versorgung. Informationen zur medizinisch-technischen Entwicklung und der Diffusion von Innovationen werden den Expertenbefragungen, der Befragung aller Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen und der einschlägigen Literatur entnommen.

- *Institutioneller Rahmen:* In den letzten Jahren haben sich die institutionellen Rahmenbedingungen der Krankenhausversorgung kontinuierlich verändert. Dies wird sich auch im Prognosezeitraum weiter fortsetzen. Einbezogen werden die möglichen Veränderungen durch die Strukturreform 2000 und die Einführung eines umfassenden leistungsorientierten und pauschalierten Vergütungssystems. Dabei wird auch auf die Möglichkeiten des ambulanten Operierens und der vor- und nachstationären Behandlung im Krankenhaus sowie die Auswirkungen der integrierten Versorgung und der Telekommunikation eingegangen.

Für die einzelnen Fachgebiete wird die Entwicklung der exogenen Faktoren unter Einbeziehung der Befragungen von Experten, Fachgesellschaften und Krankenhäusern quantifiziert. Kernpunkt der Befragungen ist die Einschätzung der Auswirkungen des medizinisch-technischen und technologischen Fortschritts auf die künftige Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. Nach den derzeitigen Erfahrungen ist zukünftig mit einer Entwicklung zu rechnen, die einerseits neue, zusätzliche und aufwendigere Behandlungsmöglichkeiten erfordert und andererseits bei einem Teil des derzeit behandelten Krankheitsspektrums ambulante oder reduzierte vollstationäre Leistungen zulässt, was unabhängig von der Morbiditätsentwicklung eine Änderung im Bedarf an Krankenhausleistungen bewirkt.

Ziel der Strukturanpassung ist es, das funktional abgestufte Netz einander ergänzender Krankenhäuser und Fachabteilungen an die medizinisch-technische Entwicklung und den zukünftigen Versorgungsbedarf anzugleichen. Die Krankenhäuser sollen nach Ausstattung und Organisation der medizinischen Betreuung den ihnen innerhalb der Gesamtordnung zugeordneten Aufgaben entsprechen. Bezogen auf die jeweiligen Planungsregionen bedeutet dies, dass durch die dort ansässigen Krankenhäuser im wesentlichen jede erforderliche Krankenhausleistung abgedeckt werden sollte.

## **0.2 Analyse der gegenwärtigen Krankenhausversorgung und Inanspruchnahme**

Bei der Analyse der gegenwärtigen Situation der Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen steht die Frage im Vordergrund, inwieweit das bevölkerungsbezogene Krankheitsgeschehen landesweit und auf regionaler Ebene in Beziehung zu der in den Krankenhäusern behandelten Morbidität steht bzw. inwieweit die in Nordrhein-Westfalen bestehende Krankenhausinanspruchnahme, die im Vergleich zu den anderen alten Bundesländern höher ausfällt und die regional in den Versorgungsgebieten relativ deutlich variiert, durch die Krankheitsbelastung der Bevölkerung erklärt werden kann und welche anderen Einflussfaktoren gegeben sind.

Voraussetzung dafür ist eine Beschreibung der Krankheitsbelastung der Bevölkerung,

für die zwei aktuelle Bevölkerungserhebungen zur Verfügung stehen: Der Bundes-Gesundheitssurvey 1998 mit Gesundheitsinformationen einer repräsentativen Stichprobe von knapp 7.000 Personen der Wohnbevölkerung in Deutschland und das I+G Healthcare Access Panel mit gesundheitsbezogenen Informationen einer Stichprobe von 78.600 Personen. Beide Bevölkerungserhebungen wurden unabhängig voneinander in den Jahren 1998 und 1999 durchgeführt.

Mit beiden Datenbeständen kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die Krankheitsbelastung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen höher ist als in den anderen alten Bundesländern. Gemessen wird dies an den Prävalenzen ausgewählter Krankheiten, wobei die Prävalenz einer Krankheit die Anzahl der Erkrankungen je 100 Personen in einer Population in einem definierten Zeitraum angibt. Die höhere Krankheitsbelastung in Nordrhein-Westfalen ergibt sich unabhängig davon, ob dieser definierte Zeitraum sich auf das gesamte Leben der Befragten (Lebenszeitprävalenz) oder auf die letzten zwölf Monate vor dem Erhebungstermin (Zwölf-Monatsprävalenz) bezieht. Im einzelnen wurden für die wichtigsten Krankheitsarten auf der Basis des Bundes-Gesundheitssurveys folgende Prävalenzen ermittelt:

- Nahezu alle berücksichtigten kardiovaskulären Erkrankungen fallen in Nordrhein-Westfalen höher aus als in den anderen alten Bundesländern. Dazu gehören Herzschwäche und Herzinsuffizienz, Durchblutungsstörungen am Herzen und des Gehirns sowie Herzinfarkt. Lediglich bei der Hypertonie fällt die Prävalenz in Nordrhein-Westfalen etwas niedriger aus.
- Unter den chronischen Atemwegserkrankungen wurden die chronische Bronchitis und das Asthma untersucht. In beiden Fällen ist die Krankheitsrate in Nordrhein-Westfalen höher als in den Vergleichsregionen.
- Im Bereich der Erkrankungen der Verdauungsorgane wurden Magengeschwür, Magenschleimhautentzündung und Gallenerkrankungen untersucht. Bei allen drei Krankheiten sind die ermittelten Werte in Nordrhein-Westfalen wiederum höher als die Vergleichswerte.
- Auch bei allen untersuchten Stoffwechselkrankheiten wurden - mit Ausnahme der Schilddrüsenerkrankungen - für Nordrhein-Westfalen überdurchschnittliche Prävalenzwerte ermittelt.
- Ähnliches gilt für die Erkrankungen der Bewegungsorgane; sowohl bei der Arthrose als auch bei der Polyarthritiden wurden in Nordrhein-Westfalen überdurchschnittliche Werte ermittelt.

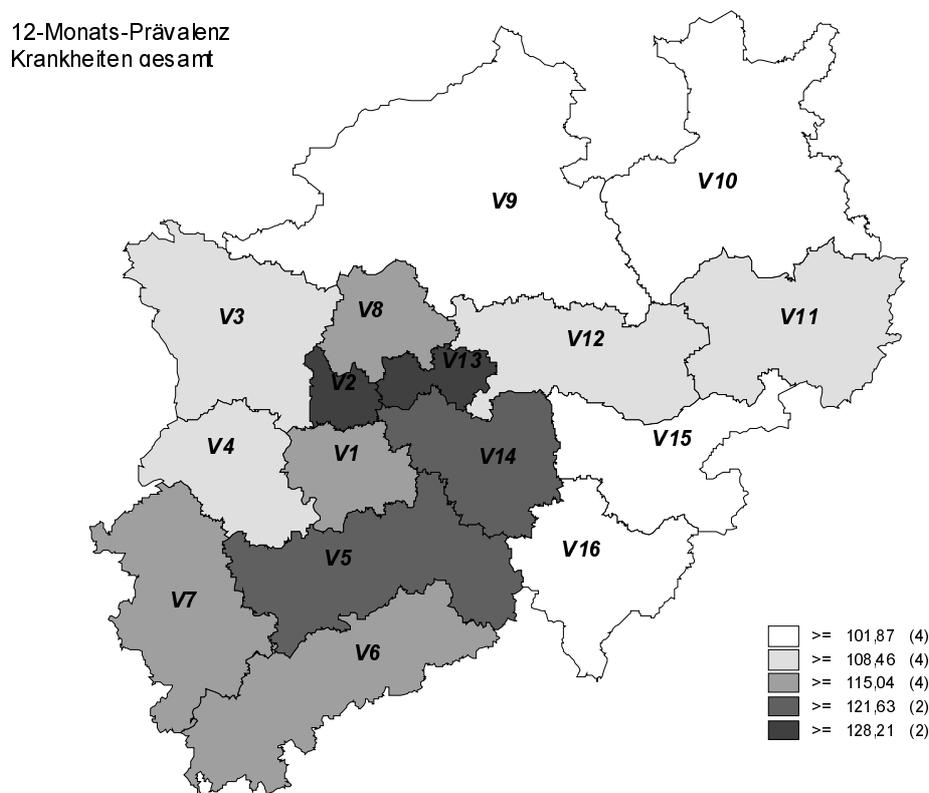
Als Gesamtindikator für die Krankheitsbelastung der Bevölkerung wird in dem Gutachten die Summe der Einzelprävalenzen verwendet. Dieser Wert gibt die Zahl der Erkrankungen je 100 Personen an. Danach übersteigt die Krankheitsbelastung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen den Vergleichswert um 8,6%.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt man, wenn statt der Lebenszeitprävalenz die Zwölf-Monatsprävalenzen für ausgewählte Krankheiten untersucht werden. Eine höhere Zwölf-Monatsprävalenz zeigt sich in Nordrhein-Westfalen vor allem für Angina pectoris, für Schmerzen im Rücken, in den Schultern und im Nacken, bei Bronchitis und beim insulinpflichtigen Diabetes. Fasst man die betrachteten Krankheiten wiederum zusammen, ergibt sich ein Indikator für die Krankheitsbelastung der Bevölkerung, der auf

die letzten zwölf Monate bezogen ist. Dieser Wert liegt in Nordrhein-Westfalen um 5,6% über dem Wert der anderen alten Bundesländer.

Ergänzend zu der Krankheitsbelastung der Bevölkerung werden auch die Gesundheitsrisiken Adipositas und Rauchen untersucht. Sie sind – neben Cholesterinämie und Hypertonie – als Risikofaktoren für die Entwicklung von kardiovaskulären Krankheiten unumstritten. Daneben stellen die einzelnen Faktoren auch Risiken für weitere Krankheiten dar, wie z.B. Übergewicht für Diabetes und Rauchen für Lungenkrebs. Bei beiden Gesundheitsrisiken werden für Nordrhein-Westfalen wiederum höhere Werte als für die Vergleichsregion ermittelt.

Abbildung 1: 12-Monats-Prävalenz Krankheiten gesamt nach Versorgungsgebieten



Auf der Ebene der 16 Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen ergeben sich erhebliche Differenzen der Krankheitsbelastung der Bevölkerung. Die Karte verdeutlicht die regionale Verteilung. Danach ergeben sich die höchsten Krankheitsbelastungen für die Versorgungsgebiete 2 und 13, denen die Städte Essen, Mülheim und Oberhausen sowie Bochum, Dortmund und Herne zugeordnet sind. Relativ deutlich über dem Landesdurchschnitt liegt die Krankheitsbelastung auch in den Versorgungsgebieten 5 (Köln, Leverkusen, Erftkreis, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis) und 14 (Hagen, Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer Kreis).

Vergleichsweise günstig fällt umgekehrt die Krankheitsbelastung der Bevölkerung in den Versorgungsgebieten 9 (Münster, Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf), 10

(Bielefeld, Gütersloh, Herford, Lippe, Minden-Lübbecke), 15 (Hochsauerlandkreis) und 16 (Olpe, Siegen-Wittgenstein) aus.

Um die Beziehung zwischen der Krankheitsbelastung der Bevölkerung und der in den Krankenhäusern behandelten Morbidität herzustellen, ist es erforderlich, die Krankenhausinanspruchnahme sowohl auf Landesebene als auch für die 16 Versorgungsgebiete jeweils auf den Wohnort der Patienten zu beziehen, um Verzerrungen auf Grund von Patientenwanderungen im Zusammenhang mit überregionalen Einzugsbereichen einzelner Krankenhäuser auszuschließen. Diese sogenannte wohnortbezogene Krankenhaushäufigkeit fällt in Nordrhein-Westfalen höher aus als in der Vergleichsregion, die wiederum durch die alten Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen beschrieben wird. Insgesamt wird dabei eine für Nordrhein-Westfalen um 7,1% höhere Behandlungshäufigkeit festgestellt, wobei dies - mit Ausnahme der Diagnosegruppe "Verletzungen und Vergiftungen" - für alle Diagnoseklassen gilt. Die Differenz gegenüber den für die übrigen alten Bundesländer ermittelten Werten beträgt beispielsweise:

- 10,8% bei den Krankheiten des Kreislaufsystems
- 10,6% bei den Neubildungen und
- 10,0% bei den Krankheiten der Verdauungsorgane.

Die auf Landesebene ermittelten diagnosegruppenbezogenen Krankenhaushäufigkeiten variieren deutlich zwischen den 16 Versorgungsgebieten. Die erheblichen Bandbreiten reduzieren sich allerdings bei Zusammenfassung der Einzelwerte auf Versorgungsebene, weil sich überdurchschnittliche und unterdurchschnittliche Fallhäufigkeiten in den einzelnen Diagnoseklassen zum Teil ausgleichen. Aber auch die gesamte Krankenhaushäufigkeit bewegt sich noch in einem relativ breiten Rahmen; der Landesdurchschnittswert wird im Versorgungsgebiet 8 (Bottrop, Gelsenkirchen, Recklinghausen) um 15% überschritten und im Versorgungsgebiet 6 (Bonn, Euskirchen, Rhein-Sieg-Kreis) um 9% unterschritten.

Ergänzend berücksichtigt wird bei der Analyse der Krankenhausinanspruchnahme auch die regionalspezifische Aufgabenverteilung und/oder Verzahnung zwischen dem ambulanten und dem stationären Sektor. Ähnlich wie im Krankenhausbereich bestehen zwischen den Bundesländern, vor allem aber auf regionaler Ebene erhebliche Differenzen bezüglich der ambulanten Arztdichte und der ambulanten Arztinanspruchnahme.

In Nordrhein-Westfalen gab es 1999 insgesamt 14,1 niedergelassene Ärzte je 10.000 Einwohner, wobei die Zahl der Allgemeinärzte bei 4,2 und die der Fachärzte bei 9,9 liegt. In den 16 Versorgungsgebieten ergibt sich eine Bandbreite für die niedergelassenen Ärzte je 10.000 Einwohner (Arztdichte) von 11,3 im Versorgungsgebiet 15 (Hochsauerlandkreis) bis 16,1 Ärzte je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 1 (Düsseldorf, Remscheid, Solingen, Wuppertal, Mettmann). Damit übersteigt die Arztdichte im Versorgungsgebiet 1 die im Versorgungsgebiet 15 um immerhin 42%.

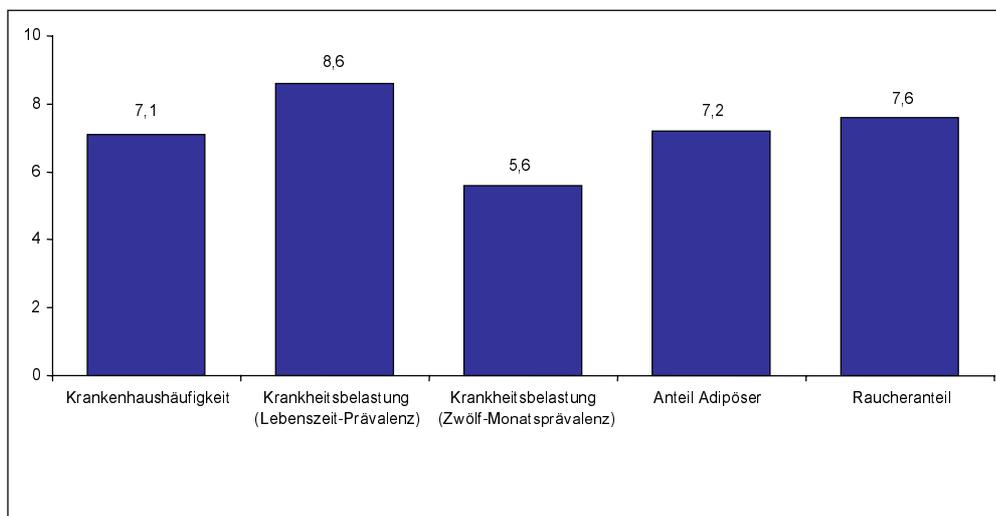
Untersucht man für die 16 Versorgungsgebiete den Zusammenhang zwischen stationärer Leistungsanspruchnahme und ambulanter Versorgung, ergibt sich eine deutliche negative Korrelation zwischen Krankenhaushäufigkeit und Arztdichte. Danach ist die Krankenhausinanspruchnahme geringer, wenn regional eine vergleichsweise hohe Arztdichte vorhanden ist (z.B. Nordrhein); umgekehrt fällt bei niedriger Arztdichte die Krankenhaushäufigkeit überdurchschnittlich aus (z.B. Westfalen-Lippe).

Mit den Daten des Gesundheitssurveys kann auf Einzelpersonenebene gezeigt werden, dass ein Zusammenhang zwischen den Selbstauskünften zur Krankheit und der Krankenhausinanspruchnahme besteht. Personen, die angaben, niemals unter einer der abgefragten Krankheiten gelitten zu haben, verbrachten im Durchschnitt in den letzten zwölf Monaten nur 0,7 Nächte im Krankenhaus. Bereits deutlich höher ist die Krankenhausinanspruchnahme bei Personen, die ein oder zwei der genannten Krankheiten angaben (1,2 Nächte). Ein weiterer deutlicher Anstieg der Inanspruchnahme ergibt sich für die Personen, die angaben, unter drei oder vier der genannten Krankheiten zu leiden oder gelitten zu haben (1,7 Nächte). Immerhin 4,4 Nächte verbrachten die etwa 20% der Bevölkerung, für die mehr als vier der abgefragten Krankheiten relevant sind oder waren.

Vor dem Hintergrund dieses Zusammenhangs wird verständlich, dass zwischen der höheren Morbiditätsbelastung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen und der höheren Krankenhausinanspruchnahme eine direkte Beziehung besteht. Verdeutlicht wird dies mit der nachfolgenden Abbildung, in der für die wesentlichen Indikatoren jeweils die prozentualen Abweichungen der nordrhein-westfälischen Werte von den Durchschnittswerten in den übrigen alten Bundesländern dargestellt sind. Daraus ergibt sich:

- Die stationär behandelte Morbidität (Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner) übersteigt in Nordrhein-Westfalen den Vergleichswert um 7,1%.
- Die Lebenszeitprävalenz der zusammengefassten Krankheiten aus dem Bundes-Gesundheitssurvey übersteigt in Nordrhein-Westfalen den Vergleichswert um 8,6%.
- Die Zwölf-Monatsprävalenz der zusammengefassten Krankheiten aus dem I+G Healthcare Access Panel ist in Nordrhein-Westfalen um 5,6% höher als in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens.
- Die Risikofaktoren Adipositas und Rauchen liegen in Nordrhein-Westfalen um 7,2% bzw. 7,6% über den Vergleichswerten.

Abbildung 2: Prozentuale Differenz ausgewählter Indikatoren zwischen Nordrhein-Westfalen und den alten Bundesländern ohne Nordrhein-Westfalen



Insgesamt bewegt sich damit die höhere Krankenhausinanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen exakt in dem Rahmen, der durch die höhere Krankheitsbelastung der Bevölkerung beschrieben wird.

Damit kann unterstellt werden, dass die höhere Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen in Nordrhein-Westfalen kurzfristig nur begrenzt substituiert werden kann, zumal in Nordrhein-Westfalen auch die ambulante Arztdichte, die - wie ausgeführt - negativ mit der Krankenhausinanspruchnahme korreliert, geringer ausfällt als in den anderen alten Bundesländern (1997: 12,5 gegenüber 13,7 niedergelassene Ärzte je 10.000 Einwohner).

Auf der Ebene der Versorgungsgebiete deuten die erheblichen Unterschiede in der Krankenhausinanspruchnahme darauf hin, dass neben der Krankheitsbelastung und den Risikofaktoren eine Reihe weiterer Einflussfaktoren wirken, die sich bei einer Zusammenfassung auf Landesebene weitgehend oder zumindest teilweise kompensieren und in den Hintergrund treten. Ein nicht unerheblicher Teil der Varianz der Krankenhausinanspruchnahme in den 16 Versorgungsgebieten kann – neben der Krankheitsbelastung – durch die Arztdichte erklärt werden. Zusätzlich untersucht wurde eine Reihe weiterer sozioökonomischer Variablen, deren Erklärungsanteil auf Versorgungsgebietsebene allerdings begrenzt bleibt. Insgesamt ergeben sich aber auch auf regionaler Ebene keine Hinweise auf nicht bedarfsnotwendige Krankenhaushäufigkeiten.

Zur Ermittlung des zukünftigen Versorgungsbedarfs und der benötigten Angebotskapazitäten für ein Versorgungsgebiet ist es erforderlich, die bisherige Betrachtung der wohnortbezogenen Krankenhausinanspruchnahme in eine behandlungsortbezogene Inanspruchnahme zu überführen. Infolge der geographischen Lage der einzelnen Versorgungsgebiete und der unterschiedlichen Verkehrsanbindung der Krankenhäuser, aber auch wegen des überregionalen Versorgungsangebotes einzelner Krankenhäuser oder Fachabteilungen finden erhebliche, das Versorgungsgebiet überschreitende Leistungsanspruchnahmen statt. In Höhe dieser Patientenwanderungen differieren die wohnort- und behandlungsortbezogenen Krankenhaushäufigkeiten.

Der absolut und relativ größte Patientenwanderungssaldo ergibt sich für das Versorgungsgebiet 2, in dem knapp 13% mehr Krankenhaushfälle behandelt werden als dort Personen mit einem Krankenhausaufenthalt ihren Wohnsitz haben. Quantitativ bedeutsam sind daneben die positiven Patientenwanderungssalden in den Versorgungsgebieten 13, 6 und 1. Genau die Hälfte der 16 Versorgungsgebiete weist negative Patientenwanderungssalden auf. Absolut gesehen ergibt sich der größte Saldo für das Versorgungsgebiet 8, in dem die Zahl der Patienten mit einem Wohnsitz in dem Versorgungsgebiet um 14.000 höher ausfällt als die Zahl der in den Krankenhäusern des Versorgungsgebiets behandelten Patienten.

Die Zahl der Krankenhaushfälle nach dem Behandlungsortprinzip bestimmt letztlich die derzeitigen Krankenhauskapazitäten. Bezieht man die aktuellen Bettenzahlen jeweils auf 10.000 Einwohner, ergibt sich für Nordrhein-Westfalen eine Bettendichte von 77,1. Sie liegt um 11,3% über dem durchschnittlichen Wert für die anderen alten Bundesländer in Höhe von 69,3 Betten je 10.000 Einwohner. Bei einer Differenzierung nach Fachabteilungen zeigt sich, dass – mit Ausnahme der Augenheilkunde und der Dermatologie, wo die Werte in Nordrhein-Westfalen dem Durchschnitt entsprechen - in allen Hauptfachabteilungen die Zahl der Betten je 10.000 Einwohner in Nordrhein-Westfalen über-

durchschnittlich ausfällt. Am größten ist dabei die Differenz in den psychiatrischen Fachabteilungen mit 2,2 Betten über dem Bundesdurchschnitt je 10.000 Einwohnern.

Die höhere Krankenhausinanspruchnahme und Bettendichte in Nordrhein-Westfalen bedeutet nicht, dass auch die Personalbesetzung in den Krankenhäusern überdurchschnittlich ausfällt. Bezieht man – analog zu den anderen Determinanten – das Krankenhauspersonal (umgerechnet in Vollkräfte) auf 10.000 Einwohner, unterschreitet der nordrhein-westfälische Wert in Höhe von 106,3 sogar geringfügig den Durchschnittswert der übrigen alten Bundesländer in Höhe von 107,7. Differenziert nach Personalgruppen fallen die bevölkerungsbezogenen Relationen in Nordrhein-Westfalen bei Ärzten und beim Pflegedienst überdurchschnittlich und beim medizinisch-technischen Dienst und Funktionsdienst sowie beim sonstigen Personal unterdurchschnittlich aus.

Diese Ergebnisse resultieren aus einer – gemessen an den üblichen Parametern – geringeren Personalbesetzung in den Krankenhäusern Nordrhein-Westfalens. Die Vergleichswerte aus den alten Bundesländern (ohne Nordrhein-Westfalen) werden beim

Personal je 1.000 Fälle um 7,2%

Personal je 1.000 Pflage tage um 10,4%

Personal je Bett um 11,0%

unterschritten.

Die Gesamtkosten der Krankenhäuser werden zu fast 70% durch die Personalkosten bestimmt. Insofern ist verständlich, dass auch die Kosten der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen je Pflage tag und je Fall unter dem Vergleichswert der anderen alten Bundesländer liegen. Bezieht man die Kosten wiederum auf die Bevölkerung, ergeben sich weitgehend identische Relationen.

Die größeren Krankenhausressourcen in Nordrhein-Westfalen werden nicht nur durch eine unterdurchschnittliche Arztdichte, sondern auch durch vergleichsweise geringe Angebotskapazitäten in den Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen sowie in den Pflegeeinrichtungen begleitet. Bevölkerungsbezogen weist Nordrhein-Westfalen bei den Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen, die unter bestimmten Bedingungen zu einer Verkürzung des Krankenhausaufenthaltes beitragen können, nur etwa 40% der Bettenkapazität der anderen alten Bundesländer auf. Krankenhausentlastende Effekte können daneben auch von ausreichenden Plätzen in Alteneinrichtungen ausgehen, wenn im Bedarfsfall eine Anschlussversorgung nach dem Krankenhausaufenthalt weitgehend ohne Wartezeiten realisiert werden kann. Auch unter Berücksichtigung der gegenwärtigen nur begrenzt aussagefähigen Daten ist davon auszugehen, dass in Nordrhein-Westfalen die Zahl der vorgehaltenen Pflegeplätze bevölkerungsbezogen niedriger ausfällt als in den anderen alten Bundesländern,

In der nachfolgenden Übersicht sind die wesentlichen Indikatoren der umfassenden Analyse der gegenwärtigen Krankenhausversorgung und –inanspruchnahme als Vergleich zwischen Nordrhein-Westfalen und den übrigen alten Bundesländern zusammengefasst.

Tabelle 1: Indikatoren zur Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen

Indikatoren	Nordrhein- Westfalen	alte Bundesländer ohne Nordrhein- Westfalen
Krankenhausfälle 1998 je 10.000 Einwohner.	2.047,7	1.912,3
Krankenhausbetten 1998 je 10.000 Einwohner	77,1	69,3
Personal der Krankenhäuser 1998 je 10.000 Einwohner	106,3	107,7
Kosten der Krankenhausbehandlung 1998 in DM je Einwohner	1.236	1.234
Bereinigte Kosten je Krankenhausfall 1998 in DM	5.972,60	6.334,50
Rehabetten 1998 je 10.000 Einwohner	11,5	28,0
Plätze in Alteneinricht. je 10.000 Einwohner 1999	68,0	89,3
Niedergelassene Ärzte 1997 je 10.000 Einwohner	12,5	13,7
Morbidität I (untersuchte Lebenszeitprävalenz)	299,9	276,1
Morbidität II (untersuchte Zwölf-Monatsprävalenz)	117,2	111,0
Anteil der adipösen Bevölkerung in %	14,8	13,8
Raucheranteil in %	31,0	28,8
Sozioökonomische Indikatoren 1997		
- Anteil Bevölkerung ab 65 Jahre in %	16,2	15,9
- Anteil Ausländer in %	11,4	10,0
- Sozialhilfeempfänger je 1.000 Einwohner	38,7	34,4
- Steuereinnahmen in DM je Einwohner	1.375	1.272
- Single-Haushalte in %	35,4	36,1

Quelle: Eigene Berechnungen.

Daraus wird noch einmal die größere Zahl an Krankenhausfällen und Krankenhausbetten in Nordrhein-Westfalen deutlich. Vor dem Hintergrund der höheren Krankheitsbelastung der Bevölkerung in Verbindung mit der vergleichsweise niedrigen Arztdichte und den niedrigen Kapazitäten im Rehabilitationsbereich und in Alteneinrichtungen ist die gegenwärtige Situation im Krankenhausbereich als angemessen zu beurteilen, zumal sie aufgrund einer unterdurchschnittlichen personellen Besetzung nicht mit höheren Kosten für die Bevölkerung verbunden ist. Insofern erscheint es gerechtfertigt, die derzeitige Krankenhausinanspruchnahme und die derzeitigen Krankenhauskapazitäten als bedarfsgerechte Basis für die zukünftige Entwicklung heranzuziehen.

### 0.3 Zukünftige Entwicklung

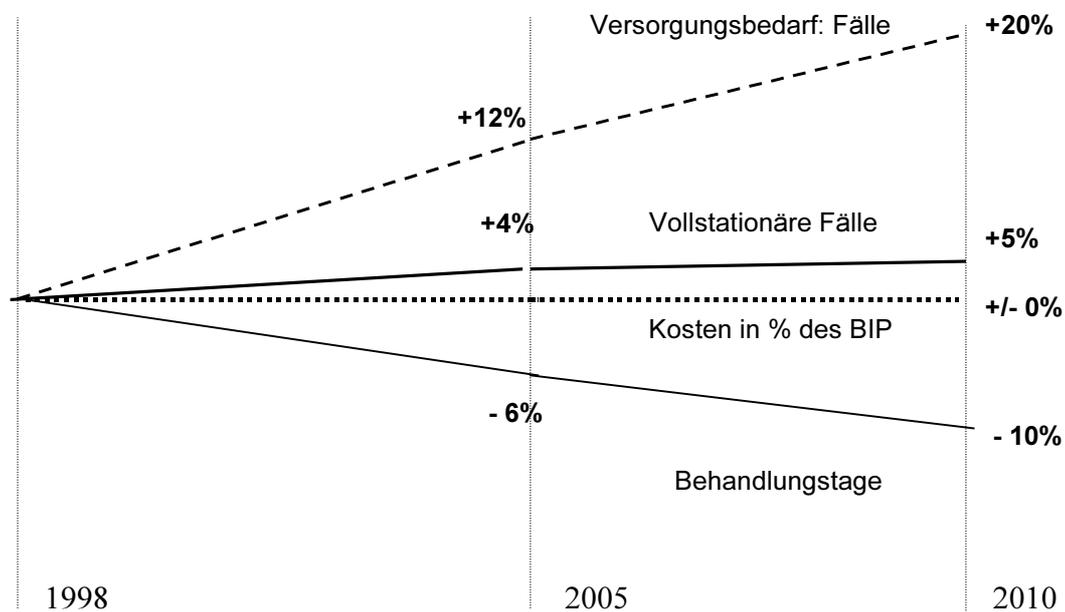
In die Berechnungen der zukünftigen Entwicklung im Krankenhausbereich gehen neben der Bevölkerungsprognose und den voraussichtlichen Veränderungen der institutionellen Rahmenbedingungen auch die Ergebnisse der Expertenbefragung und der Befragung der Krankenhäuser ein.

Die Prognoseergebnisse für die Entwicklung der demographischen Rahmenbedingungen liegen als Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens durch das Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik vor. Danach sind in den nächsten zehn Jahren signifikante Veränderungen in der Altersstruktur der Bevölkerung zu erwarten. So nimmt beispielsweise der Anteil der 65- bis 75-Jährigen ab, die Zahl der über 75-Jährigen dagegen zu.

Im Prognosezeitraum sind darüber hinaus Änderungen in den institutionellen Rahmenbedingungen sowohl auf europäischer Ebene, Bundesebene und Landesebene zu erwarten. Ein wesentlicher Einfluss wird dabei von der umfassenden Einführung eines Fallpauschalensystems ab dem Jahr 2003 ausgehen. Die beschlossene Einführung der Fallpauschalen nach dem australischen Modell (AR-DRGs) wird die Ökonomisierung der Produktionsabläufe im Krankenhaus für alle stationären und teilstationären Behandlungsfälle verstärken. Die Verweildauer wird dadurch voraussichtlich in den Fachgebieten verkürzt, in denen bisher nicht oder nur in Einzelfällen pauschal vergütet wurde. Andererseits kann – je nach Ausgestaltung des Finanzierungssystems – ein weiterer Anstieg der Fallzahlen erwartet werden.

Ausgehend von der Entwicklung der Morbidität in der Vergangenheit und den zu erwartenden demographischen Veränderungen ergibt sich für Nordrhein-Westfalen ein Anstieg der Fallzahlen bis zum Jahr 2005 in Höhe von mindestens 12%. Ein Anteil von 3% entfällt davon auf den demographischen Faktor. Die Zunahme der Fallzahlen um 12% bedeutet aber nicht, dass damit auch eine entsprechend hohe Zunahme der vollstationären Fälle verbunden ist. Nach der Befragung der Krankenhäuser und der Expertenbefragung ist eine Verlagerung in den ambulanten und teilstationären Bereichen zu erwarten, die je nach Fachgebiet unterschiedlich ausfallen wird. Insgesamt wird mit einer Reduzierung der stationären Behandlungstage um 6% bis zum Jahr 2005 gerechnet.

Abbildung 3: Zukünftige Entwicklung des Versorgungsbedarfs



Die errechnete Diskrepanz zwischen dem Anstieg des Versorgungsbedarfs und dem Anstieg der vollstationären Fälle erfordert die Schaffung von teilstationären und ambulanten Kapazitäten und zusätzliche Produktivitätssteigerungen sowohl im Krankenhaus wie bei den niedergelassenen Ärzten.

Unter Berücksichtigung von Verlagerungen der Nachfrage in den ambulanten und teilstationären Bereich sind bezogen auf die wichtigsten Fachabteilungen als Ergebnis der Vorausberechnung der vollstationären Fälle folgende Veränderungen gegenüber dem Jahr 1998 zu nennen:

Tabelle 2: Vorausberechnung der Veränderung der vollstationären Fälle und der Patiententage bis 2005 nach Fachgebieten im Vergleich zu 1998

Fachgebiet	Fälle	Patiententage
Augenheilkunde	-8%	-27%
Chirurgie	+2%	-6%
Frauenheilkunde und Geburtshilfe	-5%	-11%
Geriatric	+23%	+17%
HNO	-5%	-5%
Haut- und Geschlechtskrankheiten	+5%	-5%
Innere Medizin	+7%	-5%
darunter: Kardiologie	+20%	+6%
Kinderheilkunde	-1%	-7%
MKG-Chirurgie	-3%	-7%
Neurochirurgie	+8%	+2%
Neurologie	+16%	+6%
Nuklearmedizin	+16%	+2%
Orthopädie	+6%	+1%
Plastische Chirurgie	+18%	+13%
Psychiatrie	+15%	-14%
Strahlentherapie	+8%	+3%
Urologie	+2%	-6%

Quelle: Eigene Berechnungen.

Es zeichnen sich somit erhebliche Änderungen im Versorgungsbedarf an stationären Leistungen für die verschiedenen Fachdisziplinen ab. Im längerfristigen Trend ist dabei zu beachten, dass sich, ausgehend von einer Verdoppelung des medizinischen Wissens im Zeitraum von fünf Jahren, auch neue Fachgebiete ergeben können, die bisher noch gar nicht berücksichtigt sind. Ferner gilt, dass mit der Einführung der DRGs die Organisationsstruktur disziplinenbezogener Abteilungen an Bedeutung verlieren wird.

Aus der Differenz zwischen der Entwicklung des Versorgungsbedarfs und des Bedarfs an vollstationärer Behandlung errechnet sich ein zunehmender Bedarf an teilstationärer und ambulanter Versorgung. Insgesamt sind mittelfristig voraussichtlich rund 350.000 Fälle zusätzlich teilstationär bzw. ambulant zu versorgen. Dem Umfang nach von besonderer Bedeutung sind folgende Fachgebiete: Chirurgie, Innere Medizin, Augenheilkunde, Frauenheilkunde, HNO und Kinderheilkunde.

Längerfristig, bis zum Jahr 2010, ist ausgehend von der Entwicklung der Morbidität in der Vergangenheit und den zu erwartenden demographischen Veränderungen ein weiterer Anstieg der Fallzahlen insgesamt zu erwarten, der im Vergleich zum Ausgangsjahr ca. 20% beträgt. Dies bedeutet wiederum nicht, dass die vollstationären Fälle im entsprechenden Umfang zunehmen, sondern dass ein Bedarf an zusätzlichen ambulanten und teilstationären Leistungsangeboten besteht.

Verbesserungen der Qualität, ein zusätzliches Angebot an ambulanten und teilstationären Leistungen und eine erhöhte Produktivität haben ihren Preis. Die Kosten eines Pflgetages im Krankenhaus werden mittelfristig nicht geringer, sondern teurer. Dieses ergibt sich als Folge von folgenden sechs Faktoren:

- den steigenden Anforderungen an die Qualifikation des Krankenhauspersonals
- der Verlagerung von kostengünstigen Fällen in den ambulanten Bereich
- den demographisch bedingten Änderungen im Versorgungsbedarf
- den medizinisch-technischen Produktinnovationen
- Verkürzung der Verweildauer als Folge der Einführung von DRGs
- und durch die weitere Reduzierung der Arbeitszeit sowie des Abbaus von Überstunden.

Bei dem prognostizierten Anstieg der Behandlungsfälle und der Abnahme des Pflgetagevolumens wird man unter der Zielsetzung der Aufrechterhaltung einer qualitativ hochstehenden, flächendeckenden Versorgung deshalb nicht davon ausgehen können, dass sich der Ausgabenanteil der Krankenkassen und Versicherungen für die Versorgung durch Krankenhäuser am Bruttoinlandsprodukt (BIP) weiter senken lässt und dass ein weiterer Abbau des Personals in den Krankenhäusern ohne Konsequenzen für die Versorgung ist. Deshalb sollte der Umfang des Personalbestands im Krankenhaussektor beibehalten werden. Um den Kostendruck zu begrenzen, sind die Produktivitätsvorteile von Verbundproduktionen (economies of scope) durch die ambulante und teilstationäre Behandlung im Krankenhaus zu fördern.

#### **0.4 Strukturanpassung der Versorgungskapazitäten**

Die oben dargestellten Ergebnisse zur Entwicklung des zukünftigen Versorgungsbedarfs erfordern strukturelle Anpassungen der Versorgungskapazitäten auf drei Ebenen:

- im ambulanten und stationären Bereich sowie in der Abstimmung und Integration beider Bereiche
- innerhalb und zwischen den Fachdisziplinen und
- innerhalb und zwischen den Versorgungsgebieten.

Die Krankenhäuser und Krankenhausträger haben teilweise bereits jetzt die notwendigen Anpassungen der Versorgungsstrukturen in internen Bewertungen der Ist-Situation und der Planungsdaten über die zukünftige Entwicklung antizipiert. Eine notwendige Veränderung des Leistungsangebots eines Krankenhauses wird hierbei vor allem auch unter dem Aspekt gesehen, dass eine Anpassung der Vorhaltung von Betten an den voraussichtlichen Versorgungsbedarf die betriebswirtschaftliche Situation des Krankenhauses durchaus verbessern kann. Dabei ist sorgfältig darauf zu achten, dass die sich aus der Budgetierung und dem verstärkten Wettbewerb ergebenden Zwänge nicht zu partiellen regionalen Angebotslücken führen. In jenen Versorgungsgebieten, in denen teilweise nur noch einzelne Fachabteilungen je Fachgebiet vorgehalten werden (z.B.: Augenheilkunde, Kinderheilkunde, Psychiatrie), sind zunächst integrative und versorgungsgebietsübergreifende Lösungen bei Sicherstellung der Prozessqualität anzustreben.

Auch die sich als Konsequenz des medizinisch-technischen Fortschritts und des Wettbewerbs ergebende weitere Spezialisierung lässt es als wünschenswert erscheinen, dass die Zusammenarbeit der Krankenhäuser in den bettenführenden und nicht bettenführenden Abteilungen unter Einbeziehung der niedergelassenen Ärzte durch die Möglichkeiten der Telekommunikation gefördert wird. Der Spezialisierungsgrad der Krankenhausversorgung und die Personalintensität ist derzeit in Nordrhein höher als in Westfalen-Lippe. Der relativen Aufwertung der Krankenhausversorgung in Westfalen-Lippe sollte in der Krankenhausplanung und bei den Vertragsabschlüssen mit den Krankenkassen Rechnung getragen werden.

Die Expertenbefragung macht deutlich, dass eine stärkere Verlagerung in den ambulanten Bereich denkbar und wünschenswert ist, wenn diese auch im Krankenhaus erfolgt und damit im Risikofall eine sofortige Aufnahme in den stationären Bereich möglich ist. Der Ausbau der teilstationären und ambulanten Versorgung im Krankenhaus ist in den einzelnen Teilgebieten in unterschiedlichem Umfang möglich. Diese Möglichkeit bietet sich in allen Disziplinen, mit Ausnahme der Thoraxchirurgie und der Nuklearmedizin, an. In Anbetracht der veränderten Altersstruktur und der zunehmenden Zahl der Ein-Personen-Haushalte wird in vielen Fällen eine ambulante Versorgung unmöglich sein bzw. die Qualität der Versorgung beeinträchtigen.

## 1 Einleitung

Der Krankenhaussektor bildet in jedem Land das technologische Rückgrat für die Behandlung schwerer Erkrankungen und Verletzungen. Die Organisation des Krankenhaussektors wird deshalb zwangsläufig immer wieder im Mittelpunkt der Diskussion um die Stärkung der Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen stehen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat im Bemühen um Verbesserung der Rahmenbedingungen und der Instrumente für kreatives, innovatives und ressourcensparendes Handeln Ende 1998 ein neues Krankenhausgesetz verabschiedet. Dieses verfolgt im wesentlichen drei große Ziele, nämlich

- (1) die Erneuerung des Krankenhausplanungsverfahrens,
- (2) die Verbesserung der pauschalen Förderung und
- (3) die Zusammenarbeit zwischen den Krankenhäusern und den sonstigen Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens.<sup>1</sup>

Nach Ausführungen der Gesundheitsministerin Birgit Fischer schafft das Krankenhausgesetz einen Rahmen für flexibles Handeln der Akteure. „Die letztverantwortliche Planungsbehörde soll sich dabei so weit wie möglich zugunsten einer verantwortungsbewusst handelnden Selbstverwaltung zurücknehmen können. Das schafft Raum für kreative Lösungen, für den Planungsprozess der Beteiligten und es spart Zeit.“ ... „Moderne Krankenhausplanung ist weit mehr als Bettenreduzierung. Moderne Krankenhausplanung beinhaltet

- (1) Strukturen abzustimmen,
- (2) Verkrustungen aufzuweichen,
- (3) neue Behandlungsmethoden zu etablieren,
- (4) sich von überholten Strukturen zu trennen,
- (5) den Aspekt der Patientenrechte im Krankenhaus zu stärken und
- (6) die Krankenhäuser zu befähigen, auch in Zukunft eine tragende Rolle bei der Versorgung spielen zu können.“<sup>2</sup>

Für die Praxis setzt dies voraus, dass die am Planungsprozess Beteiligten auch über die entsprechenden Informationen zu den Strukturen und Leistungen des Gesundheitswesens verfügen. Trotz einer Vielzahl von Statistiken ist das Bild über das tatsächliche Leistungsgeschehen jedoch oft nur verschwommen, weshalb die Sachlage vielfach unterschiedlich eingeschätzt wird. Die Zusammenführung der verschiedenen Statistiken ist zudem sehr aufwendig, weshalb der Planungsprozess der Länder vielfach gutachterlich unterstützt wird.

---

1 Vgl. Rede der Ministerin für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit des Landes Nordrhein-Westfalen, Birgit Fischer, aus Anlass der Kammerversammlung der Ärztekammer Nordrhein am 18. März 2000 in Köln.

2 Ebenda.

Am 9. Mai 2000 beauftragte die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW) unter Beteiligung der Ärztekammer Nordrhein und der Ärztekammer Westfalen-Lippe die Institute BASYS und I+G mit der Erstellung eines Gutachtens zur Unterstützung der Krankenhausplanung in Nordrhein-Westfalen. Ziel ist es, darzustellen, welche flächendeckenden Versorgungsstrukturen und Leistungsentwicklungen aufgrund der zu vermutenden Entwicklungen mittelfristig bis zum Jahr 2005 und längerfristig bis zum Jahr 2010 erwartet werden. Die Prognosen sollen den an der Krankenhausplanung beteiligten Institutionen helfen, eine Orientierung für die Weiterentwicklung der Krankenhausversorgung zu finden.

Zunächst soll durch das Gutachten für Nordrhein-Westfalen der Stand der derzeitigen Versorgung und Leistungserbringung zum Krankheitsgeschehen in Beziehung gesetzt werden. Aufbauend auf die Prognose der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung, des medizinisch-technischen Fortschritts und der Entwicklung der institutionellen Rahmenbedingungen soll im weiteren der zu erwartende Bedarf an Krankenhausleistungen abgeleitet werden. Basierend auf der Analyse der bestehenden Versorgungsstrukturen sollen ferner die erforderlichen Strukturanpassungen diskutiert werden. Damit sollen Grundlagen für die Beurteilung von ortsnahen, bedarfsgerechten, leistungsfähigen und wirtschaftlichen Versorgungsstrukturen geschaffen werden.

Das Krankenhausgesetz Nordrhein-Westfalen vom 16. Dezember 1998 sieht die zweijährliche Veröffentlichung eines Krankenhausplanes vor, der aus folgenden Teilen besteht:

1. den *Rahmenvorgaben*; hierzu gehören die Planungsgrundsätze sowie die besonderen und überregionalen Aufgaben und Vorgaben für die notwendigen aufeinander abzustimmenden Versorgungsangebote nach ihrer regionalen Verteilung, Art, Zahl und Qualität;
2. den *Schwerpunktfestlegungen*, die die besonderen und überregionalen Aufgaben der Krankenhäuser benennen;
3. den *regionalen Planungskonzepten*, die von den Verbänden der Krankenkassen und den Krankenhausträgern gemeinsam und gleichberechtigt erarbeitet werden.

Jede Erarbeitung von Unterlagen für die Krankenhausplanung erfordert eine theoriegestützte Sichtung und Zusammenführung verfügbarer Informationen zum Krankheits- und Behandlungsgeschehen, die es gestattet, Versorgungsbedarf und -angebot in Beziehung zu setzen. Dabei ist davon auszugehen, dass die in der Praxis zu beobachtende Nachfrage nach Leistungen der Versorgungseinrichtungen den Bedarf nicht 1:1 abbildet, sondern zwischen Nachfrage und Bedarf Unterschiede gegeben sind. Diese Unterschiede sind bedingt durch regionale Ungleichheiten, das Patientenverhalten und das Verhalten der Leistungserbringer sowie historische Gegebenheiten. Prämisse dieses Gutachtens ist es deshalb, dass der Versorgungsbedarf sich nicht aus den Abrechnungsdaten der Krankenkassen ermitteln lässt, da diese nicht in der Lage sind, über nicht behandelte Krankheiten Aufschluss zu geben. Auch können diese Daten nicht Fehlversorgungen aufdecken, die in einer Bedarfsermittlung zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen dieses Gutachtens werden sowohl die wichtigsten Elemente für die einzelnen Teile der Untersuchung als auch die Ergebnisse erläutert. Das Gutachten gliedert sich die folgenden Teile:

- (1) Konzeptionelle und methodische Grundlagen
- (2) Analyse der gegenwärtigen Krankenhausversorgung und Inanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen (Morbidität, Versorgungsstrukturen und Kosten),
- (3) Zukünftige Entwicklung der Krankenhausversorgung und Inanspruchnahme (Bevölkerungszahl und -struktur, Morbidität, medizinisch-technischer Fortschritt und ordnungspolitische Rahmbedingungen),
- (4) Erforderliche Anpassungen der Versorgungsstruktur und Empfehlungen für Umsetzungsmaßnahmen,
- (5) Anhang: Ergebnisse nach Fachrichtungen und Datengrundlagen.

Im folgenden zweiten Kapitel, methodischer Teil, wird die Vorgehensweise für die Praxisstudie begründet und erläutert, wie der Versorgungsbedarf für die einzelnen Versorgungsgebiete und Leistungen der Krankenhäuser unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgebots gemessen wird. Hierbei werden auch die im Landesausschuss für Krankenhausplanung nach § 17 KHG NRW abgestimmten Planungsgrundsätze mit dem Stand Januar 2000 berücksichtigt.

Das dritte Kapitel des Gutachtens befasst sich mit der Ist-Analyse des Krankheitsgeschehens und Abweichungen zwischen Leistungsinanspruchnahme (Nachfrage) und Bedarf nach Krankheiten/Verletzungen und Fachabteilungen in den einzelnen Versorgungsgebieten.

Das vierte Kapitel legt eine Vorausberechnung der Entwicklung des Versorgungsbedarfs bis zum Jahr 2005 (mittelfristig) und bis zum Jahr 2010 (langfristig) differenziert nach Krankheitsbildern und Fachdisziplinen sowie Versorgungsgebieten vor.

Im fünften Teil werden schließlich zentrale Aspekte notwendiger Strukturanpassungen der Krankenhauskapazitäten nach Fachdisziplinen und Versorgungsbezirken diskutiert. Die möglichen Auswirkungen einer stärker integrierten Versorgung werden aufgegriffen.

Der Anhang gibt detaillierte Hintergrundinformationen zu den Entwicklungen in den einzelnen Fachgebieten und zu den durchgeführten Erhebungen.

## 2 Konzeptionelle und methodische Grundlagen

### 2.1 Versorgungsbedarf an Krankenhausleistungen

#### 2.1.1 Systembezug

Die Analyse des Versorgungsbedarfs erfordert ein Konzept, das den Bedarf begrifflich definiert und zum Versorgungsangebot insgesamt in Beziehung setzt. Ausgangspunkt für die Definition des Versorgungsbedarfs ist hier eine funktionale Betrachtung der durch das Krankenhaus zu behandelnden Patienten nach Krankheiten und Verletzungen. Im Rahmen des Gesundheitssystems übernehmen Krankenhäuser insbesondere die medizinische Behandlung von Patienten, die nicht ambulant oder Zuhause bzw. in Pflegeeinrichtungen durchgeführt werden kann. Sie müssen hierzu nach § 107 SGB V fachlich-medizinisch unter ständiger ärztlicher Leitung stehen, über ausreichende, ihrem Versorgungsauftrag entsprechende diagnostische und therapeutische Möglichkeiten verfügen und nach wissenschaftlich anerkannten Methoden arbeiten. Darüber hinaus müssen sie jederzeit ärztliches Personal, Pflege-, Funktions- und medizinisch-technisches Personal für die Krankenbehandlung oder Geburtshilfe vorhalten. Die Bereitstellung von Leistungen durch das Krankenhaus ist das Ergebnis der Vorhaltung einer komplexen arbeitsteiligen Organisation, in der die Bettenkapazitäten nur einen Produktionsfaktor darstellen.

Bei der näheren Betrachtung der Behandlungsanlässe stellt die Krankenhausbehandlung oftmals nur einen Ausschnitt im Rahmen einer längeren Krankheitsepisode dar, in welcher vor- und nachgelagerte Bereiche des Gesundheitswesens beteiligt sind. Substitutionsbeziehungen zu den Leistungserbringern anderer Sektoren sind somit Rechnung zu tragen.

Im Ausland werden die Aufgaben der Krankenhäuser in der Regel weiter definiert. In den meisten Krankenhäusern der Europäischen Union übernehmen Krankenhäuser auch Aufgaben der fachärztlichen ambulanten Versorgung. Demgegenüber wird die fachärztliche ambulante Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland fast ausschließlich durch ambulant niedergelassene Fachärzte in Einzelpraxen durchgeführt. Im Vergleich zu anderen Ländern kann dies zu einer mangelhaften Abstimmung zwischen ambulanter und stationärer Versorgung führen, die auch höhere Versorgungskosten zur Folge haben können. Auch im Hinblick auf die Aus- und Weiterbildung der Ärzte kann der mangelnde Bezug zur ambulanten fachärztlichen Regelversorgung von Nachteil sein.<sup>3</sup>

Nach § 2 Abs. 1 Krankenhausgesetz Nordrhein-Westfalen ergibt sich die Aufgabenstellung für das Krankenhaus aus dem Krankenhausplan. Der Versorgungsauftrag wird dabei in seiner qualitativen Dimension durch die Inhalte der Gebiete, Teilgebiete und

---

3 Vgl. *Heimpel H., Gulich M.* (1998), Hochschulpolitik: Ausbau der medizinischen Ausbildungsstätten und Qualität der Ausbildung, in: *Arnold M., Paffrath D.* (Hrsg.), *Krankenhaus-Report '98*, S. 26ff.

Schwerpunkte nach den Weiterbildungsordnungen der Ärztinnen und Ärzte konkretisiert. Diesen Definitionen werden im Rahmen dieser Untersuchung soweit gefolgt als sich die Strukturen nach Fachgebieten statistisch erfasst werden.<sup>4</sup>

Soweit der Krankenhausplan keine Feststellung über die Aufgabenstellung trifft („definierte Lücken“), bleibt Raum für Versorgungsverträge nach § 109 Abs. 1 Satz 5 SGB V.

### 2.1.2 Ordnungspolitische Überlegungen

Der Versorgungsbedarf und Versorgungskapazitäten werden in einem Marktsystem über Angebot und Nachfrage der Beteiligten bestimmt. Im Bereich der Krankenhausversorgung werden die Ergebnisse eines reinen Marktprozesses durch den Gesetzgeber als nicht optimal erachtet, weshalb die Festlegung der Kapazitäten in den Rahmenvorgaben der Krankenhausplanung erfolgt. In Nordrhein-Westfalen kommt dabei den „Rahmenvorgaben“ als Teil der Krankenhausplanung eine entscheidende Bedeutung für das Ergebnis des Planungsprozesses zu, da diese neben den Planungsgrundsätzen die Vorgaben für die notwendigen aufeinander abzustimmenden Versorgungsangebote nach ihrer regionalen Verteilung (Art, Zahl und Qualität) enthalten.<sup>5</sup> Die „Rahmenvorgaben“ sind dabei im Gegensatz zu den wirtschaftlichen Gegebenheiten kein Fakt, sondern von den Beteiligten zu entwickeln.

Der Gesetzgeber greift in den Umfang und die Struktur der vorgehaltenen Kapazitäten nicht nur über die Normen der Krankenhausplanung sondern auch über die Investitionsfinanzierung ein. Nach § 19 KHG NRW werden Investitionen nach dem Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) und den Vorschriften des Landes gefördert. Das zuständige Ministerium stellt hierzu ein Investitionsprogramm gemäß § 6 und § 8 KHG NRW auf. Die Einzelförderung berücksichtigt explizit die Grundsätze von Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit<sup>6</sup> und konzentriert sich vor allem auf den Neubau, Umbau und Erweiterungsbau von Krankenhäusern und der Wiederbeschaffung von Anlagegütern mit einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von mehr als 15 Jahren. Die pauschale Förderung richtet sich einerseits nach der Anzahl der Planbetten und Behandlungsplätze und andererseits nach der Zuordnung zu einer von vier Anforderungsstufen und auch insbesondere auf die Förderung der Wiederbeschaffung von Anlagegütern mit einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von mehr als drei bis zu 15 Jahren (kurzfristige Anlagegüter).<sup>7</sup> Darüber hinaus gibt es spezielle Regelungen für Ausbildungsbetriebe und Ausgleichsleistungen bei Einstellung oder Einengung des Krankenhausbetriebs aufgrund ministerieller Entscheidungen. Die Investitionsförderung bildet daher ein zentrales Element zur Sicherstellung einer patienten- und bedarfsgerechten gestuften wohnortnahen Versorgung der Bevölkerung. Investitionen bedürfen, insoweit sie die Kapazitäten verändern, der Zustimmung des Landesministeriums.<sup>8</sup> Das Land nimmt zudem durch die

---

4 Siehe *Pant P., Prütting D.* (2000), S. 37 und S. 170.

5 Vgl. § 14 KHG NRW.

6 Vgl. § 22 Abs.1 KHG NRW.

7 Für Psychiatrische Krankenhäuser und psychiatrische Abteilungen sowie teilstationäre Einrichtungen gibt es eigene Einstufungen.

8 Vgl. § 18 Abs. 2 KHG NRW sowie § 21 KHG NRW.

Investitionsförderung indirekt Einfluss auf die Kapazitäten.

Der Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen hat in seinem Jahresgutachten 1992 zur Rolle des Staates bei einer monistischen Finanzierung Stellung wie folgt genommen: "Entscheidend ist hier, die Zusammenführung der Finanzierungsverantwortung für die Investitions- und Betriebskosten und die Aufhebung der staatlichen imperativen Planung. Die Übertragung der Finanzierungsverantwortung auf die Krankenkassen bei gleichzeitig unveränderter staatlicher Planung ist dagegen nicht sinnvoll, da damit den Krankenkassen nur die Pflicht zur Finanzierung übertragen wird, ihnen aber keine Steuerungsmöglichkeiten eröffnet werden."<sup>9</sup> Hier ist jedoch anzumerken, dass in der ambulanten ärztlichen Versorgung eine Bedarfsplanung trotz monistischer Finanzierung zur Sicherstellung einer gleichmäßigen Versorgung besteht. Auch im Ausland finden sich Beispiele von staatlicher Planungskompetenz und Finanzierung über Fallpauschalen. Außerdem bietet die Ausschöpfung des Vertragsrechts vielfältige Steuerungsmöglichkeiten für die Krankenkassen auch auf die Kapazitäten Einfluss zu nehmen<sup>10</sup>.

In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, wer zweckmäßigerweise die Planungsaufgaben übernimmt. Ob diese Aufgaben notwendigerweise das Land übernehmen muss, oder etwa der Selbstverwaltung von Ärzten, Krankenhäusern und Krankenkassen übertragen werden kann? Ferner stellt sich die Frage, wie im Rahmen des Planungsverfahrens eine Über- und Unterversorgung festgestellt wird und welche Verfahren der Einspruchsmöglichkeiten gegebenenfalls für die betroffenen Leistungserbringer und die Bevölkerung bestehen.

Wenn nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Wettbewerb der Krankenhäuser allein zu einer gleichmäßigen regionalen Verteilung des Angebots an Krankenhausleistungen führt, nach welchen Kriterien sind dann Unter- und Überversorgungen in einzelnen Fachgebieten und Regionen im Hinblick auf den gegenwärtigen und zukünftig zu erwartenden Versorgungsbedarf festzulegen. Zusätzliche Steuerungsinstrumente wie die staatliche Intervention durch die Krankenhausplanung und die „Anreizregulierung“ durch „Boni“ für die Niederlassung in versorgungsschwachen Gebieten, müssen stets nach transparenten Kriterien erfolgen, um die Konflikte zwischen einer qualitativ hochwertigen, wirtschaftlichen und wohnortnahen Versorgung zu bewältigen.

### 2.1.3 Morbiditätsorientierung

Die Bestimmung des Versorgungsbedarfs in der Krankenhausplanung erfordert zunächst eine morbiditätsorientierte Betrachtung. Ausgangspunkt der morbiditätsorientierten Betrachtung ist der Patient bzw. das bevölkerungsbezogenen Krankheitsgeschehen eines Versorgungsgebietes. Aussagen zur krankenhaushausrelevanten Morbidität haben zu unterscheiden zwischen der *behandelten* Morbidität und der *nicht behandelten* Morbidität. Erstere schlägt sich in den Prozessdaten der Krankenkassen, der Krankenhäuser und Kassenärztlichen Vereinigungen nieder. Die Krankenhausdiagnosestatistik ist sicherlich

---

9 Siehe *Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen* (1992), Ziffer 234 ff.

10 Vgl. §§ 109ff und 112 SGB V.

die wichtigste Quelle für die Beurteilung der Behandlungsmorbidität. Sie spiegelt allerdings nur die „behandelte Morbidität“ nach Krankenhausleistungen wider. Wartelisten zeigen jedoch beispielsweise, dass der tatsächliche Bedarf mit der realisierten Nachfrage nach Krankenhausleistungen nicht zu verwechseln ist.

Allerdings gibt die wohnortbezogene Analyse der Prozessdaten, auch unter Berücksichtigung der regionalen Patientenwanderungen keine abschließende Sicherheit, inwieweit über- oder unterdurchschnittliche Inanspruchnahme einer bedarfsgerechten Versorgung entsprechen, da die unbehandelte Morbidität und damit mögliche Unterversorgungen nicht berücksichtigt werden. Hierzu ist es notwendig, auf zusätzliche Informationen zurückzugreifen, die als Referenz für die Morbidität herangezogen werden können. Repräsentative regionale Informationen zur Morbidität der Bevölkerung unabhängig von der spezifischen Inanspruchnahme der Bevölkerung sind jedoch begrenzt. Auf der Landesebene und der Ebene der Versorgungsgebiete können bevölkerungsbezogene Morbiditätsinformationen aus Surveys genutzt werden. Darüber hinaus geben Register für einzelne Krankheitsbilder wohnortbezogene Informationen zur Prävalenz.

Bei der Berücksichtigung der bevölkerungsbezogenen Morbidität stellen sich grundsätzlich folgende Probleme:

- Wie wird aus den Surveys ein Morbiditätsindex für die regionalen Versorgungsgebiete berechnet?
- Wie wird dieser Morbiditätsindex zur beobachteten Behandlungsmorbidität in Beziehung gesetzt?
- Welche Aussagen lassen sich aus Abweichungen zwischen der beobachteten Bevölkerungsmorbidität und der Behandlungsmorbidität ableiten?

Da mit dieser Analyse Neuland beschritten wird, wurde zunächst das Datenmaterial und die beobachteten Varianzen auf ihre Plausibilität hin geprüft. Zum einen wurde dabei die Daten für das Land Nordrhein-Westfalen den Bundeswerten gegenübergestellt, zum anderen nach Versorgungsgebieten differenziert. Schließlich wurden einzelne Krankheitsbereiche betrachtet, da die Surveys und Register nicht das gesamte Spektrum aller Krankheiten erfassen<sup>11</sup>. Der Vergleich der bevölkerungsbezogenen Morbidität mit der Behandlungsmorbidität (Krankenhaustäufigkeit) erfolgt somit fachgebietsübergreifend für einzelne Diagnosen bzw. Diagnosehauptgruppen.

Ferner wird die Krankenhaushäufigkeit mittels eines Regressionsmodells zum Morbiditätsindex und zu weiteren Einflussfaktoren des Krankheitsgeschehens in Beziehung gesetzt, um die Belastbarkeit der Hypothese zu testen, dass die Krankenhaushäufigkeit in Nordrhein-Westfalen das Ergebnis höherer Morbidität ist. Mittels der Regressionsgleichung können bei entsprechender Güte Erwartungswerte für die Krankenhaushäufigkeit berechnet werden. Diese Erwartungswerte lassen sich als Versorgungsbedarf interpretieren, wobei je nach Qualität der Regressionsgleichung ein gewisser Unsicherheitsbereich besteht. D.h. für den Versorgungsbedarf ergäbe sich dann eine Spanne, innerhalb der die tatsächliche Krankenhaushäufigkeit liegt. Für diese

---

11 Es ist rein rechnerisch denkbar, einen solchen Index zu berechnen. Beispielsweise wird im Kapitel 3 die kumulierte 12 Monatsprävalenz ausgewiesen.

Berechnungen sind Daten für die alten Bundesländer differenziert nach Versorgungsregionen zugrundegelegt worden.

#### 2.1.4 Bedarfsabgrenzung

Im Krankenhausplan richtet sich die qualitative Beschreibung des Versorgungsbedarfs entsprechend den Planungsgrundsätzen nach Gebieten und Schwerpunkten (Teilgebiete) der Weiterbildungsordnungen für Ärzte der Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe. Diese gliedern sich im weiteren nach „stationären, teilstationären und sonstigen“ Angebotsstrukturen. Im Rahmen dieser Studie wird deshalb der Versorgungsbedarf unterschieden in

- den vollstationären Versorgungsbedarf,
- den teilstationären und sonstigen Versorgungsbedarf, darunter
  - den Bedarf an ambulanten Operationen,
  - den Bedarf an vor- und nachstationärer Behandlung,
  - den Bedarf an teilstationärer Behandlung und
  - ggf. den Bedarf an ambulanten/poliklinischen Fällen.

Die Feststellung des Versorgungsbedarfs hat stets eine räumliche und zeitliche Dimension. Nach § 13 Abs. 4 KHG NRW ist in den Versorgungsgebieten die notwendige abgestufte Versorgung mit ortsnahen, leistungsfähigen und bedarfsgerechten Krankenhäusern zu gewährleisten. Nach Abs. 4 der Planungsgrundsätze wird dabei die Unterteilung des Landes in 16 Versorgungsgebiete beibehalten. Hinsichtlich der zeitlichen Abgrenzung sieht § 13 Abs. 3 eine zweijährliche Veröffentlichung des Krankenhausplans im Ministerialblatt vor. Davon kann allerdings für einzelne Krankenhäuser abgewichen werden.<sup>12</sup>

Da der Bedarf an Krankenhausleistungen im Hinblick auf jene Versorgungsleistungen abzugrenzen ist, die Krankenhäuser qualitätsgerecht, wirtschaftlich, und bedarfsgerecht erbringen können, spielt für die Krankenhausplanung die Definition des Krankenhauses und der Krankenhausleistungen eine besondere Rolle. Die Planungsgrundsätze der Krankenhausplanung NRW sehen zwar explizit die Berücksichtigung der §§ 115a und b SGB V vor, nicht jedoch das Konzept einer integrierten Versorgung.

Durch die oben genannte Aufgliederung des Versorgungsbedarfs wird den Planungsgrundsätzen der Krankenhausplanung NRW Rechnung getragen. Für die Berechnung der zukünftigen Auswirkungen der integrierten Versorgungsformen wären zusätzlich jene ambulante Fälle abzugrenzen, die Bestandteil des integrierten Versorgungskonzepts sind. Dieses konnte aufgrund der vorliegenden Statistiken nicht geleistet werden.

#### 2.1.5 Qualität der Versorgung

Der Versorgungsbedarf von Patienten ist immer auf Leistungen gerichtet und zwar solche Leistungen, die allgemeinen Qualitätsstandards der Medizin und Pflege genügen.

---

12 Vgl. Pant P., Prütting D. (2000), S. 119.

Der Bedarf an Versorgungskapazitäten ist ein abgeleiteter Bedarf und zielt auf das vorzuhaltende Potential an Ressourcen diese Leistungen im Notfall, in der Behandlung von akuten und chronischen Patienten sowie in der Pflege erbringen zu können. Prozess- und Strukturqualität der Versorgung sind notwendiger Bestandteil einer bedarfsgerechten Versorgung.

Die Strukturqualität umfasst Art, Umfang und Qualifikation bzw. Qualität des Krankenhauspersonals und der sächlichen Ausstattung, der Kommunikations- und Kooperationsstrukturen einschl. des Krankenhausmanagements. Die Strukturqualität des Versorgungsangebots wird im NRW-Krankenhausgesetz nicht explizit definiert, sondern unter den Begriff „Leistungsfähigkeit“ gefasst: „Leistungsfähigkeit eines Krankenhauses ist anzunehmen, wenn das Leistungsangebot die Anforderungen erfüllt, die nach dem Stand der Erkenntnisse der medizinischen Wissenschaft und dem Auftrag aus dem Feststellungsbescheid, mit dem das Krankenhaus in den Krankenhausplan aufgenommen worden ist, an ein Krankenhaus dieser Art zu stellen ist. Die dazu notwendigen medizinischen und pflegerischen Angebote sind in ausreichender Qualität wirtschaftlich vorzuhalten und den Patientinnen und Patienten zur Verfügung zu stellen. Dabei sind auch die Zahl und Art der im Krankenhaus tätigen Ärztinnen und Ärzte sowie die weiteren personellen und räumlichen sowie medizinisch-technischen Ausstattungen von Bedeutung. Bei einem Fachkrankenhaus soll vor allem die Zahl der hauptberuflich oder anderweitig beschäftigten Fachärztinnen und -ärzte im Verhältnis zur Bettenzahl maßgebend sein, BVerwGE 62, 86ff.“<sup>13</sup> Die Beschreibung des Angebots mit Bettendichteziffern nach Fachgebieten ist somit keinesfalls für die Beschreibung der Strukturqualität ausreichend.

Die Messung der Strukturqualität der Krankenhäuser ist anhand der gegenwärtigen Statistiken nur begrenzt möglich. Eine qualitätsorientierte Krankenhausplanung wird damit erheblich eingeschränkt, wenn nicht sogar unmöglich. Dieses gilt insbesondere auch unter den Aspekt der Prozessqualität, auch wenn § 7 KHG NRW auf die Verpflichtung der Krankenhäuser zur Sicherung der Prozess- und Ergebnisqualität explizit hinweist.

### 2.1.6 Wirtschaftlichkeit der Versorgung

Der Versorgungsbedarf richtet sich auf qualitativ hochstehende Leistungen, die zusätzlich dem Kriterium der Wirtschaftlichkeit genügen müssen. Bei der Entwicklung von Vorschlägen für die Anpassung der Versorgungskapazitäten sind somit zusätzlich neben den Kriterien der patienten- und bedarfsgerechten wohnortnahen Versorgung, Kriterien der wirtschaftlichen Gestaltung der Versorgung zu berücksichtigen. Dabei gilt das sogenannte Minimalprinzip, dass der erforderliche Leistungsaufwand mit minimalem Mitteleinsatz zu erbringen ist. Die Aufbau- und Ablauforganisation der Krankenhausversorgung muss dem Rechnung tragen. Anhaltspunkte für die wirtschaftlichen Gestaltung sind die Mindestgröße der einzelnen Abteilungen bzw. des Krankenhauses (economies of scale), aber auch das Zusammenwirken verschiedener Einrichtungen der medizinischen, rehabilitativen und pflegerischen Versorgung (economies of scope).<sup>14</sup> § 33 KHG

---

13 Vgl. Prant P., Prütting D. (2000), S. 115.

14 Integration und Netzwerke bieten sich dabei als institutionelle Lösungen an; zur theoretischen Abhandlung vgl. u.a. Williamson O. (1990), Richter R., Furubotn E. (1996).

NRW benennt darüber hinaus die Eigenständigkeit wirtschaftlicher Betriebsführung.

Weitere wirtschaftliche Effekte können sich aus der gemeinsamen Nutzung von Anlagen für die stationäre und die ambulante Versorgung ergeben. Darüber hinaus erweitern neue technische Möglichkeiten zur Unterstützung der Kommunikation zwischen Betriebsteilen an unterschiedlichen Standorten die Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Gestaltung der Angebotsstruktur.

Von besonderer Bedeutung für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit ist die Höhe der Fallkosten unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung des Krankenhauses.<sup>15</sup> Der Parameter "Auslastungsgrad" beeinflusst die Fallkosten zwar direkt über die variablen Kosten, die Grenzkosten eines geringen Auslastungsgrades sind jedoch den möglichen Vorteilen einer flexibleren Nutzung und Vorhaltung von Kapazitäten gegenüber nicht vorhersehbaren Ereignissen abzuwägen. Die wirtschaftliche Bedeutung des Parameters Auslastungsgrad für das Krankenhaus hängt in hohem Maße von den Regelungen des Finanzierungssystems ab, insbesondere von Fördermaßnahmen, die sich an der Bettenzahl orientieren. Nach den Erfahrungen in anderen Ländern führen Veränderungen des Finanzierungssystems, insbesondere der Übergang auf fallorientierte Vergütungsstrukturen zu stark veränderten Verweildauern und als Konsequenz zu veränderten Auslastungsgraden, die unter den veränderten Bedingungen nicht als unwirtschaftlich gelten.

Da die Verweildauer nicht nur von den Anreizen des Vergütungssystems, sondern auch von den gegebenen Personalkapazitäten im Krankenhaus abhängen, kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese eine exogene und ausschließlich einem Trend unterliegende Größe darstellt. Generell gilt, dass höhere Personalkapazitäten geringere Verweildauern ermöglichen.<sup>16</sup> Dies hat erhebliche Bedeutung für die Planung, da die in den Planungsgrundsätzen unter Punkt 5 genannte Hill-Burton Formel<sup>17</sup> gebietsbezogen sowie qualitäts- und wirtschaftlichkeitsbezogen zu interpretieren ist. Letzteres bedeutet, dass von den Planungsgrundsätzen zur Verweildauer und zum Auslastungsgrad abgewichen werden muss und die zur Sicherung der Struktur- und Prozessqualität notwendigen Personalkapazitäten stärker zu berücksichtigen sind.

### 2.1.7 Versorgungszugang und abgestufte Versorgung

Das Konzept der abgestuften Versorgung versucht, den beiden Aspekten der Wirtschaftlichkeit und der Erreichbarkeit der Versorgung durch Zuordnung einzelner Fach- und Teilgebiete zur örtlichen, überörtlichen und überregionalen Versorgung der Bevölkerung gerecht zu werden. Nach Grundsatz 9 der Planungsgrundsätze Krankenhausplan NRW werden *Krankenhäuser der örtlichen Versorgung* unter Berücksichtigung der Gebote von Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit möglichst wohnortnah (Stadtteil,

---

15 Vgl. Prant P., Prütting D. (2000), S. 116.

16 Vgl. Huber M., Schneider M., (1993) sowie Huber M., Köse A., Schneider M. (1993).

17 Die Anzahl der erforderlichen Betten errechnet sich danach wie folgt:  
$$\frac{\text{Anzahl Einwohner} \times \text{Krankenhaushäufigkeit} \times \text{durchschn. Aufenthaltsdauer}}{\text{mittlere Bettenbelegung} \times 365}$$

kreisangehörige Gemeinde) vorgehalten. *Krankenhäuser der überörtlichen Versorgung* bieten ihre Leistungen über die Wohnortnähe hinaus (Kreis, kreisfreie Stadt) an und ergänzen die örtlichen Angebote anderer Krankenhäuser. *Krankenhäuser der überregionalen Versorgung* halten in der Regel sämtliche medizinischen Spezialangebote bereit und komplettieren (im Versorgungsgebiet) die örtliche und überörtliche Versorgung. Hochschulkliniken sowie die in § 3 Nr. 1 und 4 KHG NRW genannten Krankenhäusern sind in die Krankenhausplanung einzubeziehen, soweit sie der allgemeinen Versorgung der Bevölkerung dienen. Dabei können die Belange von Wissenschaft und Forschung im Einzelfall besondere Vorhaltungen in Gebieten und Teilgebieten fordern.

Grundsätzlich sind nach den Planungsgrundsätzen des Landes folgende Fachgebiete *örtlich* vorzuhalten: Chirurgie, Innere Medizin, Psychiatrie und Psychotherapie, darüber hinaus folgende Angebotsstrukturen: Anästhesie, diagnostische Radiologie, Intensivpflegeeinheiten, Gerontopsychiatrie und Suchtbehandlung. Nach den Planungsgrundsätzen kommt für die örtliche Versorgung nur eingeschränkt in Betracht die Augenheilkunde, die Frauenheilkunde, die Geburtshilfe, die HNO-Heilkunde und die Pharmazie.

Ausschließlich der *überregionalen* Versorgung vorbehalten sind nach den Planungsgrundsätzen die folgenden Gebiete: Thoraxchirurgie, Angiologie, Endokrinologie, Pneumologie, Rheumatologie, Kinderkardiologie, Kinderchirurgie, Plastische Chirurgie und Transfusionsmedizin. Wobei die Gebiete der Haut- und Geschlechtskrankheiten, der Hämatologie, der Nephrologie, der Kinder- und Jugendpsychiatrie, der Neurochirurgie, der Nuklearmedizin (diagnostisch und therapeutisch), der psychotherapeutischen Medizin, der Laboratoriumsmedizin und der Pathologie nur eingeschränkt für die *überörtliche* Versorgung in Betracht kommen.

Bezogen auf die untersuchten 16 Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen ist zunächst davon auszugehen, dass alle Angebote vorzuhalten sind. Allerdings können sich aus Gründen der Operationalität oder Gewohnheiten der Bevölkerung in der Leistungsanspruchnahme hiervon Abweichungen ergeben. Auch sind die Schwerpunktfestlegungen nach Grundsatz 7 zu beachten, die vom Berechnungsverfahren nach Grundsatz Nr. 5 auszunehmen sind. Zu diesen besonderen Leistungsangeboten zählen:

- Perinatalzentren und geburtshilflich-neonatologische Schwerpunkte,
- Transplantationszentren im Sinne des Transplantationsgesetzes (TGP),
- Knochenmarktransplantationen, einschließlich periphere Blutstammzellentransplantationen,
- Herzchirurgie,
- Kapazitäten für schwer Brandverletzte,
- Kapazitäten für schwer Hirnverletzte,
- Versorgungseinrichtungen für Infektionspatienten im Sinne des § 37 Abs. 5 Satz 3 Bundes-Seuchengesetz,
- qualifizierte Suchtbehandlung (Drogenabhängiger),
- klinische Pharmakologie,
- Schlaganfallstationen (Stroke Unit),

- Kapazitäten für Querschnittsgelähmte,
- Epilepsiechirurgie.

## 2.2 Analyse der Ausgangssituation

### 2.2.1 Krankenhausinanspruchnahme

Die Analyse des Ist-Standes der Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen muss sowohl den Substitutionsbeziehungen zu den Leistungserbringern anderer Sektoren Rechnung tragen, als auch den Bevölkerungsbezug berücksichtigen. Grundsätze der Analyse des Ist-Standes sind:

- Aussagen zum Bedarf an Krankenhausleistungen können nicht allein aus den Prozessdaten der Krankenkassen und Krankenhäuser abgeleitet werden, sondern bedürfen zusätzlich bevölkerungsbezogener Morbiditätsinformationen,
- die Beurteilung der Versorgungskapazitäten im Krankenhaus muss die Versorgungsstrukturen vor- und nachgelagerter Bereiche des Gesundheitswesens berücksichtigen,
- die Bereitstellung von Leistungen durch das Krankenhaus ist das Ergebnis der Vorphaltung einer komplexen arbeitsteiligen Organisation, in der die Bettenkapazitäten nur einen Produktionsfaktor darstellen.

Das heute bestehende Leistungsangebot im Krankenhausbereich hat sich, wie auch in anderen Sektoren des Gesundheitswesens, in der Vergangenheit unter dem Einfluss verschiedener Faktoren entwickelt, wobei medizinische Bedarfsdeterminanten nicht in jedem Fall die ausschlaggebende Rolle gespielt haben. Im Ergebnis ist es der Krankenhausplanung in der Vergangenheit nicht gelungen und wird es auch zukünftig wegen der begrenzten Aussagefähigkeit der verfügbaren Daten (z.B. Leistungsdaten der Krankenhäuser nach § 301 SGB V), aber auch wegen des Fehlens versorgungstheoretischer Modelle nicht gelingen, den medizinischen Bedarf ausschließlich in Abhängigkeit von der Morbiditäts- und Demographiestruktur einer Bevölkerung objektiv zu bestimmen<sup>18</sup>.

Im Rahmen dieser Praxisstudie wird deshalb kein ausschließlicher Bevölkerungsbezug für die Bestimmung des Bedarfs vorgenommen. Die Analyse der gegenwärtigen Krankenhausinanspruchnahme als auch die Ermittlung des künftigen Versorgungsbedarfs von Krankheits- und Krankenhausfällen berücksichtigt eine Vielzahl von Faktoren, die auch regionale Morbiditätsunterschiede beinhalten. Weniger bedeutsam sind die Determinanten Verweildauer und Auslastungsgrad. Insofern ist auch eine Krankenhausplanung nach der Bettenbedarfsformel, wie sie in der Vergangenheit in der Mehrzahl der Länder zur Anwendung kam, nicht mehr angemessen. Vielmehr ist zu berücksichtigen, dass

- in Folge des Gesundheitsstrukturgesetzes seit 1993 zunehmend auch ambulante Operationen, vor- und nachstationäre Behandlungen und teilstationäre Leistungen erbracht werden, für die jeweils spezifische Entgelte vergütet werden,

---

18 Vgl. *Arnold M.* (1998).

- die Bundespflegesatzverordnung '95 für etwa 25% der Krankenhausfälle pauschalierte Entgelte (Fallpauschalen und Sonderentgelte) eingeführt hat, deren Vergütungshöhe jeweils unabhängig von der Verweildauer ist,
- ab Januar 2003 ein durchgängiges, leistungsorientiertes und pauschaliertes Vergütungssystem in den deutschen Krankenhäusern bestehen soll, so dass Verweildauer-Aspekte weiter an Bedeutung verlieren.

Die Analyse der gegenwärtigen Krankenhausinanspruchnahme erfolgt sowohl für das Land Nordrhein-Westfalen insgesamt als auch für die 16 Versorgungsgebiete. Dabei wird im einzelnen geprüft, ob die Zahl der Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner nach Krankheitsarten in den unterschiedenen Regionen (und berechnet nach dem Wohnortprinzip) als bedarfsnotwendig angesehen werden kann bzw. in welchem Umfang eine Anpassung der Krankenhausversorgung erforderlich ist, um eine wohnortnahe und wirtschaftliche medizinische Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten.

In einem ersten Schritt werden die Morbiditätsunterschiede zwischen den 16 Versorgungsregionen in Nordrhein-Westfalen und den alten Bundesländern untersucht. In einem zweiten Analyseschritt erfolgt eine Differenzierung nach den für den stationären Versorgungsbedarf relevanter Krankheits- bzw. Indikationsgruppen. Es wird untersucht, in welchem Umfang sich durch diese Morbiditätsunterschiede Unterschiede in der Zahl der stationär behandelten Krankenhausfälle für einzelne Diagnosen bzw. Indikationsbereiche erklären lassen.

Zu berücksichtigen sind bei dieser Analyse jeweils auch die krankenhausergänzenden Bereiche – insbesondere die ambulante vertragsärztliche Versorgung, der rehabilitative Bereich und der Pflegebereich. Im einzelnen werden in die Analyse folgende Parameter einbezogen:

- Krankheitsartenbezogene Krankenhaushäufigkeiten (Wohnortbezug),
- Morbidität der Bevölkerung in den einzelnen Regionen,
- Alters- und Geschlechtsstruktur der Bevölkerung,
- Gesundheitsverhalten der Bevölkerung (z.B. Adipositas),
- sozioökonomische Struktur der Bevölkerung,
- Krankenhauskapazitäten,
- Arztdichte im ambulanten Bereich,
- ambulante Operationen im Krankenhaus und in der vertragsärztlichen Versorgung,
- Versorgung durch Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen,
- Versorgung durch Pflegeeinrichtungen.

### 2.2.2 Ambulante Arztinanspruchnahme

Substitutive Beziehungen zwischen dem ambulanten und stationären Sektor werden aus verschiedenen Studien berichtet. *Henke*<sup>19</sup> verweist beispielsweise auf Erfahrungen, die in der Vergangenheit mit gedeckelten Arzneimittelbudgets und Regressdrohungen gemacht wurden und verweist auf eine im vorigen Jahr vom Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung veröffentlichte Studie: Während die Zahl der Überweisungen, Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen und Arzneiverordnungen im Vergleich 1. Halbjahr 97 zu 1. Halbjahr 98 sank, stieg die Zahl der Krankenhauseinweisungen um 7,5 Prozent.<sup>20</sup> Ausgangspunkt für die Untersuchung des Einflusses des Umfangs des ambulanten Leistungsangebots und der Inanspruchnahme im ambulanten Bereich auf die Krankenhausinanspruchnahme bildet der Vergleich der nordrhein-westfälischen Werte wiederum mit denen der alten Bundesländer ohne NRW. Als Daten zur ambulanten Inanspruchnahme (Behandlungsmorbidität) kommen hier Prozessdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen und für die bevölkerungsbezogene Morbidität Surveydaten in Frage (siehe Abschnitt 3).

### 2.2.3 Versorgungskapazitäten

Die Ableitung der bedarfsnotwendigen Versorgungskapazitäten ist das eigentliche Ziel der Bedarfsplanung. In der Analyse der Ausgangssituation stellt sich dabei die Frage, was ist der Bezugspunkt für die Beurteilung, ob die gegenwärtigen Kapazitäten dem Umfang und der Struktur nach bedarfsnotwendig sind. Teilweise werden in Studien als Bezugspunkt der Durchschnitt der Bundesrepublik Deutschland, teilweise einzelner Ländern verwendet. So schätzt beispielsweise *Bruckenberg*<sup>21</sup>, dass Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu Niedersachsen Überkapazitäten an 18.944 Betten aufweist. Diese Berechnungen berücksichtigen jedoch weder die unterschiedliche Organisation der Krankenhausversorgung (z.B. Personalintensität) und des Gesundheitswesens (z.B. Anteil an Rehabilitationsbetten) noch wird den epidemiologischen und demographischen Unterschieden Rechnung getragen. *Beske* und *Michel* beziffern den Bettenüberhang in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 1996 auf 13760 Betten<sup>22</sup>. Benchmark ist hier der rechnerische Bettenbedarf, der sich bestimmt aus einer normativ vorgegebenen Auslastung von 85% und der tatsächlichen Fallzahl. Diese Berechnung berücksichtigt damit auch nicht die unterschiedliche Personalintensität und Organisation des Gesundheitswesens.

Durchschnitte sind keine „Benchmarks“ im Sinne des Vergleichs mit der besten Versorgung oder mit einer besseren Versorgung. Als solche ist die beste Versorgung eindeutig zu definieren, da nur so ein Vergleich anhand verschiedener Indikatoren möglich ist und konkret zielbezogene Verbesserungsprozesse eingeleitet werden können. Im Gegensatz zu Verfahren des Benchmarking von einzelnen Krankenhäusern ist das Benchmarking

---

19 *Henke R.* (2000).

20 *Henke R.* (2000).

21 *Bruckenberg E.* (2000).

22 Vgl. *Beske F., Michel C.* (1998), S. 69f.

des Krankenhausesektors insgesamt oder ganzer Gesundheitssysteme noch nicht sehr weit entwickelt, weshalb die Versorgungskapazitäten anderer Länder nicht einfach als Benchmarks herangezogen werden können, sondern differenzierte Systemvergleiche erforderlich sind.

Überkapazitäten werden immer wieder mit Fehlbehandlungen und Fehlbelegungen in Zusammenhang gebracht. So spielen nach *Dreßler*<sup>23</sup> vor dem Hintergrund der Überkapazitäten offenbar zunehmend auch betriebswirtschaftliche Aspekte und Verteilungskämpfe unter den Akteuren im Gesundheitswesen eine entscheidende Rolle, was dazu führt, dass in erheblichem Umfang Patienten nicht nach dem "state of the art" behandelt werden.<sup>24</sup> Die justiziablen Ergebnisse der Fehlbelegungsprüfung zeigen allerdings, dass die aus Stichprobenuntersuchungen gewonnenen Ergebnisse zur Fehlbelegung nicht unmittelbar mit Überkapazitäten gleichgesetzt werden können.

Nach §17a Abs.1 KHG hat der Krankenhausträger sicherzustellen, dass in das Krankenhaus keine Patienten aufgenommen werden oder dort verbleiben, die nicht oder nicht mehr der stationären Krankenhausbehandlung bedürfen. Hierauf abstellende weitere Verpflichtungen zum Abbau der Fehlbelegung ergeben sich für die Krankenkassen bzw. die Parteien der Pflegesatzvereinbarung aus §17a Abs. 2 und 3 KHG. Hierzu kongruent wurde in §6 Abs.3 KHG mit der Einführung der 2. Stufe der Pflegeversicherung (stationäre Pflege ab 01.07.1996) geregelt, dass die Länder ihre Krankenhausplanung im Hinblick auf die pflegerischen Leistungserfordernisse nach dem SGB XI abstimmen, insbesondere mit dem Ziel, Krankenhäuser von Pflegefällen zu entlasten und dadurch entbehrlich werdende Teile eines Krankenhauses nahtlos in wirtschaftlich selbständige ambulante oder stationäre Pflegeeinrichtungen umzuwidmen.

### **2.3 Vorausberechnung des Versorgungsbedarfs und Ableitung der Versorgungskapazitäten**

Ziel der Vorausberechnung ist es, wissenschaftlich abgesicherte Aussagen über den zukünftigen Versorgungsbedarf und die benötigten Kapazitäten zu machen, die als Informationsgrundlage bei der Aufstellung des Krankenhausplans dienen können. Hierbei stützt sich die Prognose einerseits auf Beobachtungen in der Vergangenheit und/oder auf Einschätzungen für die Zukunft und andererseits auf eine logische Begründung (Modell). Darüber hinaus erfordert sie die Darstellung der Voraussetzungen unter denen sie erstellt wurde. Die Bedarfsprognose setzt sich aus unterschiedlichen Elementen zusammen. Im einzelnen gehören hierzu:

- das theoretische Modell, das die Entwicklung des Versorgungsbedarfs in Abhängigkeit von demographischen, sozialen, institutionellen und ökonomischen Entwicklungen darstellt und daraus abgeleitet die Versorgungskapazitäten erklärt,
- die Methode zur empirischen Umsetzung des Modells,
- Daten für die Quantifizierung der Modellstruktur sowie

---

23 *Dreßler R.* (2000).

24 Vgl. *Dreßler R.* (2000) und auch die Ausführungen von Brucknerberger im Internet unter

- die Prognose der exogenen Größen.

Grundlage des theoretischen Modells ist die Ableitung des Versorgungsbedarfs aus der behandelten und nicht-behandelten Morbidität nach Krankheitsarten. Um die so ermittelten Versorgungsbedarfe mit dem Versorgungsangebot in Beziehung setzen zu können, sind diese nach Fachabteilungen aufzuschlüsseln, da die Planungsgrundsätze für den Krankenhausplan NRW vorsehen, dass der Bettenbedarf in Abhängigkeit von der Krankenhaushäufigkeit nach Fachgebieten ermittelt wird. Für diese Aufschlüsselung nach Fachgebieten, bietet die Auswertung der Diagnosestatistik nach Fachabteilungen die Grundlage.

### 2.3.1 Modellstruktur

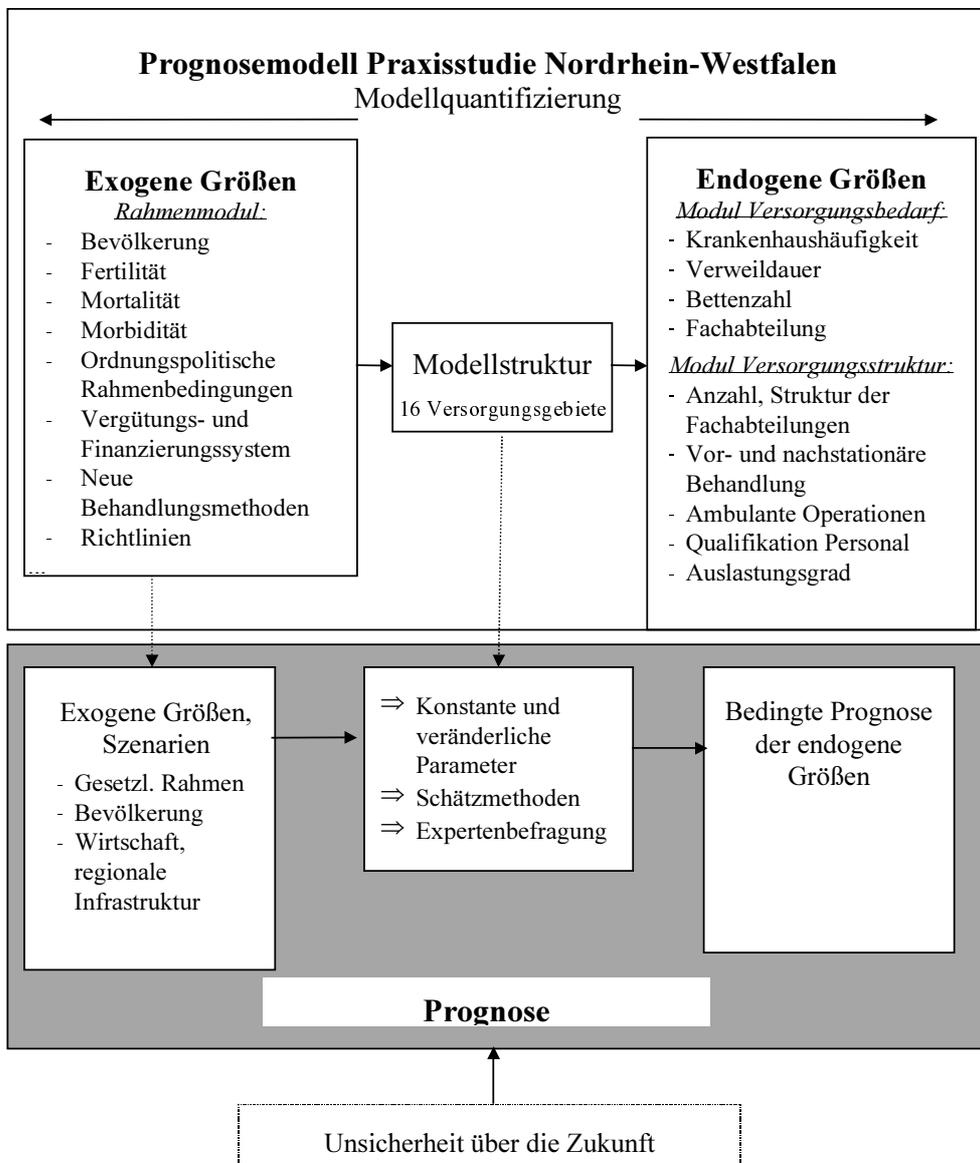
Der zukünftige Bedarf an Krankenhausleistungen wird durch verschiedene Faktoren bestimmt. Neben der zukünftigen Änderungen in der Bevölkerungszahl und -struktur, der Behandlungsmethoden, der ordnungspolitischen Rahmenbedingungen, des Finanzierungs- bzw. Vergütungssystems sind es vor allem auch Veränderungen in der Morbidität, die den Bedarf an Krankenhausleistungen in unterschiedlichem Ausmaß beeinflussen.

Im Modell werden vier Gruppen von Einflussfaktoren (exogene Größen) unterschieden:

- autonome (allgemeine Trends, medizinisch-technischer Fortschritt),
- demographische und epidemiologische,
- wirtschaftliche und soziale sowie
- institutionelle Rahmenbedingungen (u.a. Vergütung).

Diese Einflussfaktoren entfalten nicht nur in den einzelnen Fachgebieten *unterschiedliche* Stärke, sondern auch innerhalb der einzelnen Fachgebiete im Hinblick auf die einzelnen Krankheitsgruppen. Selbst einzelne Krankheiten innerhalb dieser Gruppen zeigen noch unterschiedliche Effekte. Schließlich haben die Einflussfaktoren auch noch unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Bevölkerungsgruppen (Alter und Geschlecht).

Abbildung 4: Schematische Darstellung des Simulationsmodells zur Bedarfsprognose im stationären Bereich in Nordrhein-Westfalen



## 2.3.2 Exogene Größen

### 2.3.2.1 Bevölkerungszahl und -struktur

Bevölkerungszahl und -struktur bestimmen in großem Maße die Nachfrage nach medizinischen Leistungen und damit auch das Versorgungsangebot im Gesundheitswesen. In diesem Zusammenhang sind nicht nur die Anzahl der Einwohner von Interesse, auch die Altersstruktur hat einen Einfluss auf die Entwicklung der Krankenhausleistungen. Im allgemeinen nimmt die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen im Alter zu. Dane-

ben hat auch das Geschlecht der Patienten Auswirkungen auf die Inanspruchnahme der Krankenhausleistungen.

Die Fortschreibung der Bevölkerungsentwicklung basiert in der Regel auf Prognosen für die Teilbereiche Lebendgeborene, Sterbefälle, Zuwanderungen und Fortzüge (Migration). Für die einzelnen Trendprognosen ist eine Differenzierung nach Alter und Geschlecht sinnvoll. Die Prognose der Bevölkerung, des Alterungsprozesses und des Frauenanteils geht von den Daten des Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung aus, welches Projektionen für die Bezirke und Kreise bis zum Jahr 2015 vorlegte. Aufgrund der Unsicherheit in der medizinisch-technischen Entwicklung bleibt die Prognose auf die Jahre 2005 und 2010 begrenzt. Die Unsicherheiten in den institutionellen Rahmenbedingungen, etwa der konkreten Ausgestaltung der zukünftigen Krankenhausvergütung, legen die Beschränkung des Prognosehorizonts nahe.<sup>25</sup>

### 2.3.2.2 Morbidität

Methodisch ist bei der Ermittlung des zukünftigen Bedarfs an Krankenhausleistungen eine morbiditätsorientierte Krankenhausplanung vorgesehen, die über die in Hamburg und Rheinland-Pfalz praktizierte Prognose der Behandlungsmorbidität hinausgeht.<sup>26</sup>

Ausgangspunkt für die morbiditätsbezogene Bedarfsplanung in diesem Gutachten sind sowohl bevölkerungsbezogene Daten zur Morbidität und zum Gesundheitsverhalten als auch Prozessdaten des Gesundheitswesens. Mit der Krankenhausstatistik-Verordnung (KHStatV) wurde eine Datengrundlage geschaffen, die eine regionale Auswertung der Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen durch die Bevölkerung in einer weitaus differenziertere Bewertung der Krankenhaushäufigkeiten ermöglicht, als dies auf der Ebene der Fachgebiete bisher möglich war. Diese Daten erlauben auch die Aufgliederung nach Alter und Geschlecht. Ferner erhalten sie Informationen über den Herkunftsort der Patienten und lassen damit Beobachtungen von Wanderungsbewegungen auf der Ebene von Diagnosen zu.

Dabei soll das angewandte Instrumentarium eine sachgerechte Untergliederung des Versorgungsbedarfs in

- vollstationäre Versorgung,
- ambulantes Operieren,
- vor- und nachstationäre Behandlung und
- teilstationäre Behandlung

gewährleisten.

---

25 Vgl. *Arthur Andersen, Health Care* (2000).

26 Vgl. *Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales* (1996) und *Schröder W. F., Schneider M., Stapf H., Reschke P., Hofmann U.* (1997).

### **2.3.2.3 Medizinisch-technischer und pflegerischer Fortschritt**

Die Entwicklung und der Einsatz neuer medizinischer Geräte und Behandlungsmethoden lassen erwarten, dass bestimmte stationäre Krankenhausleistungen durch ambulante Behandlungen ersetzt werden können. Der Einsatz neuer Informations- und Telekommunikationstechniken gibt – etwa in der Verbindung mit einer engeren Kooperation zwischen Krankenhäusern der Grund- und Spitzenversorgung - auch kleineren Krankenhäusern neue Möglichkeiten zur Verbesserung der Qualität und der Wirtschaftlichkeit der medizinischen Versorgung.

In der Gesundheitsökonomie werden verschiedene Formen des medizinisch-technischen Fortschritts unterschieden.<sup>27</sup> An Beispielen der Kardiologie, der Herzchirurgie, der Transplantationsmedizin sowie dem Einsatz von Großgeräten wurde gezeigt, dass die diagnostische und therapeutische Erschließung von Indikationen durch Produktinnovationen zu einer Leistungsexpansion führt. Während die Produktinnovationen generell auf die Verbesserung der Ergebnisqualität abstellen, zielen Prozessinnovationen auf die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bestehender Versorgungsangebote. Beide Innovationen führen zu neuen Versorgungsangeboten und erzwingen Strukturanpassungen bestehender Kapazitäten. Prozessinnovationen in der Pflege und bei medizinischen Leistungen werden gefördert durch die Professionalisierung der Gesundheitsberufe. Höhere Prozessqualität geht mit steigenden Qualifikationsanforderungen an die Aus- und die Fortbildung der Gesundheitsberufe einher. Auch in Nordrhein-Westfalen ist diese Tendenz im Krankenhauswesen zu beobachten.

Kernpunkt der Expertenbefragung ist die Einschätzung der Auswirkungen des medizinisch-technischen Fortschritts auf die zukünftige Leistungs- und Fallzahlentwicklung und Verweildauer, einschließlich der möglichen Veränderungen durch die Gesundheitsreform 2000 und durch die Einführung eines flächendeckenden Systems von Fallpauschalen (DRGs) in der Versorgungspraxis in Nordrhein-Westfalen. Ausgehend von den Ergebnissen bestehender Umfragen soll die zukünftige Entwicklung in ausgewählten Bereichen erfragt werden.

### **2.3.2.4 Institutioneller Rahmen**

In den letzten Jahren haben sich die institutionellen Rahmenbedingungen kontinuierlich geändert. In diesem Zusammenhang zeigt sich, dass auf der Angebotsseite zwischen ambulantem und stationärem Sektor durch technische wie auch finanzielle Möglichkeiten zunehmend konkurrierende Versorgungsformen mit vielfältigen Kooperationsmöglichkeiten entstehen. Hierzu können stichwortartig genannt werden:

- Ausbau des Belegarztwesens,
- Ermächtigung von Fachärzten im Krankenhaus,
- Erweiterung der Möglichkeiten zur vor- und nachstationären Versorgung,
- Erweiterung des Katalogs ambulant durchführbarer Operationen und sonstiger stati-

---

27 Vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1998), Ziff. 55ff.

- onsersetzender Eingriffe,
- Erweiterung der Frührehabilitation,
  - Ausbau der Akutgeriatrie,
  - integrierte sektorübergreifende Versorgungsverträge zwischen Krankenkassen und Leistungserbringern und
  - Notfallversorgung im Krankenhaus durch Vertragsärzte.

Diese Veränderung/Verbesserung der Kooperation zwischen den Versorgungsbereichen, z.B. durch Fortführung bestehender Integrationskonzepte oder durch Entwicklung neuer innovativer Versorgungskonzepte, sind bei der Prognose ebenfalls zu berücksichtigen.

### **2.3.3 Endogene Größen**

#### ***2.3.3.1 Versorgungsbedarf***

Im Mittelpunkt jeder Bedarfsprognose im stationären Sektor steht die Entwicklung des Leistungsgeschehens. Vereinfacht handelt es sich hierbei um die Anzahl und Struktur der Behandlungsfälle und der erbrachten Leistungen. Im *Versorgungsbedarfsmodul* werden ausgehend von den allgemeinen Determinanten der Bevölkerungsprojektion (Fertilität, Mortalität), den autonomen Faktoren sowie den epidemiologischen Faktoren die Krankheitsfälle nach Diagnosegruppen prognostiziert<sup>28</sup>. Die aus der Querschnittsanalyse gewonnenen Parameter zur Größenordnung der oben genannten Einflussfaktoren lassen sich nicht unmittelbar in der Prognose verwenden, da der in der Praxis beobachtbare langfristige (säkulare) Trend im Querschnitt nicht erfasst wird.

---

28 Zur Methode siehe: *National Institute of Public Health and Environmental Protection* (1994).

Tabelle 3: Aufgliederung der fallbezogenen Leistungsmodule für ausgewählte Fachgebiete in Schleswig-Holstein

Fachgebiete	Basisleistungen	Schwerpunktleistungen	Spezialleistungen
Augenheilkunde	66,6	31,1	2,3
Chirurgie	68,7	25,5	5,8
Gynäkologie	68,4	28,4	3,2
HNO	44,2	39,8	16,0
Innere Medizin	75,9	21,9	2,3
Neurochirurgie	66,6	29,6	3,8
Neurologie	81,1	15,9	3,0
Orthopädie	63,8	34,9	1,4
Pädiatrie	58,3	36,2	5,4
Psychiatrie	87,7	9,6	2,7
Urologie	70,6	24,1	5,3

Quelle: Berechnet nach Rüschnann et. al. (2000), Krankenhausplanung für Wettbewerbssysteme, Leistungssicherung und Kapazitätsplanung, Springer-Verlag, Berlin, S.188-198.

Im Rahmen der Krankenhausplanung Schleswig Holstein wurde bei der Berechnung des Versorgungsbedarfs nicht nur auf die Fälle insgesamt abgestellt, sondern auch zwischen Basisleistungen einerseits und Schwerpunktleistungen bzw. Spezialleistungen andererseits unterschieden. Nach der GS<sub>b</sub>G -Konzeption für die leistungsorientierte Krankenhaus-Rahmenplanung wurde für das Verhältnis von Basisleistungen, Schwerpunktleistungen und Spezialleistungen die in der Tabelle 3 ausgewiesenen Anteile nach Fachgebieten für Schleswig-Holstein ermittelt. Die Anteile für die einzelnen Leistungen wurden allerdings nicht fachlich abgeleitet, sondern nach ihrer Häufigkeit vorgegeben. D.h. als Basisleistungen wurden solche Krankenhausleistungen definiert, die von 60% oder mehr der Krankenhausabteilungen erbracht werden, als Spezialleistungen solche, die von 10% oder weniger der Krankenhausabteilungen erbracht werden. Schwerpunktleistungen sind demgegenüber Leistungen, die von mehr als 10% der Krankenhausabteilungen und von weniger als 60% der Abteilungen erbracht werden. Kataraktoperationen in der Augenheilkunde wären dementsprechend Basisleistungen.

Im Rahmen dieser Berechnung wird keine leistungsbezogene Aufgliederung des Versorgungsbedarfs vorgenommen, da hierzu gegenwärtig die Daten nicht ausreichen. Stattdessen wird der fachgebietsbezogene Bedarf unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung berechnet. Die Prognose der Bevölkerung stützt sich auf die entsprechenden Rechnungen des Statistischen Bundesamtes bzw. des Landesamtes Nordrhein-Westfalen.

### **2.3.3.2 Kapazitätsbedarf**

Die Ergebnisse der diagnosebezogenen Prognose werden einzelnen Fachabteilungen entsprechend den Leistungsschwerpunkten in der Vergangenheit (ambulant, teilstationär, stationär, Langzeitpflege) zugeordnet. Ausgangspunkt bildet dabei die Zuordnung in der Startperiode. Ferner werden die zukünftig erwarteten Entwicklungen nach den Ergebnissen der Expertenbefragung einbezogen. Für die zukünftige Entwicklung ist die Entwicklung der krankenhausesentlastenden Faktoren sowie der gesetzlichen Rahmenbedingungen von besonderer Bedeutung. Die Veränderung der Krankenhausfälle auf die einzelnen Fachrichtungen wird für jede Fachabteilung einschl. der wichtigsten Krankheitsgruppen mittels Expertenbefragung ermittelt. Dabei wird explizit auf die folgenden Faktoren eingegangen:

- Auswirkungen der Änderungen im Vergütungssystem für die Krankenhausleistungen (Fallpauschalen und Sonderentgelte),
- Möglichkeiten zum ambulanten Operieren,
- Möglichkeiten zur vor- und nachstationären Behandlung im Krankenhaus,
- Auswirkungen der integrierten Versorgung und
- Auswirkungen der Telemedizin.

Es wurde bereits darauf verwiesen, dass die Verweildauer ein nachrangiger Faktor in der Prognose des Versorgungsbedarfs ist und auch in der Prognose der Versorgungskapazitäten des Krankensektors die Personalkapazitäten im Vordergrund stehen. Im Zusammenhang mit der Abschätzung der notwendigen Bettenvorhaltung dient die Abschätzung der Verweildauerentwicklung bei gegebenem Patientenvolumen und Normauslastung dazu, das erforderliche Bettenvolumen abzuleiten. In den letzten Jahren ging in allen europäischen Ländern der durchschnittliche Aufenthalt der Patienten im Krankenhaus kontinuierlich zurück. Allerdings gibt es in der Entwicklung der Verweildauer erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Fachgebieten. In diesem Zusammenhang sollte erwähnt werden, dass durch die angesprochenen Entwicklungen eine Tendenz besteht, dass in Krankenhäusern bestimmter Versorgungsstufen zunehmend schwere Fälle behandelt werden und damit dem Rückgang der Verweildauer Grenzen gesetzt sind. Zukünftig werden immer mehr Fälle ambulant erbracht, so dass letztendlich nur solche Fälle stationär behandelt werden für die es keine ambulante Alternative gibt.

Als Einflussfaktoren auf die Verweildauer kommen hier u.a. zum Tragen der medizinisch-technische Fortschritt, die „Anreizwirkungen“ der Vergütungsmethode, die Quantität und Qualität des verfügbaren Personals, das Angebot vor- und nachstationärer Leistungen und die Verfügbarkeit an Langzeitpfleeinrichtungen und Sozialstationen.

### 3 Analyse der Ausgangssituation

Ausgehend von einer Beschreibung der Morbiditätsbelastung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen wird nachfolgend die gegenwärtig stationär behandelte Morbidität analysiert. Dabei erfolgt die Darstellung jeweils auf der Ebene des Landes und der 16 Versorgungsgebiete. Um die direkte Beziehung zwischen der bevölkerungsbezogenen und der stationär behandelten Morbidität zu gewährleisten und damit eine Beurteilung der gegenwärtigen Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen in Nordrhein-Westfalen zu ermöglichen, ist es erforderlich, die Krankenhaushäufigkeit nach dem Wohnortprinzip – also nach dem Wohnort des Patienten und unabhängig vom Standort des Krankenhauses, in dem die Behandlung erfolgte – darzustellen. Die Differenzen zu der behandlungsortbezogenen Inanspruchnahme, bei der der Standort des Krankenhauses, in dem die Behandlung vorgenommen wurde, das Zuordnungskriterium darstellt, wird in einer Patientenwanderungsanalyse aufbereitet. Damit wird die Betrachtung überführt in eine Darstellung der gegenwärtigen Versorgungsangebote in Nordrhein-Westfalen und deren Inanspruchnahme. Auf der Basis der durchgeführten Krankenhausbefragung werden abschließend die bestehenden Kooperationen zwischen Krankenhäusern und die benannten Versorgungsdefizite aufgezeigt.

#### 3.1 Morbidität der Bevölkerung

##### 3.1.1 Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu den alten Bundesländern

Die morbiditätsbezogene Analyse regionaler Differenzen der wohnortbezogenen Krankenhaushäufigkeiten stützt sich auf zwei aktuelle Datenquellen:

- Bundes-Gesundheitssurvey
- I+G Healthcare Access Panel

Der Bundes-Gesundheitssurvey 1998, der im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit vom Robert Koch-Institut durchgeführt wurde, ist eine gesundheitsbezogene Befragung und Untersuchung von 18- bis 79-jährigen Personen einer repräsentativen Stichprobe der Wohnbevölkerung in Deutschland. Er liefert Informationen über die Häufigkeit bestimmter Krankheiten, Risikofaktoren, Beschwerden sowie gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und Lebensbedingungen<sup>29</sup>.

Die Angaben im Rahmen des vorliegenden Gutachtens entstammen dem Selbstausfüllfragebogen von insgesamt 6.974 Personen, von denen 1.488 Personen ihren Wohnsitz in Nordrhein-Westfalen und 4.048 Personen ihren Wohnsitz in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens haben. Dieser Stichprobenumfang lässt repräsentative Vergleichsauswertungen zwischen Nordrhein-Westfalen und den übrigen alten Bundesländern zu.

Feinere regionale Untergliederungen Nordrhein-Westfalens sind allerdings mit dem

---

29 Bellach B.-M. (1998), S. 59 ff.

Bundes-Gesundheitssurvey nicht möglich. Für derartige Regionalauswertungen ergänzt das I+G Healthcare Access Panel die Datenlage. Dabei handelt es sich um eine umfangreiche Stichprobenerhebung zu den Themen Morbidität und Gesundheitsversorgung in Deutschland. Es basiert auf einer Totalerhebung des deutschen Haushalts-Panels von Infratest, die im Oktober 1999 durchgeführt wurde. In dieser Totalerhebung wurden Fragen zur gesundheitlichen Lage und Gesundheitsversorgung der Bevölkerung eingeschaltet. Nach Datenprüfung, -bereinigung und -gewichtung steht ein Datensatz zur Verfügung, der Gesundheitsinformationen über 78.609 Personen im Alter von 0 bis 79 Jahren in Deutschland enthält. Damit handelt es sich annähernd um eine Ein-Promille-Stichprobe der deutschen Bevölkerung, die aufgrund des Stichprobenumfangs auch Analysemöglichkeiten auf der Ebene der Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen zulässt.

### *Prävalenz*

Die im Bundes-Gesundheitssurvey abgefragten Krankheiten sind in der nachfolgenden Tabelle 4 angegeben, wobei im Rahmen der Abfrage die Krankheiten zum besseren Verständnis zum Teil ausführlicher beschrieben wurden.

Die Prävalenz einer Krankheit gibt die Anzahl der Erkrankten je 100 Personen in einer Population in einem definierten Zeitraum an. Die Angaben im Bundes-Gesundheitssurvey beziehen sich auf das gesamte Leben der Befragten (Lebenszeitprävalenz). Demgegenüber beziehen sich die Angaben aus dem I+G Healthcare Access Panel auf die letzten zwölf Monate vor dem Befragungstermin (Zwölf-Monatsprävalenz).

Verzichtet wird in der Darstellung lediglich auf die abgefragten Krankheiten, bei denen die Prävalenz (Anzahl der Erkrankten je 100 Personen) unter 2,0 liegt und die dementsprechend auf geringen Fallzahlen mit größeren statistischen Unsicherheiten beruhen. Verglichen werden jeweils die Prävalenzen zwischen Nordrhein-Westfalen und den alten Bundesländern ohne Nordrhein-Westfalen. In verschiedenen Untersuchungen<sup>30</sup> konnte gezeigt werden, dass bei vielen Krankheiten deutliche Unterschiede zwischen alten und neuen Bundesländern hinsichtlich der Krankenhaushäufigkeit bestehen und dass dabei Zusammenhänge mit Morbiditätsunterschieden und unterschiedlichen Gesundheitsrisiken der Bevölkerung vermutet werden. Vor diesem Hintergrund würde die Einbeziehung der neuen Bundesländer teilweise zu einer Verzerrung der Analyseergebnisse führen.

---

30 Vgl. z.B. Ohmann, C., Müller, U., Sangha O., Wildner M. (2000) S. 153f.

Tabelle 4: Vergleich der Lebenszeitprävalenzen für ausgewählte Krankheiten

Krankheiten	NRW	Alte Bundesländer ohne NRW	Differenz absolut	Differenz in %
Magengeschwür	9,8	7,2	2,6	36,1
Venenthrombose	5,4	4,2	1,2	28,6
Nierenbeckenentzündung	10,3	8,3	2,0	24,1
Durchblutungsstörungen des Gehirns	2,2	1,8	0,4	22,2
Osteoporose	5,2	4,3	0,9	20,9
Durchblutungsstörungen am Herzen	7,2	6,0	1,2	20,0
Chronische Bronchitis	10,2	8,6	1,6	18,6
Herzinfarkt	2,8	2,4	0,4	16,7
Nierenkolik, -steine	7,2	6,2	1,0	16,1
Magenschleimhautentzündung	26,3	22,7	3,6	15,9
Hepatitis	6,2	5,4	0,8	14,8
Erhöhte Blutfette	25,9	23,0	2,9	12,6
Anämie	17,1	15,2	1,9	12,5
Polyarthrit	12,4	11,1	1,3	11,7
Durchblutungsstörungen der Beine	7,3	6,6	0,7	10,6
Diabetes	5,3	4,9	0,4	8,2
Arthrose	30,6	28,6	2,0	7,0
Herzschwäche, Herzinsuffizienz	4,8	4,5	0,3	6,7
Gallenerkrankung	9,1	8,8	0,3	3,4
Krampfadern	21,3	20,6	0,7	3,4
Asthma bronchiale	7,8	7,6	0,2	2,6
Migräne	17,6	17,4	0,2	1,1
Harnsäureerhöhung	8,4	8,7	-0,3	-3,4
Hypertonie	20,3	21,2	-0,9	-4,2
Schlaganfall	1,4	1,5	-0,1	-6,7
Schilddrüsenerkrankung	14,3	15,4	-1,1	-7,1
Krebs	3,5	3,9	-0,4	-10,3
Krankheiten gesamt	299,9	276,1	23,8	8,6

Quelle: Bundes-Gesundheitssurvey 1998, Tabellenband I+G; eigene Berechnungen.

Die Tabelle 4 verdeutlicht, dass sich in Nordrhein-Westfalen bei 22 der angegebenen 27 Krankheiten eine höhere Prävalenz ergibt als in den übrigen alten Bundesländern; lediglich bei fünf Krankheiten wurde für Nordrhein-Westfalen eine unterdurchschnittliche Prävalenz ermittelt. Bezogen auf die wichtigsten Krankheitsgruppen lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

- Kardiovaskuläre Erkrankungen

Die häufigsten kardiovaskulären Erkrankungen sind Hypertonie und Krampfadern, gefolgt von Durchblutungsstörungen am Herzen, Herzschwäche und Herzinsuffizienz sowie Durchblutungsstörungen der Beine. Lediglich bei der Hypertonie fällt die Prävalenz in Nordrhein-Westfalen niedriger als der Vergleichswert aus. Umgekehrt ergeben sich die größten relativen Differenzen bei den Durchblutungsstörungen am Gehirn und am Herzen. Die Zahl der Personen mit entsprechenden Krankheiten übersteigt den Durchschnittswert um 22% bzw. 20%.

- Chronische Atemwegserkrankungen

Die Prävalenz von chronischer Bronchitis und Asthma liegt in Nordrhein-Westfalen bei 10 bzw. 8%. Sie fällt insbesondere bei der chronischen Bronchitis deutlich höher aus als in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens.

- Erkrankungen der Verdauungsorgane

Sehr hoch ist die Prävalenz bei der Magenschleimhautentzündung; etwa jede vierte Person ist bzw. war von dieser Krankheit betroffen. Etwas seltener treten Magengeschwüre und Gallenerkrankungen auf (Prävalenz von 10% bzw. 9%). Bei allen drei Krankheiten sind die ermittelten Werte in Nordrhein-Westfalen wiederum höher als die Vergleichswerte, wobei sich bei den Magengeschwüren die größte relative Abweichung ergibt.

- Stoffwechselerkrankungen

Bei den Stoffwechselerkrankungen treten am häufigsten die erhöhten Blutfette (erhöhtes Cholesterin) auf; es folgen die Anämie (Blutarmut, Eisenmangel), die Schilddrüsenerkrankungen und die Harnsäureerhöhung. Bei der angegebenen Diabetes-Prävalenz wurden der insulinpflichtige Diabetes und der nicht-insulinpflichtige Diabetes zusammengefasst. Bei allen Stoffwechselerkrankungen – mit Ausnahme der Schilddrüsenerkrankungen – sind die Prävalenzwerte in Nordrhein-Westfalen höher als die jeweiligen Vergleichswerte.

- Bewegungsorganerkrankungen

Unter den Erkrankungen der Bewegungsorgane weist die Arthrose mit einer Prävalenz von 30% den höchsten Wert auf. Er übersteigt in Nordrhein-Westfalen den Vergleichswert um 7%. Polyarthritiden gaben 12% aller Befragten als Krankheit an. Auch dieser Wert ist in Nordrhein-Westfalen höher als in den anderen alten Bundesländern.

Sowohl aus Auswertungen von Diagnosedaten (Behandlungsmorbidität) als auch aus Bevölkerungssurveys ist bekannt, dass das Nebeneinanderbestehen mehrerer Erkrankungen (Multimorbidität) eher die Regel als die Ausnahme ist. Aus der Prävalenzübersicht in der Tabelle 4 ergeben sich neben den Angaben zu den einzelnen Krankheiten auch Hinweise auf die Multimorbidität in der deutschen Bevölkerung. Die Summe der Einzelprävalenzen ergibt einen Indikator, der zeigt, wie viele Erkrankungen je 100 Personen vorkommen. Dieser Wert liegt in Nordrhein-Westfalen bei 300, während für die alten Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen ein Wert von 276 ermittelt wurde. Dies bedeutet, dass in Nordrhein-Westfalen rein rechnerisch je Person drei Erkrankungen und in der Vergleichsregion 2,76 Erkrankungen beobachtet wurden. Da dieser Indikator von der Zahl der einbezogenen Erkrankungen abhängt, sind die Werte nur relativ zu interpretieren, d.h. wichtig ist die prozentuale Differenz. Danach übersteigt die Krankheitsbelastung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen den Vergleichswert aus den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens um 8,6%.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt man, wenn statt der Lebenszeitprävalenz die Zwölf-Monatsprävalenzen für ausgewählte Krankheiten untersucht werden. In der nachfolgenden Tabelle 5 sind – wiederum als Vergleich zwischen Nordrhein-Westfalen und den al-

ten Bundesländern ohne Nordrhein-Westfalen – die Werte für zwölf Krankheiten auf der Basis des I+G Healthcare Access Panels dargestellt.

Der Vergleich zeigt, dass mit einer Ausnahme die Prävalenz bei den untersuchten Krankheiten in Nordrhein-Westfalen wiederum höher oder mindestens gleich hoch ausfällt wie in der Vergleichsregion. Dabei wurde auch untersucht, ob die jeweiligen Unterschiede nur zufällig in den Stichproben auftreten. In der Mehrzahl der Krankheitsfälle sind die Unterschiede signifikant bzw. nicht zufällig. Die in der Tabelle 5 aufgeführten Sternchen geben an, ob die signifikanten Unterschiede auf einer akzeptierten Irrtumswahrscheinlichkeit von 5%(\*), 1%(\*\*) oder 0,1% (\*\*\*) basieren.

Tabelle 5: Vergleich der Zwölf-Monatsprävalenzen (aus ausgewählten Krankheiten)

Krankheiten	Nordrhein-Westfalen	alte Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen	chi-Quadrat	P	
Herzschwäche, -insuffizienz	4,6	4,3	3,567	0,031	*
Hypertonie	12,9	12,2	4,914	0,014	*
Angina pectoris	3,6	2,9	18,962	0,000	***
Schmerzen Rücken, Schultern, Nacken	45,4	43,6	16,280	0,000	***
Arthrose, Arthritis	7,7	8,1	3,047	0,041	*
Osteoporose	3,1	3,0	0,463	0,256	n.s.
Allergien	16,4	16,4	0,006	0,474	n.s.
Bronchitis	16,6	14,5	46,789	0,000	***
Asthma	3,5	3,1	8,053	0,003	**
Insulinpfl. Diabetes	2,0	1,6	12,176	0,000	***
Krebs	1,2	1,1	0,493	0,253	n.s.
Multiple Sklerose	0,2	0,2	0,523	0,266	n.s.
Krankheiten gesamt	117,2	111,0			

\* 5%, \*\* 1%, \*\*\* 0,1%

Quelle: I+G Healthcare Access Panel, 1999; Bevölkerung 0 bis 79 Jahre.

Eine höhere Zwölf-Monatsprävalenz zeigt sich in Nordrhein-Westfalen vor allem für Angina pectoris, für Schmerzen im Rücken, in den Schultern und im Nacken, bei Bronchitis und beim insulinpflichtigen Diabetes. Fasst man die betrachteten Krankheiten wiederum zusammen, ergibt sich ein Indikator für die Krankheitsbelastung der Bevölkerung, der auf die letzten zwölf Monate bezogen ist. Dieser Indikator beträgt in Nordrhein-Westfalen 117,2 und liegt um 5,6% über dem Wert, der für die alten Bundesländer (ohne Nordrhein-Westfalen) ermittelt wurde.

Ergänzend sind in Tabelle 6 die Gesundheitsrisiken Adipositas und Rauchen dargestellt. Übergewicht, Cholesterinämie, Hypertonie und Rauchen sind als Risikofaktoren für die Entwicklung von kardiovaskulären Krankheiten unumstritten. Daneben stellen die einzelnen Faktoren Risiken für weitere Krankheiten dar, wie z.B. Übergewicht für Diabetes und Rauchen für Lungenkrebs<sup>31</sup>. Auf Hypertonie und Cholesterin wurde bereits im Zusammenhang mit der Darstellung der einzelnen Krankheitsprävalenzen eingegangen. Als starkes Übergewicht werden in der Epidemiologie üblicherweise Body Mass Index-Werte - also das Verhältnis von Körpergewicht und Quadrat der Körperlänge – größer als 30 definiert<sup>32</sup>. Bezogen auf diese Grenzwertfestlegung weisen in Nordrhein-Westfalen 14,8% der Bevölkerung (bis 79 Jahre) Übergewicht auf. Demgegenüber beträgt dieser Prozentwert in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens nur 13,8%.

Höhere Gesundheitsrisiken ergeben sich in Nordrhein-Westfalen auch für das Rauchen, dem mit Abstand am häufigsten auftretenden Risikofaktor.<sup>33</sup> Der Anteil der Raucher liegt in Nordrhein-Westfalen bei 31% und in den übrigen alten Bundesländern bei knapp 29%. Noch deutlicher fällt der Unterschied aus, wenn die mittlere Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten auf einen Einwohner (Raucher und Nichtraucher) bezogen wird. Der für Nordrhein-Westfalen ermittelte Wert übersteigt den Vergleichswert um etwa 18%.

Tabelle 6: Vergleich der Gesundheitsrisiken (18 bis 79 Jahre)

Gesundheitsrisiken	Nordrhein-Westfalen	alte Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen	chi-Quadrat/F	p	
Adipöse (BMI > 30) in %	14,8	13,8	23,945	0,000	***
Raucher in %	31,0	28,8	23,191	0,000	***
Mittlere Anzahl Zigaretten täglich je Einwohner	6,0	5,1	73,204	0,000	***

Quelle: I+G Healthcare Access Panel, 1999; Bevölkerung 0 bis 79 Jahre bzw. 18 bis 79 Jahre.

Neben der Morbiditätsbelastung und den Gesundheitsrisiken haben sich in internationalen Surveys auch Selbstangaben zum Gesundheitszustand als aussagefähiger Prädiktor für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen erwiesen<sup>34</sup>. Auf die im Bundes-Gesundheitssurvey gestellte Frage "Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?" antworteten in %

31 Bellach B.-M. (1996), S. 71.

32 Ebenda, S. 71.

33 Vgl. hierzu auch die Ausführungen zum Rauchen und zur Krebssterblichkeit in NRW im Vergleich zu den alten Bundesländer im Landesgesundheitsbericht 2000, S. 202ff.

34 Dartmouth Medical School (1998), S. 150.

	Nordrhein-Westfalen	alte Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen
ausgezeichnet	2,1	4,0
sehr gut	17,1	17,8
gut	60,7	60,7
weniger gut	17,6	15,9
schlecht	2,6	1,7

Damit ergeben sich für Nordrhein-Westfalen – ebenso wie bei der Morbiditätsbelastung und den Gesundheitsrisiken - ungünstigere Werte als für die anderen alten Bundesländer. In beiden Vergleichsregionen gab zwar eine identische Mehrheit ihren Gesundheitszustand als "gut" an. Bei den positiven Angaben fallen die nordrhein-westfälischen Werte aber geringer und bei den negativen Angaben höher aus als die Vergleichswerte.

### 3.1.2 Regionale Variation der Morbidität

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Zwölf-Monatsprävalenzen für insgesamt elf Krankheiten in der Untergliederung nach Versorgungsgebieten dargestellt. Zusätzlich ist wiederum der Indikator "Krankheiten gesamt" aufgenommen. Bei den Versorgungsgebieten wurden die Gebiete 11 und 12 sowie 15 und 16 zusammengefasst, weil bei isolierter Betrachtung aufgrund der teilweise geringen Bevölkerungszahlen die Prävalenzen mit größeren statistischen Unsicherheiten verbunden wären.

Tabelle 7: Zwölf-Monatsprävalenzen für ausgewählte Krankheiten nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiet	Z w ö l f - M o n a t s - P r ä v a l e n z e n											Krankheiten gesamt
	Herz- schwäche,	Hypertonie	Angina pectoris	Schmerzen Rücken, Schultern, Nacken	Arthrose, Arthritis	Osteo- porose	Allergien	Bronchitis	Asthma	Insulin- pflicht. Diabetes	Krebs	
1	4,17	13,61	3,63	42,47	7,34	2,27	19,33	16,24	5,89	1,72	0,73	117,41
2	7,40	15,37	5,61	48,62	9,92	4,39	17,48	18,37	4,72	1,71	1,22	134,80
3	4,62	15,03	3,51	43,30	5,73	3,32	15,16	15,73	3,25	2,67	1,30	113,62
4	3,77	14,15	2,68	42,75	8,30	1,93	14,50	17,34	3,77	2,51	2,01	113,71
5	5,38	12,26	4,57	48,64	10,31	4,02	17,64	15,68	4,37	2,11	1,21	126,19
6	5,65	10,56	3,45	45,56	5,96	3,55	17,15	16,72	4,18	1,46	1,99	116,24
7	4,53	10,47	3,37	47,38	6,83	3,64	15,35	17,75	3,82	1,77	1,24	116,15
8	4,15	13,99	2,89	46,57	7,40	3,43	16,17	17,98	3,16	1,99	0,90	118,63
9	3,06	9,92	2,48	42,09	6,71	2,92	14,72	15,23	2,63	1,46	0,66	101,87
10	3,75	9,94	3,10	45,64	6,70	1,80	17,29	14,69	2,02	1,08	0,94	106,94
11/12	4,84	12,30	3,28	43,59	7,23	3,06	13,86	15,50	2,31	2,46	0,75	109,17
13	4,44	16,54	3,74	48,22	10,01	2,96	17,07	20,03	3,74	1,83	0,52	129,11
14	5,24	16,29	5,33	45,62	7,90	3,81	17,24	15,43	2,86	2,76	2,00	124,48
15/16	3,22	9,21	2,19	43,27	5,55	1,75	17,96	18,57	2,92	1,90	0,88	107,41
Gesamt	4,63	12,89	3,62	45,39	7,71	3,12	16,42	16,63	3,55	1,97	1,16	117,09
chi-Quadrat	43,480	82,153	43,696	38,742	59,486	36,492	28,396	27,400	50,304	20,888	32,863	
p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,011	0,000	0,075	0,002	
	***	***	***	***	***	***	**	*	***	n.s.	**	

Quelle: I+G Healthcare Access Panel, 1999; Bevölkerung 0 bis 79 Jahre.

Geht man von dem Gesamtindikator aus, ergibt sich die größte Morbiditätsbelastung im Versorgungsgebiet 2, das die Städte Essen, Mülheim und Oberhausen umfasst (vgl. Abbildung 5). Der durchschnittliche Wert für Nordrhein-Westfalen wird um 15,1% übertroffen. Umgekehrt ist – auf der Basis der berücksichtigten Krankheiten – die Belastung am geringsten im Versorgungsgebiet 9; der Durchschnittswert wird um 13,0% unterschritten. In dem Versorgungsgebiet 9 sind die kreisfreie Stadt Münster und die Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt und Warendorf zusammengefasst.

Abbildung 5: Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen

Versorgungsgebiete

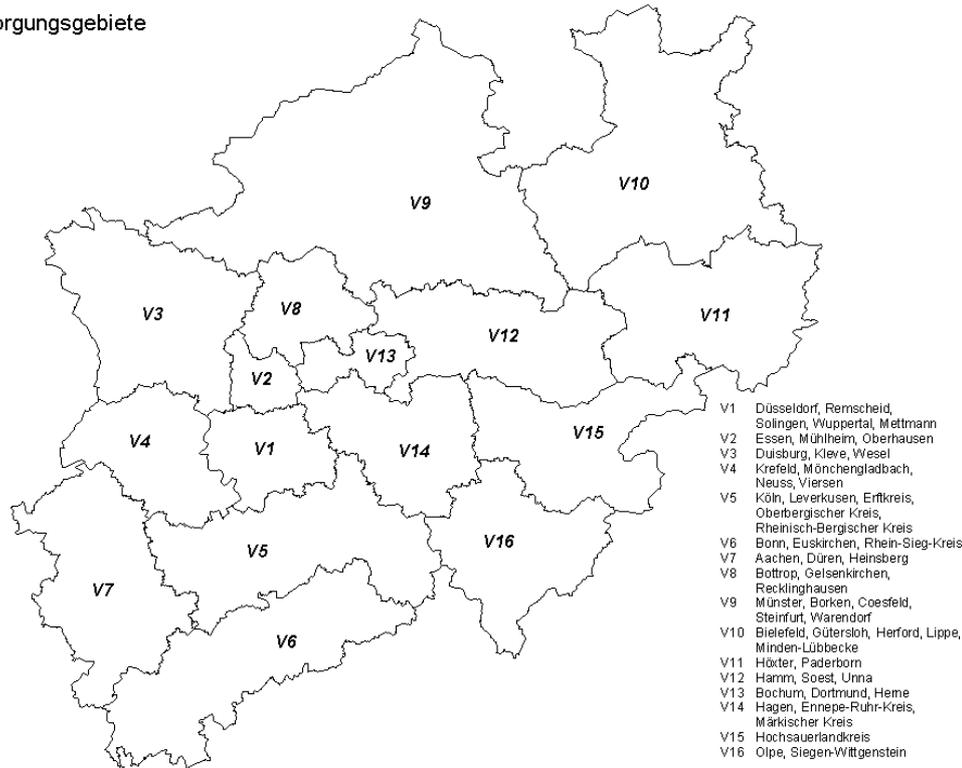
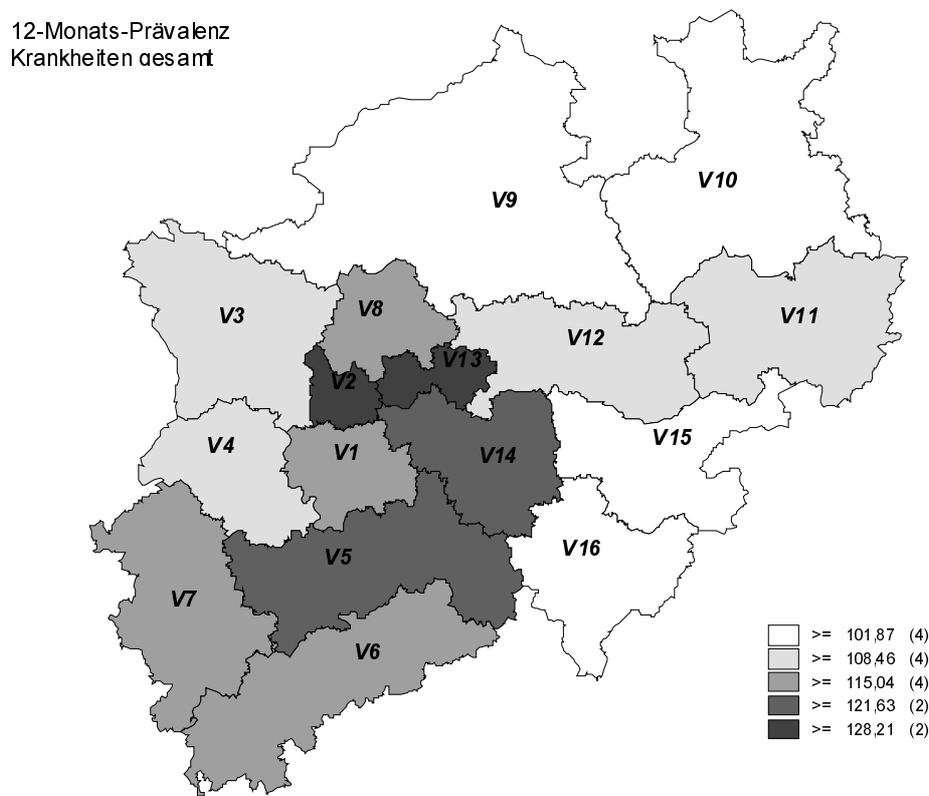


Abbildung 6 zeigt die Verteilung der Krankheitsbelastungen in den unterschiedenen Regionen in Nordrhein-Westfalen. Vergleichsweise niedrig ist die Morbiditätsbelastung in den sechs östlichen Versorgungsgebieten; neben dem Versorgungsgebiet 9 sind dies vor allem die Versorgungsgebiete 10 und 15/16. Umgekehrt verdeutlicht die Karte die höchste Krankheitsbelastung für wesentliche Teile des Ruhrgebietes (V2, V3, V14). Vergleichsweise hoch ist die Krankheitsbelastung auch im Versorgungsgebiet 5 (Köln, Leverkusen, Ertkreis, Oberbergischer Kreis, Rhein-Bergischer Kreis).

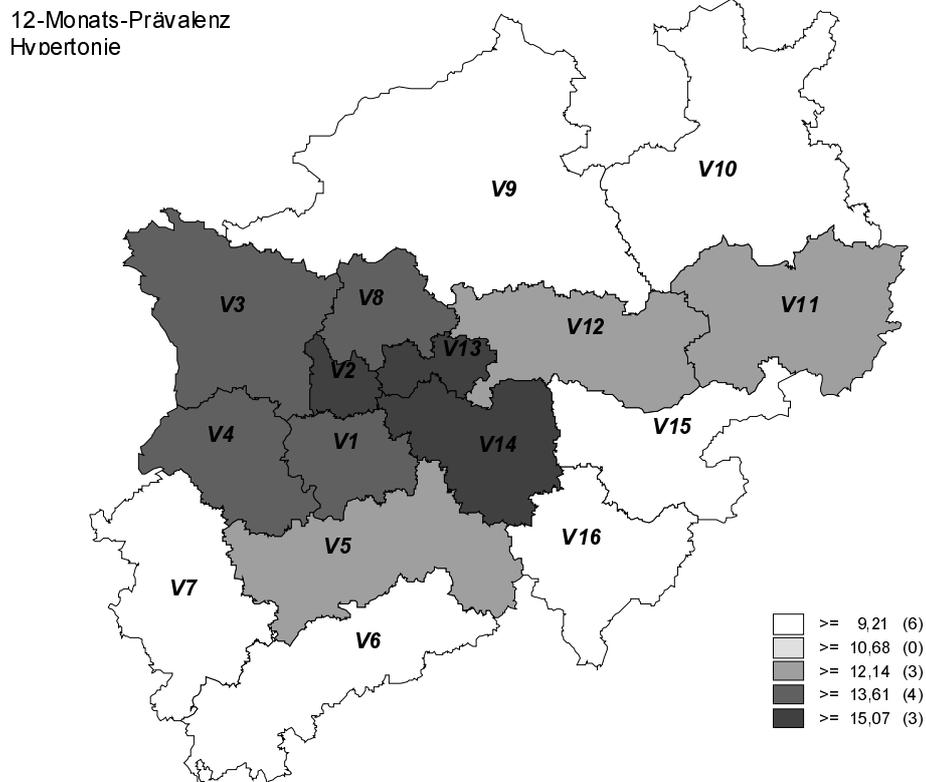
Abbildung 6: Zwölf-Monatsprävalenz Krankheiten gesamt nach Versorgungsgebieten



Die regionale Morbidität bezogen auf die einzelnen Krankheiten zeigt deutliche Muster. So übersteigen im Versorgungsgebiet 2, das die höchste Gesamtbelastung aufweist, die Prävalenzen für alle einzelnen Krankheiten mit Ausnahme des insulinpflichtigen Diabetes jeweils den Durchschnittswert auf Landesebene. Umgekehrt sind im Versorgungsgebiet 9 mit der niedrigsten Gesamtbelastung auch die Einzelwerte jeweils niedriger als der Landesdurchschnittswert.

Ein weitgehend ähnliches regionales Muster zeigt sich für das Beispiel der Hypertonie (vgl. Abbildung 7). Der krankhaft erhöhte Blutdruck (Hypertonie) gehört zu den etablierten Risikofaktoren u.a. für Schlaganfall, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, periphere arterielle Verschlusskrankheit und Niereninsuffizienz<sup>35</sup>. Hohe Prävalenzwerte ergeben sich vor allem für das zentrale Ruhrgebiet (V2, V13), aber auch für die Versorgungsgebiete 14 (Stadt Hagen, Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer Kreis) und das Versorgungsgebiet 5. Niedrige Hypertonieraten weisen neben den Versorgungsgebieten, die bereits bei den Krankheiten insgesamt am günstigsten abschnitten (9, 10, 15, 16), auch die Versorgungsgebiete 6 und 7 auf, in denen Bonn, Euskirchen und Rhein-Sieg-Kreis sowie Aachen, Düren und Heinsberg zusammengefasst sind.

Abbildung 7: Zwölf-Monatsprävalenz Hypertonie nach Versorgungsgebieten



Analog zur Betrachtung auf Landesebene enthält die Tabelle 8 für die 16 Versorgungsgebiete Angaben zu den Gesundheitsrisiken Übergewicht und Rauchen. Wie bei der Krankheitsbelastung ergibt sich bei dem Anteil der Personen mit Übergewicht der höchste Wert für das Versorgungsgebiet 2 und der niedrigste Wert für das Versorgungsgebiet 9. Der Landesdurchschnittswert wird um 14,2% über- bzw. 17,6% unterschritten.

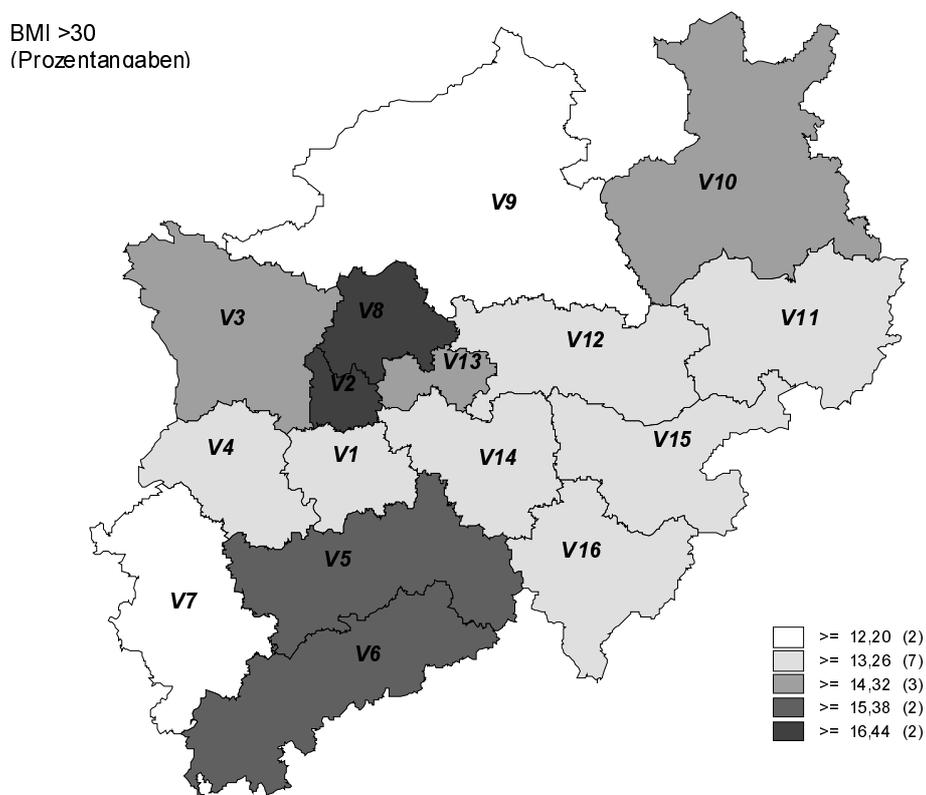
Tabelle 8: Gesundheitsrisiken der Bevölkerung nach Versorgungsgebieten

Versorgungs- gebiet	G e s u n d h e i t s r i s i k e n (18 bis 79 Jahre)		
	Adipöse (BMI > 30) in %	Raucher in %	Mittlere Anzahl Zigaretten täglich je Einwohner
1	14,3	28,9	5,5
2	16,9	29,3	6,1
3	15,2	33,0	6,7
4	14,0	28,8	5,7
5	16,4	28,9	5,9
6	15,5	34,6	7,1
7	12,5	33,2	6,2
8	17,5	33,1	7,0
9	12,2	30,4	5,1
10	14,6	27,6	4,7
11/12	14,1	31,6	5,9
13	14,8	33,6	6,3
14	13,5	29,5	5,7
15/16	13,5	34,9	6,1
Gesamt	14,8	31,0	6,0
chi-Quadrat/ F	91,773	33,159	3,859
P	0,001	0,002	0,000
	***	**	***

Quelle: I+G Healthcare Access Panel, 1999; Bevölkerung 18 bis 79 Jahre.

Ergänzend enthält die Abbildung 8 eine Darstellung mit dem prozentualen Anteil der adipösen Bewohner in den einzelnen Versorgungsgebieten. Zwar gehört das Versorgungsgebiet 2 wiederum zu den beiden Regionen mit den höchsten Werten und umgekehrt wurde wiederum für das Versorgungsgebiet 9 der niedrigste Wert ermittelt. Ansonsten folgt die regionale Verteilung hinsichtlich dieses Gesundheitsrisikos nur begrenzt den Krankheitsprävalenzen.

Abbildung 8: Prozentualer Anteil der adipösen Bewohner nach Versorgungsgebieten



## 3.2 Stationär behandelte Morbidität

### 3.2.1 Nordrhein-Westfalen im Vergleich zur Bundesrepublik Deutschland

Die stationär behandelte Morbidität ist in der nachfolgenden Tabelle 9 in Form von Fällen je 10.000 Einwohnern und in der Differenzierung nach Diagnosegruppen dargestellt. Die Berechnungen basieren jeweils auf dem Wohnort der Patienten, so dass Verzerrungen aufgrund von Patientenwanderungen im Zusammenhang mit überregionalen Einzugsbereichen einzelner Krankenhäuser ausgeschlossen sind.

Die quantitativ wichtigste Diagnosegruppe bilden die Krankheiten des Kreislaufsystems (ICD 390 - 459); knapp 18% aller Patienten mit Wohnort in Nordrhein-Westfalen hatten 1998 eine Hauptdiagnose aus dieser Krankheitsgruppe. Zweitgrößte Gruppe sind die Neubildungen (ICD 140 – 239) mit 11%, gefolgt von den Krankheiten der Verdauungsorgane (ICD 520 – 579) und den Verletzungen und Vergiftungen (ICD 800 – 999), denen jeweils etwa 10% aller Patienten zugeordnet sind.

Für die alten Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen und für die Bundesrepublik Deutschland insgesamt ergeben sich ähnliche Anteilswerte der wichtigsten Krankheitsgruppen. Unterschiede zeigen sich, wenn die Patienten bevölkerungsbezogen dargestellt werden. Mit Ausnahme der Verletzungen und Vergiftungen fällt die Zahl der Patienten

je 10.000 Einwohner in Nordrhein-Westfalen in allen Diagnoseklassen höher aus als bei den Vergleichswerten. Die Differenz gegenüber den für die alten Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen ermittelten Werten beträgt

- 10,8% bei den Krankheiten des Kreislaufsystems
- 10,6% bei den Neubildungen und
- 10,0% bei den Krankheiten der Verdauungsorgane

Insgesamt errechnet sich für Nordrhein-Westfalen gegenüber den anderen alten Bundesländern eine um 7,1% höhere Behandlungshäufigkeit.

Etwas geringer fällt die Differenz aus, wenn als Vergleichswert das gesamte Bundesgebiet herangezogen wird. Gegenüber dem Bundesdurchschnitt weicht die Krankenhaus-häufigkeit in Nordrhein-Westfalen um 6,0% ab.

Tabelle 9: Stationär behandelte Morbidität (Fälle je 10.000 Einwohner)

Diagnoseklassen		Nordrhein- Westfalen	alte Bundeslän- der ohne Nord- rhein-Westfalen	Bundesrepublik Deutschland
I.	Infektiöse und parasitäre Krank- heiten	38,8	36,2	35,0
II.	Neubildungen	231,5	218,1	224,4
III.	Endokrinopathien, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten so- wie Störungen im Immunsystem	59,5	53,8	57,2
IV.	Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	12,4	12,0	12,2
V.	Psychiatrische Krankheiten	115,0	98,2	101,3
VI.	Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	119,5	118,0	116,7
VII.	Krankheiten des Kreislaufsystems	358,4	323,5	330,9
VIII.	Krankheiten der Atmungsorgane	137,7	123,0	124,6
IX.	Krankheiten der Verdauungsor- gane	198,3	180,3	186,7
X.	Krankheiten der Harn- und Ge- schlechtsorgane	129,3	122,6	125,5
XI.	Komplikationen der Schwanger- schaft, bei Entbindung und im Wo- chenbett	140,5	137,2	131,1
XII.	Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes	31,7	28,4	28,6
XIII.	Krankheiten des Skeletts, der Mus- keln und des Bindegewebes	148,3	139,9	137,1
XVI.	Symptome und schlecht bezeich- nete Affektionen	86,2	77,4	76,7
XVII.	Verletzungen und Vergiftungen	194,4	193,9	195,3
	sonstige Diagnosen	46,2	49,8	48,8
	Gesamt	2.047,7	1.912,3	1.932,2

Quelle: Statistisches Bundesamt: Sonderauswertung der Diagnosedaten; eigene Berechnungen.

### 3.2.2 Regionale Unterschiede

Die auf Landesebene ermittelten diagnosegruppenbezogenen Krankenhaushäufigkeiten variieren deutlich in den 16 Versorgungsgebieten. Tabelle 10 zeigt die wohnortbezogenen Fallzahlen je 10.000 Einwohner für die fünf quantitativ wichtigsten Diagnosegruppen, denen mehr als die Hälfte aller Patienten zugeordnet sind.

Tabelle 10: Stationär behandelte Morbidität/Fälle je 10.000 Einwohner

Versorgungsgebiet	Neubildungen	Kreislaufkrankheiten	Krankheiten Atmungsorgane	Krankheiten Verdauungsorgane	Verletzungen, Vergiftungen	insgesamt
01	263,4	347,6	130,3	203,2	187,4	2.015,6
02	286,0	420,5	130,8	221,3	188,8	2.175,4
03	247,1	369,1	150,1	211,1	204,2	2.111,3
04	207,7	354,1	140,0	195,3	188,8	1.949,1
05	199,4	326,6	129,4	183,4	179,5	1.861,1
06	196,1	338,9	137,5	181,6	184,7	1.861,0
07	227,6	341,5	130,2	205,7	178,4	1.939,2
08	277,0	428,7	160,0	228,6	204,1	2.362,1
09	206,6	351,8	144,9	185,1	206,5	2.041,2
10	216,4	309,4	117,0	179,6	197,6	1.934,3
11	169,0	261,3	147,4	186,1	247,2	2.136,8
12	248,8	397,2	163,6	204,4	218,0	2.273,3
13	252,7	396,9	125,5	207,7	174,6	2.131,2
14	245,4	398,5	143,1	205,0	200,9	2.232,1
15	229,6	361,9	156,1	214,5	240,2	2.252,0
16	223,4	332,3	138,3	181,2	187,6	1.915,2
Gesamt	231,5	358,4	137,7	198,3	194,4	2.047,7

Quelle: Statistisches Bundesamt: Sonderauswertung der Diagnosedaten; eigene Berechnungen.

Von dem jeweiligen Landesdurchschnittswert ergeben sich in den Versorgungsgebieten folgende maximale Abweichungen:

- Neubildungen
  - 27,0% (Versorgungsgebiet 11) bis
  - + 23,5% (Versorgungsgebiet 2)
- Kreislaufkrankheiten
  - 27,1% (Versorgungsgebiet 11) bis
  - + 19,6% (Versorgungsgebiet 8)
- Krankheiten der Atmungsorgane
  - 15,0% (Versorgungsgebiet 19) bis
  - + 18,8% Versorgungsgebiet 12)
- Krankheiten der Verdauungsorgane
  - 9,4% (Versorgungsgebiet 10) bis
  - + 15,3% (Versorgungsgebiet 8)
- Verletzungen und Vergiftungen
  - 10,% (Versorgungsgebiet 13) bis
  - + 27,1% (Versorgungsgebiet 11)

Die größte Bandbreite ergibt sich danach für die Neubildungen; nur etwa halb so groß ist die Streuung bei den Krankheiten der Verdauungsorgane. Bei Zusammenfassung der Einzelwerte auf Versorgungsgebietsebene gleichen sich positive und negative Abweichungen zum Teil aus. So weist z.B. das Versorgungsgebiet 11 bei den Diagnosegruppen Neubildungen und Kreislaufkrankheiten die niedrigsten Krankenhaushäufigkeiten aller Versorgungsgebiete auf und hat umgekehrt bei den Verletzungen und Vergiftungen die höchste Fallzahl je 10.000 Einwohner. Insofern variiert die gesamte Krankenhaushäufigkeit in den 16 Versorgungsgebieten geringer als in den Diagnosegruppen. Um 15% höher ist die Krankenhaushäufigkeit im Versorgungsgebiet 8 (Bottrop, Gelsenkirchen, Recklinghausen); umgekehrt wird der Durchschnittswert in den Versorgungsgebieten 5 (Köln, Leverkusen, Erftkreis, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis) und 6 (Bonn, Euskirchen, Rhein-Sieg-Kreis) um 9% unterschritten.

Beispielhaft zeigen die beiden nachfolgenden Karten die regionalen Differenzen der bevölkerungsbezogenen Inanspruchnahme. Bei der Krankenhaushäufigkeit insgesamt konzentrieren sich die Versorgungsgebiete mit vergleichsweise niedriger Inanspruchnahme auf den Südwesten und Süden des Landes (Versorgungsgebiete 4 bis 7 und 16) sowie auf den Nordosten des Landes (Versorgungsgebiet 10). Dementsprechend bilden die Versorgungsgebiete mit vergleichsweise hoher Krankenhaushäufigkeit ein Band quer durch die Mitte des Landes.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich bei der Zahl der Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner wegen Krankheiten des Kreislaufsystems. Zwar sind die Versorgungsgebiete mit vergleichsweise hoher Krankenhaushäufigkeit in beiden Karten weitgehend identisch; umgekehrt bewegt sich die Mehrzahl der Versorgungsgebiete, die bei den Gesamtfallzahlen unterdurchschnittliche Häufigkeiten aufwiesen (Versorgungsgebiete 4, 6, 7, 16),

bei den Kreislauferkrankungen eher im durchschnittlichen Bereich.

Abbildung 9: Krankenhaushäufigkeit je 10.000 Einwohner

Krankenhaushäufigkeit je 10.000 EW

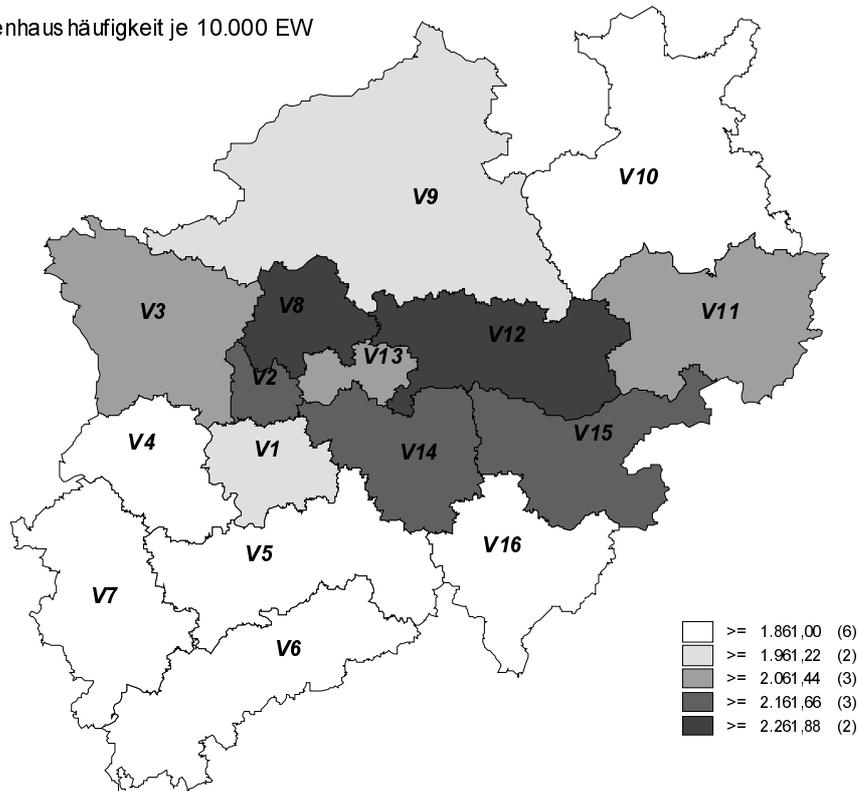
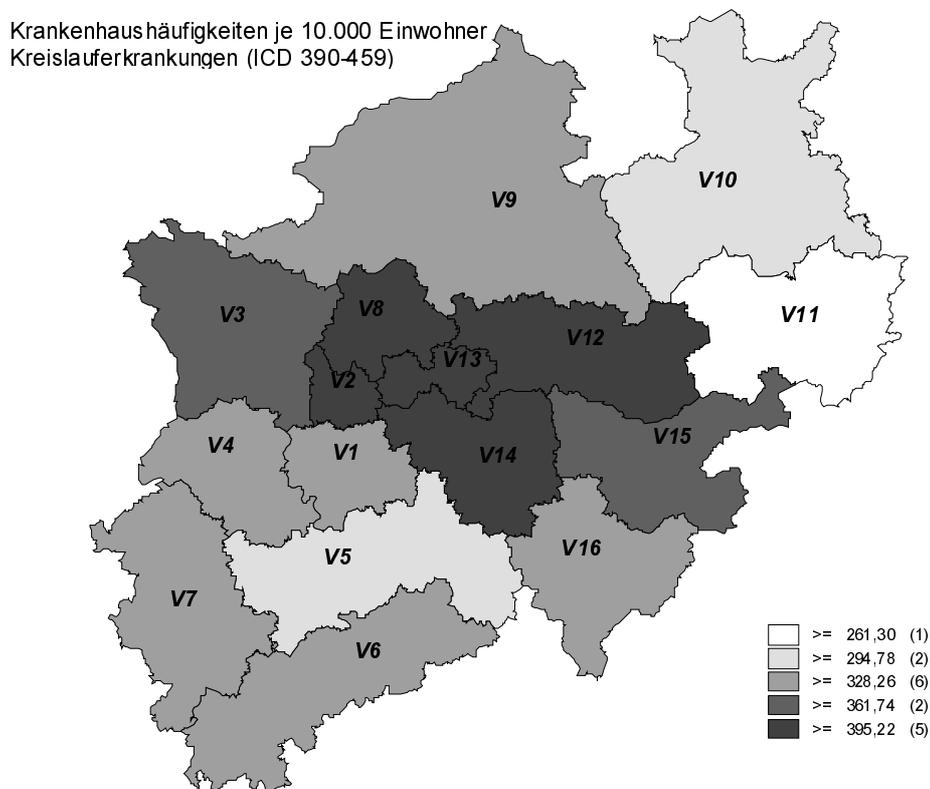


Abbildung 10: Krankenhaushäufigkeit wegen Kreislaufkrankungen (ICD 390-459) je 10.000 Einwohner nach Versorgungsgebieten



### 3.3 Ambulante Arztinanspruchnahme

Bei der Analyse und Prognose der Krankenhausinanspruchnahme ist auch die regional-spezifische Aufgabenverteilung und/oder Verzahnung zwischen dem ambulanten und dem stationären Sektor zu berücksichtigen. Ähnlich wie im Krankenhausbereich bestehen zwischen den Bundesländern, vor allem aber auf regionaler Ebene erhebliche Differenzen bezüglich der ambulanten Arztinanspruchnahme. Insbesondere die facharztspezifische Inanspruchnahme kann teilweise die Nachfrage nach Krankenhausleistungen substituieren. Es ist aber auch möglich, dass beide Bereiche eher additiv wirken.

Für die Darstellung der ambulanten Arztzahlen und der ambulanten Arztinanspruchnahme stehen zwei Datenquellen zur Verfügung

- I+G Healthcare Access Panel
- Informationen der Kassenärztlichen Vereinigungen Nordrhein und Westfalen-Lippe.

Das I+G Healthcare Access Panel liefert bevölkerungsbezogene Informationen – u.a. darüber, in welchem Umfang die Bevölkerung in einem Jahr niedergelassene Ärzte in Anspruch nimmt. Einbezogen in die Datenbasis ist das gesamte Bundesgebiet, so dass – analog zur Darstellung der Morbidität und der Krankenhausinanspruchnahme – auch

Vergleiche zwischen Nordrhein-Westfalen und den übrigen alten Bundesländern möglich sind.

Die KV'en in Nordrhein-Westfalen haben für das vorliegende Gutachten arztbezogene Informationen zur Verfügung gestellt. Sie erlauben für die einzelnen Versorgungsgebiete eine Darstellung der Zahl der Ärzte nach den einzelnen Arztgruppen und der von diesen Ärzten behandelten Fälle als Summe der Fälle je Quartal im Jahr 1999.

Die nachfolgende Tabelle 11 vergleicht die Arztinanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen mit der in den übrigen alten Bundesländern. Unterschieden wird zwischen dem Anteil der Einwohner, die im Laufe eines Jahres mindestens einmal einen Arzt in Anspruch nehmen, und der Gesamtzahl der ambulanten Arztkontakte (Konsultationen), die auf die Einwohner und nicht auf die Inanspruchnehmer bezogen wird.

Tabelle 11: Ambulante Arztinanspruchnahme nach Arztgruppen

	Prozentualer Anteil der Einwohner mit mindestens einem Kontakt mit nebenstehender Arztgruppe in zwölf Monaten	
	Nordrhein-Westfalen	alte Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen
Allgemeinärzte	61,4%	66,6%
Internisten	15,4%	13,9%
Gynäkologen <sup>1)</sup>	54,0%	55,0%
Sonstige Ärzte	35,9%	36,2%
	Gesamtzahl der ambulanten Arztkontakte je Einwohner in zwölf Monaten	
Kontakte mit Allgemeinärzten	3,1	3,2
Kontakte mit Internisten	0,7	0,5
Kontakte mit Gynäkologen <sup>1)</sup>	1,4	1,3
Kontakte mit sonstigen Ärzten	1,4	1,3
Gesamtzahl Arztkontakte	5,9	5,7

Quelle: I+G Healthcare Access Panel, 1999; Bevölkerung 0 bis 79 Jahre.

<sup>1)</sup> nur Frauen

Aus der Tabelle 11 wird deutlich, dass in Nordrhein-Westfalen die Inanspruchnahme der Bevölkerung von Allgemeinärzten, Gynäkologen und sonstigen Ärzten etwas niedriger liegt als in den übrigen alten Bundesländern. Umgekehrt erfolgt eine höhere Inanspruchnahme von Internisten. Nimmt man die Gesamtzahl der Arztkontakte als Indikator für die ambulante Inanspruchnahme, ergibt sich für Nordrhein-Westfalen ein Wert,

der geringfügig über dem Vergleichswert liegt

Tabelle 12 gibt einen Gesamtüberblick über die Arztdichte und die Fallhäufigkeit im ambulanten Bereich in Nordrhein-Westfalen. Dabei sind die Daten wiederum bevölkerungsbezogen umgesetzt. Im einzelnen ergibt sich, dass im Durchschnitt in Nordrhein-Westfalen je 10.000 Einwohner 4,2 Allgemeinärzte und 9,9 Fachärzte vorhanden sind. Das Verhältnis von Allgemein- zu Fachärzten beträgt dementsprechend etwa 30 zu 70.

Tabelle 12: Arztdichte und Fallhäufigkeit nach Arztgruppen 1999

Arztgruppe	niedergelassene Ärzte je 10.000 Einwohner	ambulante Fälle je 10.000 Einwohner
Anästhesisten	0,3	253,8
Augenärzte	0,6	4.101,0
Chirurgen	0,5	1.643,0
Frauenärzte	1,3	7.372,8
HNO-Ärzte	0,5	2.629,9
Hautärzte	0,4	2.850,2
Internisten	2,3	7.911,0
Kinderärzte	0,7	3.341,3
Nervenärzte	0,6	1.486,8
Orthopäden	0,6	3.220,9
ärztl. Psychotherap.	0,3	68,8
Radiologen	0,4	1.723,7
Urologen	0,4	1.284,1
Allgemeinärzte	4,2	15.842,7
sonstige Ärzte	0,9	3.471,7
Gesamt	14,1	57.201,7

Quelle: Mitteilungen der KV Nordrhein und der KV Westfalen-Lippe; eigene Berechnungen.

Entsprechende differenzierte und aktuelle Daten liegen für die anderen alten Bundesländer nicht vor. Für 1997 ergeben sich aus den Daten des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung folgende Vergleichswerte für die niedergelassenen Ärzte insgesamt<sup>36</sup>:

- Nordrhein-Westfalen: 125 Vertragsärzte je 100.000 Einwohner
- alte Bundesländer ohne Nordrhein-Westfalen: 137 Vertragsärzte je 100.000 Einwohner

Im Durchschnitt hat 1999 jeder Arzt in Nordrhein-Westfalen in den vier Quartalen 4.057 Patienten (Fälle) behandelt. Dabei ist die Behandlungshäufigkeit bei Fachärzten

etwas höher als bei Allgemeinärzten:

- Zahl der Fälle je Allgemeinarzt: 3.793
- Zahl der Fälle je Facharzt: 4.168.

Die in der Tabelle 10 angegebenen Fälle je 10.000 Einwohner stellen wiederum die Summe der arztbezogenen Fallzahlen aus vier Quartalen dar. Sie besagen, dass in Nordrhein-Westfalen 1999 insgesamt je Einwohner und Quartal mindestens 1,4 Arztkontakte stattfanden.

In Tabelle 13 werden die Arztdichten und die bevölkerungsbezogenen Fallhäufigkeiten nach den 16 Versorgungsgebieten untergliedert. Unterschieden wird dabei zwischen niedergelassenen Ärzten insgesamt, Allgemeinärzten und Fachärzten.

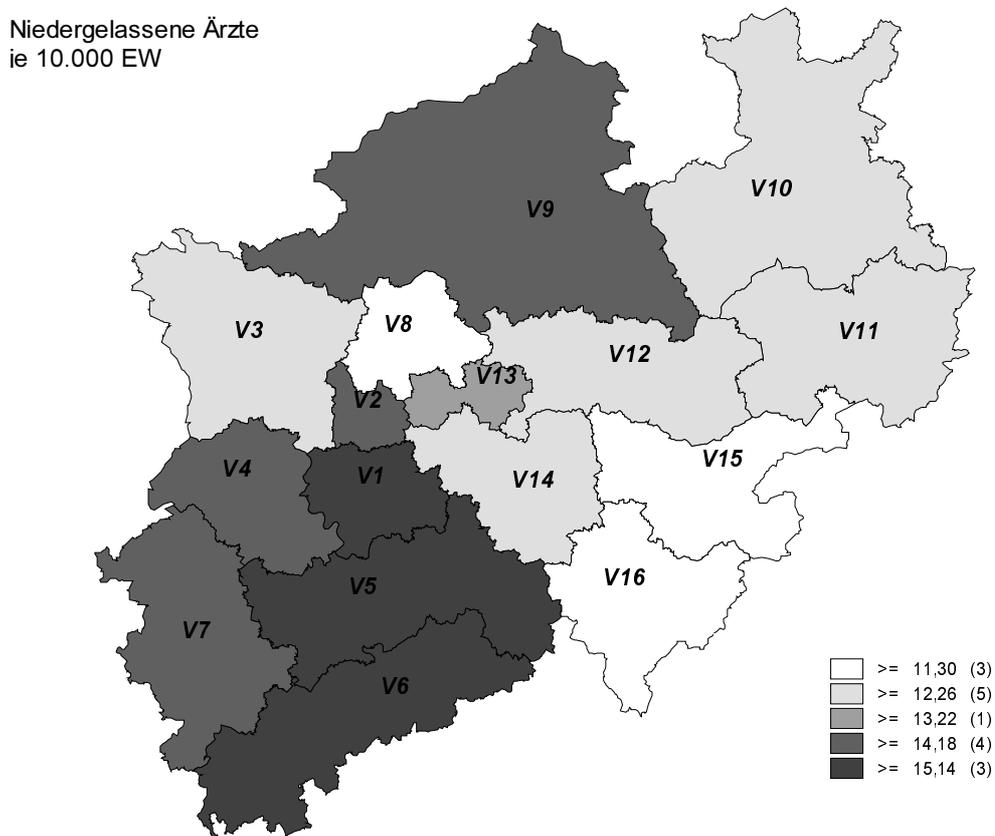
Tabelle 13: Arztdichte und Fallhäufigkeit nach Versorgungsgebieten 1999

Versorgungsgebiete	Niedergelassene Ärzte		Allgemeinärzte		Fachärzte	
	je 10.000 Einwohner	Fälle je Einwohner	je 10.000 Einwohner	Fälle je Einwohner	je 10.000 Einwohner	Fälle je Einwohner
1	16,1	6,08	3,7	1,19	12,42	4,89
2	14,3	5,63	3,4	1,22	10,91	4,41
3	12,7	5,52	3,7	1,53	8,99	3,99
4	14,8	5,76	3,8	1,40	10,99	4,36
5	15,7	5,94	4,4	1,47	11,34	4,47
6	15,9	5,13	4,7	1,43	11,26	3,70
7	15,0	5,72	5,1	1,84	9,92	3,88
8	12,2	5,79	3,9	1,56	8,26	4,23
9	14,9	5,70	4,6	1,80	10,28	3,91
10	13,0	5,66	4,1	1,72	8,84	3,94
11	12,4	5,42	5,4	2,16	6,99	3,27
12	12,3	5,71	4,1	1,76	8,20	3,95
13	13,7	6,05	3,6	1,43	10,16	4,62
14	12,4	5,67	4,3	1,82	8,13	3,85
15	11,3	5,08	5,1	2,30	6,22	2,78
16	11,8	5,42	5,2	2,27	6,66	3,15
Gesamt	14,1	5,72	4,2	1,58	9,92	4,14

Quelle: Mitteilungen der KV Nordrhein und der KV Westfalen-Lippe; eigene Berechnungen.

Aus der Tabelle 13 wird deutlich, dass die Zahl der niedergelassenen Ärzte je 10.000 Einwohner in den Versorgungsgebieten relativ deutlich zwischen 11,3 im Versorgungsgebiet 15 und 16,1 im Versorgungsgebiet 1 schwankt, d.h. die Arztdichte im Versorgungsgebiet 1 übersteigt die im Versorgungsgebiet 15 um immerhin 14%. Die regionale Verteilung wird in Abbildung 11 dargestellt. Danach gehören die drei Versorgungsgebiete mit der höchsten Arztdichte (Versorgungsgebiete 1, 5 und 6) zum Bereich der KV Nordrhein. Umgekehrt liegen die drei Versorgungsgebiete mit den niedrigsten Arztdichten (Versorgungsgebiete 8, 15 und 16) im Bereich der KV Westfalen-Lippe. Zusammenfassend ergibt sich eine Zweiteilung des Landes in der Form, dass – relativ zur Einwohnerzahl – im westlichen Teil des Landes Nordrhein-Westfalen mehr Ärzte niedergelassen sind als in den östlichen Versorgungsgebieten. Dabei wird diese Verteilung vor allem durch die unterschiedliche Facharztdichte bestimmt.

Abbildung 11: Arztdichte nach Versorgungsgebieten



Deutlich geringer als die Arztdichte bei den niedergelassenen Ärzten differiert regional die Fallhäufigkeit von niedergelassenen Ärzten. Sie bewegt sich in einer Bandbreite zwischen 5,08 Fällen je Einwohner im Versorgungsgebiet 15 und 6,08 Fällen je Einwohner im Versorgungsgebiet 1, d.h. die Fallhäufigkeit im Versorgungsgebiet 1 übersteigt die im Versorgungsgebiet 15 um etwa 20%. Danach ist die Bandbreite deutlich geringer als bei der Arztdichte. Relativ auffällig sind die Unterschiede in der Fallhäufigkeit allerdings bei den Fachärzten. Auch hier begrenzen die Versorgungsgebiete 15 und

1 die Bandbreite, die zwischen 2,8 und 4,9 Fällen je Einwohner und Jahr liegt.

Untersucht man für die 16 Versorgungsgebiete den Zusammenhang zwischen stationärer Leistungsanspruchnahme und ambulanter Versorgung, ergibt sich eine deutliche negative Korrelation zwischen Krankenhaushäufigkeit und Arztdichte und dabei insbesondere der Zahl der niedergelassenen Ärzte insgesamt je 10.000 Einwohner. Danach ist die Krankenhausanspruchnahme geringer, wenn regional eine vergleichsweise hohe Arztdichte vorhanden ist und umgekehrt fällt bei niedriger Arztdichte die Krankenhaushäufigkeit überdurchschnittlich aus (der ermittelte Korrelationseffizient nach Pearson von  $r = 0,64$  ist aber wegen der relativ geringen Zahl von Versorgungsgebieten nur begrenzt aussagefähig).

Keine oder nur gering ausgeprägte Korrelationen bestehen zwischen der Krankenhausanspruchnahme und den Fallhäufigkeiten im ambulanten Bereich.

### 3.4 Morbidität und Leistungsanspruchnahme

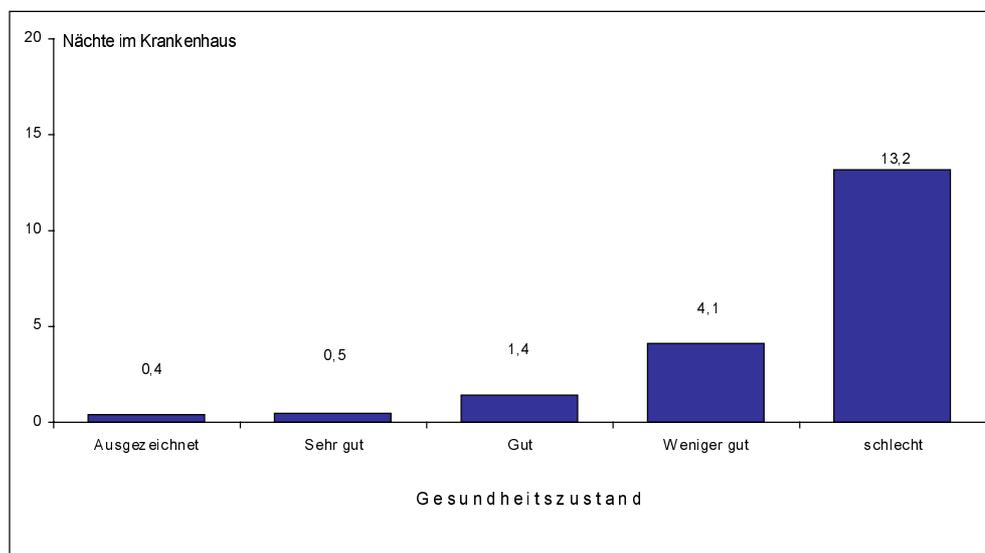
Die in den vorhergehenden Kapiteln getrennte Darstellung der bevölkerungsbezogenen Morbidität und der stationär und ambulant behandelten Morbidität wird nachfolgend zusammengeführt. Damit soll – unbeschadet der vorgesehenen multivariaten Analysen – aufgezeigt werden, ob bzw. inwieweit zwischen den ermittelten Werten Beziehungen bestehen, die im Rahmen der Analyse der gegenwärtigen Krankenhausanspruchnahme und bei den Berechnungen zur voraussichtlichen Entwicklung der Nachfrage nach Krankenhausleistungen zu berücksichtigen sind.<sup>37</sup>

Der zu unterstellende Tatbestand, wonach – im Durchschnitt – gesündere Menschen weniger Krankenhausleistungen in Anspruch nehmen als weniger Gesunde kann anhand der Daten des Bundes-Gesundheitssurveys belegt werden. Analog zu internationalen Surveys wurden die in die Stichprobe einbezogenen Personen gebeten, ihren allgemeinen Gesundheitszustand anhand von fünf Einstufungen anzugeben. Diese Angaben sind in Abbildung 12 mit den Krankenhausnächten der Personen in den letzten zwölf Monaten verknüpft. Bei einem Durchschnitt von 1,9 Nächten im Krankenhaus pro Jahr und Person zeigt die Abbildung einen deutlichen Anstieg der Zahl der Krankenhausnächte mit abnehmendem Gesundheitszustand.

---

37 Multivariate Analysen basierend auf 77 Versorgungsregionen der alten Bundesländer bestätigen einen signifikant positiven Einfluss der Morbidität auf die Anzahl der Krankenhausfälle je Einwohner. Negativ korreliert mit den Krankenhausfällen sind die Rehabilitationsbetten und die ambulanten Arztkontakte. Man kann allerdings nicht generell davon ausgehen, dass eine höhere Dichte niedergelassener Ärzte zu weniger Krankenseinweisungen führt. Regressionen mit der Bettendichte als erklärende Variable zeigen erwartungsgemäß eine positive Korrelation zwischen Bettenkapazitäten und Leistungsanspruchnahme. Auf der anderen Seite ist die Krankenhaushäufigkeit negativ mit dem Personalbestand je Bett negativ korreliert, was bestätigt, dass den Personalkapazitäten keine zentrale Rolle in der Krankenhausplanung zufallen sollte (vgl. insbesondere die Regressionsergebnisse zu den 16 Versorgungsregionen in NRW im Anhang D).

Abbildung 12: Zahl der Nächte im Krankenhaus in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand



Während von den Personen, die ihren Gesundheitszustand als "ausgezeichnet" oder "sehr gut" bezeichneten nur 0,4 bzw. 0,5 Krankenhausnächte je Jahr angegeben wurden, erhöht sich die Zahl der Nächte im Krankenhaus bei Personen mit dem Gesundheitszustand "gut" bereits auf 1,4. Fast dreimal so hoch ist die Zahl der Nächte bei den Personen mit dem Gesundheitszustand "weniger gut"; der bei weitem höchste Wert ergibt sich bei den – allerdings zahlenmäßig relativ wenigen – Personen mit einem "schlechten" Gesundheitszustand.

Diese Ergebnisse stimmen mit entsprechenden Untersuchungen in den USA überein. Dort fanden *Wennberg et al.* heraus, dass die Selbstauskunft zum Gesundheitszustand ein aussagefähiger Indikator für die Nachfrage nach Krankenhausleistungen darstellt<sup>38</sup>.

Gesundheitszustand	Krankheitstage
ausgezeichnet (excellent):	1,5
sehr gut (very good):	2,4
gut (good):	2,8
mittelmäßig (fair):	3,2
schlecht (poor):	4,2

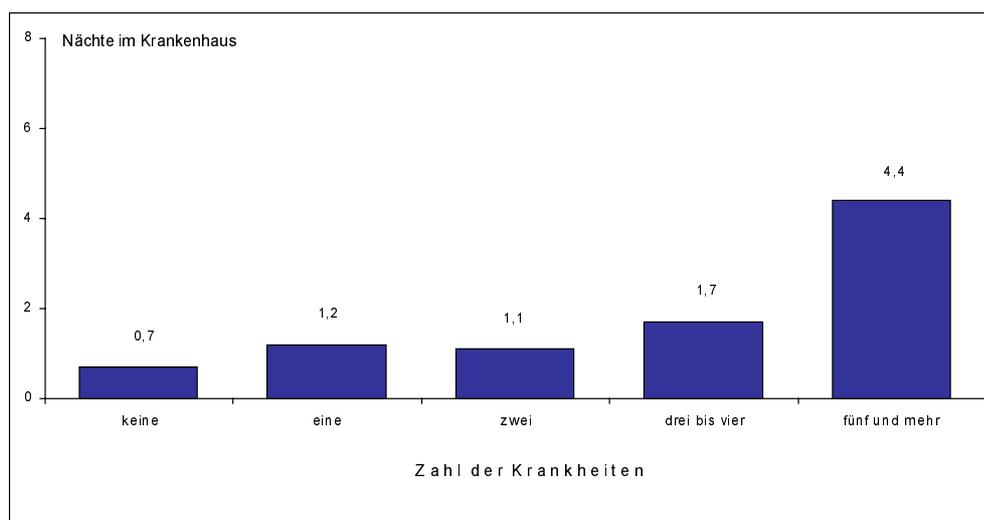
Die Daten zeigen ebenso wie die Daten des Gesundheitssurveys einen eindeutigen Zu-

38 *Dartmouth Medical School* (1998), S. 151.

sammenhang, auch wenn er im US-amerikanischen Raum hinsichtlich der Differenzen etwas weniger ausgeprägt ist als in Deutschland.

Im vorliegenden Gutachten wird die Betrachtung auf die Morbidität der Bevölkerung konzentriert. Auch dafür ergibt sich im Bundes-Gesundheitssurvey ein entsprechender Zusammenhang mit der Krankenhausinanspruchnahme. Personen, die angaben, niemals unter einer der abgefragten Krankheiten gelitten zu haben, verbrachten im Durchschnitt in den letzten zwölf Monaten nur 0,7 Nächte im Krankenhaus (vgl. Abbildung 13). Bereits deutlich höher ist die Krankenhausinanspruchnahme bei Personen mit ein oder zwei Krankheiten, wobei die Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen geringfügig ausfallen, weil nicht alle der befragten Krankheiten krankenhausesrelevant sind. Ein weiterer deutlicher Anstieg der Inanspruchnahme ergibt sich für die Personen, die angaben, unter drei oder vier der genannten Krankheiten zu leiden oder gelitten zu haben. Ein erheblicher Anstieg zeigt sich dann für die etwa 20% der Bevölkerung, für die mehr als vier der abgefragten Krankheiten relevant sind oder relevant waren.

Abbildung 13: Zahl der Nächte im Krankenhaus in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand



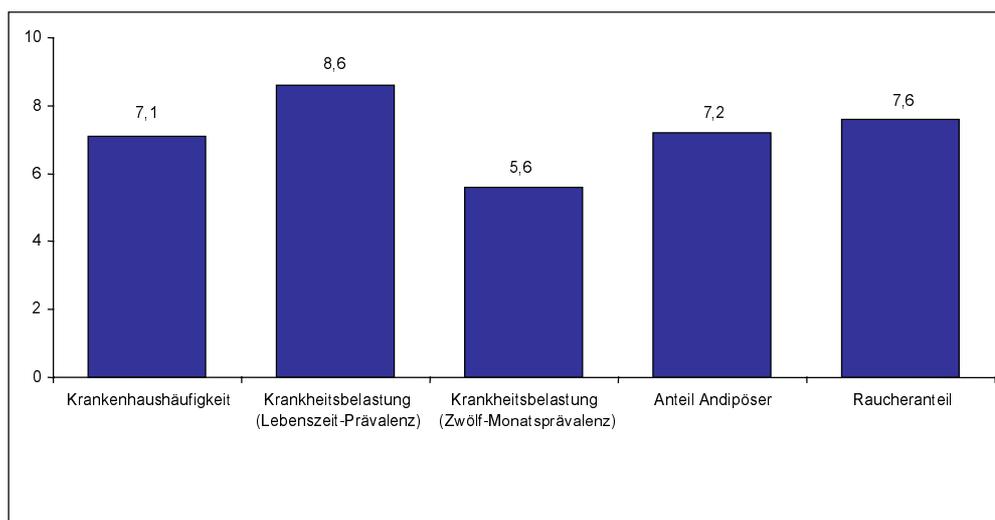
Vor dem Hintergrund der genannten Zusammenhänge wird verständlich, dass zwischen der höheren Morbiditätsbelastung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen und der höheren Krankenhausinanspruchnahme ein direkter Zusammenhang besteht.

In Abbildung 14 sind für die wesentlichen Indikatoren jeweils die prozentualen Abweichungen der nordrhein-westfälischen Werte von den Durchschnittswerten in den übrigen alten Bundesländern dargestellt. Daraus ergibt sich:

- Die stationär behandelte Morbidität (Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner) übersteigt in Nordrhein-Westfalen den Vergleichswert um 7,1%.
- Die Lebenszeitprävalenz der zusammengefassten Krankheiten aus dem Bundes-Gesundheitssurvey übersteigt in Nordrhein-Westfalen den Vergleichswert um 8,6%.

- Um 5,6% ist in Nordrhein-Westfalen die Zwölf-Monatsprävalenz der zusammengefassten Krankheiten aus dem I+G Healthcare Access Panel höher als in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens.
- Die Risikofaktoren Adipositas und Rauchen liegen in Nordrhein-Westfalen um 7,2% bzw. 7,6% über den Vergleichswerten.

Abbildung 14: Prozentuale Differenz ausgewählter Indikatoren zwischen Nordrhein-Westfalen und den alten Bundesländern ohne Nordrhein-Westfalen



Insgesamt bewegt sich damit die höhere Krankenhausinanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen exakt in dem Rahmen, der durch die höhere Krankheitsbelastung der Bevölkerung beschrieben wird. Ob bzw. inwieweit dieser Zusammenhang auch für die anderen Bundesländer gilt, kann wegen der begrenzten Fallzahlen auf der Basis der Daten des Bundes-Gesundheitssurveys nicht untersucht werden. Die Daten des I+G Healthcare Access Panels bestätigen aber weitgehend die Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen:

- Die beiden alten Bundesländer, die eine höhere Krankenhausinanspruchnahme aufweisen als Nordrhein-Westfalen, haben auch hinsichtlich der Morbiditätsbelastung der Bevölkerung höhere Werte.
- Von den acht alten Bundesländern, die je 10.000 Einwohner weniger Krankenhaushfälle aufweisen als Nordrhein-Westfalen, haben sechs Bundesländer auch eine niedrigere Morbiditätsbelastung. Lediglich in zwei Bundesländern wurden Zwölf-Monatsprävalenzen ermittelt, die jeweils leicht über dem nordrhein-westfälischen Wert liegen.
- Das Bundesland mit der niedrigsten Krankenhaushäufigkeit weist auch eine sehr günstige Morbiditätsbelastung auf, die nur von einem anderen Bundesland unterschritten wird.

Damit kann unterstellt werden, dass die höhere Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen in Nordrhein-Westfalen kurzfristig nur begrenzt substituiert werden kann, zumal in Nordrhein-Westfalen auch die ambulante Arztdichte, die - wie ausgeführt - negativ mit der Krankenhausinanspruchnahme korreliert, niedriger liegt als in neun der zehn anderen alten Bundesländer.<sup>39</sup>

Nachfolgend erfolgt eine Analyse der wohnortbezogenen Krankenhaushäufigkeiten auf der Ebene der Versorgungsgebiete. Die in Kapitel 3.2.2 im einzelnen dargestellten erheblichen regionalen Unterschiede der Krankenhausinanspruchnahme deuten darauf hin, dass auf der Ebene der Versorgungsgebiete neben der Krankheitsbelastung und den Risikofaktoren sowie der Arztdichte im ambulanten Bereich eine Reihe weiterer Einflussfaktoren wirken, die sich bei einer Zusammenfassung auf Landesebene weitgehend oder zumindest teilweise kompensieren und dementsprechend in den Hintergrund treten.

Untersucht wurden für die 16 Versorgungsgebiete die nachfolgenden Faktoren. Quelle ist jeweils das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (1999). Wegen der begrenzten Beobachtungseinheiten wird auf eine exakte Quantifizierung der Korrelationskoeffizienten verzichtet.

- Hochbetagte (Anteil der Einwohner von 75 Jahren und älter an den Einwohnern in %)

Im Landesdurchschnitt beträgt der Anteil der Hochbetagten 6,7% und ist etwas niedriger als in den übrigen alten Bundesländern (6,9%). Auf Versorgungsgebiets-ebene ergibt sich eine Bandbreite von 5,8% im Versorgungsgebiet 9 bis zu 8,0% im Versorgungsgebiet 2. Insgesamt kommt diesem Aspekt hinsichtlich der Erklärung der Varianz der Krankenhausinanspruchnahme nur eine sehr begrenzte Bedeutung zu.

- Anteil Ausländer in %

In Nordrhein-Westfalen ist der Ausländeranteil mit 11,4% höher als in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens, für die ein Anteilswert von 10,0% ermittelt wurde. Auf der Ebene der Versorgungsgebiete ergibt sich eine deutliche Bandbreite, die von 6,7% im Versorgungsgebiet 9 bis zu 15,1% im Versorgungsgebiet 1 reicht. Da der Zusammenhang des Ausländeranteils mit der Zahl der Fälle je 10.000 Einwohner nur sehr schwach negativ ausfällt, ist auch der Erklärungsanteil minimal.

- Sozialhilfeempfänger je 1.000 Einwohner

Die Zahl der Sozialhilfeempfänger wird als Indikator für die wirtschaftliche Situation in den einzelnen Gebieten herangezogen. 1997 bezogen in Nordrhein-Westfalen von 1.000 Einwohnern 38,7 Hilfe zum Lebensunterhalt. In den alten Bundesländern ohne Nordrhein-Westfalen ist der Anteil mit 34,4 etwas geringer. Auf Versorgungsgebietsebene ergibt sich eine Bandbreite, die von 26,1 im Versorgungsge-

---

39 Im multivariaten Zusammenhang ergibt sich keine geringere Zahl von Krankenhaufällen bei höherer Anzahl von niedergelassenen Ärzten. Vgl. Anhang D: Regressionsergebnisse.

biet 16 bis zu 62,8 im Versorgungsgebiet 13 reicht. Für diesen Indikator wurde – bezogen auf die 16 Versorgungsgebiete – eine positive Korrelation mit der Krankenhaushäufigkeit festgestellt.

- Steuereinnahmen in DM je Einwohner

Auch die Steuereinnahmen dienen der Charakterisierung der wirtschaftlichen Situation in den einzelnen Regionen. 1997 wurde für Nordrhein-Westfalen ein Durchschnittswert in Höhe von 1.375 DM je Einwohner ermittelt, während in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens nur 1.272 DM Steuereinnahmen je Einwohner erzielt wurden. In den 16 Versorgungsgebieten Nordrhein-Westfalens reicht die Bandbreite von 1.044 DM im Versorgungsgebiet 12 bis zu 1.927 im Versorgungsgebiet 1. Für die 16 Versorgungsgebiete wurde eine negative Korrelation zur Krankenhaushäufigkeit ermittelt.

- Single-Haushalte in %

Der Anteil der Single-Haushalte dient der Charakterisierung der Bevölkerungs- und Sozialstruktur. In Nordrhein-Westfalen gab es 1997 35,4% Single-Haushalte. Nur geringfügig höher war der Wert in den alten Bundesländern außerhalb Nordrhein-Westfalens (36,1%). Deutlicher ist die Bandbreite in den Versorgungsgebieten; sie reicht von 26,5% im Versorgungsgebiet 15 bis zu 40,2% im Versorgungsgebiet 13. Die Korrelation dieses Indikators mit der Krankenhausinanspruchnahme ist minimal und negativ.

Die nachfolgende Charakterisierung der Situation in den Versorgungsgebieten beschränkt sich aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Merkmale Krankenhaushäufigkeit, Morbiditätsbelastung und Risikofaktoren sowie Arztdichte:

(1) Versorgungsgebiet 1

Die Krankenhaushäufigkeit liegt geringfügig unter dem Landesdurchschnitt, während für die Krankheitsbelastung in etwa durchschnittliche Werte ermittelt wurden. Für die Risikofaktoren Adipositas und Rauchen ergeben sich etwas unterdurchschnittliche Werte. Die Arztdichte liegt am höchsten von allen Versorgungsgebieten, was ausschließlich auf eine sehr hohe Zahl von Fachärzten zurückzuführen ist, da die Zahl der Allgemeinärzte je 10.000 Einwohner unter dem Landesdurchschnitt liegt.

(2) Versorgungsgebiet 2

Um 6,2% höher als im Landesdurchschnitt ist im Versorgungsgebiet 2 die Krankenhausinanspruchnahme. Erklärt wird dies durch eine vergleichsweise sehr hohe Krankheitsbelastung der Bevölkerung und weit überdurchschnittliche Werte für den Risikofaktor Adipositas bei weitgehend durchschnittlicher Arztdichte.

(3) Versorgungsgebiet 3

Die leicht überdurchschnittliche Krankenhaushäufigkeit findet im Versorgungsgebiet 3 keine Entsprechung bei der Krankheitsbelastung, die etwas unterdurchschnittlich ausfällt. Sie kann vor allem erklärt werden durch eine um 10% unter dem Landesdurchschnitt liegende Arztdichte. Überdurchschnittliche Werte wurden darüber hinaus für die Risikofaktoren Adipositas und Rauchen ermittelt.

(4) Versorgungsgebiet 4

Im Versorgungsgebiete 4 fallen die Werte für die Krankenhaushäufigkeit und die Krankheitsbelastung ebenso unterdurchschnittlich aus wie die Risikofaktoren. Die Arztdichte liegt um etwa 5% über dem Durchschnitt des Landes.

(5) Versorgungsgebiet 5

Im Versorgungsgebiet 5 wird die vergleichsweise niedrige Krankenhaushäufigkeit nicht durch eine unterdurchschnittliche Krankheitsbelastung der Bevölkerung erklärt. Aus einer vergleichsweise hohen Arztdichte ergeben sich aber Hinweise auf eine möglicherweise spezifische Aufgabenverteilung zwischen ambulanter und stationärer Versorgung.

(6) Versorgungsgebiet 6

Zusammen mit dem Versorgungsgebiet 5 ergibt sich für das Versorgungsgebiet 6 die niedrigste Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen durch die Bevölkerung. Wie im Versorgungsgebiet 5 ist die Arztdichte vergleichsweise hoch; sie übersteigt den Durchschnittswert um knapp 13%.

(7) Versorgungsgebiet 7

Einer unterdurchschnittlichen Krankenhausinanspruchnahme steht eine überdurchschnittliche ambulante Arztdichte gegenüber. Relativ unauffällig ist die Krankheitsbelastung, die in etwa unter dem Landesdurchschnitt liegt.

(8) Versorgungsgebiet 8

Im Versorgungsgebiet 8 steht der höchsten Krankenhaushäufigkeit eine niedrige Arztdichte gegenüber, die um 14% unter dem Landesdurchschnitt liegt. Sehr hoch sind auch die Risikofaktoren, während die Krankheitsbelastung vergleichsweise moderat den Landesdurchschnittswert übersteigt.

(9) Versorgungsgebiet 9

Im Versorgungsgebiet 9 fallen – außer der Arztdichte - alle Indikatoren günstig aus, d. h. eine unterdurchschnittliche Krankenhausinanspruchnahme wird begleitet von niedrigen

Werten bei der Krankheitsbelastung und bei den Risikofaktoren.

(10) Versorgungsgebiet 10

Im Versorgungsgebiet 10 fallen alle Indikatoren unterdurchschnittlich aus. Die Krankenhausinanspruchnahme unterschreitet den Landesdurchschnittswert um 5,5%. Dieser niedrige Wert wird begleitet von einer vergleichsweise günstigen Krankheitsbelastung, dem niedrigsten Raucheranteil, einer vergleichsweise niedrigen Arztdichte und einem leicht unterdurchschnittlichen Anteil Adipöser.

(11) Versorgungsgebiete 11 und 12

In diesen beiden zusammengefassten Versorgungsgebieten ergibt sich eine deutlich überdurchschnittliche Krankenhausinanspruchnahme, die nicht durch eine entsprechend hohe Krankheitsbelastung begleitet wird. Eine Erklärung ergibt sich wiederum aus der sehr niedrigen Arztdichte, die in beiden Versorgungsgebieten den Landesdurchschnittswert um 12% unterschreitet.

(12) Versorgungsgebiet 13

Die vergleichsweise hohe Krankheitsbelastung der Bevölkerung wird begleitet von einer überdurchschnittlichen Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen und einer unterdurchschnittlichen Arztdichte.

(13) Versorgungsgebiet 14

Relativ deutlich über dem Landesdurchschnitt liegt die Zahl der Krankenhaufälle je 10.000 Einwohner. Sie wird erklärt durch eine ebenfalls überdurchschnittliche Krankheitsbelastung und eine unterdurchschnittliche Arztdichte.

(14) Versorgungsgebiete 15 und 16

In den beiden zusammengefassten Versorgungsgebieten entspricht die Krankenhausinanspruchnahme exakt dem Landesdurchschnittswert. Deutlich unterdurchschnittlich sind dabei die ermittelten Werte für die Krankheitsbelastung und die ambulante Arztdichte. Ein geteiltes Bild ergibt sich auch für die Risikofaktoren, die hinsichtlich des Übergewichts günstig und hinsichtlich des Rauchens sehr ungünstig ausfallen.

Insgesamt zeigt sich, dass in der überwiegenden Zahl der Versorgungsgebiete die auf Landesebene bestehenden Zusammenhänge zwischen Krankenhausinanspruchnahme und Krankheitsbelastung der Bevölkerung bestätigt werden. Soweit in Einzelfällen die ermittelten Werte nicht in die gleiche Richtung gehen, ergeben durchgängig die ermittelten Werte für die ambulante Arztdichte Hinweise auf abweichende Versorgungsstrukturen im ambulanten und stationären Bereich.

### 3.5 Patientenwanderungsanalyse

Zur Beurteilung der gegenwärtigen Inanspruchnahme der Krankenhäuser und zur Ermittlung des zukünftigen Versorgungsbedarfs und der benötigten Angebotskapazitäten für ein Versorgungsgebiet sind die Patientenwanderungen von besonderer Bedeutung.

In Folge der geographischen Lage der einzelnen Versorgungsgebiete und der Verkehrsanbindung einzelner Krankenhäuser, aber auch wegen des überregionalen Versorgungsangebots einzelner Fachabteilungen finden erhebliche, das Versorgungsgebiet überschreitende Leistungsinanspruchnahmen statt.

Für die 16 Versorgungsgebiete sind die Patientenwanderungen zusammengefasst in Tabelle 12 dargestellt. Differenzierte Angaben zu den Patientenwanderungen nach Diagnosegruppen liegen für weitergehende Berechnungen vor. In der Tabelle 15 ist je Versorgungsgebiet die Zahl der Patienten, die in dem Versorgungsgebiet ihren Wohnsitz haben, der Anzahl der Patienten gegenübergestellt, die in einem Krankenhaus des Versorgungsgebietes behandelt wurden. Die Differenz bzw. der Patientenwanderungssaldo gibt an, in welchem Umfang in dem jeweiligen Versorgungsgebiet mehr Patienten behandelt wurden als dort wohnen. Der prozentuale Patientenwanderungssaldo bezieht die Differenz auf die wohnortbezogene Krankenhausfallzahl.

Der absolut und relativ größte Patientenwanderungssaldo ergibt sich für das Versorgungsgebiet 2, in dem knapp 13% mehr Krankenhausfälle behandelt wurden als dort ihren Wohnsitz haben. Quantitativ bedeutsam sind daneben die positiven Patientenwanderungssalden in den Versorgungsgebieten 13, 6 und 1. Genau die Hälfte der 16 Versorgungsgebiete weist negative Patientenwanderungssalden auf. Absolut gesehen ergibt sich der größte negative Saldo für das Versorgungsgebiet 8, in dem die Zahl der Patienten mit einem Wohnsitz in dem Versorgungsgebiet um fast 14.000 höher ausfällt als die Zahl der in den Krankenhäusern des Versorgungsgebietes behandelten Patienten. Relativ gesehen ist der negative Patientenwanderungssaldo am höchsten im Versorgungsgebiet 15, in dem die behandlungsortbezogene Krankenhausfallzahl die wohnortbezogene Fallzahl um fast 9% unterschreitet.

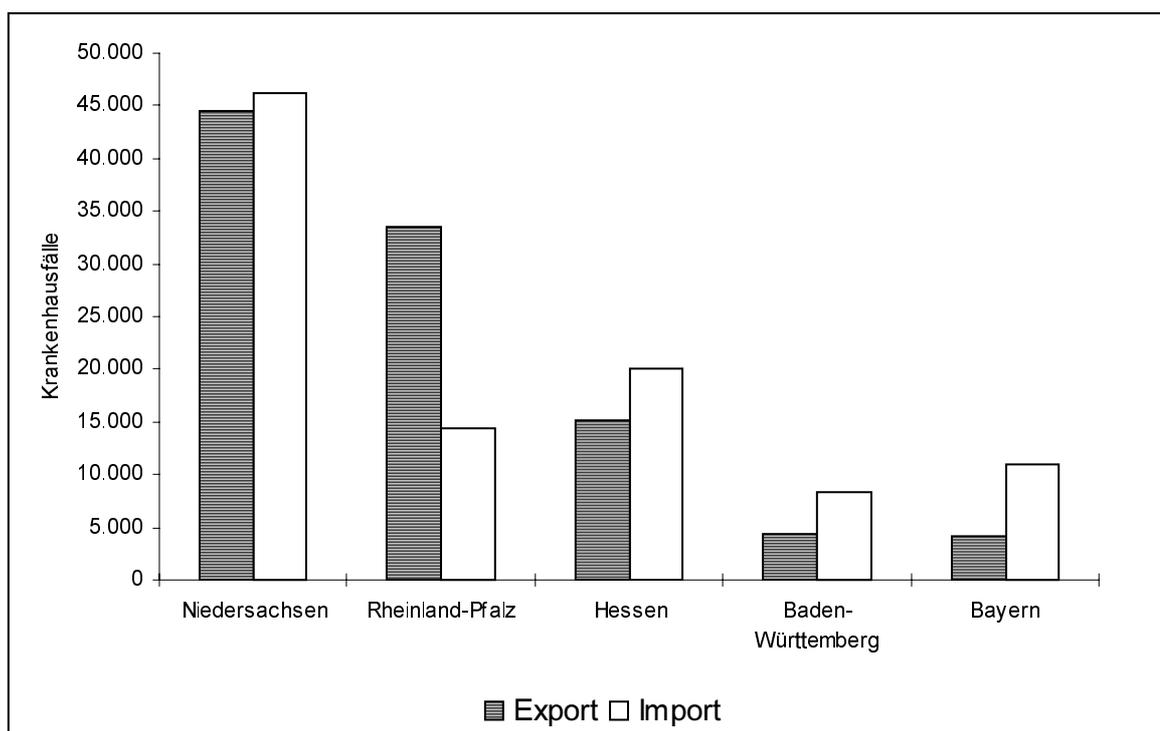
Tabelle 14: Patientenwanderungen 1998 in den 16 Versorgungsgebieten

Versorgungs- gebiet	K r a n k e n h a u s f ä l l e			
	wohntort- bezogen	behandlungsort- bezogen	Differenz	in %
1	350.330	360.595	10.265	2,9
2	219.200	247.318	28.118	12,8
3	272.780	266.058	-6.722	-2,5
4	243.070	234.081	-8.989	-3,7
5	396.610	387.419	-9.191	-2,3
6	195.260	207.412	12.152	6,2
7	204.720	205.995	1.275	0,6
8	252.820	238.992	-13.828	-5,5
9	311.240	314.512	3.272	1,1
10	308.890	296.270	-12.620	-4,1
11	93.800	101.070	7.270	7,8
12	207.130	200.586	-6.544	-3,2
13	249.040	267.610	18.570	7,5
14	227.780	219.823	-7.957	-3,5
15	64.040	58.516	-5.524	-8,6
16	83.910	87.032	3.122	3,7
insgesamt	3.680.620	3.693.289	12.669	0,3

Quelle: Statistisches Bundesamt: Sonderauswertung der Diagnosestatistik 1998, LDS Nordrhein-Westfalen: Sonderauswertung der Diagnosestatistik 1998, eigene Berechnungen.

Nicht nur zwischen den einzelnen Versorgungsgebieten, sondern auch zwischen Nordrhein-Westfalen und den anderen Ländern gibt es Wanderungen bei den Patienten. Geht man z.B. von den Ergebnissen der Diagnosedaten der Krankenhauspatienten im gesamten Bundesgebiet aus, zeigt sich für Nordrhein-Westfalen, dass im Krankenhausbereich insgesamt mehr Leistungen exportiert als importiert werden. Zwischen den einzelnen Ländern zeigen sich hier jedoch deutliche Unterschiede (vgl. Abbildung 15). Ein positiver Saldo zwischen Dienstleistungsexport und Dienstleistungsimport besteht zu Rheinland-Pfalz, d.h. es finden mehr Krankenhausbehandlungen von Patienten mit Wohnsitz in Rheinland-Pfalz in NRW statt als umgekehrt.

Abbildung 15: Patientenauswanderung mit den anderen Bundesländern (1998)



Dienstleistungsexport: Krankenhausbehandlung in NRW von Patienten mit Wohnsitz in anderen Ländern

Dienstleistungsimport: Krankenhausbehandlung von Patienten mit Wohnsitz in NRW in anderen Ländern

Quelle: Statistisches Bundesamt (2000), Diagnosendaten der Krankenhauspatienten, Fachserie 12, Reihe 6.2, Metzler-Poeschel, Stuttgart

In der nachfolgenden Tabelle 15 sind die Patientenwanderungen in Nordrhein-Westfalen nach Diagnosengruppen untergliedert. Es zeigen sich keine Auffälligkeiten in der Form, dass sich die grenzüberschreitende Patientenwanderung auf bestimmte Krankheitsarten konzentriert. Der höchste absolute Saldo ergibt sich für die Neubildungen, bei der die behandlungsortbezogene Krankenhausfallzahl die wohnortbezogene um etwas mehr als 4.000 Patienten übersteigt. Bei vier Diagnosengruppen ergibt sich ein negativer Patientenwanderungssaldo, d.h. es werden jeweils mehr Patienten außerhalb des Landes Nordrhein-Westfalen behandelt als umgekehrt in einem nordrhein-westfälischen Krankenhaus behandelt werden ohne ihren Wohnsitz dort zu haben. Die Absolutzahlen sind mit maximal 1.100 aber quantitativ kaum bedeutsam.

Tabelle 15: Patientenwanderungen 1998 in Nordrhein-Westfalen nach Diagnosen-  
gruppen

Diagnosengruppen	Krankenhausfälle in Nordrhein-Westfalen			
	wohntort- bezogen	behand- lungsortbe- zogen	Differenz	in %
Infektiöse und parasitäre Krankheiten	69.670	70.352	682	1,0
Neubildungen	416.210	420.474	4.265	1,0
Endokrinopathien, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten sowie Störungen im Immunsystem	106.930	107.456	-526	0,5
Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe	22.240	21.709	-531	-2,4
Psychiatrische Krankheiten	206.680	205.610	-1.070	-0,5
Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane	214.730	216.212	1.482	0,7
Krankheiten des Kreislaufsystems	644.340	643.268	-1.072	-0,2
Krankheiten der Atmungsorgane	247.460	249.756	2.296	0,9
Krankheiten der Verdauungsorgane	356.490	356.369	-121	1,0
Krankheiten der Harn- und Ge- schlechtsorgane	232.360	234.740	2.380	1,0
Komplikationen der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett	252.480	254.430	1.950	0,8
Krankheiten der Haut und des Unter- zellgewebes	56.910	57.816	906	1,6
Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes	266.600	267.775	1.175	0,4
Symptome und schlecht bezeichnete Affektionen	154.970	156.548	1.578	1,0
Verletzungen und Vergiftungen	349.530	348.755	-775	-0,2
Sonstige	83.020	82.018	-1.002	-1,2
Gesamt	3.680.620	3.693.289	12.669	0,3

Quelle: Statistisches Bundesamt: Sonderauswertung der Diagnosestatistik 1998; LDS Nordrhein-Westfalen.; Sonderauswertung der Diagnosestatistik 1998; eigene Berechnungen.

### 3.6 Versorgungsangebote

#### 3.6.1 Vollstationäre Versorgung

Für den Zeitraum 1991 bis 1998 zeigen die wesentlichen Parameter der Krankenhausversorgung und –inanspruchnahme eine eindeutige Entwicklung (vgl. Tabelle 16): Sowohl in Nordrhein-Westfalen als auch in Deutschland insgesamt nahmen die aufgestellten Betten, die Pflegetage und die Verweildauer kontinuierlich ab. Demgegenüber ist bei den Fallzahlen eine weitere Zunahme zu verzeichnen. Die prozentuale Veränderung ist weitgehend vergleichbar:

Tabelle 16: Vergleich der Änderungen ausgewählter KrankenhausKennziffern in Nordrhein-Westfalen und der Bundesrepublik Deutschland (1991-1998)

Kennziffer	Nordrhein-Westfalen	Deutschland
Fälle	+ 12,0%	+ 14,6%
Pflegetage	- 18,8%	- 16,0%
Verweildauer	- 27,5%	- 26,7%
Betten	- 13,4%	- 14,1%

Bezieht man die aktuellen Bettenzahlen (1998) jeweils auf 10.000 Einwohner, ergibt sich für Nordrhein-Westfalen eine Bettendichte von 77,1. Sie liegt um 10,6% über dem Bettendurchschnitt, für den 69,7 Betten je 10.000 Einwohner ermittelt wurden. Die korrespondierende höhere Krankenhaushäufigkeit in Nordrhein-Westfalen wurde bereits in Kapitel 3.2 im einzelnen aufgezeigt.

Bezogen auf die anderen relevanten Krankenhausdeterminanten ergeben sich folgende Vergleichswerte:

– Pflegetage

Die Zahl der Pflegetage je 10.000 Einwohner in Nordrhein-Westfalen übersteigt den Bundesdurchschnitt um 9,7%.

– Verweildauer

Die Verweildauer liegt in Nordrhein-Westfalen mit 11,0 Tagen um 0,3 Tage über dem Bundesdurchschnitt.

– Auslastungsgrad

Der Auslastungsgrad beträgt 81,2% in Nordrhein-Westfalen und 81,9% im Bundesgebiet.

Die aufgestellten Betten in den Fachabteilungen werden – jeweils auf 10.000 Einwohner bezogen – in Tabelle 17 zwischen Nordrhein-Westfalen und Deutschland verglichen, d.h. die höhere Bettendichte in Nordrhein-Westfalen wird fachabteilungsbezogen unter-

gliedert.

Tabelle 17: Aufgestellte Betten je 10.000 Einwohner nach Fachabteilungen 1998

Fachabteilungen	Nordrhein-Westfalen	Deutschland
<b>Augenheilkunde</b>	<b>0,9</b>	<b>0,9</b>
<b>Chirurgie</b>	<b>18,6</b>	<b>17,1</b>
darunter:		
Gefäßchirurgie	1,1	0,9
Kinderchirurgie	0,3	0,3
Plastische Chirurgie	0,3	0,2
Thorax/Kardiovaskularchirurgie	0,6	0,7
Unfallchirurgie	2,6	2,5
<b>Frauenheilkunde/Geburtshilfe</b>	<b>6,8</b>	<b>6,3</b>
darunter:		
Frauenheilkunde	4,2	2,7
Geburtshilfe	2,5	1,6
<b>HNO-Heilkunde</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>
<b>Haut- /Geschlechtskrankheiten</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>
<b>Innere Medizin</b>	<b>24,9</b>	<b>22,6</b>
darunter:		
Endokrinologie	0,2	0,2
Gastroenterologie	1,2	1,3
Hämatologie	0,7	0,5
Kardiologie	2,1	1,8
Lungen-/Bronchialheilkunde	0,8	0,8
Nephrologie	0,4	0,4
Rheumatologie	0,5	0,4
Geriatric	1,7	1,1
<b>Kinderheilkunde</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>
<b>Mund-, Kiefer- Gesichtschirurgie</b>	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>
<b>Neurochirurgie</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>
<b>Neurologie</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>
<b>Nuklearmedizin (Therapie)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Orthopädie</b>	<b>3,4</b>	<b>3,1</b>
darunter:		
Rheumatologie	0,1	0,1
<b>Psychosomatik</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>
<b>Strahlentherapie</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>
<b>Urologie</b>	<b>2,4</b>	<b>2,1</b>
<b>sonstige Fachbereiche</b>	<b>0,4</b>	<b>0,6</b>
<b>Allgemeine Fachabteilungen zusammen</b>	<b>67,5</b>	<b>62,3</b>
<b>Kinder- und Jugendpsychiatrie</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>
<b>Psychiatrie</b>	<b>9,0</b>	<b>6,9</b>
darunter:		
Suchtkrankheiten	1,3	0,7
<b>Psychiatrische Fachabteilungen zusammen</b>	<b>9,6</b>	<b>7,4</b>
<b>Fachabteilungen insgesamt</b>	<b>77,1</b>	<b>69,7</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6.1, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

Dabei zeigt sich, dass - mit Ausnahme der Augenheilkunde und der Dermatologie, wo die Werte in Nordrhein-Westfalen dem Bundesdurchschnitt entsprechen - in allen Hauptfachabteilungen die Zahl der Betten je 10.000 Einwohner in Nordrhein-Westfalen über dem Bundesdurchschnitt liegt. Am größten fällt die Differenz in den psychiatrischen Fachabteilungen aus. Bei den allgemeinen Fachabteilungen zeigt sich der größte prozentuale Unterschied bei der Inneren Medizin; vergleichsweise hoch ist die Bettendichte auch in der Orthopädie und in der Chirurgie.

### 3.6.2 Unterschiede nach Versorgungsgebieten

In Tabelle 18 werden die Bettenzahlen und die Bettendichte für die 16 Versorgungsgebiete angegeben. Die Daten entstammen der Krankenhausdatei der KGNW des Jahres 1999. Insofern ergeben sich geringfügige Differenzen zu den Daten der amtlichen Krankenhausstatistik, die sich auf das Erhebungsjahr 1998 beziehen. Weitergehende Angaben zu den Betten je Fachabteilung (einschließlich Fachkrankenhäuser) in den einzelnen Versorgungsgebieten enthält die Darstellung der Fachabteilungen im Anhang A.

Tabelle 18: Betten und Bettendichte 1999 nach Versorgungsgebieten

Versorgungs-Gebiet	Betten-gesamt	Intensiv-Betten	Beleg-Betten	Betten-gesamt je 10.000 EW	Intensiv-betten je 10.000 EW	Belegbetten je 10.000 EW
01	13.424	457	189	77,4	2,6	1,1
02	8.477	427	80	85,1	4,3	0,8
03	9.788	365	243	75,9	2,8	1,9
04	8.978	279	277	72,0	2,2	2,2
05	13.901	528	559	65,0	2,5	2,6
06	7.244	290	161	68,3	2,7	1,5
07	7898	307	208	74,3	2,9	2,0
08	8.483	291	221	79,8	2,7	2,1
09	11.476	377	662	74,3	2,4	4,3
10	11.386	413	338	71,0	2,6	2,1
11	3.716	92	173	83,8	2,1	3,9
12	7.186	269	392	78,4	2,9	4,3
13	9.680	369	75	83,5	3,2	0,6
14	8.318	255	499	81,9	2,5	4,9
15	2.501	52	58	88,3	1,8	2,0
16	3.156	96	175	72,1	2,2	4,0
Gesamt	135.612	4.867	4.310	75,4	2,7	2,4

Quelle: KGNW Krankenhausdatei 1999.

Die höchste Bettendichte ergibt sich für das Versorgungsgebiet 15 (Hochsauerlandkreis) mit 88,3 Betten je 10.000 Einwohner. Sie basiert vor allem auf einer überdurchschnittlichen Krankenhaushäufigkeit. Daneben deuten aber der größte negative Patientenwanderungssaldo und die geringste Bettendichte bei Intensivbetten sowie die geringste Arztdichte im ambulanten Bereich darauf hin, dass die Krankenhäuser in diesem Versorgungsgebiet vor allem eine intensive Grundversorgung der Bevölkerung vornehmen und eine vergleichsweise geringe Spezialisierung im Behandlungsspektrum aufweisen.

Die zweithöchste Bettendichte wurde mit 85,1 Betten je 10.000 Einwohner für das Versorgungsgebiet 2 (Essen, Mülheim, Oberhausen) ermittelt. Zwar ist auch in diesem Gebiet die Krankenhaushäufigkeit überdurchschnittlich; ein deutlicher Einfluss geht aber auch von dem hohen positiven Patientenwanderungssaldo aus. In Verbindung mit der höchsten Intensivbettendichte ergeben sich Hinweise auf spezialisierte überregionale Versorgungsangebote der Krankenhäuser.

Nur geringfügig niedriger fällt die Bettendichte in den Versorgungsgebieten 11 (Höxter, Paderborn) und 13 (Bochum, Dortmund, Herne). Auch in diesen beiden Versorgungsgebieten ergeben sich positive Patientenwanderungssalden.

Die niedrigste Bettendichte weisen die Versorgungsgebiete 5 (Köln, Leverkusen, Erftkreis, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis) und 6 (Bonn, Euskirchen, Rhein-Sieg-Kreis) auf; je 10.000 Einwohner gibt es 65,0 bzw. 63,3 Betten. In beiden Gebieten wurden auch die niedrigsten wohnortbezogenen Krankenhaushäufigkeiten ermittelt. Die Patientenwanderungssalden beeinflussen die Bettendichte nur begrenzt; sie sind im Versorgungsgebiet 5 negativ und im Versorgungsgebiet 6 positiv.

### **3.6.3 Teilstationäre, vor- und nachstationäre sowie ambulante Versorgung**

Die Information zum Umfang der vor- und nachstationären Versorgung sowie zum ambulanten Operieren, die entsprechend den Planungsgrundsätzen in Nordrhein-Westfalen ausdrücklich bei der Krankenhausplanung zu berücksichtigen sind, wurden mit der Krankenhausbefragung erhoben. Insoweit möglich wurde auch auf die Daten der amtlichen Krankenhausstatistik zurückgegriffen.

Tabelle 19: Entlassene teilstationäre Patienten 1993 und 1998

	NRW	alte Länder ohne NRW	Bundesgebiet
insgesamt			
1993	16329	88174	123868
1998	35244	205961	242170
Wachstum 1998 zu 1993	116%	134%	96%
je 10.000 Einwohner			
1993	9,2	18,5	15,1
1998	19,6	42,3	29,5
Wachstum 1998 zu 1993	113%	129%	95%

Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6.1, 1998 und 1993; eigene Berechnungen.

Im Zeitraum 1993 – 1998 hat sich die Zahl der teilstationären Patienten in Nordrhein-Westfalen von 16.329 auf 35.244 mehr als verdoppelt. Allerdings verlief die Entwicklung bezogen auf die alten Bundesländer unterdurchschnittlich. Im alten Bundesgebiet ohne Nordrhein-Westfalen erhöhte sich die Zahl der entlassenen teilstationären Patienten um 134%, in Nordrhein-Westfalen hingegen um 116%. Insgesamt ist auch ein geringeres Angebot an teilstationären Plätzen im Vergleich zu den alten Bundesländern festzustellen. Nach den Ergebnissen der Krankenhausstatistik versorgte Nordrhein-Westfalen 19,6 Patienten je 10.000 Einwohner im Jahr 1998 teilstationär, im Rest der alten Bundesländer waren es 42,3.

Mit der in § 39 Abs. 1 SGB V durch das Gesundheits-Strukturgesetz getroffenen Differenzierung in vollstationäre, teilstationäre, vor- und nachstationäre sowie ambulante Krankenhausbehandlung wurde das Angebot an Operationsleistungen, die über die in der Vergangenheit im niedergelassenen Bereich erbrachten kleineren chirurgischen Eingriffe hinausgehen, endgültig von einem bestimmten Versorgungsbereich gelöst. Ferner war diese Regelung zu den ambulanten Operationen hinsichtlich der allgemeinen Forderung „soviel ambulant wie möglich, soviel stationär wie nötig“ ein entscheidender Schritt. Allerdings hat der medizinisch-technische Fortschritt mit seinen neuen Behandlungsmöglichkeiten, wie z.B. der minimalinvasiven Chirurgie und die hierzu benötigten Anästhesieleistungen, erst die Voraussetzung dafür geschaffen, dass Operationen zunehmend ohne einen vollstationären Aufenthalt im Krankenhaus durchgeführt werden konnten.

Der Umfang ambulant durchführbarer Operationen wird anhand der gültigen Zuschlagsziffern des Bewertungsmaßstabs für ärztliche Leistungen (BMÄ) bzw. der Ersatzkassen-Gebührenordnung (E-GO) nach Abschnitt B VI Ambulante Operationen geregelt. Neben den Vertragsärzten sind laut § 115b SGB V nach entsprechender Antragstellung auch Krankenhäuser für ambulante Operationen zugelassen. Rechtliche Grundlage für die Durchführung der ambulanten Operationen sind Verträge, die zwischen den Spit-

zenverbänden der Krankenkassen gemeinsam mit der Deutschen Krankenhausgesellschaft und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung geschlossen wurden.

Ambulante Operationen können nur durchgeführt werden, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Diese Voraussetzungen wurden im Vertrag „Ambulantes Operieren im Krankenhaus“ nach § 115b Abs. 1 SGB V (AOP Vertrag) sowie in der „Vereinbarung zu den regelungsbedürftigen Tatbeständen“ des Vertrags nach § 115b Abs. 1 SGB V (RT-Vereinbarung) festgelegt:

- Eine ambulante Operation muss aus medizinischer Sicht vertretbar sein (z.B. hinsichtlich der Schwere des Eingriffs).
- Die Durchführung einer ambulanten Operation muss im Hinblick auf den allgemeinen Gesundheitszustand des Patienten und seiner Verfassung möglich sein (z.B. von der körperlichen und seelischen Konstitution des Patienten her; es dürfen keine den Operationsverlauf beeinträchtigende Nebenerkrankungen vorliegen).
- Die ambulante Operation muss von der mentalen Verfassung des Patienten her vertretbar sein. Hierbei ist auch der Lebensstil des Patienten zu berücksichtigen.
- Eine ambulante Operation darf kein erhöhtes oder zusätzliches Risiko für den Patienten bedeuten.
- Es muss gewährleistet sein, dass der Patient nach der Entlassung in angemessener Weise versorgt wird und sein soziales und räumliches Umfeld für die postoperative Betreuungsphase geeignet ist.

Die oben aufgeführten Voraussetzungen zeigen eindeutig Grenzen für die Durchführung ambulanter Operationen auf. Vor diesem Hintergrund lässt sich auch zukünftig nur ein bestimmter Teil an chirurgischen Eingriffen durch ambulante Operationen ersetzen. Dieses Substitutionspotential ist jedoch auch im wesentlichen abhängig von der zukünftigen medizinisch-technischen Entwicklung.

Nach der Krankenhausumfrage bieten in Nordrhein-Westfalen 76,6% der Krankenhäuser ambulante Operationen in den unterschiedlichsten Fachgebieten an. Hierbei gibt es zwischen den einzelnen Versorgungsgebieten erhebliche Unterschiede (vgl. Tabelle 20). Während im Versorgungsgebiet 3 beinahe 96% aller Krankenhäuser derzeit ambulante Operationen durchführen, liegt dieser Anteil im Versorgungsgebiet 15 lediglich bei rund 56%.

Tabelle 20: Anteil der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen mit ambulanten Operationen nach Versorgungsgebieten

Versorgungs- gebiet	Anteil der Krankenhäuser (nach Krankenhausumfrage)	
	mit ambulanten Operationen	ohne ambulante Operationen
01	69,4%	30,6%
02	81,3%	18,8%
03	95,7%	4,3%
04	72,0%	28,0%
05	86,5%	13,5%
06	73,7%	26,3%
07	77,8%	22,2%
08	73,1%	26,9%
09	73,0%	27,0%
10	75,0%	25,0%
11	75,0%	25,0%
12	80,8%	19,2%
13	74,1%	25,9%
14	79,2%	20,8%
15	56,3%	43,8%
16	80,0%	20,0%
Gesamt	76,6%	23,4%

Quelle: Krankenhausumfrage in Nordrhein-Westfalen (2000).

### 3.6.4 Versorgungsangebote in der Rehabilitation und Pflege

#### 3.6.4.1 Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen

Nicht so eindeutig wie bei den Krankenhäusern ist die Entwicklung im Zeitablauf bei den Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen. Bis Mitte der 90er Jahre zeigte sich eine Zunahme der Parameter. Seitdem entwickelten sich in Nordrhein-Westfalen die Kapazitäten und die Inanspruchnahme rückläufig; die Zahl der Betten lag 1998 aber immer noch deutlich über dem Wert von 1991. Tabelle 21 zeigt im einzelnen den Vergleich zum Bundesdurchschnitt.

Tabelle 21: Vergleich der Änderungen ausgewählter Kennziffern in Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen

Kennziffer	Nordrhein-Westfalen	Deutschland
Fälle	+ 6,0%	+ 18,5%
Pflegetage	-5,5%	+ 0,8%
Betten	+ 23,6%	+ 32,5%

Bevölkerungsbezogen zeigt sich, dass im Vergleich zum Bundesdurchschnitt in Nordrhein-Westfalen nur etwa halb so viele Betten mit entsprechend niedrigen Pflegetagen und Fällen zu verzeichnen sind (vgl. Tabelle 22). Die Differenz bei den aufgestellten Betten je 10.000 Einwohner beträgt 11,8 und fällt damit größer aus als die Differenz bei den aufgestellten Betten in Krankenhäusern, die im Jahr 1998 lediglich 7,4 Betten je 10.000 Einwohner betrug.

Tabelle 22: Betten, Pflegetage und Fälle je 10.000 Einwohner in Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen

Jahr	N o r d r h e i n - W e s t f a l e n			D e u t s c h l a n d		
	Aufgestellte Betten	Pflegetage	Fallzahl	Aufgestellte Betten	Pflegetage	Fallzahl
1991	9,6	3.283,7	104,0	18,0	5.717,3	184,2
1992	9,7	3.391,9	107,8	18,6	6.059,2	195,4
1993	9,8	3.459,2	109,8	19,2	6.217,0	201,1
1994	11,6	3.972,5	126,4	21,2	6.763,4	216,7
1995	12,0	4.067,5	128,5	22,2	7.202,9	232,2
1996	12,9	3.973,1	128,9	23,2	7.062,5	234,0
1997	12,2	2.960,2	104,2	23,0	5.237,1	192,0
1998	11,5	3.008,9	106,9	23,3	5.620,3	212,9

Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6.1, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

### 3.6.4.2 Pflegeeinrichtungen

Auf Grund der verzögerten Verwirklichung der bundesweiten Pflegestatistik nach dem Pflegeversicherungsgesetz ist derzeit die Datenlage noch als mangelhaft zu bezeichnen. So gibt es z.B. eine Bundesstatistik zum Leistungsgeschehen der gesetzlichen Pflegeversicherung, die aber nicht für die einzelnen Bundesländer differenziert wird. Noch unbefriedigender ist die Datensituation hinsichtlich des Angebotes an stationären Pflegeleistungen. Insofern wird in der folgenden Tabelle 23 auf die Heimstatistik des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend zurückgegriffen, die zum Teil veraltete Werte enthält und bei der in vielen Bundesländern – so auch in Nordrhein-Westfalen – die Mehrzahl der vorhandenen Plätze sogenannten mehrgliedrigen Einrichtungen zugeordnet sind. Darüber hinaus wurde für Nordrhein-Westfalen die Zahl der von privat-gewerblichen Trägern angebotenen Plätze seit 1990 nicht mehr aktualisiert.

Auf Basis dieser nur begrenzt aussagefähigen Statistik ist die Zahl der vorhandenen Plätze in Alteneinrichtungen je 10.000 Einwohner mit 68,0 in Nordrhein-Westfalen niedriger als im gesamten Bundesgebiet, wo durchschnittlich 80,0 Plätze je 10.000 Einwohner vorgehalten werden. Auch unter Berücksichtigung der mangelhaften Aktualität der Daten ist nicht davon auszugehen, dass in Nordrhein-Westfalen die tatsächliche Zahl der – relativ zur Einwohnerzahl – vorhandenen Zahl der Plätze in Alteneinrichtungen überdurchschnittlich ausfällt.

Tabelle 23: Plätze in Alteneinrichtungen

	Nordrhein-Westfalen <sup>1)</sup>		Bundesgebiet	
	absolut	je 10.000 EW	absolut	je 10.000 EW
Altenwohnheimplätze	4.258	2,4	40.593	4,9
Altenheimplätze	20.718	11,5	99.641	12,1
Altenpflegeheimplätze	17.959	10,0	363.878	44,4
Plätze in mehrgliedrigen Einrichtungen	79.386	44,2	152.320	18,6
Plätze insgesamt	122.321	68,0	656.432	80,0

1) privat-gewerbliche Träger Stand 1990

Quelle: BMFSFJ: Heimstatistik – Heime nach § 1 Abs. 1 und 1a Heimgesetz – vom 26.7.1999.

Insgesamt ist auf Grund des vergleichsweise geringen Angebots an Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen bzw. Betten in diesen Einrichtungen sowie des leicht unterdurchschnittlichen Angebots an Plätzen in Alteneinrichtungen anzunehmen, dass in Nordrhein-Westfalen von diesen Sektoren gegenwärtig Entlastungen der stationären Krankenhausleistungen ausgehen, die als eher unterdurchschnittlich zu charakterisieren sind.

### **3.6.5 Integrierte Versorgung und Kooperationen mit anderen Krankenhäusern**

Zum ersten Januar 2000 sind im Rahmen der GKV-Gesundheitsreform 2000 die Bestimmungen über eine „Integrierte Versorgung“ (§§ 140 a-h) in das SGB V aufgenommen worden. Dabei sollen sektorale Grenzen zugunsten von „Versorgungsmodellen aus einer Hand“ aufgehoben werden. Durch die integrierte Versorgung eröffnen sich Krankenversicherungen und Leistungserbringern im Gesundheitswesen ganz neue vertragliche Innovations- und Gestaltungsmöglichkeiten. Derartige Freiräume zu nutzen und dadurch attraktive Versorgungs- und Serviceangebote für die Versicherten bereitzustellen wird in Zeiten zunehmenden Wettbewerbs ein entscheidender Faktor für die Konkurrenzfähigkeit aller Beteiligten sein.

Die bisher bestehenden Rahmenbedingungen waren Ursache für eine mangelnde Kooperation und eine schwierige Kommunikation. Diese Missstände sollen in sektorenübergreifenden Versorgungsnetzen beseitigt werden. Durch eine vertraglich abgesicherte, koordinierte Zusammenarbeit der Leistungserbringer soll die Versorgungsqualität verbessert, die Wirtschaftlichkeit gesteigert und die Versichertenzufriedenheit erhöht werden.

In Nordrhein-Westfalen bestehen heute bereits vielfach in beinahe allen Fachgebieten Formen einer integrierten Versorgung (vgl. Tabelle 24). Im Rahmen der Krankenhausumfrage wurde die integrierte Versorgung dabei umfassender als im § 140 SGB V verstanden, d.h. Ermächtigungen oder Belegbetten wurden auch als Formen der integrierten Versorgung gezählt.

Tabelle 24: Anzahl und Anteil der Krankenhäuser mit Formen einer integrierten Versorgung nach Fachdisziplinen

Fachgebiet	Anzahl der Fachabteilungen und Fachkrankenhäuser	Bestehende integrierte Versorgung bezogen auf die vorhandene Fachdisziplinen im Krankenhaus		Bestehende integrierte Versorgung bezogen auf Krankenhäuser	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Augenheilkunde	72	17	23,6%	42	11,0%
Chirurgie	291	29	10,0%	33	8,6%
Frauenheilkunde und Geburtshilfe	221	26	11,8%	33	8,6%
Geriatric	48	1	2,1%	27	7,1%
HNO-Heilkunde	185	4	2,2%	9	2,4%
Haut- und Geschlechtskrankheiten	24	1	4,2%	44	11,5%
Innere Medizin	315	10	3,2%	13	3,4%
Kinderchirurgie	17	3	17,6%	61	16,0%
Kinderheilkunde	70	0	0,0%	3	0,8%
MKG-Chirurgie	30	1	3,3%	17	4,5%
Neurochirurgie	26	0	0,0%	5	1,3%
Neurologie	66	1	1,5%	13	3,4%
Nuklearmedizin	19	0	0,0%	4	1,0%
Orthopädie	69	3	4,3%	21	5,5%
Psychotherapeutische Medizin	14	0	0,0%	29	7,6%
Urologie	95	5	5,3%	18	4,7%
Strahlentherapie	40	3	7,5%	9	2,4%
Kinder- und Jugendpsychiatrie	15	1	6,7%	23	6,0%
Psychiatrie	76	8	10,5%	10	2,6%
Plastische Chirurgie	16	1	6,3%	19	5,0%

Quelle: Krankenhausumfrage in Nordrhein-Westfalen (2000).

Die Ergebnisse der Krankenhausbefragung belegen, dass die bestehenden Integrationen nach Disziplinen sehr unterschiedlich sind und weniger disziplinenbezogen als disziplinenübergreifend erfolgen. Beispielsweise wurden in der Befragung Krankenhäuser mit insgesamt 17 Fachabteilungen der Kinderchirurgie erfasst. Von denjenigen Krankenhäusern mit kinderchirurgischen Abteilungen bestätigten jedoch nur drei eine Form der integrierten Versorgung. 61 Krankenhäuser äußerten jedoch, dass sie

im Bereich der Kinderchirurgie ein Form der Integration besteht. Dies lässt den Schluss zu, dass die Integration dazu dient, das bestehende Angebot anderer Abteilungen zu ergänzen.

Tabelle 25: Anzahl und Anteil der Krankenhäuser mit Formen einer Kooperationen mit Krankenhäusern nach Fachdisziplinen

Fachgebiet	Anzahl der Fachabteilungen und Fachkran- kenhäuser	Bestehende Kooperationen bezogen auf die vorhandene Fachdisziplin		Bestehende Kooperation bezogen auf Krankenhäuser	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Augenheilkunde	72	7	9,7%	19	5,0%
Chirurgie	291	61	21,0%	74	19,4%
Frauenheilkunde und Geburtshilfe	221	34	15,4%	48	12,6%
Geriatric	48	6	12,5%	50	13,1%
HNO-Heilkunde	185	16	8,6%	32	8,4%
Haut- und Geschlechtskrankheiten	24	3	12,5%	28	7,3%
Innere Medizin	315	9	2,9%	10	2,6%
Kinderchirurgie	17	8	47,1%	119	31,2%
Kinderheilkunde	70	4	5,7%	11	2,9%
MKG-Chirurgie	30	8	26,7%	50	13,1%
Neurochirurgie	26	2	7,7%	15	3,9%
Neurologie	66	4	6,1%	15	3,9%
Nuklearmedizin	19	2	10,5%	30	7,9%
Orthopädie	69	11	15,9%	56	14,7%
Psychotherapeutische Medizin	14	0	0,0%	40	10,5%
Urologie	95	5	5,3%	30	7,9%
Strahlentherapie	40	1	2,5%	13	3,4%
Kinder- und Jugendpsychiatrie	15	3	20,0%	55	14,4%
Psychiatrie	76	7	9,2%	14	3,7%
Plastische Chirurgie	16	1	6,3%	47	12,3%

Quelle: Krankenhausumfrage in Nordrhein-Westfalen (2000).

Die Kooperationen von Krankenhäusern erstrecken sich auf die unterschiedlichsten Bereiche. Zum einen bestehen Kooperationsmöglichkeiten im Bereich der medizinischen Versorgung. Zum andern können aber auch Kooperationen unter betriebswirtschaftlicher oder/und organisatorischen Gesichtspunkten erfolgen. Die Kooperationen mit anderen Krankenhäusern tragen einerseits zu Qualitätsverbesserungen aber auch zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bei. Auch gilt wiederum, dass die Kooperation eher

disziplinenübergreifend als zwischen Fachabteilungen der gleichen Disziplin erfolgt.

Die vorliegenden Daten lassen keine Beurteilung zu, inwieweit sich der Umfang der Integration und Kooperation in Nordrhein-Westfalen vom übrigen Bundesgebiet unterscheidet. Ein Vergleich des Anteils der Belegbetten in Prozent der aufgestellten Betten, zeigt in Nordrhein-Westfalen einen unterdurchschnittlichen Anteil an Belegbetten.<sup>40</sup>

### 3.6.6 Versorgungsdefizite

Auskunft über die Versorgungsdefizite in Nordrhein-Westfalen, differenziert nach den einzelnen Versorgungsgebieten, gibt ebenfalls die Krankenhausumfrage. In Frage 1 der Krankenhausumfrage wurden die Krankenhäuser gefragt, inwieweit es in ihrem Einzugsgebiet nach ihrer Meinung unter dem Gesichtspunkt einer optimalen Patientenversorgung eine Unterversorgung gibt. Innerhalb der Frage wurde hierbei zwischen den folgenden Angeboten unterschieden:

- Notfallversorgung,
- Ambulante Behandlung,
- Ambulante Operationen,
- Vorstationäre Behandlung,
- Nachstationäre Behandlung
- Teilstationäre Behandlung,
- Vollstationäre Behandlung
- Pflege und
- Intensivmedizin.

In Nordrhein-Westfalen ist die medizinische Versorgung der Bevölkerung bei Notfällen durch ein eng geknüpfted Netz von niedergelassenen Ärzten sowie verschieden strukturierter und miteinander kooperierender Krankenhäuser gesichert. Dennoch sind rund 28% der Krankenhäuser der Ansicht, dass es derzeit in der Notfallversorgung Defizite gibt. Vor allem im Versorgungsgebiet 4 und 16 liegen die Nennungen mit einem Anteil von 44,0% bzw. 40,0% weit über dem landesweiten Durchschnitt (27,7%). Die Mehrzahl der Krankenhäuser sehen die Defizite darin, dass die Notfallversorgung durch die Ärzte im niedergelassenen Bereich oft auch an Feiertagen und Wochenenden nicht ausreichend ist. Bezieht man die Versorgungsdefizite auf einzelne Fachgebiete, sehen die Krankenhäuser im wesentlichen in der Pädiatrie, der Psychiatrie und der Gynäkologie Versorgungslücken in der Notfallversorgung.

Der Anteil der Krankenhäuser, die eine Unterversorgung in der ambulanten Behandlung im Krankenhaus sehen, beträgt 28,2%. Im Versorgungsgebiet 8 sind überdies die Hälfte aller Krankenhäuser der Meinung, dass in diesem Bereich die ambulante Versorgung

---

40 Vgl. *Gräb Ch.* (1999), Statistische Krankenhausdaten: Grund- und Kostendaten der Krankenhäuser, Krankenhaus-Report 1999, S. 297.

ungenügend ist. Ähnlich stufen die Krankenhäuser die Situation im Versorgungsgebiet 3 ein. Hier sind ca. 48% der Krankenhäuser der Meinung, dass es Versorgungsdefizite in der ambulanten Behandlung gibt. Ursache für die Versorgungsdefizite sind im wesentlichen keine bzw. eingeschränkte Ermächtigungen.

63 von 386 Krankenhäusern (16,3%), die im Rahmen der Krankenhausumfrage geantwortet haben, vertreten die Ansicht, dass im Bereich der ambulanten Operationen in Nordrhein-Westfalen eine Unterversorgung existiert. Aufgrund der Häufigkeit der Antworten ist dies vor allem in den Versorgungsgebieten 02, 14 und 16 der Fall (31,2%, 33,3% und 30,0%).

Lediglich 9,1% der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen sehen andererseits in der vorstationären Versorgung ein Defizit. Als Ursache für diese Versorgungslücken werden hauptsächlich die vorgegebenen Rahmenbedingungen genannt. Die Krankenhäuser sind der Meinung, dass in diesem Bereich bei den derzeitigen Vergütungsregelungen nicht kostendeckend behandelt werden kann. Laut der Krankenhausumfrage bestehen in den Versorgungsgebieten 05 und 15 keine Engpässe in Versorgung. Im Gegensatz hierzu sind in den Versorgungsgebieten 03, 07 und 16 18,8%, 22,2% und 20,0% der Krankenhäuser der Ansicht, dass es dort in ihrem Einzugsgebiet Mängel in der vorstationären Versorgung gibt.

Laut der Einschätzung der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen gibt es in drei Versorgungsgebieten (05, 06, 15) keine Unterversorgung in der nachstationären Behandlung. Im Vergleich zur vorstationären Behandlung sind jedoch mit 10,4% mehr Krankenhäuser der Meinung, dass die nachstationäre Versorgung in Nordrhein-Westfalen Defizite aufweist. Wie auch bei der vorstationären Behandlung sehen die Krankenhäuser die Ursache hierfür im wesentlichen in der Vergütung dieser Leistungen, die eine kostendeckende Therapie nicht zulassen.

Im Rahmen des Krankenhausbereichs spielt die teilstationäre Versorgung eine immer wichtigere Rolle. Laut dem Ergebnis der Krankenhausumfrage sehen 25,9% der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen ein Versorgungsdefizit in diesem Bereich. Nach der ambulanten Behandlung im Krankenhaus und der Notfallversorgung wird die teilstationäre Behandlung damit am häufigsten im Zusammenhang mit Versorgungsdefiziten genannt. Bei der regionalen Betrachtung der Versorgungsdefizite fällt auf, dass im Versorgungsgebiet 1 und 06 lediglich 8,3% bzw. 5,3% der Krankenhäuser eine Unterversorgung in diesem Bereich sehen. Generell besteht nach Meinung der Krankenhäuser eine Unterversorgung in der teilstationären Versorgung vor allem in der Onkologie und der Psychiatrie.

Rund ein Fünftel der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen kommen bei der Befragung zu dem Ergebnis, dass es im Rahmen der vollstationären Behandlung eine Unterversorgung gibt. Diese Versorgungsdefizite betreffen die unterschiedlichsten Bereiche und reichen von der Behandlung einzelner Krankheiten, wie z.B. dem Schlaganfall, über Defizite in der prothetischen Versorgung, der Psychiatrie, der Geriatrie, der Onkologie, der Kardiologie, der Rheumatologie und der Dermatologie bis hin zur Suchtbehandlung oder dem Drogenentzug.

Laut dem Umfrageergebnis bestehen im Rahmen der Pflege in zwei Versorgungsgebieten (06 und 15) keine Versorgungsengpässe. Insgesamt nennen 53 oder 13,7% der

Krankenhäuser die Pflege im Zusammenhang mit einem Versorgungsdefizit. Am häufigsten wird im Versorgungsgebiet 11 darauf hingewiesen, dass es Defizite in diesem Bereich gibt (41,7% der Krankenhäuser). Ferner zeigt die Umfrage, dass die Krankenhäuser hauptsächlich eine Unterversorgung bei den Kurzzeitpflegeplätzen sehen.

Auch in der Frührehabilitation besteht laut der Krankenhausumfrage in Nordrhein-Westfalen in allen Versorgungsgebieten eine gewisse Unterversorgung. Insgesamt vertreten in Nordrhein-Westfalen 22,3% der Krankenhäuser diese Ansicht. Am größten ist nach der Selbsteinschätzung der Krankenhäuser das Versorgungsdefizit im Versorgungsgebiet 16. Dort sind 5 von 10 Krankenhäusern der Ansicht, dass es in der Frührehabilitation eine Unterversorgung gibt. Von der Mehrzahl der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen wird die Unterversorgung in der Frührehabilitation hauptsächlich im Zusammenhang mit Schlaganfallpatienten genannt.

Tabelle 26: Anzahl der Nennungen der Krankenhäuser zu Versorgungsdefiziten nach Versorgungsgebieten

VG	Anteil der Krankenhäuser									
	Notfallversorgung	Ambul. Behandlung	Ambul. Operationen	Vorstat. Behandlung	Nachstat. Behandlung	Teilstat. Behandlung	Vollstat. Behandlung	Pflege	Frührehabilitation	Intensivmedizin
01	22,2%	13,9%	11,1%	2,8%	2,8%	8,3%	16,7%	11,1%	19,4%	27,8%
02	31,3%	37,5%	31,3%	18,8%	18,8%	25,0%	6,3%	6,3%	25,0%	37,5%
03	34,8%	47,8%	21,7%	8,7%	13,0%	39,1%	17,4%	13,0%	21,7%	17,4%
04	44,0%	24,0%	8,0%	8,0%	8,0%	24,0%	8,0%	16,0%	8,0%	20,0%
05	18,9%	10,8%	5,4%	0,0%	0,0%	21,6%	18,9%	2,7%	10,8%	16,2%
06	31,6%	10,5%	5,3%	5,3%	0,0%	5,3%	5,3%	0,0%	10,5%	21,1%
07	22,2%	33,3%	22,2%	22,2%	16,7%	27,8%	22,2%	16,7%	11,1%	16,7%
08	38,5%	50,0%	19,2%	19,2%	23,1%	34,6%	26,9%	23,1%	26,9%	42,3%
09	37,8%	24,3%	13,5%	5,4%	5,4%	40,5%	24,3%	27,0%	37,8%	21,6%
10	8,8%	35,3%	14,7%	5,9%	14,7%	17,6%	23,5%	2,9%	8,8%	14,7%
11	33,3%	25,0%	8,3%	8,3%	8,3%	16,7%	25,0%	41,7%	33,3%	41,7%
12	30,8%	30,8%	23,1%	15,4%	15,4%	26,9%	26,9%	15,4%	42,3%	23,1%
13	33,3%	22,2%	18,5%	14,8%	18,5%	48,1%	18,5%	18,5%	25,9%	59,3%
14	16,7%	33,3%	33,3%	8,3%	12,5%	33,3%	41,7%	12,5%	20,8%	8,3%
15	12,5%	37,5%	12,5%	0,0%	0,0%	12,5%	12,5%	0,0%	25,0%	6,3%
16	40,0%	40,0%	30,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	30,0%	50,0%	40,0%
Gesamt	27,7%	28,2%	16,3%	9,1%	10,4%	25,9%	20,2%	13,7%	22,3%	24,9%

Quelle: Krankenhausumfrage in Nordrhein-Westfalen (2000).

Rund ein Viertel der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen kommt zu dem Schluss, dass in der Intensivmedizin Versorgungslücken bestehen. Besonders auffällig sind hierbei die Nennungen der Krankenhäuser im Versorgungsgebiet 13. Hier vertreten 59,3% der dort ansässigen Krankenhäuser diese Meinung. Wertet man die Antworten auf diese Frage differenzierter aus, zeigt sich, dass nach Einschätzung der Krankenhäuser in der Hauptsache Beatmungsplätze fehlen. Hier ist jedoch zu erwähnen, dass dieses Versorgungsgebiet mit die höchste Dichte an Intensivbetten aufweist.

### 3.7 Personal und Kosten

In den vorhergehenden Kapiteln wurde gezeigt, dass in Nordrhein-Westfalen sowohl die Krankenhaushäufigkeit als auch die Bettendichteziffern im Vergleich zu den anderen alten Bundesländern überdurchschnittlich ausfallen. Die höhere Behandlungshäufigkeit in Nordrhein-Westfalen ist allerdings nicht mit einer entsprechenden Personalbesetzung in den Krankenhäusern verbunden. Vielmehr fallen in Nordrhein-Westfalen die üblichen Personalmessziffern niedriger aus als in den anderen alten Bundesländern. So wurden im Jahr 1998 in den Krankenhäusern Nordrhein-Westfalens – in Vollkräfte umgerechnet – insgesamt 51,3 Beschäftigte je 1.000 Fälle ermittelt (vgl. Tabelle 27).

Tabelle 27: Personal der Krankenhäuser 1998 (in Vollkräfte)

Personalmessziffern	Nordrhein- Westfalen	Alte Bundesländer ohne Nordrhein- Westfalen	Deutschland
<b>Personal je 1.000 Fälle</b>			
Ärzte	6,6	6,9	6,7
Pflegedienst	20,9	21,6	21,2
Med.-techn. u. Funktionsdienst	12,2	13,2	12,8
sonstiges Personal	11,7	13,7	12,6
Personal insgesamt	51,3	55,3	53,3
<b>Personal je 1.000 Pfl egetage</b>			
Ärzte	0,59	0,65	0,63
Pflegedienst	1,89	2,02	1,98
Med.-techn. u. Funktionsdienst	1,10	1,23	1,20
sonstiges Personal	1,06	1,28	1,18
Personal insgesamt	4,65	5,19	4,98
<b>Personal je Bett</b>			
Ärzte	0,18	0,19	0,19
Pflegedienst	0,56	0,61	0,59
Med.-techn. u. Funktionsdienst	0,33	0,37	0,36
sonstiges Personal	0,32	0,38	0,35
Personal insgesamt	1,38	1,55	1,49
<b>Personal je 10.000 Einwohner</b>			
Ärzte	13,6	13,4	13,1
Pflegedienst	43,2	42,0	41,2
Med.-techn. u. Funktionsdienst	25,2	25,7	25,0
sonstiges Personal	24,3	26,7	24,5
Personal insgesamt	106,3	107,7	103,7

Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6.1 Grunddaten der Krankenhäuser 1998; eigene Berechnungen.

Der Vergleichswert aus den anderen alten Bundesländern in Höhe von 55,3 Beschäftigten je 1.000 Fälle wird damit um 7,2% unterschritten. Vergleichsweise günstig ist dabei die nordrhein-westfälische Personalrelation bei den Ärzten und dem Pflegedienst – deutlich weniger Personal wird in den übrigen Bereichen eingesetzt.

Bezieht man das Personal jeweils auf 1.000 Pfl egetage, zeigt sich für Nordrhein-Westfalen wegen einer etwas längeren durchschnittlichen Verweildauer eine noch ungünstigere Personalrelation als beim Fallzahl-Bezug. Der ermittelte Wert in Höhe von 4,65 Beschäftigten unterschreitet den Vergleichswert der alten Bundesländer um 10,4%.

Als dritte Personalmessziffer enthält die Tabelle 27 einen Bettenbezug. Je Bett stehen in Nordrhein-Westfalen 1,38 Vollkräfte zur Verfügung. Der Vergleichswert in Höhe von 1,55 Vollkräften je Bett wird damit um 11,0% unterschritten.

Krankenhausthäufigkeit und Bettendichte werden jeweils auf die Bevölkerung der entsprechenden Region bezogen. Wird dieser Bevölkerungsbezug auch für das Personal herangezogen, saldieren sich in Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu den anderen alten Bundesländern die höheren Inanspruchnahmeraten und die höhere Bettenkapazitäten mit den niedrigeren Personalmessziffern (je 1.000 Fälle bzw. je 1.000 Pfl egetage bzw. je Bett). Insgesamt werden danach in Nordrhein-Westfalen 106,3 Vollkräfte in den Krankenhäusern beschäftigt; der Vergleichswert liegt mit 107,7 nur geringfügig höher. Auch bei dieser Betrachtung zeigt sich noch einmal, dass die weniger personalintensive Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen vor allem auf eine vergleichsweise niedrige Relation beim sonstigen Personal zurückzuführen ist.

In der nachfolgenden Tabelle 28 sind die Personalmessziffern in der Differenzierung nach Versorgungsgebieten dargestellt. Aus Geheimhaltungsgründen konnte dabei vom Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik für die Versorgungsgebiete 15 und 16 nur ein gemeinsamer Wert bereitgestellt werden. Aus der Tabelle 28 ergibt sich, dass die Personalmessziffern in den Krankenhäusern regional deutlich variieren. Mit 40,2 Vollkräften je 1.000 Fällen ergibt sich die niedrigste Personalbesetzung für die Krankenhäuser im Versorgungsgebiet 11; der Landesdurchschnittswert wird damit um mehr als 20% unterschritten. Relativ niedrig liegen die Personalmessziffern auch in den Versorgungsgebieten 12, 14, 15 und 16 sowie 8 mit einer Bandbreite zwischen 44,7 und 47,2 beschäftigten Vollkräften je 1.000 Behandlungsfälle. Alle genannten Versorgungsgebiete liegen in Westfalen-Lippe und relativieren damit die ausgewiesenen höheren Bettendichteziffern.

Eine vergleichsweise hohe Personalbesetzung ergibt sich für fünf Versorgungsgebiete (1, 2, 6, 7, 13) mit einer Bandbreite zwischen 55,3 und 56,3 Vollkräften je 1.000 Fälle. Mit Ausnahme des Versorgungsgebietes 13 liegen diese Versorgungsgebiete im Landesteil Nordrhein.

Tabelle 28: Personal der Krankenhäuser 1998 (umgerechnet in Vollkräfte) je 1.000 Fälle nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	hauptamtliche Ärzte	Pflegedienste	medizinisch-technische Dienste	Funktionsdienste	sonstiges Personal	Personal insgesamt
1	7,4	21,3	7,4	4,7	14,5	55,3
2	7,5	21,5	9,6	4,9	12,4	55,9
3	6,4	20,7	7,4	4,3	9,8	48,5
4	6,2	22,2	6,7	4,5	11,7	51,3
5	7,0	19,5	7,6	5,4	11,2	50,7
6	7,6	22,2	10,1	4,0	11,4	55,4
7	6,5	21,9	8,7	5,8	13,0	55,9
8	5,7	20,2	6,5	4,5	10,3	47,2
9	7,1	20,8	9,3	4,8	12,7	54,8
10	6,6	22,3	6,8	5,1	13,2	54,1
11	4,4	17,4	5,7	2,8	9,7	40,2
12	5,2	20,0	5,5	3,8	10,2	44,7
13	7,2	22,7	7,6	5,6	13,2	56,3
14	6,0	20,1	6,2	4,3	10,0	46,6
15 und 16	5,7	20,6	6,3	3,8	10,6	47,1
Land NRW	6,6	20,9	7,5	4,7	11,7	51,3

Quelle: LDS NRW: Sonderauswertung der Krankenhausstatistik 1998 und eigene Berechnungen

Ergänzend zu den Personalmessziffern enthält die Tabelle 29 einen Vergleich der Kosten zwischen Nordrhein-Westfalen und dem Durchschnitt der anderen alten Bundesländer. Neben den Personalkosten sind dabei auch die Sachkosten und die bereinigten Kosten aufgeführt. Dabei sind die bereinigten Kosten definiert als die pflegesatzfähigen Kosten für die allgemeinen Krankenhausleistungen; sie ergeben sich rechnerisch aus der Differenz zwischen den Netto-Gesamtkosten (Summe der Kosten der Krankenhäuser zuzüglich der Kosten der Ausbildungsstätten) und den Abzügen (z.B. für vor- und nachstationäre Behandlung und für Wahlleistungen).

Die Personalkosten fallen analog zur Personalbesetzung in Nordrhein-Westfalen – sowohl fallbezogen als auch pflegetagbezogen – unterdurchschnittlich aus. Gleiches gilt

für die Sachkosten. Dementsprechend werden die Vergleichswerte aus den alten Bundesländern (ohne Nordrhein-Westfalen) bei den

- bereinigten Kosten je Fall um 5,7%
- bereinigten Kosten je Pfllegetag um 9,0%

unterschritten.

Tabelle 29: Kosten der Krankenhäuser 1998

Kosten	Nordrhein- Westfalen	alte Bundesländer ohne Nordrhein- Westfalen	Deutschland
<b>in Mio. DM</b>			
Personalkosten	15.403,7	41.583,7	66.385,6
Sachkosten	7.361,2	19.544,5	32.385,4
Bereinigte Kosten	22.220,9	60.132,8	97.067,2
<b>in DM je Fall</b>			
Personalkosten	4.140,2	4.380,5	4.161,6
Sachkosten	1.978,6	2.058,9	2.030,2
Bereinigte Kosten	5.972,6	6.334,5	6.084,9
<b>in DM je Pfllegetag</b>			
Personalkosten	374,9	411,0	388,4
Sachkosten	179,2	193,2	189,5
Bereinigte Kosten	540,9	594,3	568,0
<b>in DM je Einwohner</b>			
Personalkosten	857,0	853,6	809,0
Sachkosten	409,5	401,2	394,7
Bereinigte Kosten	1.236,2	1.234,4	1.182,9

Quelle: Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6.3 Kostennachweis der Krankenhäuser 1998; eigene Berechnungen.

Eine Aussage darüber, ob bzw. inwieweit die in Nordrhein-Westfalen überdurchschnittliche Krankenhaushäufigkeit (Zahl der Krankenhaushfälle je 10.000 Einwohner) und Bettendichte (Zahl der Betten je 10.000 Einwohner) auch mit höheren Kosten verbunden ist, erfordert hinsichtlich der Kosten ebenfalls einen Bevölkerungsbezug. Aus diesem Grund enthält die Tabelle 29 auch die bereinigten Kosten in DM je Einwohner. Sie

betragen in Nordrhein-Westfalen 1.236 DM und sind nahezu identisch mit dem durchschnittlichen Wert der anderen alten Bundesländer. Damit führt die Vorhaltung der größeren Krankenhauskapazitäten in Verbindung mit einer höheren Inanspruchnahme insbesondere aufgrund einer vergleichsweise geringen Personalbesetzung nicht zu höheren Kosten.

### 3.8 Zusammenfassung

In der nachfolgenden Tabelle 30 sind die wesentlichen Indikatoren der umfassenden Analyse der gegenwärtigen Krankenhausversorgung und –inanspruchnahme als Vergleich zwischen Nordrhein-Westfalen und den übrigen alten Bundesländern zusammengefasst. Dabei sind alle Indikatoren bevölkerungsbezogen dargestellt.

Tabelle 30: Vergleich relevanter Indikatoren der Krankenhausversorgung zwischen Nordrhein-Westfalen und den anderen alten Bundesländern

Indikatoren	Nordrhein- Westfalen	alte Bundesländer ohne Nordrhein- Westfalen
Krankenhausfälle 1998 je 10.000 Einw.	2.047,7	1.912,3
Krankenhausbetten 1998 je 10.000 Einw.	77,1	69,3
Personal der Krankenhäuser 1998 je 10.000 Einw.	106,3	107,7
Kosten der Krankenhäuser 1998 in DM je Einw.	1.236	1.234
Rehabetten 1998 je 10.000 Einw.	11,5	28,0
Plätze in Alteneinricht. je 10.000 Einw. (Stand 7/99)	68,0	89,3
Niedergelassene Ärzte 1997 je 10.000 Einw.	12,5	13,7
Morbidität I (untersuchte Lebenszeitprävalenz)	299,9	276,1
Morbidität II (untersuchte Zwölf-Monatsprävalenz)	117,2	111,0
Anteil der adipösen Bevölkerung in %	14,8	13,8
Raucheranteil in %	31,0	28,8
Sozioökonomische Indikatoren 1997		
- Anteil Bevölkerung ab 65 Jahre in %	16,2	15,9
- Anteil Ausländer in %	11,4	10,0
- Sozialhilfeempfänger je 1.000 Einwohner	38,7	34,4
- Steuereinnahmen in DM je Einwohner	1.375	1.272
- Single-Haushalte in %	35,4	36,1

Quelle: Zusammenstellung aus vorhergehenden Tabellen.

Deutlich wird zunächst noch einmal die größere Zahl an Krankenhausfällen und Krankenhausbetten in Nordrhein-Westfalen, die aber nicht mit mehr Personal oder höheren Kosten verbunden ist. In der Untersuchung konnte gezeigt werden, dass zwischen der Krankenhausinanspruchnahme und der ambulanten Arztdichte eine negative Korrelation besteht; die Krankenhaushäufigkeit fällt in der Regel größer aus, wenn regional eine geringere Zahl an Ärzten vorhanden ist. Die Arztdichte variiert nicht nur in den einzelnen Regionen Nordrhein-Westfalens, sondern liegt insgesamt auch niedriger als im Durchschnitt der alten Bundesländer. Niedriger sind die Kapazitäten in Nordrhein-Westfalen auch im Bereich der Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen und Alteneinrichtungen. Von beiden Bereichen können Entlastungen der stationären Versorgung ausgehen, wobei diese Entlastung vor allem in Form verkürzter Verweildauern besteht.

Die höheren Krankenhauskapazitäten und niedrigeren Angebotskapazitäten in den anderen Bereichen des Gesundheitswesens treffen in Nordrhein-Westfalen auf eine höhere Krankheitsbelastung der Bevölkerung. Damit kann unterstellt werden, dass die höhere Inanspruchnahme von Krankenhausleistungen in Nordrhein-Westfalen kurzfristig kaum substituiert werden kann. Zusätzlich untersucht wurde eine Reihe weiterer sozioökonomischer Variablen, deren Erklärungsanteil allerdings begrenzt bleibt. Vor dem Hintergrund der umfassenden Analyse erscheint es insgesamt gerechtfertigt, die derzeitige Krankenhausinanspruchnahme und die derzeitigen Krankenhauskapazitäten als bedarfsgerechte Basis für die zukünftige Entwicklung heranzuziehen.

## 4 Zukünftige Entwicklung

Im folgenden werden wesentlich Aspekte der zukünftigen Entwicklung herausgegriffen. Zunächst wird die Entwicklung der demographischen Rahmenbedingungen behandelt und darauf aufbauend auf die Ergebnisse der Projektionen für das Jahr 2005 und 2010 diskutiert. Dabei steht die landesbezogene Betrachtung im Vordergrund. Auf die Situation in einzelnen Versorgungsgebieten wird eingegangen, insoweit die Datenlage hierzu Aussagen ermöglicht.

Da für die Krankenhäuser, Krankenkassen und die Bedarfsplanung neben der Entwicklung des Versorgungsbedarfs die vorzuhaltenden Ressourcen von besonderem Interesse sind, wird im weiteren auch auf die zukünftige Entwicklung der Kapazitäten und Kosten eingegangen. Schließlich werden einzelne Aspekte der Entwicklung der institutionellen Rahmenbedingungen angesprochen. Dieser Abschnitt leitet gleichzeitig über zum Abschnitt 5, der den Strukturveränderungen gewidmet ist.

### 4.1 Entwicklung der Demographie

Für die zukünftige Morbiditätsentwicklung kommt den demographischen Strukturveränderungen eine wichtige Funktion zu. Die Prognoseergebnisse für die Entwicklung der demographischen Rahmenbedingungen wurde der Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik entnommen. Diese Prognose wurde Ende 1999 für den Zeitraum bis zum Jahr 2040 durchgeführt. Zu näheren Einzelheiten sei auf die entsprechende Veröffentlichung verwiesen.<sup>41</sup>

Nach der Basisvariante dieser Prognose gibt es in den kreisfreien Städten und Kreisen unterschiedliche Entwicklungen in der Bevölkerung. Betrachtet man die Bevölkerungsentwicklung differenziert nach den einzelnen Versorgungsgebieten im Zeitraum von 1998 bis 2010, so steigt die Bevölkerung in den Versorgungsgebieten 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 und 16 an. In den Versorgungsgebieten 1, 2, 8, 13, 14, und 15 ist sie hingegen langfristig rückläufig. Die Werte für die Entwicklung der Bevölkerung in den einzelnen Versorgungsgebiete können der Tabelle 31 entnommen werden.

Für die Entwicklung ist neben den Geburten und Sterbefällen die Binnenwanderung und der Zuzug aus dem Ausland entscheidend. Das LDS unterstellte in Absprache mit der Staatskanzlei in Nordrhein-Westfalen einen jährlichen Zuzug von 25.000 Aussiedlern. Ferner wurde aufgrund der statistischen Beobachtungen der Vergangenheit von einem jährlichen Wanderungsverlust von 4.000 Personen ausgegangen.

Nach den Berechnungen des LDS führen Veränderungen im Wanderungssaldo zwar zu geringfügigen Niveauverschiebungen, sie bewirken jedoch keine nennenswerten struktu-

---

41 *Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen* (1999), Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens (Bevölkerungsprognose 1999 bis 2015/2040), Beiträge zur Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 819, Düsseldorf.

rellen Verschiebungen auf der regionalen Ebene.<sup>42</sup> Dennoch bleibt zu beachten, dass Bevölkerungsprognosen keine Zukunftsperspektiven mit dem Anspruch eines gesicherten Eintreffens aufzeigen können. Überraschende und unerwartende Ereignisse, wie beispielsweise der Zuwachs an Übersiedlern in Folge der Wiedervereinigung, haben frühere Prognosen überholt und damit unrealistisch werden lassen.

Tabelle 31: Anzahl der Bevölkerung nach Versorgungsgebieten in Nordrhein-Westfalen (1998- 2010) (Basisvariante)

Nr.	Versorgungsgebiete	1998	2005	2010
01	Düsseldorf, Remscheid, Solingen, Wuppertal, Mettmann	1.738.089	1.703.291	1.672.574
02	Essen, Mülheim, Oberhausen	1.007.638	962.049	927.466
03	Duisburg, Kleve, Wesel	1.292.030	1.295.097	1.288.754
04	Krefeld, Mönchengladbach, Neuss, Viersen	1.247.104	1.262.651	1.262.151
05	Köln, Leverkusen, Erftkreis, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis	2.131.007	2.138.018	2.130.800
06	Bonn, Euskirchen, Rhein-Sieg-Kreis	1.049.214	1.087.009	1.102.421
07	Aachen, Aachen, Düren, Heinsberg	1.055.682	1.075.981	1.083.363
08	Bottrop, Gelsenkirchen, Recklinghausen	1.070.306	1.051.294	1.030.801
09	Münster, Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf	1.524.809	1.572.706	1.591.442
10	Bielefeld, Gütersloh, Herford, Lippe, Minden-Lübbecke	1.596.940	1.628.682	1.631.280
11	Höxter, Paderborn	438.967	454.046	458.328
12	Hamm, Soest, Unna	911.160	922.450	920.379
13	Bochum, Dortmund, Herne	1.168.566	1.119.111	1.082.364
14	Hagen, Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer Kreis	1.020.478	1.008.465	992.417
15	Hochsauerlandkreis	284.364	285.909	284.717
16	Olpe, Siegen-Wittgenstein	438.133	438.887	436.293
	<i>Insgesamt</i>	<i>17.974.487</i>	<i>18.005.646</i>	<i>17.895.550</i>

Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (1999), Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens (Bevölkerungsprognose 1999 bis 2015/2040), Beiträge zur Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 819, Düsseldorf.

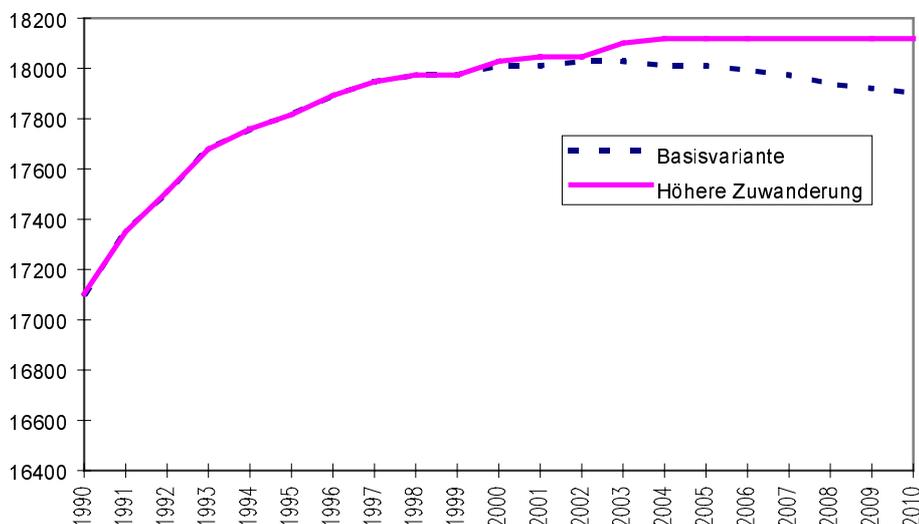
Die Entwicklung der Bevölkerung von 1990 bis 2010 ist in Abbildung 16 für die Basisvariante und die Variante mit „höherer Zuwanderung“ dargestellt. Nach der Basisvariante steigt die Bevölkerung bis zum Jahr 2005 an und erreicht 2010 mit 17,9 Mio. Ein-

42 Ebenda S.18.

wohner ein um ca. 80.000 Personen geringeres Niveau wie im Jahr 1998.

Nach der Variante mit „höherer Zuwanderung“ steigt die Bevölkerung bis zum Jahr 2004 auf eine Zahl von 18,1 Mio. Einwohner und verbleibt auf diesem Niveau bis zum Jahr 2010. Für die Komponente „Wanderungssaldo der Nichtdeutschen über die Landesgrenzen“ wurden in der „Basisvariante“ jährliche Durchschnittswerte von +19.400 und in der Variante „höhere Zuwanderung“ jährliche Durchschnittswerte von +38.000 zugrunde gelegt.

Abbildung 16: Entwicklung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen (1990-2010)



Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (1999), Vor- ausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein- Westfalens (Bevölkerungsprognose 1999 bis 2015/2040), Beiträge zur Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 819, Düsseldorf.

Nach der Prognose des LDS sind auch in den nächsten zehn Jahre signifikante Veränderungen in der Altersstruktur der Bevölkerung zu erwarten. Beispielsweise nimmt der Anteil der 65 -75jährigen ab, die Zahl der über 75jährigen dagegen zu.

Die Berechnungen im Rahmen dieses Berichts stützen sich auf die Basisvariante.

## 4.2 Entwicklung des Versorgungsbedarfs

### 4.2.1 Versorgungsbedarf nach Diagnosehauptgruppen

Ausgehend vom Behandlungsniveau des Jahres 1998 wird die Veränderung des Versorgungsbedarfs differenziert nach den demographischen Veränderungen und den sonstigen Veränderungen. Letztere Größe schließt alle anderen Faktoren ein, die auf eine Veränderung des Versorgungsbedarfs hinwirken, insbesondere die medizinisch-technische Entwicklung, die sozioökonomischen Veränderungen, das Wirtschaftswachstum und die institutionellen Änderungen. Aufgrund der Datenlage, ist eine genaue Aufgliederung der letzteren Komponenten allerdings nicht möglich. Tendenziell gilt jedoch bei den ersten drei aufgezählten Faktoren, dass diese erhöhend auf den Versorgungsbedarf wirken<sup>43</sup>, und bei den institutionellen Rahmenbedingungen ist dies auch zu erwarten<sup>44</sup>.

Die Prognose der Höhe und Struktur des zukünftigen Versorgungsbedarfs ist somit sowohl wegen der Datenlage als auch wegen der zu erwartenden Änderungen in den zukünftigen institutionellen Rahmenbedingungen mit Unsicherheiten behaftet. Ausgehend von der Entwicklung der Morbidität in der Vergangenheit und den erwarteten demographischen Veränderungen ist allerdings mit großer Wahrscheinlichkeit in den meisten Krankheitsbereichen mit einer deutlichen Steigerung des Versorgungsbedarfs zu rechnen. Die rein demographische Komponente wirkt dabei weniger stark als der zu beobachtende Trend einer zunehmenden Leistungsanspruchnahme. Da die Stärke dieses Trends längerfristig schwierig einzuschätzen ist, wurde davon ausgegangen, dass mittel- bis längerfristig mit einer Abschwächung dieses Trends zu rechnen ist.<sup>45</sup> Hierbei handelt es sich, um eine konservative Annahme. D.h. bei den Überlegungen zu den erforderlichen Kapazitätsanpassungen ist zu berücksichtigen, dass der Versorgungsnachfrage insgesamt höher ausfallen könnte.

Tabelle 32 zeigt, dass bis zum Jahr 2005 bezogen auf die Diagnosehauptgruppen insgesamt nur in den Diagnosegruppen XI. „Komplikationen der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett (630-676)“, XIV. „Kongenitale Anomalien (740-759)“ und XV. „Bestimmte Affektionen, die ihren Ursprung in der Perinatalzeit haben (760-779)“ eine Abnahme zu verzeichnen ist. Dies schließt nicht aus, dass sich innerhalb der Gruppen weitere Veränderungen ergeben (siehe Diskussion der zukünftigen

---

43 Zu den Wirkungen des medizinisch-technischen Fortschritts auf den Versorgungsbedarf siehe *Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen* (1998), *Breyer, Zweifel* (1997), *Krämer* (1989). Was die sozioökonomischen Faktoren betrifft, so gilt, dass die Haushaltsgröße in NRW von 2,18 Personen im Jahr 1998 auf ca. 2,10 Personen im Jahre 2010 sinken wird. Zur Diskussion der steigenden Nachfrage bei steigendem Einkommen sei auf *Gerdtham U.-G., Jönsson B., MacFarlan M., Oxley H.* (1994) sowie *Breyer, Zweifel* (1997) verwiesen.

44 Vgl. die Ausführungen im Abschnitt 4.3.

45 Es wurde bis zum Jahr 2005 eine Abschwächung der Wachstumsraten um 25%, bis zum Jahr 2010 um 35% unterstellt.

Entwicklung nach Fachgebieten im Anhang A).

Tabelle 32: Veränderung des Versorgungsbedarfs bis 2005 nach Diagnosehauptgruppen

Diagnosegruppe	1998	2005*	Veränderung 2005/1998	Demographischer Effekt ohne Trend
I. Infektiöse und parasitäre Krankheiten (001-139)	70352	77745	11%	2%
II. Neubildungen (140-239)	420475	478394	14%	4%
III. Endokrinopathien, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten sowie Störungen im Immunitätssystem (240-279)	107456	121008	13%	4%
IV. Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe (280-289)	21709	28301	30%	7%
V. Psychiatrische Krankheiten (290-319)	205610	242017	18%	1%
VI. Krankheiten des Nervensystems und der Sinnesorgane (320-389)	216212	240702	11%	5%
VII. Krankheiten des Kreislaufsystems (390-459)	643268	803115	25%	6%
VIII. Krankheiten der Atmungsorgane (460-519)	249756	277239	11%	3%
IX. Krankheiten der Verdauungsorgane (520-579)	356369	382809	7%	3%
X. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (580-629)	234740	233666	0%	2%
XI. Komplikationen der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett (630-676)	254430	239264	-6%	-3%
XII. Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes (680-709)	57816	62990	9%	2%
XIII. Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes (710-739)	267775	305376	14%	2%
XIV. Kongenitale Anomalien (740-759)	26557	24859	-6%	0%
XV. Bestimmte Affektionen, die ihren Ursprung in der Perinatalzeit haben (760-779)	26320	23987	-9%	1%
XVI. Symptome und schlecht bezeichnete Affektionen (780-799)	156548	201358	29%	3%
XVII. Verletzungen und Vergiftungen (800-999)	348755	352992	1%	3%
Insgesamt **	3664148	4 095 821	12%	3%

\* auf Rundungen wurde verzichtet, \*\* ohne Diagnoseangabe und nicht krankhafte Zustände

Quelle: Eigene Berechnungen.

Keine oder nur geringfügige Steigerungen des Versorgungsbedarfs sind für die Gruppen Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane (580-629) und Verletzungen und Vergiftungen (800-999) insgesamt zu erwarten. In den anderen Krankheitsgruppen ist jedoch mit teilweise erheblichen Zuwächsen zu rechnen. Dazu zählen insbesondere die Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe (280-289), Psychiatrische Krankheiten (290-319) und Krankheiten des Kreislaufsystems (390-459) sowie Symptome und schlecht bezeichnete Affektionen (780-779).

Die relative Größenordnung der Entwicklungen sind hier eher konservativ geschätzt, d.h. die erhebliche Ausweitung der Fälle durch die Einführung von DRGs, wie sie z. B. in Österreich beobachtet wurden, sind dabei nicht berücksichtigt. Zweifelsohne sind auch in den Diagnosehauptgruppen wie den Neubildungen (140-239), Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes (710-739), Endokrinopathien, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten sowie Störungen im Immunitätssystem (240-279) eben-

falls deutliche Steigerungen des Versorgungsbedarfs zu erwarten.

#### 4.2.2 Versorgungsbedarf nach Versorgungsgebieten

Die vom Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik vorgelegte Bevölkerungsprognose lässt unterschiedliche Entwicklungen in der Bevölkerungszahl und Bevölkerungsstruktur in den 16 Versorgungsgebieten erwarten. Ein Überblick über die Auswirkungen der demographischen Entwicklung unter Berücksichtigung der Trends in der Behandlung der einzelnen Krankheitsarten gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 33: Vorausberechnung der Entwicklung des Versorgungsbedarfs nach Regionen

Nr.	Versorgungsgebiete	Kranken-	Demogra-	Demogra-	
		haus-	phischer	Trend	phischer
		fälle	Effekt	2005 zu	Effekt
		1998	Veränderung	1998	2005 zu
1	Düsseldorf, Remscheid, Solingen, Wuppertal, Mettmann	360595	0,3%	6,9%	7,2%
2	Essen, Mülheim, Oberhausen	247318	-1,9%	10,4%	8,5%
3	Duisburg, Kleve, Wesel	266058	3,4%	5,3%	8,7%
4	Krefeld, Mönchengladbach, Neuss, Viersen	234081	4,4%	6,7%	11,1%
5	Köln, Leverkusen, Erftkreis, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis	387419	3,0%	9,2%	12,2%
6	Bonn, Euskirchen, Rhein-Sieg-Kreis	207412	6,2%	7,8%	14,0%
7	Aachen, Aachen, Düren, Heinsberg	205995	4,7%	8,2%	12,9%
8	Bottrop, Gelsenkirchen, Recklinghausen	238992	1,5%	8,2%	9,8%
9	Münster, Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf	314512	6,7%	9,9%	16,7%
10	Bielefeld, Gütersloh, Herford, Lippe, Minden-Lübbecke	296270	3,4%	11,9%	15,3%
11	Höxter, Paderborn	101070	5,9%	6,8%	12,7%
12	Hamm, Soest, Unna	200586	4,5%	10,8%	15,3%
13	Bochum, Dortmund, Herne	267610	-1,3%	8,7%	7,4%
14	Hagen, Ennepe-Ruhr-Kreis, Märkischer Kreis	219823	1,5%	9,4%	11,0%
15	Hochsauerlandkreis	58516	3,8%	7,6%	11,4%
16	Olpe, Siegen-Wittgenstein	87032	3,6%	4,8%	8,4%
	Insgesamt	3693289	2,9%	8,6%	11,6%
	Nordrhein	1908878	2,6%	7,8%	10,4%
	Westfalen-Lippe	1784411	3,1%	9,4%	12,5%

Die geringsten Steigerungen des Versorgungsbedarfs sind danach in Nordrhein in den Versorgungsgebieten 1, 2 und 3 und in Westfalen-Lippe in den Versorgungsgebieten 8, 13 und 16 zu erwarten. Umgekehrt ist mit den höchsten Steigerungen in den Gebieten 6, 9, 10 und 12 zu rechnen. Außer dem Gebiet 12 zählen letztere zu den Versorgungsgebieten mit dem absolut stärksten Bevölkerungswachstum (vgl. Abschnitte 4.1), während diejenigen Versorgungsgebiete mit einem weit unterdurchschnittlichen Bevölkerungswachstum auch deutlich unterdurchschnittliche Steigerungen des Versorgungsbedarfs ausweisen.

Besondere Entwicklungen verzeichnet das Versorgungsgebiete 16. Im

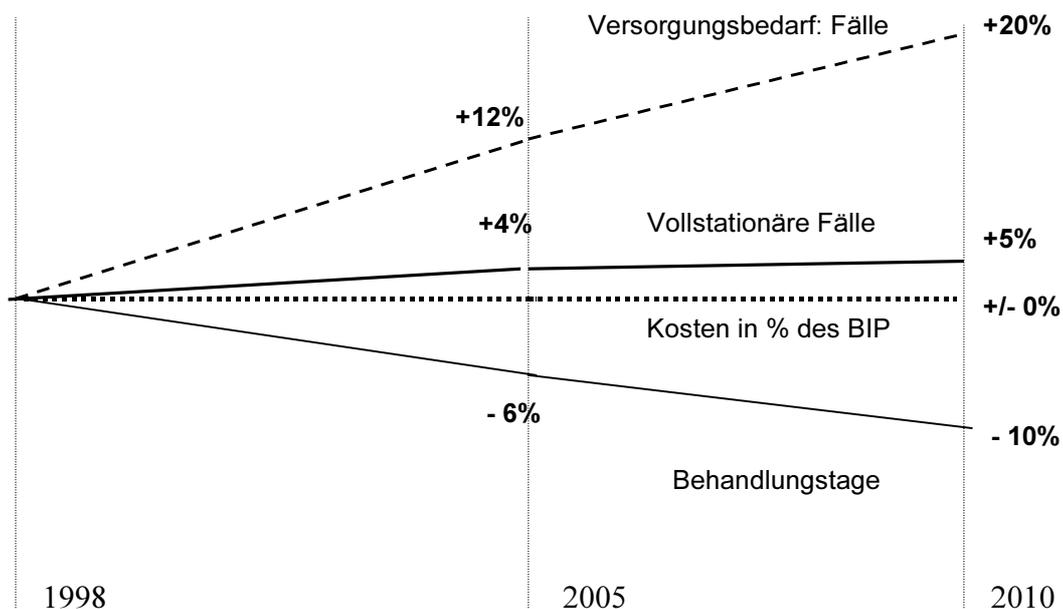
Versorgungsgebiet 16 ist zwar ebenfalls ein überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum zu verzeichnen, jedoch hatte dieses Versorgungsgebiet in der Vergangenheit die geringste Zunahme an Krankenhausfällen.

#### 4.2.3 Vollstationäre Fälle

Aus der oben genannten Steigerungsrate für den Versorgungsbedarf insgesamt von 12% bis zum Jahr 2005 folgt nicht unmittelbar, dass diese Steigerung zu einem gleich großen Wachstum der vollstationären Fälle führt. Nach der Befragung der Krankenhäuser und der Expertenbefragung wird man vielmehr unterschiedlich nach Fachgebieten eine Verlagerung in den ambulanten und teilstationären Bereich erwarten können.

Nach den Ergebnissen der Expertenbefragung werden mittelfristig etwa ein Drittel des Zuwachs des Versorgungsbedarfs von 12%, also rund 4%, vollstationär versorgt werden und zwei Drittel in den ambulanten bzw. teilstationären Bereich verlagert werden. Diese Entwicklung ist schematisch in der Abbildung 17 zusammengefasst.

Abbildung 17: Zukünftige Entwicklung des Versorgungsbedarfs und der Versorgung (Jahre 2005, 2010)



Die errechnete Diskrepanz von rund 350.000 Fällen zwischen dem Anstieg des Versorgungsbedarfs und dem Anstieg der vollstationären Fälle erfordert zusätzliche Produktivitätssteigerungen bei den niedergelassenen Ärzten und die Schaffung von teilstationären und ambulanten Kapazitäten.

Längerfristig, bis zum Jahr 2010, wird der Versorgungsbedarf noch weiter ansteigen, wobei auf die rein demographische Komponente etwa ein Fünftel der Steigerung bei

Zugrundelegung der Basisvariante entfällt. Mittelfristig erklärte die demographische Komponente noch rund ein Viertel des Anstiegs des Versorgungsbedarfs.

Tabelle 34: Vorausberechnung der vollstationären Fälle nach Fachgebieten

Fachgebiet	1998	2005	2005/1998 in %	2010	2010/1998 in %
Augenheilkunde	93023	85950	-8%	84794	-9%
Chirurgie	915060	937878	2%	917965	0%
Allgemeine Chirurgie	692253	681609	-2%	633698	-8%
Gefäßchirurgie	52592	60341	15%	65508	25%
Thoraxchirurgie	33180	35699	8%	37378	13%
Unfallchirurgie	137035	141681	3%	144779	6%
Frauenheilkunde,Geburtshilfe	479067	454847	-5%	420292	-12%
Geriatric	53659	66179	23%	74526	39%
HNO	166098	158515	-5%	153460	-8%
Haut- und Geschlechtskrankheiten	35009	36638	5%	39155	12%
Innere Medizin*	1274344	1366429	7%	1419877	11%
Allgemeine Innere	898113	925442	3%	943661	5%
Endokrinologie	7785	8369	8%	8758	13%
Gastroenterologie	69465	74998	8%	78687	13%
Hämatologie	44966	48039	7%	50087	11%
Kardiologie	180229	215374	20%	238803	33%
Nephrologie	17882	22174	24%	25035	40%
Pneumologie	39458	52651	33%	61446	56%
Rheumatologie	16446	14619	-11%	13400	-19%
Kinderchirurgie	22519	23150	3%	22519	0%
Kinderheilkunde	201702	199937	-1%	193130	-4%
MKG-Chirurgie	33984	32945	-3%	30407	-11%
Neurochirurgie	40441	43514	8%	43810	8%
Neurologie	101358	115430	14%	119458	18%
Nuklearmedizin	14447	16802	16%	18372	27%
Orthopädie	138071	146974	6%	152909	11%
Plastische Chirurgie	24054	28361	18%	31232	30%
Psychiatrie	145993	168595	15%	180513	24%
Kinder- und Jugendpsychiatrie	6801	8909	31%	10415	53%
Psychosomatik	2729	3016	11%	3711	36%
Strahlentherapie	25215	27211	8%	29217	16%
Urologie	153316	156583	2%	158761	4%
Insgesamt**	3926890	4079373	4%	4104522	5%

\* ohne Geriatric, \*\* ohne sonstige Betten, einschl. Verlegungen.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Um Aussagen über die zukünftige Entwicklung nach Fachgebieten machen zu können wurden einerseits die Vorhersagen nach Krankheitsbereichen und für einzelne Krankheiten mit Hilfe von Matrizen in die Fachgebiete transponiert und zum anderen die fachgebietsbezogene Ergebnisse der Expertenbefragung und Krankenhausumfrage herangezogen. Diese Ergebnisse der Vorausberechnung für die vollstationären Fälle

nach Fachgebieten können der Tabelle 34 entnommen werden.<sup>46</sup> Es ist anzumerken, dass die beiliegende Vorausberechnung nur als Tendenz für Nordrhein-Westfalen insgesamt gewertet werden sollte.

Neben dem Rückgang im Fachgebiet „Geburtshilfe“ ist insbesondere ein Rückgang der vollstationären Fälle in der Disziplin „Augenheilkunde“, „HNO“, „Kinderheilkunde“ und „Allgemein Chirurgie“ zu rechnen.

Ein weiterer starker Anstieg des Versorgungsbedarfs ist in den Disziplinen „Gefäßchirurgie“, „Geriatric“, „Kardiologie“, „Nephrologie“, „Pneumologie“, „Neurologie“ und „Nuklearmedizin“ wahrscheinlich.

Bereits jetzt zeichnen sich somit erhebliche Änderungen in der Nachfrage nach stationären Leistungen für die verschiedenen Fachdisziplinen ab. Im längerfristigen Trend ist dabei zu beachten, dass sich ausgehend von einer Verdopplung des medizinischen Wissens im Zeitraum von fünf Jahren, auch neue Fachgebiete ergeben können, die bisher noch gar nicht berücksichtigt sind. Ferner gilt, dass mit der Einführung der DRGs die Organisationsstruktur an disziplinenbezogenen Abteilungen an Bedeutung verlieren wird.

#### 4.2.4 Teilstationäre und ambulante Fälle

Aus der Differenz zwischen der Entwicklung des Versorgungsbedarfs und des Bedarfs an vollstationärer Behandlung errechnet sich ein zunehmender Bedarf an teilstationärer und ambulanter Versorgung. Insgesamt sind mittelfristig voraussichtlich mehr als 350.000 Fälle zusätzlich ambulant bzw. teilstationär zu versorgen. Dem Umfang nach von besonderer Bedeutung sind folgende Fachgebiete: Allgemeine Chirurgie, Innere Medizin, Augenheilkunde, Frauenheilkunde, HNO und Kinderheilkunde.

Ein Teil des zusätzlichen Behandlungsbedarfs wird zukünftig verstärkt durch niedergelassene Ärzte abgedeckt werden. Das betrifft vor allen die Augenheilkunde. Da die prognostizierten Werte für den Versorgungsbedarf jedoch Mindestwerte sind, sollten die Kapazitäten grundsätzlich auch für höhere Steigerungen vorgehalten werden. Nur durch die stärkere Öffnung der Krankenhäuser für die ambulante fachärztliche Versorgung kann jedoch das Verlagerungspotential in die ambulante Versorgung ausgeschöpft werden. Insgesamt bedarf es deshalb gezielter Maßnahmen zur Weiterentwicklung der ambulanten und teilstationären Versorgung im Krankenhaus.<sup>47</sup>

---

46 In der Aufgliederung nach Fachgebieten werden auch interne Verlegungen mitgezählt. Die Anzahl der Krankenhausfälle nach Fachgebieten ist deshalb höher als die Anzahl nach Krankheitsarten.

47 Die Gestaltung der Vergütung spielt hierfür eine besondere Rolle. Vgl. *Orlowski U.* (2000), Integrationsversorgung, in: Die Betriebskrankenkasse 2000, Heft 5, S. 191-199. Nach dem Sachverständigenrat für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung kommt es dabei auch darauf an, dass ein Teil der Effizienzgewinne den Leistungserbringern zukommt. Vgl. *Deutscher Bundestag* (2000), Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Drucksache 14/4792 vom 29.11.2000, Zif. 479 ff.

#### 4.2.5 Volumen an vollstationären Pflgeetagen

Aus der Multiplikation der vollstationären Fälle mit der Trendfortschreibung der durchschnittlichen Verweildauer erhält man rechnerisch den vollstationären Versorgungsbedarf in Pflgeetagen. Dieser Bedarf in Pflgeetagen dient nach der Hill-Burton Formel zusammen mit der Normauslastung zur Berechnung des Planbettenolls nach den bestehenden Planungsgrundsätzen der Krankenhausplanung dient. Tabelle 35 stellt die ermittelten Werte für die einzelnen Fachgebiete dar. Insgesamt nimmt nach diesen Berechnungen mittelfristig das Volumen an vollstationären Pflgeetagen um 6% ab. Dieser errechnete Wert liegt geringfügig über dem Wert der Krankenhäuser, die von 5% ausgehen. Längerfristig wurde ein Wert von 10% ermittelt.

Tabelle 35: Vorausberechnung der Entwicklung der vollstationären Pflgeetage unter Verwendung einer logarithmischen Trendfortschreibung der Verweildauer.

Fachgebiet	Pflgeetage	Veränderung der Pflgeetage im Vergleich zu 1998	
	1998	2005	2010
Augenheilkunde	390697	-27%	-35%
Chirurgie	9059094	-6%	-12%
Allgemeine Chirurgie	6814000	-9%	-19%
Gefäßchirurgie	589030	8%	12%
Thoraxchirurgie	358344	-5%	-6%
Unfallchirurgie	1452571	-3%	-3%
Frauenheilkunde, Geburtshilfe	3209749	-11%	-20%
Geriatrie	981960	17%	25%
HNO	930149	-5%	-9%
Haut- und Geschlechtskrankheiten	381598	-5%	-4%
Innere Medizin*	12962072	-5%	-9%
Allgemeine Innere	9590000	-5%	-8%
Endokrinologie	92642	8%	13%
Gastroenterologie	673811	0%	2%
Hämatologie	413687	-2%	0%
Kardiologie	1315672	6%	11%
Nephrologie	198490	15%	29%
Pneumologie	394580	-13%	-25%
Rheumatologie	287805	-16%	-27%
Kinderchirurgie	130610	-6%	-12%
Kinderheilkunde	1411914	-7%	-13%
MKG-Chirurgie	224294	-7%	-16%
Neurochirurgie	444851	2%	0%
Neurologie	1419012	6%	4%
Nuklearmedizin	80903	2%	5%
Orthopädie	1836344	1%	2%
Plastische Chirurgie	175594	13%	17%
Psychiatrie	4885639	-14%	-19%
Kinder- und Jugendpsychiatrie	325088	-4%	-10%
Psychosomatik	159374	4%	28%
Strahlentherapie	257193	3%	9%
Urologie	1226528	-6%	-8%
Insgesamt**	40492663	-6%	-10%

\* ohne Geriatrie, \*\* ohne sonstige Betten, einschl. Verlegungen.

Eine stärkere Abnahme des Volumens an Pflegetagen ist bei entsprechenden Personalkapazitäten und Prozessinnovationen denkbar. Dies setzt allerdings voraus, dass die Ablauforganisation in den Krankenhäusern stärker auf eine Verweildauerreduktion ausgerichtet und die Vergütung entsprechend ausgestaltet ist.

Mit der flächendeckenden Einführung der DRGs wird ein Schritt in diese Richtung getan. Erfahrungen in anderen Ländern zeigen jedoch, dass eine weitere Reduktion der Verweildauer je nach Ausgestaltung des Fallpauschalsystems zumindest teilweise durch höhere Fallzahlen ausgeglichen wird.<sup>48</sup> Basierend auf den internationalen Trends erscheint somit ein Rückgang des Volumens an Pflegetagen von jährlich 1% im Durchschnitt nur realisierbar, wenn die entsprechenden Personalkapazitäten vorgehalten werden.

### 4.3 Entwicklung der institutionellen Rahmenbedingungen

Im Prognosezeitraum sind ebenfalls Änderungen in den institutionellen Rahmenbedingungen sowohl auf europäischer Ebene als auch auf der Bundes- und Landesebene zu erwarten. Auf europäischer Ebene ist im Bereich der überregionalen Versorgungsstrukturen, insbesondere im grenznahen Bereich, mit einem verstärkten Wettbewerb zu rechnen. Hier gibt es in Nordrhein-Westfalen bereits jetzt grenzüberschreitende Vertragsabschlüsse. Für die Planung bedeutet dieses, dass die Entwicklungen der grenzüberschreitenden Leistungsanspruchnahme zunehmend berücksichtigt werden müssen.<sup>49</sup>

Auf der Bundesebene ist nicht zu erwarten, dass die Gesundheitspolitik den von vielen geforderten grundsätzlichen Systemwechsel einleitet, sondern, wie in der Vergangenheit, der Reformoption einer Systemevolution den Vorzug gibt<sup>50</sup>. Dies bedeutet, dass die Krankenhausplanung auch schrittweise in Verbindung mit anderen institutionellen Änderungen weiterzuentwickeln ist.

---

48 Nach der BASYS Gesundheitsdatenbank nahmen im Zeitraum 1990 bis 1997 in der Europäischen Union die Pflegetage je Einwohner um durchschnittlich 1% jährlich ab. In Australien stiegen dagegen die Pflegetage je Einwohner im Zeitraum 1990 bis 1997 um 7% (d.h. jährlich um ca. 1%) und die Fälle je Einwohner um 28% an, während die Verweildauer um 16% abnahm.; eigene Berechnungen nach Australian Bureau of Statistics (2000).

49 Vgl. die Ausführungen zur Verbesserung der Kooperation zwischen den Mitgliedsstaaten auf dem Gebiet des Sozialschutzes im Bericht *Palm W., Nickless J., Lewalle H., Coheur A.* (2000), Auswirkungen der jüngsten Rechtsprechung über die Koordination der Systeme zum Schutz gegen das Krankheitsrisiko, Zusammenfassender Bericht, Bericht an die Generaldirektion Beschäftigung und Soziale Angelegenheiten der Europäischen Kommission, AIM, Brüssel, Mai 2000.

50 *Deutscher Bundestag* (2000), Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Drucksache 14/4792 vom 29.11.2000, Ziff. 479ff.

### 4.3.1 Fallpauschalen AR-DRGs

Mit dem Gesundheitsstrukturgesetz vom 21.12.1992 wurde die Abkehr vom Selbstkostendeckungsprinzip in Richtung auf leistungsorientierte Vergütungsformen eingeleitet. Die Gesundheitsreform 2000 schreibt diese Entwicklung mit der Einführung eines durchgängigen, leistungsorientierten und pauschalierenden Vergütungssystems für die Krankenhäuser zum 1. Januar 2003 konsequent fort. Im Rahmen eines Spitzengesprächs zwischen den Spitzenverbänden der Krankenkassen und der Deutschen Krankenhausgesellschaft am 27.06.2000 entschied man sich für die Einführung einer Fallklassifikation nach Modell der „Australian Refined Diagnoses Related Groups / AR-DRG“.

Jedes Finanzierungssystem hat unterschiedliche Anreize auf Investitionen und Leistungserbringung. Auch wenn man davon ausgeht, dass das Vergütungssystem Knappheitsrelationen widerspiegeln, bestehen Planungsaufgaben, um eine gleichmäßige Versorgung sicherzustellen. Kapazitätsplanung war und kann nie Selbstzweck sein, sondern stets Planung der Vorhaltung von Leistungskapazitäten für erwartete Leistungsfälle.

DRGs verstärken die Ökonomisierung der Produktionsabläufe im Krankenhaus für alle stationären und teilstationären Behandlungsfälle. Durch die Einführung der DRGs wird der belohnt, der Krankheiten am wirtschaftlichsten behandelt. Die Verweildauer wird dadurch in denjenigen Fachgebieten verkürzt, in denen bisher nicht pauschal vergütet wurde. Andererseits kann ein weiterer Anstieg der Fälle erwartet werden. Die Transparenz des Leistungsgeschehens wird zudem erhöht und verstärkt den Druck, unwirtschaftliche Leistungen nicht mehr zu erbringen bzw. Abteilungen und sogar ganze Häuser zu schließen. Die Entwicklungen werden stark von der Ausgestaltung des Systems, wie der Basisrate und den Mengenregelungen abhängen. Wird es ein Globalbudget geben und wie soll dieses verteilt werden? Wird es Zuschläge für dünn besiedelte Gebiete geben und wer bezahlt diese zusätzlichen Aufwenden? Ein weiterer Aspekt betrifft die Finanzierung der Ausbildung. Hierzu ist ein eigener Fonds in Diskussion.

Für die viele Krankenhausleistungen besteht ein Käufermarkt als Konsequenz des medizinisch-technischen Fortschritts. Käufermärkte sind dadurch gekennzeichnet, dass die Käufer (Krankenkassen und Patienten) einen erhöhten Druck auf die Qualität und die Vergütung der Leistungen ausüben können. Neben „Anreizwirkungen“ der flächendeckenden Einführung der Fallpauschalen werden die zukünftigen Entwicklungschancen des Krankenhauswesens und die Reorganisation der Angebotsstrukturen in den Krankenhäusern im weiteren von den Möglichkeiten der integrierten Versorgung und der krankenhausesübergreifenden Kooperation bestimmt. Die Fokussierung auf einzelne Leistungskomplexe wird die bisherigen Abteilungsstrukturen in den Hintergrund treten lassen, teilweise werden sie aufgelöst. Die disziplinenbezogene Feinsteuerung in der Krankenhausplanung macht deshalb nach Einführung der DRGs allenfalls noch begrenzt Sinn.

Zudem ist in vielen Fällen mit einer Fusionierung oder mit einem Trägerwechsel zu rechnen, um dem Kostendruck und dem völligen Ausscheiden aus dem Markt zu begegnen. Untersuchungen gehen davon aus, dass der Anteil privater Krankenträger bis zum Jahre 2002 von 20% auf 25% ansteigen wird<sup>51</sup>. Hier wird sich die Frage stellen,

---

51 Vgl. *Berger, R.* (1999), unveröffentlichte Marktsstudie, zit. n. *Behrends, B.* (2000), Krankenhäuser im Wettbewerb, in: *Zeitschrift für Sozialreform*, Jg. 46 (5): 390-410.

welche Rolle der Krankenhausplanung langfristig zufällt und ob sie diesem Phänomen nicht, wie etwa in der Schweiz im Kanton Basel, durch explizite Zielvorgaben für den privaten Krankenhaussektor Rechnung trägt<sup>52</sup>.

#### **4.3.2 Qualitätssicherung**

Die Sicherung der Prozess- und Ergebnisqualität erfordert in der Zukunft zusätzliche Ressourcen im Krankenhaus. Im Oktober 2000 einigten sich die Bundesärztekammer, die Deutsche Krankenhausgesellschaft, der Deutsche Pflegerat, die Spitzenverbände der Gesetzlichen Krankenversicherung und der Verband der privaten Krankenversicherung zur Umsetzung der externen Qualitätssicherung nach § 137 SGB V zum 1. Januar 2001. Als erstes werden Maßnahmen der Qualitätssicherung in der Herzchirurgie und der Kinderkardiologie greifen, außerdem bei Leistungen, die über Fallpauschalen und Sonderentgelte abgerechnet werden können. Darüber hinaus sollen in Zukunft entsprechende Vereinbarungen in der Transplantationsmedizin und für das ambulante Operieren getroffen werden. Die Vereinbarung sieht die Gründung einer Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (BQS) vor. Sie soll Krankenhäuser bei der Einführung und Umsetzung von Qualitätssicherungsmaßnahmen unterstützen, diese bundesweit koordinieren und Ansprechpartner für die Projektgeschäftsstellen auf Landesebene sein.

Die Einführung von Leitlinien und Verfahren des Qualitätsmanagements werden in der Zukunft somit das Leistungsangebot wesentlich bestimmen. Qualität lässt sich jedoch nicht nach der Hill-Burton Formel planen. Auch einfache Indikatoren zur Prozessqualität wie die „Mindestzahl pro Patienten je Fachabteilung“ sind sorgfältig zu prüfen. Die befragten Experten der einzelnen Fachgebiete hatten zu diesen Mindestzahlen durchaus unterschiedliche Auffassungen. Dabei besteht Einigkeit, dass die Personal- und sonstige Infrastruktur sowie das Krankheits-/Eingriffs-Spektrum für die Mindestgröße einer Abteilung ausschlaggebend sind. Darüber hinaus ist zu unterscheiden, ob es sich um eine Abteilung der höchsten Versorgungsstufe handelt (Unikliniken) oder um die Abteilung eines Allgemeinen Krankenhauses oder einer Belegabteilung. In letzteren können die Patientenzahlen kleiner sein. Trotz Spezialisierung decken einzelne Disziplinen in der Regel ein breites Krankheitsspektrum ab. Auch für die Fort- und Weiterbildung des Nachwuchses werden deshalb entsprechend hohe Patientenzahlen gefordert, die nicht alle Kliniken in Nordrhein-Westfalen erreichen. Es wird im Einzelfall zu prüfen sein, durch welche Maßnahmen, wie etwa mit Kooperationen, die Prozessqualität und Strukturqualität gesichert werden kann, die nicht diese Mindestzahlen erreichen.

#### **4.3.3 Investitionsfinanzierung**

Die stärkere Fokussierung auf Qualitätsaspekte erfordert vermehrte Investitionen in Informationssysteme, spezielle Ausstattungen, Krankenhausmanagement und Aus- und Weiterbildung der Personals auf allen Ebenen. In der Bundesrepublik Deutschland hat die öffentliche Hand in den letzten Jahren ihre Aufgabe in der Investitionsfinanzierung schrittweise reduziert. Dadurch haben nicht nur die Verträge mit den Krankenkassen,

---

52 Vgl. Spitalliste 1998 für die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft: Gemeinsame Spitalliste: Somatische Akutmedizin.

sondern auch das System der Bezahlung der Krankenhausleistungen an Bedeutung gewonnen. Es ist zu erwarten, dass sich der Druck auf die Krankenhäuser, weitere Wirtschaftlichkeitsreserven zu erschließen, durch die umfassende Einführung von DRGs noch erhöht.

Der Leiter der privaten Rhön-Kliniken äußerte sich jüngst dahingehend, dass insbesondere viele öffentliche Einrichtungen unter einem Investitionsstau leiden. Geld, das fehlt, um attraktive Einrichtungen mit moderner Medizin aufzubauen. „Der Investitionsstau öffentlicher Einrichtungen ist unser Vorteil“.<sup>53</sup> Geld zum Investieren würden sich private Kliniken vom Aktienmarkt holen, wobei allerdings die Rendite stimmen muss. Wettbewerb mit unterschiedlichen Bedingungen für die beteiligten Krankenhausträger führe zwangsläufig zum Vorteil der einen und zum Nachteil der anderen.

Im Bundesdurchschnitt sind die öffentlichen Investitionen je Krankenhausbett und je Patient von allen Bundesländern in Nordrhein-Westfalen neben Berlin am stärksten zurückgegangen und sie sind nun in NRW am geringsten im Vergleich zu allen anderen Ländern. Im Jahr 1998 betragen die KHG-Fördermittel pro Planbett DM 7.311. In Bayern wurde vergleichsweise DM 16.768 je Planbett ausgegeben.<sup>54</sup> Bezogen auf den Prognosezeitraum wird unterstellt, dass mittelfristig aufgrund der bestehenden Unklarheiten in der Investitionsfinanzierung – trotz Umstellung auf die DRGs – keine grundlegenden Impulse auf die Rationalisierungsinvestitionen im Krankenhaus ausgehen.<sup>55</sup> Unter der Annahme, dass ferner eine Steigerung der Fördermittel in der Zukunft nicht wahrscheinlich ist, wird man deshalb davon ausgehen müssen, dass die Wettbewerbsprozesse nicht zu einer Bereinigung „eventueller regionaler Überkapazitäten“ führen werden, sondern die Konzentration des Angebots in Verdichtungsgebieten weiter fördern.

#### 4.4 Kosten und Personal

Verbesserungen der Qualität, ein zusätzliches Angebot an ambulanten und teilstationären Leistungen und eine erhöhte Produktivität haben ihren Preis. Die Kosten eines Pflorgetages im Krankenhaus werden mittelfristig nicht geringer, sondern teurer. Dieses ergibt sich als Folge von sechs Faktoren:

- den steigenden Anforderungen an die Qualifikation des Krankenhauspersonals
- der Verlagerung von kostengünstigen Fällen in den ambulanten und teilstationären Bereich
- den demographisch bedingten Änderungen im Versorgungsbedarf

---

53 Meder G. (2000), Wie man die Kuh richtig melkt, in: Marburger Bund – Ärztliche Nachrichten, Ausgabe 16/00.

54 Vgl. Düllings J. (1999), Krankenhausplanung und Investitionsfinanzierung in den Bundesländern, Deutsche Krankenhaus Gesellschaft (Manuskript), S.28; Bruckenberg (2000), a.a.O., Anlage 29. Nach dem Geschäftsbericht 1998/99 S. 33 der KGNW wurden 1999 Investitionen für 3,5 Mrd. DM angemeldet und davon 17,7% der Maßnahmen gewährt.

55 Vgl. Wasem J., Vicenti A. (1999), S. 231-242.

- den medizinisch-technischen Produktinnovationen
- Verkürzung der Verweildauer als Folge der Einführung von DRGs
- und durch die weitere Reduzierung der Arbeitszeit sowie des Abbaus von Überstunden.

Die Verdopplung des medizinischen Wissens im Zeitraum von fünf Jahren und die Entwicklungen in der Informationstechnologie stellen kontinuierliche Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung des Krankenhauspersonals. Die zunehmende Spezialisierung auf der einen Seite wie die Patientenwünsche nach einer umfassenden Versorgung mit Gesundheitsdienstleistungen auf der anderen Seite erfordern eine besondere Qualifikation der Mitarbeiter. Der in der Vergangenheit beobachtbare Trend zur Beschäftigung von höher qualifiziertem Personal im Krankenhaus wird sich fortsetzen. Somit ist nicht eine Senkung, sondern eine Steigerung der Lohn- und Gehaltskosten je Mitarbeiter wahrscheinlich.

Die Möglichkeiten der Verlagerung von Fällen in den ambulanten Bereich hängt entscheidend einerseits von der Reorganisation der Aufbau- und Ablauforganisation innerhalb des Krankenhauses und andererseits von der Vernetzung mit niedergelassenen Praxen ab. Bisherige Erfahrungen zeigen, dass die Ausschöpfung dieser integrativen Potentiale ein langfristiger Prozess ist und nicht unmittelbar zu Einsparungen der Krankenkassen jedoch zur Qualitätsverbesserung führt.<sup>56</sup>

Mit dem demographisch bedingten Änderungen ist vielfach der Bedarf nach einer höheren Pflegeintensität verbunden. Die Schwere der stationär behandelten Fälle steigt tendenziell. Die demographisch bedingten Veränderungen im Versorgungsbedarf wurden eingehend untersucht.<sup>57</sup>

Medizinisch-technische Produktinnovationen führen in der Regel nicht zu Preissenkungen von Krankenhausleistungen. Auch wenn Produktinnovationen von preissenkenden Prozessinnovationen begleitet werden, ist insgesamt mit Preissteigerungen zu rechnen. Die Preisentwicklung im Krankenhaus der letzten beiden Jahrzehnte zeigt, dass die Preissteigerung für die Dienstleistungen der Krankenhäuser über der Entwicklung des Preisindex für die allgemeine Lebenshaltung liegt. Die dienstleistungsintensive Behandlungsweise bewirkt, dass im stationären Bereich selbst bei effizienter Produktion negative Preisstruktureffekte entstehen, z.B. im Nachtdienst und bei der Betreuung auf Intensivstationen.<sup>58</sup>

Durch die Einführung der DRGs wird der Bedarf nach Krankenhausleistungen grundsätzlich nicht gesenkt, sondern die Preis-/Leistungsrelationen optimiert. Die dadurch

---

56 Vgl. Roth A., Rüschemann H.-H. (1999), S. 117.

57 Vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1994), Lebok (2000), Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2000).

58 Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (1998), Gesundheitsbericht für Deutschland, S. 472, Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1995), S. 41.

ausgelösten Produktivitätssteigerungen sind erforderlich, um den Kostendruck durch den wachsenden Anteil älterer Menschen und immer besser informierten und anspruchsvolleren Patienten aufzufangen<sup>59</sup>. Auch ist keine Senkung der Preise unter das bisherige Niveau zu erwarten.

Der Krankenhaussektor ist für seine hohe Zahl für Überstunden bekannt. Zusätzlicher Druck auf die Verringerung der Arbeitszeiten geht vom Urteil des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 3. Oktober 2000 im Hinblick auf die Anrechnung des Bereitschaftsdienstes auf die Arbeitszeit insbesondere bei den staatlichen und kommunalen Krankenhäusern aus.<sup>60</sup> Die Krankenhausverbände erwarten bei Umsetzung der EuGH-Entscheidung einen zusätzlichen Personalbedarf mit Mehrkosten von rund einer Mrd. DM.<sup>61</sup>

Bei dem prognostizierten Anstieg der Behandlungsfälle und der Abnahme des Pfl egetagevolumens wird man unter der Zielsetzung der Aufrechterhaltung einer qualitativ hochstehenden, flächendeckenden Versorgung deshalb nicht davon ausgehen können, dass sich der Ausgabenanteil der Krankenkassen und Versicherungen für die Versorgung durch Krankenhäuser am Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Nordrhein-Westfalen mittelfristig weiter senken lässt und dass ein weiterer Abbau des Personals in den nordrhein-westfälischen Krankenhäusern ohne Konsequenzen für den Zugang und die Qualität der Versorgung ist.<sup>62</sup> Deshalb legen die prognostizierten Entwicklungen nahe, den Umfang des Personalbestands im Krankenhaussektor beizubehalten. Um den Kostendruck auf den Personalabbau zu begrenzen, sind die Produktivitätsvorteile von Verbundproduktionen (economies of scope) durch die ambulante und teilstationäre Behandlung im Krankenhaus zu fördern.

Auch gemessen an internationalen Erfahrungen ist die Ausgabenquote für Krankenhausleistungen in der Bundesrepublik Deutschland am Bruttoinlandsprodukt nicht überdurchschnittlich.<sup>63</sup> Ausgehend davon, dass bei einem qualitativ hochstehenden Leistungsangebot die Preiskomponente im Krankenhaus sich nicht unter die allgemeine Preisentwicklung absenken lässt und ein weiter steigender Versorgungsbedarf besteht, ist im Prognosezeitraum deshalb zumindest mit einem finanziellen Ressourcenbedarf für die Versorgung durch Krankenhäuser im gleichem Umfang wie bisher zu rechnen.

---

59 Vgl. *Kerres, Lohmann* (1999), S. 26.

60 Vgl. *Lenz, Kuhlmann* (2000), S. 672.

61 Ebenda S. 668.

62 Nach den Ergebnissen der Statistik zu den Kostennachweisen der Krankenhäuser des Statistischen Bundesamtes sank der Anteil der „Bereinigten Kosten“ am Bruttoinlandsprodukt in Nordrhein-Westfalen im Zeitraum 1994 – 1998 von 2,75% auf 2,63%. In Deutschland insgesamt ging die Quote von 2,60 auf 2,57% zurück.

63 Vgl. *Schneider u.a.* (1998), S.154f. sowie *OECD* 2000.

## 5 Strukturanpassung der Versorgungskapazitäten

### 5.1 Grundsatzfragen

Die im Rahmen dieses Gutachtens aufgeworfenen Fragen hinsichtlich der Morbidität der Bevölkerung gehen weit über die Aufgabe der Krankenhausplanung hinaus, da sie zentrale Punkte der Gestaltung des Gesundheitswesens und der Gesundheitspolitik betreffen. Diese sind insbesondere die Rolle der Krankenhäuser im Gesundheitssystem und die konkrete Aufgabenstellung der Krankenhäuser im Hinblick auf einzelne gesundheitspolitische Ziele.

Mit den auf der Landesgesundheitskonferenz 1995 verabschiedeten „Zehn vorrangigen Gesundheitszielen für Nordrhein-Westfalen“<sup>64</sup> wurde eine wichtige Orientierung für Maßnahmen zur Verbesserung der Gesundheitszustands der Bevölkerung gesetzt. Sie tragen mit den Zielen 1 und 2: „Herz-Kreislaufkrankheiten reduzieren“ und „Krebsbekämpfung“ bereits auch den zwei wichtigsten Krankheitsfeldern in der stationär behandelten Morbidität Rechnung.

Mit dem Ziel 7 wird explizit die Krankenhausversorgung angesprochen und gefordert: „Bis zum Jahr 2005 sollten die Krankenhäuser in NRW eine kosteneffektive Sekundär- und Tertiärversorgung weiterentwickeln und aktiv dazu beitragen, dass sich Gesundheitszustand der Bevölkerung und Patientenzufriedenheit verbessern.“<sup>65</sup> Diese Weiterentwicklung soll durch einen Optimierungsprozess nach innen wie nach außen erreicht werden:

- nach innen durch eine zunehmende Konzentrierung auf spezialisierte Krankenhausleistungen,
- nach außen durch die Übernahme eines lokalen bzw. regionalen Schwerpunktes für Gesundheitsdienstleistungen.

Dabei soll sowohl nach innen wie nach außen Aspekte der Qualitätssicherung, der Verzahnung mit ambulanten Leistungserbringern und des „Public Health“ gestärkt werden. Es wird Aufgabe aller Beteiligten sein, spezifische Leistungen des Krankenhauses auch im Hinblick auf die im 3. Abschnitt diskutierten besonderen Krankheitsstrukturen und Risikofaktoren in Nordrhein-Westfalen zu entwickeln.<sup>66</sup>

Die Vision der Weiterentwicklung des Krankenhauses als Gesundheitszentrum ist noch nicht in die gegenwärtigen Grundsätze der Krankenhausplanung eingeflossen.

---

64 Vgl. *Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen* (1995), Zehn vorrangige Gesundheitsziele für NRW: Grundlagen für die nordrhein-westfälische Gesundheitspolitik. Bielefeld.

65 Ebenda S. 60.

66 Zur Diskussion der in diesem Bericht besonders angesprochenen Risikofaktoren „Adipositas“ und „Rauchen“ vgl. auch die Ausführungen im Landesgesundheitsbericht 2000, S. 93ff. und S. 198ff.

Andererseits sind in den vorrangigen Gesundheitszielen des Landes umsetzbare Ziele der Krankenhausplanung vorzugeben.

Was die Vorhaltung von Kapazitäten im Hinblick auf die Behandlung von Patienten aus anderen Ländern betrifft, so ist dies sowohl ein generelles Thema als auch ein lokales Problem der Grenzregionen. Nach der Diagnosestatistik 1998 wurden in den Krankenhäusern Nordrhein-Westfalens rund 127.000 Patienten mit einem Wohnsitz außerhalb des Landes behandelt, davon 13.400 aus dem Ausland. Der Anteil von ausländischen Patienten ist mit 0,4% an allen Behandlungsfällen relativ gering. Dabei bleibt zu beachten, dass die ausländischen Behandlungsfälle die letzten Jahre noch geringfügig gesunken ist. Will man die vorhandenen Kapazitäten somit stärker für ausländische Patienten nutzen, sind erheblich Anstrengungen zur Erhöhung der Attraktivität zu machen. Nach Auffassung der Deutschen Krankenhausgesellschaft kann das im internationalen Vergleich hohe Qualitäts- und niedrige Kostenniveau deutscher Krankenhäuser Grundlage für die Entwicklung von Krankenhäusern zu internationalen Leistungsanbietern sein.<sup>67</sup> Diese Zielsetzung wird sich in der Praxis nur verwirklichen lassen, wenn der Qualität, der Spezialisierung, der Forschung und den Personalkapazitäten verstärkt Aufmerksamkeit gewidmet wird.

## 5.2 Weiterentwicklung in den bestehenden Rahmenbedingungen

Die oben dargestellten Ergebnisse zur Entwicklung des zukünftigen Versorgungsbedarfs erfordern strukturelle Anpassungen der Versorgungskapazitäten auf drei Ebenen:

- im ambulanten und stationären Bereich sowie in der Abstimmung und Integration beider Bereiche,
- innerhalb und zwischen den Fachdisziplinen und
- innerhalb und zwischen den Versorgungsgebieten

In den meisten Disziplinen ist zukünftig mit neuen Entwicklungen zu rechnen, die zusätzliche, und oft aufwendigere Behandlungen ermöglichen, was in Verbindung mit der Morbiditätsentwicklung eine Änderung im Bedarf an Krankenhausleistungen bewirkt. Da Strukturanpassungen in der Regel mit Investitionen verbunden, jedoch die öffentlichen finanziellen Mittel begrenzt sind, kommt es darauf an, diese gezielt einzusetzen.

Die Krankenhäuser und Krankenhausträger haben teilweise bereits jetzt die notwendigen Anpassungen der Versorgungsstrukturen in internen Bewertungen der Ist-Situation und der Planungsdaten über die zukünftigen Entwicklung antizipiert. Eine eventuell notwendige Reduzierung des Leistungsangebots eines Krankenhauses wird hierbei auch unter dem Aspekt gesehen, dass eine Anpassung der Kapazitäten an den voraussichtlichen Versorgungsbedarf die betriebswirtschaftliche Situation des Krankenhauses durchaus verbessern kann.

---

67 Vgl. *Deutsche Krankenhausgesellschaft* (1999), Positionen der Deutschen Krankenhausgesellschaft zur Weiterentwicklung im Gesundheitswesen, überarbeitete Fassung vom 18. März 1999. Düsseldorf, S.71.

### 5.2.1 Abstimmung zwischen ambulantem und stationärem Bereich

Die Möglichkeiten der ambulanten Versorgung im Krankenhaus werden bekanntermaßen seit langem durch nicht adäquate Vergütungen und institutionelle Regelungen behindert und daher nicht ausgenutzt. Die Expertenbefragung macht deutlich, dass eine stärkere Verlagerung in den ambulanten Bereich denkbar ist, wenn diese im Krankenhaus erfolgt und damit im Risikofall eine sofortige Aufnahme in den stationären Bereich möglich ist. Allein im Bereich der *Allgemeinen Inneren Medizin* wird der Anteil auf 20-25% aller Behandlungsfälle geschätzt. Immer mehr endoskopische und interventionell therapeutische Verfahren sind teilstationär gegen den Hintergrund der raschen stationären Übernahme im Falle von Komplikationen durchführbar.

Der Ausbau der teilstationären und ambulanten Versorgung im Krankenhaus ist in den einzelnen Teilgebieten im unterschiedlichen Umfang möglich. Praktisch in allen Disziplinen bis auf die Thoraxchirurgie und der Nuklearmedizin bietet sich diese Möglichkeit an. In der Nuklearmedizin sind zwar alle Verfahren prinzipiell anwendbar, aufgrund der Strahlenschutzverordnung wird jedoch der stationären Versorgung bis auf wenige Ausnahmen der Vorzug gegeben.

Auch in der *Allgemeinen Chirurgie* bietet sich eine stärkere Nutzung der teilstationären und ambulanten Möglichkeiten im Krankenhaus an. Etwa in der *Unfallchirurgie* wären vermehrt teilstationäre Leistungen bei entsprechenden ambulanten Pflegemöglichkeiten denkbar. In Anbetracht der veränderten Altersstruktur und der zunehmenden Zahl von Ein-Personen-Haushalten wird in vielen Fällen dennoch eine ambulante Versorgung unmöglich sein bzw. die Qualität der Versorgung beeinträchtigen.

Im Bereich der *Frauenheilkunde* wurden folgende Verfahren für die ambulante Behandlung im Krankenhaus genannt, die die Vorhaltung stationärer Ressourcen benötigen: Lasertherapie, HSK, LSK, ABBI, Überwachung von Risikograviditäten durch Doppler/Ultraschall, oberflächliche operative Eingriffe, Chemotherapie durch Pumpensysteme.

In einer Reihe von Fachbereichen legen neue pharmakologische Behandlungsmodelle eine teilstationäre oder ambulante Behandlung im Krankenhaus nahe. Im Fachbereich der *Rheumatologie* wird beim Einsatz neuer Medikamente anfangs vielfach eine stationäre Behandlung benötigt. Zu einem späteren Zeitpunkt sollte sich eine tagesklinische Behandlung durch das rheumatische Team anschließen. Aufgrund der Funktionsstörungen im Bereich des Bewegungsapparates ist bei älteren Patienten eine ambulante Diagnostik und Therapie nicht immer möglich. Erst bei Besserung der Gelenkfunktion kann sich eine ambulante Therapie anbieten. Im Bereich der *Psychiatrie* werden derzeit nicht nur bei Abhängigkeitserkrankten teilstationäre Behandlungsversuche unternommen. Es ist davon auszugehen, dass dieser Bereich weiter ausgebaut wird. Die Kombination von psychoedukativen Maßnahmen für Angehörige und Patienten und suffizienter Medikamentenbehandlung beispielsweise verringert Rückfälle bei Schizophrenie. Neue Behandlungsmodelle für Abhängigkeitserkrankungen verkürzen die stationären Behandlungen.

Tabelle 36: Mögliche Leistungen der teilstationären und ambulanten Versorgung im Krankenhaus nach Fachgebieten

Fachgebiet	Teilstationär	Ambulant im Krankenhaus
Augenheilkunde	Kataraktoperationen, Vitrektomien	Wie teilstationär
Allgemeine Chirurgie	Proktolog. Erkrankungen, Endoskopie, Metallentfernungen, Hernienchirurgie Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen, Lymphknoten- und Oberflächentumore	Plexusanästhesie bei Radialfrakturen, Patienten-Risiko-abhängig: Hernie, Schilddrüse und Nebenschilddrüse, oberfläch. Tumorext., Proktologie, minimal-invasive Chirurgie, Ultraschallgesteuerte Interventionen
Gefäßchirurgie	Präoperative Diagnostik, Institutsambulanz mit der Möglichkeit postoperativen ambulanten Betreuung	Phlebographie, MR-Untersuchungen, Shut-Chirurgie, Port-Implantationen, unkomplizierte Varizen-OP (keine Re-Eingriffe, keine OP nach Phlebitis)
Herzchirurgie	Antibradykarde Herzschrittmacherimplantationen, Herzschrittmacheraggregatwechsel, Brandioskopie,	wie teilstationär
Thoraxchirurgie	Keine	Keine
Unfallchirurgie	Endoskopische Verfahren, minimal-invasive Frakturversorgung und Techniken, interaktive Vernetzung KH-Praxen	kleine arthroskopische Eingriffe, handchirurgische Eingriffe Metallentfernungen mit besond. Anästhesieformen
Frauenheilkunde u. Geburtshilfe	Operative Pelviskopie, kleine Eingriffe, Chemotherapie, spannungsfreies Vaginaltaped zur Therapie der Harninkontinenz, Therapie von Blutungsstörungen durch intracavitäre Verfahren, Endoskopische Techniken	wie teilstationär
Geriatric	Rehabilitation, Hüftgelenksnahen Frakturen, Schlaganfall	Keine
HNO	Laser-Chirurgie, Navigationssysteme,	Adenotomie, manche diagnostischen und therapeutischen Endoskopien von Larynx und Pharynx, Laserchirurgie
Haut- und Geschlechtskrankheiten	Spez. Verfahren der UV-Therapien, Photopheren Chemoimmuntherapie, Chemotherapie, Externtherapie	Ambulantes Operieren, Immuntherapie, Chemotherapie, Hautsonographie
Allgemeine Innere	Onkolog. Erkrankungen, Lebererkrankungen, hämatolog. Erkrankungen Diabetes-Schulung, Chemotherapie, Interventionelle Zweiteingriffe in der Gastroenterologie (Sklerosierung, Stentwechsel)	Diabetes, Tumorbehandlungen, chron. Infektionen (Hepatitis B, C), Linksherzkatheter, Schrittmacheraustausch Stentwechsel als Folgeeingriffe
Endokrinologie	Intensivierte Insulintherapie, Hormonersatztherapie, Adipositasbehandlung, Hormondiagnostik in Tageskliniken, verbesserte bildgebende Verfahren	Teile der Schilddrüsendiagnostik, Osteologische Diagnostik, länger dauernde endokrine Funktionsteste, Endokrinologie schon heute zu 90% ambulantes Fach.
Gastroenterologie	PEG, ERCP, Punktionen, Polypektomien, Endoskopie mit Problemfällen	wie teilstationär
Hämatologie	Verfügbarkeit zahlreicher neuer antitumororal wirksamer Substanzen mit geringer organbezogener Akut-Toxizität; z.T. veränderte Therapieregime mit wöchentlicher Applikation zur Erhöhung der Dosisintensität und Reduktion der Toxizität; Behandlung der Haarzell-Leukämie mit Alpha-Interferon, der CML mit STI 571, Gabe von Mo Ab (Rituximab) bei Non-Hodgkin-Lymphom	Siehe teilstationär; orale Chemotherapie (Capecitabine) von Dickdarntumoren, Aromatarehamer bei Mammakarzinom.

Noch Tabelle 36: Mögliche Leistungen der teilstationären und ambulanten Versorgung im Krankenhaus nach Fachgebieten

Fachgebiet	Teilstationär	Ambulant im Krankenhaus
Nephrologie	Nierenbiopsie, Anlage einer av-Fistel vor/unter Hämodialyse	Konventionelle Angiographien - NMR-Angio, Einleitung Dialysetherapie
Pneumologie	Bronchologische Diagnostik, Onkologische Chemotherapie, Mukoviszidose-Therapie	Zahlreiche diagnostische Leistungen Nachkontrollen (nicht-invasive Beatmung, CPAP-Therapie)
Rheumatologie	Therapie mit Biologicals und Zystostatika, Arthroskopie	Komplexe Behandlungskonzepte bei Patienten mit entzündlich rheumatische Erkrankungen
Kinderchirurgie	Funktionsuntersuchungen: z. B. Manometrie, Urodynamik, NMR, CT, Szintigraphie, endoskopische Untersuchungen (z. B. Cystoskopie, Ösophagoskopie, Bronchoskopie, Rektoskopie etc.), kleinere Operationen (kleine Tumoren, Metallentfernungen etc.) Laserbehandlung, Kryobehandlung (z. B. von Hämanginomen oder Lymphanginomen)	wie teilstationär
Kinderheilkunde	Therapie Onkolog./Hämatolog. Erkrankungen, Diagnostik endokrinolog. Störungen, Bildgebende Diagnostik (MZI, PET), Diagnostik chron. Atemwegserkrankungen	
MKG-Chirurgie	Durch den medizinischen-technischen Fortschritt wird es keine Veränderungen im stat. Bereich zu Gunsten des teilstat./amb: Bereiches geben.	Unter dem aufgezeigten Spektrum der Hauptfachabteilungen ergeben sich hierzu keine Veränderungen.
Neurochirurgie	Bandscheiben-Operationen, Minimal invasive und navigationsgestützte Verfahren, stereotaktische Bestrahlung	Carpaltunnelsyndrom, Ulnariskompressionssyndrom, stereotaktische Bestrahlung, Engpaßsyndrome peripherer Nerven, Schmerztherapie interdisziplinär
Neurologie	ambulante Reha,	Diagnose bei Verdacht auf MS, Behandlung der Pystomien, Neurovaskuläre Erkrankungen
Nuklearmedizin	entfällt, da die Strahlenschutzverordnung eine solche teilstat. Ther. Bis auf Ausnahmen wie: Radiosynoviorthese und Radium-224 Therapie	Alle diagnost. Nuklearmedizin-Verfahren sind ambulant durchführbar. Ambulante Therapien sind wegen Strahlenschutzverordnung nicht möglich
Orthopädie	Coredecompression, Minimal-invasive orthopädische Chirurgie an Knie, Schulter, Wirbelsäule	Minimalinvasive Verfahren an Knie Gelenken, Ostroskopen, Zehen-, Mittelfuß-OP, Hand-OP, Rheuma-OP,
Psychiatrie	Psychosomatische/somatoforme Störungen, Persönlichkeitsstörungen im Fachgebiet Psychotherapeutische Medizin, Abhängigkeitserkrankungen, Psychopharmakotherapie,	Kombination von psychoedukativen Maßnahmen für Angehörige und Patienten und suffiziente Medikamentenbeh. verringert Rückfälle bei Schizophrenie. Neue Behandlungsmodelle für Abhängigkeitserkrankungen verkürzen die stationären Behandlungen. Die ambulante allgemeinspsychiatrische Akutbehandlung könnte von Mitarbeitern der psychiatrischen Aufnahmestation mit übernommen werden.
Strahlentherapie	Derzeit 40% stationär / 60% ambulant. Keine Veränderungen zu erwarten.	Die meisten fraktionierten Bestrahlungen; eher eine Abnahme der ambulanten Therapiefälle bei zunehmender Aggressivität der Therapieverfahren zu erwarten
Urologie	Inkontinenz: Tension-free vaginal tape; Prostata-Karzinom: Brachytherapie; Genitalchirurgie, Blasen Tumore	ESWL, Steintherapie

Quelle: Expertenbefragung.

### 5.2.2 Disziplinbezogene Änderungen

Nach der durchgeführten Krankenhausumfrage haben viele Krankenhäuser ihre interne Planung an den erwarteten Strukturwandel bereits angepasst und eine Veränderung der Versorgungskapazitäten antizipiert. Für diejenigen wenigen Disziplinen, in denen ein Rückgang des Versorgungsbedarfs erwartet werden kann, geschieht dies oftmals durch das Schließen ganzer Abteilungen. Dies entspricht den Grundsätzen der Krankenhausplanung.

Tabelle 37: Vorausberechnung der vorgehaltenen Betten nach Fachdisziplinen für das Jahr 2005

Fachdisziplin	Betten nach Krankenhausstatistik 1998	Geplante Bettenvorhaltung errechnet nach Krankenhausumfrage 2005	Veränderung der Betten nach Krankenhausumfrage 2005/1998	Errechnete Auslastung 4) 2005
Insgesamt 1)	137701	130050	- 6%	80%
darunter:				
Augenheilkunde	1601	1252	-22%	62%
Chirurgie 2)	33474	30101	-7%	78%
Frauenheilkunde, Geburtshilfe	12197	10124	-17%	77%
Geriatrie	3135	3627	16%	86%
HNO	3378	3216	-5%	77%
Haut- u. Geschlechtskrankheiten	1261	1287	2%	77%
Innere Medizin 3)	44764	41899	-6%	89%
Kinderchirurgie	529	503	-5%	67%
Kinderheilkunde	5356	4928	-8%	73%
MKG-Chirurgie	766	789	3%	73%
Neurochirurgie	1407	1469	4%	85%
Neurologie	4427	5011	13%	83%
Nuklearmedizin	269	298	11%	77%
Orthopädie	6061	6055	0%	84%
Plastische Chirurgie	578	705	22%	77%
Psychiatrie	16203	14745	-9%	82%
Strahlentherapie	871	906	4%	80%
Urologie	4322	4279	-1%	74%

1) ohne sonstige Disziplinen 2) ohne Plastische Chirurgie, 3) ohne Geriatrie 4) unter Verwendung der Pflage tage in Tabelle 35

Quelle: Krankenhausumfrage 2000, LDS Krankenhausstatistik und eigene Berechnungen.

Beispielsweise ist im Bereich der Augenheilkunde, wo ein Rückgang der vollstationären Patiententage um 27% errechnet wurde, ein Abbau der Bettenkapazitäten um 22% vorgesehen (vgl. Tabelle 37). Unter der Annahme, dass sich die bereits geringe Verweil-

dauer weiter auf 3,3 Tage absenkt, würde sich hieraus eine Auslastung von 62% ergeben.<sup>68</sup>

Im Bereich der Geriatrie, der Neurologie, Nuklearmedizin und Plastischen Chirurgie planen die Krankenhäuser nach der Krankenhausumfrage deutliche Kapazitätserweiterungen. In der Geriatrie und Plastischen Chirurgie steht dies im Einklang mit der prognostizierten Entwicklung der Patiententage, nicht jedoch im Bereich der Neurologie und der Nuklearmedizin.

Bezogen auf die Versorgungsgebiete planen die befragten Krankenhäuser in den Gebieten 1 (Düsseldorf, , Remscheid, Solingen, Wuppertal, Mettmann), 7 (Aachen, Düren, Heinsberg) und 16 (Olpe, Siegen-Wittgenstein) ihre Kapazitäten deutlich überdurchschnittlich zu reduzieren. Hingegen in den Versorgungsgebieten 4 (Krefeld, Mönchengladbach, Neuss, Viersen), 10 (Bielefeld, Gütersloh, Herford, Lippe, Minden-Lübbecke) und 15 (Hochsauerlandkreis) fällt der Abbau weit unterdurchschnittlich aus.

Der strukturelle Wandel wird wesentlich davon abhängen, in welchem Umfang dieser von der öffentlichen Hand bzw. den Kostenträgern unterstützt wird. Analysiert man die Individualförderung der öffentlichen Hand der letzten Jahre zeigt sich zwar, dass der Aufbau von Tageskliniken sowie der geriatrische und gerontopsychiatrische Bereich unterstützt wurde. Im Vergleich der Bundesländer ist die Förderung in Nordrhein-Westfalen allerdings unterdurchschnittlich. Entscheidender für die Unterstützung des Strukturwandels dürfte letztlich die Änderung der Rahmenvorgaben für die teilstationäre und ambulante Behandlung im Krankenhaus und die Schaffung entsprechender Vergütungssysteme sein.

### 5.2.3 Anpassungsbedarf in den Versorgungsgebieten

Ziel der Neuaufstellung bzw. Anpassung des gegenwärtigen Krankenhausplanes ist es, das funktional abgestufte, einander ergänzendes Netz von Krankenhäuser und Fachabteilungen an die medizinisch-technische Entwicklung, an die geänderten Versorgungsbedarfe und die wirtschaftlichen und sozialen Rahmenbedingungen anzugleichen. Die Fachabteilungen sollen nach Ausstattung und Organisation der medizinischen Betreuung den ihnen innerhalb der Gesamtordnung zugeordneten Aufgaben entsprechen. Bezogen auf die 16 Versorgungsregionen bedeutet dies, dass durch die dort ansässigen Krankenhäuser zumindest alle örtlichen und überörtlichen Krankenhausleistungen innerhalb der Versorgungsgebiete abgedeckt werden sollte.

Die Analyse des örtlichen Krankheitsgeschehens, der soziodemographischen Entwicklungen und der Angebotsstrukturen in den 16 Versorgungsgebieten und den übrigen Versorgungsregionen der Bundesrepublik Deutschland zeigten eindeutige Zusammenhänge zwischen einer höheren Morbidität der Bevölkerung und einer höheren Leistungsanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen. Auch korrespondiert andererseits die geringere Dichte an niedergelassenen Ärzten und Reha-Betten in Nordrhein-Westfalen mit einer höheren Krankenhausbettendichte. Für eine fundierte Ableitung regional

---

68 Bei sehr geringer Verweildauer bleibt zu beachten, dass aus organisatorischen Gründen die Auslastung geringer als in Disziplinen mit längerer Verweildauer ist.

weiter differenzierter Bedarfszahlen nach einzelnen Fachdisziplinen reicht das bisher zusammengetragene Datenmaterial jedoch nicht aus, denn im allgemeinen zeigt sich, dass die Variationen in der Inanspruchnahme und in der Versorgungsdichte bezogen auf einzelne Disziplinen in den 16 Versorgungsgebieten höher sind als für die Morbidität, die Leistungsanspruchnahme und die Versorgungskapazitäten insgesamt. Dieses erklärt sich zum einen dadurch, dass die Fachgebiete sich nicht trennscharf ausschließlich auf genau abgrenzte Krankheitsbilder begrenzen, zum anderen aus Veränderungen in der insgesamt hohen versorgungsgebietsübergreifenden Arbeitsteilung und Leistungsanspruchnahme. Es ist davon auszugehen, dass diese Entwicklung sich durch die zukünftige flächendeckende Vergütung nach Fallpauschalen verstärkt. Die versorgungsgebietsbezogene Planung kann diese Konzentrations- und Spezialisierungsprozesse für das Angebot einzelner Leistungskomplexe berücksichtigen, indem sie stärker auf die Angebote einzelner Leistungen abstellt. Dies war im Rahmen dieses Gutachtens nicht möglich. Hierzu wäre nicht nur eine Simulation des zukünftigen Krankheitsgeschehen basierend auf den neuen Fallklassifikationen erforderlich, sondern die Umstrukturierungsprozesse der Fachgebiete wäre regional differenziert zu prognostizieren.

Auch die fachgebietsbezogene Planung ist vom Ziel her eine Leistungsplanung. Sowohl durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit als auch durch die nicht eindeutige Zuordnung von Leistungen zu Fachgebieten kann die rein fachgebietsbezogene Planung ihre Funktion nicht mehr erfüllen. Stattdessen jedoch eine leistungsbezogene Planung zu fordern, macht nur Sinn, wenn eindeutige, abgrenzbare Leistungsbündel für die örtliche und überörtliche Versorgung definiert werden können. Diese Leistungsbündel müssten ebenfalls in den Versorgungsverträgen zwischen Krankenkassen und Krankenhäusern ihren Niederschlag finden. Solange keine Konsens über diese Leistungsbündel existieren, können sie nicht in den Planungsgrundsätze Einigung finden.

Basierend auf dem gegenwärtigen Stand der Planungsgrundlagen scheint es deshalb nicht sinnvoll, die Gesundheitsplanung weiter durch Detailforderungen zu komplizieren. Vielmehr ist, ausgehend von den Kriterien Qualität und Gleichmäßigkeit der Versorgung unter Berücksichtigung der örtlichen Vorhaltungen im Gesundheitswesen insgesamt zu prüfen, ob die Schließung bzw. der weitere Ausbau erwünscht ist. Geht man als Anhaltspunkt von den bisherigen Abteilungsgrößen aus, wären beispielsweise in der Augenheilkunde bei einem Rückgang von 18.000 Fällen ca. 18 Abteilungen zu schließen. Würde man dieses gleichmäßig in allen Versorgungsgebieten vornehmen, wäre in einzelnen Versorgungsgebieten keine Augenklinik mehr anzutreffen. Der Konflikt zwischen Qualität der Versorgung und gleichem Zugang zum Angebot kann nur gelöst werden, wenn die qualitativen Aspekte allen Beteiligten, insbesondere der Öffentlichkeit transparent gemacht werden.

Aus der Analyse der Kosten der Krankenhausversorgung in Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu anderen Bundesländern wurde deutlich, dass die Vorhaltung von Krankenhausbetten nicht zuallererst ein wirtschaftliches Problem ist. Es wird deshalb dafür plädiert, die Krankenhausplanung grundsätzlich stärker an dem Kriterium Qualität zu orientieren. Hierzu ist auch die geforderte Datenbereitstellung zu überdenken, da retrospektiv gewonnene Prozessdaten der Leistungserbringung im Krankenhaus nichts zur Unzufriedenheit von Patienten und zu den zukünftigen Investitionsplänen der

Leistungserbringer aussagen. Aufgabe einer Rahmenplanung des Landes wäre es in diesem Sinne den Vertragspartnern Orientierung im Hinblick auf Versorgungsengpässe, -defizite und den Qualitätsstandards nicht entsprechenden Kapazitäten zu geben sowie eine Abstimmung zwischen den Versorgungsgebieten und mit den vorrangigen Gesundheitszielen des Landes vorzunehmen.

Die hier vorgelegten fachgebietsbezogenen Prognosen, und Einschätzungen der Krankenhäuser von regionalen Defiziten und Entwicklungen ihrer Bettenkapazitäten können dabei nur einen ersten Anhaltspunkt geben. Die reine Fortschreibung vergangener Trends unter Berücksichtigung der demographischen Entwicklung würde dazu führen bestehende Ungleichgewichte im Spezialisierungsgrad der Krankenhausversorgung und in der Personalintensität zwischen Nordrhein und Westfalen-Lippe zu verstärken.<sup>69</sup> Der relativen Aufwertung der Krankenhausversorgung in Westfalen-Lippe sollte in der Krankenhausplanung und bei den Vertragsabschlüssen mit den Krankenkassen Rechnung getragen werden.

Die mittelfristig prognostizierten gesamtwirtschaftlichen Wachstumsraten<sup>70</sup> von durchschnittlich 2,5% bieten grundsätzlich eine gute Voraussetzung die finanziellen Gestaltungsspielräume des Landes und der Krankenkassen für die Weiterentwicklung der Krankenhäuser hin zu leistungsfähigen Gesundheitszentren zu nutzen.

---

69 In diesem Zusammenhang wurden verschiedene Simulationen durchgeführt, die, unter der Annahme gleicher regionaler Preise in Nordrhein-Westfalen und keiner Budgets zu einer Angleichung der Verweildauer bei Einführung der DRGs führen.

70 Vgl. *Bundesministerium für Finanzen* (2000), S. 5.

## **6 Anhang A: Fachabteilungsspezifische Hintergrundinformation**

### **6.1 Augenheilkunde**

#### **6.1.1 Behandelte Morbidität**

Nach der Krankenhausstatistik haben etwa 60% aller in Fachabteilungen für Augenheilkunde vollstationär behandelten Patienten die Hauptdiagnose "Katarakt" (ICD 366). Entsprechend gering ist das quantitative Gewicht der übrigen Krankheiten: etwa 6% der Patienten wurden wegen eines Glaukoms (ICD 365) und 5% wegen einer Netzhautablösung bzw. eines Netzhautdefekts (ICD 361) zur stationären Behandlung aufgenommen. Jeweils 4% der Patienten hatten die Diagnose "Strabismus" (ICD 378) bzw. "Sonstige Netzhautaffektionen" (ICD 362). Insgesamt entfallen auf die genannten Diagnosen 80% des gesamten behandelten Spektrums.

Ein entscheidender Einfluss auf die künftige Entwicklung im Fachgebiet geht davon aus, in welchem Umfang Kataraktoperationen noch vollstationär vorgenommen werden. Im Zeitraum von 1994 bis 1998 nahm die Zahl der Kataraktpatienten im vollstationären Bereich nur relativ geringfügig um 2,8% ab. Ebenfalls rückläufig war die Zahl der Glaukom-Patienten und der Strabismus-Patienten. Demgegenüber nahm die Zahl der Patienten mit der Diagnose "Netzhautablösung und -defekte" leicht zu, während die "Sonstigen Netzhautaffektionen" sogar deutlich anstiegen. Insgesamt ist aber die Zahl der behandelten Patienten in Nordrhein-Westfalen in der Augenheilkunde rückläufig (-1,3%), während im Bundesgebiet seit 1994 eine Zunahme um 6% zu verzeichnen war.

Der Umfang der teilstationär behandelten Patienten ist in der Augenheilkunde gegenwärtig noch begrenzt. Nach der Statistik der KGNW wurden 1999 knapp 2.800 Patienten teilstationär behandelt. Dies sind bezogen auf die vollstationäre Zahl etwa 3%.

Tabelle 38: Häufigste Diagnosen in der Augenheilkunde

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
366	57.563	61	278.983	366	55.954	60	176.096
365	6.040	6	48.260	365	5.813	6	38.924
361	4.639	5	39.731	361	4.800	5	34.437
378	3.965	4	9.839	362	4.560	5	30.463
362	3.422	4	24.582	378	3.427	4	7.399
374	2.060	2	7.005	374	1.697	2	5.281
371	1.477	2	10.910	379	1.374	1	9.505
375	929	1	3.755	371	1.264	1	9.685
360	822	1	6.080	375	998	1	4.153
379	810	1	5.881	190	914	1	6.717
Sonstige	12.512	13	78.974	Sonstige	12.222	13	69.340
Gesamt	94.239	100	514.000	Gesamt	93.023	100	392.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

## 6.1.2 Versorgungsangebote

### 6.1.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der in der Augenheilkunde vorgehaltenen Kapazitäten und deren Inanspruchnahme im Zeitraum von 1993 bis 1998 zeigt Tabelle 39. Daraus wird deutlich, dass die Fallzahlen bis 1996 noch relativ deutlich anstiegen und erst danach zurückgingen. Demgegenüber sank die Zahl der Pflegetage aufgrund der deutlich reduzierten Verweildauer kontinuierlich im gesamten betrachteten Zeitraum. Entsprechend nahm auch die Zahl der Betten von 1.947 auf 1.601 ab; gleichzeitig wurden acht der im Jahr 1993 existierenden Fachabteilungen geschlossen. Trotz des Bettenabbaus ging die Bettenauslastung jedoch von Jahr zu Jahr bis 67,1% zurück.

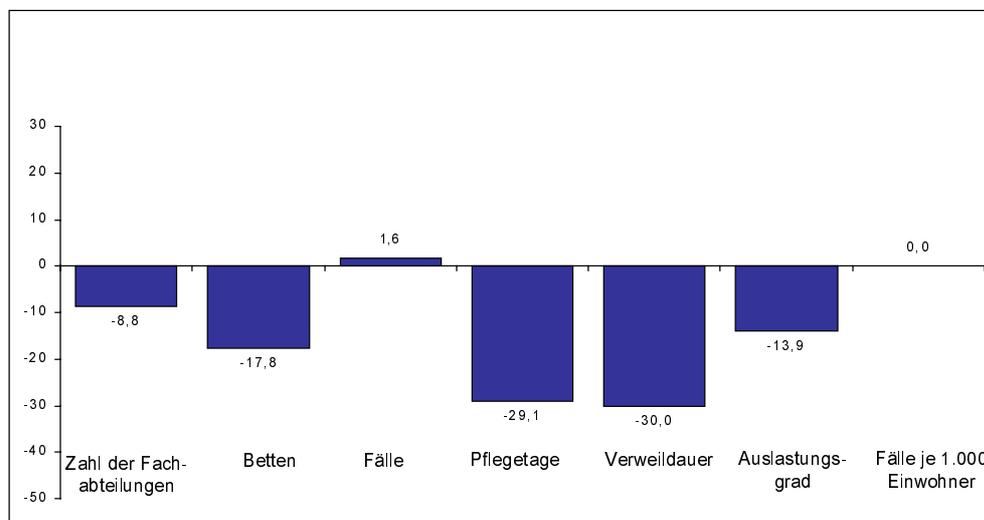
Tabelle 39: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Augenheilkunde 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	91	1.947	91.550	553	6,0	77,9	5,2
1994	92	1.889	94.239	514	5,5	74,6	5,3
1995	85	1.807	98.358	483	4,9	73,2	5,5
1996	84	1.707	100.066	448	4,5	71,7	5,6
1997	83	1.661	98.236	422	4,3	69,6	5,5
1998	83	1.601	93.023	392	4,2	67,1	5,2

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderung wichtiger Krankenhausdeterminanten in der Augenheilkunde seit 1993 zeigt Abbildung 18. Mit Ausnahme der leichten Zunahme bei der Zahl der Fälle weisen alle anderen Determinanten zum Teil deutlich negative Veränderungsrate n auf. Am deutlichsten mit -30% bzw. mit -29% ist der Rückgang bei der Verweildauer und bei den Pfl egetagen. Die Entwicklung dieser Determinanten entspricht tendenziell der im Bundesgebiet, wobei allerdings im Ausmaß der Veränderung Unterschiede auftreten: Der Rückgang war im Bundesgebiet bei den Bettenzahlen und bei der Zahl der Pfl egetage mit -15,7% bzw. -23,5% geringer, der Anstieg der Fallzahlen mit 9,8% deutlich höher. Entsprechend sank die Verweildauer von 6,4 auf 4,5 Tage und die Auslastung von 78,8 auf 71,5%.

Abbildung 18: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Augenklinik 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.1.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 40 zeigt die Untergliederung der Bettenkapazitäten und die Inanspruchnahme für die 16 Versorgungsgebiete. Die Daten entstammen der Krankenhausdatei der KGNW und beziehen sich auf das Jahr 1999. Da nicht gewährleistet ist, dass die Fachabteilungen vollständig erfasst wurden, ist ein Vergleich mit den Gesamtzahlen mit dem Vorjahr, die in Tabelle 40 dargestellt sind, nur begrenzt möglich.

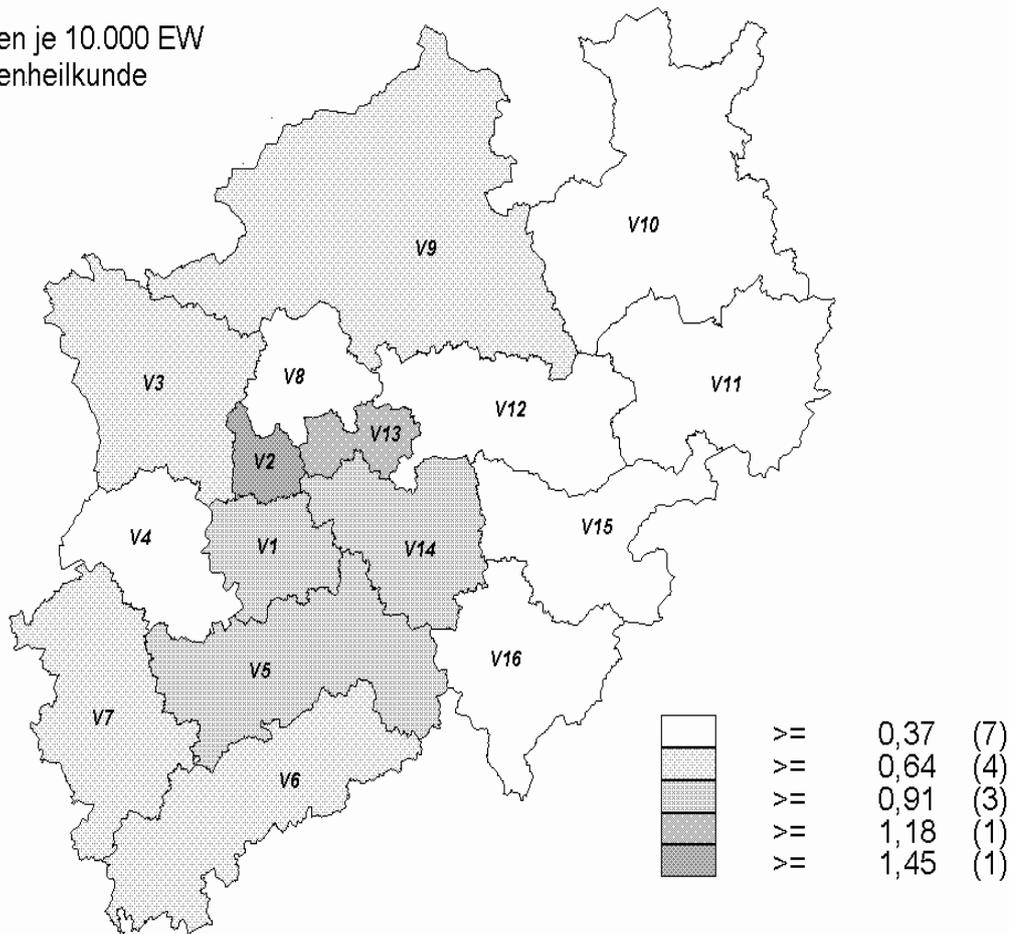
Tabelle 40: Betten, Fälle, Pflegetage in der Augenheilkunde nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	189	1,09	9.913,0	57,2	42.472	245,0	4,28	61,6
02	171	1,72	9.614,0	96,5	50.658	508,7	5,27	81,2
03	115	0,89	4.783,0	37,1	26.137	202,6	5,46	62,3
04	55	0,44	1.811,0	14,5	10.878	87,2	6,01	54,2
05	227	1,06	11.973,5	56,0	54.424	254,6	4,55	65,7
06	95	0,90	6.421,0	60,5	24.647	232,4	3,84	71,1
07	93	0,88	6.287,0	59,2	22.740	214,0	3,62	67,0
08	43	0,40	3.453,0	32,5	10.873	102,2	3,15	69,3
09	122	0,79	8.402,5	54,4	31.429	203,5	3,74	70,6
10	98	0,61	5.967,5	37,2	22.221	138,5	3,72	62,1
11	26	0,59	2.598,0	58,6	6.403	144,4	2,46	67,5
12	41	0,45	2.769,5	30,2	11.390	124,2	4,11	76,1
13	140	1,21	9.203,5	79,4	32.688	282,1	3,55	64,0
14	109	1,07	4.945,0	48,7	22.201	218,5	4,49	55,8
15	12	0,42	717,0	25,3	2.032	71,8	2,83	46,4
16	16	0,37	1.038,0	23,7	2.271	51,9	2,19	38,9
Gesamt	1.552	0,86	89.896,5	50,0	373.464	207,5	4,15	65,9

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Betten für Augenheilkunde werden in allen 16 Versorgungsgebieten vorgehalten – teilweise wie z.B. in den Gebieten 15 und 16 nur in einem sehr begrenztem Umfang. Aus der nachfolgenden Karte wird deutlich, dass bezogen auf die Zahl der Einwohner in den östlichen Versorgungsgebieten das Bettenangebot relativ gering ausfällt. Umgekehrt ergeben sich deutlich überdurchschnittliche Werte für die Versorgungsgebiete 2 und 13.

Betten je 10.000 EW  
Augenheilkunde



### 6.1.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.1.3.1 Stationäre Fälle

Bezüglich der Entwicklung der stationären Fälle sagen die Experten bis zum Jahr 2010 einen Rückgang voraus. Trotz der Zunahme der Behandlungsmorbidität aus demographischen Gründen wird die Zahl der vollstationären Fälle aufgrund zunehmender ambulanter Behandlungen rückläufig sein. Nach den befragten Experten liegt der Rückgang der stationären Fälle zwischen 4% und 14%. Die Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen sehen bei den vollstationären Fällen im Durchschnitt mittelfristig (5 Jahre) einen Rückgang von 10,3%. Wie die Experten prognostizieren die Krankenhäuser ebenfalls mittelfristig eine Zunahme der ambulanten Fälle.

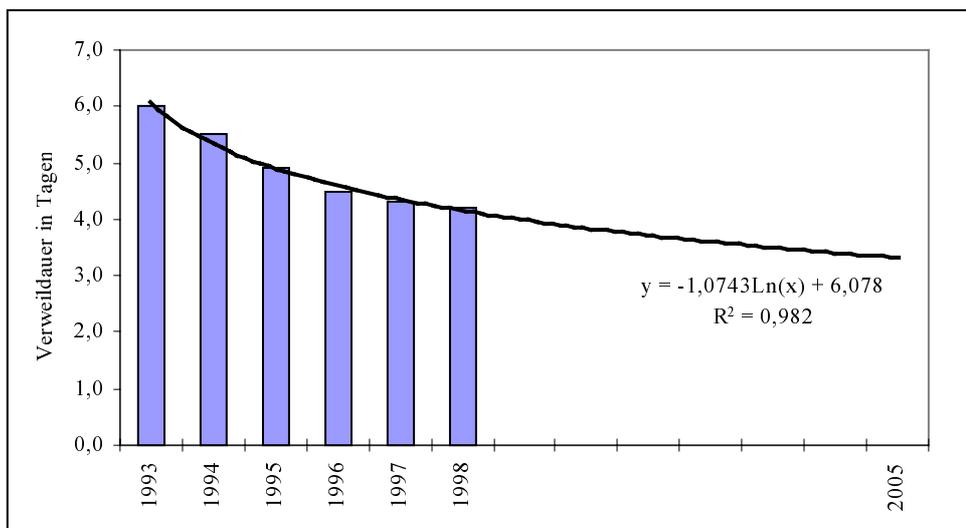
Die Entwicklung der vollstationären Fälle hängt im wesentlichen von der Entwicklung des Krankheitsgeschehen in diesem Bereich ab. Laut einem Experten wird die Zahl der Glaukomerkrankungen, Netzhautablösungen und -defekte sowie der sonstigen Netzhautaffektionen weiter steigen und die Fälle von Katarakt, Strabismus sowie sonstiger Störungen der Augenmobilität bzw. der sonstigen Affektionen des Augenlides zukünftig

tig stagnieren. Von den Glaukomerkrankungen sind überwiegend älter Patienten betroffen, so dass der Anstieg der Fälle im wesentlichen auf die gestiegene Lebenserwartung zurückzuführen ist. Ferner ist eine weitere Zunahme von Gefäßverschlüssen zu erwarten. Der zweite Experte dagegen geht von einer Stagnation aller oben genannter Krankheitsfälle aus.

Vor dem Hintergrund zusätzlicher Informationen zu der Einschätzung der zukünftigen Entwicklung sind die Aussagen der Experten als eher vorsichtig einzuschätzen. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass bei allen oben genannten Diagnosen mit Ausnahme beim Strabismus von einem Anstieg der Fälle auszugehen ist. Während bei den Anomalien und Affektionen des Auges bzw. des Anhanggebildes des Auges mit einem leichten Anstieg der Fälle gerechnet wird, wird beim Glaukom sowie den Netzhautablösungen von einer größeren Zunahme der Fälle ausgegangen.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 4,2 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 3,3 Tagen. Die Ursachen der Reduktion der Liegenzeiten werden vor allem in den Auswirkungen neuer medizinischer und technischer Entwicklungen, der Möglichkeiten vor- und nachstationären Behandlung gesehen.

Abbildung 19: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Augenheilkunde (1993-2005)



### 6.1.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die ambulante Behandlung wird in der Augenheilkunde in den nächsten Jahren zunehmen und von größerer Bedeutung sein (Kataraktoperationen, Vitrektomien). Dies ist auch die Ursache dafür, dass trotz der Zunahme der Fallzahlen bei den wichtigsten Krankheitsbildern von einem Rückgang der vollstationären Fälle auszugehen ist.

Der Katarakt stellt den größten Teil am Behandlungsgeschehen in der Augenheilkunde dar. Es wird davon ausgegangen, dass der überwiegende Teil der Kataraktoperationen ambulant durchgeführt werden kann. Für alte, multimorbide und allein lebende Patienten kommt als Behandlungsform in diesem Zusammenhang jedoch eher die stationäre

Kurzzeit Chirurgie in Frage. In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass auch ein Teil der Patienten von niedergelassenen Ärzten operiert werden kann. Aufgrund der hohen Qualitätsanforderungen (Anästhesist und fachärztlich weitergebildeter Assistent) müssen hierzu jedoch erst die entsprechenden Voraussetzungen in den Praxen gegeben sein.

Nicht nur die befragten Experten sind der Meinung, dass die Tagesklinik im Bereich der Augenheilkunde zukünftig an Bedeutung gewinnen wird. In diesem Zusammenhang wird auch immer die Kleinschnittchirurgie genannt, die es erlaubt, bestimmte Eingriffe bei optimalen Bedingungen teilweise oder ganz in den teilstationären (tagesklinischen) Bereich zu verlagern. Im Gegensatz hierzu wird die vor- und nachstationäre Behandlung in der Augenheilkunde zukünftig keine maßgebliche Rolle spielen. Somit sind durch letzteres keine Auswirkungen auf die Verweildauer zu erwarten.

### **6.1.3.3 Kapazitäten**

Die Kapazitäten der Fachabteilungen der Augenheilkunde im Hinblick auf die Qualitätssicherung hängen nach Meinung von Experten von unterschiedlichen Kriterien ab. Ein Kriterium für die Abteilungsgröße sollte das angebotene Leistungsspektrum und somit der Spezialisierungsgrad der einzelnen Abteilung. Ein weiteres Kriterium ist die Personalausstattung der Abteilung. Ferner sollte die Anzahl der betreuten Patienten abhängig von der Qualifikation und Anzahl des eingesetzten Personals abhängig sein.

Komplizierte Netzhautablösungen, Tumore und komplizierte Verletzungen sollten nach Ansicht der Experten in Schwerpunktkliniken durchgeführt werden. Für die Schwerpunktversorgung spricht, dass die Notfallversorgung innerhalb von acht Stunden nach der Verletzung erfolgen muss.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pflegetagevolumens von ca. -27% im Zeitraum 1998 – 2005.

## **6.2 Chirurgie**

### **6.2.1 Chirurgie (Insgesamt)**

#### **6.2.1.1 Behandelte Morbidität**

Die in diesem Abschnitt dargestellten Fachabteilungen für Chirurgie umfassen auch die in den nachfolgenden Abschnitten im einzelnen analysierten chirurgischen Subdisziplinen wie Gefäßchirurgie, Thorax- und Kardiovaskularchirurgie und Viszeralchirurgie. Die Viszeralchirurgie wird nicht in einem eigenen Abschnitt behandelt, da diese sowohl in der Krankenhausstatistik als auch im Rahmen der Bundespflegesatzverordnung erfassten Daten nicht als eigenständige Subdisziplin ausgewiesen wird. Dies erklärt auch hier aufgezeigte breite Spektrum der behandelten Krankheiten.

Durch die in Tabelle 41 aufgeführten zehn häufigsten Diagnosen werden nur etwa 30% aller Patienten in chirurgischen Fachabteilungen erfasst. Am häufigsten behandelt wurde sowohl 1994 als auch 1998 der Leistenbruch (ICD 550). Die Zahl der Patienten mit ent-

sprechender Diagnose blieb in diesem Zeitraum nahezu unverändert. Deutlich zugenommen hat im Beobachtungszeitraum die Zahl der Patienten, die wegen Varizen der unteren Extremitäten (ICD 454) stationär behandelt wurden: sie nahmen 1998 bei der Häufigkeit den zweiten Rang ein. Von den häufigsten Diagnosen haben ebenfalls zugenommen:

- Cholelithiasis (ICD 574)
- Innere Kniegelenksschädigung (ICD 717)
- Fraktur des Radius und der Ulna (ICD 813)
- Arteriosklerose (ICD 440)
- Fractura colli femuris (ICD 820).

Im Gegensatz hierzu waren die Patientenzahlen mit den Diagnosen

- Comotio cerebri (ICD 850)
- Akute Appendizitis (ICD 540)

rückläufig.

Tabelle 41: Häufigste Diagnosen in der Chirurgie (Insgesamt)

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
550	41.264	4	391.524	550	41.424	4	303.618
850	36.024	4	158.913	454	34.011	4	206.526
540	32.825	4	267.641	574	33.896	4	348.550
574	30.594	3	387.569	850	33.157	3	113.767
454	27.111	3	224.633	540	30.257	3	220.147
717	27.051	3	210.037	717	29.343	3	180.412
813	21.189	2	182.884	440	26.695	3	482.474
440	21.040	2	461.277	813	23.695	2	171.707
820	19.586	2	563.811	715	23.562	2	369.313
824	19.398	2	286.958	820	22.468	2	515.655
sonstige	661.261	71	7.368.753	sonstige	663.125	69	6.606.831
gesamt	937.343	100	10.504.000	Gesamt	961.633	100	9.519.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Insgesamt nahm die behandelte Morbidität analog zum Bundesgebiet zu, wobei die bundesdurchschnittliche Zunahme mit 4,7% über der in Nordrhein-Westfalen liegt (2,6%).

Die teilstationäre Behandlung spielt in der Chirurgie quantitativ bisher nur eine unterge-

ordnete Rolle. Bezieht man die im Jahr 1999 erfassten 1.880 Patienten auf die vollstationär behandelten Patienten ergibt sich ein Anteilwert von 0,2%. Bezogen auf die chirurgischen Subdisziplinen ergeben sich die meisten teilstationären Patienten für die Unfallchirurgie mit 212 Patienten und für die Gefäßchirurgie mit 119 Patienten.

### 6.2.1.2 Versorgungsangebote

#### 6.2.1.2.1 Landesebene

Tabelle 42 zeigt die Entwicklung der in den Fachabteilungen für Chirurgie des Landes Nordrhein-Westfalen vorgehaltenen Kapazitäten und deren Inanspruchnahme im Zeitraum von 1993 bis 1998. Danach ergibt sich bei den Fallzahlen nahezu im gesamten betrachteten Zeitraum eine kontinuierliche Zunahme; lediglich im Jahr 1997 ging die Zahl der behandelten Fälle gegenüber dem Vorjahr zurück. Analog dazu entwickelten sich die Fälle je 1.000 Einwohner. Für die Zahl der Pflgetage und die Verweildauer zeigt die Tabelle 42 eine kontinuierliche Abnahme. Entsprechend dieser Inanspruchnahme war auch die Zahl der aufgestellten Betten im betrachteten Zeitraum rückläufig. Von 1993 bis 1998 wurden zwölf Fachabteilungen geschlossen und 3.555 chirurgische Betten abgebaut.

Tabelle 42: Betten, Fälle und Pflgetage in der Chirurgie (Insgesamt) 1993 bis 1998

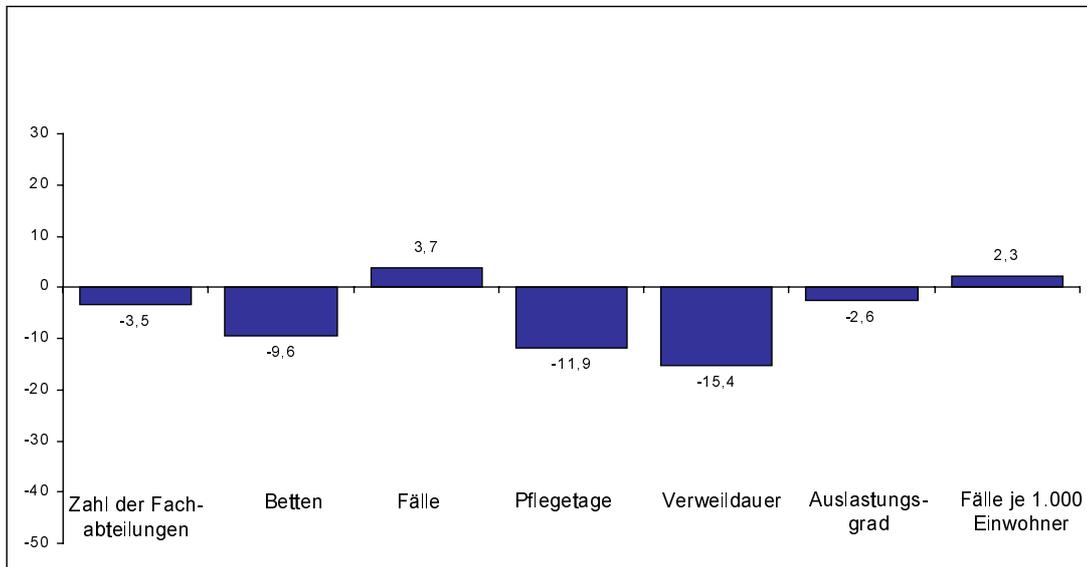
Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflgetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	344	37.029	926.920	10.807	11,7	80,0	52,3
1994	346	36.731	937.343	10.504	11,2	78,3	52,7
1995	344	36.216	943.950	10.130	10,7	76,6	52,9
1996	336	35.637	952.776	9.738	10,2	74,7	53,2
1997	332	34.286	946.154	9.603	10,1	76,7	52,7
1998	332	33.474	961.633	9.519	9,9	77,9	53,5

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Eine Zusammenfassung der Veränderungen in der Chirurgie (Insgesamt) in Nordrhein-Westfalen seit 1993 enthält die Abbildung 20. Mit Ausnahme der Zahl der Fälle bzw. der Zahl der Fälle je 1.000 Einwohner, für die leicht positive Veränderungsdaten ermittelt wurden, haben sich alle anderen Determinanten negativ entwickelt. Am deutlichsten fällt der Rückgang bei der Verweildauer mit 15,4% aus. Die Entwicklung in Nordrhein-Westfalen entspricht weitgehend der im Bundesgebiet. Allerdings ist im Bundesdurchschnitt der Rückgang der Betten mit -8,3% und der Rückgang der Pflgetage mit 10,2% etwas geringer als in Nordrhein-Westfalen. Umgekehrt fällt der Anstieg der Fälle mit

6,4% deutlicher aus als der nordrhein-westfälische Wert mit 3,7%. Im Bundesdurchschnitt reduzierte sich die Verweildauer von 11,1 Tage auf 9,4 Tage und die Bettennutzung von 80,8% auf 79,2%.

Abbildung 20: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Chirurgie (Insgesamt) 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.2.1.2.2 Versorgungsgebiete

Die Untergliederung der Bettenkapazitäten in den Fachabteilungen für Chirurgie und deren Inanspruchnahme ist in Tabelle 43 angegeben. Daraus ergibt sich, dass die Zahl der Fälle je 10.000 Einwohner vergleichsweise gering zwischen den Versorgungsgebieten differiert. Mit 635 Fällen je 10.000 Einwohner ergibt sich der höchste Wert für das Versorgungsgebiet 12. Die Bandbreite reicht bis zu 460 Fällen je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 6. Diese beiden Versorgungsgebiete begrenzen auch die Bandbreite der Zahl der Betten je 10.000 Einwohner, die von 14,9 (Versorgungsgebiet 6) bis zu 21,5 (Versorgungsgebiet 12) reicht.

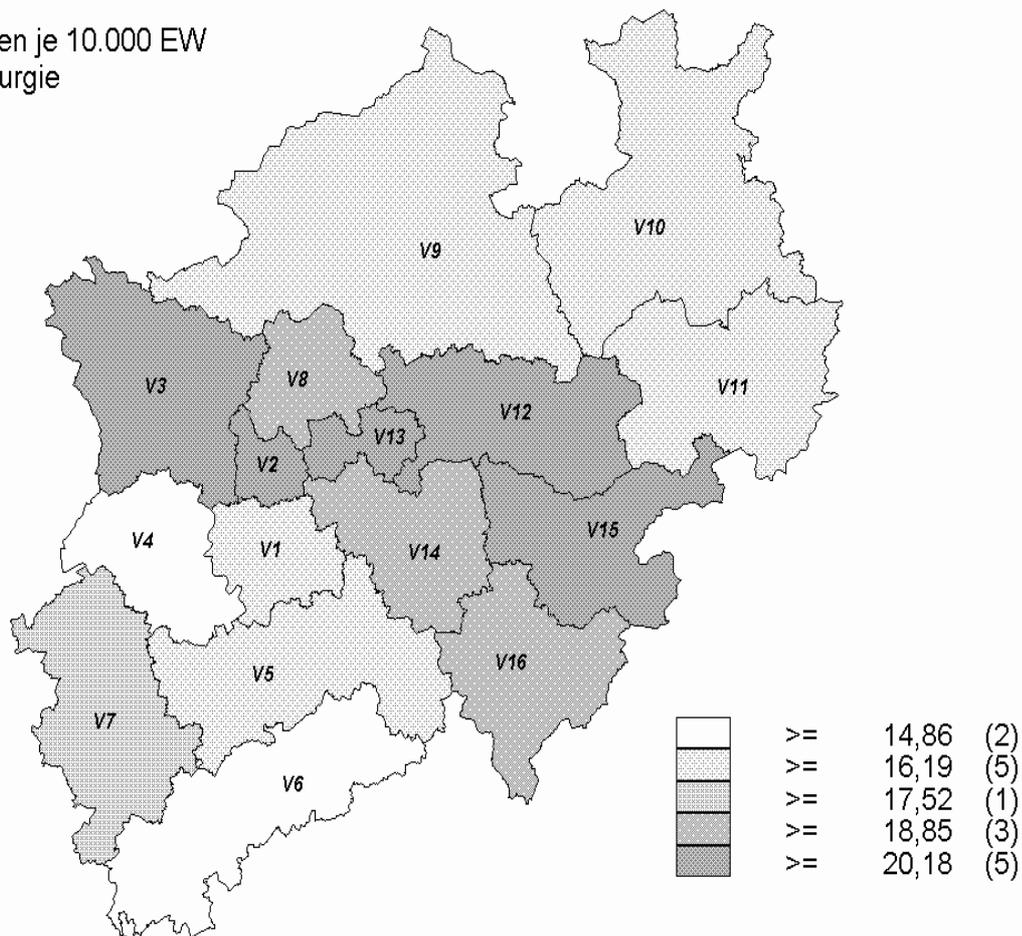
Tabelle 43: Betten, Fälle, Pflegetage in der Chirurgie (Insgesamt) nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	2.993	17,27	92.875,0	535,8	847.525	4.889,1	9,13	77,6
02	2.122	21,31	61.674,0	619,4	637.964	6.406,8	10,34	82,4
03	2.714	21,04	74.032,0	574,0	783.726	6.076,1	10,59	79,1
04	1.888	15,14	59.306,0	475,7	523.557	4.199,2	8,83	76,0
05	3.597	16,83	104.495,5	488,8	1.002.072	4.687,6	9,59	76,3
06	1.576	14,86	48.764,0	459,8	405.027	3.819,0	8,31	70,4
07	1.867	17,57	56.300,0	529,8	537.533	5.058,3	9,55	78,9
08	2.140	20,12	61.198,0	575,4	598.693	5.628,9	9,78	76,6
09	2.605	16,87	79.378,5	514,0	742.561	4.808,7	9,35	78,1
10	2.760	17,20	82.369,5	513,4	849.967	5.297,4	10,32	84,4
11	758	17,09	24.677,0	556,5	236.715	5.338,0	9,59	85,6
12	1.972	21,51	58.251,5	635,3	565.593	6.168,7	9,71	78,6
13	2.441	21,07	65.758,5	567,5	698.812	6.031,0	10,63	78,4
14	1.924	18,94	53.838,5	529,9	539.308	5.308,1	10,02	76,8
15	597	21,09	15.603,5	551,1	149.437	5.278,0	9,58	68,6
16	848	19,37	25.704,0	587,0	233.357	5.329,5	9,08	75,4
Gesamt	32.802	18,23	964.225,5	535,8	9.351.847	5.196,9	9,70	78,1

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte zeigt, dass unterdurchschnittliche Bettendichteziffern sich vor allem auf die Versorgungsgebiete im Nordosten und Südwesten des Landes konzentrieren.

Betten je 10.000 EW  
Chirurgie



### 6.2.1.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.2.1.3.1 Stationäre Fälle

Unter dem Fachgebiet der Chirurgie (Insgesamt) subsumieren sich nach der Krankenhausstatistikverordnung unterschiedliche Subdisziplinen. Die hier gemachten Aussagen zur zukünftigen Entwicklung beziehen sich, wie eingangs erwähnt, auf das Fachgebiet insgesamt. Die Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen gehen davon aus, dass die vollstationären Fälle mittelfristig um 7,1% steigen. Der Anstieg der stationären Fälle kommt aufgrund unterschiedlicher Entwicklungen in den einzelnen Subdisziplinen zustande. Während die vollstationären Fälle in der Gefäß- und Unfallchirurgie zunehmen, bleiben die vollstationären Fälle in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie nahezu konstant. Die Zunahme der vollstationären Fälle in der Gefäß- und Unfallchirurgie wird zum Teil durch den Rückgang der stationären Fallzahlen in der Allgemeinen Chirurgie kompensiert.

#### 6.2.1.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine größere Rolle spielen wird. Eine Verlagerung der vollstationären Fälle auf anderen Bereiche wird jedoch durch das zunehmend höhere Lebensalter der Patienten begrenzt.

Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Mediziner ebenfalls von einer Zunahme. Vor allem betrifft dies in der Kardiovaskularmedizin die Herzschrittmacherimplantationen und –aggregatwechsel. In der Thoraxchirurgie ist eine Verlagerung der Behandlung in den ambulanten Bereich laut Aussagen der Experten nur schwer möglich. In der Unfallchirurgie sind dies kleine arthroskopische und handchirurgische Eingriffe. Auch Metallentfernungen unter Einsatz besonderer Anästhesieformen können ambulant durchgeführt werden. Möglichkeiten für das ambulante Operieren werden in der Allgemeinen Chirurgie bei unterschiedlichen Einzeldiagnosen, vor allem aber bei den Varizen der unteren Extremitäten, dem Leistenbruch und der Vorhauthypertrophie, gesehen. Vor allem betrifft dies die Endoskopie und die minimal-invasive Chirurgie. Ferner tragen auch ultraschallgesteuerte Interventionen dazu bei, bestimmte Eingriffe in den ambulanten Bereich im Krankenhaus zu verlagern. Im Vordergrund der Verlagerung in den ambulanten Bereich steht hier jedoch eher das Patientenrisiko als der Eingriff selbst. Auch wird in Anbetracht der veränderten Altersstruktur und der zunehmenden Zahl der Singles in vielen Fällen eine reine ambulante Versorgung nicht möglich sein.

#### 6.2.1.3.3 Rehabilitation

Aufgrund der unterschiedlichen Schwere der einzelnen Eingriffe sind Aussagen zum Zeitpunkt der Rehabilitation nur für bestimmte Bereiche in der Chirurgie möglich. In der Regel werden die Patienten nach herzchirurgischen Eingriffen 5 bis 7 Tagen nach der Operation in Rehabilitationszentren verlegt. Anders sieht dies bei onkologisch behandelten thoraxchirurgischen Patienten aus. Hier muss mit einem längeren stationären Aufenthalt gerechnet werden.

#### 6.2.1.3.4 Kapazitäten

Die Kapazitäten der Abteilungen sind laut Aussage der Experten abhängig vom durchgeführten Behandlungsspektrum. Je komplizierter ein chirurgischer Eingriff ist, desto geringer ist die Anzahl der behandelten Patienten in einer Abteilung. Ferner sind die Experten der Meinung, dass bei bestimmten Eingriffen eine Mindestanzahl an Operationen im Jahr durchgeführt werden sollte (z.B. Carotis-Chirurgie oder Aortenaneurysma-Chirurgie 60-80 Operationen pro Jahr).

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pfl egetagevolumens in der Chirurgie insgesamt von ca. -6% im Zeitraum 1998 – 2005. Innerhalb dieses Fachbereichs bestehen allerdings deutliche Unterschiede.

## 6.2.2 Gefäßchirurgie

### 6.2.2.1 Behandelte Morbidität

Die beiden quantitativ wichtigsten Diagnosen in der Gefäßchirurgie nach der Krankenhausstatistik sind die Varizen der unteren Extremitäten (ICD 454) und Arteriosklerose (ICD 440). Mehr als 50% aller Patienten hatten 1994 eine entsprechende Hauptdiagnose; bis 1998 stieg dieser Anteil sogar auf 61% an. Deutlich zugenommen haben auch die weiteren 1998 häufig auftretenden Diagnosen:

- Verschluss und Stenose der präzerebralen Arterien (ICD 433)
- Aortenaneurysma (ICD 441)
- Phlebitis und Thrombophlebitis (ICD 451).

Zusammen entfallen auf die fünf genannten häufigsten Diagnosen mehr als drei Viertel aller Patienten in den gefäßchirurgischen Fachabteilungen. Insofern hängt die künftige Entwicklung des Fachgebietes entscheidend von der Einschätzung der Behandlungshäufigkeit dieser Krankheiten im vollstationären Bereich ab.

Tabelle 44: Häufigste Diagnosen in der Gefäßchirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
454	10.529	28	68.034	454	17.939	34	95.936
440	9.323	25	191.389	440	14.432	27	253.477
433	2.712	7	36.139	433	4.664	9	50.662
414	1.467	4	18.008	441	2.320	4	36.704
441	1.378	4	26.434	451	1.531	3	14.826
444	1.319	3	23.269	444	1.365	3	20.931
451	1.005	3	11.608	453	857	2	8.679
453	602	2	6.839	429	715	1	9.135
540	509	1	3.711	442	612	1	10.101
574	467	1	5.961	996	540	1	7.197
Sonstige	8.633	23	86.608	sonstige	7.617	14	83.352
Gesamt	37.944	100	478.000	gesamt	52.592	100	591.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.2.2.2 Versorgungsangebote

#### 6.2.2.2.1 Landesebene

Die Zahl der Fälle in den Fachabteilungen für Gefäßchirurgie nahm von 1993 bis 1998 deutlich zu (vgl. Tabelle 45). Dabei verlief diese Entwicklung allerdings im diesem Zeitraum nicht kontinuierlich; 1996 lag die Zahl der Fälle unter der des Jahres 1995, stieg aber im folgenden Jahr überdurchschnittlich an. Noch deutlicher wird die uneinheitliche Entwicklung am Beispiel der Pfl egetage, die zwar insgesamt zunahm, in den Jahren 1995 und 1996 aber jeweils niedriger als im Vorjahr lagen. Kontinuierlich wurden demgegenüber die Kapazitäten im Krankenhausbereich ausgebaut. Die Zahl der Fachabteilungen stieg um 19, die Zahl der aufgestellten Betten um 644. Allerdings war die in diesen Zahlen zum Ausdruck kommende Spezialisierung der Chirurgie nicht von einer gleich hohen Veränderung der Pfl egetage begleitet. Insofern ging der Auslastungsgrad der gefäßchirurgischen Betten von einem sehr hohen Wert in 1993 von 93,8% zurück bis auf 78,1% im Jahr 1997. Erst 1998 konnte wieder eine positive Veränderung der Auslastung erreicht werden.

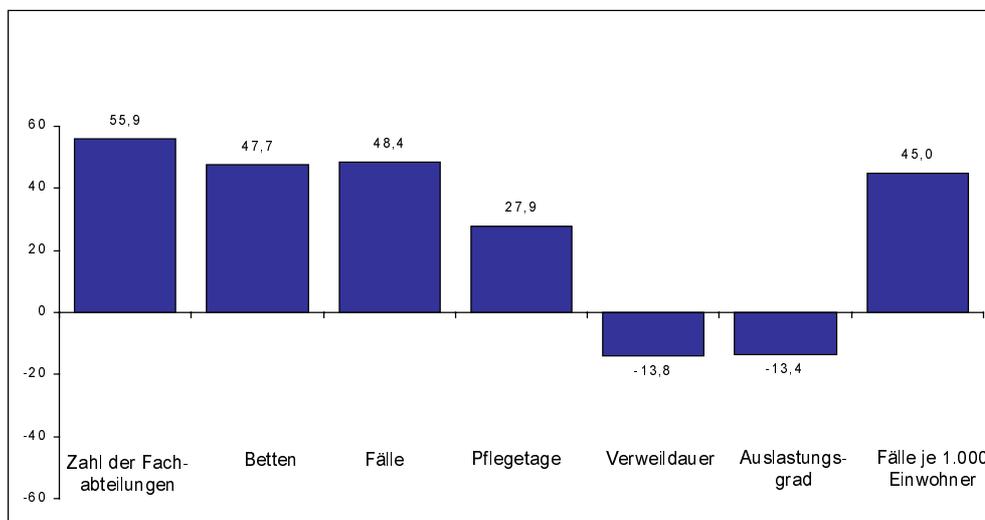
Tabelle 45: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Gefäßchirurgie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Betten-nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	34	1.350	35.450	462	13,0	93,8	2,0
1994	37	1.417	37.944	478	12,6	92,4	2,1
1995	39	1.482	39.830	463	11,6	85,6	2,2
1996	40	1.532	37.965	451	11,9	80,5	2,1
1997	50	1.888	47.382	538	11,4	78,1	2,6
1998	53	1.994	52.592	591	11,2	81,2	2,9

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Eine Zusammenfassung der Veränderungen in der Gefäßchirurgie seit 1993 enthält die Abbildung 21. Die sehr hohen Steigerungsraten bei der Zahl der Fälle und der Zahl der Betten entspricht der bundesdurchschnittlichen Entwicklung. Allerdings sind die Veränderungen auf Bundesebene noch deutlicher: Die Zahl der Betten nahm um 51,4% und die Zahl der Fälle um 64,8% zu. Im gleichen Zeitraum wurde die Verweildauer von 10,9 Tagen auf 9,4 Tage reduziert.

Abbildung 21: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Gefäßchirurgie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.2.2.2.2 Versorgungsgebiete

In Tabelle 46 ist die Untergliederung der Bettenkapazitäten und der Inanspruchnahme in der Untergliederung nach den 16 Versorgungsgebieten dargestellt. Es zeigt sich, dass in allen 16 Versorgungsgebieten in Nordrhein-Westfalen ein gefäßchirurgisches Angebot vorgehalten wird. Allerdings wird die durchschnittliche Bettendichteziffer von 1,2 Betten je 10.000 Einwohner in einzelnen Versorgungsgebieten (z.B. 9 oder 6) deutlich unterschritten. Umgekehrt übersteigt die Bettendichteziffer im Versorgungsgebiet 2 den Durchschnittswert um mehr als das Zweifache. Insgesamt bedeutet diese erhebliche regionale Variation, dass die Spezialisierung in der Chirurgie in den einzelnen Versorgungsgebieten sehr unterschiedlich ausfällt. Dies ist im Rahmen der Planung entsprechend zu berücksichtigen.

Tabelle 46: Betten, Fälle, Pflegetage in der Gefäßchirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	274	1,58	8.520,0	49,1	78.516	452,9	9,22	78,5
02	278	2,79	7.558,5	75,9	83.857	842,1	11,09	82,6
03	161	1,25	3.815,5	29,6	46.219	358,3	12,11	78,7
04	128	1,03	3.167,5	25,4	34.606	277,6	10,93	74,1
05	293	1,37	7.608,0	35,6	86.985	406,9	11,43	81,3
06	48	0,45	1.310,5	12,4	13.691	129,1	10,45	78,1
07	80	0,75	2.355,0	22,2	24.925	234,5	10,58	85,4
08	161	1,51	3.729,5	35,1	45.602	428,7	12,23	77,6
09	35	0,23	1.782,5	11,5	13.264	85,9	7,44	103,8
10	100	0,62	2.954,0	18,4	35.661	222,3	12,07	97,7
11	72	1,62	2.287,0	51,6	20.413	460,3	8,93	77,7
12	132	1,44	3.713,0	40,5	43.219	471,4	11,64	89,7
13	192	1,66	4.600,0	39,7	48.826	421,4	10,61	69,7
14	140	1,38	3.484,5	34,3	40.708	400,7	11,68	79,7
15	40	1,41	825,5	29,2	10.137	358,0	12,28	69,4
16	30	0,69	502,0	11,5	5.485	125,3	10,93	50,1
Gesamt	2.164	1,20	58.213,0	32,3	632.114	351,3	10,86	80,0

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.2.2.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.2.2.3.1 Stationäre Fälle

Die Bundesrepublik Deutschland gehört zu den Ländern mit der höchsten Sterblichkeitsrate an degenerativen Erkrankungen des Gefäßsystems. Der Anteil der Patienten, die an Schlaganfall, Raucherbein, Aneurysmaruptur und anderen nicht kardialen Kreislaufkrankungen versterben, entspricht demjenigen der durch Krebs verursachten Todesfälle. Ferner spielen die Risikofaktoren Zigarettenrauch, hoher Blutdruck, ungesunde

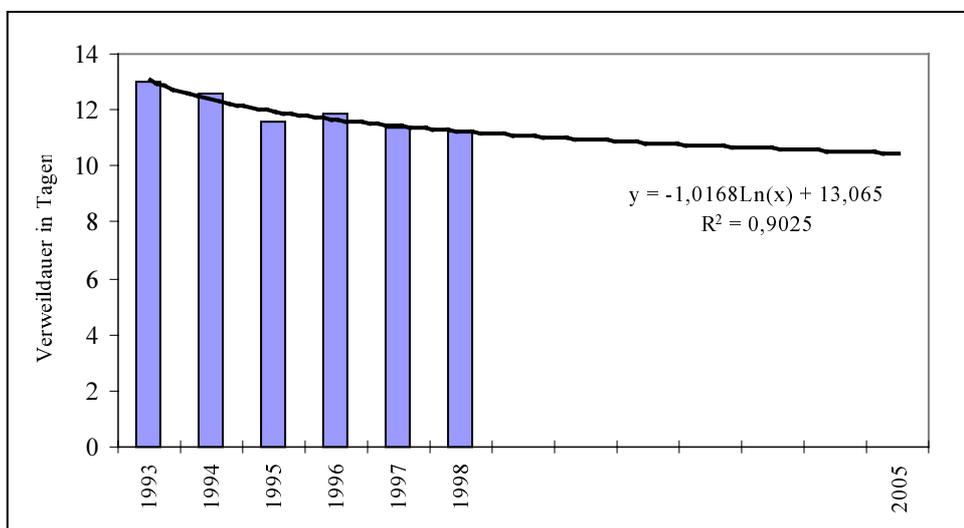
Ernährung mit erhöhten Blutfetten, Diabetes mellitus sowie Bewegungsmangel als Ursachen der chronisch degenerativen Arterienerkrankungen nach wie vor eine entscheidende Rolle. Auch die Entwicklungen der Venen sind in sozialmedizinischer Sicht von größter Bedeutung. 30% der Erwachsenen im deutschsprachigen Raum haben eine mehr oder minder ausgeprägte Erkrankung der Beinvenen.

Aufgrund der dargelegten Zahlen nimmt der Bedarf an gefäßchirurgischer Krankenversorgung zu. Dieser Ansicht sind auch die Experten. Die meisten Experten prognostizieren bis zum Jahr 2010 im Bereich der Gefäßchirurgie eine erhebliche Zunahme der vollstationären Fälle. Der Prognose bis zum Jahr 2005 wird ein Anstieg von 15% zugrunde gelegt.

Die Meinungen zur Entwicklung der vollstationären Fälle fallen krankheitsspezifisch unterschiedlich aus. Sämtliche Experten vertreten die Ansicht, dass die Zahl der arteriellen Embolien und Thrombosen steigen wird. Im Allgemeinen wird hier eine stärkere Steigerung der Thrombosenerkrankungen erwartet. Ferner rechnen alle Experten mit einer Zunahme der Erkrankungen an Arteriosklerose, Verschlüsse und Stenosen der präzerebralen Arterien und Aorten-Aneurysma. Einstimmig sind auch die Aussagen zu Phlebitis und Thrombophlebitis. Die Experten prognostizieren hier in den nächsten Jahren eine Stagnation der vollstationären Fälle. Bei den Varizen der unteren Extremitäten rechnen die Experten mit einer Stagnation der Fälle.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 11,2 Tage. Nach der unten dargestellten Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 10,5 Tagen. Eine Ursachen der Reduktion der Liegenzeiten liegt vor allem in der Anwendung endoluminalen Techniken.

Abbildung 22: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Gefäßchirurgie (1993-2005)



#### 6.2.2.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine größere Rolle spielen wird. Eine Verlagerung von Behandlungen in den teilstationären Bereich

ist abhängig von der präoperativen Diagnostik und der Zulassung als Institutsambulanz mit der Möglichkeit postoperativ ambulant zu betreuen. Ferner wird eine Verlagerung der vollstationären Fälle auf anderen Bereiche durch das zunehmend höhere Lebensalter der Patienten begrenzt.

Patienten mit Arteriosklerose eignen sich nach Ansicht der Experten in der Regel nicht für die ambulante operative Behandlung. Zum einen handelt es sich hier meist um ältere, nicht mehr agile Patienten und zum anderen erfordert die Behandlung postoperativ eine systemische Heparinisierung per Dauertropf. Darüber hinaus besteht in den ersten Tagen nach der Operation durch eine Drainageeinlage eine operationsbedingte Immobilität des Patienten. Des weiteren erfolgen die meisten gefäßchirurgischen Eingriffe zum Ersatz der Hauptschlagader (Schlaganfallprophylaxe) oder Bypassoperationen am Bein bei Patienten über dem 70. Lebensalter. Diese Patienten sind meist multimorbid. Aus diesem Grund nehmen Risiko und Umfang der Behandlung sowie die postoperative Nachsorge an Komplexität zu.

Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Experten ebenfalls über eine Zunahme. Vor allem betrifft dies die Phlebographie, MR-Untersuchungen, Shunt-Chirurgie und unkomplizierte Varizen-Operationen.

#### 6.2.2.3.3 Rehabilitation

In der Regel werden die Patienten nach chirurgischen Eingriffen 5 bis 7 Tagen nach der Operation in Rehabilitationszentren verlegt. Anders sieht dies bei onkologisch behandelten thoraxchirurgischen Patienten aus. Hier muss laut Aussagen der Experten mit einem längeren stationären Aufenthalt gerechnet werden.

#### 6.2.2.3.4 Kapazitäten

Die Kapazitäten der Abteilungen sollten abhängig vom durchgeführten Behandlungsspektrum sein. Je komplizierter z.B. die Varizenoperationen sind, desto geringer ist die Anzahl der behandelten Patienten in einer Abteilung. Ferner sind die Experten der Meinung, dass bei bestimmten Eingriffen eine Mindestanzahl an Operationen im Jahr durchgeführt werden sollte (z.B. Carotis-Chirurgie oder Aortenaneurysma-Chirurgie 60-80 Operationen pro Jahr).

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Zunahme des Pfl egetagevolumens in der Gefäßchirurgie insgesamt von ca. +8% im Zeitraum 1998 – 2005.

### 6.2.3 Thorax- und Kardiovaskularchirurgie

#### 6.2.3.1 *Behandelte Morbidität*

Nach der Krankenhausstatistik werden die Fachdisziplinen für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie nur zusammen ausgewiesen. Bei der Interpretation der Daten ist dies zu beachten.

Die wichtigste Diagnose in den Fachabteilungen für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie nach der Krankenhausstatistik ist "Sonstige Formen von chronischen ischämischen

Herzkrankheiten" (ICD 414). 1994 hatten 30% und 1998 sogar 38% aller Patienten eine entsprechende Krankheit. Die weitere Reihenfolge ist bezogen auf 1998:

- Bösartige Neubildung der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge (ICD 162)
- Sonstige Krankheiten des Endokards (ICD 424)
- Aortenklappenfehler (ICD 395)
- Akute Myokarditis (ICD 422).

Seit 1994 hat sich die quantitative Bedeutung der vier genannten Diagnosen unterschiedlich entwickelt. Während die Zahl der Patienten mit der Hauptdiagnose "Bösartige Neubildung der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge" sowie mit der Hauptdiagnose "Aortenklappenfehler" zurückging, nahm die Zahl der Patienten mit der Hauptdiagnose "Sonstige Krankheiten des Endokards" deutlich zu. Gleiches gilt für die Diagnose "Akute Myokarditis", die 1994 nicht zu den zehn häufigsten Diagnosen zählte.

Insgesamt werden mit den zehn häufigsten Diagnosen mehr als 60% aller Patienten erfasst, wobei das Diagnosespektrum 1998 trotz der zunehmenden Dominanz der ICD 414 eher breiter angelegt ist als im Jahr 1994.

Tabelle 47: Häufigste Diagnosen in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
414	7.783	30	106.345	414	12.541	38	176.477
162	2.479	9	61.923	162	2.379	7	51.255
786	1.705	7	3.375	424	1.429	4	23.038
425	1.212	5	10.531	395	901	3	12.361
395	1.199	5	17.047	422	645	2	2.490
303	1.103	4	27.654	427	639	2	3.021
745	479	2	7.651	425	626	2	6.274
424	459	2	6.995	440	455	1	7.672
440	436	2	9.986	512	393	1	6.262
394	426	2	6.620	394	385	1	5.942
sonstige	8.830	34	65.873	sonstige	12.787	39	63.208
gesamt	26.111	100	324.000	gesamt	33.180	100	358.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.2.3.2 Versorgungsangebote

#### 6.2.3.2.1 Landesebene

Tabelle 48 enthält die Entwicklung der Fachabteilungen und Betten in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie sowie deren Inanspruchnahme im Zeitraum von 1993 bis 1998. Danach nahm die Zahl der Fälle bis 1996 zunächst relativ deutlich zu; und ging 1997 zurück. Für 1998 ergibt sich in etwa wieder die gleiche Fallzahl wie 1996. Relativ uneinheitlich entwickelte sich die Zahl der Pflgetage und die Verweildauer der behandelten Patienten. Ähnliches gilt für die vorgehaltenen Kapazitäten. Seit 1993 wurde eine Fachabteilung geschlossen. Die Zahl der Betten im Jahr 1998 entspricht der des Jahres 1993 mit leichten Auf- und Abbewegungen in den Jahren dazwischen.

Tabelle 48: Betten, Fälle und Pflgetage in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflgetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	18	1.124	25.416	329	13,0	80,2	1,4
1994	18	1.097	26.111	324	12,4	80,9	1,5
1995	18	1.202	29.131	340	11,7	77,4	1,6
1996	17	1.067	33.285	334	10,0	85,6	1,9
1997	17	1.100	31.490	354	11,2	88,2	1,8
1998	17	1.125	33.180	358	10,8	87,2	1,8

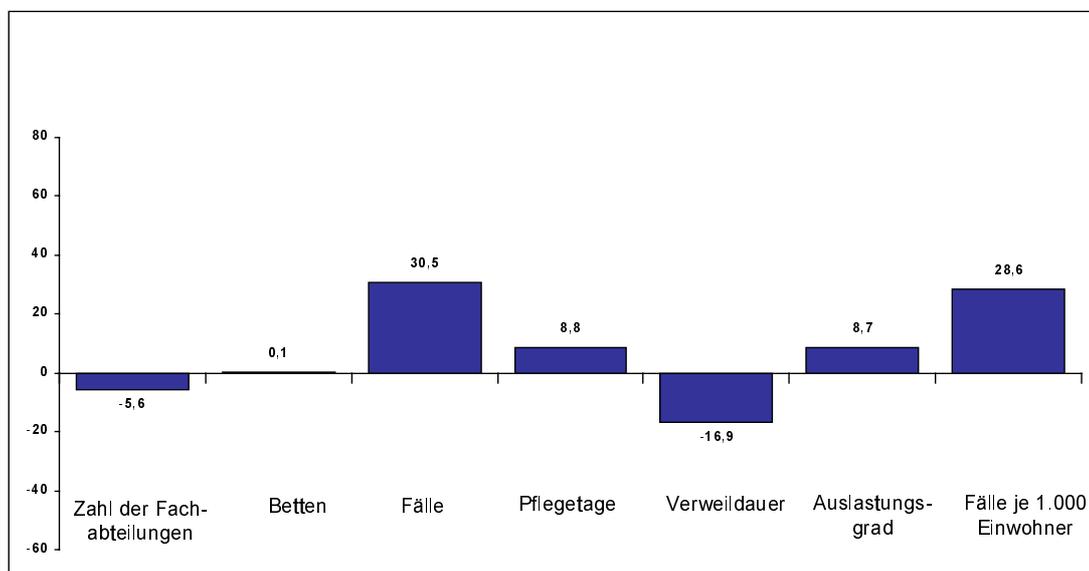
Quelle: LDS NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungen 1998 gegenüber 1993 sind zusammengefasst in der Abbildung 23. Die darin zum Ausdruck kommende Veränderung entspricht nicht der im gesamten Bundesgebiet, die durch eine deutliche Ausweitung der Kapazitäten und deren Inanspruchnahme gekennzeichnet ist. Im einzelnen nahm im Bundesdurchschnitt

- die Zahl der Betten um 42,5%
- die Zahl der Fälle um 58,1%
- die Zahl der Pflgetage um 48,6%

zu.

Abbildung 23: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.2.3.2.2 Versorgungsgebiete

Die Untergliederung der Bettenkapazitäten und die Inanspruchnahme in den Fachabteilungen für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie auf die Versorgungsgebiete zeigt Tabelle 49. Danach wird ein entsprechendes Angebot in zehn der 16 Versorgungsgebiete vorgehalten. In der Mehrzahl der Versorgungsgebiete bewegen sich die Bettendichteziffern relativ eng um den Durchschnittswert von 0,6 Betten je 10.000 Einwohner. In den Versorgungsgebieten 2 und 13 sowie mit Einschränkungen im Versorgungsgebiet 10 übersteigt die Bettendichte den Landeswert deutlich.

Tabelle 49: Betten, Fälle und Pflegetage in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	114	0,66	4.541,5	26,2	35.580	205,2	7,83	85,5
02	145	1,46	3.257,5	32,7	43.465	436,5	13,34	82,1
03	100	0,78	4.109,0	31,9	46.584	361,2	11,34	127,6
04	45	0,36	1.741,0	14,0	13.510	108,4	7,76	82,3
05	131	0,61	3.105,5	14,5	30.727	143,7	9,89	64,3
06	69	0,65	2.389,0	22,5	22.416	211,4	9,38	89,0
07	78	0,73	1.571,0	14,8	21.745	204,6	13,84	76,4
09	111	0,72	2.323,5	15,0	28.738	186,1	12,37	70,9
10	150	0,93	5.965,0	37,2	58.011	361,6	9,73	106,0
13	135	1,17	4.183,5	36,1	44.741	386,1	10,69	90,8
Gesamt	1.078	0,60	33.186,5	18,4	345.517	192,0	10,41	87,8

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.2.3.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.2.3.3.1 Stationäre Fälle

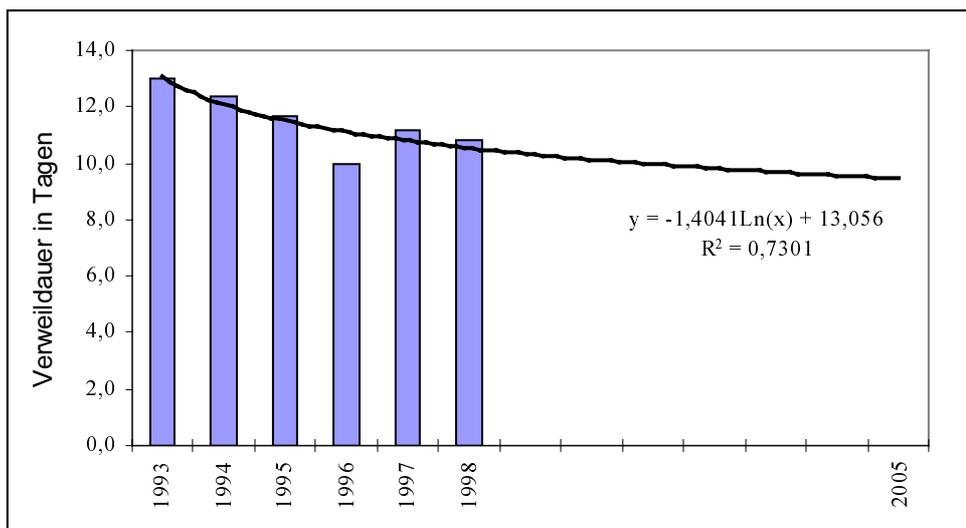
Die befragten Experten gehen davon aus, dass sich die vollstationären Fälle bis zum Jahr 2010 erhöhen (13%). Bei der Einschätzung der zukünftigen Entwicklung muss jedoch zwischen der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie unterschieden werden. Die Kardiovaskularchirurgie ist eine rekonstruktive Chirurgie bei benignen Erkrankungen, wobei bei dem Patienten nach der Operation eine Besserung seiner Funktion und seines Zustandes erwartet wird. Dagegen ist die Thoraxchirurgie eine überwiegend onkologische Chirurgie. Hier spielt die Resektion mit einer unterschiedlichen Ausdehnungsform eine Rolle, so dass der postoperative Zustand und damit auch der Verlauf des Patienten von diesem Eingriff deutlich beeinflusst wird.

Im Bereich der Thoraxchirurgie gehen alle Experten von einem Anstieg der Zahl der bösartigen Neubildungen der Luftröhre, der Bronchien und Lungen aus. Betrachtet man die Kardiovaskularchirurgie ist mit einer Zunahme der Aortenklappenfehler, Myokardiopathie und chronischen ischämischen Herzkrankheiten zu rechnen. Ferner wird in diesem Bereich erwartet, dass die Zahl der Krankheiten des Endokards und der akuten My-

okarditis konstant beleiben. Im Allgemeinen ist mit einer Erhöhung der Anzahl der Herzrhythmuskrankungen und der Herzschrittmacherimplantationen zu rechnen.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 10,8 Tage. Nach der unten dargestellten Prognose verringert sich diese bis zum Jahr 2005 auf 9,5 Tagen. Als Gründe für den Rückgang wurde die zunehmende Verflechtung zwischen Akutversorgung und Rehabilitation sowie die Zunahme vor- und nachstationärer Behandlung genannt.

Abbildung 24: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Thorax- und Kardiovaskularchirurgie (1993-2005)



#### 6.2.3.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine größere Rolle spielen wird. Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Mediziner ebenfalls von einer Zunahme. Vor allem betrifft dies die Herzschrittmacherimplantationen und –aggregatwechsel. In der Thoraxchirurgie ist eine Verlagerung der Behandlung in den ambulanten Bereich laut Aussagen der Experten nur schwer möglich.

#### 6.2.3.3.3 Rehabilitation

In der Regel werden die Patienten nach Aussage der Experten nach herzchirurgischen Eingriffen 5 bis 7 Tagen nach der Operation in Rehabilitationszentren verlegt. Anders sieht dies bei onkologisch behandelten thoraxchirurgischen Patienten aus. Hier sollte mit einem längeren stationären Aufenthalt gerechnet werden, da eine Rehabilitation in der frühen postoperativen Phase nicht angezeigt ist. Wegen der mit einer Resektion verbundenen Minderung der funktionellen Reserven des Patienten und der Komplexität der Behandlungsabläufe kann ein onkologischer Patient erst drei bis vier Wochen nach der thoraxchirurgischen Operation in eine Rehabilitationsbehandlung gehen. Es bleibt le-

diglich einen kleineren Anteil von Patienten, die frühzeitig in eine Rehabilitationsbehandlung überführt werden können. Hierzu zählen Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem. Der Anteil dieser Patienten beträgt weniger als 10% des Patientengutes.

#### 6.2.3.3.4 Kapazitäten

In den einzelnen Fachabteilungen wird nach Einschätzung der Experten ein sehr unterschiedliches Patientengut behandelt. Daraus ergibt sich ein sehr heterogener Fallmix, der es schwer möglich macht für eine Thorax- und Kardiovaskularchirurgieabteilung gültige Mindestpatientenzahlen anzugeben. Für herzchirurgische Eingriffe mit Herz-Lungen-Maschine empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz-, Gefäßchirurgie die Mindestzahl von 700 Eingriffen mit Herz-Lungen-Maschine je Jahr um aus medizinischen und ökonomischen Gründen eine 24stündige Versorgung der Patienten auf hohem Niveau erfüllen zu können. Derzeit beträgt die optimale Leistungszahl 1000-1500 kardiochirurgische Eingriffe pro Jahr. Die Qualität bzw. der Standard bei thoraxchirurgischen Eingriffen ist auf keinen Fall gegeben, wenn die jährliche operative Tätigkeit unter 30-60 Eingriffen im Jahr sinkt. Um eine qualitativ hochstehende Versorgung zu gewährleisten, ist aus medizinischer Sicht eine Mindestzahl von 1000 Fällen je Jahr notwendig.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pfl egetagevolumens in der Thorax- und Gefäßchirurgie insgesamt von ca.-5% im Zeitraum 1998 – 2005.

## 6.2.4 Unfallchirurgie

### 6.2.4.1 *Behandelte Morbidität*

Die in Fachabteilungen für Unfallchirurgie behandelte Morbidität ist relativ breit angelegt. Mit den zehn häufigsten Diagnosen nach der Krankenhausstatistik werden nur etwas mehr als 40% der Patienten erfasst (vgl. Tabelle 50).

Eindeutig dominierende Diagnosen sind weder für das Jahr 1994 noch für das Jahr 1998 erkennbar; entsprechend variiert auch die Reihenfolge. Bezogen auf das Jahr 1998 sind die häufigsten Diagnosen:

- Commotio cerebri (ICD 850)
- Osteoarthrose und entsprechende Affektionen (ICD 715)
- Innere Kniegelenksschädigung (ICD 717)
- Fraktur des Radius und der Ulna (ICD 813)
- Fraktura colli femuris (ICD 820).

Die Patientenzahlen aller fünf genannten Diagnosen sind gegenüber dem Jahr 1994 teilweise deutlich gestiegen.

Tabelle 50: Häufigste Diagnosen in der Unfallchirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
717	7.650	6	59.958	850	8.524	6	29.957
850	7.582	6	31.411	715	8.322	6	130.339
813	6.012	5	54.239	717	8.150	6	50.918
820	5.320	4	138.962	813	7.886	6	61.677
824	5.249	4	72.713	820	7.375	5	156.801
905	4.916	4	50.488	824	6.458	5	82.381
715	4.705	4	88.185	812	4.539	3	65.601
823	3.709	3	72.509	V54	4.012	3	23.373
812	3.562	3	57.565	823	3.967	3	69.679
845	3.148	3	26.562	844	2.545	2	20.765
sonstige	73.779	59	789.408	sonstige	75.261	55	758.509
gesamt	125.632	100	1.442.000	gesamt	137.039	100	1.450.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

#### 6.2.4.2 Versorgungsangebote

##### 6.2.4.2.1 Landesebene

Tabelle 51 enthält die Entwicklung der Fachabteilungen und der Betten in der Unfallchirurgie sowie deren Inanspruchnahme im Zeitraum von 1993 bis 1998. Auch wenn die Entwicklung bei der Mehrzahl der Determinanten nicht kontinuierlich verläuft, ist ein leichter Ausbau der Kapazitäten im Zeitablauf zu erkennen, der damit einer höheren Zahl behandelter Fälle folgt. Demgegenüber ergibt sich bei der Zahl der Pflegetage im betrachteten Zeitraum nahezu keine Veränderung.

Tabelle 51: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Unfallchirurgie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	70	4.587	120.273	1.448	12,0	86,5	6,8
1994	73	4.650	125.632	1.442	11,5	85,0	7,1
1995	78	4.811	131.570	1.459	11,1	83,1	7,4
1996	75	4.788	130.112	1.408	10,8	80,3	7,3
1997	75	4.620	131.645	1.413	10,7	83,8	7,3
1998	78	4.744	137.035	1.450	10,6	83,8	7,6

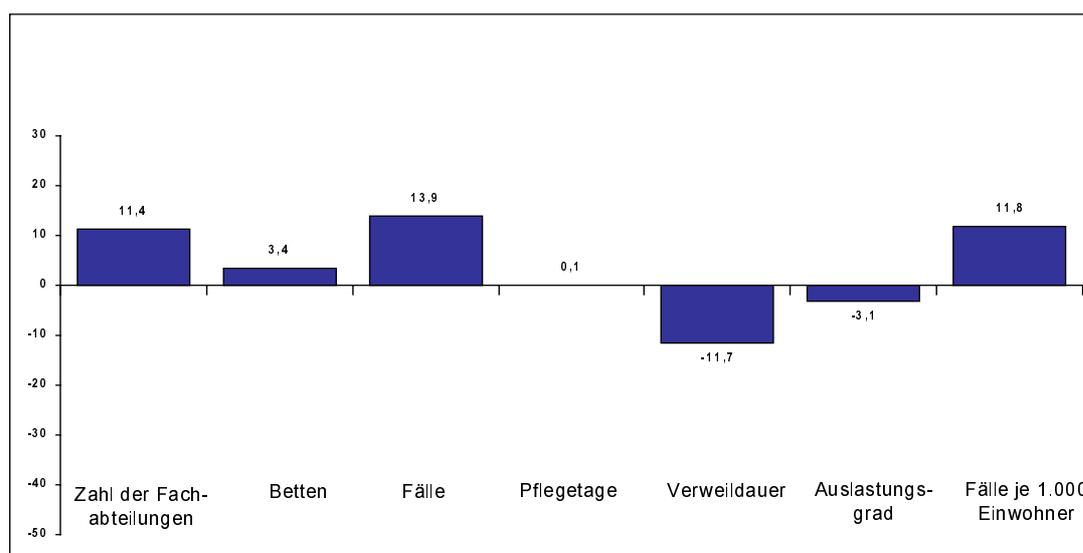
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Abbildung 25 enthält die prozentualen Veränderungen 1998 gegenüber 1993. Verglichen mit dem Bundesdurchschnitt sind die Veränderungsraten in Nordrhein-Westfalen eher gering. Für das Bundesgebiet insgesamt wurde ermittelt, dass

- die Zahl der Betten um 11,6%
- die Zahl der Fälle um 29,5%
- die Zahl der Pfl egetage um 9,1%

zunahmen.

Abbildung 25: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Unfallchirurgie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

## 6.2.4.2.2 Versorgungsgebiete

Für das Jahr 1999 ergibt sich aus Tabelle 52 eine durchschnittliche Zahl von 2,7 unfallchirurgischen Betten je 10.000 Einwohner. In den Versorgungsgebieten variiert diese Bettendichtezeitiffer erheblich. Die untere Begrenzung ergibt sich mit 0,7 im Versorgungsgebiet 15, während umgekehrt im Versorgungsgebiet 3 immerhin 5,3 Betten je 10.000 Einwohner vorgehalten werden. Entsprechend der Kapazitäten variieren auch die Inanspruchnahmeraten in Form von Fällen und Pflegetagen je 10.000 Einwohner. Während in den Krankenhäusern des Versorgungsgebiets 15 24 Fälle je 10.000 Einwohner in der Unfallchirurgie behandelt werden, liegt die Krankenhaushäufigkeit im Versorgungsgebiet 2 mehr als sechsmal so hoch.

Tabelle 52: Betten, Fälle und Pflegetage in der Unfallchirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	595	3,43	19.644,5	113,3	177.971	1.026,6	9,06	81,9
02	501	5,03	15.444,5	155,1	164.478	1.651,8	10,65	89,9
03	682	5,29	16.402,5	127,2	215.707	1.672,3	13,15	86,7
04	274	2,20	8.522,0	68,4	81.087	650,4	9,52	81,1
05	481	2,25	14.120,0	66,1	136.754	639,7	9,69	77,9
06	87	0,82	2.267,5	21,4	20.129	189,8	8,88	63,4
07	237	2,23	9.416,5	88,6	82.814	779,3	8,79	95,7
08	208	1,96	6.221,0	58,5	63.733	599,2	10,24	83,9
09	328	2,12	10.741,0	69,6	96.641	625,8	9,00	80,7
10	618	3,85	18.244,0	113,7	197.863	1.233,2	10,85	87,7
11	136	3,07	4.864,5	109,7	42.702	962,9	8,78	86,0
12	265	2,89	6.829,0	74,5	69.292	755,7	10,15	71,6
13	327	2,82	8.964,0	77,4	102.542	885,0	11,44	85,9
14	104	1,02	3.539,0	34,8	34.809	342,6	9,84	91,7
15	20	0,71	686,5	24,2	8.313	293,6	12,11	113,9
16	50	1,14	1.163,5	26,6	12.841	293,3	11,04	70,4
Gesamt	4.913	2,73	147.070,0	81,7	1.507.676	837,8	10,25	84,1

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

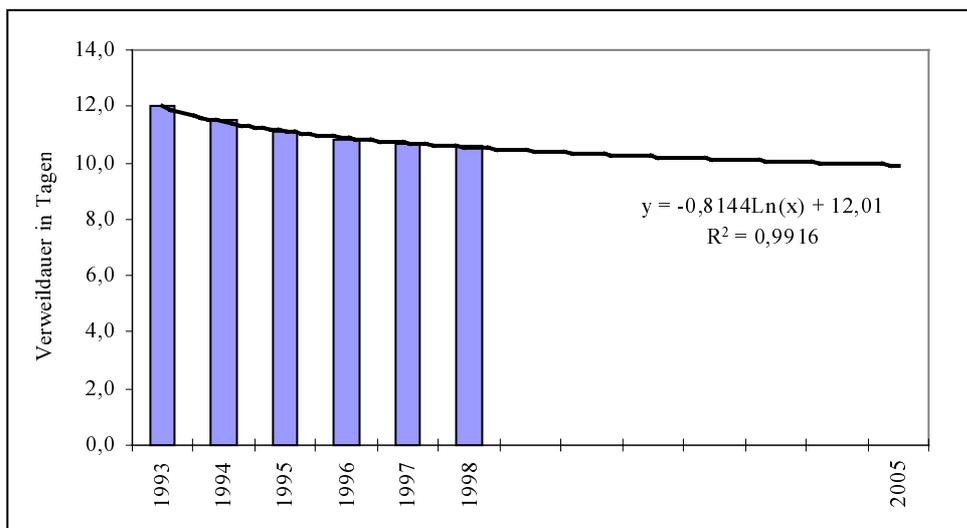
### 6.2.4.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.2.4.3.1 Stationäre Fälle

Die meisten Experten gehen davon aus, dass zukünftig die Anzahl der vollstationären Fälle in der Unfallchirurgie konstant bleibt bzw. leicht zunimmt. Sämtliche Experten sind der Meinung, dass die Anzahl der Fractura Colli Femuris Fälle stark zunehmen wird. Was die Zahl der Commotio Cerebri, der Knöchelbrüche, der Malleolarfrakturen und der Frakturen des Radius und der Ulna betrifft, ist eher damit zu rechnen, dass diese Fälle konstant bleiben: ein Experte geht hier von einer Abnahme aus, der zweite von einer Zunahme, laut dem dritten bleiben die Fallzahlen konstant. Zwei Experten erwarten eine starke Zunahme der Osteoarthrose. Die Fallzahlen bei Kniegelenkschädigungen verzeichnen einen Rückgang. Ferner ist mit einer Erhöhung der Wirbelsäulen-, Becken- und Oberarmfrakturen, Sportverletzungen und der Unfälle bei älteren Menschen zu rechnen.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 10,6 Tage. Nach unserer Prognose ist diese weiter rückläufig und liegt im Jahr 2005 bei 9,9 Tagen.

Abbildung 26: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Unfallchirurgie (1993-2005)



#### 6.2.4.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine größere Rolle spielen wird. Die Zunahme der Bedeutung hängt allerdings auch von dem Vorhandensein ambulanter Pflegeeinrichtungen ab.

Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Mediziner ebenfalls über eine Zunahme. Vor allem betrifft dies kleine arthroskopische und handchirurgische Eingriffe. Auch Metallentfernungen unter Einsatz besonderer Anästhesieformen können ambulant durchgeführt werden. Allerdings in Anbetracht der veränderten Al-

tersstruktur und der zunehmenden Zahl der Singles wird in vielen Fällen eine reine ambulante Versorgung nicht möglich sein.

#### 6.2.4.3.3 Rehabilitation

Durch die Frührehabilitation der Patienten in der Unfallchirurgie kann nach Einschätzung der Experten die Versorgungsqualität verbessert werden. Nur wenige Akutkrankenhäuser haben sich auf die Erbringung von rehabilitativen Leistungen spezialisiert. Der Behandlungserfolg hängt jedoch entscheidend davon ab, in wie weit die weitere Heilbehandlung, bzw. die Anschlussheilbehandlung nahtlos an die Akuttherapie anschließt.

Laut Aussagen der Experten könnte ein Teil der stationär behandelten Patienten frühzeitiger entlassen werden, wenn das entsprechende Angebot vorhanden wäre. Dieser Anteil wird auf rund 15% beziffert.

#### 6.2.4.3.4 Kapazitäten

Laut der Expertenbefragung ist in Abteilungen mit weniger als 30 Betten eine fachkompetente Behandlung nicht kontinuierlich möglich. Darüber hinaus sollten kleine unfallchirurgische Abteilungen in gemeinschaftliche größere Einheiten zusammengelegt werden. Auch eine Zusammenlegung von Orthopädie und Unfallchirurgie könnte in diesem Zusammenhang sinnvoll sein. Ferner sollte die Behandlung bei bestimmten Krankheitsbildern bzw. Verletzungen (schwere Verletzungen, Polytraumen, maligne Weichteil- und Knochentumore, Metastasen) in dafür eigens ausgewiesenen Zentren erfolgen.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und dem Rückgang der Verweildauer in der Unfallchirurgie im Zeitraum 1998 – 2005 eine Abnahme des Pfl egetagevolumens von ca.-3%.

### 6.2.5 Allgemeine Chirurgie

#### 6.2.5.1 *Behandelte Morbidität*

In der Mehrzahl der Krankenhäuser sind die chirurgischen Fachabteilungen nicht in Subdisziplinen untergliedert; sie werden in diesem Kapitel unter der Überschrift "Allgemeine Chirurgie" zusammengefasst. Mathematisch ergeben sich die Werte als Differenz zwischen der Chirurgie insgesamt und den im einzelnen dargestellten fünf Subdisziplinen (Gefäßchirurgie, Kinderchirurgie, Plastische Chirurgie, Thorax- und Kardiovaskularchirurgie, Unfallchirurgie). Insofern sind der Allgemeinen Chirurgie auch die Patienten und Betten zugeordnet, die als chirurgische Fachdisziplin firmieren, aber nicht den fünf genannten Subdisziplinen angehören.

Tabelle 53: Häufigste Diagnosen in der Allgemeinen Chirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
550	37.972	5	372.871	550	38.951	6	292.543
540	30.796	4	252.526	574	33.410	5	343.599
574	29.847	4	377.923	540	28.701	4	208.867
850	26.697	4	122.464	850	22.468	3	79.068
717	19.378	3	149.819	717	21.177	3	129.406
241	16.796	2	142.843	241	16.851	2	115.607
454	16.228	2	154.449	454	15.718	2	108.307
813	14.588	2	125.307	820	15.071	2	358.226
820	14.239	2	424.255	813	14.965	2	106.579
824	14.084	2	213.639	682	14.404	2	164.333
sonstige	486.240	69	5.609.904	sonstige	470.537	68	4.907.465
gesamt	706.865	100	7.946.000	gesamt	692.253	100	6.814.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Trotz der zunehmenden Spezialisierung im Fachgebiet Chirurgie sind etwa 72% aller Patienten, die 1998 in chirurgischen Fachabteilungen behandelt wurden, der "Allgemeinen Chirurgie" zugeordnet. Dementsprechend unterscheidet sich das Spektrum der behandelten Krankheiten in Fachabteilungen für Allgemeine Chirurgie nur relativ geringfügig von dem der Chirurgie insgesamt. Die Tabelle 53 zeigt, dass im Zeitablauf von 1994 bis 1998 die Rangfolge der am häufigsten behandelten Diagnosen weitgehend konstant blieb. Darüber hinaus veränderte sich auch die Zahl der den einzelnen Diagnosen zugeordneten Patienten in den meisten Fällen nur geringfügig.

Die fünf häufigsten Diagnosen, auf die 1998 21% aller Patienten entfielen, sind:

- Leistenbruch (ICD 550)
- Cholelithiasis (ICD 574)
- Akute Appendizitis (ICD 540)
- Commotio cerebri (ICD 850)
- Innere Kniegelenksschädigung (ICD 717).

### 6.2.5.2 Versorgungsangebote

#### 6.2.5.2.1 Landesebene

Tabelle 54 zeigt die Entwicklung der der Allgemeinen Chirurgie zugeordneten Kapazitäten und Patienten im Zeitraum von 1993 bis 1998. Im Unterschied zur Darstellung der anderen Fachgebiete enthält die Tabelle 54 keine Angaben zur Zahl der Fachabteilungen. Die amtliche Krankenhausstatistik weist jeweils die Zahl der Krankenhäuser aus, die chirurgische Fachabteilungen (unabhängig von Zahl und Gliederung im Einzelkrankenhaus) und eine oder mehrere der fünf Subdisziplinen vorhalten. Dementsprechend kann aus diesen Angaben - im Unterschied zu den übrigen Determinanten – nicht ermittelt werden, wie viele Fachabteilungen für "Allgemeine Chirurgie" in Nordrhein-Westfalen in den einzelnen Jahren bestanden.

Kontinuierlich rückläufig war in dem betrachteten Zeitraum die Zahl der aufgestellten Betten; in den meisten Jahren war der Rückgang allerdings vergleichsweise gering. Nur minimale Veränderungen zeigt die folgende Tabelle im Zeitablauf für die Fallzahlen. Demgegenüber nahmen die Pflégetage korrespondierend mit der deutlich reduzierten Verweildauer weitgehend gleichmäßig ab.

Tabelle 54: Betten, Fälle und Pflégetage in der Allgemeinen Chirurgie 1993 bis 1998

	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflégetage in 1000	Verweil- dauer	Bettennut- zung in %	Fälle je 1000 Einwohner
1993	28.831	707.050	8.252	11,7	78,4	40,0
1994	28.419	706.865	7.946	11,2	76,6	39,8
1995	27.479	699.525	7.540	10,8	75,2	39,3
1996	27.132	709.769	7.244	10,2	72,9	39,7
1997	25.546	693.049	6.997	10,1	75,0	38,6
1998	24.504	692.253	6.814	9,8	76,2	38,5

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

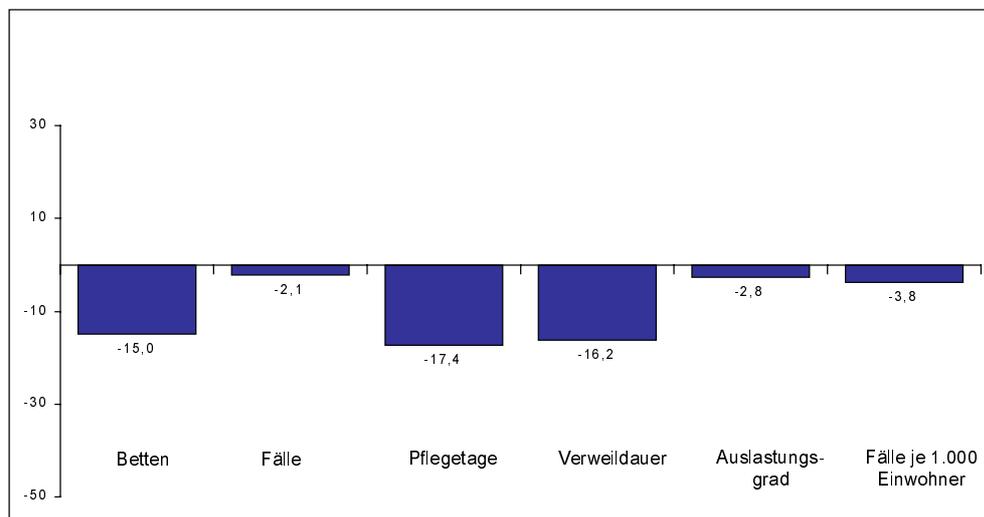
Eine Zusammenfassung der Veränderungen enthält die Abbildung 27. Sie zeigt für alle aufgeführten Determinanten negative Veränderungsrate, die bei den Pflégetagen und den Betten relativ deutlich ausfallen. Demgegenüber haben sich die Fallzahlen bzw. die Fälle je 1.000 Einwohner sowie der Auslastungsgrad nur geringfügig verändert. Diese Entwicklung in Nordrhein-Westfalen stimmt fast vollständig mit der auf Bundesebene überein. Es wurden folgende bundesdurchschnittliche Veränderungsrate ermittelt:

- Zahl der Betten      -15,5%
- Zahl der Fälle      -2,4%
- Zahl der Pflégetage   -17,7%.

Die Verweildauer ging auf Bundesebene von 11,2 Tagen im Jahr 1993 auf 9,4 Tage im

Jahr 1998 zurück. Auch hier zeigt sich eine analoge Entwicklung zu Nordrhein-Westfalen.

Abbildung 27: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Allgemeinen Chirurgie



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.2.5.2.2 Versorgungsgebiete

Die nachfolgende Tabelle 55 untergliedert die Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme nach den 16 Versorgungsgebieten. Das regionale Muster erfolgt nur bedingt dem für die Chirurgie insgesamt, weil in einzelnen Versorgungsgebieten die Untergliederung des chirurgischen Bettenangebotes in Subdisziplinen ausgeprägter ist als in anderen Versorgungsgebieten. Die Bandbreite bei den Betten je 10.000 Einwohner reicht von 11,0 im Versorgungsgebiet 1 bis zu 18,9 im Versorgungsgebiet 15. In beiden Versorgungsgebieten war die Differenz zum Durchschnittswert bei der "Chirurgie insgesamt" geringer. Relativ groß ist die Streubreite auch bei der Zahl der Fälle je 10.000 Einwohner. Sie reicht von 312 im Versorgungsgebiet 2 bis zu 501 im Versorgungsgebiet 12.

Tabelle 55: Betten, Fälle und Pflgetage in der Allgemeinen Chirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflgetage	Pflgetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	1.908	10,98	56.621	325,8	529.934	3.048,9	9,36	76,1
02	1.128	11,19	31.455	312,2	323.141	3.206,9	10,27	78,5
03	1.721	13,32	48.403	374,6	464.832	3.597,7	9,60	74,0
04	1.417	11,36	44.832	359,5	389.675	3.124,6	8,69	75,3
05	2.518	11,82	74.376	349,0	702.070	3.294,5	9,44	76,4
06	1.282	12,22	37.745	359,7	322.630	3.075,0	8,55	68,9
07	1.377	13,04	39.271	372,0	377.550	3.576,4	9,61	75,1
08	1.722	16,09	49.054	458,3	474.657	4.434,8	9,68	75,5
09	2.039	13,37	62.137	407,5	577.080	3.784,6	9,29	77,5
10	1.837	11,50	52.542	329,0	540.454	3.384,3	10,29	80,6
11	550	12,53	17.526	399,2	173.600	3.954,7	9,91	86,5
12	1.536	16,86	45.638	500,9	441.381	4.844,2	9,67	78,7
13	1.644	14,07	42.275	361,8	464.523	3.975,2	10,99	77,4
14	1.641	16,08	45.109	442,0	451.041	4.419,9	10,00	75,3
15	537	18,88	14.092	495,5	130.987	4.606,3	9,30	66,8
16	685	15,63	19.818	452,3	196.533	4.485,7	9,92	78,6
Gesamt	23.542	13,10	680.889	378,8	6.560.088	3.649,7	9,63	76,3

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.2.5.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.2.5.3.1 Stationäre Fälle

In den letzten Jahren zeichnet es sich ab, dass in der Chirurgie immer mehr ältere Patienten behandelt werden. Insbesondere durch die Zunahme bösartiger Neubildungen und Unfälle bei älteren Patienten wird mit einer Fallzahlsteigerung gerechnet. Allerdings wird diese Zunahme durch den Anstieg ambulanter Operationen kompensiert. Diese Entwicklung spiegelt sich auch in der Einschätzung der Experten wider. Vier der Experten sagen eine Abnahme der stationären Behandlungsfälle voraus, während der fünfte Experte lediglich von einer leichten Zunahme der vollstationären Fälle ausgeht (um 1,5%).

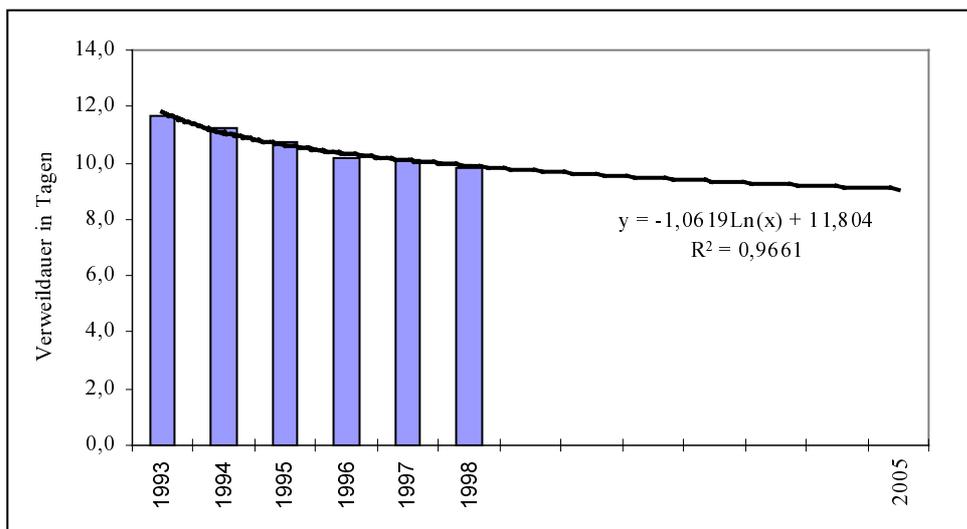
Bei den einzelnen Krankheitsbildern verläuft die Entwicklung der Fallzahlen zukünftig recht unterschiedlich. Die Anzahl der Cholelithiasis-Fälle wird nach Einschätzung der Experten zukünftig stagnieren. Bei den Leistenbrüchen gehen die Experten von einer Stagnation der Fälle aus. Bei akuter Appendizitis werden keine wesentlichen Veränderungen bei den Fallzahlen erwartet. Die Anzahl der Commotio Cerebri und der Kno-

tenstrumen (ohne Thyreotoxikose) wird in den nächsten Jahren ebenfalls gleich bleiben. Die Fallzahlen bei Kniegelenkschädigungen verzeichnen einen Rückgang. Ferner ist mit einem Anstieg der Schenkelhalsfrakturen und Gefäßerkrankungen zu rechnen.

Der Anteil behandelter Kinder und Jugendlicher in der Chirurgie ist relativ hoch. Aus kinderärztlicher Sicht wird gefordert, dass die Kinder und Jugendlichen nach der Operation in Abteilungen für Kinderheilkunde verlegt werden. Eine konsequente Einhaltung dieser Forderung, die nicht nur von der Pädiatrie so gesehen wird, hat damit auch Auswirkungen auf die vollstationären Fälle in den chirurgischen Abteilungen (ohne Kinderchirurgie).

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 9,8 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 9,1 Tagen. Ursache für den Verweildauerrückgang sehen die Experten vor allem in neuen medizinischen und technischen Entwicklungen. Hierzu zählen z.B. in der Vordiagnostik die Phlebographie, die Gastroskopie und die Sonographie.

Abbildung 28: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Allgemeine Chirurgie (1993-2005)



#### 6.2.5.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine größere Rolle spielen wird.

Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Mediziner ebenfalls über eine Zunahme. Vor allem betrifft dies die Endoskopie und minimal-invasive Chirurgie. Ferner tragen auch ultraschallgesteuerte Interventionen dazu bei, bestimmte Eingriffe in den ambulanten Bereich im Krankenhaus zu verlagern. Möglichkeiten für das ambulante Operieren werden in der Chirurgie bei unterschiedlichen Einzeldiagnosen, vor allem aber bei den Varizen der unteren Extremitäten, dem Leistenbruch und der Vorhauthypertrophie, gesehen. Im Vordergrund der Verlagerung in den ambulanten Be-

reich steht hier jedoch eher das Patientenrisiko als der Eingriff selbst.

#### 6.2.5.3.3 Rehabilitation

Aufgrund der unterschiedlichen Schwere der Eingriffe sind Aussagen zum Zeitpunkt der Rehabilitation nur für bestimmte Bereiche in der Chirurgie möglich. In der Regel werden die Patienten nach Aussagen der Experten nach herzchirurgischen Eingriffen 5 bis 7 Tagen nach der Operation in Rehabilitationszentren verlegt. Anders sieht dies bei onkologisch behandelten thoraxchirurgischen Patienten aus. Hier sollte mit einem längeren stationären Aufenthalt gerechnet werden.

#### 6.2.5.3.4 Kapazitäten

Eine Analyse von 16.000 Patienten zum Zusammenhang zwischen Fallzahl und Ergebnisqualität des Arbeitskreises Chirurgie der Ärztekammer Westfalen-Lippe kommt zu dem Ergebnis, dass ein Rückschluss aus der Fallzahl einer einzelnen Klinik auf die Behandlungsqualität nicht möglich ist.<sup>71</sup> Hohe Fallzahlen sind nicht gleichzusetzen mit guten Behandlungsergebnisse. Die Studie, die Schenkelhalsfrakturen- und Cholecystitis/lithiasis-Fälle untersucht hat, zeigt, dass bei diesen Krankheitsbildern keine Mindestanzahl an Operationen für eine Abteilung für im Hinblick auf eine gute Ergebnisqualität abgeleitet werden kann.

Bei Abteilung mit einer Bettenzahl zwischen 80 und 130 ist nach Aussagen der Experten die Einrichtung eines Schwerpunktes sinnvoll, jedoch ohne dass die Abteilung geteilt wird. Abteilung unter 80 Betten sollten auf die Einrichtung eines Schwerpunktes verzichten, da dies die Personalausstattung nicht erlaubt. Eine Teilung einer chirurgischen Abteilung erscheint nur dann angebracht, wenn diese mindestens über durchschnittlich 100 belegten Betten verfügt. Generell sind für die Mindestgröße einer Abteilung folgende Kriterien ausschlaggebend:

- Personelle Kompetenz (Vertretung, Nacht- und Bereitschaftsdienst, Urlaub usw.)
- Laufende Qualität durch ausreichende Operationsfrequenz
- Ausbildungskapazitäten (Ausbildungskompetenz)
- Wirtschaftlichkeit.

In der Chirurgie ist nicht nur die Beurteilung der Kapazitäten insgesamt von Bedeutung, sondern auch das Verhältnis der einzelnen Subdisziplinen zueinander. Die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie sieht eine bedarfsgerechte Bettenaufteilung im Bereich der Chirurgie wie folgt. Wenn in einem Krankenhaus alle vier Schwerpunkte der Chirurgie, also Viszeral-, Unfall- und Thorax- und Gefäßchirurgie, in getrennter Abteilungsstruktur angeboten werden, bewährt sich dort eine Aufteilung von 35% Viszeralchirurgie, 35% Unfallchirurgie, 15% Thoraxchirurgie und 15% Gefäßchirurgie. Falls die Viszeralchirurgie auch die Gefäßchirurgie mit abdeckt und die Thoraxchirurgie in der Hauptsache von der Unfallchirurgie betrieben wird, ist nach Ansicht der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie eine Relation von 55:45 sachgerecht. Eine Relation 50:50 erscheint

---

71 *Wenning M., Hupe K., Scheuer I., Senninger N., Smektala R., Windhorst T. (2000).*

richtig, wenn in einem Krankenhaus nur Viszeral- und Unfallchirurgie betrieben wird. Falls sich an einem der Häuser zusätzlich eine orthopädische Abteilung befindet, die einen Teil der elektiven Eingriffe, die sonst von der Unfallchirurgie mit durchgeführt werden, durchführt, kann der Anteil der Unfallchirurgie um 5% geringer veranschlagt werden. Grundsätzlich sollte jedoch in jeder Krankenhauseinrichtung, die eine viszeralchirurgische Abteilung besitzt, auch eine unfallchirurgische Abteilung vorhanden sein.

## 6.3 Dermatologie

### 6.3.1 Behandelte Morbidität

Im Vordergrund der Behandlung in den Fachabteilungen für Dermatologie bestehen nach der Krankenhausstatistik bösartige Neubildungen der Haut. Auf die Diagnose "Sonstige bösartige Neubildungen der Haut" (ICD 173) entfielen 1998 etwa 10% der Patienten. Nur geringfügig niedriger lag die Zahl der Patienten mit "Bösartigen Melanomen der Haut" (ICD 172). Danach ergibt sich folgende Reihenfolge der häufigsten Diagnosen:

- Varizen der unteren Extremitäten (ICD 454)
- Urtikaria (ICD 708)
- Kontaktdermatitis und sonstige Ekzeme (ICD 692).

Mit den fünf häufigsten Diagnosen in der Dermatologie wurden 1998 38% der Patienten erfasst. Berücksichtigt man die zehn häufigsten Diagnosen, erhöht sich der Anteil auf 57% (vgl. Tabelle 56).

Tabelle 56: Häufigste Diagnosen in der Dermatologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
173	2.725	8	34.246	173	3.647	10	37.647
172	2.267	7	22.454	172	3.213	9	25.159
454	2.151	7	33.196	454	2.321	7	29.546
696	1.773	6	44.500	708	1.963	6	18.773
692	1.707	5	24.993	692	1.959	6	24.972
691	1.612	5	26.037	696	1.793	5	36.574
708	1.545	5	17.204	995	1.549	4	10.119
216	922	3	5.790	691	1.301	4	16.474
35	802	2	11.596	35	1.229	4	15.050
995	795	2	5.701	78	953	3	3.531
sonstige	15.796	49	191.283	sonstige	15.081	43	163.155
gesamt	32.095	100	417.000	gesamt	35.009	100	381.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Im Vergleich zu 1994 haben vor allem die bösartigen Neubildungen der Haut deutlich zugenommen. Fasst man die ICD-Diagnosen 172 und 173 zusammen, erhöhte sich in dem betrachteten Zeitraum die Zahl der Patienten um immerhin 37%. Auch bei den übrigen genannten Diagnosen haben sich die Patientenzahlen im Zeitablauf erhöht.

Knapp 2.100 Patienten wurden 1999 in der Dermatologie teilstationär behandelt. Bezogen auf die Zahl der vollstationären Patienten ergibt sich ein Anteilswert von 6%.

### 6.3.2 Versorgungsangebote

#### 6.3.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der in der Dermatologie vorgehaltenen Kapazitäten und deren Inanspruchnahme zeigt die Tabelle 57 für die Jahre 1993 bis 1998. Danach nahm die Zahl der Fälle tendenziell zu; lediglich im Jahr 1997 wurde eine gegenüber dem Vorjahr abnehmende Fallzahl ermittelt. Da die Verweildauer im Zeitablauf deutlich reduziert werden konnte, wurde auch die Bettenzahl trotz zunehmender Fallzahlen reduziert. Von den 1993 existierenden 31 Fachabteilungen wurden bis 1998 drei Fachabteilungen geschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden 160 Betten abgebaut.

Tabelle 57: Betten, Fälle und Pflegetage in der Dermatologie 1993 bis 1998

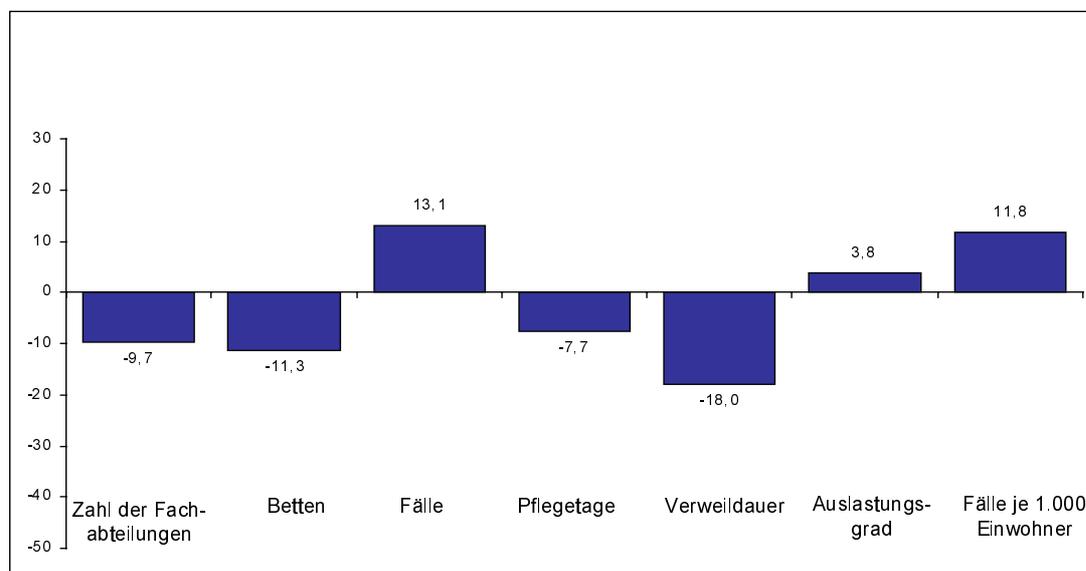
Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflegetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	31	1.421	30.962	413	13,3	79,7	1,7
1994	32	1.419	32.095	417	13,0	80,5	1,8
1995	31	1.408	32.820	402	12,2	78,2	1,8
1996	30	1.328	34.107	389	11,4	79,9	1,9
1997	28	1.265	33.392	376	11,2	81,3	1,9
1998	28	1.261	35.009	381	10,9	82,7	1,9

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Eine Zusammenfassung der Veränderungen seit 1993 enthält Abbildung 29. Neben den positiven Veränderungen bei den Fällen bzw. der Fallhäufigkeit konnte auch der Auslastungsgrad verbessert werden, da die Bettenabnahme deutlicher ausfiel als die Reduktion der Pflegetage. Die Entwicklung in Nordrhein-Westfalen entspricht der bundesdurchschnittlichen Entwicklung. Allerdings sind im Bundesdurchschnitt die negativen Veränderungsraten etwas geringer und die positiven Veränderungsraten etwas höher:

- Zahl der Betten        -9,5%
- Zahl der Fälle        14,5%
- Zahl der Pflegetage   -6,2%.

Abbildung 29: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Dermatologie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

### 6.3.2.2 Versorgungsgebiete

Die regionale Untergliederung der Bettenkapazitäten in der Dermatologie und die Inanspruchnahme durch die Patienten zeigt Tabelle 58 nach den Krankenhausdaten der KGNW für das Jahr 1999. Danach werden dermatologische Betten in 14 der 16 Versorgungsgebiete vorgehalten. Im Durchschnitt ergibt sich eine Bettendichteziffer in Höhe von 0,7 Betten je 10.000 Einwohner. Die Bandbreite liegt zwischen 0,24 Betten im Versorgungsgebiet 12 und 1,52 Betten im Versorgungsgebiet 13. Ähnliche Differenzen gibt es bei der Zahl der Fälle je 10.000 Einwohner. Der ermittelte Wert für das Versorgungsgebiet 13 liegt mehr als viermal so hoch wie die Werte für die Versorgungsgebiete 5 und 12.

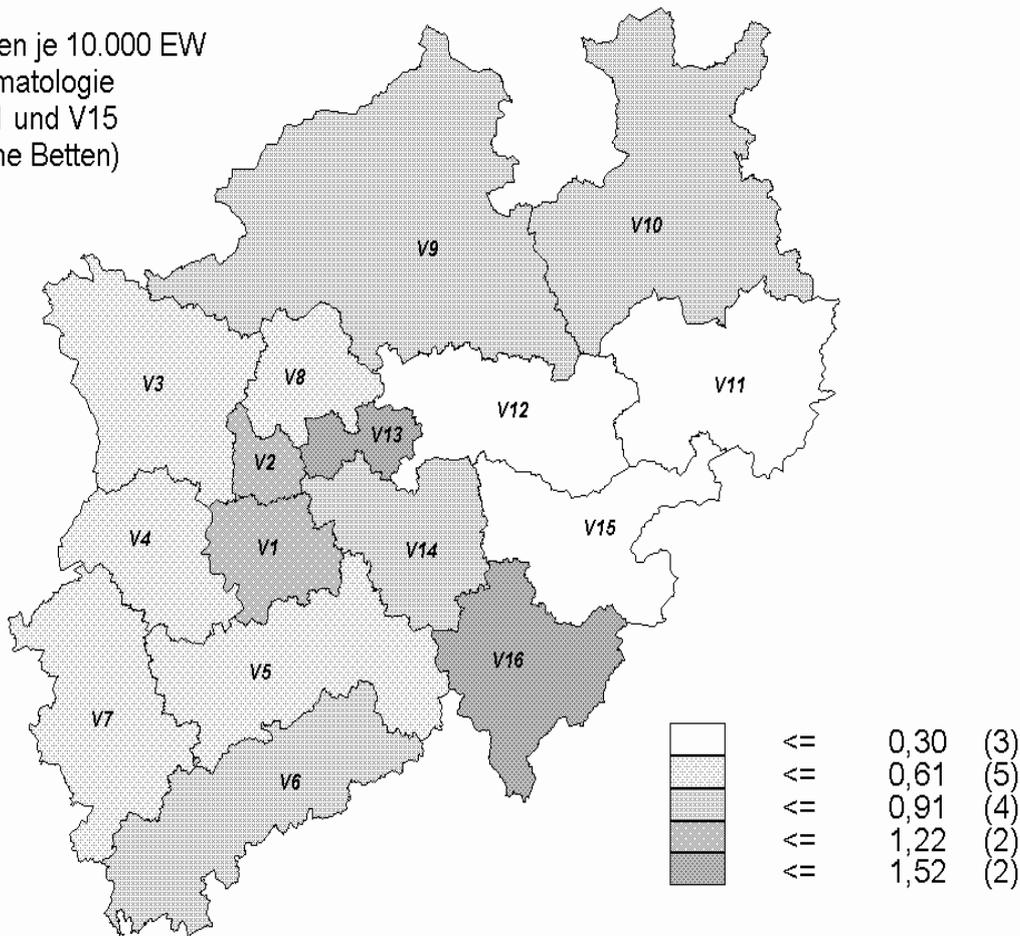
Tabelle 58: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Dermatologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pfl egetage	Pfl egetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	161	0,93	4.993,0	28,8	45.858	264,5	9,18	78,0
02	102	1,02	3.004,5	30,2	33.049	331,9	11,00	88,8
03	76	0,59	2.371,0	18,4	23.764	184,2	10,02	85,7
04	60	0,48	1.392,0	11,2	12.333	98,9	8,86	56,3
05	75	0,35	2.074,5	9,7	22.335	104,5	10,77	81,6
06	81	0,76	2.215,5	20,9	23.229	219,0	10,48	78,6
07	51	0,48	1.166,0	11,0	13.422	126,3	11,51	72,1
08	43	0,40	1.105,0	10,4	15.299	143,8	13,85	97,5
09	121	0,78	3.561,0	23,1	41.474	268,6	11,65	93,9
10	144	0,90	4.434,5	27,6	48.105	299,8	10,85	91,5
12	22	0,24	881,5	9,6	9.464	103,2	10,74	117,9
13	176	1,52	4.861,0	42,0	47.459	409,6	9,76	73,9
14	64	0,63	1.652,5	16,3	19.260	189,6	11,66	82,4
16	62	1,42	1.592,0	36,4	17.362	396,5	10,91	76,7
Gesamt	1.238	0,69	35.304,0	19,6	372.413	207,0	10,55	82,4

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte verdeutlicht noch einmal die erhebliche Variation der Zahl der Betten je 10.000 Einwohner. Keine bzw. relativ wenige Betten weisen die drei Versorgungsgebiete 11, 12 und 15 aus. Dabei grenzen die Versorgungsgebiete 12 und 15 an die Versorgungsgebiete 13 und 16, die die höchste dermatologische Bettendichteziffer aufweisen. Insofern ist davon auszugehen, dass die Krankenhäuser der zuletzt genannten Versorgungsgebiete eine überregionale Versorgungsfunktion ausüben.

Betten je 10.000 EW  
Dermatologie  
(V11 und V15  
keine Betten)



### 6.3.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.3.3.1 Stationäre Fälle

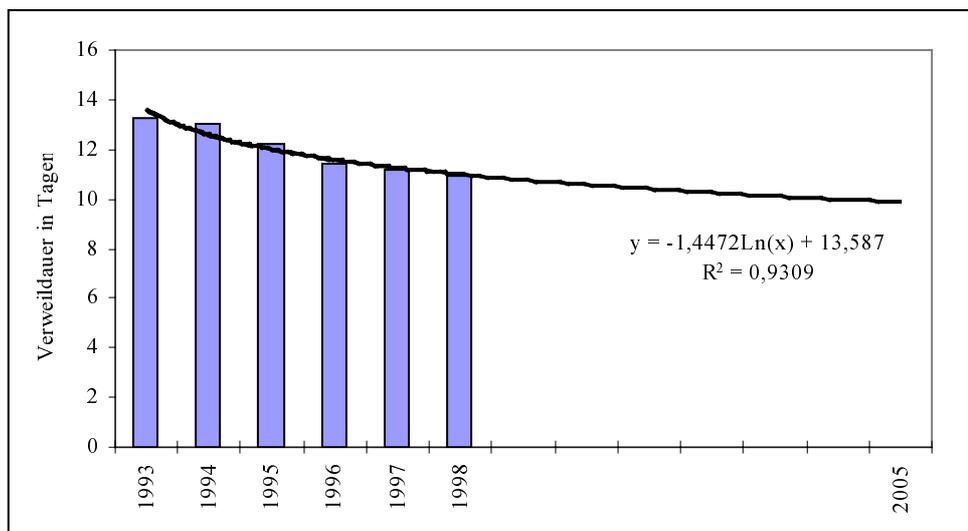
Nach Meinung der Experten und den Ergebnisse der Krankenhausumfrage nehmen die vollstationären Fälle zukünftig weiterhin zu. Die Zunahme der Krankenhäufigkeit erfolgt trotz eines Ausbaus der tagesklinischen, ambulanten und rehabilitativen Versorgung.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle differenziert nach Krankheiten wird von den Experten unterschiedlich eingeschätzt. Die Zahl der bösartigen Neubildungen der Haut wird laut den Experten in den nächsten Jahren zunehmen. Die Fälle von bösartigen Melanomen der Haut werden zukünftig ebenfalls nach Ansicht aller Experten ansteigen. Die Fälle mit Varizen der unteren Extremitäten stagnieren. Die Anzahl der Urtikariafälle bleiben konstant bzw. nehmen leicht zu. Sämtliche Experten sehen eine Zunahme der Fälle von Kontaktdermatitis und sonstiger Ekzeme. Durch neue diagnostische und therapeutische Möglichkeiten können derzeit unversorgte Patienten zukünftig stationär behandelt werden. Bei Fällen von Psoriasis und ähnlichen Affektionen wird davon ausgegangen, dass die Anzahl der Fälle leicht zurückgeht. Im Allgemeinen ist eine Zunahme

der Arzneimittelallergien, chronischen Wunden, Genodermatosen, Lymphome und Autoimmunerkrankungen zu erwarten. Für die Zunahme dieser Krankheiten werden vor allem Umweltfaktoren verantwortlich gemacht.

Die Verweildauer betrug im Fachgebiet Dermatologie im Jahr 1998 10,9 Tage. Im Rahmen der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese bis zum Jahr 2005 auf 9,9 Tage zurückgeht. Auf die Verkürzung der Verweildauer wirken nach Expertenauffassung die zunehmende Bedeutung der tagesklinischen, der ambulanten und der vor- und nachstationären Behandlung.

Abbildung 30: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Dermatologie (1993-2005)



### 6.3.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Zahlen der teilstationären und ambulanten Behandlungen wird nach Einschätzung der Experten ebenfalls zunehmen. Drei der Experten sehen hier eine starke Zunahme der UV- und Immun-, Chemotherapien sowie der Hautsonographien. Ferner wird sich in der Onkologie und bei Autoimmunerkrankungen zunehmend die Therapieform des Therapiezyklus mit kurzzeitiger stationärer oder teilstationärer Aufnahme durchsetzen.

Möglichkeiten des ambulanten Operierens bitten sich in der Dermatologie vor allem bei der Exzision des Melanoms an. Als Therapieform bittet sich für die ambulante, bzw. teilstationäre Behandlung vor allem die Balneofototherapie an.

### 6.3.3.3 Kapazitäten

Bei den Kapazitäten sollte im Hinblick auf die Qualitätssicherung nach den Experten zwischen Abteilung an einer Universitätsklinik und nicht universitären Abteilungen unterschieden werden. Aufgrund des behandelten Krankheitsspektrums können nicht universitären Abteilungen kleiner sein.

Die Deutsche Dermatologische Gesellschaft vertritt die Meinung, dass eine dermatologische Fachabteilung sowohl stationär als ambulant folgende Bereiche vorhalten soll:

- Konservative und operative Dermatologie, insbesondere fachbezogene Onkologie, Venerologie, Allergologie und dermatologische Angiologie (insbesondere die Erkrankung der peripheren Venen),
- Andrologie, Dermatohistologie, Proktologie, dermatologische Strahlentherapie (UV, Laser), physikalische Therapie, Mykologie, Berufsdermatosen und Umweltmedizin.

Nach Meinung der Experten ist eine Anbindung der Dermatologie an die Histologie und Strahlentherapie unabdingbar. Hiernach sollte nach Auffassung der Experten die Dermatologie nur an Schwerpunktkrankenhäusern angeboten werden.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pfl egetagevolumens in der Dermatologie von ca.-5% im Zeitraum 1998 – 2005.

## **6.4 Gynäkologie/Geburtshilfe**

### **6.4.1 Behandelte Morbidität**

In der nachfolgenden Tabelle 59 sind die Fachabteilungen für Gynäkologie, die geburts-hilflichen Fachabteilungen und die Fachabteilungen für Gynäkologie und Geburtshilfe nach der Krankenhausstatistik zusammengefasst. Auf eine Einzeldarstellung dieser drei Fachabteilungen wird verzichtet, weil sie wegen der regional unterschiedlichen Organisationsstrukturen nur begrenzt aussagefähig wären.

Etwa jede vierte Patientin in den Fachabteilungen für Gynäkologie/Geburtshilfe wurde wegen einer Entbindung, die normal verlief, aufgenommen. Im Zeitraum von 1994 bis 1998 ging die Zahl der "normalen Entbindungen" (ICD 650) leicht zurück. Neben der Entbindung treten folgende Diagnosen relativ häufig auf:

- Bösartige Neubildung der weiblichen Brustdrüse (ICD 174)
- Vorzeitige oder drohende Wehen (ICD 644)
- Sonstige Wehen- und Entbindungskomplikationen (ICD 669)
- Uterusleiomyom (ICD 218).

Tabelle 59: Häufigste Diagnosen in der Gynäkologie/Geburtshilfe

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
650	123.213	24	756.380	650	116.966	24	595.202
174	33.570	7	295.819	174	30.959	6	273.165
669	21.336	4	224.782	644	23.478	5	208.646
644	19.235	4	178.906	669	20.695	4	190.616
218	15.583	3	209.781	218	19.891	4	220.015
626	14.644	3	80.341	626	13.314	3	67.249
620	13.942	3	99.094	620	12.571	3	79.169
627	11.675	2	62.044	632	11.001	2	27.692
632	10.596	2	36.320	627	10.745	2	49.771
618	9.878	2	171.070	618	10.027	2	147.821
sonstige	234.330	46	1.657.463	sonstige	209.420	44	1.331.654
gesamt	508.002	100	3.772.000	gesamt	479.067	100	3.191.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Mit den oben genannten fünf Diagnosen werden insgesamt 43% aller Patientinnen erfasst. Nimmt man die nachfolgenden fünf häufigsten Diagnosen hinzu, wird mit insgesamt zehn Diagnosen mehr als 50% des Behandlungsspektrums in der Gynäkologie/Geburtshilfe abgedeckt. Im Vergleich zwischen 1994 und 1998 zeigen sich nur wenige Veränderungen in der Reihenfolge der häufigsten Krankheiten. Auch die quantitativen Veränderungen sind sehr begrenzt. Bei einzelnen Diagnosen ergeben sich im Zeitverlauf Zunahmen der Patientenzahlen während bei anderen häufigen Diagnosen die Zahl der Patientinnen zurückging.

Eine teilstationäre Behandlung ist in der Fachabteilung für Gynäkologie/Geburtshilfe relativ selten. Bezieht man die für 1999 erfassten ca. 600 Patientinnen mit teilstationärer Behandlung auf die vollstationären Patientinnen, ergibt sich ein Wert von 0,1%.

## 6.4.2 Versorgungsangebote

### 6.4.2.1 Landesebene

Von 1993 bis 1998 ging die Zahl der Patientinnen, die in Fachabteilungen für Gynäkologie/Geburtshilfe behandelt wurden, kontinuierlich zurück (vgl. Tabelle 60). Analog dazu entwickelten sich auch die anderen Determinanten rückläufig; eine Ausnahme bildet lediglich der Auslastungsgrad, der nach einem Tiefstand im Jahr 1996 mit 68,3% in den beiden nachfolgenden Jahren wieder anstieg.

Von den 1993 vorhandenen 272 Fachabteilungen wurden bis 1998 24 Fachabteilungen geschlossen. Im gleichen Zeitraum wurde die Zahl der Betten um 2.484 reduziert.

Tabelle 60: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Gynäkologie/Geburtshilfe 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	272	14.681	520.858	3.975	7,6	74,2	29,4
1994	269	14.461	508.002	3.772	7,4	71,5	28,6
1995	264	14.075	501.006	3.609	7,2	70,3	28,1
1996	259	13.767	503.371	3.442	6,8	68,3	28,1
1997	256	13.091	489.049	3.316	6,8	69,4	27,2
1998	248	12.197	479.067	3.191	6,7	71,7	26,7

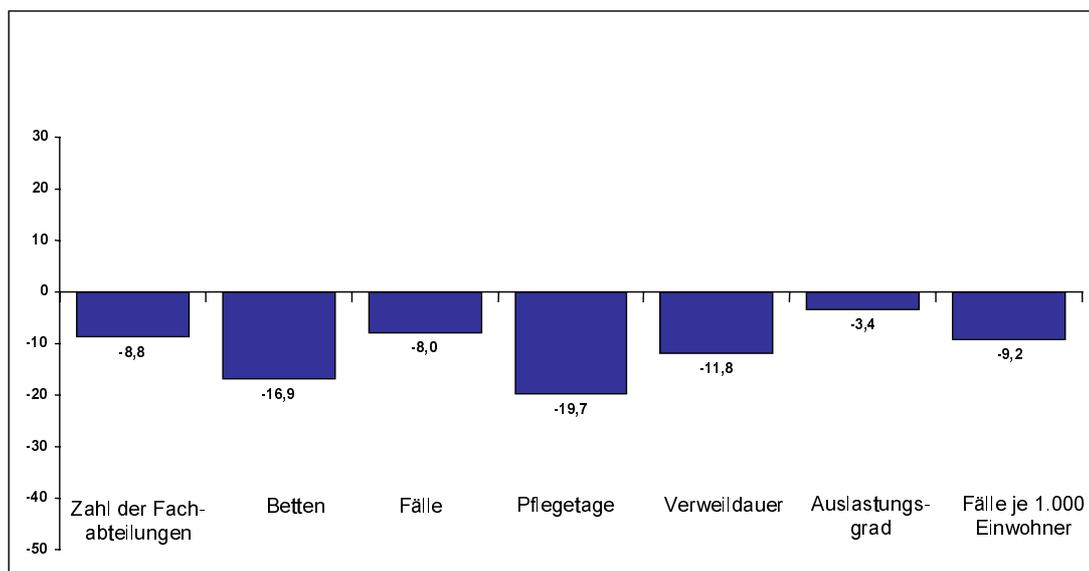
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungen in den Fachabteilungen für Gynäkologie/Geburtshilfe im Zeitraum seit 1993 sind in der Abbildung 31 zusammengefasst. Damit wird noch einmal die insgesamt rückläufige Entwicklung im Fachgebiet verdeutlicht. Sie entspricht der Entwicklung auf der Bundesebene, für die im gleichen Zeitraum folgende Veränderungen ermittelt wurden:

- Zahl der Betten            -16,8%
- Zahl der Fälle            -7,3%
- Zahl der Pfl egetage    -20,0%.

Die Veränderungsdaten in Nordrhein-Westfalen sind dementsprechend mit denen auf Bundesebene fast identisch.

Abbildung 31: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Gynäkologie/Geburtshilfe 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.4.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 61 enthält eine Untergliederung der Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme für die 16 Versorgungsgebiete. Insgesamt wurde für das Jahr 1999 eine Bettendichte von 6,6 gynäkologischen/geburtshilflichen Betten je 10.000 Einwohner ermittelt. Die Differenzen zwischen den Versorgungsgebieten resultieren weitgehend aus Patientenwanderungen. So wird z.B. für das Versorgungsgebiet 13 mit 5,5 Betten je 10.000 Einwohner der niedrigste Wert ermittelt. Im Rahmen der Patientenwanderung wurde ermittelt, dass im Versorgungsgebiet 13 für die Diagnosegruppe XI (Komplikationen der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett) ein Patientenwanderungssaldo von 14% besteht. Das bedeutet, dass in diesem Versorgungsgebiet insgesamt 14% mehr Patientinnen mit einer Diagnose aus diesem Bereich wohnen als in den Krankenhäusern des Versorgungsgebietes behandelt wurden. Umgekehrt wurde z.B. für das Versorgungsgebiet 12 mit der höchsten Bettendichteziffer ein positiver Patientenwanderungssaldo in Höhe von knapp 8% ermittelt, d.h. die behandlungsortbezogene Krankenhaushäufigkeit wegen Komplikationen der Schwangerschaft, bei Entbindung und im Wochenbett übersteigt entsprechend die wohnortbezogene Krankenhaushäufigkeit.

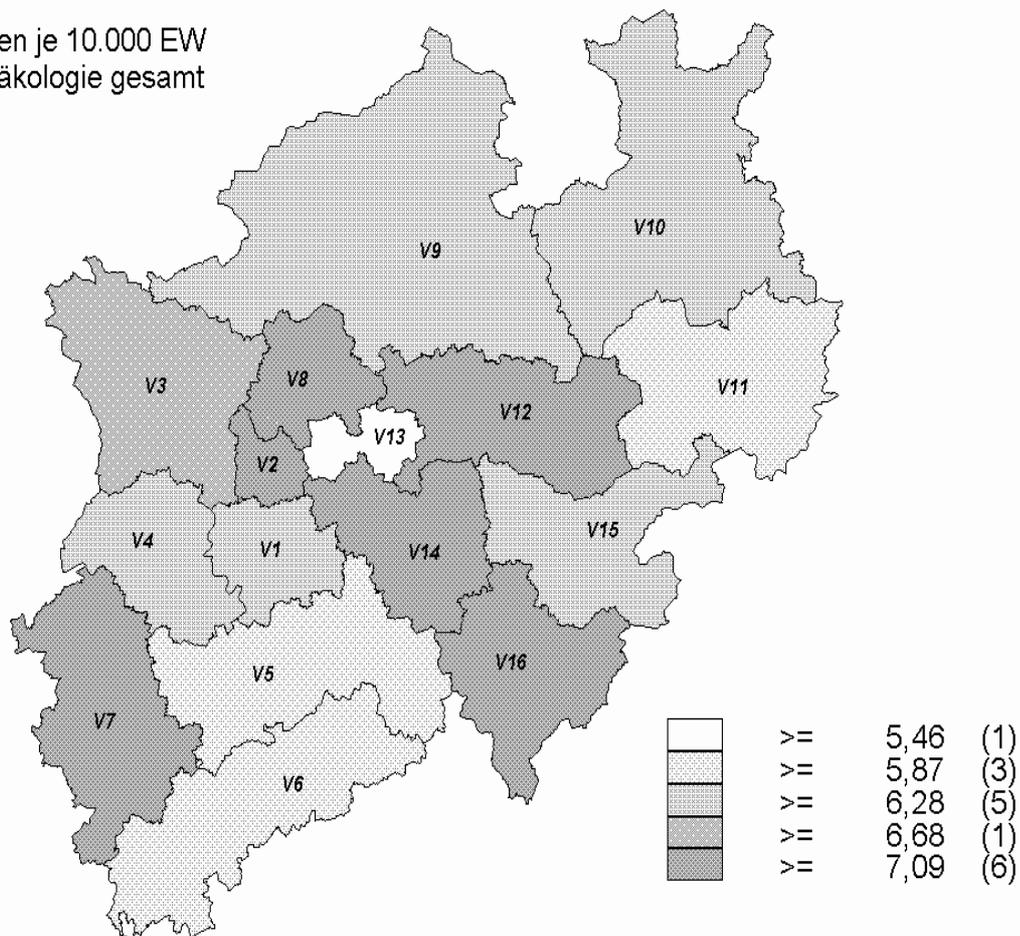
Tabelle 61: Betten, Fälle und Pflegetage in der Gynäkologie/Geburtshilfe nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	1.097	6,33	45.767,0	264,0	291.882	1.683,8	6,38	72,9
02	709	7,12	27.315,0	274,3	188.683	1.894,9	6,91	72,9
03	910	7,06	32.354,5	250,8	234.161	1.815,4	7,24	70,5
04	814	6,53	31.003,5	248,7	206.572	1.656,8	6,66	69,5
05	1.323	6,19	56.057,5	262,2	353.977	1.655,9	6,31	73,3
06	625	5,89	24.174,0	227,9	152.168	1.434,8	6,29	66,7
07	774	7,28	29.627,5	278,8	192.864	1.814,9	6,51	68,3
08	761	7,15	30.831,0	289,9	202.403	1.903,0	6,56	72,9
09	1.032	6,68	42.832,0	277,4	273.180	1.769,1	6,38	72,5
10	1.033	6,44	40.752,5	254,0	285.662	1.780,4	7,01	75,8
11	278	6,27	12.434,0	280,4	77.823	1.754,9	6,26	76,7
12	688	7,50	28.699,0	313,0	176.243	1.922,2	6,14	70,2
13	633	5,46	24.735,5	213,5	155.154	1.339,0	6,27	67,2
14	733	7,21	27.390,5	269,6	171.914	1.692,0	6,28	64,3
15	189	6,68	5.796,5	204,7	36.180	1.277,8	6,24	52,4
16	319	7,29	13.334,5	304,5	85.077	1.943,0	6,38	73,1
Gesamt	11.918	6,62	473.104,5	262,9	3.083.94 3	1.713,8	6,52	70,9

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte verdeutlicht noch einmal die Bettendichteziffern in den 16 Versorgungsgebieten, die trotz der bereits genannten Patientenwanderungen in einem vergleichsweise engen Rahmen variieren.

Betten je 10.000 EW  
Gynäkologie gesamt



### 6.4.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.4.3.1 Stationäre Fälle

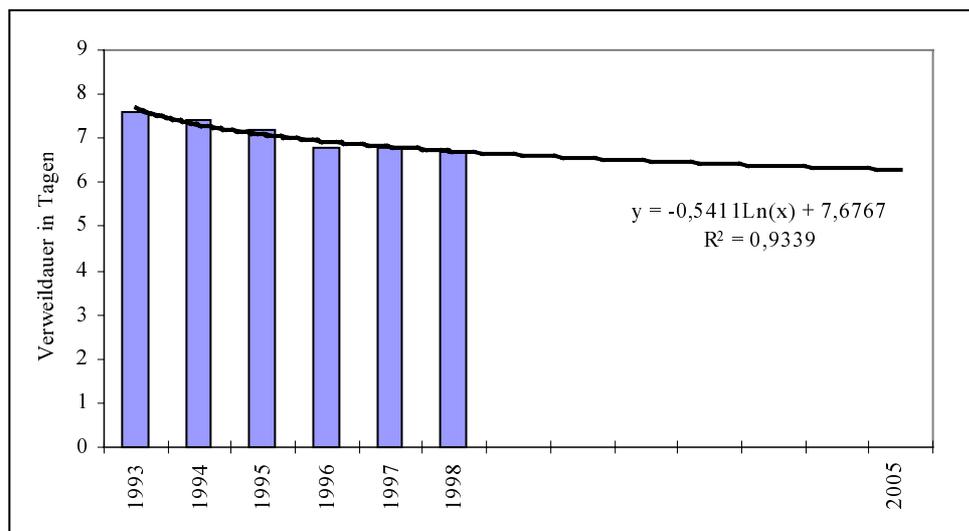
Die Experten prognostizieren bis zum Jahr 2010 einen Rückgang der vollstationären Fälle um durchschnittlich 19,5%. Der Grund für den Rückgang der stationären Behandlungsfälle liegt u.a. darin, dass immer mehr kleinere Eingriffe wie z.B. Chemotherapie durch Pumpensystem, Pelviskopie, einfache Mama-PE, Blutstörungen oder Harninkontinenz teilstationär oder ambulant behandelt werden können. Die Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen schätzen die Entwicklung in diesem Fachgebiet anders ein als die Experten. Im Gegensatz zu den Experten sind die Krankenhäuser der Meinung, dass die vollstationären Fälle mittelfristig zunehmen werden. Der Anstieg der Fälle beträgt nach ihrer Einschätzung 5,1%. Hierbei ist anzumerken, dass der Zuwachs im Bereich der Frauenheilkunde anders ausfällt als in der Geburtshilfe.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle sind je nach Krankheitsbild recht unterschiedlich. Die Zahl der normalen Entbindungen wird nach Einschätzung von allen Experten abnehmen. Hierfür ist der Altersaufbau der weiblichen Bevölkerung verantwort-

lich. Im Gegensatz hierzu werden die bösartigen Neubildungen der weiblichen Brustdrüse nach Ansicht der Experten weiter zunehmen. Bedingt durch den erwarteten Rückgang der Geburten wird auch bei den Fällen mit Wehen- und Entbindungskomplikationen mit einer Abnahme der Fälle gerechnet. Dies ist ebenfalls bei den Fällen mit vorzeitigen oder drohenden Wehen der Fall. Die Krankheitsfälle von Uterusleiomyom, Menstruationsstörungen und sonstigen abnormen Blutungen aus dem weiblichen Genitaltrakt stagnieren in den nächsten zehn Jahren. Im Allgemeinen ist eine Zunahme von Harninkontinenz, der Genitalmalignome und -karzinome, und urogynäkologischen Eingriffen zu erwarten.

Die Verweildauer betrug im Fachgebiet Gynäkologie/Geburtshilfe im Jahr 1998 6,7 Tage. Im Rahmen der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese bis zum Jahr 2005 auf 6,3 Tage zurückgeht. Laut Aussagen der Experten scheint ein weiterer Rückgang der Verweildauer nicht wahrscheinlich, da die Gruppe von Frauen, die den Wunsch nach einer ambulanten Entbindung oder sehr kurzfristiger Klinikaufnahme äußern, bereits weitgehend erschöpft zu sein scheint.

Abbildung 32: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Gynäkologie/Geburtshilfe (1993-2005)



#### 6.4.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Aufgrund bestimmter Verfahren ist es möglich, dass bestimmte Behandlungen teilweise oder ganz in den teilstationären Bereich behandelt werden. Hierzu gehören die Hysteroskopie sowie die Pelviskopie.

Ambulant durchgeführt werden im gynäkologischen Bereich vor allem Gebärmutterauschabungen. Weiter folgen hier Laparoskopien, Operationen an den Adnexen und/oder der Gebärmutter, Sterilisationen der Frau sowie Exstirpationen von nicht-tastbaren bzw. tastbaren Mammatumoren. Hintergründe für ambulante Durchführung dieser gynäkologischen Eingriffe sind heute wie auch in der Zukunft Alter und der allgemein reduzierte

Gesundheitszustand der Patienten sowie die fehlenden postoperativen Betreuungsmöglichkeiten durch Angehörige. Der weitaus größte Teil der ambulanten Operationen in diesem Bereich wird bereits von niedergelassenen Ärzten durchgeführt. Ferner wird die Meinung vertreten, dass die Verlagerungsmöglichkeiten insgesamt von stationär nach ambulant weitgehend erschöpft sind.

#### **6.4.3.3 Rehabilitation**

Bisher kommen nach Expertenmeinung nur wenige Rehabilitationspatienten aus dem Bereich der Gynäkologie. Dieser Teil wird zukünftig zunehmen, da Operation, Chemotherapie und/oder Strahlentherapie mit erheblichen somatischen Folgestörungen einhergehen können. Diese, ebenso wie die Auswirkungen des Tumorleidens, können Grund für eine Rehabilitationsmaßnahme sein. Stehen onkologische und soziale Rehabilitationsziele im Vordergrund, so sollten die Möglichkeiten einer wohnortnahen Rehabilitation bevorzugt werden. Angehörige müssen mit in die Rehabilitation einbezogen werden. Ist der Patient transportfähig und psychisch stabil besteht auch die Möglichkeit einer Rehabilitation in einer Einrichtung an einem Kurort mit Anerkennung als Frauenheilbad und mit frauenfachärztlicher Betreuung.

#### **6.4.3.4 Kapazitäten**

Die Kapazität einer Fachabteilung für Gynäkologie/Geburthilfe wird maßgeblich durch die unterschiedliche Entwicklung der beiden Fachrichtungen geprägt. In vielen Fällen ist dann die Mindestgröße der Gynäkologie ausschlaggebend, um eine sich nicht selbst tragende, wohnortnahe Akutversorgung in der Geburtshilfe zu gewährleisten. Nach Meinung der Experten ist dies notwendig, damit durch die entsprechende Krankenhausstruktur in der Geburtshilfe keine faktischen oder argumentativen Gründe für eine nicht vertretbare Hausgeburtshilfe geliefert werden.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Rückgang der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pflegetagevolumens in der Disziplin Gynäkologie/Geburthilfe von ca.-11% im Zeitraum 1998 – 2005.

## **6.5 HNO-Heilkunde**

### **6.5.1 Behandelte Morbidität**

Krankheiten der oberen Luftwege stehen nach der Krankenhausstatistik im Vordergrund der Behandlung in Fachabteilungen für HNO-Heilkunde. Allein auf die drei häufigsten Diagnosen

- Chronische Affektionen der Tonsillen und des adenoiden Gewebes (ICD 474)
- Nasenscheidewandverbiegung (ICD 470)
- Chronische Nebenhöhlenentzündung (ICD 473)

entfallen fast die Hälfte aller Patienten. Allerdings war im Zeitverlauf von 1994 bis 1998 bei zwei der genannten Diagnosen (ICD 474 und 473) die Zahl der zugeordneten Patienten rückläufig. Bei ICD 470 ergaben sich keine Veränderungen.

Mit den zehn häufigsten Diagnosen in der HNO-Heilkunde, die in Tabelle 62 aufgeführt sind, werden etwa 70% aller Patienten erfasst. Die acht häufigsten Diagnosen sind in den beiden verglichenen Jahren 1994 und 1998 identisch, wobei die Reihenfolge sich nur geringfügig verändert hat.

Tabelle 62: Häufigste Diagnosen in der HNO-Heilkunde

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
474	59.137	34	283.525	474	53.474	32	253.930
470	17.088	10	109.688	470	17.111	10	99.927
473	9.009	5	54.936	388	12.501	8	97.812
388	8.243	5	68.932	473	8.734	5	51.774
382	6.080	3	40.331	478	6.172	4	25.664
478	5.419	3	25.623	382	5.929	4	35.316
161	3.571	2	39.788	161	3.494	2	30.912
386	3.218	2	29.606	386	3.059	2	25.665
463	3.022	2	16.070	475	2.819	2	16.606
389	2.780	2	20.432	784	2.469	1	10.778
Sonstige	57.221	33	330.069	sonstige	50.336	30	284.616
Gesamt	174.788	100	1.019.000	gesamt	166.098	100	933.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

## 6.5.2 Versorgungsangebote

### 6.5.2.1 Landesebene

Die jahrgangweise Darstellung der Entwicklung der Betten und deren Inanspruchnahme in dem Zeitraum von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 63. Danach gingen die Fallzahlen in der HNO-Heilkunde von 1993 bis 1997 kontinuierlich zurück; lediglich 1998 wurde eine Zunahme gegenüber dem Vorjahr registriert. Noch etwas deutlicher fiel der Rückgang der Zahl der Pflegetage aus. Dementsprechend wurden auch die vorgehaltenen Kapazitäten reduziert. Von den im Jahr 1993 bestehenden 226 Fachabteilungen wurden bis 1998 14 geschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden 532 Betten abgebaut.

Tabelle 63: Betten, Fälle und Pfl egetage in der HNO-Heilkunde 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflegetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	226	3.910	177.663	1.056	5,9	74,0	10,0
1994	224	3.894	174.788	1.019	5,8	71,7	9,8
1995	223	3.715	173.333	1.010	5,8	74,5	9,7
1996	220	3.628	171.739	982	5,7	74,0	9,6
1997	213	3.507	163.218	943	5,8	73,7	9,1
1998	212	3.378	166.098	933	5,6	75,7	9,2

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

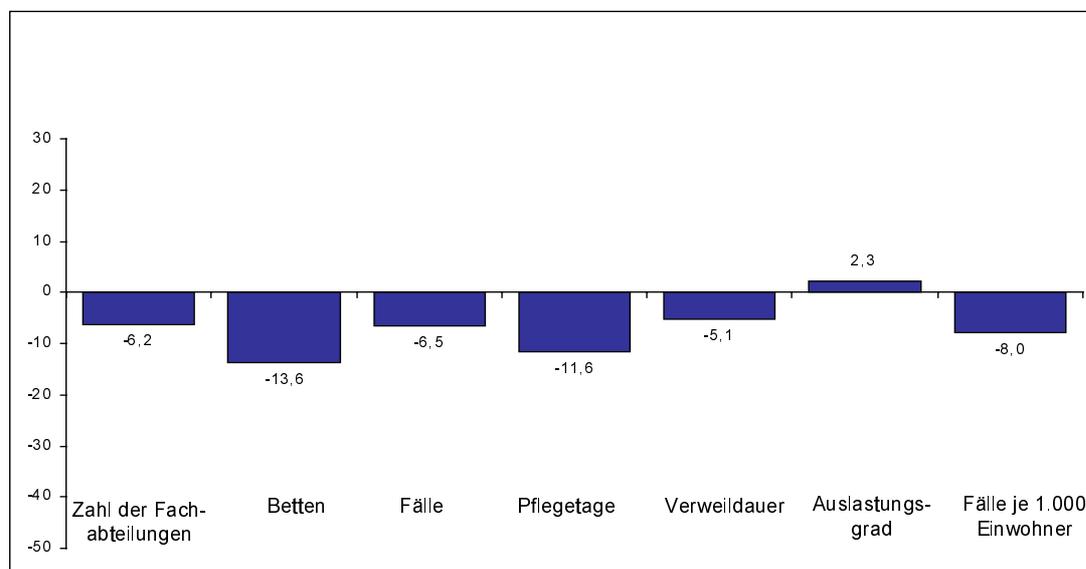
Eine Zusammenfassung der Veränderungen der HNO-Heilkunde seit 1993 zeigt die Abbildung 33. Mit Ausnahme der leichten Zunahme beim Auslastungsgrad weisen alle anderen Determinanten negative Veränderungen auf. Beim Auslastungsgrad verlief die Entwicklung im Zeitablauf keineswegs einheitlich; gegenüber dem jeweiligen Vorjahr ergeben sich zum Teil zunehmende zum Teil abnehmende Auslastungsgrade.

Die rückläufige Entwicklung in Fachabteilungen für HNO-Heilkunde in Nordrhein-Westfalen findet ihre Entsprechung auf Bundesebene, für die folgende Veränderungsdaten ermittelt wurden:

- Zahl der Betten      -11,1%
- Zahl der Fälle      -3,3%
- Zahl der Pfl egetage -8,5%.

Insgesamt blieben damit die negativen Veränderungen auf Bundesebene jeweils etwas hinter den nordrhein-westfälischen Werten zurück.

Abbildung 33: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der HNO-Heilkunde 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

### 6.5.2.2 Versorgungsgebiete

Die in den 16 Versorgungsgebieten vorgehaltenen Betten für HNO-Heilkunde und deren Inanspruchnahme enthält Tabelle 64. Von der landesdurchschnittlichen Bettendichte in Höhe von 1,8 Betten je 10.000 Einwohnern weichen die regionalen Werte zum Teil deutlich ab. Mit 0,9 Betten je 10.000 Einwohner wurde die geringste Bettendichte im Versorgungsgebiet 15 ermittelt. Etwa dreimal so hoch liegt die Bettendichte im Versorgungsgebiet 11. Diese Unterschiede finden ihre Entsprechung in den unterschiedlichen Fallhäufigkeiten und – wegen der in allen Versorgungsgebieten geringen Verweildauer – auch bei der Zahl der Pflage tage je 10.000 Einwohner.

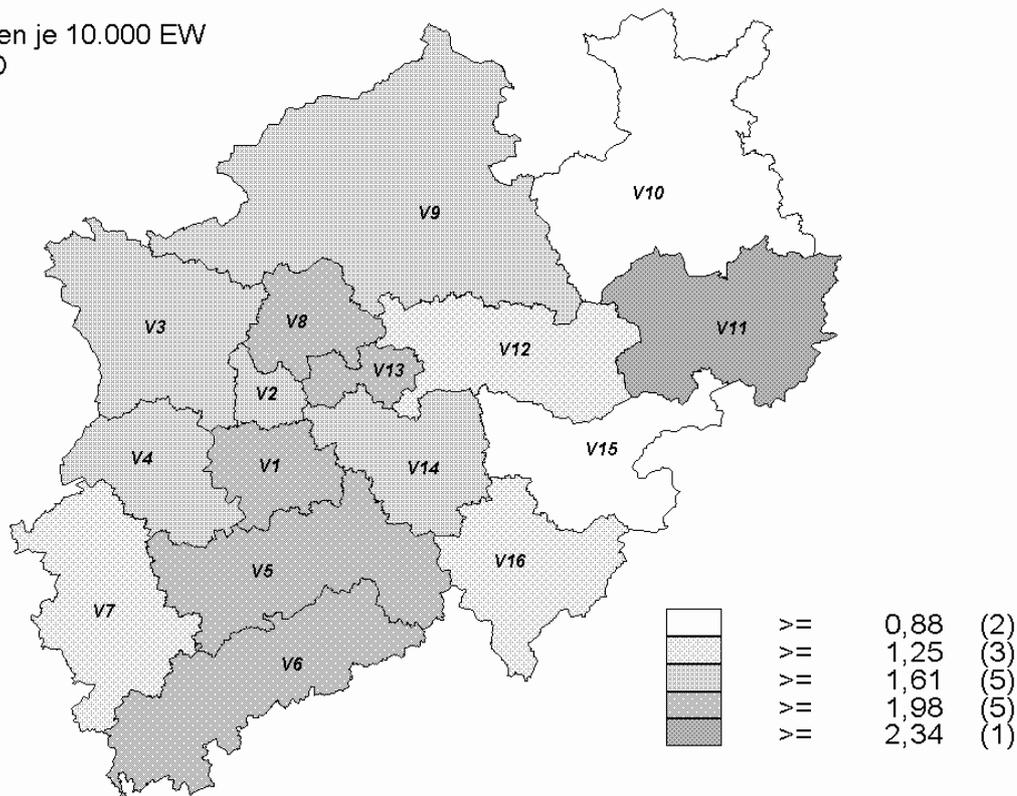
Tabelle 64: Betten, Fälle und Pflegetage in der HNO-Heilkunde nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	402	2,32	18.938,5	109,2	107.003	617,3	5,65	72,9
02	179	1,80	10.947,5	109,9	57.779	580,3	5,28	88,4
03	230	1,78	11.721,0	90,9	66.597	516,3	5,68	79,3
04	218	1,75	10.741,5	86,2	61.174	490,7	5,70	76,9
05	425	1,99	19.907,5	93,1	112.497	526,3	5,65	72,5
06	222	2,09	10.225,5	96,4	61.928	583,9	6,06	76,4
07	161	1,52	8.121,5	76,4	42.380	398,8	5,22	72,1
08	216	2,03	11.228,0	105,6	64.860	609,8	5,78	82,3
09	268	1,74	12.632,5	81,8	68.925	446,3	5,46	70,5
10	170	1,06	9.223,0	57,5	44.808	279,3	4,86	72,2
11	120	2,71	6.278,0	141,6	30.280	682,8	4,82	69,1
12	140	1,53	7.524,5	82,1	37.577	409,8	4,99	73,5
13	259	2,24	11.701,5	101,0	76.077	656,6	6,50	80,5
14	190	1,87	9.447,0	93,0	55.220	543,5	5,85	79,6
15	25	0,88	1.034,0	36,5	5.096	180,0	4,93	55,8
16	63	1,44	2.751,0	62,8	14.993	342,4	5,45	65,2
Gesamt	3.288	1,83	162.422,5	90,3	907.194	504,1	5,59	75,6

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die erhebliche regionale Variation der Bettendichte in der HNO-Heilkunde verdeutlicht noch einmal die nachfolgende Karte. Da das Versorgungsgebiet 11 mit der höchsten Bettendichte zwischen den beiden Versorgungsgebieten mit der niedrigsten Bettendichte liegt (Versorgungsgebiete 10 und 15), ist zu vermuten, dass zumindest zum Teil Patientenwanderungsbewegungen vorliegen. Nimmt man als Indikator die Diagnosehauptgruppe VIII (Krankheiten der Atmungsorgane) wird dies eindrucksvoll bestätigt: Im Versorgungsgebiet 11 übersteigt die behandlungsortbezogene Krankenhaushäufigkeit wegen Krankheiten der Atmungsorgane die wohnortbezogene Krankenhaushäufigkeit um mehr als 50%. Umgekehrt weist das Versorgungsgebiet 10 einen negativen Patientenwanderungssaldo bei dieser Diagnosegruppe von 13% auf, während im Versorgungsgebiet 15 positive und negative Wanderungen zumindest bei den Krankheiten der Atmungsorgane weitgehend ausgleichen.

Betten je 10.000 EW  
HNO



### 6.5.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.5.3.1 Stationäre Fälle

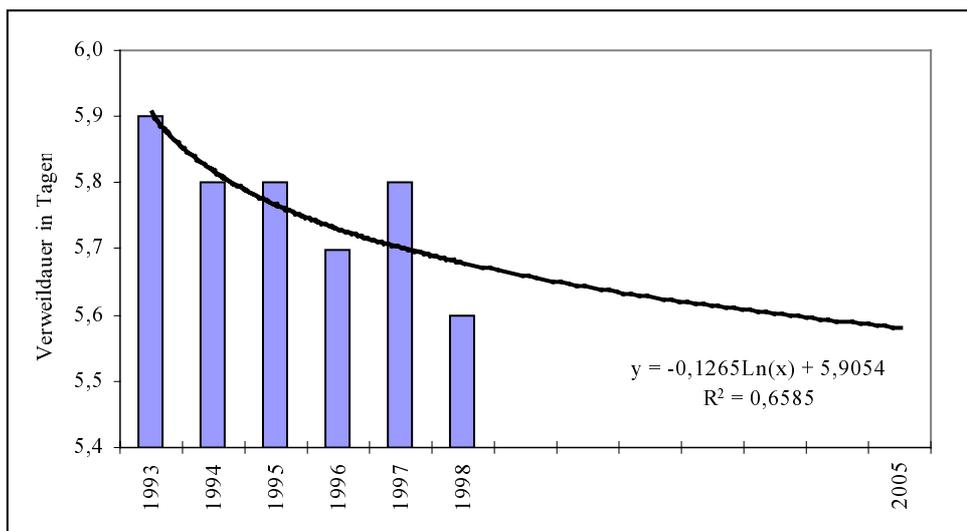
Alle Experten prognostizierten einen Rückgang der vollstationären Fälle in der Fachdisziplin HNO bis zum Jahr 2010. Durchschnittlich beträgt hiernach der Rückgang der stationären Fälle -5%. Die Ergebnisse der Krankenhausumfrage bestätigen diesen Rückgang bei den stationären Fällen im Bereich der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, allerdings in einem etwas geringeren Umfang. Ein Grund für den Rückgang der stationären Behandlungsfälle liegt darin, dass Infusionstherapien, Adenotomien, Stimmbandoperationen und Laser-Chirurgie eher teilstationär oder ambulant behandelt werden. Durch den technischen Fortschritt werden sich die Möglichkeiten zum Mittelohrfunktionsersatz und für Cochlea-Implantate erweitern und damit den Rückgang der Fallzahlen kompensieren. Zu erwähnen ist, dass der Anteil von Kindern an den Behandlungsfällen, in der HNO-Heilkunde relativ hoch ist.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle nach den wichtigsten Diagnosen fallen jedoch recht unterschiedlich aus. Die Fälle chronischer Infektionen der Tonsillen und des adenoiden Gewebes stagnieren nach der Ansicht der Experten zukünftig oder gehen leicht zurück. Die Fälle von Nasenscheidewandverbiegungen bleiben konstant. Bei sonstigen Affektionen des Ohres prognostizieren zwei Experten einen Rückgang, der dritte dagegen geht langfristig von einer Zunahme aus. Bei chronischen Nebenhöhlenentzündungen sprechen die Experten von einer Zunahme der Fälle. Die Zahl der sonstigen Krankheiten

der oberen Luftwege wird ebenfalls zunehmen. Eitrige und nicht näher bezeichnete Otitis media bleiben konstant. Generell ist eine Zunahme in einem größeren Umfang bei den Fällen von malignen Tumoren, Kopf-Hals-Karzinomen, Mundhöhlen- und Pharynx-erkrankungen zu erwarten.

Die Verweildauer betrug im Fachgebiet HNO-Heilkunde im Jahr 1998 bereits nur 5,6 Tage. Im Rahmen der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese bis zum Jahr 2005 etwa bei diesem Wert verbleibt.

Abbildung 34: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet HNO-Heilkunde (1993-2005)



### 6.5.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Unter der Voraussetzung, dass die organisatorischen, medico-legalen und finanziellen Voraussetzungen geschaffen werden, lassen sich laut Einschätzung der Experten eine Reihe von Maßnahmen in der HNO-Heilkunde in den teilstationären oder ambulanten Bereich verlagern. Ferner trägt die Zunahme an minimal-invasiven Operationen sowie der vermehrte Einsatz der Laserchirurgie zu einer möglichen Verlagerung in den ambulanten und teilstationären Bereich bei.

Die Realisation einer Verlagerung in den ambulanten Bereich sind mit bestimmten Bedingungen im Krankenhaus verknüpft. Hierzu gehören folgende Punkte:

- Untersuchungs-, Behandlungs-, Warte-, Liege- und Aufwächerräume für ambulante Patienten,
- Entsprechende Personalausstattung,
- Zeitnahe Dienstleistungsnetzwerk mit anderen Abteilungen wie Radiologie, Labor, Innere Medizin usw.,
- Medico-legale Absicherung, insbesondere bei Zwischenfällen nach Entlassung aus teilstationärer oder ambulanter Behandlung,

- Betriebswirtschaftliche Voraussetzungen.

Möglichkeiten zum ambulanten Operieren werden vor allem bei den gutartigen Neubildungen der Lippe, der Mundhöhle und Rachens sowie bei Mittelohreingriffen gesehen. Diese werden aber auch zum gegenwärtigen Zeitpunkt als Standardbehandlung bereits in der Regel ambulant durchgeführt.

### **6.5.3.3 Rehabilitation**

Die Rehabilitation im Fach HNO-Heilkunde betrifft nach den Experten im wesentlichen Patienten mit Tumoren im Bereich des Kopf-/Hals-Gebietes und Patienten mit Störungen des Gleichgewichtssystems. Hier sind einerseits die ambulante Reha-Behandlung durch wohnortnahe Therapeuten oder Therapeuten in der operierenden Kliniken denkbar. Andererseits gibt es auch die Möglichkeit einer stationären Rehabilitation in entsprechenden Spezialeinrichtungen, die sich jedoch meist nicht am Wohnort des Patienten befinden.

### **6.5.3.4 Kapazitäten**

Bei Belegabteilungen und kleineren HNO-Abteilungen richtet sich die Mindestpatientenzahl nach Meinung der Experten der Leistungsausrichtung. Für große Abteilungen sollten die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen so gestaltet sein, dass es einen Anwesenheitsdienst rund um die Uhr sowie einen Hintergrunddienst erlaubt. Bei hoher Notfallbelastung und/oder zusätzlichen ambulanten Aufgaben ist eine entsprechend höhere Personalausstattung notwendig. Die Tumorchirurgie im Bereich der HNO-Heilkunde erfordert erfahrene Ärzte und eine entsprechende Häufigkeit von Tumorerkrankungen. Aus Sicht der Experten sollte die Grenze von 100 Fällen pro Jahr nicht unterschritten werden. Wird das gesamte Spektrum der HNO-Heilkunde, Kopf-/Halschirurgie diagnostisch und therapeutisch qualitativ hochstehend betreut, ist die Versorgung laut Aussage der Experten um so besser, je größer die Fallzahl in einer Abteilung ist.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Rückgang der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Konstanz Verweildauer eine Abnahme des Pflorgetagevolumens in der Disziplin HNO von ca.-5% im Zeitraum 1998 – 2005.

## **6.6 Innere Medizin**

### **6.6.1 Innere Medizin (Insgesamt)**

#### **6.6.1.1 Behandelte Morbidität**

Die in diesem Kapitel dargestellte Fachabteilung für Innere Medizin umfasst auch alle Subdisziplinen – so auch die den nachfolgenden Kapiteln im einzelnen aufgeführten Subdisziplinen für Endokrinologie, Gastroenterologie, Hämatologie, Kardiologie, Lungen- und Bronchialheilkunde, Nephrologie, Rheumatologie und Geriatrie. Bei der Zusammenfassung der Subdisziplinen zu der Inneren Medizin insgesamt entsteht naturgemäß ein breites Behandlungsspektrum. Die in der Tabelle 65 aufgeführten zehn häu-

figsten Diagnosen nach der Krankenhausstatistik decken im Jahr 1994 nur 35% und 1998 nur 39% der gesamten Patientenzahl ab. Unabhängig davon stehen Herzkrankheiten im Vordergrund der Behandlung. Die drei häufigsten Diagnosen sind:

- Sonstige Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten (ICD 414)
- Herzrhythmusstörungen (ICD 427)
- Herzinsuffizienz (ICD 428).

Tabelle 65: Häufigste Diagnosen in der Inneren Medizin (Insgesamt)

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
414	106.464	9	1.030.161	414	139.643	11	1.056.058
428	50.228	4	923.307	427	59.483	4	650.537
427	43.021	4	570.978	428	56.216	4	903.158
250	42.184	4	668.907	780	54.352	4	345.898
401	32.667	3	393.073	250	44.403	3	621.805
410	30.909	3	546.077	401	38.894	3	393.925
436	30.407	3	675.606	436	35.163	3	615.044
491	24.671	2	423.443	410	30.408	2	409.905
162	23.701	2	322.891	162	30.385	2	347.565
780	23.086	2	209.945	491	29.994	2	430.216
Sonstige	750.316	65	8.809.612	sonstige	809.062	61	8.176.889
Gesamt	1.157.654	100	14.574.000	gesamt	1.328.003	100	13.951.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Bei allen drei genannten Krankheiten haben sich die Patientenzahlen von 1994 bis 1999 zum Teil deutlich erhöht. Gleiches gilt auch für die anderen aufgeführten Diagnosen; lediglich die Zahl der Patienten mit Herzinfarkt (ICD 410) blieb im Zeitvergleich nahezu konstant.

Die teilstationäre Behandlung in Fachabteilungen für Innere Medizin bzw. deren Subdisziplinen ist mit knapp 17.700 Patienten pro Jahr – absolut gesehen – nicht unbedeutend. Bezogen auf die vollstationär behandelten Patienten sind dies aber nur 1,3%. Für die Subdisziplinen ergibt sich folgende Reihenfolge bezüglich der teilstationären Patienten:

- Hämatologie mit 6.125 Patienten
- Geriatrie mit 3.962 Patienten
- Nephrologie mit 3.101 Patienten
- Gastroenterologie mit 1.179 Patienten
- Rheumatologie mit 609 Patienten

- Lungen- und Bronchialheilkunde mit 421 Patienten
- Kardiologie mit 409 Patienten.

### 6.6.1.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.1.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der Betten, Fälle und Pflgetage in der Inneren Medizin von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 66. Danach hat die Zahl der Fälle in dem betrachteten Zeitraum kontinuierlich zugenommen. Umgekehrt konnte die Verweildauer Jahr für Jahr reduziert werden. Dementsprechend nahm auch die Zahl der Pflgetage seit 1993 ab, wobei allerdings im Jahr 1998 gegenüber dem Vorjahr eine leichte Zunahme zu verzeichnen war.

Analog zu dem Rückgang der Pflgetage wurden auch die aufgestellten Betten um insgesamt 1.502 abgebaut, wobei sich allerdings im Zeitablauf zum Teil etwas gegenläufige Entwicklungen ergaben. Von den seit 1993 vorhandenen 369 Fachabteilungen wurden bis zum Jahr 1998 insgesamt 15 geschlossen.

Tabelle 66: Betten, Fälle und Pflgetage in der Inneren Medizin (Insgesamt) 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflgetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	369	46.266	1.122.929	14.836	13,2	87,9	63,4
1994	367	45.958	1.157.654	14.574	12,6	86,9	65,1
1995	365	46.050	1.211.336	14.385	11,9	85,6	67,9
1996	359	45.663	1.235.939	14.040	11,4	84,0	69,0
1997	354	44.787	1.259.444	13.751	10,9	84,1	70,1
1998	354	44.764	1.328.003	13.951	10,5	85,4	73,9

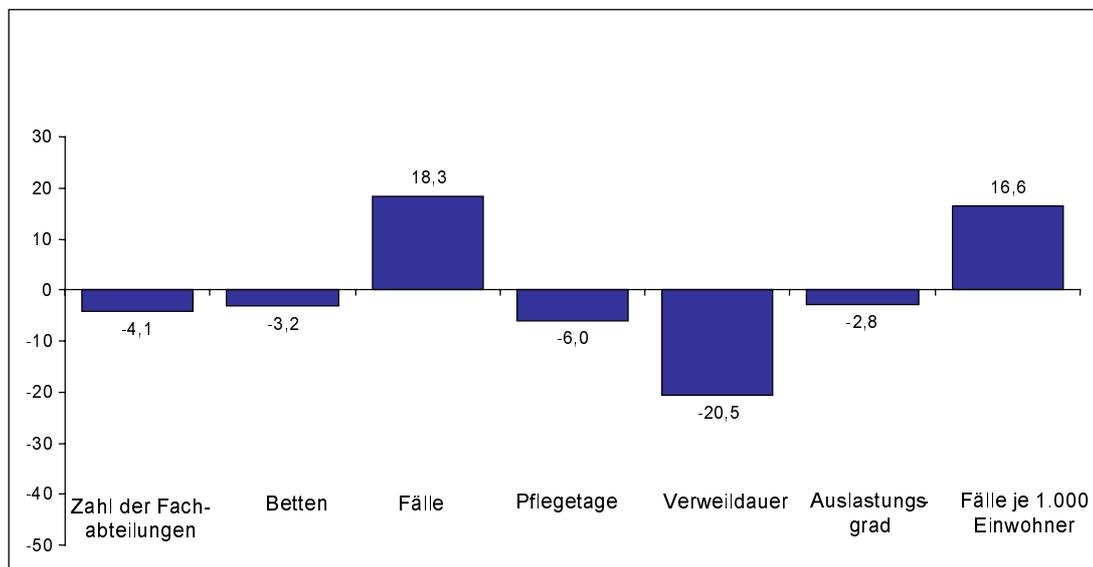
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die prozentualen Veränderungen in der Inneren Medizin seit 1993 sind zusammengefasst in Abbildung 35 dargestellt. Daraus wird die gegenläufige Entwicklung von Fallzahlen und den übrigen Krankenhausdeterminanten deutlich. Mit Ausnahme der Verweildauerreduktion fallen die negativen Veränderungsraten allerdings eher gering aus. Die Entwicklung in Nordrhein-Westfalen entspricht weitgehend der im Bundesgebiet, für das folgende Veränderungsrate ermittelt wurde:

- Zahl der Betten            -4,0%
- Zahl der Fälle            20,4%
- Zahl der Pflgetage        -5,2%.

Die Verweildauer reduzierte sich im Bundesgebiet von 13,1 Tage auf 10,3 Tage und entspricht damit ebenfalls weitgehend der Entwicklung in Nordrhein-Westfalen.

Abbildung 35: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Inneren Medizin (Insgesamt) 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.1.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 67 zeigt die Untergliederung der Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme für die 16 Versorgungsgebiete nach den Krankenhausstatistikdaten der KGNW für das Jahr 1999. Daraus ergibt sich, dass die landesdurchschnittliche Zahl von 24,7 Betten je 10.000 Einwohner in der Mehrzahl der Versorgungsgebiete nur geringfügig unter- oder überschritten wird. Die Bandbreite reicht von 19,7 Betten je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 6 bis zu 34,1 Betten je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 15. Eine ähnliche Bandbreite ergibt sich bei der Krankenhaushäufigkeit. Der landesdurchschnittliche Wert in Höhe von 760 Fällen je 10.000 Einwohner wird im Versorgungsgebiet 2 um 31% überschritten und im Versorgungsgebiet 6 um 35% unterschritten.

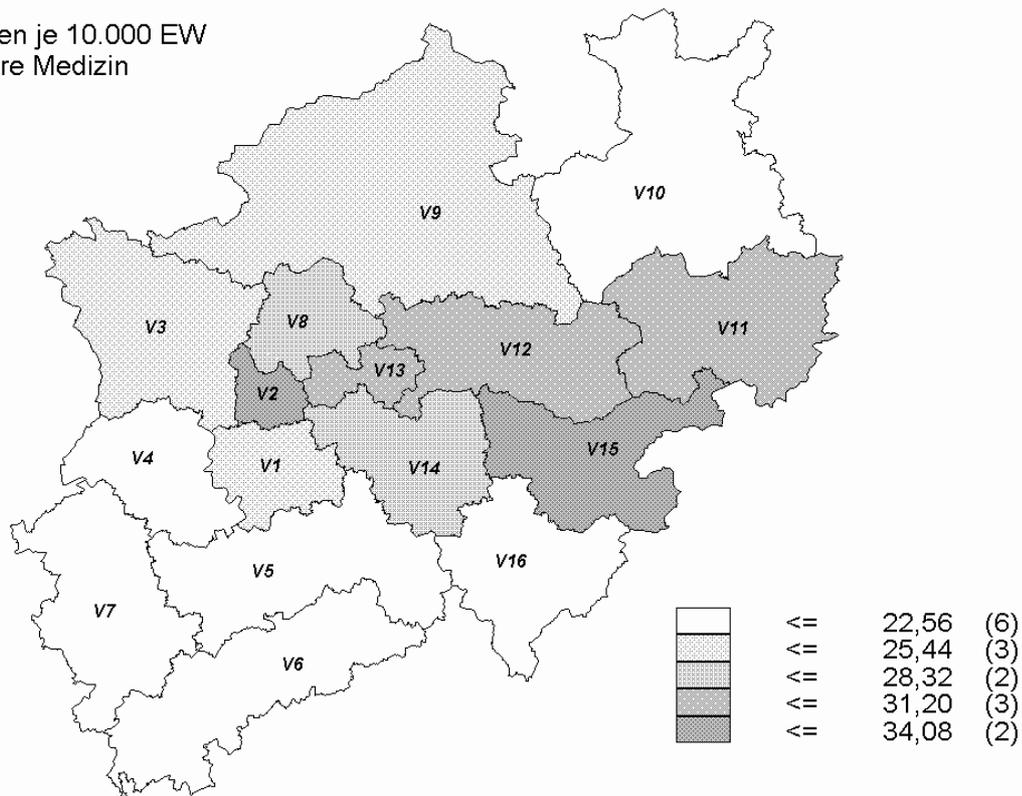
Tabelle 67: Betten, Fälle, Pflegetage in der Inneren Medizin (Insgesamt) nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	4.221	24,35	136.819,5	789,3	1.296.678	7.480,1	9,48	84,2
02	3.119	31,32	99.383,0	998,1	990.486	9.947,0	9,97	87,0
03	3.129	24,26	99.726,0	773,2	955.104	7.404,7	9,58	83,6
04	2.783	22,32	85.814,0	688,3	845.163	6.778,7	9,85	83,2
05	4.502	21,06	134.821,5	630,7	1.371.113	6.414,0	10,17	83,4
06	2.087	19,68	63.167,0	595,6	613.704	5.786,6	9,72	80,6
07	2.338	22,00	71.752,0	675,2	704.964	6.633,8	9,83	82,6
08	2.922	27,47	86.980,0	817,8	921.146	8.660,6	10,59	86,4
09	3.588	23,24	114.749,0	743,1	1.114.101	7.214,7	9,71	85,1
10	3.587	22,36	107.520,5	670,1	1.169.336	7.287,9	10,88	89,3
11	1.377	31,05	36.482,0	822,7	389.434	8.781,8	10,67	77,5
12	2.608	28,44	78.124,5	852,1	806.302	8.794,1	10,32	84,7
13	3.559	30,72	106.676,0	920,6	1.096.791	9.465,7	10,28	84,4
14	2.757	27,14	88.176,5	867,9	861.402	8.478,2	9,77	85,6
15	965	34,08	26.019,0	919,0	291.252	10.286,8	11,19	82,7
16	980	22,38	30.992,0	707,8	306.400	6.997,7	9,89	85,7
Gesamt	44.522	24,74	1.367.202,5	759,8	13.733.376	7.631,7	10,04	84,5

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte zeigt die Bettendichte für die 16 Versorgungsgebiete. Danach konzentrieren sich die Versorgungsgebiete mit geringer Bettendichte – neben dem Versorgungsgebiet 10 – vor allem auf den südwestlichen Raum des Landes.

Betten je 10.000 EW  
Innere Medizin



### 6.6.1.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.6.1.3.1 Stationäre Fälle

Bei der zukünftigen Einschätzung der Entwicklung wird vom gesamten Fachgebiet und den einzelnen Subdisziplinen ohne Geriatrie ausgegangen (siehe Abschnitt 6.6.9). Der überwiegende Teil der Krankenhauskapazitäten wird von der regionalisierten Basisversorgung vorgehalten. Dazu gehören neben der Allgemeinen Inneren Medizin, die Gastroenterologie und die Kardiologie. Nach Meinung der Experten wird die Zusammenarbeit zwischen Internisten und operativen Fächern weiter zunehmen. Bereits jetzt werden viele Patienten zunächst internistisch vorbereitet, dann operiert, um anschließend internistisch nachbehandelt zu werden. Vor allem im Bereich der internistischen Onkologie ist künftig nach Ansichten der Experten mit einem steigenden Bedarf palliativer Behandlung zu rechnen. Die sollte ebenfalls bei der Einschätzung der zukünftigen Entwicklung berücksichtigt werden.

Mittelfristig sehen die Krankenhäuser in diesem Bereich eine Zunahme der vollstationären Fälle. In den nächsten fünf Jahren steigen nach ihrer Meinung die internistischen Fälle um 8%. Mit Ausnahme der stationären Fälle in der Rheumatologie ist in allen Subdisziplinen nach Ansicht der Experten eine Zunahme der vollstationären Fälle zu verzeichnen.

#### 6.6.1.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Zahlen der teilstationären und ambulanten Behandlungen werden nach Meinung der Experten bis zu 20% zunehmen. Chemotherapie, Diabetes, Lebererkrankungen und hämatologischen Erkrankungen lassen sich nach Meinung der Experten tagesklinisch besser behandeln. Die Endokrinologie erfolgt bereits nach Meinung der Experten heute schon zu 90% ambulant. Somit sind hier weitere Verlagerungsmöglichkeiten vom stationären in den ambulanten Bereich begrenzt.

#### 6.6.1.3.3 Rehabilitation

Die in diesem Kapitel dargestellte Fachabteilung für Innere Medizin umfasst auch alle Subdisziplinen. Bei der Zusammenfassung der Subdisziplinen zu der Inneren Medizin insgesamt handelt es sich somit um ein sehr breites Behandlungsspektrum. Je nach Diagnose und Therapie gestaltet sich auch die anschließende Rehabilitation sehr unterschiedlich. So beinhaltet z.B. die pneumologische Rehabilitation im wesentlichen das Verhaltenstraining im Bezug auf Tabakentwöhnung, gesunde Lebensweise und Selbstmanagementtechniken. Im Bereich der Nephrologie ist eine wesentliche Voraussetzung für die Rehabilitation laut Aussage der Experten, dass eine Rehabilitationseinrichtungen über Dialyseplätze verfügt.

#### 6.6.1.3.4 Kapazitäten

Wie bei den einzelnen Subdisziplinen sollte nach Einschätzung der Experten aufgrund des breiten Krankheitsspektrums im Hinblick auf eine qualitativ optimale Versorgung sowie hinsichtlich der Weiterbildung des Nachwuchses in der Inneren Medizin eine Mindestzahl an Patienten behandelt werden.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pflegetagevolumens in der Disziplin Inneren Medizin insgesamt von ca.-5% im Zeitraum 1998 – 2005. Innerhalb der Subdisziplinen ergeben sich deutlich unterschiedliche Entwicklungen.

### 6.6.2 Endokrinologie

#### 6.6.2.1 *Behandelte Morbidität*

Im Jahr 1998 hatten laut Krankenhausstatistik fast 30% der in Fachabteilungen für Endokrinologie behandelten Patienten die Hauptdiagnose "Diabetes mellitus" (ICD 250). Zwar war Diabetes auch 1994 die häufigste Diagnose, die Zahl der Patienten hat sich allerdings bis zum Jahr 1998 fast vervierfacht. Da gleichzeitig die Gesamtzahl der behandelten Patienten in der Endokrinologie im Zeitablauf deutlich abnahm, nahm das quantitative Gewicht des Diabetes überproportional zu.

Insgesamt werden mit den zehn häufigsten Diagnosen im Jahr 1998 etwa 50% der Patienten erfasst; im Jahr 1994 betrug dieser Anteil nur 14%. Neben dem Diabetes treten folgende Krankheiten relativ häufig auf:

- Herzinsuffizienz (ICD 428)
- Essentielle Hypertonie (ICD 401)
- Herzrhythmusstörungen (ICD 427)
- Sonstige Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten (ICD 414).

Tabelle 68: Häufigste Diagnosen in der Endokrinologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
250	589	4	10.102	250	2.280	29	31.378
414	262	2	4.486	428	279	4	4.295
428	177	1	3.982	401	253	3	2.504
427	154	1	2.817	427	224	3	2.691
585	148	1	2.282	414	210	3	3.023
410	126	1	3.483	780	207	3	1.959
253	118	1	1.294	436	160	2	2.548
401	113	1	1.328	413	131	2	1.017
413	98	1	1.515	211	130	2	430
436	85	1	1.621	410	124	2	1.965
sonstige	11.277	86	116.090	sonstige	3.787	49	40.190
Gesamt	13.147	100	149.000	gesamt	7.785	100	92.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.2.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.2.2.1 Landesebene

Bei der Endokrinologie handelt es sich um eine relativ kleine Subdisziplin der Inneren Medizin. Die Zahl der Fälle reduzierte sich von 1993 bis 1998 deutlich von 12.780 auf 7.785 (vgl. Tabelle 69). Auffällig ist dabei die Zunahme bis zum Jahr 1996 und der danach eintretende erhebliche Rückgang. Entsprechend uneinheitlich war auch die Entwicklung bei den Pflegetagen. Einem Anstieg bis zum Jahr 1996 folgte in den beiden nachfolgenden Jahren eine Halbierung der Pflegetage.

Die vorgehaltenen Betten konzentrierten sich 1998 auf sieben Fachabteilungen; 1993 gab es acht und 1996 zehn Fachabteilungen.

Tabelle 69: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Endokrinologie 1993 bis 1998

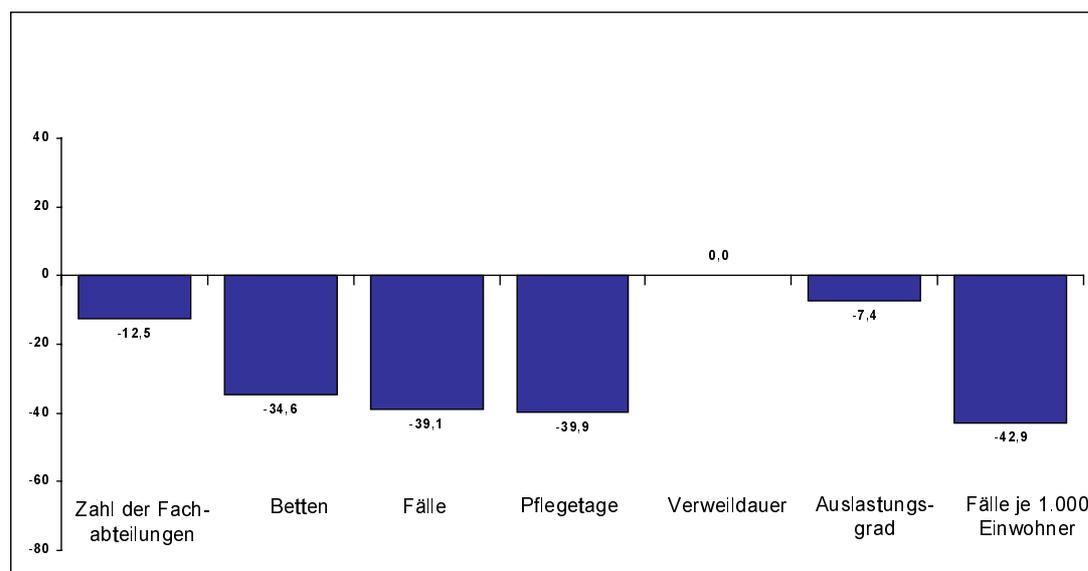
Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufge- stellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	8	483	12.780	153	11,9	86,5	0,7
1994	7	469	13.147	149	11,4	87,2	0,7
1995	8	470	12.276	149	12,1	86,7	0,7
1996	10	650	17.140	200	11,7	84,2	1,0
1997	8	385	9.958	118	11,8	83,9	0,6
1998	7	316	7.785	92	11,9	80,1	0,4

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

In der Abbildung 36 sind die Veränderungsrate n in der Endokrinologie von 1993 bis 1998 dargestellt. Daraus ergibt sich, dass alle Krankenhausdeterminanten deutlich rückläufig waren. Lediglich für die Verweildauer wurde keine Veränderung festgestellt. Im Bundesdurchschnitt entwickelte sich die Endokrinologie etwas anders als in Nordrhein-Westfalen. Im einzelnen wurden folgende Veränderungen ermittelt:

- Zahl der Betten            -8,5%
- Zahl der Fälle            2,9%
- Zahl der Pfl egetage    -13,0%.

Abbildung 36: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Endokrinologie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.2.2.2 Versorgungsgebiete

Fachabteilungen für Endokrinologie mit entsprechenden Betten werden in fünf der 16 Versorgungsgebiete vorgehalten. Vergleichsweise hoch ist dabei die Bettendichte und die Krankenhaushäufigkeit in den Versorgungsgebieten 1 und 14 (vgl. Tabelle 70).

Auf Grund der Konzentration der Betten auf wenige Krankenhäuser ist zum Teil mit überregionalen Einzugsgebieten, zum Teil aber auch von unterschiedlichen Organisationsstrukturen in den einzelnen Krankenhäusern auszugehen. Auf eine weitergehende Beschreibung ist insofern verzichtbar.

Tabelle 70: Betten, Fälle, Pflegetage in der Endokrinologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	182	1,05	5.352,0	30,9	54.787	316,0	10,24	82,5
02	25	0,25	812,5	8,2	8.034	80,7	9,89	88,0
05	18	0,08	759,5	3,6	4.750	22,2	6,25	72,3
13	38	0,33	622,0	5,4	10.467	90,3	16,83	75,5
14	90	0,89	3.500,5	34,5	28.270	278,2	8,08	86,1
Gesamt	353	0,20	11.046,5	6,1	106.308	59,1	9,62	82,5

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

#### 6.6.2.3 Zukünftige Entwicklung

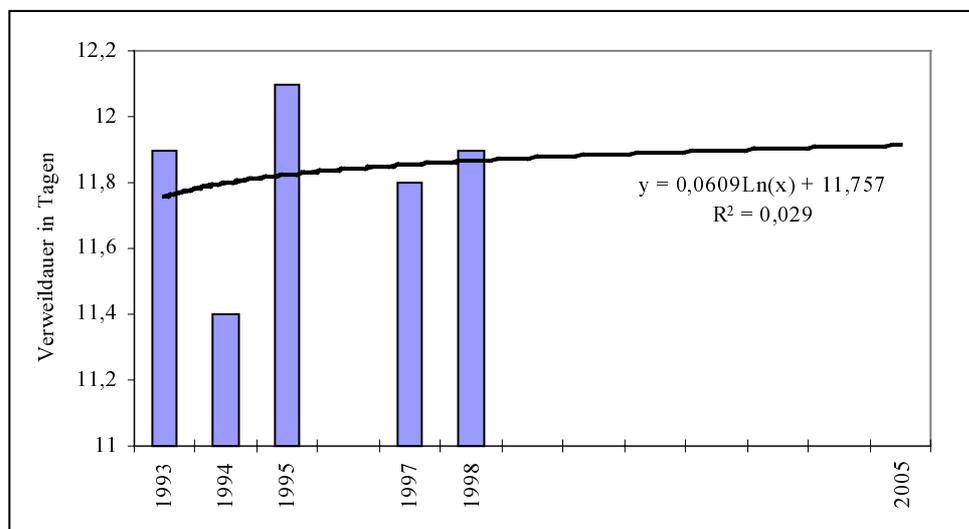
##### 6.6.2.3.1 Stationäre Fälle

In der Endokrinologie rechnen die Experten langfristig mit einer Zunahme der vollstationären Fälle. Nach ihrer Einschätzung nehmen die Fälle bis zum Jahr 2010 um 13% zu.

Die Entwicklung der vollstationären Fällen unterscheidet sich auch im Bezug auf die einzelnen Krankheiten. Die Zahl der sonstigen Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten und Herzinsuffizienz wird zunehmen. Hierfür ist im wesentlichen die demographische Entwicklung der Bevölkerung ausschlaggebend. Allerdings sind bei dieser Entwicklung auch die Verbesserung der Versorgung der Patienten im ambulanten Bereich zu berücksichtigen. Nach der Ansicht der Experten stagnieren die Fälle von Herzrhythmusstörungen, die allgemeinen Symptomen in diesem Bereich werden zukünftig abnehmen. Die Fällen von essentieller Hypertonie gehen leicht zurück. Bei Diabetes wird vor allem eine Zunahme bei jüngeren Patienten erwartet. Insgesamt wird hier mit einem leichten Rückgang der Fälle gerechnet, da eine optimale ambulante Versorgung sowie eine entsprechende Diabetesschulung sich positiv auf die stationären Fälle auswirkt.

Die Verweildauer betrug im Fachgebiet Endokrinologie im Jahr 1998 11,9 Tage. Im Rahmen der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese bis zum Jahr 2005 auf 11,9 Tage konstant bleibt.

Abbildung 37: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Endokrinologie (1993-2005)



#### 6.6.2.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Endokrinologie erfolgt bereits nach Meinung der Experten heute schon zu 90% ambulant. Somit sind hier weitere Verlagerungsmöglichkeiten vom stationären in den ambulanten Bereich begrenzt. Trotz dieser Begrenzung sind die Experten der Ansicht, dass in Zukunft die ambulante Behandlung im Krankenhaus noch weiter zunehmen wird.

#### 6.6.2.3.3 Kapazitäten

Bei den endokrinologischen Abteilungen sollte laut den Experten aufgrund des breiten Krankheitsspektrums im Hinblick auf eine qualitativ optimale Versorgung sowie hinsichtlich der Weiterbildung des Nachwuchses eine Mindestzahl an Patienten behandelt werden. Zur optimalen Versorgung der Diabetes-Patienten empfiehlt die Deutsche Diabetesgesellschaft die Einrichtung von Diabeteszentren an denen eine enge Zusammenarbeit zwischen Diabetologie, Gynäkologie, Augenärzten usw. besteht sollte.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Konstanz der Verweildauer eine Zunahme des Pflorgetagevolumens in der Disziplin Endokrinologie von ca. 13% im Zeitraum 1998 – 2005.

### 6.6.3 Gastroenterologie

#### 6.6.3.1 Behandelte Morbidität

Relativ breit angelegt ist die behandelte Morbidität in den Fachabteilungen für Gastroenterologie. Mit den zehn häufigsten Diagnosen nach Krankenhausstatistik werden nur etwas mehr als 20% aller Patienten erfasst. Dementsprechend sind den einzel-

nen Diagnosen, die in Tabelle 71 aufgeführt sind, jeweils nur relativ wenige Patienten zugeordnet. Unabhängig davon sind die häufigsten Diagnosen 1994 und 1998 identisch. Lediglich bei der Reihenfolge ergeben sich kleinere Änderungen. Die häufigsten Diagnosen sind:

- Chronische Leberkrankheit und -zirrhose (ICD 571)
- Diabetes mellitus (ICD 250)
- Bösartige Neubildung des Dickdarmes (ICD 153)
- Krankheiten der Bauchspeicheldrüse (ICD 577)
- Cholelithiasis (ICD 574).

Tabelle 71: Häufigste Diagnosen in der Gastroenterologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
250	2.410	4	37.580	571	2.328	3	32.891
571	1.830	3	29.253	250	2.208	3	32.221
153	1.442	3	11.400	153	2.053	3	11.764
574	1.315	2	14.698	577	1.973	3	27.206
577	1.302	2	20.891	574	1.502	2	14.846
535	1.145	2	9.811	535	1.444	2	10.673
162	1.129	2	13.596	789	1.235	2	10.469
414	1.066	2	14.747	530	1.225	2	10.755
555	1.001	2	12.481	555	1.156	2	12.800
530	947	2	9.637	578	1.116	2	11.006
sonstige	42.495	76	436.906	sonstige	53.225	77	502.369
gesamt	56.082	100	611.000	gesamt	69.465	100	677.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.3.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.3.2.1 Landesebene

Im Zeitraum von 1993 bis 1998 nahm die Zahl der Fälle, die in der Gastroenterologie behandelt wurden, kontinuierlich zu (vgl. Tabelle 72). Trotz abnehmender Verweildauer gilt dies auch für die Zahl der Pflegetage; lediglich im Jahr 1997 wurde der Vorjahreswert unterschritten.

Tabelle 72: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Gastroenterologie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	32	1.969	52.864	605	11,4	84,1	3,0
1994	33	2.026	56.082	611	10,9	82,6	3,2
1995	34	2.017	61.975	636	10,3	86,4	3,5
1996	38	2.185	63.610	656	10,3	82,0	3,6
1997	40	2.140	65.525	646	9,9	82,8	3,6
1998	40	2.191	69.465	677	9,7	84,7	3,9

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Entsprechend der zunehmenden Behandlungshäufigkeit wurden auch die Kapazitäten in der Gastroenterologie ausgebaut. Zu den 1993 vorhandenen 32 Fachabteilungen kamen bis 1998 weitere acht Fachabteilungen hinzu. Die Zahl der aufgestellten Betten erhöhte sich im gleichen Zeitraum um 222.

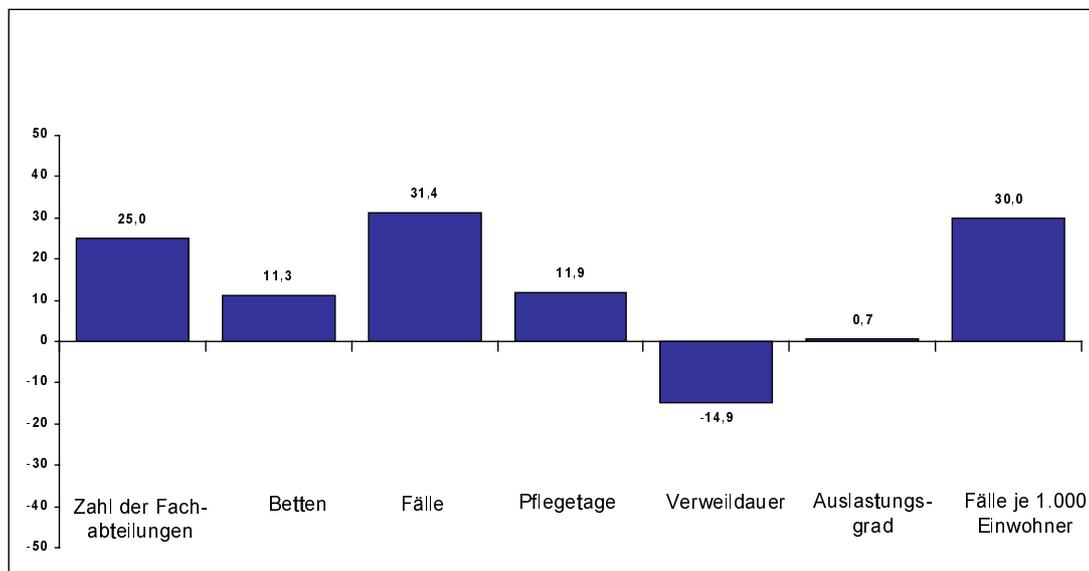
Die prozentualen Veränderungen sind in der Abbildung 38 zusammengefasst. Die Abbildung verdeutlicht noch einmal den Ausbau der Subdisziplin der Inneren Medizin; als einzige Determinante weist die Verweildauer eine negative Veränderungsrate auf.

Eine ähnliche Tendenz ist im Bundesgebiet festzustellen. Dabei ist allerdings der Ausbau der Gastroenterologie außerhalb Nordrhein-Westfalens deutlich umfassender ausgefallen. Im einzelnen wurden folgende Veränderungsdaten ermittelt:

- Zahl der Betten 23,9%
- Zahl der Fälle 75,2%
- Zahl der Pfl egetage 25,5%.

Die Verweildauer wurde im Bundesgebiet von 1993 bis 1998 von 11,8 Tagen auf 9,1 Tage reduziert. Auch diese Veränderungsrate ist größer als die in Nordrhein-Westfalen.

Abbildung 38: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Gastroenterologie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.3.2.2 Versorgungsgebiete

Nach den Krankenhausdaten der KGNW haben 14 der 16 Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen Krankenhäuser mit Fachabteilungen für Gastroenterologie. Im Landesdurchschnitt ergibt sich eine Zahl von 1,3 Betten je 10.000 Einwohner. Den höchsten Wert weist die Tabelle 73 für das Versorgungsgebiet 12 aus, in dem drei Betten je 10.000 Einwohner vorgehalten werden. Neben den Versorgungsgebieten 8 und 15, in denen keine gastroenterologischen Betten bestehen, ist die Bettenkapazität relativ begrenzt in den Versorgungsgebieten 5 und 14, in denen jeweils 0,3 Betten je 10.000 Einwohner ermittelt wurden.

Tabelle 73: Betten, Fälle, Pflegetage in der Gastroenterologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	387	2,23	13.610,5	78,5	111.644	644,0	8,20	79,0
02	149	1,50	5.076,5	51,0	48.187	483,9	9,49	88,6
03	359	2,78	11.497,0	89,1	106.382	824,8	9,25	81,2
04	105	0,84	3.507,5	28,1	40.402	324,0	11,52	105,4
05	64	0,30	2.155,5	10,1	22.287	104,3	10,34	95,4
06	85	0,80	2.738,5	25,8	27.986	263,9	10,22	90,2
07	159	1,50	5.202,5	49,0	52.031	489,6	10,00	89,7
09	277	1,79	8.903,0	57,7	83.968	543,8	9,43	83,1
10	99	0,62	3.421,5	21,3	33.175	206,8	9,70	91,8
11	49	1,10	1.764,0	39,8	16.824	379,4	9,54	94,1
12	271	2,96	8.498,5	92,7	81.966	894,0	9,64	82,9
13	258	2,23	6.827,5	58,9	64.638	557,8	9,47	68,6
14	30	0,30	1.141,0	11,2	10.292	101,3	9,02	94,0
16	56	1,28	2.226,5	50,8	20.184	461,0	9,07	98,7
Gesamt	2.348	1,30	76.570,0	42,6	719.966	400,1	9,40	84,0

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.6.3.3 Zukünftige Entwicklung

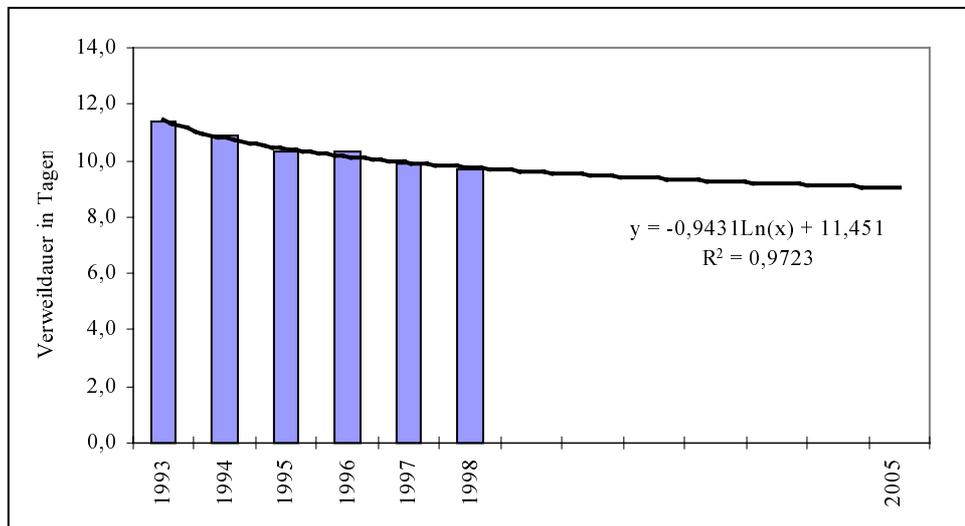
#### 6.6.3.3.1 Stationäre Fälle

Bezüglich der Entwicklung der stationären Fälle bis zum Jahr 2010 rechnen die Experten in der Gastroenterologie mit einem Anstieg der vollstationären Fälle zwischen 2% und 28%.

Nach Meinungen der Experten entwickeln sich die vollstationären Fälle der einzelnen Krankheiten unterschiedlich. Alle Experten rechnen mit einem Anstieg der Fälle von bösartigen Neubildungen des Dickdarmes, von chronischen Leberkrankheiten und –zirrhosen. Vier Experten erwarten eine Zunahme der Krankheiten der Bauchspeicheldrüse. Die Anzahlen der Fälle von Diabetes mellitus werden nach der Auffassung der Experten leicht zurückgehen. Im Gegensatz hierzu sehen die Experten im Bezug auf die Cholelithiasis-Fälle stagnieren bzw. leicht ansteigen. Bei sonstigen Symptomen, die im wesentlichen das Abdomen und das Becken betreffen, sind die Meinung der Experten, dass die Zahl der Fälle zukünftig konstant bleibt. Im allgemeinen ist mit einer Zunahme von vaskulären Erkrankungen, Leberzellkarzinomen und Infektionskrankheiten wie chronischen Virushepatitis zu rechnen.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 9,7 Tage. Nach der unten dargestellten Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 9,0 Tagen.

Abbildung 39: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Gastroenterologie (1993-2005)



#### 6.6.3.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Alle Experten gaben an, dass in Zukunft die teilstationäre und ambulante Behandlung im Krankenhaus eine größere Rolle spielen werden.

#### 6.6.3.3.3 Kapazitäten

Die Qualität der gastroenterologischen Versorgung kann nach Ansicht der Experten nicht ausschließlich an der Patientenzahl festgemacht werden. Wichtiger als die Patientenzahl sind hierfür die Art des Patientengutes sowie die fachlich-ärztliche und instrumentelle Voraussetzungen in den Abteilungen. Eine Teilung von Abteilungen erscheint nur sinnvoll, wenn diese eine Mindestgröße und spezielle Versorgungsschwerpunkte aufweisen. Schwerpunktbildungen in benachbarten Krankenhäusern sind in diesem Zusammenhang als Alternative anzusehen.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich von etwa 8% und der Abnahme der Verweildauer eine Konstanz des Pflegetagevolumens in der Disziplin Gastroenterologie im Zeitraum 1998 – 2005.

### 6.6.4 Hämatologie

#### 6.6.4.1 Behandelte Morbidität

Die für die Hämatologie in der Krankenhausstatistik angegebenen häufigsten Diagnosen entstammen durchgängig dem Kapitel der bösartigen Neubildungen. Für 1998 ergibt

sich folgende Reihenfolge:

- Bösartige Neubildung der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge (ICD 162)
- Sonstige bösartige Neubildung der lymphatischen und histiozytären Systems (ICD 202)
- Bösartige Neubildung der Brustdrüse (ICD 174)
- Bösartige Neubildung des Dickdarmes (ICD 153)
- Bösartige Neubildung des Rektums (ICD 154).

Tabelle 74: Häufigste Diagnosen in der Hämatologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
202	2.893	12	27.534	162	4.119	9	35.679
162	2.346	9	23.436	202	3.820	8	34.615
174	2.028	8	17.102	174	3.196	7	22.562
205	1.610	6	27.988	153	2.989	7	14.483
153	1.560	6	7.930	154	2.287	5	11.101
154	1.389	6	8.792	205	1.763	4	32.301
204	1.058	4	13.893	203	1.657	4	13.947
203	805	3	8.098	204	1.593	4	19.983
201	802	3	5.653	151	1.316	3	8.926
183	751	3	5.195	183	906	2	5.943
sonstige	9.646	39	93.379	sonstige	21.320	47	214.460
gesamt	24.888	100	239.000	gesamt	44.966	100	414.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Mit den genannten fünf Diagnosen wurden 1998 36% der Patienten erfasst. Weitere 17% der Patienten wurden den danach folgenden fünf häufigsten Diagnosen zugeordnet.

Im Vergleich zu 1994 ergibt sich für das gesamte Spezialgebiet der Inneren Medizin eine deutliche Zunahme der Patientenzahlen. Dies gilt auch für die Patienten mit den häufigsten Diagnosen. Neun der für 1998 angegebenen Diagnosen gehörten auch 1994 zu den häufigsten. Bei allen hat sich die zugeordnete Zahl der Patienten zum Teil deutlich erhöht. Da dies nicht immer gleichmäßig erfolgte, ergeben sich für die beiden Jahre leichte Veränderungen in der Reihenfolge.

#### 6.6.4.2 Versorgungsangebote

##### 6.6.4.2.1 Landesebene

Die Entwicklung in der Hämatologie von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 75. Sie zeigt den kontinuierlichen Anstieg der Fallzahlen, der in fast allen Jahren auch mit einer Zu-

nahme der Pfl egetage verbunden war. Trotzdem ging die Verweildauer etwas zurück.

Tabelle 75: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Hämatologie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	18	780	24.734	246	10,0	86,6	1,4
1994	19	765	24.888	239	9,6	85,5	1,4
1995	21	830	28.710	258	9,0	85,2	1,6
1996	23	892	33.052	296	9,0	90,8	1,8
1997	29	1.131	41.463	371	8,9	89,9	2,3
1998	35	1.273	44.966	414	9,2	89,1	2,5

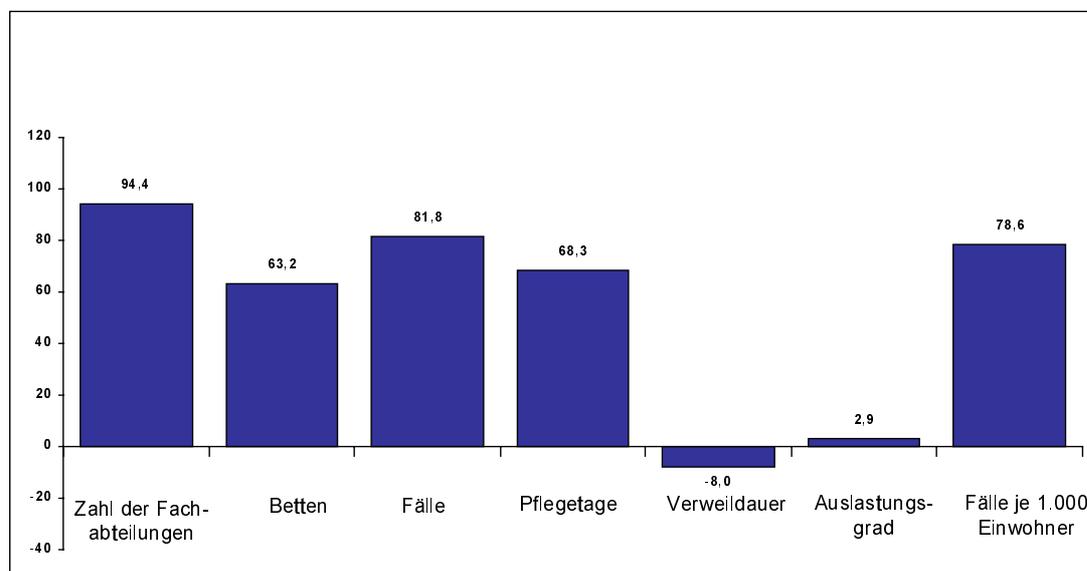
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Entsprechend der Zunahme der behandelten Fälle und der Pfl egetage wurden die Ressourcen in der Hämatologie deutlich erweitert. Ausgehend von 18 Fachabteilungen im Jahr 1993 wurden weitere 17 Fachabteilungen aufgebaut. Die Zahl der Betten nahm im gleichen Zeitraum um knapp 500 zu.

Die Zusammenfassung der Veränderungsdaten von 1993 bis 1998 verdeutlicht Abbildung 40. Einer leichten Abnahme bei der Verweildauer und einem leichten Zuwachs beim Auslastungsgrad stehen erhebliche positive Veränderungsdaten bei den anderen Krankenhausdeterminanten gegenüber. Diese zunehmende Spezialisierung in der Inneren Medizin findet ihre Entsprechung im Bundesgebiet. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittliche Veränderungsdaten ermittelt:

- Zahl der Betten 63,0%
- Zahl der Fälle 77,6%
- Zahl der Pfl egetage 64,2%.

Abbildung 40: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Hämatologie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.4.2.2 Versorgungsgebiete

Hämatologische Fachabteilungen und Betten gibt es in 14 der 16 Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen. Der Landesdurchschnittswert von 0,8 Betten je 10.000 Einwohner wird im Versorgungsgebiet 2 um mehr als das Doppelte überschritten. Werte über 1,0 Betten je 10.000 Einwohner gibt es darüber hinaus in den Versorgungsgebieten 13 und 1. Umgekehrt gibt es in den Krankenhäusern der Versorgungsgebiete 6 und 15 keine Fachabteilungen für Hämatologie. Relativ niedrig ist das vorgehaltene Bettenangebot darüber hinaus im Versorgungsgebiet 11.

Tabelle 76: Betten, Fälle, Pflegetage in der Hämatologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	206	1,19	6.358,0	36,7	59.705	344,4	9,39	79,4
02	170	1,71	5.318,5	53,4	58.189	584,4	10,94	93,8
03	127	0,98	4.513,5	35,0	38.095	295,3	8,44	82,2
04	67	0,54	2.299,0	18,4	26.648	213,7	11,59	109,0
05	154	0,72	5.072,5	23,7	48.817	228,4	9,62	86,8
07	98	0,92	4.932,0	46,4	32.870	309,3	6,66	91,9
08	95	0,89	3.346,0	31,5	28.582	268,7	8,54	82,4
09	80	0,52	2.038,0	13,2	28.327	183,4	13,90	97,0
10	114	0,71	4.253,5	26,5	62.230	387,8	14,63	149,6
11	10	0,23	47,5	1,1	792	17,9	16,67	21,7
12	79	0,86	3.619,5	39,5	27.443	299,3	7,58	95,2
13	156	1,35	6.238,5	53,8	53.090	458,2	8,51	93,2
14	62	0,61	3.020,0	29,7	23.271	229,0	7,71	102,8
16	30	0,69	1.737,0	39,7	9.007	205,7	5,19	82,3
Gesamt	1.448	0,80	52.793,5	29,3	497.066	276,2	9,42	94,0

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.6.4.3 Zukünftige Entwicklung

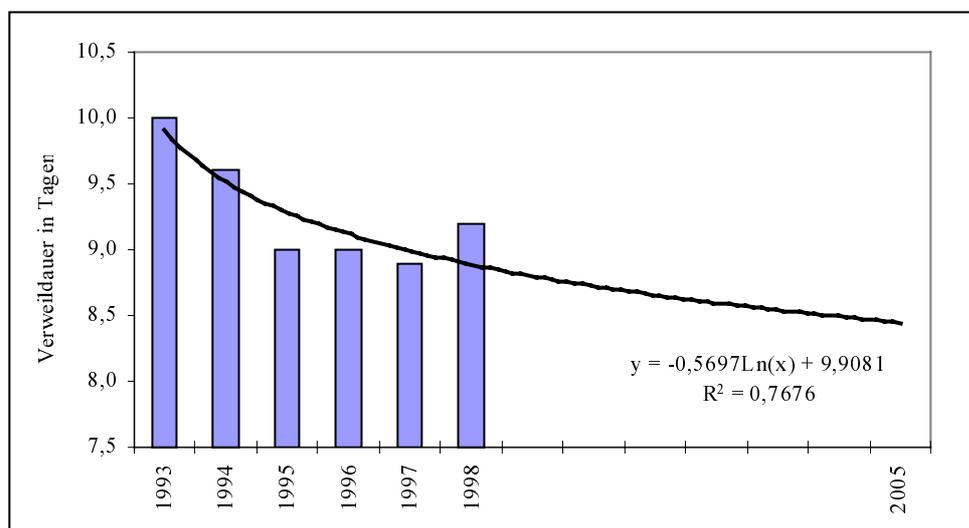
#### 6.6.4.3.1 Stationäre Fälle

Laut Aussagen der Experten steigen in der Hämatologie zukünftig die vollstationären Fälle. Die Mediziner rechnen bis 2010 mit einem Anstieg der Fälle von 24%. Eine Ursache in dem Anstieg der Fälle sehen die Experten auch darin, dass die Anzahl der Sekundärbehandlungen zukünftig weiter zunehmen. Vor allem in Universitätskliniken gibt es bereits einen sehr hohen Anteil der Patienten mit Sekundärbehandlungen.

Dabei unterscheiden sich die Entwicklungen der vollstationären Fälle je nach Krankheit. Sämtliche Experten rechnen mit einer konstanten Zahl von myeloischen Leukämie-Erkrankungen. Die Fälle von bösartiger Neubildung des lymphatischen histiozytären Systems und der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge nehmen zu. Bei bösartigen Neubildung der weiblichen Brustdrüse, des Dickdarmes, des Rektums, der Übergangsstellen des Colon sigmoideum in das Rektum und des Anus gehen die Experten davon aus, dass die Anzahl der Fälle in den nächsten Jahren konstant bleibt. Im allgemeinen erwartet man eine Zunahme von Pankreaskarzinomen und einen Rückgang von Magenkarzinomen.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 9,2 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 8,4 Tagen.

Abbildung 41: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Hämatologie (1993-2005)



#### 6.6.4.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Alle vier Mediziner gaben eine starke Zunahme von teilstationären und ambulanten Behandlungen im Krankenhaus an. Die Chemotherapie kann nach ihrer Ansicht überwiegend teilstationär bzw. ambulant erfolgen.

#### 6.6.4.3.3 Kapazitäten

Um auch hämatologische und onkologische Patienten, die unheilbar krank sind, zu versorgen fehlen laut Meinung der befragten Experten dafür geeignete Palliativstationen.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich von 8% und der Abnahme der Verweildauer eine Konstanz des Pflorgetagevolumens in der Disziplin Hämatologie im Zeitraum 1998 – 2005.

### 6.6.5 Kardiologie

#### 6.6.5.1 Behandelte Morbidität

Ein eindeutiger Behandlungsschwerpunkt nach der Krankenhausstatistik in den Fachabteilungen für Kardiologie liegt bei der Diagnose "Sonstige Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten" (ICD 414). 1994 wurden dieser Diagnose 36% und 1998 sogar 45% aller Patienten zugeordnet (vgl. Tabelle 77). Eine quantitativ wichtige Rolle spielt daneben auch die Diagnose "Herzrhythmusstörungen" (ICD 427). 1994 war sie für 6% und 1998 für 9% der Patienten der Grund für eine stationäre Behandlung.

Auch die anderen in der Tabelle 77 aufgeführten Diagnosen entstammen naturgemäß dem Bereich der Krankheiten des Kreislaufsystems. Eine Ausnahme bildet lediglich die Diagnose "Allgemeine Symptome" (ICD 780), die 1998 für immerhin 1% der Patienten angegeben wurde. Mit den zehn häufigsten Diagnosen werden 1998 etwa 70% aller Patienten erfasst.

Tabelle 77: Häufigste Diagnosen in der Kardiologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
414	45.269	36	339.749	414	80.413	45	482.214
427	7.410	6	77.598	427	15.598	9	135.813
413	4.292	3	31.883	428	5.717	3	78.609
401	3.850	3	31.570	401	5.138	3	36.058
428	3.258	3	49.355	410	4.377	2	53.260
410	2.949	2	46.395	413	4.204	2	27.014
411	1.749	1	13.850	780	2.559	1	15.371
395	1.721	1	18.863	424	2.300	1	26.675
425	1.419	1	15.307	425	1.929	1	19.489
424	1.349	1	15.731	402	1.814	1	12.471
sonstige	51.531	41	459.699	sonstige	56.180	31	427.026
gesamt	124.797	100	1.100.000	gesamt	180.229	100	1.314.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.5.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.5.2.1 Landesebene

Die Zahl der in Fachabteilungen für Kardiologie behandelten Patienten nahm von 1993 bis 1998 kontinuierlich zu. Trotz der deutlich reduzierten Verweildauer gilt diese Zunahme auch für die Zahl der Pflegetage; lediglich 1994 lag der ermittelte Wert geringfügig unter dem für 1993.

Die Zunahme der Behandlungshäufigkeit findet ihre Entsprechung in dem Ausbau des Spezialgebietes der Inneren Medizin. Zu den 1993 vorhandenen 51 Fachabteilungen kamen bis 1998 weitere zehn Fachabteilungen hinzu. Im gleichen Zeitraum stieg die Zahl der Betten um etwa 700 an.

Tabelle 78: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Kardiologie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	51	3.043	119.109	1.133	9,5	102,0	6,7
1994	51	3.034	124.797	1.100	8,8	99,4	7,0
1995	57	3.356	145.624	1.180	8,2	96,4	8,2
1996	57	3.320	152.561	1.220	8,0	100,4	8,5
1997	57	3.470	160.207	1.222	7,6	96,5	8,9
1998	61	3.754	180.229	1.314	7,3	95,9	10,0

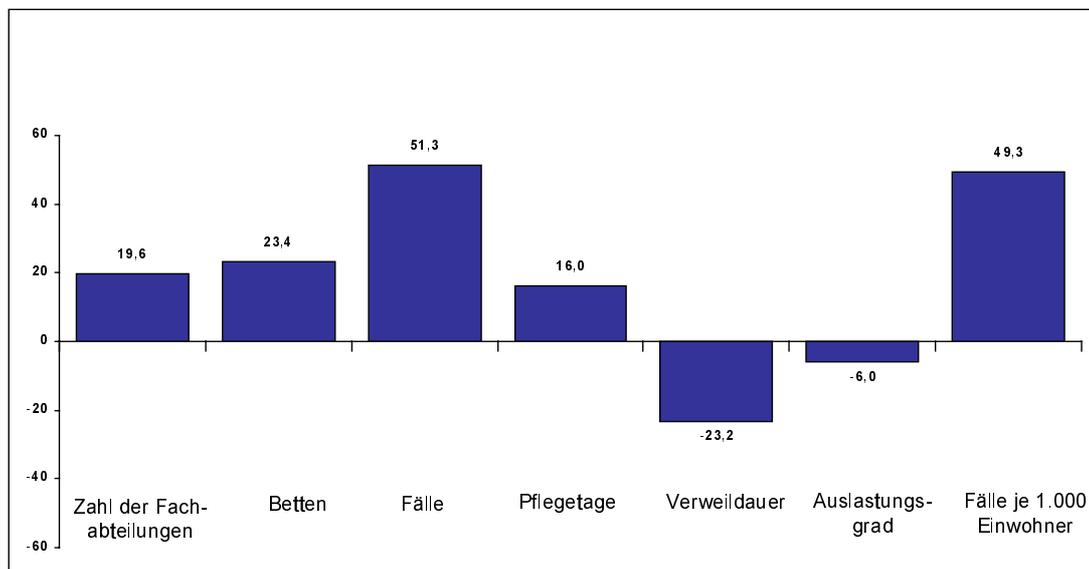
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die prozentualen Veränderungen im Zeitraum von 1993 bis 1998 verdeutlicht Abbildung 42. Daraus wird deutlich, dass neben der Verweildauer nur noch für den Auslastungsgrad negative Veränderungsrate n ermittelt wurden, wobei aber darauf hinzuweisen ist, dass auch 1998 mit 95,9% noch ein vergleichsweise sehr hohe Bettennutzung realisiert werden konnte.

Ähnlich wie in Nordrhein-Westfalen wurde auch im übrigen Bundesgebiet die Kardiologie ausgebaut. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittlichen Veränderungsrate n ermittelt, die jeweils etwas höher liegen als in Nordrhein-Westfalen:

- Zahl der Betten        27,4%
- Zahl der Fälle        62,7%
- Zahl der Pfl egetage 24,2%.

Abbildung 42: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kardiologie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.5.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 79 zeigt die Untergliederung der Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme in der Kardiologie auf die 16 Versorgungsgebiete. Danach wird in allen Versorgungsgebieten ein entsprechendes Angebot vorgehalten. Allerdings ist die Zahl der Betten mit 20 bzw. 50 in den Versorgungsgebieten 15 und 11 relativ gering. Dies schlägt sich auch in den Bettendichteziffern nieder, die mit 0,7 bzw. 1,1 Betten je 10.000 Einwohner in den beiden Versorgungsgebieten die niedrigsten Werte aufweisen. Umgekehrt wird der Durchschnittswert in Höhe von 2,1 Betten je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 2 um mehr als das Doppelte überschritten. Bei der Fallhäufigkeit wird die Bandbreite durch die gleichen Versorgungsgebiete begrenzt. Sie reicht von 29,5 Fällen je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 15 bis zu 201 Fällen je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 2. Zum Teil werden diese Unterschiede durch die Patientenwanderungen bei der Diagnosehauptgruppe "Krankheiten des Kreislaufsystems" erklärt; im Versorgungsgebiet 2 ergibt sich ein Zuwanderungssaldo von 7,3% und im Versorgungsgebiet 15 ein Abwanderungssaldo von 16,7%.

Tabelle 79: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Kardiologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pfl egetage	Pfl egetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	409	2,36	22.569,5	130,2	132.139	762,3	5,85	88,5
02	453	4,55	20.020,0	201,1	153.687	1.543,4	7,68	92,9
03	366	2,84	17.806,5	138,0	117.019	907,2	6,57	87,6
04	309	2,48	11.637,0	93,3	87.803	704,2	7,55	77,8
05	342	1,60	17.554,0	82,1	157.797	738,2	8,99	126,4
06	209	1,97	12.498,5	117,8	68.307	644,1	5,47	89,5
07	158	1,49	8.325,5	78,3	57.465	540,8	6,90	99,6
08	160	1,50	9.524,5	89,5	55.349	520,4	5,81	94,8
09	317	2,05	14.290,5	92,5	98.758	639,5	6,91	85,4
10	234	1,46	12.893,5	80,4	82.912	516,7	6,43	97,1
11	50	1,13	3.638,0	82,0	19.676	443,7	5,41	107,8
12	272	2,97	10.879,0	118,7	92.595	1.009,9	8,51	93,3
13	296	2,55	17.866,5	154,2	109.367	943,9	6,12	101,2
14	154	1,52	7.116,5	70,0	50.463	496,7	7,09	89,8
15	20	0,71	834,0	29,5	8.284	292,6	9,93	113,5
16	94	2,15	4.280,0	97,7	31.887	728,2	7,45	92,9
Gesamt	3843	2,14	191.733,5	106,5	1.323.508	735,5	6,90	94,4

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.6.5.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.6.5.3.1 Stationäre Fälle

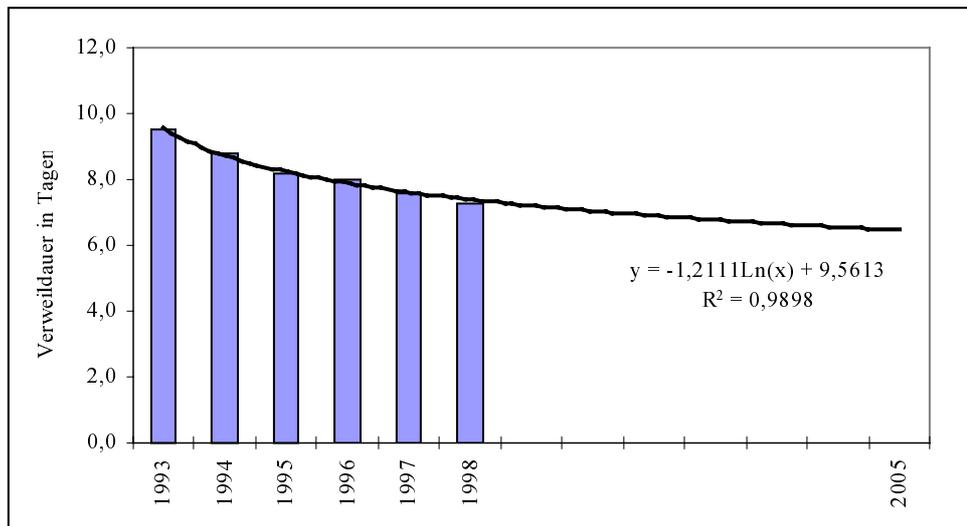
Sämtliche Experten sagten bis zum Jahr 2010 eine Zunahme der stationären Fälle voraus. In diesem Zusammenhang sollte erwähnt werden, dass mit zunehmendem Alter die Patienten oft mehrmals im Jahr wegen der gleichen Ursache stationär behandelt werden müssen. Auch hängt die zukünftige Entwicklung davon ab, inwieweit in diesem Bereich Maßnahmen zur Prävention umgesetzt werden.

Wie auch in anderen Fachgebieten unterscheidet sich die Entwicklung für einzelnen Krankheitsbilder. Alle Experten rechnen mit einer Zunahme der Fälle mit Herzrhythmusstörungen. Ebenfalls zunehmen werden die Fälle mit Herzinsuffizienz zukünftig zunehmen werden. Ferner rechnen die Experten mit einer Zunahme der Fälle mit akuten Myokardinfarkte. Was die Fälle von Angina Pectoris und die sonstigen Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten angeht, sehen die befragten Experten auch eine Zunahme. Darüber hinaus wird die Anzahl der stationären Fälle mit essentieller Hypertonie steigen. Im Allgemeinen erwartet man eine Zunahme von akuten Infarkten,

rheumatischen Beschwerden und Diabetes.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 7,3 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 6,5 Tagen.

Abbildung 43: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kardiologie (1993-2005)



#### 6.6.5.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Sämtliche Experten gehen von einer Zunahme von teilstationären und ambulanten Behandlungen im Krankenhaus aus. Falls optimale Räumlichkeiten vorhanden, kann die invasive Diagnostik innerhalb von 24 Stunden erfolgen, jedoch nicht ambulant. In bestimmten Fällen (20%) kann die interventionelle Koronartherapie innerhalb von 24 bis 48 Stunden erfolgen. Im Gegensatz hierzu steht die Entwicklung der im Alter zunehmende Insuffizienz der Nieren. Hier ist die Akuttherapie immer weniger teilstationär möglich. Auch ist die ambulante oder teilstationäre Behandlung begrenzt, da 70-80% der Patienten in Großkliniken multimorbid sind.

#### 6.6.5.3.3 Kapazitäten

In der Kardiologie gehen die Experten, wie auch in den anderen Abteilungen, von einer Mindestpatientenzahl an behandelten Patienten aus. Diese schwankt je nach dem Behandlungsspektrum der Patienten.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich von ca. 20% und der Abnahme der Verweildauer eine Zunahme des Pflorgetagevolumens in der Disziplin Kardiologie von ca. 6% im Zeitraum 1998 – 2005.

## 6.6.6 Lungen- und Bronchialheilkunde

### 6.6.6.1 Behandelte Morbidität

Nur begrenzt aussagefähig sind die häufigsten Diagnosen in der Lungen- und Bronchialheilkunde der Krankenhausstatistik. 1998 wurde bei 43% der Patienten entweder die Diagnose "Allgemeine Symptome" (ICD 780) oder "Symptome, die die Atmungsorgane betreffen" (ICD 786) angegeben (vgl. Tabelle 80).

Zweithäufigste Diagnose war 1998 "Bösartige Neubildung der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge" (ICD 162), der 15% aller Patienten zugeordnet wurden. Die viert-, fünft- und sechsthäufigste Diagnose entstammen dem Bereich der chronischen obstruktiven Lungenkrankheiten (ICD 491 bis 493), also chronische Bronchitis, Emphysem und Asthma.

Insgesamt konnten mit den zehn häufigsten Diagnosen 1998 87% aller Patienten erfasst werden. Deutlich geringer ist dieser Anteil im Jahr 1994. Dies liegt vor allem daran, dass die beiden Diagnosen aus dem Bereich der Symptome und schlecht bezeichneten Affektionen (ICD 780 und 786) deutlich seltener angegeben wurden.

Tabelle 80: Häufigste Diagnosen in der Lungen- und Bronchialheilkunde

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
162	5.762	19	84.677	780	10.910	28	26.670
491	3.256	11	71.556	162	8.873	22	101.119
780	2.881	9	11.241	786	5.909	15	12.925
493	2.218	7	42.448	491	3.934	10	66.834
11	998	3	62.953	493	1.215	3	15.178
496	802	3	13.682	492	914	2	16.872
786	702	2	2.373	11	866	2	45.071
519	619	2	4.009	486	795	2	12.504
492	506	2	11.393	482	456	1	8.250
482	387	1	8.057	511	405	1	6.515
sonstige	12.823	41	203.611	sonstige	5.181	13	83.062
gesamt	30.954	100	516.000	gesamt	39.458	100	395.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.6.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.6.2.1 Landesebene

Insgesamt entwickelten sich die Fachabteilungen für Lungen- und Bronchialheilkunde im Zeitraum von 1993 bis 1998 rückläufig, obwohl die Zahl der Fälle fast im gesamten

Zeitraum anstieg. Lediglich 1996 lag die Fallzahl unter dem entsprechenden Vorjahreswert (vgl. Tabelle 81). Ein wesentlicher Grund für die Reduktion der Bettenkapazitäten ist die erheblich gesunkene Verweildauer. Sie wurde – ausgehend von 19,0 Tagen im Jahr 1993 – bis zum Jahr 1998 fast halbiert. Dementsprechend hat sich auch die Zahl der Pflgetage verringert, was mit einem entsprechenden Abbau der Bettenzahlen verbunden war. Von den im Jahr 1993 aufgestellten 1.830 Betten bestanden 1998 nur noch 1.361.

Tabelle 81: Betten, Fälle und Pflgetage in der Lungen- und Bronchialheilkunde 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflgetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	19	1.830	27.365	521	19,0	78,0	1,5
1994	22	1.716	30.954	516	16,7	82,4	1,7
1995	21	1.648	33.685	481	14,3	79,9	1,9
1996	17	1.454	29.362	398	13,5	74,8	1,6
1997	18	1.368	37.110	394	10,6	79,0	2,1
1998	18	1.361	39.458	395	10,0	79,5	2,2

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

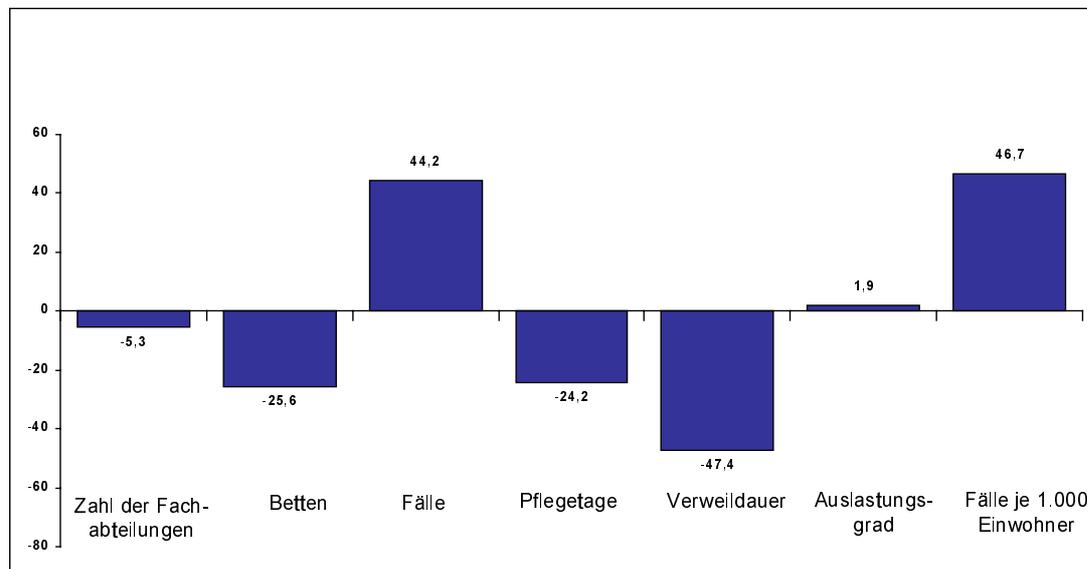
Die Veränderungsdaten sind im einzelnen in der Abbildung 44 dargestellt, die noch einmal die gegensätzliche Entwicklung bezüglich der positiven Veränderung der Fallzahlen und der negativen Veränderungsdaten bei den Betten und den Pflgetagen verdeutlicht.

Im Bundesgebiet fand eine ähnliche Entwicklung statt, wobei allerdings die negativen Veränderungsdaten bei den Betten und Pflgetagen nur halb so hoch ausfielen wie in Nordrhein-Westfalen:

- Zahl der Betten            -12,9%
- Zahl der Fälle            42,9%
- Zahl der Pflgetage      -11,3%.

Der wesentliche Grund für diesen Unterschied liefert die Verweildauer, deren Rückgang im Bundesdurchschnitt von 17,1 Tage auf 10,6 Tage deutlich geringer ausfiel als in Nordrhein-Westfalen.

Abbildung 44: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Lungen- und Bronchialheilkunde 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.6.2.2 Versorgungsgebiete

Nach den Krankenhausstatistikdaten der KGNW gibt es für das Jahr 1999 in 12 der 16 Versorgungsgebiete Krankenhäuser mit Fachabteilungen für Lungen- und Bronchialheilkunde. Ein entsprechendes Spezialgebiet der Inneren Medizin fehlt in den Versorgungsgebieten 7, 9, 12 und 16. Umgekehrt ist das Bettenangebot relativ hoch in den Versorgungsgebieten 11 und 15, in denen der Landesdurchschnittswert um das knapp Vierfache bzw. um das knapp Fünffache überschritten wird.

Tabelle 82: Betten, Fälle, Pflegetage in der Lungen- und Bronchialheilkunde nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflege-tage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweil-dauer	Nutzungs-grad
01	213	1,23	4.755,0	27,4	57.529	331,9	12,10	74,0
02	195	1,96	6.051,0	60,8	60.407	606,6	9,98	84,9
03	117	0,91	4.712,0	36,5	46.146	357,8	9,79	108,1
04	143	1,15	3.862,0	31,0	34.386	275,8	8,90	65,9
05	103	0,48	2.211,5	10,3	20.920	97,9	9,46	55,6
06	70	0,66	478,5	4,5	15.400	145,2	32,18	60,3
08	54	0,51	1.454,0	13,7	14.558	136,9	10,01	73,9
10	8	0,05	558,0	3,5	6.587	41,1	11,80	225,6
11	128	2,89	1.356,0	30,6	32.564	734,3	24,01	69,7
13	90	0,78	2.322,5	20,0	25.035	216,1	10,78	76,2
14	150	1,48	9.165,5	90,2	48.669	479,0	5,31	88,9
15	105	3,71	3.928,0	138,7	32.127	1.134,7	8,18	83,8
Gesamt	1.376	0,76	40.854,0	22,7	394.328	219,1	9,65	78,5

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

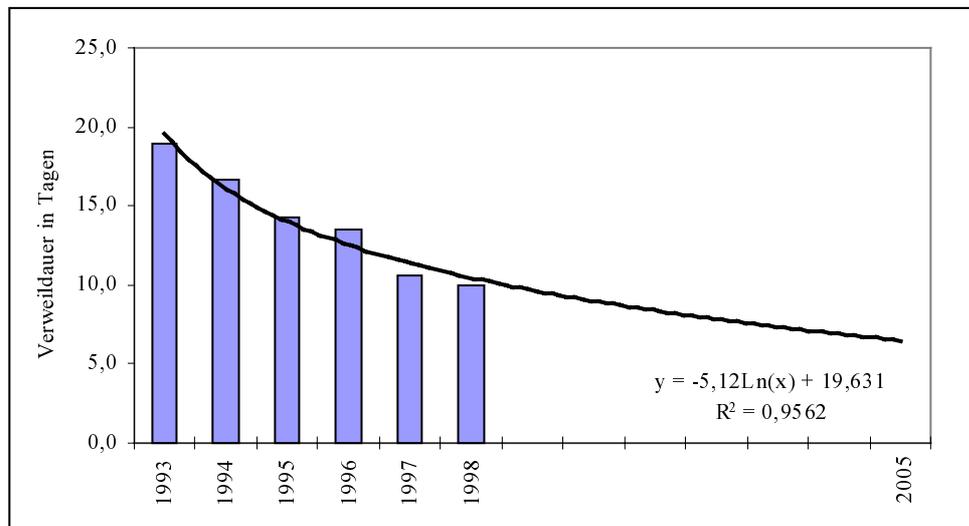
### 6.6.6.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.6.6.3.1 Stationäre Entwicklung

Sämtliche Experten sagen bis zum Jahr 2010 eine Zunahme der stationären Fälle voraus. Die zukünftige Entwicklung der vollstationären Fälle variiert jedoch erheblich nach Diagnosen. Die Experten rechnen mit einer Zunahme der bösartigen Neubildungen der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge. Bei den Lungentuberkuloseerkrankungen ist mit einem leichten Rückgang der Fälle zu rechnen. Die Anzahl der Asthmafälle bleibt laut Aussagen zukünftig konstant. Fälle mit Symptomen, die die Atmungsorgane oder den Brustkorb betreffen, sind den Experten ebenfalls zukünftig konstant. Die Krankheitsfälle mit allgemeinen Symptomen wie Schwindel, Schlafstörungen und Asthenie wird von einer leichten Zunahme der Fälle ausgegangen. Generell wird eine Zunahme von Pneumoniefällen, respiratorischen Insuffizienzerkrankungen und von Mukoviszidose erwartet.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1993 rund 19 Tage und 1998 rund 10 Tage. Nach der unten dargestellten Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 6,5 Tagen.

Abbildung 45: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Lungen- und Bronchialheilkunde (1993-2005)



#### 6.6.6.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten gehen davon aus, dass die Anzahl der teilstationären und ambulanten Behandlungen im Krankenhaus langfristig zunehmen. Vor allem im Rahmen von Chemo- und Mukoviszidose-Therapien lässt sich eine tagesklinische Betreuung realisieren.

Ambulante pneumologische Versorgung ist bei steigender Morbidität von Atemwegserkrankungen nur in enger Zusammenarbeit der einzelnen Versorgungsbereiche denkbar. Zukünftig werden nach der Einschätzung der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie integrierte Betreuungskonzepte, insbesondere im Bereich der Schlafmedizin und Beatmungsmedizin, aber auch beim Asthma und der bronchiale, chronisch obstruktive Bronchitis (COPD) der pneumologischen Prävention einen größeren Stellenwert einnehmen.

#### 6.6.6.3.3 Rehabilitation

Die pneumologische Rehabilitation ist bedeutender Bestandteil in der Verzahnung zwischen ambulanter, hausärztlicher, fachärztlicher und stationärer Krankenhausbehandlung. Die Rehabilitation beinhaltet im wesentlichen das Verhaltenstraining im Bezug auf Tabakentwöhnung, gesunde Lebensweise und Selbstmanagementtechniken.

#### 6.6.6.3.4 Kapazitäten

Die Pneumologie wird in großem Umfang in allen internistischen Fachabteilungen betrieben. Die Einführung von Fachabteilungen für Pneumologie und Bronchialheilkunde sollte laut Aussage der Experten im Hinblick auf eine qualitativ hochwertige Versorgung angestrebt werden.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pflorgetagevolumens in der Disziplin Lungen- und Bronchialheilkunde von ca.-13% im Zeitraum

1998 – 2005.

## 6.6.7 Nephrologie

### 6.6.7.1 Behandelte Morbidität

In der Nephrologie ist das chronische Nierenversagen (ICD 585) die am häufigsten behandelte Krankheit; 1994 wurde für 16% und 1998 sogar für 19% der Patienten eine entsprechende Hauptdiagnose angegeben. Die weiteren häufigen Diagnosen sind nach der Krankenhausstatistik bezogen auf das Jahr 1998:

- Essentielle Hypertonie (ICD 401)
- Sonstige Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten (ICD 414)
- n.n.bez. Nierenversagen (ICD 586)
- Komplikationen nach ärztlichen Maßnahmen (ICD 996).

Mit den genannten fünf häufigsten Diagnosen wurden 1998 34% der Patienten erfasst. Weitere 9% der Patienten entfallen auf die nachfolgenden fünf häufigsten Diagnosen. Die für 1994 angegebenen Diagnosen, denen die meisten Patienten zugeordnet waren, sind fast ausnahmslos auch 1998 vertreten. Die Zahl der Patienten nahm bei allen Diagnosen im Zeitverlauf zu. Eine Ausnahme bildet lediglich der Diabetes mellitus (ICD 250), bei dem eine leichte Abnahme der Patientenzahlen gegeben ist.

Tabelle 83: Häufigste Diagnosen in der Nephrologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
585	2.547	16	43.280	585	3.341	19	53.755
414	399	2	4.652	401	1.253	7	8.458
583	375	2	5.682	414	734	4	8.320
401	314	2	3.013	586	391	2	7.087
250	304	2	4.848	996	382	2	4.885
428	271	2	4.487	584	322	2	7.020
584	248	2	5.986	710	292	2	1.689
996	232	1	3.091	428	280	2	4.586
588	231	1	4.073	250	269	2	4.642
586	188	1	3.361	427	253	1	2.578
Sonstige	10.974	68	95.527	sonstige	10.365	58	94.980
Gesamt	16.083	100	178.000	gesamt	17.882	100	198.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.7.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.7.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der Nephrologie im Zeitverlauf von 1993 bis 1998 verdeutlicht Tabelle 84. Daraus ergibt sich zunächst ein deutlicher Anstieg der Patientenzahlen bis zum Jahr 1997. Dieser Anstieg war mit einer Zunahme der Pflgetage verbunden. Im Jahr 1998 lagen sowohl die Patientenzahlen als auch die Zahl der Pflgetage unter den Vorjahreswerten. Die Zahl der aufgestellten Betten nahm im betrachteten Zeitraum tendenziell zu, wobei allerdings für 1996 eine geringere Bettenzahl als für 1995 ermittelt wurde.

Tabelle 84: Betten, Fälle und Pflgetage in der Nephrologie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflgetage in 1.000	Verweil- dauer	Bettennut- zung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	24	545	14.630	166	11,3	83,4	0,8
1994	25	603	16.083	178	11,1	81,1	0,9
1995	26	625	16.906	180	10,6	78,8	0,9
1996	24	612	18.385	185	10,1	82,7	1,0
1997	25	666	19.051	202	10,6	82,9	1,1
1998	26	666	17.882	198	11,1	81,3	1,0

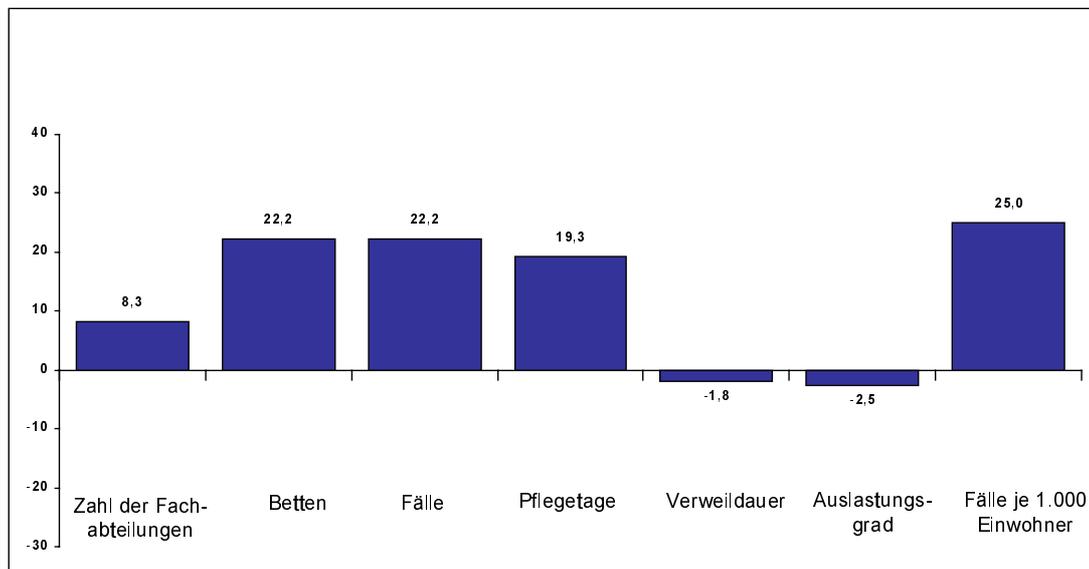
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die prozentualen Veränderungen in dem genannten Zeitraum sind in Abbildung 46 zusammengefasst. Daraus ergibt sich eine nahezu gleichmäßig Entwicklung bei den Betten, Fällen und Pflgetagen. Minimale negative Veränderungen zeigen sich für die Verweildauer und den Auslastungsgrad.

Die für Nordrhein-Westfalen ermittelten Veränderungsdaten sind jeweils etwas niedriger als die, die sich für das gesamte Bundesgebiet ergeben:

- Zahl der Betten 26,2%
- Zahl der Fälle 29,4%
- Zahl der Pflgetage 20,1%.

Abbildung 46: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Nephrologie 1998 gegenüber 1993



#### 6.6.7.2.2 Versorgungsgebiete

Nach den Krankenhausstatistikdaten der KGNW für das Jahr 1999 gibt es nephrologische Fachabteilungen in 13 Versorgungsgebieten. Entsprechende Angebote fehlen in den Versorgungsgebieten 4, 6 und 11. Auch in den übrigen Versorgungsgebieten ist die vorgehaltene Bettenkapazität relativ begrenzt.

Tabelle 85: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Nephrologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	92	0,53	1.961,0	11,3	20.013	115,4	10,21	59,6
02	75	0,75	1.874,5	18,8	22.453	225,5	11,98	82,0
03	80	0,62	1.668,5	12,9	23.089	179,0	13,84	79,1
05	82	0,38	2.690,0	12,6	33.279	155,7	12,37	111,2
07	59	0,56	1.421,5	13,4	19.130	180,0	13,46	88,8
08	41	0,39	1.083,5	10,2	13.458	126,5	12,42	89,9
09	37	0,24	1.130,0	7,3	14.950	96,8	13,23	110,7
10	56	0,35	1.502,5	9,4	30.538	190,3	20,32	149,4
12	10	0,11	228,0	2,5	2.543	27,7	11,15	69,7
13	75	0,65	2.130,0	18,4	17.176	148,2	8,06	62,7
14	30	0,30	1.140,5	11,2	13.140	129,3	11,52	120,0
15	11	0,39	265,5	9,4	2.947	104,1	11,10	73,4
16	5	0,11	173,0	4,0	2.911	66,5	16,83	159,5
Gesamt	653	0,36	17.268,5	9,6	215.627	119,8	12,49	90,5

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.6.7.3 Zukünftige Entwicklung

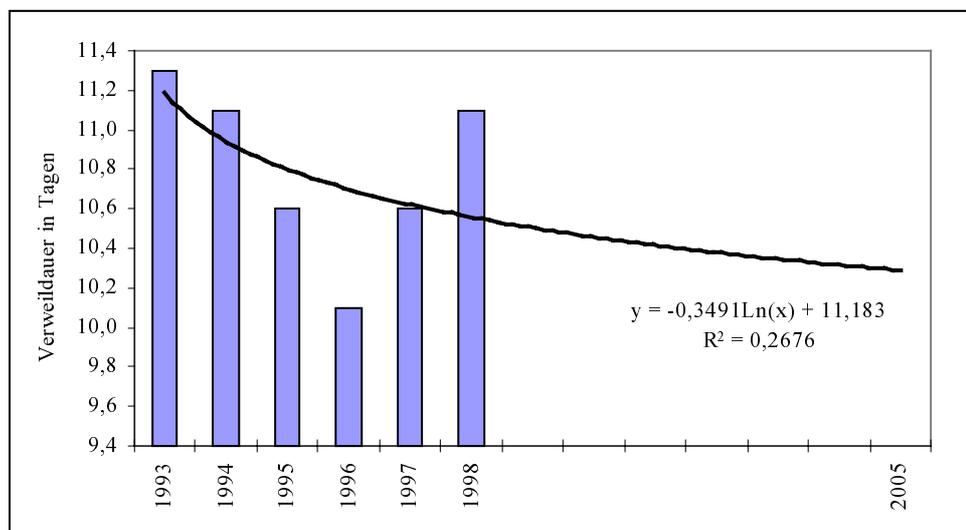
#### 6.6.7.3.1 Stationäre Fälle

Alle Experten sagen bis zum Jahr 2010 eine Zunahme der stationären Fälle voraus. Im Durchschnitt beträgt die Zunahme 40%. Diese deutliche Zunahme ist auf die große Zahl der Diabetiker in Deutschland, den kontinuierlichen Anstieg der Dialysenpatienten um 5% bis 7% pro Jahr sowie den sukzessiven Anstieg nierentransplantierten Patienten in Nachsorge mit teilweise erheblicher Comorbidität zurückzuführen.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle unterscheiden sich je nach Krankheit. Alle Experten rechnen mit einer Zunahme der Fälle mit akutem und chronischem Nierenversagen und essentiellen Hypertonien. Bei Fällen mit nicht näher bezeichneten Nierenversagen sehen die Experten eine Zunahme bei den Fällen. Die Experten sind ebenfalls der Meinung, dass die Zahl der Fälle sonstiger Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten in den nächsten Jahren rasch ansteigen wird. Im Allgemeinen wird im Bereich der Nephrologie eine starke Zunahme diabetischer Nephropathien und von Infektionen erwartet. Ferner wird von einem Anstieg der Nieren-, Pankreas- und Inselzell-Transplantationen ausgegangen.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 11,1 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 10,3 Tagen.

Abbildung 47: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Nephrologie (1993-2005)



#### 6.6.7.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Auch in diesem Bereich erwarten die Experten eine Zunahme der teilstationären und ambulanten Behandlungen im Krankenhaus. Grund hierfür ist eine stärkere Förderung der Nierentransplantationen, eine konsequentere Prävention diabetischer Folgekrankheiten sowie eine bessere Einleitung der Dialysetherapie.

#### 6.6.7.3.3 Rehabilitation

Die Rehabilitation im Bereich der Nephrologie laut Aussage der Experten wird in bestimmten Bereichen im Moment als problematisch eingestuft, da es kaum Rehabilitationseinrichtungen mit Dialyse gibt. Grund hierfür sind die hohen Investitionen für diesen Bereich.

#### 6.6.7.3.4 Kapazitäten

In der Breitenversorgung ist laut Aussage der Experten eine Mindestbettenzahl im Fachgebiet der Nephrologie ab 10 Betten aufwärts sinnvoll. Im Rahmen der Maximalversorgung ist eine höhere Bettenzahl notwendig, da hier die Versorgung der Patienten zentral erfolgt. Ferner sollten nephrologische Einrichtungen als „Serviceabteilungen“ z.B. für die Herz-, Gefäß- oder Unfallchirurgie vorhanden sein. Darüber hinaus sollte das Netz für Transplantationen gestärkt werden.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Zunahme des Pfl egetagevolumens in der Disziplin Nephrologie von ca. +15% im Zeitraum 1998 – 2005.

## 6.6.8 Rheumatologie (Innere Medizin)

### 6.6.8.1 Behandelte Morbidität

Am häufigsten werden nach der Krankenhausstatistik die Patienten in den Fachabteilungen für Rheumatologie wegen der Diagnose "Primär-chronische Polyarthrit und sonstige entzündliche Polyarthropathien" (ICD 714) stationär behandelt. 1998 hatten 38% aller Patienten eine entsprechende Krankheit. Weitere häufige Diagnosen sind:

- Osteoarthrose und entsprechende Affektionen (ICD 715)
- Sonstige Affektionen der Weichteile (ICD 729)
- Ankylosierende Spondylitis und sonstige entzündliche Spondylopathien (ICD 720)
- Diffuse Krankheiten des Bindegewebes (ICD 710).

Auf die genannten fünf Diagnosen entfallen fast zwei Drittel aller Patienten; mit den zehn häufigsten Diagnosen werden sogar 77% aller Patienten erfasst (vgl. Tabelle 86). Von 1994 bis 1998 –stieg die Gesamtzahl der in Fachabteilungen für Rheumatologie behandelten Patienten an. Auch die im einzelnen aufgeführten Diagnosen weisen im Zeitvergleich zunehmende Patientenzahlen auf. Je nachdem, ob diese Zunahme unter- oder überproportional ausfiel, veränderte sich die Reihenfolge. So hat sich z.B. bei der ICD 715 die Patientenzahl seit 1994 mehr als verdoppelt, so dass der Anteil an der Gesamtpatientenzahl von 5% auf 9% anstieg. Bei der führenden Diagnose ICD 714 fiel demgegenüber der Patientenanstieg unterproportional aus, was das Gewicht dieser Krankheit etwas verringert hat.

Tabelle 86: Häufigste Diagnosen in der Rheumatologie (Innere Medizin)

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
714	5.379	40	133.058	714	6.193	38	123.712
720	706	5	17.754	715	1.444	9	28.092
715	611	5	15.553	729	932	6	19.272
729	481	4	10.558	720	913	6	17.912
710	419	3	9.098	710	791	5	13.105
721	318	2	8.036	713	543	3	9.650
724	293	2	7.650	724	518	3	10.382
713	267	2	5.770	722	487	3	9.034
733	246	2	6.413	733	433	3	9.527
725	214	2	5.683	725	352	2	7.220
sonstige	4.424	33	58.427	sonstige	3.840	23	40.094
gesamt	13.358	100	278.000	gesamt	16.446	100	288.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.8.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.8.2.1 Landesebene

Im Zeitraum von 1993 bis 1998 wurde dieses Spezialgebiet der Inneren Medizin etwas ausgebaut. Dabei verlief die Entwicklung allerdings nicht gleichmäßig, wie sich anhand der Fallzahlen zeigen lässt. Im Jahr 1996 lag die Zahl der behandelten Fälle in Fachabteilungen für Rheumatologie nur minimal über der Zahl der Fälle im Jahr 1993. Erst danach erfolgte eine deutliche Steigerung. Ähnliches gilt auch für die Zahl der Pflegetage und – mit negativem Vorzeichen – für die Verweildauer.

Bezüglich der Bettenkapazitäten ist festzustellen, dass der Ausbau vor allem im Jahr 1997 erfolgte. Gegenüber dem Vorjahr nahm die Zahl der Fachabteilungen in diesem Jahr um zwei und die Zahl der Betten um 140 zu.

Tabelle 87: Betten, Fälle und Pflegetage in der Rheumatologie (Innere Medizin)

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflegetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	16	832	11.271	259	22,9	85,2	0,6
1994	18	926	13.358	278	20,8	82,2	0,8
1995	18	846	11.283	246	21,8	79,5	0,6
1996	17	822	11.398	242	21,3	80,6	0,6
1997	19	962	14.812	271	18,3	77,1	0,8
1998	18	954	16.446	288	17,5	82,6	0,9

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

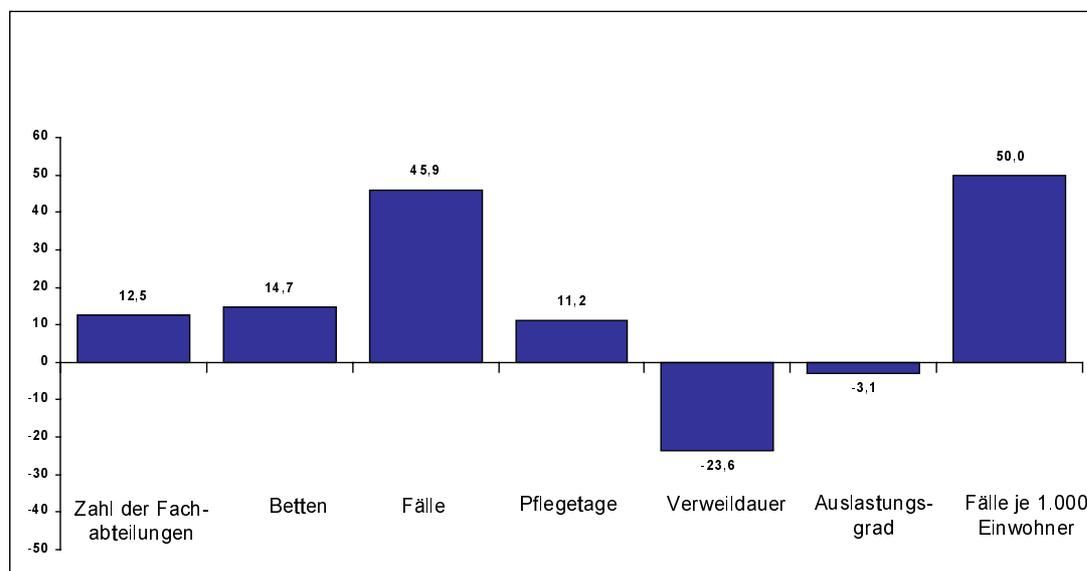
Die Gesamtveränderungsraten im betrachteten Zeitraum enthält Abbildung 48. Sie verdeutlicht vor allem die deutlich angestiegenen Fallzahlen, während Betten und Pflegetage nur relativ moderat zunahmen. Relativ deutlich fällt die Reduktion der Verweildauer aus, wobei diese Veränderung vor allem auf die letzten beiden Jahre des Zeitraumes begrenzt blieb.

Die für Nordrhein-Westfalen ermittelten Änderungsraten liegen deutlich über denen, die für den gleichen Zeitraum für das Bundesgebiet insgesamt ermittelt wurden:

- Zahl der Betten           7,6%
- Zahl der Fälle           16,1%
- Zahl der Pflegetage    0,1%.

Ähnlich wie in Nordrhein-Westfalen entwickelte sich auf Bundesebene die Verweildauer; sie ging von 22,1 Tage auf 17,6 Tage zurück.

Abbildung 48: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Rheumatologie (Innere Medizin) 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.8.2.2 Versorgungsgebiete

Die Verteilung der relativ begrenzten Zahl von rheumatologischen Fachabteilungen und Betten im Bereich der Inneren Medizin auf die Versorgungsgebiete enthält Tabelle 88. Sie zeigt, dass nur in zehn Versorgungsgebieten ein entsprechendes Angebot vorgehalten wird. Auch in diesen Gebieten ist die Zahl der Betten vergleichsweise gering; mit 175 Betten wird die höchste absolute Zahl für das Versorgungsgebiet 13 ausgewiesen. Umgekehrt wurden für das Versorgungsgebiet 5 nur 25 Betten ermittelt.

Tabelle 88: Betten, Fälle, Pflegetage in der Rheumatologie (Innere Medizin) nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	121	0,70	1.670,5	9,6	29.604	170,8	17,72	67,0
03	60	0,47	1.388,0	10,8	20.082	155,7	14,47	91,7
04	80	0,64	1.527,5	12,3	23.918	191,8	15,66	81,9
05	25	0,12	417,5	2,0	6.867	32,1	16,45	75,3
09	166	1,07	3.144,0	20,4	57.180	370,3	18,19	94,4
10	95	0,59	1.176,0	7,3	23.743	148,0	20,19	68,5
13	175	1,51	2.552,0	22,0	52.488	453,0	20,57	82,2
14	54	0,53	1.035,5	10,2	19.511	192,0	18,84	99,0
15	49	1,73	693,0	24,5	15.775	557,2	22,76	88,2
16	30	0,69	420,5	9,6	5.430	124,0	12,91	49,6
Gesamt	855	0,48	14.024,5	7,8	254.598	141,5	18,15	81,6

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.6.8.3 Zukünftige Entwicklung

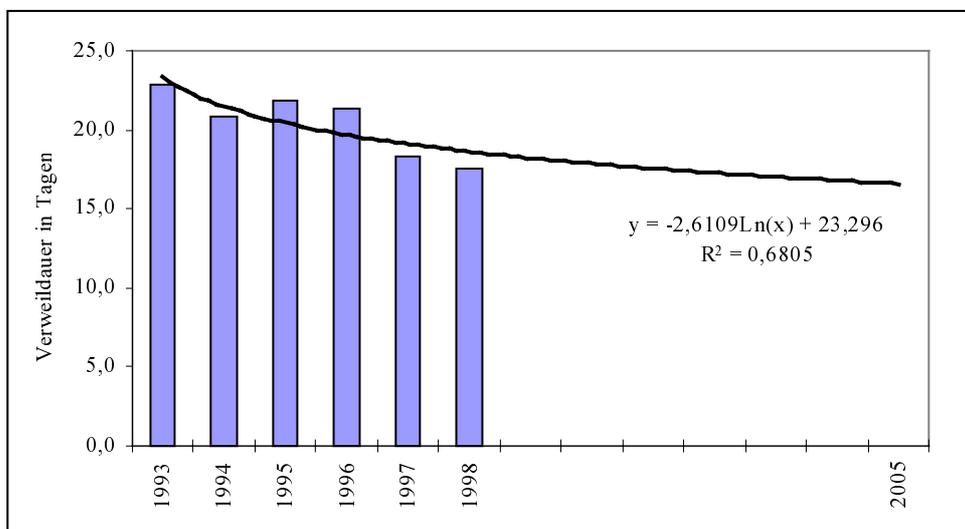
#### 6.6.8.3.1 Stationäre Fälle

Die Experten gehen davon aus, dass die vollstationären Fälle bis zum Jahr 2010 abnehmen werden. Nach Ansicht beträgt die Abnahme der vollstationären Fälle bis zum Jahr 2010 19%.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle unterscheidet sich je nach Krankheit. Die Experten erwarten einen Rückgang der primär-chronischen Polyarthritiden und sonstigen entzündlichen Polyarthropathien. Bei Osteoarthrose und entsprechenden Affektionen sehen die Experten jedoch einen Anstieg der Fallzahlen. Die Anzahl der Krankheitsfälle mit ankylosierenden Spondylitis oder sonstigen entzündlichen Spondylopathien sowie mit Arthropathien bleiben nach der Auffassung der Experten konstant. Die Expertenmeinungen bei den sonstigen Affektionen der Weichteile zeigen die gleiche Entwicklung. Die Zahl dieser Fälle werden laut einem Experte zukünftig konstant bleiben. Die Anzahl der diffusen Krankheiten des Bindegewebes wird ebenfalls gleich bleiben bzw. etwas ansteigen. Aufgrund des wachsenden Anteils der älteren Bevölkerung wird eine Zunahme der Osteoporose und Fibromyalgie erwartet.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 17,5 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 16,6 Tagen. Zu dieser Entwicklung trägt im wesentlichen der Einsatz neuer Medikamente bei.

Abbildung 49: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Rheumatologie (1993-2005)



#### 6.6.8.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Bei der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Behandlungen im Krankenhaus sind die Experten gleicher Meinung. Sie prognostizieren eine starke Zunahme der Fälle. Ursache hierfür sind Behandlungsmöglichkeiten wie Therapie mit Biologicals und Zystostatika sowie die Arthroskopie. Neue medikamentöse Therapien bedürfen häufig anfangs einer stationären Behandlung. Zu einem späteren Zeitpunkt sollte sich eine tagesklinische Behandlung durch das rheumatologische Team anschließen.

Eine Verlagerung in den ambulanten Bereich ist nach Ansicht der Experten möglich, wenn komplexe Behandlungskonzepte bei Patienten mit entzündlichen rheumatischen Erkrankungen realisiert werden können. Aufgrund der Funktionsstörungen im Bereich des Bewegungsapparates ist bei älteren Patienten eine ambulante Diagnostik und Therapie nur eingeschränkt möglich. Erst bei Besserung der Gelenkfunktionen kann sich eine ambulante Therapie anschließen. Oft leben ältere Menschen auch allein, so dass ohne eine entsprechende häusliche Betreuung eine stationäre Behandlung geboten ist.

#### 6.6.8.3.3 Rehabilitation

Die Experten vertreten die Meinung, dass es bei dem überwiegend chronischen Verlauf aller rheumatischen Erkrankungen darauf ankommt, dass die medizinische Rehabilitation möglichst frühzeitig, also bereits bei drohender Behinderung, beginnt. Sind bei den rheumatischen Krankheiten die orthopädischen Behandlungsmöglichkeiten einschließlich operativer Verfahren ausgeschöpft, sollten stationäre Rehabilitationsmaßnahmen eingeleitet werden. Längere Pausen in der Rehabilitation mindern den Therapieerfolg. Die stationäre Rehabilitation sollte stets durch eine ambulante Rehabilitation gefestigt werden.

#### 6.6.8.3.4 Kapazitäten

Eine hochstehende medizinische Versorgung hängt nach Aussagen der Experten nur unwesentlich von der Zahl der stationären Patienten ab, sondern vielmehr von der Qualifikation des Behandlungsteams und der Einbindung in ein medizinisches Gesamtkonzept. Sichere Mindestgrößen gibt es nach Meinung der Experten nicht, da auch kleinere Abteilungen eine hervorragende Therapie durchführen können.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Abnahme der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer ein Rückgang des Pflegeplatzvolumens in der Disziplin Rheumatologie (Innere Medizin) von ca.-15% im Zeitraum 1998 – 2005.

### 6.6.9 Geriatrie

#### 6.6.9.1 *Behandelte Morbidität*

Nach der Krankenhausstatistik ist das Diagnosespektrum in Fachabteilungen für Geriatrie relativ breit. Mit den zehn häufigsten Diagnosen wurden 1998 nur 37% der Patienten erfasst (vgl. Tabelle 89). Am häufigsten behandelt werden "Akute, aber mangelhaft bezeichnete Gefäßkrankheiten" (ICD 436), wozu vor allem der Schlaganfall gerechnet wird. Der Anteil an der Gesamtpatientenzahl belief sich sowohl 1994 als auch 1998 auf 11%, wobei sich in absoluten Zahlen im Zeitverlauf – ebenso wie in den Fachabteilungen insgesamt - eine deutliche Zunahme der Patientenzahlen ergab.

Die nächsten häufigsten Diagnosen sind:

- Herzinsuffizienz (ICD 428)
- Senile und präsenile organische Psychosen (ICD 290)
- Fractura colli femuris (ICD 820)
- Allgemeine Symptome (ICD 780).

Trotz des geringen Anteils der meisten aufgeführten Diagnosen an der Gesamtpatientenzahl hat sich die Struktur der behandelten Krankheiten zwischen 1994 und 1998 nur geringfügig verändert. Mit Ausnahme der ICD 435 (Cerebrale ischämische Attacken) finden sich alle der für 1994 aufgeführten häufigsten Diagnosen auch im Jahr 1998 wieder.

Tabelle 89: Häufigste Diagnose in der Geriatrie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
436	4.722	11	159.050	436	5.692	11	156.622
428	2.713	6	65.507	428	3.082	6	68.872
820	1.706	4	62.124	290	2.306	4	46.331
290	1.645	4	37.094	820	1.758	3	54.569
250	1.387	3	31.506	780	1.255	2	20.260
427	1.002	2	20.244	250	1.230	2	25.515
414	810	2	16.723	427	1.223	2	22.514
332	808	2	24.099	414	1.100	2	20.350
435	807	2	16.856	401	1.056	2	18.217
401	771	2	16.181	332	1.047	2	25.696
Sonstige	25.581	61	493.616	sonstige	33.910	63	524.054
Gesamt	41.952	100	943.000	gesamt	53.659	100	983.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.9.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.9.2.1 Landesebene

Die jährliche Veränderung in den Fachabteilungen für Geriatrie von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 90. Danach stieg die Zahl der behandelten Patienten in diesem Zeitraum kontinuierlich an, wobei die deutlichste Zunahme gegenüber dem Vorjahr für das Jahr 1998 festzustellen ist. Wegen der im gesamten betrachteten Zeitraum reduzierten Verweildauer ergibt sich für die Pflegetage eine etwas uneinheitliche Entwicklung, zumal die Bettenutzung relativ eng um den Wert von 86% schwankte.

Die Kapazitäten wurden seit 1993 ausgebaut. Zu den damals vorhandenen 50 Fachabteilungen kamen bis 1998 vier weitere hinzu. Die Zahl der Betten erhöhte sich im gleichen Zeitraum um 226.

Tabelle 90: Betten, Fälle und Pflegetage in der Geriatrie

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflegetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	50	2.909	40.478	932	23,0	87,7	2,3
1994	52	2.987	41.952	943	22,5	86,5	2,4
1995	51	2.910	42.607	922	21,6	86,8	2,4
1996	51	2.963	44.885	920	20,5	84,8	2,5
1997	52	3.044	47.574	944	19,8	84,9	2,6
1998	54	3.135	53.659	983	18,3	85,9	3,0

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

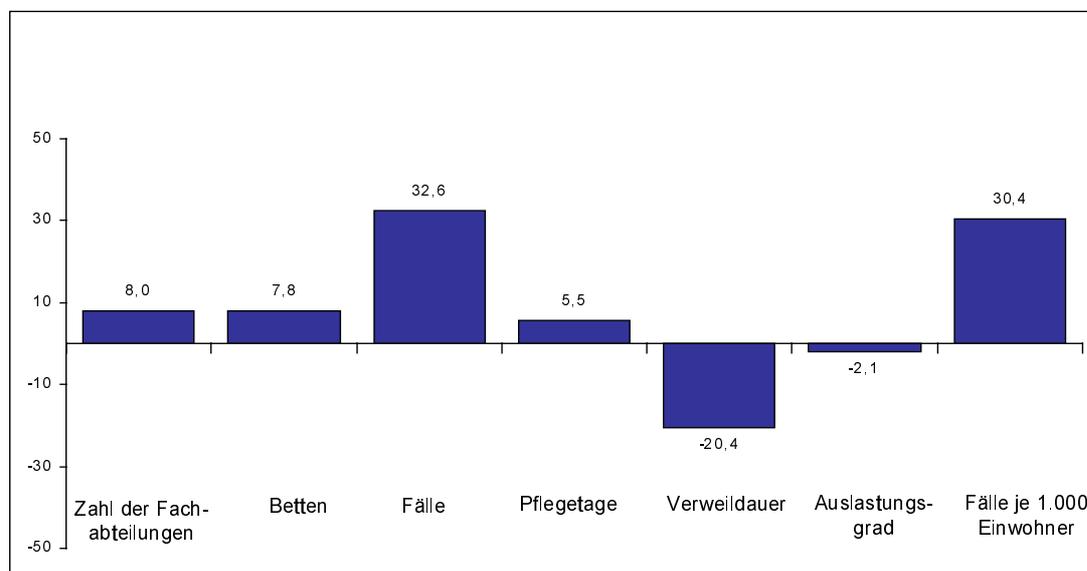
Die Gesamtveränderungsrate für die einzelnen Determinanten enthält die Abbildung 50. Sie zeigt die höchsten Veränderungsraten für die Zahl der Fälle bzw. die Zahl der Fälle je 1.000 Einwohner und die reduzierte Verweildauer. Alle anderen Veränderungsraten sind vergleichsweise gering.

Die Veränderungsraten in Nordrhein-Westfalen bleiben deutlich hinter den entsprechenden bundesdurchschnittlichen Veränderungsraten zurück. Im einzelnen wurde ermittelt, dass im Bundesdurchschnitt

- die Zahl der Betten um 20,3%
- die Zahl der Fälle um 86,2%
- die Zahl der Pflegetage um 14,4%

zugenommen haben. Umfassender war im Bundesgebiet auch der Rückgang der Verweildauer von 33,2 Tagen im Jahr 1993 auf 20,4 Tage im Jahr 1998.

Abbildung 50: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Geriatrie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.9.2.2 Versorgungsgebiete

Nach den Krankenhausstatistikdaten der KGNW 1999 verfügen mit Ausnahme des Versorgungsgebietes 11 alle Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen über ein geriatrisches Angebot in eigenständigen Fachabteilungen. Der landesdurchschnittliche Wert von 1,8 Betten je 10.000 Einwohnern wird im Versorgungsgebiet 8 mit 3,5 Betten je 10.000 Einwohner fast um das Doppelte übertroffen. Umgekehrt liegt die Bettendichteziffer in den Versorgungsgebieten 9, 14, 15 und 16 deutlich unter dem Durchschnittswert.

Tabelle 91: Betten, Fälle, Pflegetage in der Geriatrie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	374	2,16	8.641,5	49,8	111.230	641,6	12,87	81,5
02	255	2,56	4.391,0	44,1	87.987	883,6	20,04	94,5
03	257	1,99	5.016,0	38,9	77.428	600,3	15,44	82,5
04	212	1,70	3.007,0	24,1	66.693	534,9	22,18	86,2
05	398	1,86	7.185,5	33,6	130.259	609,3	18,13	89,7
06	140	1,32	1.780,5	16,8	36.642	345,5	20,58	71,7
07	186	1,75	2.376,5	22,4	41.719	392,6	17,55	61,5
08	368	3,46	7.272,5	68,4	117.556	1.105,3	16,16	87,5
09	123	0,80	2.437,5	15,8	36.313	235,2	14,90	80,9
10	211	1,32	3.720,0	23,2	66.964	417,4	18,00	86,9
12	138	1,51	2.230,0	24,3	41.375	451,3	18,55	82,1
13	325	2,80	5.541,5	47,8	94.661	817,0	17,08	79,8
14	115	1,13	1.994,5	19,6	34.460	339,2	17,28	82,1
15	31	1,09	585,5	20,7	11.974	422,9	20,45	105,8
16	50	1,14	907,5	20,7	16.454	375,8	18,13	90,2
Gesamt	3.183	1,77	57.087,0	31,7	971.715	540,0	17,02	83,6

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.6.9.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.6.9.3.1 Stationäre Fälle

Krankenhäuser nehmen in der Versorgungskette für ältere Menschen einen wichtigen Raum ein. Geriatriische Abteilungen sollen hierbei die wohnortnahe, fachspezifische Krankenhausbehandlung gewährleisten, wobei rehabilitative Aspekte in der Behandlung eine große Bedeutung beigemessen werden.

Nach Meinung der Experten, nehmen die vollstationären Fälle in der Geriatrie bis zum Jahr 2010 zu. Die Experten schätzen die Zunahme der vollstationären Fälle zwischen 16% und 66%. Die Krankenhäuser vertreten ebenfalls die Ansicht, dass in den nächsten 5 Jahren die Anzahl der stationären Fälle in der Geriatrie zunimmt. Sie beziffern den Anstieg mittelfristig mit 32,1%.

Ein Grund für diese Zunahme liegt im Sozialstatus der Patienten. Da die Einbindung älterer Menschen in eine Familie heutzutage seltener vorliegt, können die multimorbiden Patienten nicht zu Hause behandelt werden und müssen ins Krankenhaus eingewiesen werden. Ein zweiter Grund liegt in der Änderung der Leistungsvergütung im ambulanten Bereich. Seitdem der Hausbesuch pauschal vergütet wird, erfolgt eine vermehrte

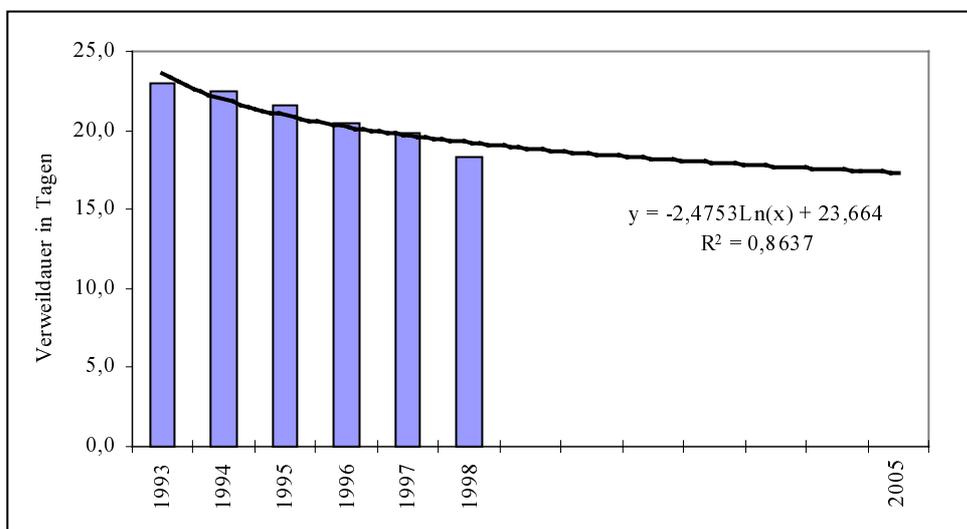
Einweisung von multimorbiden älteren Patienten in die Kliniken.

Die Entwicklung der wichtigsten Krankheitsfälle in der Geriatrie werden unterschiedlich eingeschätzt. Die Experten vertreten die Meinung, dass die Fälle an Herzinsuffizienz und Diabetes mellitus zukünftig zunehmen werden. Hierbei handelt es sich vorwiegend um „Alterszucker“. Ca. 20% der 65-75jährigen leiden an der „Alterszuckerkrankheit“. Dazu kommt eine Dunkelziffer von weiteren 10%, bei denen die Krankheit zwar vorliegt, aber nicht diagnostiziert wurde. Im Patientengut der geriatrischen Kliniken finden sich zu 40-50% Patienten mit einer Ansammlung von charakteristischen Spätschäden, wie sie sich nach langjährigem, scheinbar klinisch asymptomatischen, schlecht eingestellten Blutzucker ergeben.

Bei der Zahl der akuten Hirngefäßkrankheiten und der senilen und präsenilen organischen Psychosen sehen die Experten ebenfalls eine starke Zunahme der Fälle. Vor allem bei der Fractura colli femoris vertreten die Experten die Ansicht, dass in den nächsten 10 Jahren die Fälle ansteigen werden. Bei allgemeinen Symptomen wie Schwindel, Schlafstörungen und Asthenie erwarten die Experten eine Zunahme. Ebenfalls wird sich die Zahl der am Parkinsonsyndrom erkrankten Patienten erhöhen.

Die Verweildauer betrug im Fachgebiet Geriatrie im Jahr 1998 18,3 Tage. Im Rahmen der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese bis zum Jahr 2005 auf 17,3 Tage zurückgeht.

Abbildung 51: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Geriatrie (1993-2005)



#### 6.6.9.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Zahlen der teilstationären und ambulanten Behandlungen wird, wie auch die vollstationären Fälle, zunehmen. Ein Experte sieht einen leichten Anstieg der Fälle, die zwei anderen eine starke Zunahme (z.B. Rehabilitation von hüftgelenknahen Frakturen und Schlaganfällen). Allerdings sind aufgrund der Multimorbidität einer Verlagerung der Geriatrie-Patienten, sowohl in den ambulanten als auch in den teilstationären Bereich,

Grenzen gesetzt.

In diesem Zusammenhang weisen die Experten auch darauf hin, dass die Problematik einer ambulanten Behandlung auch darin liegt, dass eine erkennbare Enttabuisierung bestimmter Themen, wie z.B. Inkontinenz, Demenz usw., erfolgen muss, die schnell zu einer stationären Aufnahme führen.

#### 6.6.9.3.3 Rehabilitation

Die geriatrische Rehabilitation hat den Zweck, die individuell sehr vielfältigen körperlichen, seelischen und sozialen Auswirkungen von Krankheiten eines älteren Patienten zu behandeln, auszugleichen und zu mildern. Durch ein Konzept moderner, aktivierender Pflege, verbunden mit gezielten, multidisziplinären Behandlungsverfahren werden die medizinischen, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen ergänzt. Individuell auf die vorhandenen Fähigkeiten, Probleme und Ressourcen jedes einzelnen Patienten zugeschnitten, wird eine Verbesserung der funktionellen Fähigkeiten und Möglichkeiten bei der Ausführung lebenspraktischer Alltagsaktivitäten angestrebt. Häufig drohende Immobilisierung und Pflegebedürftigkeit sollten verhindert und, soweit immer möglich, eine Rückkehr des Patienten in seine bisherigen Lebensumstände ermöglicht werden. Gerade bei multimorbiden älteren Patienten kann eine Behandlungsunterbrechung zu schwerwiegenden Folgen führen. Schon eine kurzfristige Entlassung aus der Akutversorgung nach Hause kann eine Verschlechterung der körperlichen und psychischen Situation nach sich ziehen.

#### 6.6.9.3.4 Kapazitäten

Die Mindestgröße geriatrischer Abteilungen hängt laut den Experten von der Gliederung und der Struktur ab. Hier spielen die Abstufung und die Übergänge der unterschiedlichen Versorgungsbereiche (vollstationär, teilstationär, Rehabilitation, aber auch Pflege) eine wesentliche Rolle.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung von mittelfristig 23% im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer ein Anstieg des Pflegetagevolumens in der Disziplin Geriatrie von ca. 17% im Zeitraum 1998 – 2005.

### 6.6.10 Allgemeine Innere Medizin

#### 6.6.10.1 *Behandelte Morbidität*

Die Krankenhausstatistik weist neben der "Inneren Medizin insgesamt" acht Subdisziplinen aus (Endokrinologie, Gastroenterologie, Hämatologie, Kardiologie, Lungen- und Bronchialheilkunde, Nephrologie, Rheumatologie, Geriatrie). Alle Betten und Patienten, die nicht diesen acht Subdisziplinen zuzuordnen sind, werden in diesem Kapitel unter der Überschrift "Allgemeine Innere Medizin" zusammengefasst. Dies sind etwa 70% der internistischen Betten und 68% der Patienten, die in der Inneren Medizin behandelt werden. Entsprechend dieser nach wie vor hohen Anteilswerte unterscheidet sich das

Behandlungsspektrum in der "Allgemeinen Inneren Medizin" nur geringfügig von dem der "Inneren Medizin insgesamt". Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, stehen Herzkrankheiten im Vordergrund der Behandlung. Auf die drei häufigsten Diagnosen

- sonstige Formen von chronischen ischämischen Herzkrankheiten (ICD 414)
- Herzinsuffizienz (ICD 428)
- Herzrhythmusstörungen (ICD 427)

entfielen 1998 insgesamt 16% aller Patienten. Zugenommen hat dabei insbesondere die Zahl der Patienten, die wegen Herzrhythmusstörungen behandelt wurden. Diese Krankheit war 1994 noch etwas seltener vertreten als der Diabetes mellitus (ICD 250).

Tabelle 92: Häufigste Diagnosen in der Allgemeinen Inneren Medizin

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
414	58.471	7	646.677	414	56.096	6	529.602
428	42.662	5	779.647	428	45.671	5	728.065
250	36.985	4	578.408	427	41.496	5	478.987
427	33.783	4	461.404	780	38.299	4	271.216
401	26.809	3	330.404	250	37.805	4	520.142
410	26.609	3	469.135	401	30.326	3	319.787
436	24.379	3	494.155	436	27.564	3	431.911
491	18.900	2	310.273	410	24.767	3	333.791
780	17.741	2	172.237	491	23.496	3	326.324
413	17.119	2	184.844	413	19.737	2	173.640
sonstige	532.935	64	6.132.816	sonstige	552.856	62	5.476.535
gesamt	836.393	100	10.560.000	gesamt	898.113	100	9.590.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.6.10.2 Versorgungsangebote

#### 6.6.10.2.1 Landesebene

Analog zur Allgemeinen Chirurgie kann auf der Basis der vorliegenden Krankenhausstatistik die Zahl der Fachabteilungen nicht angegeben werden, da sie sich wegen der "Krankenhausbetrachtung" nicht als Differenz zwischen Innerer Medizin insgesamt und Anzahl der Subdisziplinen ergibt. Die Entwicklung der übrigen Determinanten im Zeit-

raum von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 93. Daraus ergibt sich ein kontinuierlicher Rückgang der Zahl der aufgestellten Betten, der in der Mehrzahl der Jahre allerdings vergleichsweise gering ausfiel. Dem steht ein Zuwachs an behandelten Fällen gegenüber; mit Ausnahme des Jahres 1997 lag die Fallzahl jeweils höher als im Vorjahr. Relativ deutlich reduziert wurde die Verweildauer, die von 13,2 auf 10,7 Tage zurückging.

Tabelle 93: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Allgemeinen Inneren Medizin 1993 bis 1998

	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1000 Einwohner
1993	33.875	819.698	10.821	13,2	87,5	46,4
1994	33.432	836.393	10.560	12,6	86,5	47,1
1995	33.348	858.270	10.333	12,0	84,9	48,2
1996	32.765	865.546	9.923	11,5	82,7	48,4
1997	31.621	863.744	9.583	11,1	83,0	48,1
1998	31.114	898.113	9.590	10,7	84,4	50,0

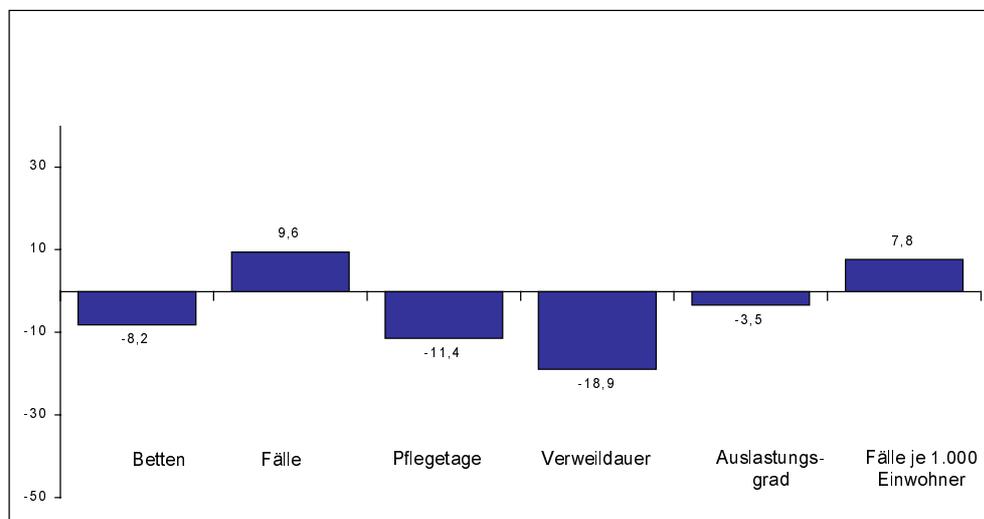
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Eine Zusammenfassung der prozentualen Veränderungen seit 1993 enthält die Abbildung 52. Sie verdeutlicht noch einmal die gegenläufige Entwicklung der Zahl der Fälle bzw. der Zahl der Fälle je 1.000 Einwohner und der übrigen Determinanten. Die deutlichste Veränderung ergibt sich dabei für die Verweildauer. Ähnliche Entwicklungen zeigen sich im gleichen Zeitraum auf Bundesebene. Dabei wurden folgende Veränderungsrate n ermittelt:

- Zahl der Betten            -10,5%
- Zahl der Fälle             14,9%
- Zahl der Pfl egetage      -11,5%.

Noch etwas deutlicher als in Nordrhein-Westfalen fiel der Rückgang der Verweildauer von 13,1 Tage auf 10,1 Tage aus.

Abbildung 52: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Allgemeinen Inneren Medizin 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.6.10.2.2 Versorgungsgebiete

Die Untergliederung der Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme auf die 16 Versorgungsgebiete zeigt die nachfolgende Tabelle 94. Daraus ergibt sich für die Zahl der Betten je 10.000 Einwohner eine Bandbreite von 12,9 im Versorgungsgebiet 1 bis zu 26,3 im Versorgungsgebiet 15. Die niedrige Bettendichte im Versorgungsgebiet 1 ist dabei deutlich durch eine vergleichsweise höher Bettendichte bei den internistischen Subdisziplinen beeinflusst, da für die internistischen Betten insgesamt im Versorgungsgebiet 1 eine eher durchschnittliche Dichteziffer ermittelt wurde. Relativ breit gefächert ist auch die behandlungsortbezogene Krankenhaushäufigkeit; sie reicht von 411 Fällen je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 3 bis zu 693 Fällen je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 15.

Tabelle 94: Betten, Fälle, Pflegetage in der Allgemeinen Inneren Medizin nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	2.237	12,87	71.902	413,7	720.027	4.142,6	10,01	88,2
02	1.797	17,83	55.839	554,2	551.542	5.473,6	9,88	84,1
03	1.763	13,65	53.125	411,2	526.863	4.077,8	9,92	81,9
04	1.867	14,97	59.974	480,9	565.313	4.533,0	9,43	83,0
05	3.316	15,56	96.776	454,1	946.137	4.439,9	9,78	78,2
06	1.583	15,09	45.671	435,3	465.369	4.435,4	10,19	80,5
07	1.678	15,89	49.494	468,8	501.749	4.752,8	10,14	81,9
08	2.204	20,59	64.300	600,8	691.643	6.462,1	10,76	86,0
09	2.588	16,97	82.806	543,1	794.605	5.211,2	9,60	84,1
10	2.770	17,35	79.996	500,9	863.187	5.405,3	10,79	85,4
11	1.140	25,97	29.677	676,1	319.578	7.280,2	10,77	76,8
12	1.838	20,17	52.670	578,0	560.380	6.150,2	10,64	83,5
13	2.146	18,36	62.576	535,5	669.869	5.732,4	10,70	85,5
14	2.072	20,30	60.063	588,6	633.326	6.206,2	10,54	83,7
15	749	26,34	19.713	693,2	220.145	7.741,7	11,17	80,5
16	715	16,32	21.248	485,0	220.527	5.033,3	10,38	84,5
Gesamt	30.463	16,95	905.825	504,0	9.250.260	5.146,3	10,21	83,2

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.6.10.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.6.10.3.1 Stationäre Fälle

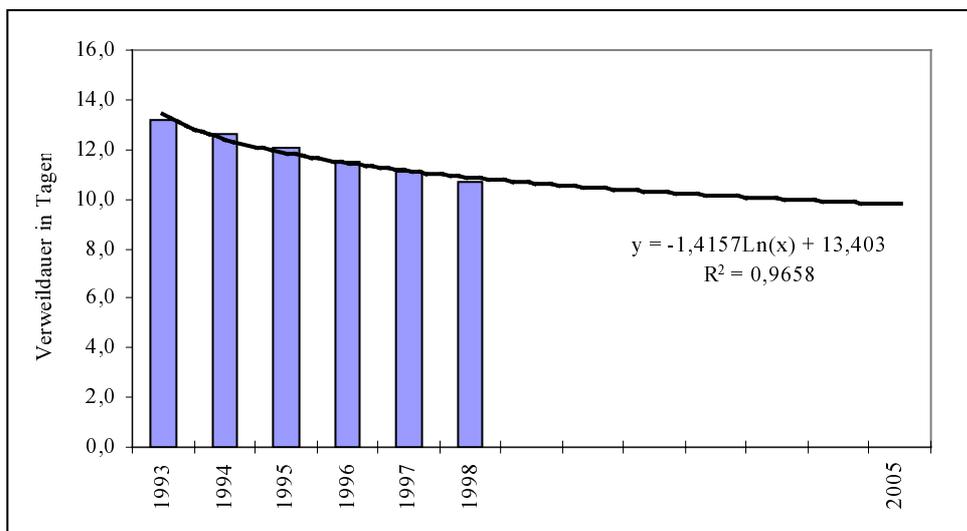
Die Experten gehen zukünftig in diesem Fachgebiet von steigenden Fallzahlen aus. Die Einschätzungen bezüglich der Entwicklung der stationären Fälle bis zum Jahr 2010 zeigen eine Steigerung zwischen 5% bis 20%. Die Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen sehen die Entwicklung der vollstationären Fälle genauso wie die befragten Experten. Mittelfristig sehen die Krankenhäuser in diesem Bereich eine Zunahme der vollstationären Fälle. In den nächsten fünf Jahren steigen nach ihrer Meinung die internistischen Fälle um 8%.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle fallen krankheitsspezifisch unterschiedlich aus. Die Anzahl chronischer ischämischer Herzkrankheiten und der Herzrhythmusstörungen wird laut aller Experten zukünftig weiter zunehmen. Bei der Herzinsuffizienz sehen alle Experten in der Morbidität ebenfalls eine Zunahme. Was die allgemeinen Symptome angeht, sehen die Experten in den nächsten Jahren einen Rückgang der

Krankheitsfälle voraus. Die Prognose der Krankheitsfälle Diabetes mellitus nimmt leicht ab. Im Allgemeinen ist eine Zunahme der Tumorerkrankungen, der Angiopathien, der dementiellen Erkrankungen, der AIDS-Fälle sowie der funktionellen Erkrankungen zu erwarten.

Die Verweildauer betrug im Fachgebiet Allgemeine Innere Medizin im Jahr 1998 10,7 Tage. Im Rahmen der Prognose wird davon ausgegangen, dass diese bis zum Jahr 2005 auf 9,8 Tage zurückgeht.

Abbildung 53: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Allgemeine Innere Medizin (1993-2005)



#### 6.6.10.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Internisten sehen auch bei den tagesklinischen Fällen zukünftig eine Zunahme. Die Zahlen der teilstationären und ambulanten Behandlungen werden nach Meinung der Experten bis zu 20% zunehmen. Chemotherapie, Diabetes, Lebererkrankungen und hämatologischen Erkrankungen lassen sich nach Meinung der Experten tagesklinisch besser behandeln.

#### 6.6.10.3.3 Rehabilitation

Die Rehabilitation im Rahmen der geriatrischer Leistungen spielt nach Meinung der Experten nur eine untergeordnete Rolle, da es sich um altersbedingte Krankheitsbilder handelt und insbesondere um Patienten in höherem Alter. Vor allem im Rahmen der Kardiologie sollte sofort im Anschluss an die Akutversorgung mit der Rehabilitation begonnen werden.

#### 6.6.10.3.4 Kapazitäten

Die Qualität der internistischen Versorgung kann nach Einschätzung der Experten nicht nur an der Patientenzahl festgemacht werden. Wichtiger als die Patientenzahl sind hierfür die Art des Patientengutes sowie die fachlich-ärztliche und instrumentelle Voraussetzungen in den Abteilungen. Eine Teilung von Abteilungen erscheint nur sinnvoll, wenn diese eine Mindestgröße und spezielle Versorgungsschwerpunkte aufweisen. Schwerpunktbildungen in benachbarten Krankenhäusern sind in diesem Zusammenhang als Alternative anzusehen.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pfl egetagevolumens in der Disziplin Allgemeine Innere Medizin von ca.-5% im Zeitraum 1998 – 2005.

## 6.7 Kinderchirurgie

### 6.7.1 Behandelte Morbidität

Naturgemäß relativ breit ist das behandelte Diagnosespektrum nach der Krankenhausstatistik in den Fachabteilungen für Kinderchirurgie. Leistenbruch (ICD 550) und Commotio cerebri (ICD 850) sind die häufigsten Diagnosen, wobei die Zahl der Kinder mit Leistenbruch im Untersuchungszeitraum 1994 bis 1998 rückläufig war, während die Zahl der Kinder mit Commotio cerebri im gleichen Zeitraum zunahm (vgl. Tabelle 95). Zusammen wurden den beiden Diagnosen in beiden Jahren 18% aller behandelten Kinder zugeordnet.

Relativ konstant waren in beiden betrachteten Jahren die Patientenzahlen mit den beiden nachfolgenden Diagnosen:

- Kongenitale Anomalien der Geschlechtsorgane (ICD 752)
- Akute Appendizitis (ICD 540).

Insgesamt werden durch die häufigsten zehn Diagnosen in der Kinderchirurgie nur etwas mehr als 40% aller stationär behandelten Kinder erfasst.

Tabelle 95: Häufigste Diagnosen in der Kinderchirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	In %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
550	2.448	11	9.935	850	2.148	10	4.674
850	1.611	7	4.372	550	1.897	8	6.676
752	1.221	6	8.892	752	1.295	6	8.775
540	1.172	5	8.792	540	1.195	5	8.684
754	534	2	3.257	813	713	3	2.380
751	471	2	7.298	751	654	3	8.746
813	456	2	2.359	593	565	3	4.529
605	453	2	1.146	753	522	2	4.566
750	442	2	5.299	682	452	2	2.472
789	412	2	1.185	750	452	2	5.093
sonstige	12.261	57	77.465	sonstige	12.626	56	73.405
gesamt	21.481	100	130.000	gesamt	22.519	100	130.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

## 6.7.2 Versorgungsangebote

### 6.7.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der in der Kinderchirurgie vorgehaltenen Kapazitäten und deren Inanspruchnahme ist für das Land Nordrhein-Westfalen in Tabelle 96 angegeben. Die relativ eindeutige Tendenz bei den Determinanten "aufgestellte Betten" und "Pflegetage" wird nur durch das Jahr 1994 unterbrochen. Es ist zu vermuten, dass die amtliche Statistik für dieses Jahr eine der vorgehaltenen Fachabteilungen nicht erfasst hat. Nimmt man deshalb dieses Jahr aus der Betrachtung aus, ergibt sich für die Fallzahlen eine leicht abnehmende Tendenz, während die Zahl der Fälle je 1.000 Einwohner im gesamten betrachteten Zeitraum konstant bleibt. Relativ uneinheitlich entwickelt sich die Auslastung in der Kinderchirurgie, wenn man davon absieht, dass in allen Jahren der Wert von 70% unterschritten wird.

Tabelle 96: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Kinderchirurgie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflegetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	17	663	23.632	166	7,0	68,5	1,3
1994	16	555	21.481	130	6,1	64,3	1,2
1995	17	648	24.072	149	6,2	63,0	1,3
1996	16	609	23.465	142	6,0	63,6	1,3
1997	16	570	23.071	135	5,9	65,1	1,3
1998	16	529	22.519	130	5,8	67,4	1,3

Quelle: LDS NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungen in der Kinderchirurgie seit 1993 sind zusammengefasst in Abbildung 54 dargestellt. Die für alle unterschiedenen Determinanten ausgewiesenen negativen Veränderungsrate n entsprechen wiederum dem Bundesdurchschnitt, für den folgende Werte ermittelt wurden:

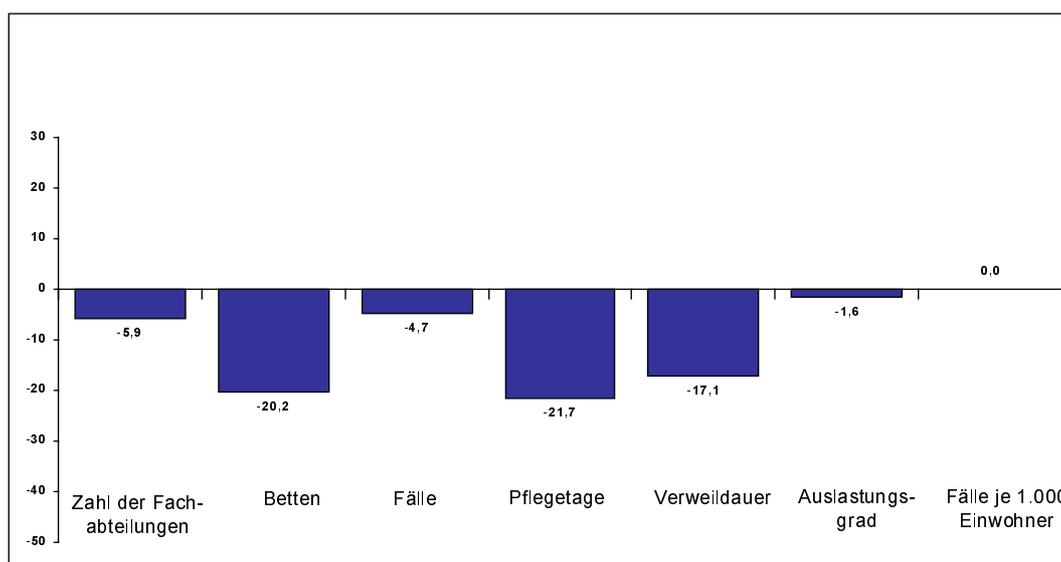
Betten -19,4%

Fälle -3,6%

Pflegetage -20,1%

Verweildauer -16,9%.

Abbildung 54: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kinderchirurgie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

### 6.7.2.2 Versorgungsgebiete

Kinderchirurgische Betten werden in insgesamt zwölf Versorgungsgebieten vorgehalten. Allerdings ist in allen Gebieten die Zahl der Betten relativ gering. Auffällig sind lediglich die vergleichsweise hohen Bettendichteziffern in den Versorgungsgebieten 13 und 16, den durchschnittlichen Wert in Nordrhein-Westfalen um das Dreifache bzw. Vierfache überschritten.

Tabelle 97: Betten, Fälle, Pflgetage in der Kinderchirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflgetage	Pflgetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	30	0,17	1.531,5	8,8	5.685	32,8	3,71	51,9
02	30	0,30	1.604,0	16,1	7.440	74,7	4,64	67,9
03	20	0,16	204,0	1,6	577	4,5	2,83	7,9
04	24	0,19	1.044,0	8,4	4.679	37,5	4,48	53,4
05	85	0,40	3.194,5	14,9	23.083	108,0	7,23	74,4
06	60	0,57	3.698,5	34,9	17.910	168,9	4,84	81,8
07	6	0,06	310,5	2,9	1.006	9,5	3,24	45,9
09	44	0,28	1.464,5	9,5	10.219	66,2	6,98	63,6
10	35	0,22	1.843,5	11,5	11.790	73,5	6,40	92,3
12	39	0,43	2.071,5	22,6	11.701	127,6	5,65	82,2
13	110	0,95	4.381,0	37,8	27.223	234,9	6,21	67,8
16	53	1,21	2.274,0	51,9	8.580	196,0	3,77	44,4
Gesamt	536	0,30	23.621,5	13,1	129.893	72,2	5,50	66,4

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

## 6.7.3 Zukünftige Entwicklung

### 6.7.3.1 Stationäre Fälle

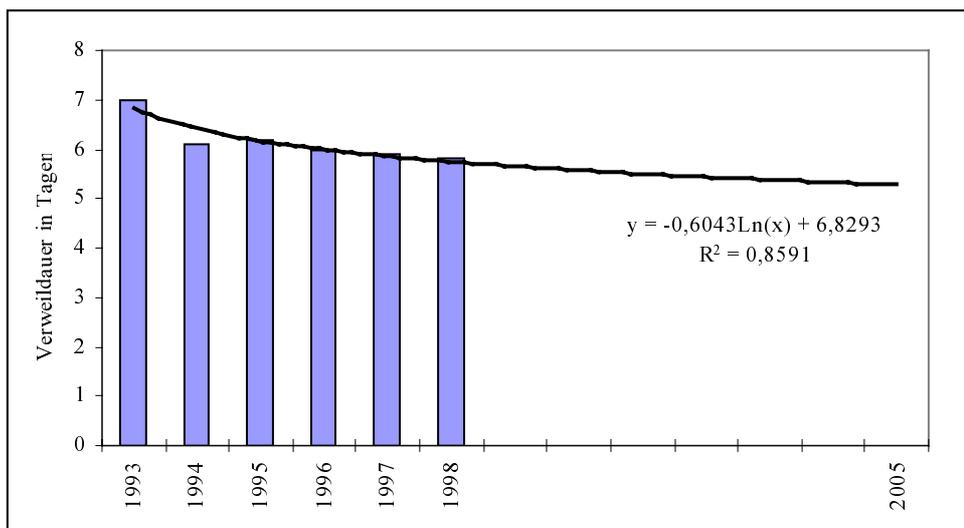
Aufgrund der Experteneinschätzungen, der Entwicklung der stationären Fälle in der Vergangenheit und der demographischen Entwicklung wird man davon ausgehen können, dass die vollstationären Fälle zukünftig eher konstant bleiben. Der Einschätzung der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen, dass die vollstationären Fälle in diesem Fachgebiet in den nächsten 5 Jahren um 6% zunehmen werden, wird in der Prognose dieser Fälle nicht gefolgt, sondern aufgrund der Experteneinschätzung und der demographischen Entwicklung ein Anstieg des Versorgungsbedarf mittelfristig von 3% zugrundegelegt.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle unterscheidet sich je nach Krankheit. Alle Experten sehen eine Stagnation der Fälle akuter Appendizitis, der Vorhauthypertrophie

und Phimose und der Commotio Cerebri, sowie eine Zunahme der Leistenbrüche. Die Experten erwarten ferner eine leichte Zunahme der kongenitalen Anomalien der Geschlechtsorganen. Des weiteren gehen die Experten davon aus, dass die Frakturen des Radius und der Ulna ebenfalls leicht zunehmen. Im Allgemeinen ist mit einer Zunahme der Traumata, urogenitalen und vaskulären Fehlbildungen zu rechnen.

Die fachbezogene Verweildauer betrug 1998 rund 5,8 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 5,3 Tagen.

Abbildung 55: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kinderchirurgie (1993-2005)



### 6.7.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die befragten Ärzte sind der Meinung, dass die Tagesklinik zukünftig eine größere Rolle spielen wird. Die ambulante Behandlung wird ebenfalls von Bedeutung sein. Ein Grund dafür ist die Verschiebung von Operationen in den Ambulanzbereich. Laut Meinung der Experten hat sich die teilstationäre Behandlung insbesondere auch deshalb als vorteilhaft erwiesen, da bestimmte aufwendige Untersuchungen zu ganzen Untersuchungspaketen im Kindesalter zusammengenommen werden können, die reibungslos an einem Tag abgewickelt werden. Gerade für Kinder erweisen sich tageschirurgische Eingriffe von großem Vorteil. Sie können in ihrer gewohnten Umgebung bleiben, in der sie weniger Angst haben und entspannter sind. Zudem sind die meisten Kinder abgesehen vom aktuellen Leiden gesund und haben nur ganz selten systemische Erkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes, usw., die als Risikofaktoren eine tageschirurgische Operation unmöglich machen.

### 6.7.3.3 Kapazitäten

Die Zahl der stationär behandelten Patienten ist nicht allein relevant für den Bestand einer kinderchirurgischen Abteilung. Entscheidend ist vielmehr nach Meinung der Experten der Mix von stationären, teilstationären und ambulanten Fällen sowie das dia-

agnostisch/operative Spektrum der Abteilung. Die Leistungsfähigkeit einer Abteilung sollte heute nach Ansicht der Experten nicht mehr nach Betten und Fallzahl allein beurteilt werden, sondern im wesentlichen nach der Zusammensetzung der Diagnosen und der fachlichen Einbringung in eine leistungsfähige pädiatrische Abteilung, insbesondere beim Vorhandensein eines perinatalogischen Zentrums. Aus der Sicht der Kinderchirurgen besteht auch ein erhebliches Ausmaß an „Fehlbelegungen“. Hierunter verstehen die Ärzte die Belegung von Betten in anderen Abteilungen durch Kindern.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung von 3% im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pflorgetagevolumens in der Disziplin Kinderchirurgie von ca.-6% im Zeitraum 1998 – 2005.

## **6.8 Kinderheilkunde**

### **6.8.1 Behandelte Morbidität**

Sehr breit ist nach der Krankenhausstatistik das Behandlungsspektrum in der Kinderheilkunde. Die 1998 am häufigsten vorkommende Diagnose sind die "Mangelhaft bezeichneten Infektionen des Verdauungssystems" (ICD 009). Allerdings hatten nur 4% aller Kinder eine entsprechende Krankheit. Noch niedriger sind die Anteile der weiteren häufigen Diagnosen:

- Allgemeine Symptome (ICD 780)
- Affektionen durch verkürzte Schwangerschaftsdauer und n.n.bez. Geburtsuntergewicht (ICD 765)
- Epilepsie (ICD 345)
- Commotio cerebri (ICD 850).

Insgesamt werden mit den zehn häufigsten Diagnosen nur 28% (im Jahr 1998) bzw. 26% (im Jahr 1994) der behandelten Kinder erfasst.

Tabelle 98: Häufigste Diagnosen in der Kinderheilkunde

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
765	7.394	4	220.417	9	8.985	4	39.307
9	7.309	4	38.578	780	7.272	4	30.409
345	5.906	3	49.777	765	6.884	3	216.923
774	5.483	3	24.367	345	6.815	3	58.380
493	4.674	2	35.755	850	5.844	3	12.492
780	4.517	2	22.936	493	4.723	2	30.374
850	4.316	2	10.906	466	4.685	2	31.847
8	3.736	2	21.579	486	4.424	2	34.080
466	3.549	2	25.318	482	4.305	2	34.969
558	3.365	2	16.979	774	3.296	2	13.023
Sonstige	141.358	74	1.029.388	sonstige	144.469	72	916.196
Gesamt	191.607	100	1.496.000	gesamt	201.702	100	1.418.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

## 6.8.2 Versorgungsangebote

### 6.8.2.1 Landesebene

Tabelle 99 enthält die Entwicklung des Fachgebietes für Kinderheilkunde im Zeitraum von 1993 bis 1998. Daraus wird deutlich, dass einer fast gleichmäßig von Jahr zu Jahr ansteigenden Zahl behandelter Kinder eine Reduktion der Zahl der aufgestellten Betten gegenübersteht. Der Bettenabbau folgt damit der kontinuierlich reduzierten Verweildauer und einer – wenn auch geringfügig – sinkenden Zahl von Pflegetagen.

Insgesamt wurden im Zeitraum seit 1993 575 Betten abgebaut; allerdings gab es 1998 nur eine Fachabteilung weniger als 1993.

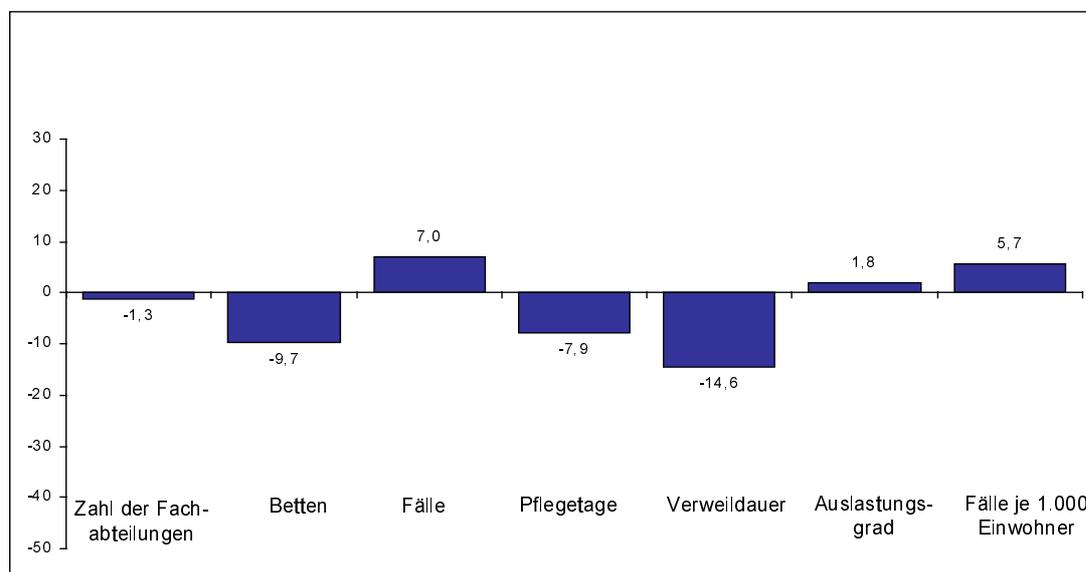
Tabelle 99: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Kinderheilkunde

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflegetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	75	5.931	188.549	1.540	8,2	71,2	10,6
1994	75	5.921	191.607	1.496	7,8	69,2	10,8
1995	76	5.855	190.257	1.445	7,6	67,6	10,7
1996	74	5.754	195.626	1.433	7,3	68,1	10,9
1997	73	5.565	198.003	1.428	7,2	70,3	11,0
1998	74	5.356	201.702	1.418	7,0	72,5	11,2

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Abbildung 56 verdeutlicht noch einmal die Veränderungsdaten in der Kinderheilkunde im Zeitraum seit 1993. Mit Ausnahme der gestiegenen Zahl der Fälle bzw. der Zahl der Fälle je 1.000 Einwohner und einer minimal erhöhten Bettenauslastung weisen die anderen Krankenhausdeterminanten negative Veränderungsdaten auf, die aber insgesamt begrenzt ausfallen.

Abbildung 56: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kinderheilkunde 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

Im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen wurde in der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum von 1993 bis 1998 ein größerer Bettenabbau realisiert, obwohl der Fallzahlanstieg nur geringfügig niedriger ausfiel:

- Zahl der Betten -15,6%
- Zahl der Fälle 6,2%
- Zahl der Pflgetage -10,5%.

### **6.8.2.2 Versorgungsgebiete**

Fachabteilungen für Kinderheilkunde gibt es in allen 16 Versorgungsgebieten Nordrhein-Westfalens (vgl. Tabelle 100). Die größte Bettendichte weist dabei das Versorgungsgebiet 8 auf, in dem 4,7 Betten je 10.000 Einwohner vorgehalten werden. Der Durchschnittswert von 3,0 Betten je 10.000 Einwohner wird damit um 57% überschritten. Umgekehrt weist das Versorgungsgebiet 15 die niedrigste Bettendichteziffer auf (1,6 Betten je 10.000 Einwohner). Die beiden genannten Versorgungsgebiete begrenzen auch die Bandbreite bei der Zahl der Fälle je 10.000 Einwohner. Sie reicht von 53 im Versorgungsgebiet 15 bis zu 168 im Versorgungsgebiet 8.

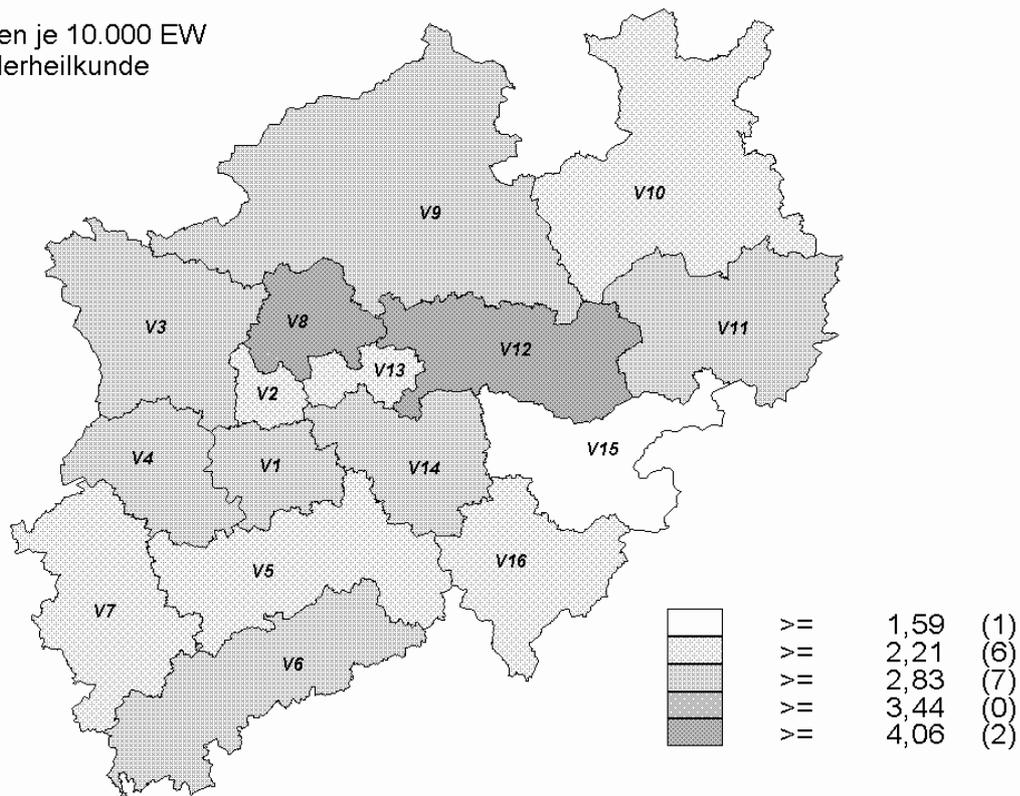
Tabelle 100: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Kinderheilkunde nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pfl egetage	Pfl egetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	490	2,83	19.426,0	112,1	117.660	678,7	6,06	65,8
02	246	2,47	10.940,5	109,9	72.176	724,8	6,60	80,4
03	436	3,38	16.297,5	126,4	111.602	865,2	6,85	70,1
04	413	3,31	16.798,5	134,7	103.680	831,6	6,17	68,8
05	502	2,35	19.793,5	92,6	131.992	617,5	6,67	72,0
06	346	3,26	13.595,5	128,2	88.012	829,9	6,47	69,7
07	272	2,56	11.256,5	105,9	71.845	676,1	6,38	72,4
08	498	4,68	17.855,0	167,9	117.257	1.102,4	6,57	64,5
09	455	2,95	18.251,0	118,2	122.298	792,0	6,70	73,6
10	391	2,44	15.357,5	95,7	114.674	714,7	7,47	80,4
11	130	2,93	5.774,0	130,2	36.639	826,2	6,35	77,2
12	381	4,16	8.921,5	97,3	105.261	1.148,0	11,80	75,7
13	258	2,23	8.380,5	72,3	70.285	606,6	8,39	74,6
14	343	3,38	12.493,0	123,0	83.130	818,2	6,65	66,4
15	45	1,59	1.496,0	52,8	9.753	344,5	6,52	59,4
16	113	2,58	3.353,5	76,6	24.467	558,8	7,30	59,3
Gesamt	5.319	2,96	199.990,0	111,1	1.380.731	767,3	6,90	71,1

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte verdeutlicht noch einmal die Bettendichte ziffer in den einzelnen Versorgungsgebieten. Sie zeigt, dass neben dem Versorgungsgebiet 8 auch das Versorgungsgebiet 12 über eine hohe Bettendichte ziffer verfügt. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass in diesem Versorgungsgebiet die Zahl der Fälle je 10.000 Einwohner wegen einer vergleichsweise hohen Verweildauer nur unterdurchschnittlich ausfällt.

Betten je 10.000 EW  
Kinderheilkunde



## 6.8.3 Zukünftige Entwicklung

### 6.8.3.1 Stationäre Fälle

Die stationäre Behandlungshäufigkeit bei Kindern ist stark altersabhängig. Während Kinder unter einem Jahr die höchste Behandlungshäufigkeit aufweisen, weisen die 10-15-jährigen die niedrigsten Behandlungshäufigkeit auf. Damit wird deutlich, dass die Entwicklung der Geburten nicht nur auf das Fachgebiet der Geburtshilfe einen Einfluss hat, sondern auch auf die Fälle im Bereich der Kinderheilkunde.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle muss vor dem Hintergrund gesehen werden, dass viele Patienten in sogenannten „Erwachsenenabteilungen“ behandelt werden. Wird bei der zukünftigen Planung davon ausgegangen, dass Kinder in Abteilungen wie z.B. der Hals-Nasen-Ohren-Abteilung, der Dermatologie, der Neurologie oder der Unfallchirurgie nur die unabwiesbaren fachspezifischen Behandlungen bekommen und im Anschluss zur Fortsetzung der Behandlung auf die Abteilung der Kinderheilkunde verlegt werden, ist die Entwicklung anders zu sehen, wie wenn die Kinder wie bisher in Erwachsenenabteilungen behandelt werden.

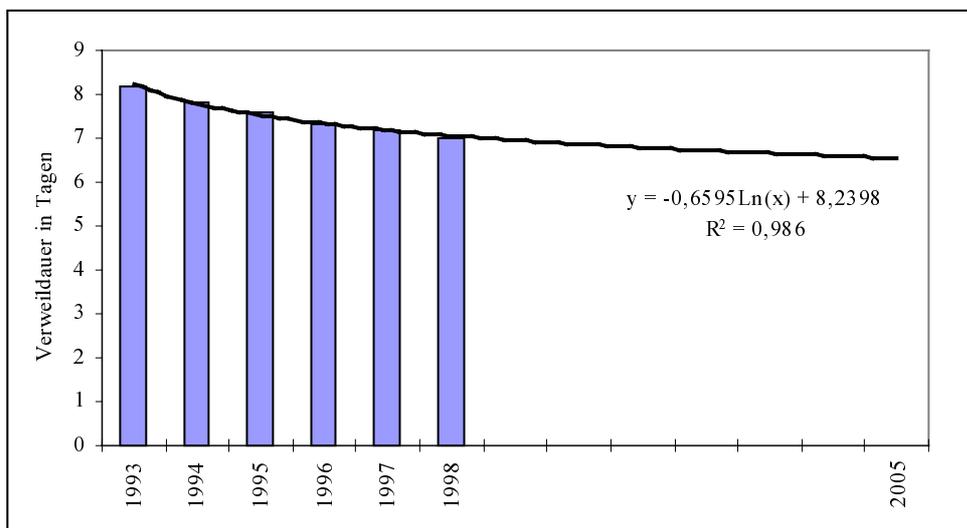
Die Experten sagen mehrheitlich eine Abnahme der vollstationären Fälle voraus. Unter Berücksichtigung der Prognose der Krankenhäuser, die teilweise eine weitere Zunahme der Nachfrage nach vollstationärer Behandlung prognostizieren, sowie der Verlagerungen in den teilstationären und ambulanten Bereich, ist nur eine geringe Abnahme der vollstationären Behandlungshäufigkeit wahrscheinlich. Demgegenüber wird das

Pflegedagevolumen in jedem Fall aufgrund der weiteren Verkürzung der Verweildauer deutlich abnehmen.

Die zukünftige Entwicklung der vollstationären Fälle unterscheidet sich je nach Krankheit. Die Experten sehen in den nächsten Jahren eine Abnahme der Infektionen des Verdauungssystems sowie der allgemeinen Symptomen. Sie rechnen außerdem mit einer Stagnation der Epilepsie- und der Commotio-Cerebri-Fälle. Die Zahl der Affektionen durch verkürzte Schwangerschaftsdauer und nicht näher bezeichneten Geburtsuntergewicht sowie die Zahl der Bronchitis und Bronchiolitis werden nach Meinung der Experten leicht zunehmen. Im allgemeinen werden die Zahlen der allergischen Erkrankungen von Haut und Atemwege, Lebensmittelallergien und onkologischen Krankheiten steigen.

Die Verweildauer im Fachgebiet Kinderheilkunde betrug im Jahr 1998 7,0 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 6,5 Tagen.

Abbildung 57: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kinderheilkunde (1993-2005)



### 6.8.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die befragten Ärzte sind der Meinung, dass die Tagesklinik zukünftig eine größere Rolle spielen wird. Die ambulante Behandlung wird ebenfalls von größerer Bedeutung sein. Dies betrifft vor allem die Atemswegerkrankungen, Diabetes mellitus, onkologische und hämatologische Erkrankungen. Während eine Bronchiolitis als akute Virusinfektion immer stationär behandelt werden muss, bedarf es bei einer akuten Bronchitis nur selten einer stationären Behandlung.

Die Entscheidung, ob eine Behandlung stationär, teilstationär oder ambulant erfolgt, hängt nicht nur von den personellen und apparativen Ausstattungen eines Kinderkrankenhauses ab, sondern auch von den formalen Voraussetzungen. Die Experten sind der Meinung, dass es kind- und familiengerechter und letztlich auch wirtschaftlicher ist, Patienten ambulant zu versorgen, wenn dies auf Grund der Erkrankung möglich ist. Wenn

keine akute vitale Gefährdung des Patienten besteht, wie z.B. auf Grund von Ateminsuffizienz, braucht die nächtliche Unterbringung in vielen Fällen nicht im Krankenhaus erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass der Patient zu Hause hinreichend überwacht wird und am nächsten Tag die Klinik aufsuchen kann.

### **6.8.3.3 Rehabilitation**

Laut den Experten müssten die vorhandenen Kliniken im Bereich der Kinderheilkunde durch kompetente Einrichtungen zur Rehabilitation ergänzt werden. Insbesondere fehlen Einrichtungen zur Frührehabilitation von Kindern, die die Perinatalzentren mit Auffälligkeiten verlassen haben.

### **6.8.3.4 Kapazitäten**

Im Rahmen der Kinderheilkunde sind nach Ansicht der Experten kleinere, aber auch leistungsfähige Abteilungen denkbar, wenn sie ein beschränktes Behandlungsspektrum anbieten und mit größeren Abteilungen kooperieren.

Die Experten halten es für sinnvoll, wenn in allen Kliniken eine interdisziplinäre Versorgung der Kinder und Jugendlichen unter Leitung der Pädiatrie erfolgt. Die Umstrukturierung der Krankenhauslandschaft führt dazu, dass die Wege zu Kinderkrankenhäusern immer größer werden. Dies veranlasst viele Eltern, die Kinder im benachbarten allgemeinen Krankenhaus versorgen zu lassen.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten geringen Rückgang der Fallentwicklung von -1% im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pfl egetagevolumens in der Disziplin Kinderheilkunde von ca.-7% im Zeitraum 1998 – 2005.

## **6.9 Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie**

### **6.9.1 Behandelte Morbidität**

Mit den zehn häufigsten Diagnosen in den Fachabteilungen für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie werden nach der Krankenhausstatistik etwa zwei Drittel aller Patienten erfasst. Im Jahr 1998 hatte jeder zweite Patient eine der folgenden fünf Diagnosen:

- Dentofaziale Anomalien einschließlich fehlerhaften Bisses (ICD 524)
- Fraktur der Gesichtsknochen (ICD 802)
- Störungen der Entwicklung und des Durchbruchs der Zähne (ICD 520)
- Krankheiten der Pulpa und des periapikalen Gewebes (ICD 522)
- Krankheiten der Hartsubstanz der Zähne (ICD 521).

Die genannten fünf Diagnosen stellten auch 1994 die häufigsten Diagnosen – allerdings in einer etwas anderen Reihenfolge. So nahmen die Patientenzahlen bei der ICD 520 im Zeitverlauf ab, während sie bei den übrigen Diagnosen – allerdings in unterschiedlichem

Umfang – anstiegen.

Tabelle 101: Häufigste Diagnosen in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
520	5.285	17	19.228	524	4.808	14	21.180
802	3.869	12	34.695	802	4.075	12	32.532
524	3.096	10	16.280	520	3.760	11	13.090
521	2.007	6	8.401	522	2.420	7	12.741
522	1.953	6	10.631	521	2.247	7	8.347
682	1.394	4	10.556	682	1.663	5	12.155
526	1.193	4	10.382	173	1.080	3	14.216
173	870	3	15.560	526	1.078	3	9.258
749	829	3	8.010	749	925	3	8.081
525	791	2	6.240	525	866	3	43.859
Sonstige	10.605	33	93.017	sonstige	11.062	33	49.541
Gesamt	31.892	100	233.000	gesamt	33.984	100	225.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

## 6.9.2 Versorgungsangebote

### 6.9.2.1 Landesebene

Die Zahl der Fachabteilungen und Betten für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie entwickelte sich von 1993 bis 1998 rückläufig (vgl. Tabelle 102). Von den 1993 vorhandenen 38 Fachabteilungen wurden bis 1998 drei Fachabteilungen geschlossen. Im gleichen Zeitraum wurden 53 Betten abgebaut. Weitgehend konstant war in dem betrachteten Zeitraum die Zahl der Pflegetage. Lediglich im Jahr 1998 wurde gegenüber dem Vorjahr ein größerer Rückgang ermittelt. Dieser wurde u.a. dadurch bewirkt, dass 1998 erstmals die Zahl der Fälle unterhalb des Vorjahreswertes lag.

Tabelle 102: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

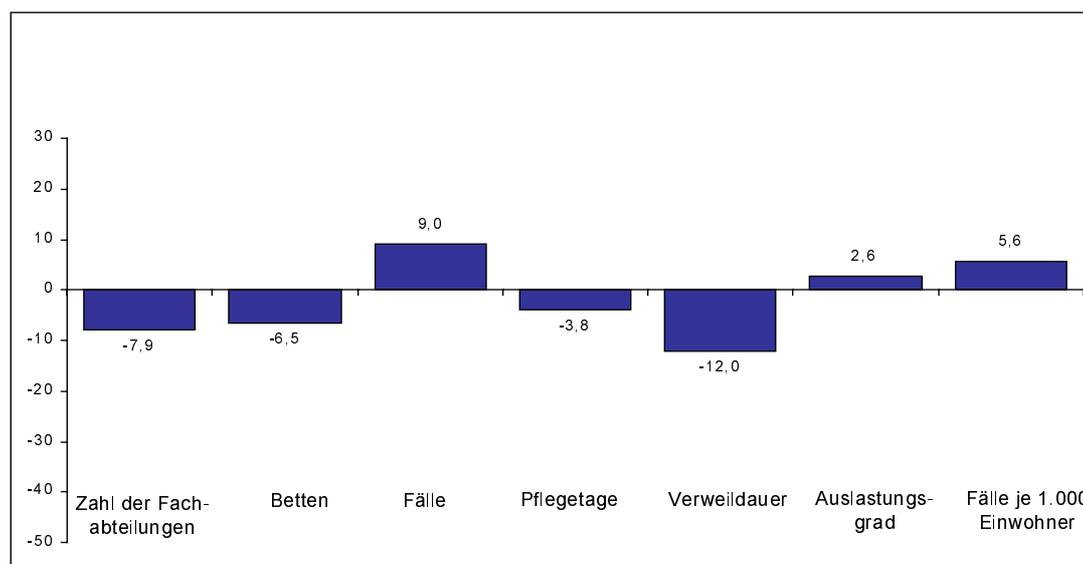
Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	38	819	31.186	234	7,5	78,4	1,8
1994	37	816	31.892	233	7,3	78,2	1,8
1995	37	807	33.006	233	7,1	79,1	1,8
1996	35	794	33.861	236	7,0	81,2	1,9
1997	34	759	34.029	232	6,8	83,7	1,9
1998	35	766	33.984	225	6,6	80,4	1,9

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungsdaten von 1993 bis 1998 sind zusammengefasst in Abbildung 58 dargestellt. Daraus wird deutlich, dass sich sowohl die positiven Veränderungsdaten bei den Fällen oder beim Auslastungsgrad ebenso in vergleichsweise engen Grenzen halten wie die negativen Veränderungsdaten bei den übrigen Krankenhausdeterminanten. Im Bundesgebiet ergab sich ein weitgehend analoge Entwicklung. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittliche Veränderungsdaten ermittelt:

- Zahl der Betten            -7,1%
- Zahl der Fälle            7,8%
- Zahl der Pfl egetage    -7,0%
- Verweildauer            -13,9%.

Abbildung 58: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

### 6.9.2.2 Versorgungsgebiete

Die begrenzte Zahl von Fachabteilungen und Betten für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie verteilt sich relativ gleichmäßig auf die Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen. Lediglich im Versorgungsgebiet 15 verfügt kein Krankenhaus über eine entsprechende Fachabteilung. Sehr gering ist darüber hinaus die absolute Bettenzahl bzw. die Zahl der Betten je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 11. Umgekehrt wird mit 90 Betten das quantitativ höchste Angebot für das Versorgungsgebiet 9 ausgewiesen.

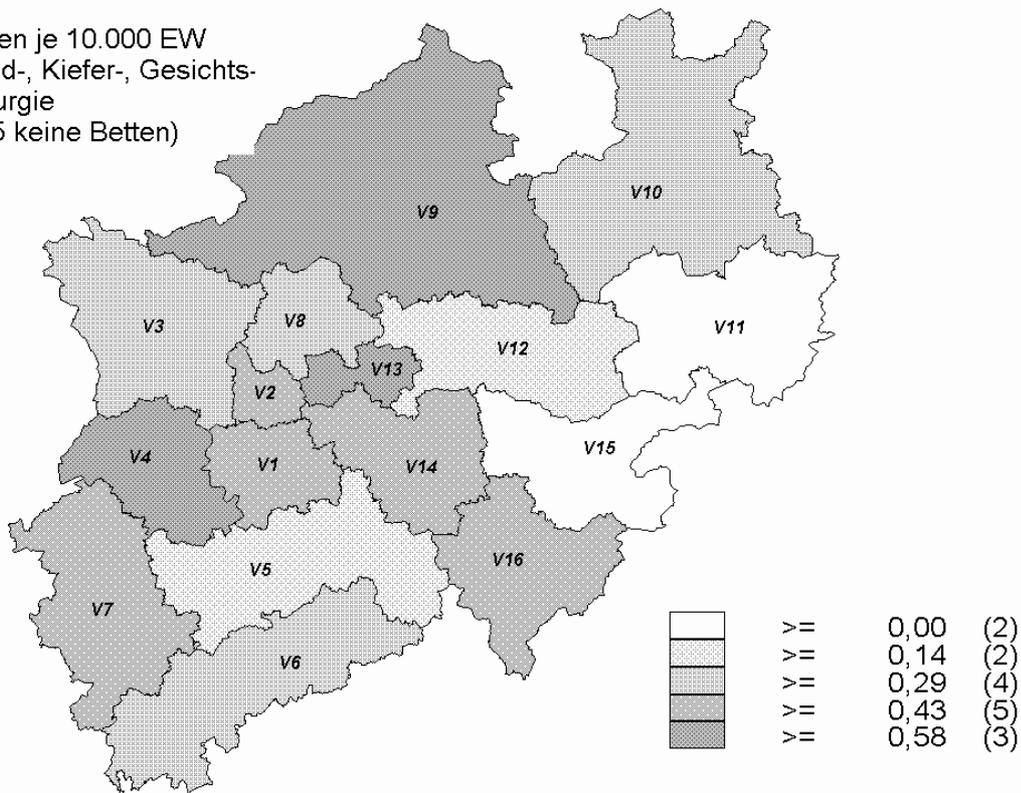
Tabelle 103: Betten, Fälle, Pflgetage in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflgetage	Pflgetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	82	0,47	2.987,0	17,2	24.118	139,1	8,07	80,6
02	49	0,49	875,0	8,8	16.126	161,9	18,43	90,2
03	42	0,33	1.979,5	15,3	11.577	89,8	5,85	75,5
04	88	0,71	3.420,0	27,4	25.210	202,2	7,37	78,5
05	47	0,22	2.208,0	10,3	11.875	55,6	5,38	69,2
06	35	0,33	1.530,0	14,4	8.982	84,7	5,87	70,3
07	59	0,56	3.924,0	36,9	14.754	138,8	3,76	68,5
08	32	0,30	1.131,5	10,6	9.404	88,4	8,31	80,5
09	90	0,58	2.446,0	15,8	28.967	187,6	11,84	88,2
10	58	0,36	2.477,0	15,4	16.066	100,1	6,49	75,9
11	6	0,14	695,5	15,7	2.122	47,9	3,05	96,9
12	14	0,15	884,5	9,6	3.300	36,0	3,73	64,6
13	83	0,72	3.705,5	32,0	25.812	222,8	6,97	85,2
14	51	0,50	3.015,5	29,7	12.185	119,9	4,04	65,5
16	25	0,57	1.054,5	24,1	6.927	158,2	6,57	75,9
Gesamt	761	0,42	32.333,5	18,0	217.425	120,8	6,72	78,3

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte verdeutlicht noch einmal die Verteilung der Betten auf die 16 Versorgungsgebiete.

Betten je 10.000 EW  
Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie  
(V15 keine Betten)



## 6.9.3 Zukünftige Entwicklung

### 6.9.3.1 Stationäre Fälle

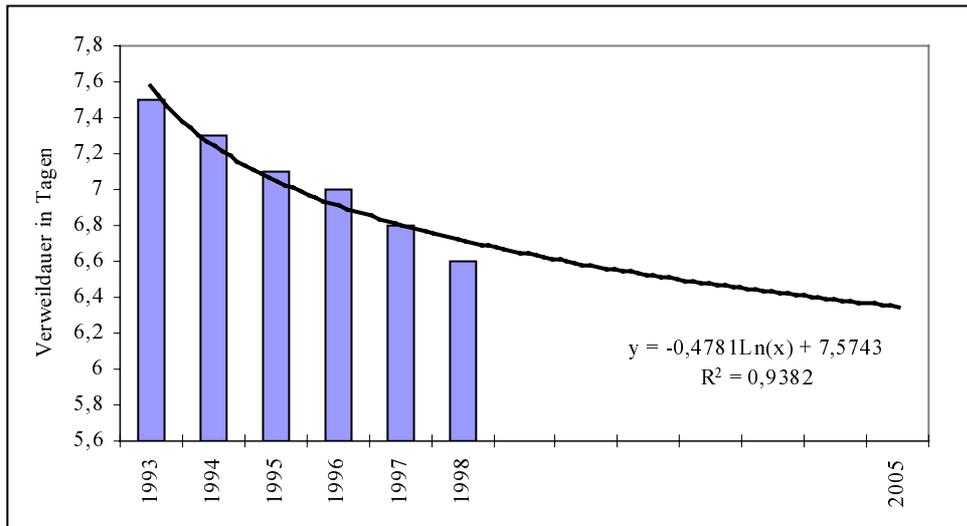
Dieses Fachgebiet ist hochspezialisiert und wird deshalb in relativ geringem Umfang benötigt. Es ist in der Regel auf die Zusammenarbeit mit anderen Fachgebieten wie der Augenheilkunde, der HNO-Heilkunde und der Neurochirurgie angewiesen.

Die Experten gehen von einem leichten Rückgang der Fälle in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie aus. Auch laut der Einschätzung der Krankenhäuser ist mittelfristig im Fachgebiet der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie nicht mit einem Anstieg der vollstationären Fälle zu rechnen. Die Krankenhäuser gehen davon aus, dass die Anzahl der Fälle in den nächsten 5 Jahren nahezu konstant bleibt.

Was die häufigsten Krankheitsbilder betrifft, sind die Experten der Meinung, dass die Anzahl der Krankheitsfälle durch Phlegmone und Abszesse gleich bleiben. Die Anzahl der Störungen bei der Entwicklung und des Durchbruchs der Zähne wird abnehmen. Nach der Meinung der Experten sind die vollstationären Fälle der Krankheiten der Hartsubstanz der Zähne und der Krankheiten der Pulpa und des periapikalen Gewebes rückläufig. Im Gegensatz hierzu nehmen die dentofazialen Anomalien (einschl. fehlerhaften Bisses) zu. Ferner wird die Anzahl der Frakturen der Gesichtsknochen in den nächsten zehn Jahren zunehmen. Außerdem ist eine Zunahme der Fehlbildungen, der malignen Tumore des Oberkiefers und Schädelbasis zu erwarten.

Die Verweildauer im Fachgebiet Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie betrug im Jahr 1998 6,6 Tage. Nach unserer Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 6,3 Tagen. Als Faktoren für einen Rückgang der Verweildauer werden vor allem neue medizinische und technische Entwicklungen genannt. Hierzu gehören die stabile Osteosynthese, Ultraschall- und CT/NMR-Diagnostik sowie endoskopische/mikroskopische OP-Techniken.

Abbildung 59: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie (1993-2005)



### 6.9.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten vertreten die Meinung, dass wie in anderen Fachgebieten auch, die Tagesklinik und ambulante Behandlung zukünftig eine größere Rolle spielen werden. In diesem Zusammenhang wird jedoch auch auf die wachsende Konkurrenzsituation mit dem ambulanten Bereich hingewiesen. Die vermehrte Niederlassung von Zahnärzten der Oralchirurgie beeinflussen entscheidend die Anzahl der behandelten Fälle im Krankenhaus.

### 6.9.3.3 Rehabilitation

Eine frühzeitige Überführung von mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Patienten in Rehabilitationskliniken ist laut Einschätzung der Experten kaum realisierbar, da es entsprechende Fachrehabilitationen mit Fachärzten Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie zur Zeit nicht gibt. Zur optimalen Rehabilitation von Patienten mit Erkrankungen im Kopf-Hals-Bereich (Tumor- oder Unfallpatienten) ist eine Zusammenarbeit von HNO-Ärzten, MKG-Chirurgen, Neurologen und Sprachheiltherapeuten unerlässlich.

### 6.9.3.4 Kapazitäten

Wie auch in anderen Fachgebieten ist laut den Experten auch hier eine Mindestpatientenzahl notwendig, um eine qualitativ hochwertige Versorgung zu gewährleisten. Dies ist vor allem erforderlich, um das gesamte Spektrum an mund-, kiefer- und gesichtschirurgischen Patienten abdecken zu können.

rurgischen Leistungen erbringen zu können.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten geringen Rückgang der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Abnahme des Pflegetagevolumens in der Disziplin Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie von ca.-7% im Zeitraum 1998 – 2005.

## 6.10 Neurochirurgie

### 6.10.1 Behandelte Morbidität

Mit weitem Abstand ist nach der Krankenhausstatistik die ICD 722 (Intervertebrale Diskopathien) die häufigste Diagnose in der Neurochirurgie. 1994 und 1998 wurden erhalten jeweils 37% der neurochirurgischen Patienten diese Hauptdiagnose. Deutliche geringere Patientenanteile weisen die weiteren häufigen Diagnosen auf:

- Bösartige Neubildung des Gehirns (ICD 191)
- Sonstige und n.n.bez. Affektionen des Rückens (ICD 724)
- Gutartige Neubildung des Gehirns und sonstiger Teile des Nervensystems (ICD 225)
- Intrazerebrale Hämorrhagie (ICD 431).

Das Diagnosespektrum hat sich im Zeitvergleich zwischen 1994 und 1998 nur geringfügig verschoben; die für 1994 aufgeführten häufigen Diagnosen zählten auch 1998 zu den quantitativ wichtigsten Diagnosen. In beiden Jahren konnten mit diesen zehn Diagnosen jeweils zwei Drittel der Patienten erfasst werden.

Tabelle 104: Häufigste Diagnosen in der Neurochirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
722	13.525	37	163.354	722	14.885	37	162.788
191	2.213	6	33.380	191	2.341	6	31.120
225	2.110	6	32.606	724	2.062	5	21.856
724	1.765	5	17.052	225	1.763	4	27.886
852	1.036	3	13.506	431	1.285	3	17.924
431	973	3	13.940	430	1.277	3	24.046
430	895	2	17.975	852	1.230	3	15.900
723	546	2	5.683	331	901	2	12.444
725	510	1	5.973	198	589	1	9.006
331	491	1	8.857	723	501	1	4.685
sonstige	12.327	34	119.674	sonstige	13.607	34	116.345
gesamt	36.391	100	432.000	gesamt	40.441	100	444.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

## 6.10.2 Versorgungsangebote

### 6.10.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der Fachabteilungen für Neurochirurgie im Zeitraum von 1993 bis 1998 ist in Tabelle 105 angegeben. Danach sind zwischen den einzelnen Jahren nur sehr begrenzte Veränderungen aufgetreten. So ist zunächst die Zahl der Fälle etwas zurückgegangen, um dann in den Jahren ab 1995 leicht anzusteigen. Ähnlich entwickelten sich die Pflergetage; einer leichten Abnahme folgte ab 1995 ein geringer Anstieg.

Die Zahl der Fachabteilungen blieb im gesamten betrachteten Zeitraum konstant. Insofern gab es auch nur geringe Veränderungen der Zahl der aufgestellten Betten.

Tabelle 105: Betten, Fälle und Pflergetage in der Neurochirurgie

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflergetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	25	1.434	37.196	463	12,4	88,4	2,1
1994	23	1.372	36.391	432	11,9	86,2	2,0
1995	25	1.428	38.076	435	11,4	83,4	2,1
1996	25	1.419	38.738	437	11,3	84,2	2,2
1997	25	1.402	39.047	437	11,2	85,4	2,2
1998	25	1.407	40.441	444	11,0	86,4	2,3

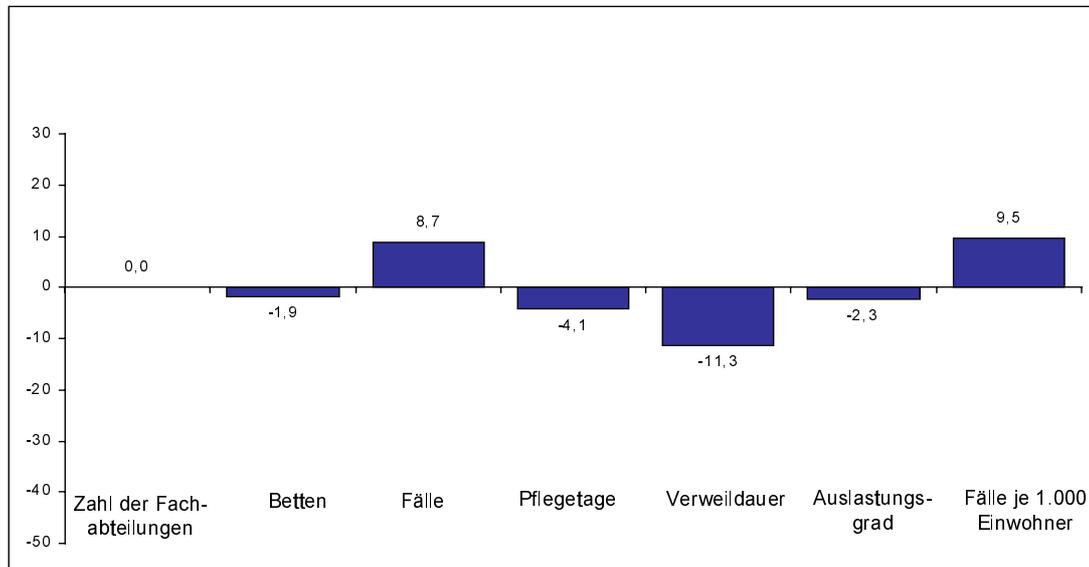
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Eine Zusammenfassung der Veränderungsdaten enthält Abbildung 60. Sie verdeutlicht, dass nur die Zahl der Fälle bzw. der Fälle je 1.000 Einwohner positive Veränderungsdaten aufweisen. Allerdings sind umgekehrt die negativen Veränderungsdaten bei den anderen Krankenhausdeterminanten überwiegend sehr gering.

Diese Entwicklung in Nordrhein-Westfalen steht im Widerspruch zu der Entwicklung im gesamten Bundesgebiet, die durch eine Erweiterung der Kapazitäten in der Neurochirurgie gekennzeichnet ist. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittlichen Veränderungsdaten ermittelt

- Zahl der Betten            17,0%
- Zahl der Fälle            27,5%
- Zahl der Pflergetage    15,0%
- Verweildauer            -9,3%.

Abbildung 60: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Neurochirurgie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.10.2.2 Versorgungsgebiete

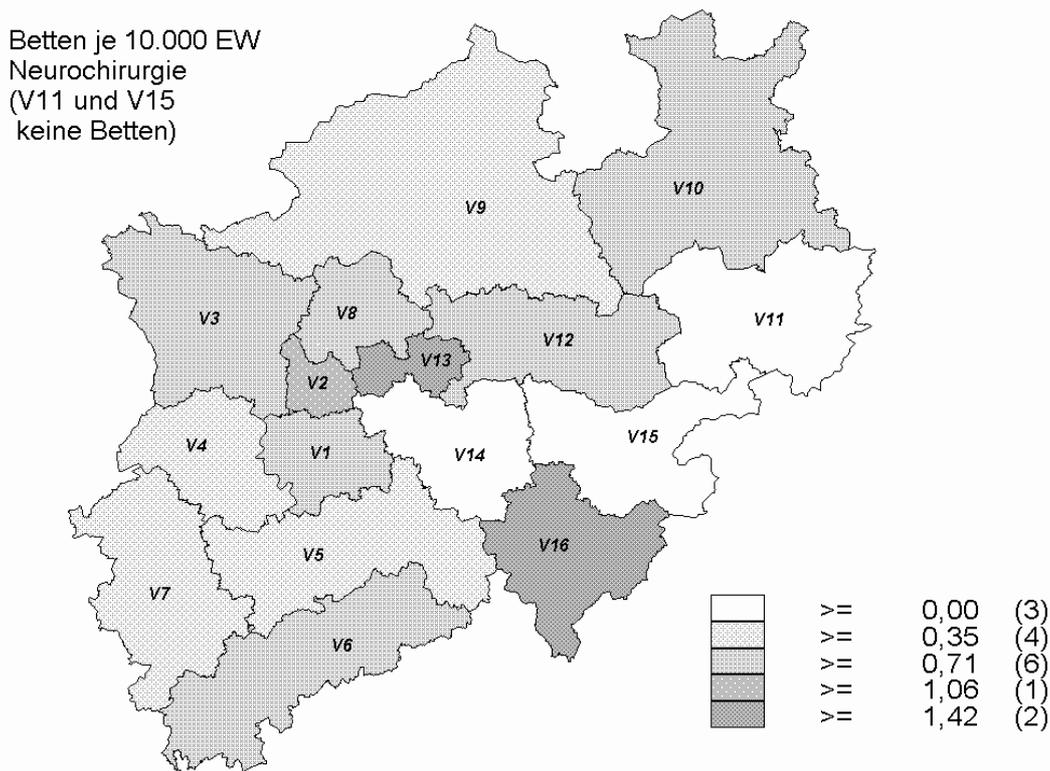
Nach den Krankenhausstatistikdaten 1999 der KGNW haben 14 der 16 Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen Krankenhäuser, in denen Fachabteilungen für Neurochirurgie bestehen. Ein entsprechendes Angebot fehlt in den Versorgungsgebieten 11 und 15. Relativ gering ist daneben das Angebot in den Versorgungsgebieten 14 und 4, in denen jeweils die landesdurchschnittliche Bettenziffer um mehr als 50% unterschritten wird.

Tabelle 106: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Neurochirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pfl egetage	Pfl egetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
1	169	0,97	4.910,5	28,3	53.473	308,5	10,89	86,7
02	135	1,36	3.917,0	39,3	44.168	443,6	11,28	89,6
03	122	0,95	5.423,5	42,0	44.964	348,6	8,29	101,0
04	48	0,38	1.087,0	8,7	13.512	108,4	12,43	77,1
05	144	0,67	4.045,0	18,9	47.057	220,1	11,63	89,5
06	90	0,85	2.545,0	24,0	27.463	258,9	10,79	83,6
07	62	0,58	2.046,0	19,3	19.153	180,2	9,36	84,6
08	86	0,81	2.434,5	22,9	29.140	274,0	11,97	92,8
09	92	0,60	2.643,5	17,1	29.455	190,7	11,14	87,7
10	117	0,73	3.583,5	22,3	42.200	263,0	11,78	98,8
12	94	1,03	2.666,0	29,1	29.013	316,4	10,88	84,6
13	205	1,77	5.200,5	44,9	62.045	535,5	11,93	82,9
14	32	0,31	803,5	7,9	10.049	98,9	12,51	86,0
16	62	1,42	1.526,0	34,9	16.636	379,9	10,90	73,5
Gesamt	1.458	0,81	42.831,5	23,8	468.328	260,3	10,93	88,0

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte zeigt, dass sich relativ hohe Bettendichte ziffern auf die Versorgungsgebiete 2, 13 und 16 beschränken. In den übrigen Versorgungsgebieten bewegt sich die Zahl der Betten je 10.000 Einwohner in relativ engen Grenzen um den Durchschnittswert von 0,8.



### 6.10.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.10.3.1 Stationäre Fälle

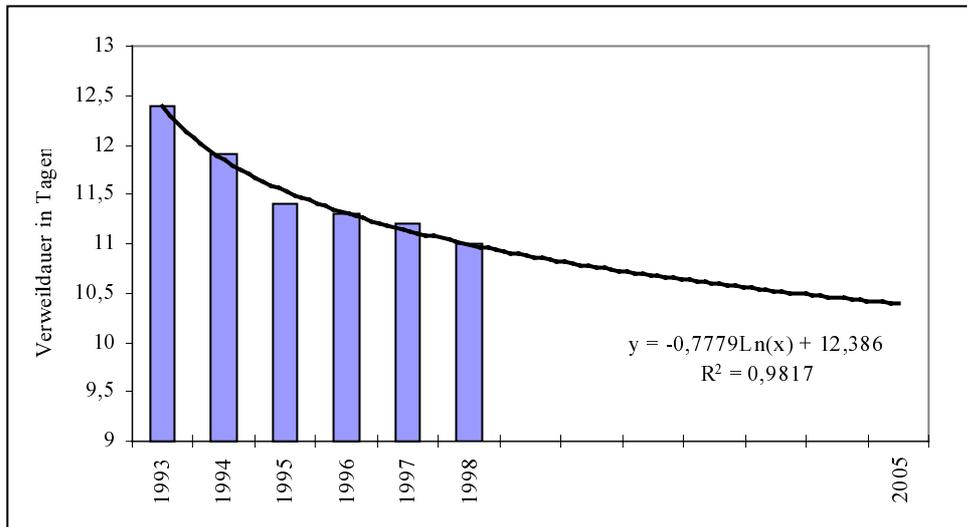
Nach der Mehrzahl der Experten steigt die Zahl der vollstationären Fälle im Fachgebiet der Neurochirurgie langfristig weiter an. Auch die Krankenhäuser sehen mehrheitlich zukünftig einen Anstieg in den vollstationären Fällen im Fachgebiet der Neurochirurgie. Mittelfristig ist danach in Nordrhein-Westfalen mit einer Zunahme der vollstationären Fälle um ca. 8 % zu rechnen.

Im Bezug auf die häufigsten Krankheitsarten, ist die zukünftige Entwicklung ebenfalls unterschiedlich. Alle Experten sagen eine Zunahme der intervertebralen Diskopathien sowie der sonstigen und nicht näher bezeichneten Affektionen des Rückens voraus. Bei bösartigen Neubildungen des Gehirns gehen die Experten auch von einer Zunahme der Fallzahlen aus. Die Fälle von gutartigen Neubildungen des Gehirns und sonstigen Teilen des Nervensystems werden laut den Experten ebenfalls ansteigen. Die Experten gehen davon aus, dass die Zahl der subarachnoidalen, subduralen und extraduralen Blutungen nach Verletzungen leicht abnehmen wird. Bei Subarachnoidalblutung erwarten die Experten weder eine Ab- noch eine Zunahme der Fälle. Ferner erwartet man in der Neurochirurgie eine starke Zunahme der intrasubduralen spontanen Massenblutungen und der chronischen subduralen Hämatomen.

Die Verweildauer im Fachgebiet Neurochirurgie sank im Zeitraum 1993 bis 1998 von 12,4 Tage auf 11,0 Tage. Da der Rückgang sich deutlich abschwächte, wird für das Jahr

2005 eine Verweildauer von 10,4 Tagen als oberer Wert prognostiziert. Das Pfl egetagevolumen steigt damit um 2%.

Abbildung 61: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Neurochirurgie (1993-2005)



### 6.10.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Sämtliche Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig. Sie vertreten die Ansicht, dass die teilstationären und ambulanten Behandlungen in Zukunft eine größere Rolle spielen werden als bisher. Allerdings sind die Möglichkeiten der ambulanten Durchführung begrenzt und betreffen im wesentlichen Bandscheiben-Operationen, stereotaktische Bestrahlungen sowie die Schmerztherapie.

### 6.10.3.3 Kapazitäten

Aufgrund des erwarteten geringen Anstiegs des Pfl egetagevolumens, besteht kein zusätzlicher Bedarf an Bettenkapazitäten.

Laut der Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie wird die Größe einer chirurgischen Abteilung von unterschiedlichen Kriterien bestimmt. Ersten ist die Abteilungsgröße abhängig von der Wirtschaftlichkeit, zweitens von der Gesamtausstattung und den Spektrum der Klinik und drittens vom Versorgungsauftrag bzw. von der Größe des Einzugesbietes. Eine neurochirurgische Abteilung kann nur in einem Krankenhaus etabliert sein, wenn dieses rund um die Uhr über entsprechende Röntgen- und Schnittbildleistungen (CT und MRT) sowie über ein Labor verfügt. Ferner muss die Abteilung auf eine Intensivstation Zugriff haben.

## 6.11 Neurologie

### 6.11.1 Behandelte Morbidität

Die häufigsten fünf Diagnosen in der Neurologie waren nach der Krankenhausstatistik 1994 und 1998 – auch in der Reihenfolge – identisch:

- Epilepsie (ICD 345)
- Enzephalomyelitis (ICD 340)
- Akute, aber mangelhaft bezeichnete Hirngefäßkrankheiten (ICD 436)
- Verschluss zerebraler Arterien (ICD 434)
- Allgemeine Symptome (ICD 780)

1994 wurden mit diesen fünf Diagnosen 36% und 1998 sogar 40% der Patienten erfasst. Weitere 15% der Patienten entfielen 1998 auf die nachfolgenden fünf Diagnosen.

Tabelle 107: Häufigste Diagnosen in der Neurologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
345	9.810	12	148.839	345	12.012	12	150.956
340	7.090	9	154.113	340	8.977	9	160.712
436	4.660	6	104.284	436	8.783	9	160.745
434	4.220	5	89.235	434	6.093	6	104.983
780	2.920	4	17.946	780	4.521	4	26.348
332	2.890	4	71.073	435	4.198	4	46.890
722	2.787	3	47.724	332	3.989	4	87.597
435	2.481	3	35.731	722	2.882	3	43.952
437	2.038	2	37.373	357	2.413	2	41.585
357	1.898	2	43.457	724	1.883	2	27.260
Sonstige	41.480	50	633.225	sonstige	45.607	45	569.972
Gesamt	82.274	100	1.383.000	gesamt	101.358	100	1.421.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.11.2 Versorgungsangebote

#### 6.11.2.1 Landesebene

Die Entwicklungen der Fachabteilungen für Neurologie im Zeitraum von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 108. Daraus ergeben sich recht deutliche Fallzahlsteigerungen in jedem Jahr des betrachteten Zeitraumes. Gleichzeitig ging die Verweildauer kontinuierlich von 17,8 auf 14,0 Tage zurück. Entsprechend dieser gegensätzlichen Entwicklung ist für die

Zahl der Pfl egetage nur eine geringfügige Schwankungsbreite zu erkennen.

Das neurologische Versorgungsangebot hat im Zeitraum seit 1993 zugenommen. Ergänzend zu den im Ausgangsjahr vorhandenen 76 Fachabteilungen kamen bis 1998 weitere vier Fachabteilungen hinzu. Im gleichen Zeitraum erhöhte sich die Zahl der Betten um 214.

Tabelle 108: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Neurologie

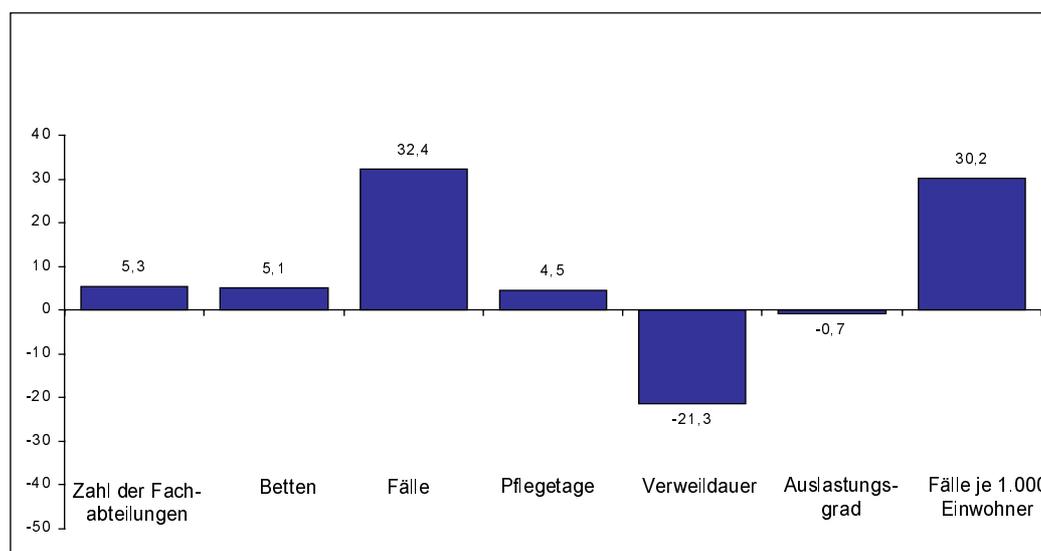
Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	76	4.213	76.533	1.360	17,8	88,5	4,3
1994	78	4.239	82.274	1.383	16,8	89,4	4,6
1995	80	4.339	86.214	1.395	16,2	88,1	4,8
1996	80	4.439	91.014	1.440	15,8	88,6	5,1
1997	80	4.425	94.960	1.405	14,8	87,0	5,3
1998	80	4.427	101.358	1.421	14,0	87,9	5,6

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungen sind in Abbildung 62 zusammenfassend dargestellt. Deutlich wird die erhebliche Zunahme bei der Zahl der Fälle bzw. der Zahl der Fälle je 1.000 Einwohner sowie die um mehr als 20% reduzierte Verweildauer. Alle anderen Krankenhausdeterminanten haben sich nur in einem sehr begrenzten Umfang verändert. Die Entwicklung der Neurologie in Nordrhein-Westfalen ist fast identisch mit der auf Bundesebene. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittliche Veränderungsdaten ermittelt:

- Zahl der Betten           4,5%
- Zahl der Fälle           35,2%
- Zahl der Pfl egetage    4,5%.

Abbildung 62: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Neurologie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

### 6.11.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 109 zeigt die Untergliederung der Bettenkapazitäten und der Inanspruchnahme für die 16 Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen nach den Krankenhausstatistikdaten der KGNW für das Jahr 1999. Im Landesdurchschnitt werden 2,4 Betten je 10.000 Einwohner vorgehalten. Bezogen auf diesen Durchschnittswert gibt es ein zweigeteiltes Bild. Während sich die Bettendichteziffern in 14 Versorgungsgebieten in einer relativ begrenzten Bandbreite um diesen Durchschnittswert bewegen, liegt die Bettendichteziffer in den Versorgungsgebieten 11 und insbesondere 15 deutlich über diesem Wert. Beide Versorgungsgebiete mit den hohen Bettendichteziffern weisen mit 25,6 bzw. 20,2% auch deutlich überdurchschnittliche Verweildauern auf. Insofern fällt die Bandbreite bei der Krankenhaushäufigkeit geringer aus als bei der Bettendichteziffer.

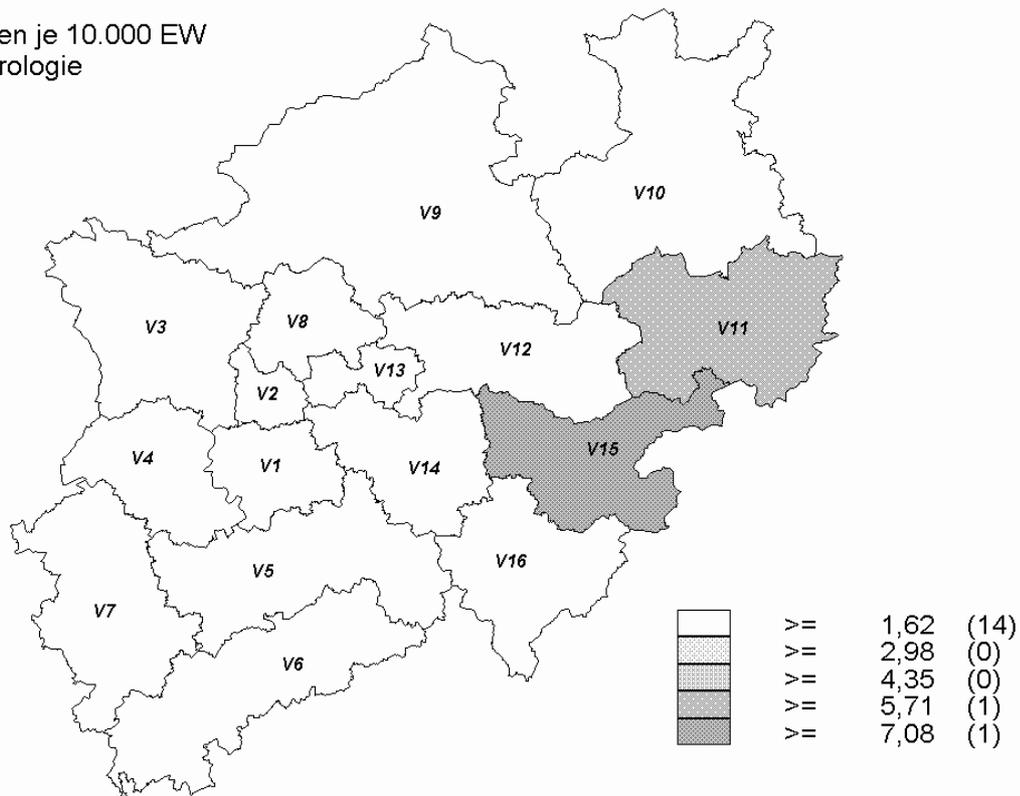
Tabelle 109: Betten, Fälle, Pflegetage in der Neurologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	396	2,28	10.377,0	59,9	124.766	719,7	12,02	86,3
02	251	2,52	8.018,0	80,5	84.331	846,9	10,52	92,0
03	278	2,16	6.419,0	49,8	81.938	635,2	12,76	80,8
04	280	2,25	6.741,5	54,1	94.937	761,4	14,08	92,9
05	347	1,62	8.865,5	41,5	113.972	533,2	12,86	90,0
06	223	2,10	6.506,5	61,3	67.363	635,2	10,35	82,8
07	187	1,76	6.289,5	59,2	68.605	645,6	10,91	100,5
08	252	2,37	6.816,0	64,1	85.418	803,1	12,53	92,9
09	412	2,67	9.289,5	60,2	131.744	853,1	14,18	87,6
10	424	2,64	12.591,5	78,5	140.339	874,7	11,15	90,7
11	261	5,89	3.639,0	82,1	73.558	1.658,8	20,21	77,2
12	182	1,99	5.045,0	55,0	58.282	635,7	11,55	87,7
13	303	2,61	8.105,0	69,9	98.897	853,5	12,20	89,4
14	206	2,03	5.328,5	52,4	63.494	624,9	11,92	84,4
15	239	8,44	3.235,5	114,3	82.723	2.921,7	25,57	94,8
16	90	2,06	2.379,0	54,3	26.880	613,9	11,30	81,8
Gesamt	4.331	2,41	109.646,0	60,9	1.397.247	776,5	12,74	88,4

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte verdeutlicht die angesprochene Zweiteilung in Versorgungsgebiete mit hohen und eher durchschnittlichen Bettendichteziffern.

Betten je 10.000 EW  
Neurologie



### 6.11.3 Zukünftige Entwicklung

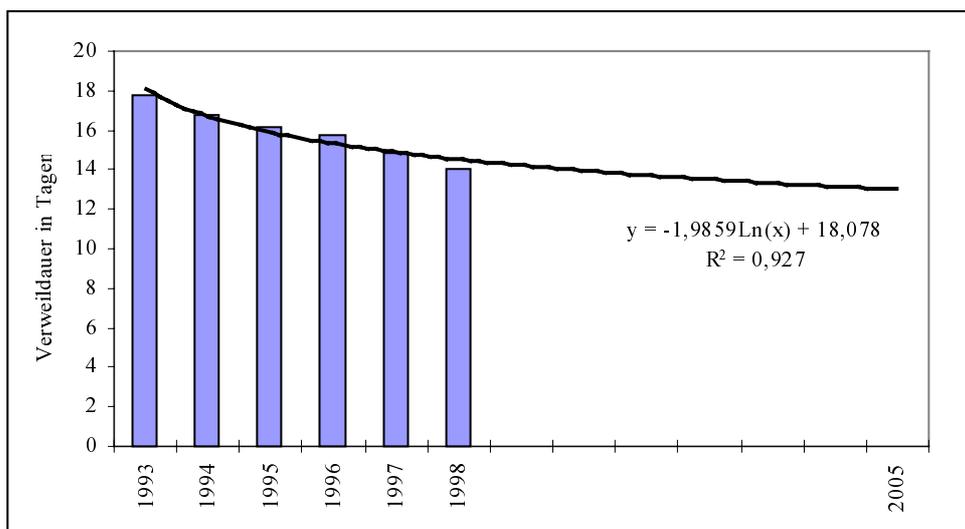
#### 6.11.3.1 Stationäre Fälle

Die Experten sagen in diesem Fachgebiet langfristig eine Zunahme der vollstationären Fälle von ca. 18% voraus. Die Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen gehen wie die Experten ebenfalls von einer Steigerung der vollstationären Fälle aus. Sie vertreten die Meinung, dass die Fälle mittelfristig um 22% zunehmen.

Bezüglich der häufigsten Krankheitsfälle, sind drei Experte der Meinung, dass sich die Zahl der Verschlüsse zerebraler Arterien und der zerebralen ischämischen Attacken erhöhen wird. Ebenfalls sagen die Experten eine Zunahme der allgemeinen Symptome voraus. Die Epilepsiefälle werden ebenfalls zunehmen. Bei den Fällen von Enzephalomyelitis disseminata erwarten die Experten voraussichtlich eine Stagnation. Akute Hirngefäßkrankheiten werden ebenfalls zunehmen. Ferner erwartet man eine Steigerung der Demenz-Fälle und Fälle mit Parkinsonsyndrom, sowie eine Zunahme der Radikulopathien, der Schlafstörungen und der neurodegenerativen Erkrankungen.

Die Verweildauer sank im Fachgebiet Neurologie von 17,8 auf 14,0 Tage im Zeitraum 1993-1998. Nach der unten dargestellten Prognose liegt diese im Jahr 2005 bei 13,0 Tagen. Hieraus ergibt sich mittelfristig ein Anstieg des Pflergetagevolumens von 6% bei einem Anstieg der Fälle von 14%.

Abbildung 63: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Neurologie (1993-2005)



### 6.11.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind der Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft weiterhin, wenn auch geringfügig, an Bedeutung gewinnt. Das ambulante Operieren hat in der Neurologie keine Bedeutung. Somit ist auch die ambulante Behandlung von Patienten im Krankenhaus in der Neurologie eher von einer untergeordneten Bedeutung. Die Experten gehen auch davon aus, dass sich diese im Bezug auf das Krankenhaus nicht wesentlich ändern wird.

### 6.11.3.3 Rehabilitation

Die neurologische Rehabilitation ist von bei Schlaganfall, Querschnittslähmung, Hirnverletzung und chronisch-progredienten neurologischen Erkrankungen von großer Bedeutung. Die derzeitigen Rehabilitationseinrichtungen sind nach Ansicht der Experten derzeit unzureichend. Nach ihrer Meinung muss es zwei Formen von Rehabilitationseinrichtungen geben. Einerseits Einrichtungen, die vor Ort sind und andererseits Einrichtungen, die in einem Erholungsgebiet liegen. Eine langfristige Rehabilitation über 6 bzw. 12 Monate ist allerdings in den oben genannten Rehabilitationseinrichtungen nicht sinnvoll, sondern diese sollte nur in Verbindung mit dem Krankenhaus und einem dem Krankenhaus angeschlossenen Rehabilitationszentrum mit stationärer, teilstationärer und ambulanter Behandlung erfolgen.

### 6.11.3.4 Kapazitäten

Das Fachgebiet hat eine große Bedeutung bei der Behandlung von Schlaganfallpatienten. Um eine qualifizierte Diagnostik und Therapie für Schlaganfallpatienten zu gewährleisten, sollten hierzu Stroke Units vorhanden sein. Nach Expertenmeinung sollte eine neurologische Abteilung mindestens ein Computer- und ein Kernspintomograph vorhalten.

## 6.12 Nuklearmedizin

### 6.12.1 Behandelte Morbidität

Die Darstellung der häufigsten Diagnosen in der Nuklearmedizin in Tabelle 110 beschränkt sich auf das Jahr 1998, da die für 1994 verfügbaren Informationen nach der Krankenhausstatistik nicht valide erscheinen. Bezogen auf 1998 zeigt sich, dass in der Nuklearmedizin im wesentlichen nur drei Diagnosen eine quantitative Relevanz aufweisen; mit ihnen werden drei Viertel aller Patienten erfasst:

- Thyreotoxikose mit oder ohne Struma (ICD 242)
- Bösartige Neubildung der Schilddrüse (ICD 193)
- Knotenstruma ohne Thyreotoxikose (ICD 241).

Tabelle 110: Häufigste Diagnosen in der Nuklearmedizin

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten		
	Anzahl	1998 in %	Pflegetage
242	6.320	44	39.115
193	2.663	18	7.937
241	1.882	13	9.637
154	303	2	1.662
162	276	2	4.364
245	261	2	1.209
174	234	2	2.911
153	151	1	642
185	106	1	908
376	97	1	466
sonstige	2.154	15	12.149
gesamt	14.447	100	81.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.12.2 Versorgungsangebote

#### 6.12.2.1 Landesebene

Die Nuklearmedizin ist – bezogen auf die Zahl der Betten – das kleinste Fachgebiet. In Nordrhein-Westfalen wurden 1993 in insgesamt 22 Fachabteilungen 174 aufgestellte Betten vorgehalten (vgl. Tabelle 111). Bis 1998 erhöhte sich die Zahl der Betten relativ deutlich um 95.

Analog zur Erhöhung des Versorgungsangebotes nahm auch die Zahl der Fälle und der Pfl egetage zu, während die Verweildauer von 7,2 auf 5,6 Tage zurückging.

Tabelle 111: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Nuklearmedizin

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	22	174	7.443	54	7,2	84,6	0,4
1994	23	184	8.983	60	6,7	89,8	0,5
1995	24	196	9.863	62	6,3	86,8	0,6
1996	25	212	10.402	63	6,1	81,1	0,6
1997	24	229	12.261	70	5,7	83,5	0,7
1998	25	269	14.447	81	5,6	82,7	0,8

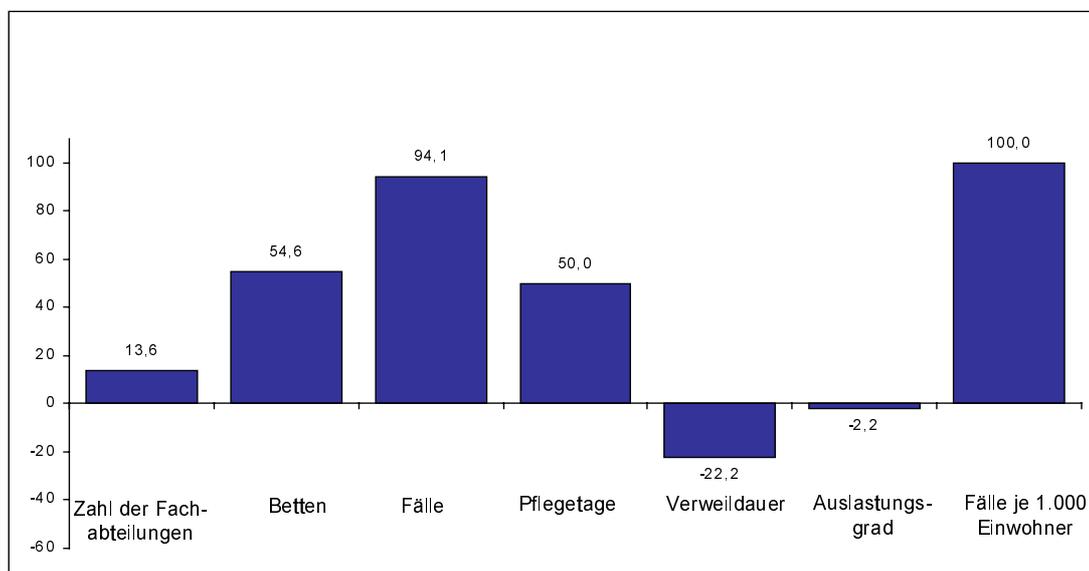
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungsdaten sind im einzelnen in der Abbildung 64 dargestellt. Sie verdeutlicht die deutliche Zunahme bei den Betten und den Pfl egetagen und insbesondere den behandelten Patienten.

Die Entwicklung in Nordrhein-Westfalen entspricht der auf Bundesebene, wobei allerdings die bundesdurchschnittlichen Veränderungsdaten etwas niedriger ausfielen. Im einzelnen wurden folgende Veränderungsdaten für den betrachteten Zeitraum ermittelt:

- Zahl der Betten            41,6%
- Zahl der Fälle            85,1%
- Zahl der Pfl egetage    43,8%.

Abbildung 64: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Nuklearmedizin 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.12.2.2 Versorgungsgebiete

Die Differenzierung des Versorgungsangebotes in der Nuklearmedizin nach Versorgungsgebieten ist wegen der geringen Bettenzahlen nur begrenzt aussagefähig. Immerhin verfügen nach den Krankenhausstatistikdaten 1999 der KGNW Krankenhäuser in 13 Versorgungsgebieten über eine Fachabteilung für Nuklearmedizin. In diesen Versorgungsgebieten bewegt sich die Bettendichte zwischen 0,03 und 0,25 Betten je 10.000 Einwohner

Tabelle 112: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Nuklearmedizin nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pfl egetage	Pfl egetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	43	0,25	1.888,0	10,9	12.935	74,6	6,85	82,4
02	22	0,22	1.327,5	13,3	7.078	71,1	5,33	88,1
03	10	0,08	630,0	4,9	3.140	24,3	4,98	86,0
04	8	0,06	201,0	1,6	201	1,6	1,00	-
05	27	0,13	1.436,5	6,7	6.553	30,7	4,56	66,5
06	13	0,12	1.194,0	11,3	4.510	42,5	3,78	95,0
07	26	0,24	1.149,0	10,8	7.902	74,4	6,88	83,3
09	17	0,11	1.142,0	7,4	5.223	33,8	4,57	84,2
10	21	0,13	1.015,5	6,3	6.932	43,2	6,83	90,4
12	16	0,17	1.266,0	13,8	5.654	61,7	4,47	96,8
13	4	0,03	199,0	1,7	981	8,5	4,93	67,2
14	8	0,08	403,0	4,0	1.614	15,9	4,00	55,3
16	5	0,11	510,0	11,6	1.684	38,5	3,30	92,3
Gesamt	220	0,12	12.361,5	6,9	64.407	35,8	5,21	80,2

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

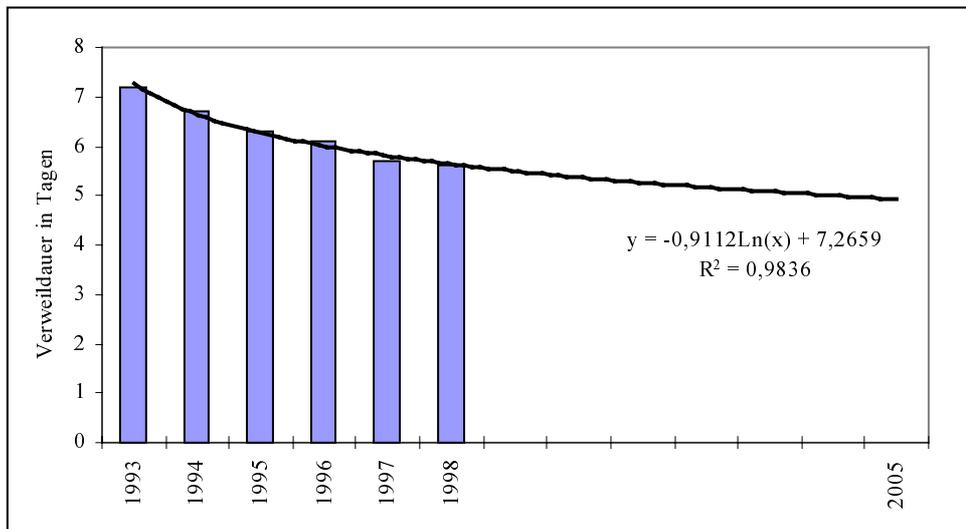
### 6.12.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.12.3.1 Stationäre Fälle

Nach Einschätzung der überwiegenden Zahl der Experten und Krankenhäuser ist in der Zukunft mit einem weiteren Anstieg der vollstationären Behandlungsfälle zu rechnen. Nur einer der Experten schätzt Krankheitsentwicklung bei den Schilddrüsenerkrankungen unterschiedlich ein, wie auch die Möglichkeit, die Diagnostik ambulant durchführen zu können. Einigkeit besteht allerdings, dass der nuklearmedizinische Behandlungsbedarf der bösartigen Neubildungen insgesamt zunehmen wird.

Die Verweildauer im Fachgebiet Nuklearmedizin ging im Zeitraum 1993 – 1998 von 7,2 auf 5,6 Tage zurück. Nach der unten dargestellten Prognose liegt die Verweildauer im Jahr 2005 bei 4,9 Tagen. Dieser Rückgang bewirkt, dass trotz deutlicher Zunahme der Fälle das Patiententagevolumen nur geringfügig ansteigen wird.

Abbildung 65: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Nuklearmedizin (1993-2005)



### 6.12.3.2 Ambulante und teilstationäre Versorgung

In Richtung auf eine Minderung der stationären Fallzahlen wirkt nach Auffassung der befragten Experten die Zunahme des ambulanten Behandlungsgeschehens im Krankenhaus. Jedoch können ambulante und teilstationäre Therapien aufgrund der Strahlenschutzverordnung nach Aussage von zwei Experten nicht durchgeführt werden. Im Bereich der Radiojodtherapie erfolgt die stationäre Unterbringung nicht aus medizinischen, sondern aus Umweltgründen, nämlich um Emissionen von Strahlung zu verhindern. Die Strahlenschutzkommission empfiehlt hierzu die Isolation der Patienten für die Dauer von 6 bis 7 Tagen.

Alle fünf Mediziner gaben in der schriftlichen Befragung an, dass in Zukunft die ambulante Behandlung im Krankenhaus eine größere Rolle spielen wird. Begründet wird die potentielle Verlagerung in den ambulanten Bereich mit folgenden diagnostischen oder therapeutischen Verfahren: Radiojodtherapie, wenn die erforderliche Isolierdauer nach Gabe von Jod 131 laut Strahlenschutzverordnung herabgesetzt wird, Radiojodtherapien bei Hyperthyreose, Schmerztherapien von Knochenmetastasen mit offenen radioaktiven Stoffen, Behandlung entzündlicher Gelenkprozesse (Radiosynoviorthese) und Alkoholinjektionen in autogene Adenome bei bestimmten Patienten.

### 6.12.3.3 Kapazitäten

Bei den nuklearmedizinischen Abteilungen handelt es sich in der Regel um Fachabteilungen mit einer relativ geringen Bettenzahl. Obgleich ausgehend von der Entwicklung des Pflegetagevolumens die Bettenkapazitäten insgesamt als ausreichend erscheinen, ist deren regionale Verteilung zu prüfen, da die Auslastung auch bei der geringen Verweildauer teilweise relativ hoch ist.

## 6.13 Orthopädie

### 6.13.1 Behandelte Morbidität

Die in Tabelle 113 angegebenen häufigsten Diagnosen in der Orthopädie nach der Krankenhausstatistik gehören – mit wenigen Ausnahmen zu der Diagnosegruppe VIII (Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes). Am häufigsten wurden sowohl 1994 als auch 1998 Patienten wegen einer Osteoarthritis und entsprechender Affektionen (ICD 715) behandelt. Auch die danach folgenden Diagnosen sind in beiden verglichenen Jahren identisch:

- Innere Kniegelenksschädigung (ICD 717)
- Intervertebrale Diskopathien (ICD 722)
- Sonstige und n.n.bez. Affektionen des Rückens (ICD 724)
- Periphere Enthesopathien und ähnliche Syndrome (ICD 726).

Mit den genannten fünf häufigsten Diagnosen wurden im Jahr 1998 58% aller Patienten erfasst. Gegenüber dem Jahr 1994 verzeichneten alle Diagnosen mit Ausnahme der ICD 717 (Innere Kniegelenksschädigung) zunehmende Patientenzahlen.

Tabelle 113: Häufigste Diagnosen in der Orthopädie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
715	28.429	23	573.386	715	32.357	23	567.844
717	17.418	14	135.720	717	16.072	12	98.315
722	12.047	10	206.106	722	13.377	10	197.328
724	8.228	7	148.271	724	11.718	8	183.772
726	5.406	4	57.445	726	6.931	5	64.334
735	4.724	4	54.066	735	5.071	4	50.677
718	2.898	2	37.359	996	4.822	3	113.520
754	2.323	2	27.895	733	2.368	2	36.600
733	2.165	2	38.510	V54	2.329	2	18.381
727	2.074	2	21.306	714	2.249	2	38.180
sonstige	39.855	32	548.936	sonstige	40.777	30	467.049
gesamt	125.567	100	1.849.000	gesamt	138.071	100	1.836.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Eine teilstationäre Behandlung findet in der Orthopädie nur selten statt. Insgesamt wurden 205 teilstationäre Patienten für das Jahr 1999 gezählt.

### 6.13.2 Versorgungsangebote

#### 6.13.2.1 Landesebene

Die Entwicklung des Fachgebiets Orthopädie im Zeitraum von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 114. Daraus ergeben sich relativ geringfügige Veränderungen. So nahm z.B. die Zahl der aufgestellten Betten bis 1995 um wenige Betten zu und gingen danach bis 1997 um wenige Betten wieder zurück. 1998 gab es insgesamt eine Fachabteilung weniger als im Jahr 1993.

Die Zahl der behandelten Patienten stieg im betrachteten Zeitraum kontinuierlich an; gleichzeitig ging die Verweildauer von Jahr zu Jahr zurück. Die Pfl egetage lagen in den meisten Jahren unter dem Vorjahreswert; unabhängig davon unterschreitet die Zahl des Jahres 1998 die des Ausgangsjahrs nur geringfügig.

Tabelle 114: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Orthopädie

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	76	5.827	123.453	1.886	15,3	88,7	7,0
1994	74	5.844	125.567	1.849	14,7	86,7	7,1
1995	75	5.875	127.188	1.835	14,4	85,6	7,1
1996	74	5.867	128.916	1.792	13,9	83,5	7,2
1997	74	5.810	129.994	1.763	13,6	83,1	7,2
1998	75	6.061	138.071	1.836	13,3	83,0	7,7

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

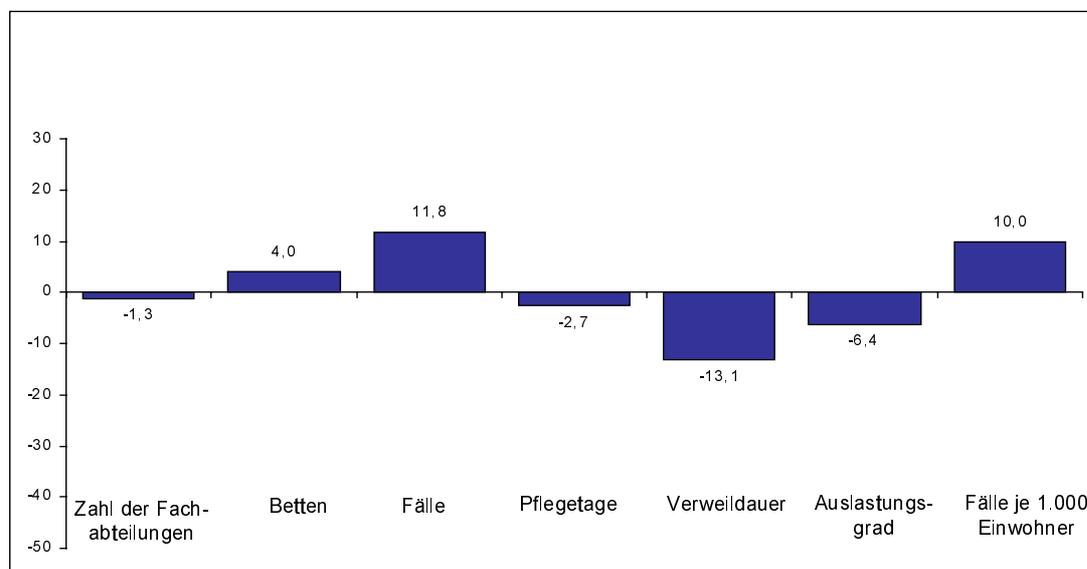
Die prozentualen Veränderungen sind in Abbildung 66 zusammengefasst. Die größte positive Veränderung weisen mit 11,8% die Fallzahlen auf, während für die Verweildauer ein Rückgang um 13,1% ermittelt wurde.

Die Veränderung in der Orthopädie in Nordrhein-Westfalen entspricht tendenziell der im Bundesgebiet. Allerdings ist im Bundesdurchschnitt die Zunahme der Bettenzahlen geringer und der Anstieg der Fälle höher als in Nordrhein-Westfalen:

- Zahl der Betten           0,8%
- Zahl der Fälle           18,4%
- Zahl der Pfl egetage   -2,0%.

Die Verweildauer ging im Bundesgebiet von 16,1 Tage auf 13,3 Tage zurück; prozentual ist dies eine etwas deutlichere Veränderung als in Nordrhein-Westfalen.

Abbildung 66: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Orthopädie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge, eigene Berechnungen.

### 6.13.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 115 zeigt die Untergliederung des orthopädischen Versorgungsangebotes auf die 16 Versorgungsgebiete nach den Krankenhausstatistikdaten der KGNW für das Jahr 1999. Dabei zeigt sich, dass sich bezogen auf die landesdurchschnittliche Bettendichte in Höhe von 3,4 Betten je 10.000 Einwohner in den einzelnen Versorgungsgebieten zum Teil deutliche Abweichungen ergeben. Die Bandbreite reicht von 1,8 Betten je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 12 bis zu 7,6 Betten im Versorgungsgebiet 11. Die überregionale Versorgungsfunktion der Krankenhäuser im Versorgungsgebiet 11 lässt sich durch die Patientenwanderungen bei der Hauptdiagnosegruppe VIII (Krankheiten des Skeletts, der Muskeln und des Bindegewebes) verdeutlichen. Danach wurden in den Krankenhäusern des Versorgungsgebietes ca. 3.300 mehr Patienten behandelt als dort wohnen. Der Patientenzuwanderungssaldo liegt über 50%.

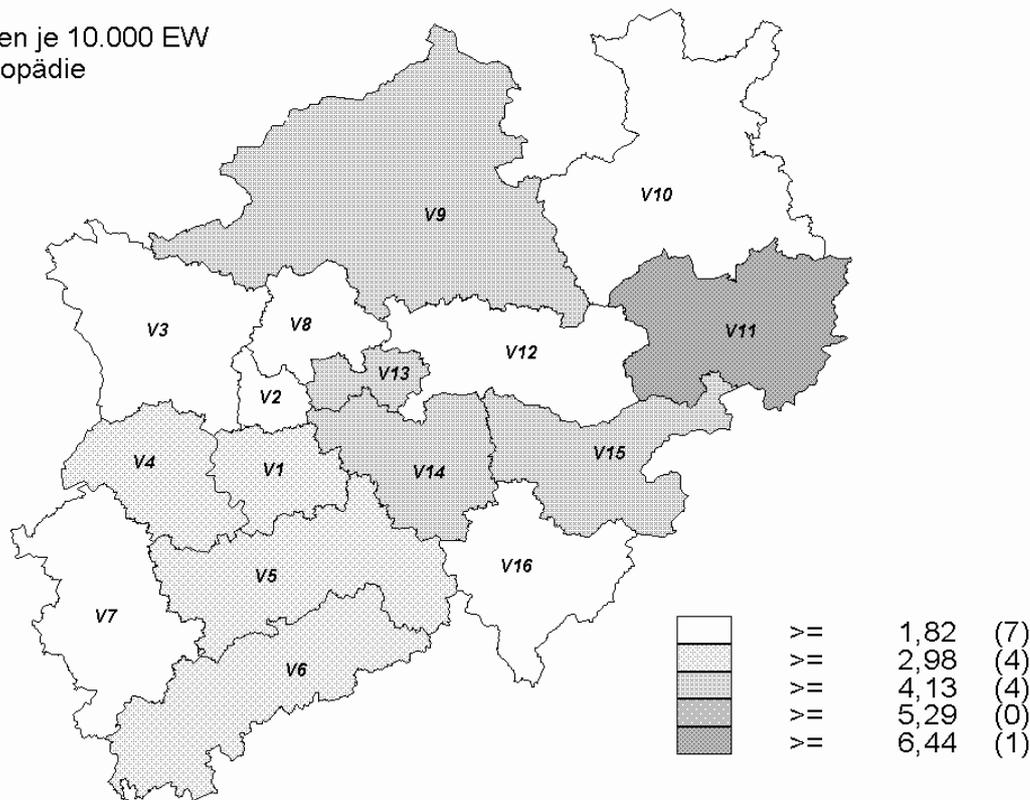
Tabelle 115: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Orthopädie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	565	3,26	13.092,5	75,5	165.389	954,1	12,63	80,2
02	275	2,76	6.452,0	64,8	77.778	781,1	12,05	77,5
03	307	2,38	6.777,5	52,5	86.415	670,0	12,75	77,1
04	430	3,45	9.769,5	78,4	134.219	1.076,5	13,74	85,5
05	721	3,37	17.272,0	80,8	219.914	1.028,7	12,73	83,6
06	359	3,38	8.038,0	75,8	106.307	1.002,4	13,23	81,1
07	230	2,16	5.189,5	48,8	69.855	657,3	13,46	83,2
08	312	2,93	8.103,0	76,2	93.935	883,2	11,59	82,5
09	681	4,41	17.497,0	113,3	213.411	1.382,0	12,20	85,9
10	371	2,31	7.693,5	47,9	121.399	756,6	15,78	89,6
11	337	7,60	5.028,0	113,4	93.773	2.114,6	18,65	76,2
12	167	1,82	4.235,0	46,2	48.177	525,5	11,38	79,0
13	547	4,72	16.229,0	140,1	184.854	1.595,4	11,39	92,6
14	536	5,28	11.286,0	111,1	146.717	1.444,0	13,00	75,0
15	131	4,63	2.717,0	96,0	42.691	1.507,8	15,71	89,3
16	92	2,10	2.181,5	49,8	27.480	627,6	12,60	81,8
Gesamt	6.061	3,37	141.561,0	78,7	1.832.314	1.018,2	12,94	82,8

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die nachfolgende Karte verdeutlicht die doch erheblichen Differenzen in der Bettendichteziffer in Nordrhein-Westfalen. Immerhin sieben Versorgungsgebiete (weiße Felder) weisen eine zum Teil deutlich unterdurchschnittliche Bettendichteziffer auf.

Betten je 10.000 EW  
Orthopädie



### 6.13.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.13.3.1 Stationäre Fälle

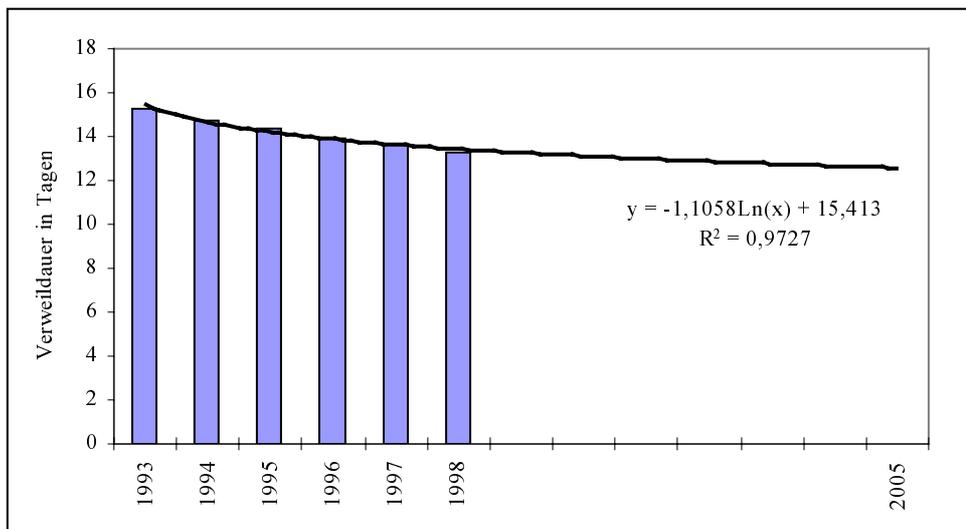
Sowohl die befragten Experten als auch die Krankenhäuser gehen von einer Zunahme der vollstationären Fälle aus. Begründet wird diese Entwicklung damit, dass degenerative orthopädische Erkrankungen aufgrund der erhöhten Lebenserwartung und der zivilisationsbedingten Haltungs- und Verhaltensänderungen künftig zunehmen werden. Die Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen gehen ebenfalls davon aus, dass zukünftig die Anzahl der vollstationären Fälle steigen werden. Sie beziffern den Anstieg mittelfristig mit 9%. Der vorübergehende Rückgang stationärer Patienten in den vergangenen Jahren ist nach Ansicht der Experten einmal auf die Zunahme ambulanter Operationen in der Praxis zurückzuführen, z.B. Arthroskopie, zum anderen auf eine Übernahme von orthopädischen Operationen in fachfremde chirurgische Abteilungen.

Die Einschätzungen bezüglich der Entwicklung der stationären Fälle einzelner Krankheiten bis zum Jahr 2010 fallen recht unterschiedlich aus. Die Anzahl der Osteoarthritis und der entsprechenden Affektionen wird laut aller Experten zukünftig drastisch zunehmen. Bei der intervertebralen Diskopathie sehen alle Experten ebenfalls in der Morbidität eine Zunahme. Was die sonstigen und näher bezeichneten Affektionen des Rückens angeht, wird in den nächsten Jahren auch eine Zunahme gesehen. Die Prognose der inneren Kniegelenkschädigungen und der erworbenen Deformitäten der Zehen zeigt, dass die Krankheitsbilder bis zum Jahr 2010 zunehmen werden. Die Fälle von periphe-

ren Enthesopathien und ähnlichen Syndrome werden nach Ansicht der Experten nahezu konstant bleiben. Im Allgemeinen ist mit einer Erhöhung der Sportverletzungen und –erkrankungen sowie der Cox- und Gonarthrosenfälle zu rechnen.

Die Verweildauer im Fachgebiet Orthopädie ging im Zeitraum 1993 – 1998 von 15,3 auf 13,3 Tage zurück. Nach der unten dargestellten Prognose liegt die Verweildauer im Jahr 2005 bei 12,6 Tagen. Ursache für den weiteren Rückgang der Verweildauer sehen die Experten in den Fortschritten der Anästhesie und der ambulanten und stationären Frührehabilitation.

Abbildung 67: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Orthopädie (1993-2005)



### 6.13.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine größere Rolle spielen wird. Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Mediziner ebenfalls von einer Zunahme. Grund hierfür ist der Anstieg minimal-invasiver Verfahren am Knie, der Schulter und der Wirbelsäule. Die großen Eingriffe an der Wirbelsäule und die Gelenkersatzoperationen sind nach Meinung der Experten auch in Zukunft nicht ambulant durchführbar.

### 6.13.3.3 Rehabilitation

Durch die Frührehabilitation der Patienten in der Orthopädie kann die Versorgungsqualität verbessert werden. Nur wenige Akutkrankenhäuser haben sich auf die Erbringung von rehabilitativen Leistungen spezialisiert. Der Behandlungserfolg hängt jedoch entscheidend davon ab, in wie weit die weitere Heilbehandlung, bzw. die Anschlussheilbehandlung nahtlos an die Akuttherapie anschließt.

#### **6.13.3.4 Kapazitäten**

Zur Weiterbildung der Assistenten und zur regionalen Versorgung der Bevölkerung ist eine Mindestgröße erforderlich. Die Abteilungen sollten laut Einschätzung der Experten groß genug sein, um regelmäßig die Standardoperationen, insbesondere zum Gelenkersatz und zur Versorgung degenerativer Wirbelsäulenerkrankungen zu gewährleisten.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine geringfügige Zunahme des Pflorgetagevolumens in der Disziplin Orthopädie von ca. 1% im Zeitraum 1998 – 2005.

### **6.14 Plastische Chirurgie**

#### **6.14.1 Behandelte Morbidität**

Die häufigsten Diagnosen in der Plastischen Chirurgie nach der Krankenhausstatistik sind:

- Mononeuropathie der oberen Gliedmaßen und Mononeuritis multiplex (ICD 354)
- Affektionen der Muskeln, Bänder und Faszien (ICD 728)
- Sonstige Krankheiten der Brustdrüse (ICD 611).

Die Zahl der Patienten mit entsprechenden Diagnosen nahm von 1994 bis 1998 jeweils zu, wobei diese Zunahme allerdings unterproportional ausfiel. Dementsprechend nahm das Gesamtgewicht der drei Diagnosen von 25% auf 22% ab.

Auch die übrigen Diagnosen weisen – soweit sie in beiden Jahren unter den zehn häufigsten Diagnosen auftauchen – zunehmende Patientenzahlen auf. Am deutlichsten ist die Zunahme bei der Diagnose "Osteoarthritis und entsprechende Affektionen" (ICD 715), die 1998 bereits am vierthäufigsten vertreten ist und die 1994 erst an siebter Stelle lag. Unabhängig davon ist das Behandlungsspektrum in der Plastischen Chirurgie relativ breit gefächert. Mit den zehn häufigsten Diagnosen werden insgesamt nur etwas mehr als 40% der Patienten erfasst.

Tabelle 116: Häufigste Diagnosen in der Plastischen Chirurgie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
354	2.354	12	11.298	354	2.650	11	11.781
728	1.464	8	10.213	728	1.528	6	9.988
611	893	5	9.852	611	1.141	5	11.908
883	715	4	5.118	715	917	4	6.621
727	622	3	3.147	883	759	3	4.535
905	600	3	4.886	727	726	3	3.648
715	585	3	4.626	905	660	3	4.925
816	506	3	2.956	816	627	3	3.351
174	494	3	7.112	709	597	2	5.175
172	453	2	8.637	173	582	2	7.177
Sonstige	10.624	55	116.155	sonstige	13.867	58	106.891
Gesamt	19.310	100	184.000	gesamt	24.054	100	176.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

## 6.14.2 Versorgungsangebote

### 6.14.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme ist für den Zeitraum 1993 bis 1998 in Tabelle 117 angegeben. Daraus wird deutlich, dass die Fallzahlen 1998 zwar erheblich über denen des Jahres 1993 liegen; für die übrigen Jahre ergeben sich aber kaum Differenzen. Noch deutlicher wird die uneinheitliche Entwicklung bei der Zahl der Pflegetage, wo sich gegenüber dem Vorjahr positive mit negativen Veränderungsraten abwechseln. Eine Erklärung findet sich in der Entwicklung der Zahl der Fachabteilungen und der aufgestellten Betten. Diese diskontinuierliche Entwicklung deutet darauf hin, dass in der Statistik im Zeitablauf die Plastische Chirurgie organisatorisch offensichtlich nicht einheitlich erfasst wurde.

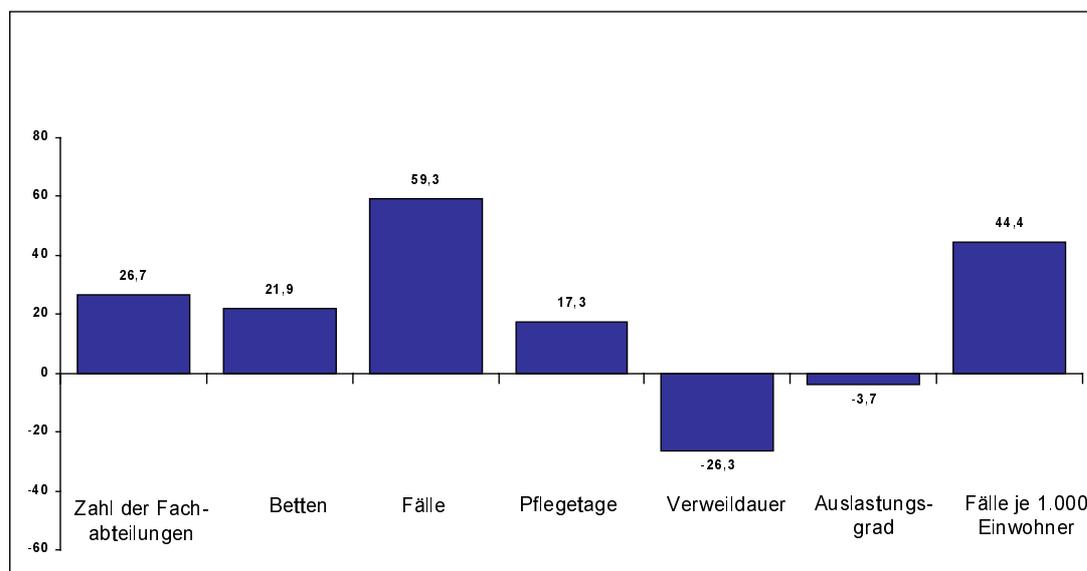
Tabelle 117: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Plastischen Chirurgie 1993 bis 1998

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	15	474	15.099	150	9,9	86,6	0,9
1994	18	593	19.310	184	9,5	85,2	1,1
1995	18	594	19.822	179	9,0	82,7	1,1
1996	16	509	18.180	159	8,7	85,2	1,0
1997	18	562	19.517	166	8,5	80,9	1,1
1998	19	578	24.054	176	7,3	83,4	1,3

Quelle: LDS NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Eine Zusammenfassung der Veränderungen der Krankenhausdeterminanten des Jahres 1998 gegenüber 1993 enthält Abbildung 68. Mit Ausnahme der reduzierten Verweildauer und des leicht rückläufigen Auslastungsgrades weisen alle Determinanten zum Teil deutliche positive Veränderungsrate auf. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt fallen die Veränderungsrate in Nordrhein-Westfalen aber eher bescheiden aus. Mit einer bundesdurchschnittlichen Zunahme von 43,6% bei der Zahl der Betten und 44,4% bei der Zahl der Pfl egetage werden die nordrhein-westfälischen Werte um mehr als das Doppelte überschritten. Allerdings liegt die Behandlungshäufigkeit in der Bundesrepublik Deutschland unter der Häufigkeit Nordrhein-Westfalens.

Abbildung 68: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Plastischen Chirurgie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

### 6.14.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 118 zeigt die Untergliederung der Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme auf die 16 Versorgungsgebiete in den Fachabteilungen für Plastische Chirurgie. Die Daten entstammen wiederum der Krankenhausdatei der KGNW und beziehen sich auf das Jahr 1999.

In zwölf der 16 Versorgungsgebiete werden Fachabteilungen für Plastische Chirurgie vorgehalten. Die höchste Bettendichtezeitfer verzeichnet das Versorgungsgebiet mit 0,8; der Landesdurchschnitt in Höhe von 0,3 wird fast um das Dreifache überschritten. Umgekehrt verfügt in den Versorgungsgebieten 4, 11, 12 und 15 keines der Krankenhäuser über eine entsprechende Fachabteilung.

Tabelle 118: Betten, Fälle und Pflgetage in der Plastischen Chirurgie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflgetage	Pflgetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	72	0,42	2.017,0	11,6	19.839	114,4	9,84	75,5
02	40	0,40	2.354,5	23,6	15.583	156,5	6,62	106,7
03	30	0,23	1.098,0	8,5	9.807	76,0	8,93	89,6
05	89	0,42	2.091,5	9,8	22.453	105,0	10,74	69,1
06	30	0,28	1.354,0	12,8	8.251	77,8	6,09	75,4
07	89	0,84	3.376,5	31,8	29.493	277,5	8,73	90,8
08	49	0,46	2.194,0	20,6	14.701	138,2	6,70	82,2
09	48	0,31	930,5	6,0	16.619	107,6	17,86	94,9
10	20	0,12	821,5	5,1	6.188	38,6	7,53	84,8
13	33	0,28	1.355,5	11,7	10.957	94,6	8,08	91,0
14	39	0,38	1.706,0	16,8	12.750	125,5	7,47	89,6
16	30	0,69	1.947,0	44,5	9.918	226,5	5,09	90,6
Gesamt	569	0,32	21.246,0	11,8	176.559	98,1	8,31	85,0

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.14.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.14.3.1 Stationäre Fälle

Die plastische Chirurgie wurde bisher als Teilgebiet der Chirurgie aufgefasst. Nach der neuen Weiterbildungsordnung ist es ein selbstständiges Gebiet und sollte deshalb differenziert betrachtet werden. Die plastische Chirurgie wird von vier Säulen getragen: die ästhetische Chirurgie, die rekonstruktive Chirurgie, die Verbrennungschirurgie und die Handchirurgie.

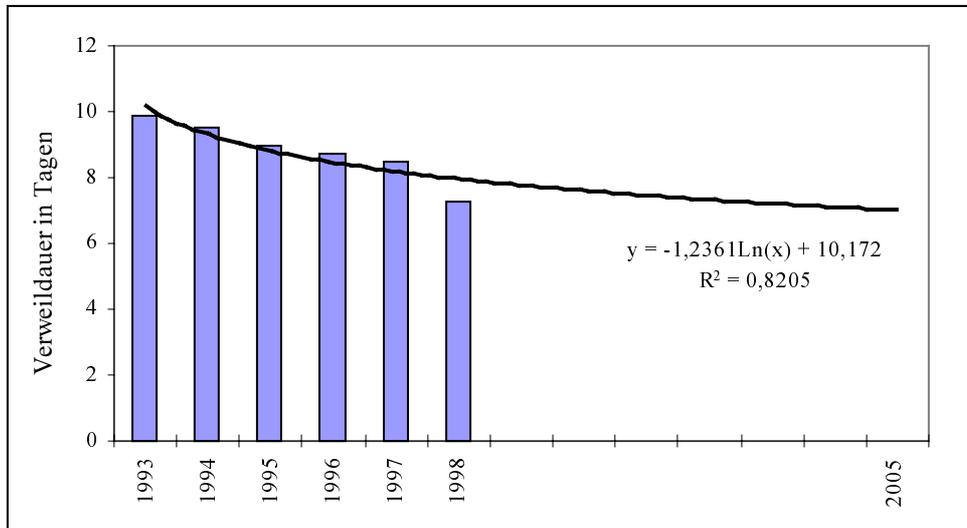
Unter ästhetischer Chirurgie versteht man diejenigen Eingriffe, die nicht der Beseitigung einer Erkrankung, sondern der Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes dienen. Die rekonstruktive Chirurgie befasst sich mit der Wiederherstellung der Körperoberfläche nach Tumoroperationen oder Unfällen aber auch mit der Schaffung normaler Formen und Funktionen bei angeborenen Fehlbildungen. Ziel der Verbrennungschirurgie ist es verbrannte abgestorbene Teile der Körperoberfläche zu entfernen und durch frühzeitige Defektdeckung die großen Verluste von Flüssigkeit einzudämmen. In der Handchirurgie finden die grundsätzlichen Methoden der Plastischen Chirurgie, z.B. bei der Replantation abgetrennter Finger oder ganzer Gliedmaße in besonders komplexer und differenzierter Form ihre Anwendung.

Experten und Krankenhäuser sind sich einig, dass das Fachgebiet plastische Chirurgie weiter an Bedeutung gewinnen wird und gehen zukünftig von einer Zunahme der stationären Fälle aus. Allerdings wird diese Zunahme geringer als in der Vergangenheit ausfallen. Mittelfristig, bis zum Jahr 2005, wird eine Zunahme von ca. 18% erwartet.

Im Rahmen der plastischen Chirurgie sind es vor allem die Affektionen der Muskeln, der Bänder und der Faszien, die sonstigen die Krankheiten der Brustdrüse und die offenen Wunden an den Fingern, deren Fallzahlen nach Meinung der Experten zukünftig ansteigen werden. Die Fälle der sonstigen Affektionen der Synovialis, der Sehnen und der Bursa sowie die Fälle von Osteoarthrose und entsprechende Affektionen bleiben nach Aussage der Experten zukünftig konstant. Im Gegensatz hierzu gehen die vollstationären Fälle mit Mononeuropathien der oberen Gliedmaßen und Mononeuritis multiplex zurück. Darüber hinaus gehen die plastischen Chirurgen davon aus, dass zukünftig mehr Folgeeingriffe aufgrund von Tumorerkrankungen (z.B. Mamakarzinom, onkologische Rekonstruktion, komplizierte Wunden) und ästhetische Operationen durchgeführt werden.

Die Verweildauer im Fachgebiet Plastische Chirurgie ging im Zeitraum 1993 – 1998 von 9,9 auf 7,3 Tage zurück. Nach der unten dargestellten Prognose liegt die Verweildauer im Jahr 2005 bei 7,0 Tagen. Unter Berücksichtigung der Fallzahlenentwicklung wird sich danach mittelfristig ein Anstieg des Volumens an Patiententagen ergeben.

Abbildung 69: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Plastische Chirurgie (1993-2005)



#### 6.14.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

In der plastischen Chirurgie wird eine zunehmende Verlagerung in den tageschirurgischen und ambulanten Bereich prognostiziert. Hierbei sollte nach Meinung der Experten die häusliche Situation nicht außer Acht gelassen werden.

#### 6.14.3.3 Kapazitäten

Wie anderen Fachgebieten ist nach Expertenmeinung eine Mindestzahl von Patienten je Abteilung sinnvoll um die Leistungen wirtschaftlich und medizinisch optimal erbringen zu können. Zur Versorgung von Brandverletzten werden Stationen mit Intensivbetten benötigt. Die Anzahl der Intensivbetten sollte sechs Betten nicht unterschreiten.

Rechnerisch ergibt sich aus dem prognostizierten Anstieg der Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer eine Zunahme des Pflegetagevolumens in der Disziplin Plastischen Chirurgie von ca. +13% im Zeitraum 1998 – 2005.

### 6.15 Psychiatrie

#### 6.15.1 Psychiatrie (Erwachsene)

##### 6.15.1.1 Behandelte Morbidität

Nach der Krankenhausstatistik ergibt sich aus der Tabelle 119 ein relativ begrenztes Behandlungsspektrum für die Psychiatrie. Mit den zehn häufigsten Diagnosen auf der dreistelligen ICD-Ebene wurden 1994 87% und 1998 86% aller Patienten erfasst. Die

zehn Diagnosen bleiben auch im Zeitablauf konstant; lediglich kleine Änderungen in der Reihenfolge sind zwischen 1994 und 1998 zu beobachten. Die wichtigsten Diagnosen sind:

- Schizophrene Psychosen (ICD 295)
- Alkoholabhängigkeit (ICD 303)
- Affektive Psychosen (ICD 296)
- Medikamenten-, Drogenabhängigkeit (ICD 304)
- Senile und präsenile organische Psychosen (ICD 290).

Tabelle 119: Häufigste Diagnosen in der Psychiatrie (Erwachsene)

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
295	26.298	23	2.832.738	295	30.242	21	1.596.909
303	23.701	21	848.844	303	25.946	18	503.703
296	9.565	8	581.316	296	13.663	9	643.282
304	8.424	7	212.099	304	13.444	9	230.303
290	8.165	7	599.268	290	9.913	7	375.505
300	7.396	6	361.526	309	8.610	6	277.824
309	5.526	5	208.882	300	7.448	5	303.516
301	5.160	5	343.883	301	6.744	5	234.551
308	2.937	3	48.099	308	5.084	3	81.642
291	2.180	2	223.895	291	4.253	3	110.481
sonstige	14.761	13	650.450	sonstige	20.646	14	769.284
gesamt	114.113	100	6.911.000	gesamt	145.993	100	5.127.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Vergleichsweise hoch zu anderen Disziplinen ist mit 13.340 die Zahl der teilstationären Patienten in der Erwachsenenpsychiatrie. Bezieht man diese Zahl auf die Zahl der 1998 vollstationär behandelten Patienten ergibt sich ein Wert von 9,1%.

### 6.15.1.2 Versorgungsangebote

#### 6.15.1.2.1 Landesebene

Die Entwicklung in der Psychiatrie in Nordrhein-Westfalen von 1993 bis 1998 enthält die Tabelle 120. Danach zeichnet sich ein kontinuierlicher Anstieg der vollstationär behandelten Fälle ab. Da aber die Verweildauer der Patienten von Jahr zu Jahr erheblich reduziert werden konnte, sank andererseits die Zahl der Pfl egetage. Parallel dazu wurden die vorgehaltenen Bettenkapazitäten reduziert. Von den 1993 vorhandenen 21.535 Betten wurden bis 1998 5.332 Betten abgebaut. Mehr als die Hälfte dieses Bettenabbaus entfiel auf das Jahr 1996.

Tabelle 120: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Psychiatrie (Erwachsene)

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Betten-nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	103	21.535	110.311	7.240	65,6	90,4	6,2
1994	101	21.404	114.113	6.911	60,6	88,5	6,4
1995	99	20.581	121.585	6.652	54,7	88,6	6,8
1996	95	17.643	128.459	5.645	43,9	87,4	7,2
1997	95	16.909	135.379	5.331	39,4	86,4	7,5
1998	94	16.203	145.993	5.127	35,1	86,7	8,1

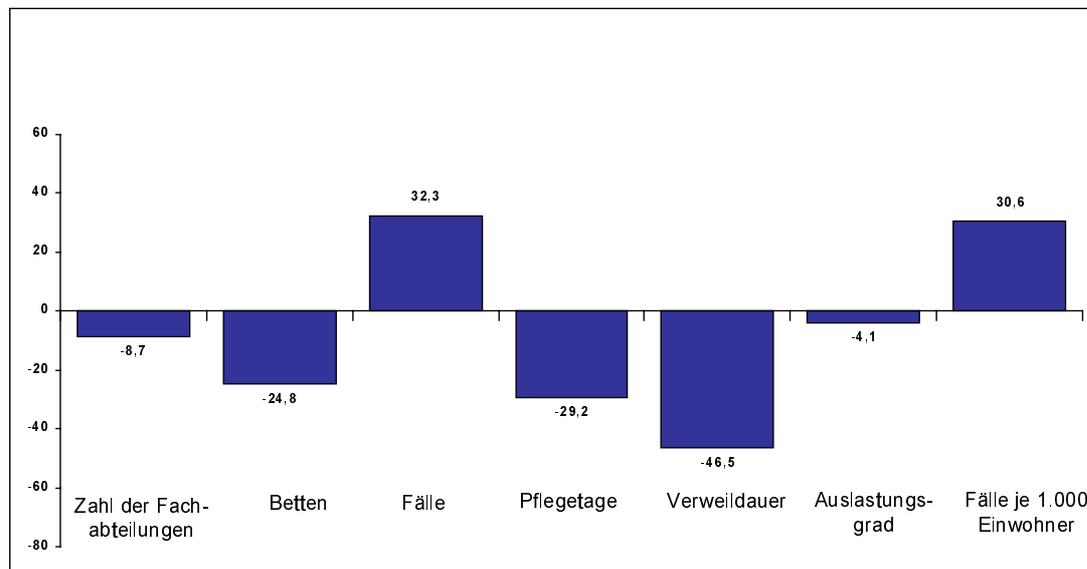
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungen im betrachteten Zeitraum sind zusammengefasst in Abbildung 70 dargestellt. Sie verdeutlicht noch einmal die gegensätzliche Entwicklung bei der Zahl der behandelten Fälle und der Zahl der Betten.

Der Anstieg der Fallzahlen in Nordrhein-Westfalen entspricht nahezu dem auf Bundesebene. Wegen einer geringeren Verweildauerreduktion ging auf Bundesebene die Zahl der Pfl egetage allerdings weniger deutlich zurück. Gleiches gilt auch für die Bettenzahlen. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittliche Veränderungs-raten ermittelt:

- Zahl der Betten            -18,1%
- Zahl der Fälle            32,7%
- Zahl der Pfl egetage    -18,3%.

Abbildung 70: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Psychiatrie (Erwachsene) 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge, eigene Berechnungen.

#### 6.15.1.2.2 Versorgungsgebiete

Tabelle 121 zeigt die Untergliederung der Bettenkapazität und deren Inanspruchnahme in der Erwachsenenpsychiatrie auf die 16 Versorgungsgebiete. Die Daten der Tabelle 121 entstammen der Krankenhausdatei der KGNW und beziehen sich auf das Jahr 1999. Die Daten sind in den Gesamtzahlen nicht unmittelbar vergleichbar mit den Daten der Tabelle 120, da die forensische Psychiatrie nicht erfasst wird und die Meldungen der Krankenhäuser nicht vollständig waren und teilweise teilstationäre Betten als vollstationäre gemeldet werden.

Nach Tabelle 121 ergibt sich im Landesdurchschnitt eine psychiatrische Bettendichteziffer von 8,2 Betten je 10.000 Einwohner. Von diesem Durchschnittswert weichen die Bettendichteziffern in den einzelnen Versorgungsgebieten zum Teil erheblich ab. Die Bandbreite bewegt sich zwischen 4,6 Betten je 10.000 Einwohner im Versorgungsgebiet 15 und 11,7 Betten im Versorgungsgebiet 1.

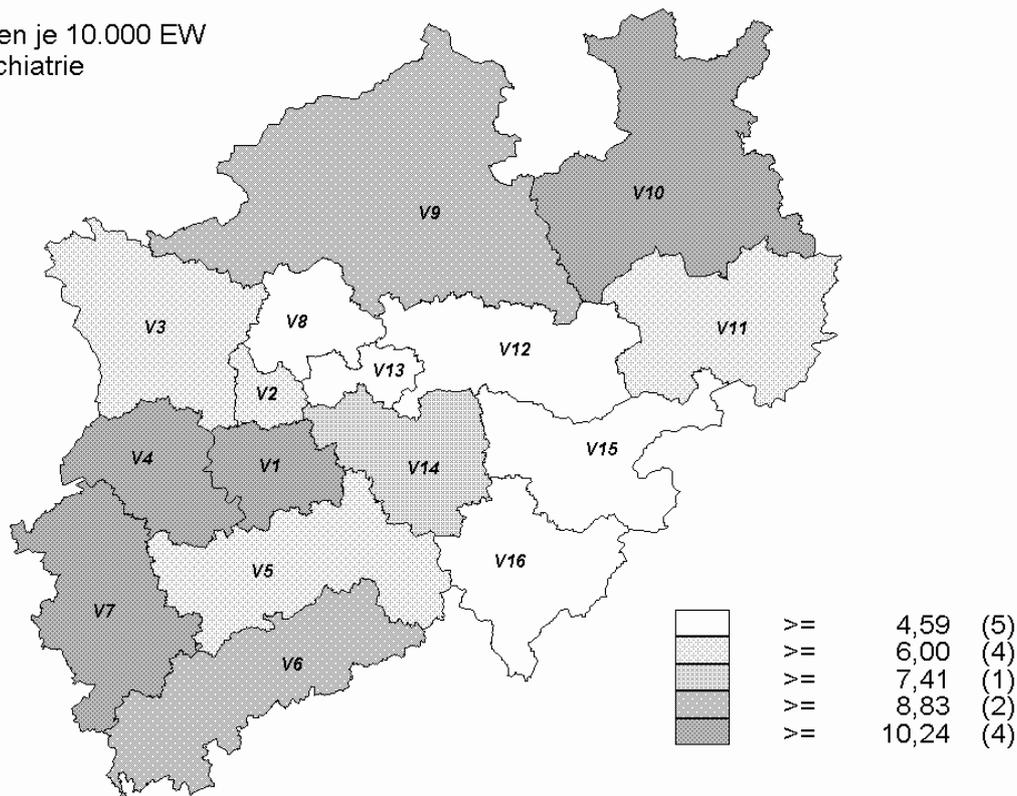
Tabelle 121: Betten, Fälle, Pfl egetage in der Psychiatrie (Erwachsene) nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pfl egetage	Pfl egetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	2.020	11,65	18.212,5	105,1	672.429	3.879,0	36,92	91,2
02	678	6,81	7.526,0	75,6	221.202	2.221,4	29,39	89,4
03	939	7,28	11.013,5	85,4	298.062	2.310,8	27,06	87,0
04	1.286	10,31	11.547,0	92,6	430.345	3.451,6	37,27	91,7
05	1.319	6,17	13.112,5	61,3	439.027	2.053,7	33,48	91,2
06	1.046	9,86	11.137,5	105,0	352.880	3.327,3	31,68	92,4
07	1.213	11,41	8.815,5	83,0	415.080	3.906,0	47,09	93,8
08	600	5,64	7.427,0	69,8	197.929	1.860,9	26,65	90,4
09	1.421	9,20	13.435,5	87,0	460.677	2.983,2	34,29	88,8
10	1.725	10,75	14.662,0	91,4	562.751	3.507,4	38,38	89,4
11	280	6,31	4.003,5	90,3	93.393	2.106,0	23,33	91,4
12	547	5,97	6.943,5	75,7	174.540	1.903,7	25,14	87,4
13	574	4,95	6.398,5	55,2	181.166	1.563,5	28,31	86,5
14	770	7,58	8.614,5	84,8	250.976	2.470,2	29,13	89,3
15	130	4,59	1.840,5	65,0	39.432	1.392,7	21,42	83,1
16	242	5,53	3.135,5	71,6	82.015	1.873,1	26,16	92,9
Gesamt	14.790	8,22	147.825,0	82,1	4.871.904	2.707,3	32,96	90,2

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die erhebliche Variation in der Bettendichte auf Versorgungsgebietsebene verdeutlicht auch die nachfolgende Karte. Sie zeigt, dass sich Krankenhäuser mit psychiatrischen Betten vor allem im Nordosten und im Westen des Landes konzentrieren. Bei der Interpretation dieser Strukturen sollten allerdings die Versorgungskapazitäten in der Kinder- und Jugendpsychiatrie und in der Psychosomatik (vgl. Abschnitte 6.15.2 und 6.15.3) mitberücksichtigt werden.

Betten je 10.000 EW  
Psychiatrie



### 6.15.1.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.15.1.3.1 Stationäre Fälle

In der Psychiatrie wie auch in der Kinder- und Jugendpsychiatrie gilt das Pflichtversorgungsprinzip, das über den stationären Bereich hinausgeht und den ambulanten Bereich mit einbezieht.

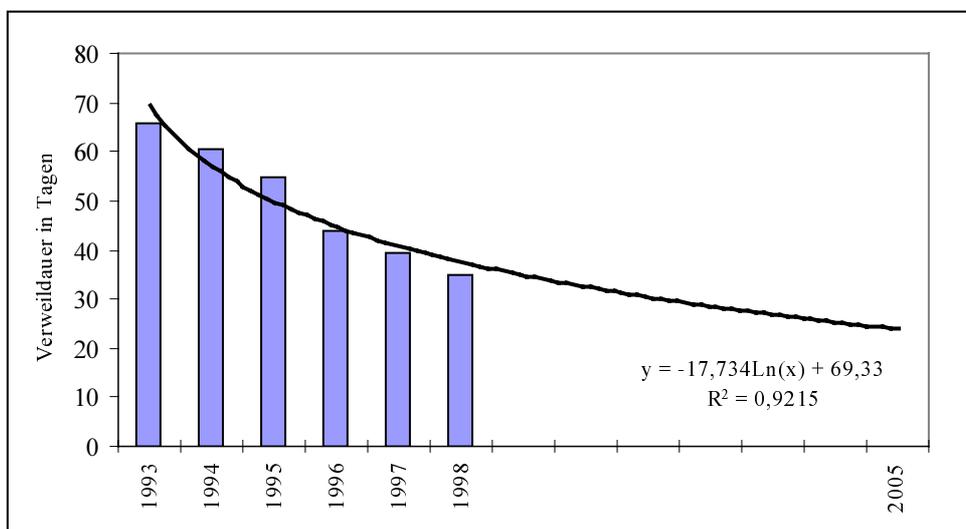
Der Umfang der Zunahme des zukünftigen Versorgungsbedarfs wird von den Experten im allgemeinen höher als von den befragten Krankenhäusern eingeschätzt. Da auch nach dem säkularen Trend und der demographischen Entwicklung folgend mit einem Anstieg der Behandlungsfälle von nahezu 20% zu rechnen ist, wird in der Prognose von einem Anstieg der vollstationären Fälle in der *Psychiatrie und Psychotherapie* von 15% bis zum Jahr 2005 ausgegangen. Was die Gesamtzahl für psychische Kranke angeht, ist zu bedenken, dass ein nicht unerheblicher Teil der Patienten derzeit in somatischen Abteilungen (Innere Medizin, Neurologie) behandelt wird.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle fallen krankheitsspezifisch unterschiedlich aus. Die Experten rechnen mit einer Zunahme der Alkohol-, Medikamenten- und Drogenabhängigkeit. Die Fälle der schizophrenen Psychosen werden zukünftig konstant bleiben. Was die senilen und präsenilen organischen Psychosen betrifft, erwarten alle Experten in Zukunft eine Zunahme der Erkrankungen. Ebenfalls wird von einem Anstieg der affektiven (manischen, depressiven) Psychosen ausgegangen. Bei den Neurosenkrankungen bleiben die vollstationären Fälle laut den Experten in den nächsten

zehn Jahren konstant. Im Allgemeinen ist mit einer Zunahme der Eß-, Persönlichkeits- und somatoformen Störungen zu rechnen.

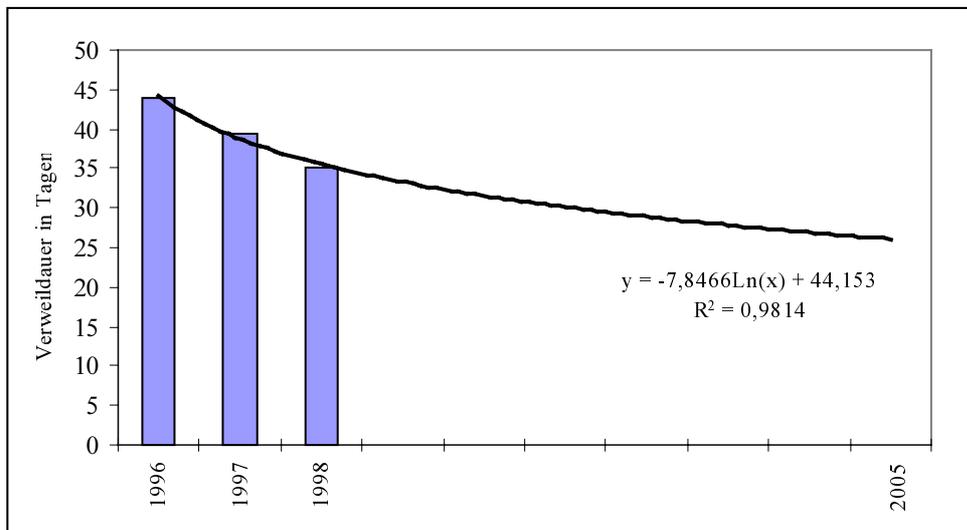
Die Verweildauer im Fachgebiet Psychiatrie ging im Zeitraum 1993 – 1998 von 65,5 auf 35,1 Tage zurück. Schreibt man diese Entwicklung fort, würde nach der unten dargestellten Prognose die Verweildauer im Jahr 2005 bei 23,8 Tagen liegen. Ein weiterer Rückgang der Verweildauer könnte zum einen die Konsequenz einer veränderten Patientenstruktur (Zunahme von Fällen mit affektiven Psychosen, Medikamenten- und Drogenabhängigkeit, senilen und präsenilen Psychosen und psychogenen Reaktionen sowie Alkoholpsychosen), zum anderen eine Folge verbesserter Behandlungsmöglichkeiten sein.

Abbildung 71: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Psychiatrie (Erwachsene) (1993-2005)



Dabei ist allerdings nicht zu übersehen, dass die Entwicklung in den Jahren 1993 bis 1995 noch von der Enthospitalisierung der Langzeitpatienten geprägt wurde. Werden aus der Berechnung der zukünftigen Verweildauerentwicklung die Jahre 1993 bis 1995 eliminiert ergibt sich ein Rückgang der Verweildauer bis zum Jahr 2005 auf 26,1 Tage (vgl. Abbildung 72). In der Prognose der Patiententage wird dieser etwas geringere Rückgang der Verweildauer zugrundegelegt.

Abbildung 72: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Psychiatrie (Erwachsene) (1996-2005)



#### 6.15.1.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine noch größere Rolle spielen wird. Modernere Medikamente werden nach Meinung der Experten dazu beitragen, dass sich eine Besserung unter vorstationären Bedingungen schneller einstellt und damit eine tagesklinische Behandlung eher möglich ist. Gemeindenähe (teilstationäre und ambulante) Behandlungsmodelle für Abhängigkeitserkrankungen und Neurosen werden zu einer engeren Verzahnung stationär- ambulant führen. Dabei sollte nicht übersehen werden, dass mit den teilstationären und ambulanten Behandlungsmöglichkeiten auch neue Zugangsmöglichkeiten eröffnet werden und mit dem weiteren Ausbau der teilstationären Kapazitäten nur teilweise eine Verlagerung aus dem stationären Bereich eintritt.

Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Mediziner ebenfalls über eine Zunahme. Vor allem betrifft dies die Behandlung Abhängigkeitserkrankungen und Persönlichkeitsstörungen.

#### 6.15.1.3.3 Rehabilitation

Die Behandlung von Störungen im Sozialverhalten ist eine der größten Herausforderungen in der Therapie und Rehabilitation schizophrener Patientinnen und Patienten. Die Weltgesundheitsorganisation WHO betrachtet deshalb das Training der sozialen Fertigkeiten ("social skills training") neben einer neuroleptischen Therapie und dem Einbezug der Familienangehörigen als wesentlichen Behandlungsansatz der Schizophrenie. Im Rahmen dieses Trainings werden Ziele festgelegt und das Verhaltensmuster analysiert. Die Patienten üben das Sozialverhalten in Rollenspielen, wobei speziell darauf geachtet wird, die Patienten in ihrem Selbstvertrauen zu stärken und ihnen Handlungsanleitungen zu geben.

#### 6.15.1.3.4 Kapazitäten

Im Bereich der Psychiatrie scheint laut Ansicht der Experten eine Kooperation zwischen Krankenhäusern im Sinne eines gestuften Versorgungsmodells sinnvoll. In diesem könnten die weitaus meisten Patienten in einer Basisregion von 200.000 bis 300.000 Einwohnern versorgt werden. Für bestimmte Problemgruppen wäre ein überregionales kooperatives Netz der Versorgung verantwortlich (Drogenabhängigkeit, schwere Persönlichkeitsstörungen, schwer integrierbare chronisch schizophrene Patienten, Schizophrenien mit weiterer Störung, z.B. Taubstummheit, u.ä.). Diese Vorstellungen sind mit den sich widersprechenden landesspezifischen Regelungen abzustimmen.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer ein Rückgang des Pflegetagevolumens von 14% im Zeitraum 1998 – 2005. Trotz erheblicher Anstrengungen zur Anpassung der Versorgungskapazitäten in der Vergangenheit sowie laufender Umstrukturierungsprogramme erfordern die prognostizierten Änderungen im Versorgungsbedarf somit eine weitere Anpassung des stationären, teilstationären und ambulanten Versorgungsangebots in der Psychiatrie. Da die prognostizierte Änderung der Pflegetage in hohem Maße hinsichtlich der Verweildauerentwicklung unsicher ist, folgt allerdings nicht, dass Bettenkapazitäten im gleichen Umfang abzubauen sind.

### 6.15.2 Kinder- und Jugendpsychiatrie

#### 6.15.2.1 *Behandelte Morbidität*

Auf die häufigsten fünf Diagnosen in der Kinder- und Jugendpsychiatrie entfielen 1998 fast drei Viertel aller Patienten. Dabei handelt es sich um:

- anderweitig nicht klassifizierbare Störungen des Sozialverhaltens (ICD 312)
- psychogene Reaktion (ICD 309)
- spezifische emotionale Störungen des Kindes- und Jugendalters (ICD 313)
- spezielle, nicht anderweitig klassifizierbare Symptome oder Syndrome (ICD 307)
- Neurosen (ICD 300).

Gegenüber 1994 haben sich zwar einzelne Veränderungen in der Häufigkeit und Reihenfolge der genannten Diagnosen ergeben; unabhängig davon ist im Morbiditätsspektrum fast ausschließlich die Diagnosegruppe "Neurosen, Persönlichkeitsstörungen und andere nicht psychotische psychische Störungen" (ICD 300 bis 316) vertreten.

Tabelle 122: Häufigste Diagnosen in der Kinder- und Jugendpsychiatrie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
313	1 339	27	95 454	312	2 117	31	113 563
312	1 267	26	77 225	309	1 183	17	37 795
309	607	12	24 097	313	881	13	51 609
300	399	8	54 521	307	470	7	28 262
295	362	7	30 448	300	406	6	22 255
307	236	5	14 792	314	343	5	18 570
314	165	3	10 655	345	338	5	2 762
317	118	2	4 247	295	295	4	15 730
301	113	2	20 111	308	266	4	5 086
315	103	2	3 657	315	215	3	2 544
sonstige	186	4	152 793	sonstige	287	4	26 824
gesamt	4 895	100	488 000	gesamt	6 801	100	325 000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.15.2.2 Versorgungsangebote

#### 6.15.2.2.1 Landesebene

Bei der Kinder- und Jugendpsychiatrie handelt es sich um eine eher kleine Fachdisziplin. Die Entwicklung im Zeitraum von 1993 bis 1998 enthält Tabelle 123. Danach entspricht die Zahl der Fachabteilungen im Jahr 1998 der des Ausgangsjahres 1993. Bei den aufgestellten Betten ergab sich eine deutliche und kontinuierliche Abnahme. Dieser steht eine Zunahme der Fallzahlen im gesamten Untersuchungszeitraum gegenüber. Aufgrund der erheblichen Reduktion der Verweildauer nahm auch die Zahl der Pflegetage kontinuierlich ab.

Tabelle 123: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Kinder- und Jugendpsychiatrie 1993 bis 1998

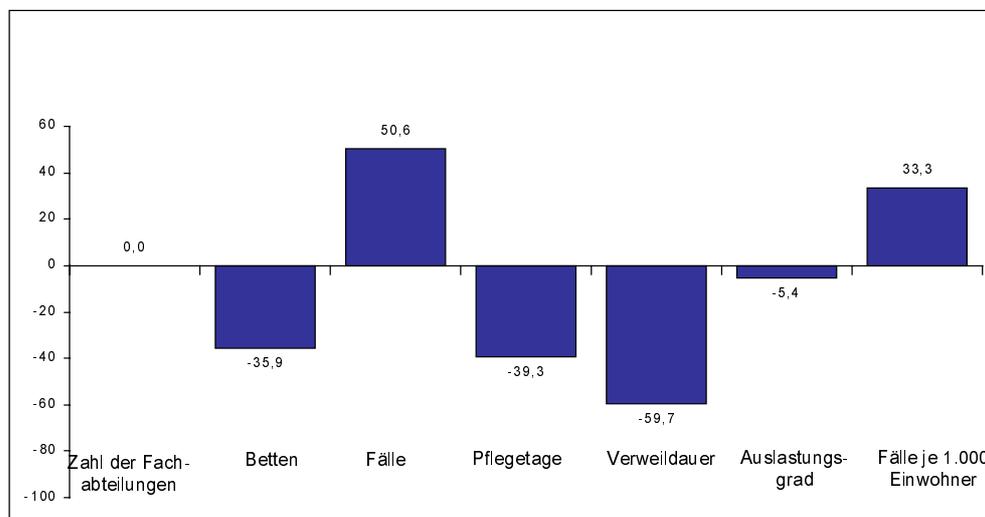
	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1000 Einwohner
1993	21	1.670	4.515	535	118,5	87,8	0,3
1994	20	1.600	4.895	488	99,6	83,5	0,3
1995	19	1.525	5.533	461	83,4	82,9	0,3
1996	20	1.391	5.669	409	72,2	80,4	0,3
1997	20	1.128	5.849	325	55,5	78,9	0,3
1998	21	1.071	6.801	325	47,8	83,1	0,4

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Veränderungen im betrachteten Zeitraum sind in Abbildung 73 zusammenfassend dargestellt. Deutlich wird die gegensätzlich Entwicklung bei den Fallzahlen auf der einen und den Betten und Pfl egetage auf der anderen Seite. Diese Entwicklung stimmt tendenziell mit der auf Bundesebene überein, wobei die bundesdurchschnittlichen Veränderungsraten bei den Pfl egetagen deutlich geringer ausfallen, weil die Verweildauer nur von 79,4 auf 52,5 Tage zurückging:

- Zahl der Betten – 15,4%
- Zahl der Fälle 34,7%
- Zahl der Pfl egetage –11,0%.

Abbildung 73: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Kinder- und Jugendpsychiatrie



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.15.2.2.2 Versorgungsgebiete

Die vergleichsweise geringe Bettenkapazität in der Kinder- und Jugendpsychiatrie ist relativ breit auf die Versorgungsgebiete in Nordrhein-Westfalen verteilt. Die Daten entstammen der Krankenhausdatei der KGNW und beziehen sich auf das Jahr 1999. Danach weisen 13 Versorgungsgebiete ein entsprechendes Angebot auf. Im Landesdurchschnitt werden 0,5 Betten je 10.000 Einwohner vorgehalten. Davon weichen die Versorgungsgebiete 8 und 15 deutlich nach oben ab. Umgekehrt ist ein Bettenangebot für Kinder- und Jugendpsychiatrie in den Versorgungsgebieten 11, 12 und 16 nicht vorhanden. Nach der Befragung der Krankenhäuser ergaben sich allerdings auch Angebote in den Versorgungsgebieten 11 und 12.

Tabelle 124: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Kinder- und Jugendpsychiatrie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	44	0,25	519,0	3,0	13.898	80,2	26,78	86,5
02	41	0,41	302,5	3,0	14.138	142,0	46,74	94,5
03	55	0,43	400,5	3,1	18.304	141,9	45,70	91,2
04	151	1,21	1.484,0	11,9	49.385	396,1	33,28	89,6
05	26	0,12	156,0	0,7	9.077	42,5	58,19	95,6
06	40	0,38	971,5	9,2	15.013	141,6	15,45	102,8
07	24	0,23	284,0	2,7	8.553	80,5	30,12	97,6
08	200	1,88	1.467,5	13,8	62.350	586,2	42,49	85,4
09	18	0,12	76,0	0,5	5.823	37,7	76,62	88,6
10	24	0,15	110,5	0,7	8.525	53,1	77,15	97,3
13	72	0,62	383,0	3,3	25.505	220,1	66,59	97,1
14	86	0,85	688,5	6,8	25.003	246,1	36,32	79,7
15	100	3,53	479,5	16,9	28.111	992,9	58,63	77,0
Gesamt	881	0,49	7.322,5	4,1	283.685	157,6	38,74	88,2

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

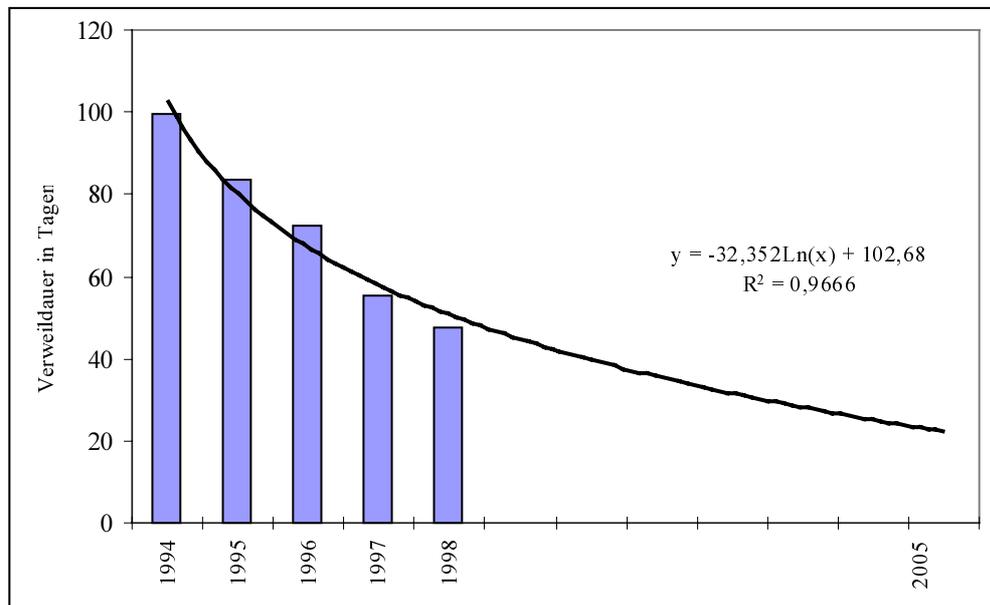
### 6.15.2.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.15.2.3.1 Stationäre Fälle

Die Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie umfasst die Erkennung, nicht-operative Behandlung, Prävention und Rehabilitation bei psychischen, psychosomatischen, entwicklungsbedingten und neurologischen Erkrankungen oder Störungen sowie bei psychischen und sozialen Verhaltensauffälligkeiten im Kindes- und Jugendalter. Auch in der Kinder- und Jugendpsychiatrie sehen die Krankenhäuser zukünftig eine Zunahme (37,0%). Eine Ursache für den Anstieg der Fallzahlen sei u.a. der Konsum neuer Drogen, der zu erheblichen psychischen Veränderungen führe. Aufgrund der Entwicklung der Fälle in der Vergangenheit und der erwarteten demographischen Veränderungen wird in der Prognose ein geringer Fallzahlenanstieg (31%) zugrunde gelegt.

Die Verweildauer im Fachgebiet Kinder- und Jugendpsychiatrie ging im Zeitraum 1993 – 1998 von 118,5 auf 47,8 Tage zurück. Würde man diese Entwicklung fortschreiben, läge nach der unten dargestellten Prognose die Verweildauer im Jahr 2005 bei 25 Tagen. Diese nahezu Halbierung der Verweildauer ist allerdings nach Auffassung der Experten unwahrscheinlich. Auch spricht der Trend auf der Bundesebene wie bei den wichtigsten Diagnosen dagegen. Deshalb wird bei der Berechnung der Patiententage für 2005 von einem geringeren Rückgang der Verweildauer auf durchschnittlich 35 Tage ausgegangen.

Abbildung 74: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Kinder- und Jugendpsychiatrie (1994-2005)



#### 6.15.2.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

Die Anzahl der tagesklinischen Plätze hat sich in den letzten Jahren stark erhöht. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass im Laufe der Zeit mehr Einrichtungen teilstationäre Behandlung anbieten. Es ist auch zukünftig mit einem weiteren Anstieg der teilstationären Behandlung zu rechnen.

#### 6.15.2.3.3 Rehabilitation

In der Entwicklung der Patientenstruktur ist eine deutliche Parallele mit der Erwachsenenpsychiatrie zu verzeichnen. Auch in der Kinder- und Jugendpsychiatrie nimmt die Intensiv- und Regelbehandlung zu, während die rehabilitative und langdauernde Behandlung abnimmt.

#### 6.15.2.3.4 Kapazitäten

Die Größe der Einrichtungen und der Einzugsgebiete hat sich in den letzten Jahren nicht stark verändert. Die psychiatrischen Angebote dürfen sich nicht nur auf psychiatrische Abteilungen und psychiatrische Krankenhäuser beschränken. Es sollten darüber hinaus auch ambulante psychiatrische und tagesklinische Behandlungsangebote existieren. Ferner sollte die psychiatrische Versorgung durch betreutes Wohnen und Heime, Selbsthilfegruppen, Angehörigengruppen sowie sozialpädiatrische Zentren vervollständigt werden.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer ein Rückgang des Pfl egetagevolumens von ca. 4% im Zeitraum 1998 – 2005. Eine abschließende Beurteilung des zusätzlichen Kapa-

zitätsbedarfs im Bereich der Kinder- und Jugendpsychiatrie war während des Bearbeitungszeitraums dieses Gutachtens nicht möglich.

### 6.15.3 Psychosomatik

#### 6.15.3.1 Behandelte Morbidität

1998 wurde in den Fachabteilungen für Psychosomatik mehr als 40% der Patienten wegen einer "Neurose" (ICD 300) stationär behandelt. 1994 lag der Anteil erst bei knapp 20%. Deutlich zugenommen haben im Zeitablauf auch die Patienten mit den Diagnosen

- psychogene Reaktion (ICD 309)
- spezielle, nicht anderweitig klassifizierbare Symptome oder Syndrome (ICD 307)
- Persönlichkeitsstörungen (ICD 301).
- funktionelle Störungen psychischen Ursprungs (ICD 306).

Auf die genannten fünf Diagnosen entfallen 1998 mehr als 90% der Patienten; 1994 betrug der Anteil der fünf häufigsten Diagnosen demgegenüber nur 45%. Dementsprechend hat sich das Behandlungsspektrum in den Fachabteilungen für Psychosomatik auf wenige Diagnosen konzentriert.

Tabelle 125: Häufigste Diagnosen in der Psychosomatik

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
300	619	19	43.485	300	1.337	42	81.084
306	242	7	16.272	309	514	16	28.194
440	211	6	5.857	307	451	14	25.354
301	197	6	17.168	301	336	11	23.407
309	187	6	13.328	306	280	9	16.980
307	129	4	9.445	296	70	2	3.449
316	99	3	7.638	312	55	2	2.673
453	76	2	1.616	308	42	1	1.969
313	20	1	1.485	313	40	1	2.862
AAA	19	1	1.027	295	36	1	1.241
Sonstige	1.473	45	49.679				
Gesamt	3.272	100	167.000	gesamt	3.161 <sup>1)</sup>	100	187.213 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Summe der angegebenen Einzeldiagnosen

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

### 6.15.3.2 Versorgungsangebote

#### 6.15.3.2.1 Landesebene

Im Zeitraum von 1993 bis 1998 haben sich die vorgehaltenen Kapazitäten in den Fachabteilungen für Psychosomatik nur geringfügig verändert. Zu den zehn Fachabteilungen im Jahre 1993 kam bis 1998 eine weitere Fachabteilung hinzu; die Zahl der aufgestellten Betten blieb in den einzelnen Jahren weitgehend konstant.

Die Zahl der Fälle nahm tendenziell im Untersuchungszeitraum ab, wobei allerdings im Jahr 1998 gegenüber den beiden Vorjahren eine Zunahme zu verzeichnen ist. Ähnlich wie bei den aufgestellten Betten sind bei den Pflgetagen nur vergleichsweise geringe Veränderungen im Zeitablauf festzustellen, was vor allem dadurch begründet ist, dass – im Unterschied zu nahezu allen anderen Fachabteilungen – die Verweildauer nicht reduziert werden konnte.

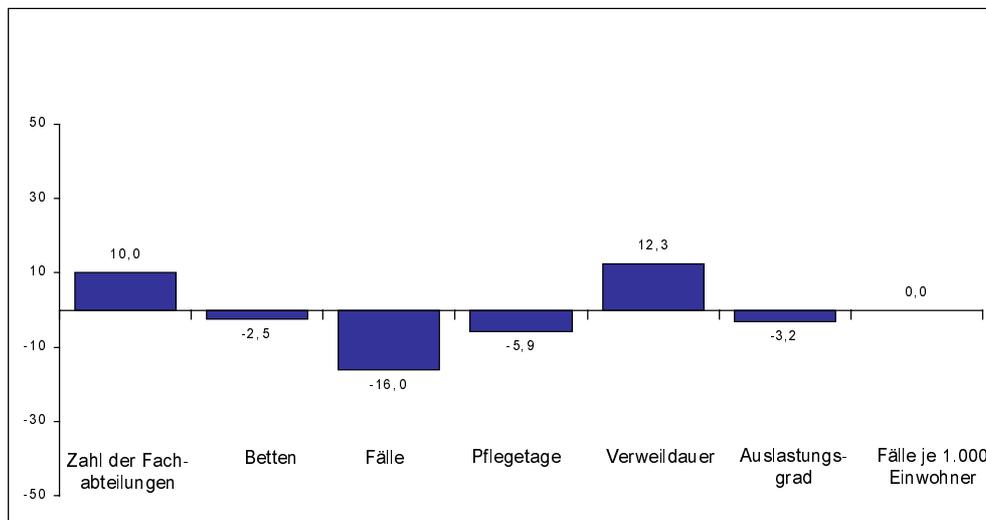
Tabelle 126: Betten, Fälle und Pflgetage in der Psychosomatik 1993 bis 1998

	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflgetage in 1000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1000 Einwohner
1993	10	485	3.248	169	52,0	95,4	0,2
1994	10	485	3.272	167	51,0	94,3	0,2
1995	9	473	3.030	163	53,8	94,4	0,2
1996	12	466	2.554	161	63,0	94,3	0,1
1997	11	464	2.589	156	60,2	92,0	0,1
1998	11	473	2.729	159	58,4	92,3	0,2

Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Die Gesamtveränderungsraten im betrachteten Zeitraum enthält Abbildung 75. Sie verdeutlicht vor allem die gesunkenen Fallzahlen, der eine fast gleich hohe Verweildauererhöhung gegenübersteht und die übrigen Veränderungen sind trotz der geringen Zahl von Fachabteilungen und Betten sehr gering.

Abbildung 75: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Psychosomatik 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

Die für Nordrhein-Westfalen ermittelten Veränderungsdaten korrespondieren nicht mit denen auf Bundesebene. Für das Bundesgebiet wurde für den gleichen Zeitraum eine Erweiterung der Bettenkapazitäten festgestellt, die von einer Erhöhung der Fallzahlen und der Zahl der Pfl egetage begleitet wurde. Im einzelnen wurden folgende Veränderungsdaten ermittelt:

- Zahl der Betten 16,5%
- Zahl der Fälle 19,8%
- Zahl der Pfl egetage 17,9%.

Die Verweildauer ging auf Bundesebene minimal von 50,0 auf 49,2 Tage zurück und ist dementsprechend niedriger als in Nordrhein-Westfalen.

#### 6.15.3.2.2 Versorgungsgebiete

Die Verteilung der relativ begrenzten Zahl der psychosomatischen Betten auf die Versorgungsgebiete enthält Tabelle 127. Dieser Auswertung liegen die Zahlen der Krankenhausgesellschaft für das Jahr 1999 zugrunde.

Sie zeigt, dass nur in neun Versorgungsgebieten ein entsprechendes Angebot vorgehalten wird, wobei auch in diesen Gebieten die Zahl der Betten begrenzt ist. Mit 153 Betten wird die höchste absolute Zahl für das Versorgungsgebiet 6 ausgewiesen. Eine etwas höhere Bettendichte ergibt sich für das Versorgungsgebiet 16; sie liegt mit 1,9 Betten je 10.000 Einwohner deutlich über dem Landesdurchschnitt. Bei der Interpretation der Strukturen ist zu beachten, dass die Angaben für die Betten über den Werten der Krankenhausstatistik des LDS liegen.

Tabelle 127: Betten, Fälle, Pflegetage in der Psychosomatik nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflegetage	Pflegetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	56	0,32	372,0	2,1	18.676	107,7	50,20	91,4
02	30	0,30	209,5	2,1	8.722	87,6	41,63	79,7
05	40	0,19	204,0	1,0	12.413	58,1	60,85	85,0
06	153	1,44	833,5	7,9	53.662	506,0	64,38	96,1
07	26	0,24	192,0	1,8	8.061	75,9	41,98	84,9
09	60	0,39	370,0	2,4	20.602	133,4	55,68	94,1
10	25	0,16	179,5	1,1	9.030	56,3	50,31	99,0
14	100	0,98	594,0	5,8	27.044	266,2	45,53	74,1
16	82	1,87	439,5	10,0	29.745	679,3	67,68	99,4
Gesamt	572	0,32	3.394,0	1,9	187.955	104,4	55,38	90,0

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

### 6.15.3.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.15.3.3.1 Vollstationäre Fälle

Die medizinischen Fächern Psychiatrie und Psychotherapie einerseits und Psychosomatik/Psychotherapeutische Medizin andererseits haben sich in der Bundesrepublik Deutschland parallel entwickelt. Aus diesem Grund überlappen sich die Angebote der beiden Fächer für Patienten mit psychischen und psychosomatischen Störungen. In diesem Zusammenhang sollte auch erwähnt werden, daß die psychosomatisch-psychotherapeutischen Behandlungsbetten in der Bundesrepublik Deutschland vor allem in Vorsorge und Rehabilitationseinrichtungen anzutreffen sind. Im Zuge der Krankenhausplanung haben immer mehr Kliniken für Psychosomatik und psychotherapeutische Medizin Akutbetten zugeordnet bekommen. Diese Betten werden laut der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde nicht immer für Akutfälle genutzt. Ferner kann davon ausgegangen werden, daß ein nicht unerheblicher Teil an Patienten bisher in anderen Abteilungen behandelt werden.

An Krankenhäusern wird die psychosomatische Diagnostik und falls notwendig die initiale Kurztherapie durch Konsiliar- und Liaisondienste abgedeckt. Die psychosomatische Behandlung wird vor allem ambulant durchgeführt. Allerdings sind dafür in vielen Fällen durch eine ausreichende stationäre Behandlung die Grundlagen zu schaffen. Aufgrund der durchgeführten Krankenhausbefragung ist mit einer Steigerung der psychosomatischen Behandlungsfälle im Prognosezeitraum zu rechnen. Auch weisen die Experten auf eine Steigerung hin u.a. als Folge der Verweildauerverkürzung in der Psychiatrie und der Reduktion der Fehlbelegung in somatischen Abteilungen.

#### 6.15.3.3.2 Ambulante und teilstationäre Versorgung

Es wird nach Expertenmeinung ein weiterer Ausbau der ambulanten, tagesklinischen und rehabilitativen Angebote für notwendig erachtet.

#### 6.15.3.3.3 Kapazitäten

Die Abteilungen für Psychosomatik sollte nach Ansicht der Experten über eine entsprechende Personalausstattung verfügen, d.h. für etwa 300 pro Jahr gesehene Patienten eine leitende Arztstelle. Die leitenden Ärzten sollten die Kompetenzen sowohl im Fach Psychiatrie/Psychotherapie als auch im Fach Psychosomatik besitzen. Generell geht die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde davon aus, dass man im Vergleich zu Abteilungen für Psychiatrie und Psychotherapie weniger Abteilungen für Psychosomatik/ Psychotherapie benötigt.

Die Stationsgröße der psychosomatischen Abteilungen sollte vom Angebot spezieller Therapiekonzepte abhängig sein. Bei einer Spezialisierung, bzw. der Vorhaltung der überregionalen Angebote sind größere Abteilungen notwendig. Derartige Abteilungen sollten über eine Ambulanz sowie einen Konziliar- und Liaisondienst verfügen.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich und der Abnahme der Verweildauer ein Anstieg des Pfl egetagevolumens von ca. 4% im Zeitraum 1998 – 2005. Eine abschließende Beurteilung des zusätzlichen Kapazitätsbedarfs im Bereich der Psychosomatik war während des Bearbeitungszeitraums dieses Gutachtens aufgrund unterschiedlicher Expertenaussagen nicht möglich. Es wird davon ausgegangen, daß das stationäre Angebot zumindest in der gleichen Größenordnung wie bisher notwendig ist.

## 6.16 Strahlentherapie

### 6.16.1 Behandelte Morbidität

Die fünf häufigsten Diagnosen, die in der Strahlentherapie nach der Krankenhausstatistik behandelt werden, waren 1994 und 1998 - auch in der Reihenfolge – identisch. Das sind die folgenden Diagnosen:

- Bösartige Neubildung der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge (ICD 162)
- Bösartige Neubildung der weiblichen Brustdrüse (ICD 174)
- Bösartige Neubildung des Rektums (ICD 154)
- Thyreotoxikose mit oder ohne Struma (ICD 242)
- Arteriosklerose (ICD 440).

Zusammen entfielen auf diese fünf Diagnosen 1994 36% und 1998 sogar 42% aller Patienten. Mit den jeweils nachfolgenden weiteren fünf Diagnosen wurde 1994 das Patientenspektrum zu 46% und 1998 zu 52% abgedeckt.

Tabelle 128: Häufigste Diagnosen in der Strahlentherapie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 4			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1 9 9 8		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
162	3.033	12	44.865	162	3.438	14	48.970
174	2.924	12	30.663	174	2.423	10	24.773
154	1.281	5	13.254	154	2.337	9	17.525
242	930	4	4.868	242	1.103	4	4.570
440	653	3	3.251	440	698	3	2.464
191	631	2	11.271	150	687	3	8.459
202	615	2	7.778	153	665	3	5.137
153	554	2	4.518	191	664	3	13.030
180	514	2	5.687	202	524	2	6.477
150	487	2	7.761	148	488	2	7.277
sonstige	13.696	54	153.084	sonstige	12.188	48	118.318
gesamt	25.318	100	287.000	gesamt	25.215	100	257.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Teilstationäre Fälle wurden in der Strahlentherapie nicht registriert.

## 6.16.2 Versorgungsangebote

### 6.16.2.1 Landesebene

Die Entwicklung der Fachabteilungen für Strahlentherapie von 1993 bis 1998 zeigt Tabelle 129. Danach wurde das Versorgungsangebot tendenziell reduziert. Nach einer relativ konstanten Bettenzahl in den Jahren 1994 bis 1996 ging in den beiden folgenden Jahren die Bettenzahl vergleichsweise deutlich zurück. Von den 1993 existierenden 49 Fachabteilungen wurden bis 1998 drei Fachabteilungen geschlossen. Tendenziell rückläufig waren auch die Fallzahlen, auch wenn in einzelnen Jahren die Zahl der Fälle höher lag als im Vorjahr. Ähnliches gilt für die Pflegetage und die Verweildauer.

Tabelle 129: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Strahlentherapie

Jahr	Zahl der Fach- abteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweil- dauer	Betten- nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	49	1.046	27.244	301	11,1	79,0	1,5
1994	49	1.012	25.318	287	11,3	77,7	1,4
1995	49	1.013	26.115	292	11,2	78,9	1,5
1996	51	1.018	27.489	282	10,3	75,7	1,5
1997	49	947	27.001	275	10,2	79,5	1,5
1998	46	871	25.215	257	10,2	80,9	1,4

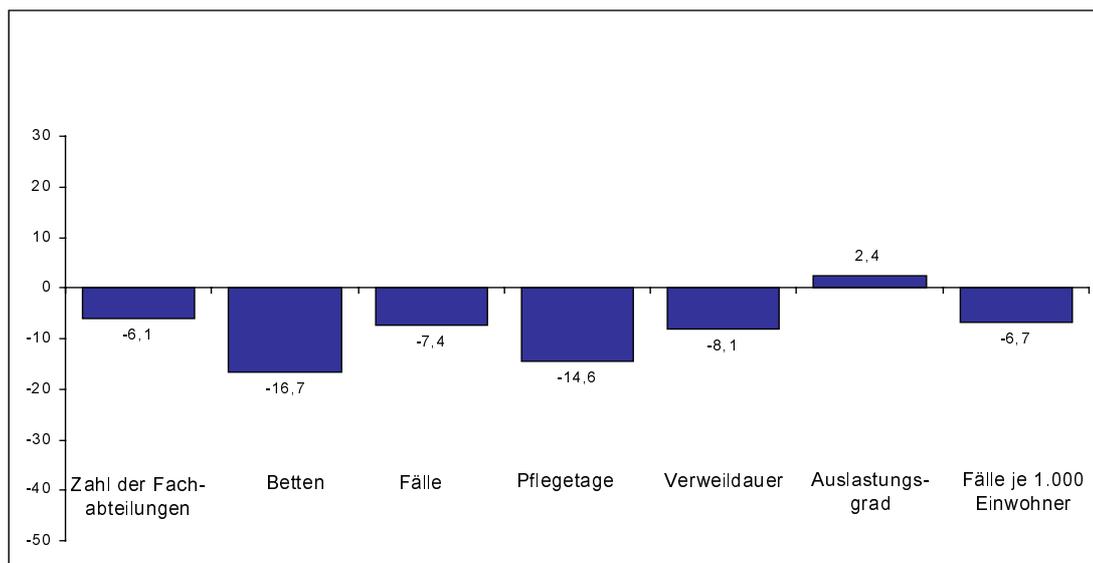
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Zusammenfassend sind die prozentualen Veränderungen in der Abbildung 76 dargestellt. Mit Ausnahme einer leicht positiven Veränderung des Auslastungsgrades zeigen alle anderen Krankenhausdeterminanten eine – wenn auch vergleichsweise geringe – negative Veränderung.

Die Entwicklung in Nordrhein-Westfalen entspricht nur bedingt der im Bundesgebiet, wo einer steigenden Fallzahl eine deutlich geringere Bettenreduktion gegenübersteht. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittliche Veränderungsdaten ermittelt:

- Zahl der Betten           –7,4%
- Zahl der Fälle            7,3%
- Zahl der Pfl egetage   –5,8%.

Abbildung 76: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Strahlentherapie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

### 6.16.2.2 Versorgungsgebiete

Mit Ausnahme des Versorgungsgebietes 15 gibt es in allen Versorgungsgebieten ein strahlentherapeutisches Angebot. Die vergleichsweise wenigen Betten verteilen sich weitgehend gleichmäßig auf die 15 Versorgungsgebiete. Lediglich das Versorgungsgebiet 6 bleibt bei der Bettendichtezeitfer deutlich unter dem landesdurchschnittlichem Wert. Umgekehrt wird der Durchschnittswert in den Versorgungsgebieten 2 und 13 um etwas das Doppelte überschritten.

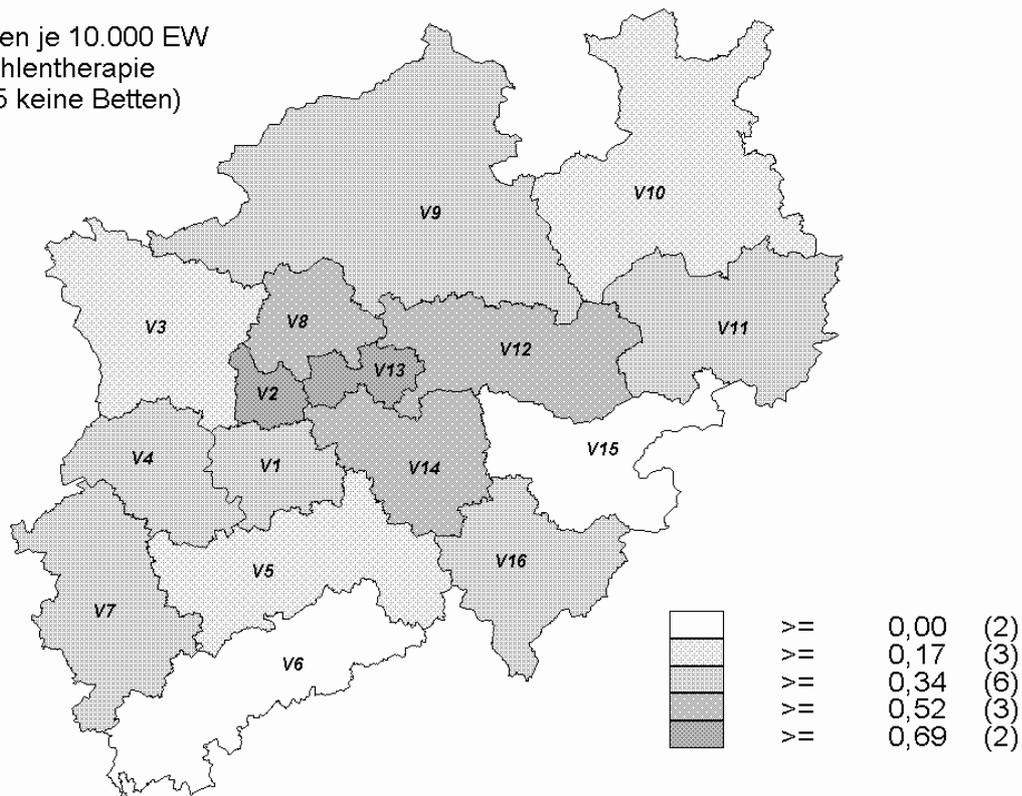
Tabelle 130: Betten, Fälle, Pflgetage in der Strahlentherapie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflgetage	Pflgetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	81	0,47	2.812,0	16,2	21.821	125,9	7,76	73,8
02	84	0,84	2.462,0	24,7	25.494	256,0	10,35	83,2
03	35	0,27	712,0	5,5	9.719	75,3	13,65	76,1
04	59	0,47	1.432,0	11,5	15.373	123,3	10,74	71,4
05	59	0,28	1.680,5	7,9	15.678	73,3	9,33	72,8
06	8	0,08	79,0	0,7	106	1,0	1,34	3,6
07	54	0,51	1.696,0	16,0	16.493	155,2	9,72	83,7
08	55	0,52	1.630,5	15,3	16.720	157,2	10,25	83,3
09	59	0,38	1.347,0	8,7	15.642	101,3	11,61	72,6
10	40	0,25	1.100,0	6,9	10.446	65,1	9,50	71,5
11	20	0,45	1.985,5	44,8	13.748	310,0	6,92	188,3
12	49	0,53	1.098,5	12,0	12.903	140,7	11,75	72,1
13	100	0,86	3.286,5	28,4	30.318	261,7	9,23	83,1
14	63	0,62	1.897,5	18,7	19.565	192,6	10,31	85,1
16	20	0,46	565,5	12,9	6.455	147,4	11,41	88,4
Gesamt	786	0,44	23.784,5	13,2	230.481	128,1	9,69	80,3

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Im einzelnen zeigt die nachfolgende Karte die Bettendichtezeitfern in den Versorgungsgebieten.

Betten je 10.000 EW  
Strahlentherapie  
(V15 keine Betten)



### 6.16.3 Zukünftige Entwicklung

#### 6.16.3.1 Stationäre Fälle

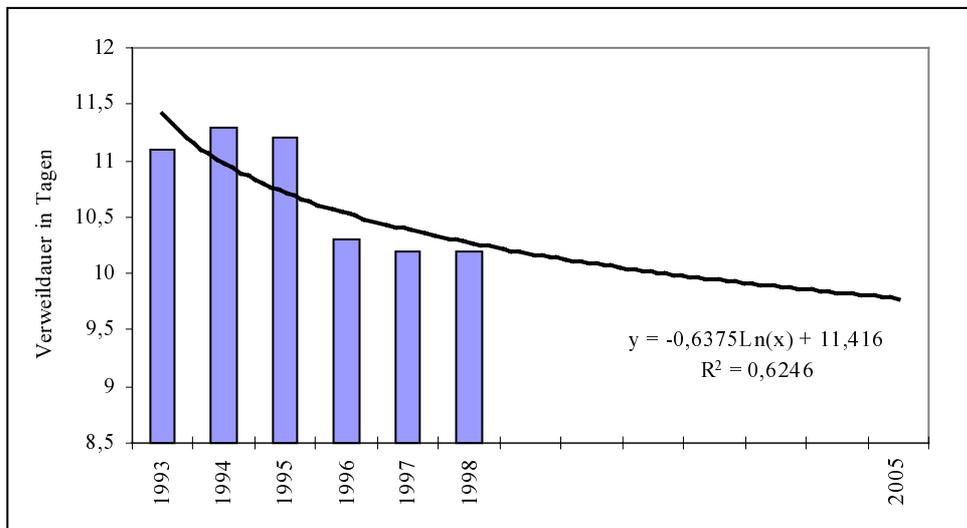
Die Strahlentherapie ist neben der Chirurgie (Operationen), der Chemo- und der Hormontherapie eine der wichtigsten Therapiemethoden bösartiger Erkrankungen. Zum Einsatz kommen entweder ausschließlich oder in Kombination mit anderen Methoden energiereiche Formen der elektromagnetischen Strahlung und auch Teilchenstrahlen.

Die Experten sehen einen Anstieg der vollstationären Fälle bis zum Jahr 2010 um 16% bis 2010 voraus. Begründet wurde die Tendenz zu einem Anstieg der Fallzahlen durch eine Zunahme der Patienten mit Rezidiv, Zweitumor und Spätmetastasen durch eine verbesserte Krebsbehandlung, zudem würden die Patienten immer älter. Die Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen sehen in diesem Fachgebiet ebenfalls einen Anstieg der Fälle. Sie beziffern diesen mittelfristig auf 5%.

Die Prognose für die einzelnen Krankheitsbilder sieht recht unterschiedlich aus. Während die bösartigen Neubildungen der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge sowie der weiblichen Brustdrüse nach Ansicht der Experten zunehmen, bleiben die Fälle von Thyreotoxikose mit oder ohne Struma konstant. Außerdem nehmen die Arteriosklerosefälle und die Fälle mit bösartigen Neubildungen des Rektums, an der Übergangsstelle des Colon sigmoideum in das Rektum und des Anus sowie des Dickdarms leicht zu.

Die Verweildauer im Fachgebiet Strahlentherapie betrug im Jahr 1998 10,2 Tage. Im Vergleich zu 1993 ging die Verweildauer damit um rund einen Tag zurück. Nach unserer Prognose liegt die Verweildauer im Jahr 2005 9,8 Tage.

Abbildung 77: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Strahlentherapie (1993-2005)



### 6.16.3.2 Ambulante und teilstationäre Behandlung

In der Strahlentherapie ist wie in der Radiologie und Nuklearmedizin eine Trennung zwischen teilstationärer und ambulanter Behandlung nicht sinnvoll, so die einhellige Meinung der Experten.

In der schriftlichen Expertenbefragung gingen alle befragten Ärzte davon aus, dass das ambulante Behandlungsgeschehen in Zukunft eine Rolle spielen wird. Vor allem medizinische und technische Entwicklungen wurden hierfür als Einflussfaktor genannt. Im einzelnen: gleichzeitiger Einsatz von Chemo- und Strahlentherapie, Hochdosis-Chemotherapie mit Stammzellentransplantation und "normale Chemotherapie" (Mamma-Karzinom, Lymphome), kombinierte Radio-Chemotherapie (Bronchial-, Rektum-Karzinom), Hyperthermie und photodynamische Therapie.

### 6.16.3.3 Kapazitäten

Die Mindestzahl an Patienten wird laut Meinung der Experten nur durch die Wirtschaftlichkeit und die Anforderungen an die Weiterbildung bestimmt. Die Strahlentherapie ist ein interdisziplinäres Fach. Aus Gründen der Qualitäts- und der Therapieoptimierung ist eine Versorgung durch ein Zentrum einer Versorgung durch viele kleine Einheiten vorzuziehen.

Rechnerisch ergibt sich aus der prognostizierten Fallentwicklung im vollstationären Bereich der Fachdisziplin Strahlentherapie und der Abnahme der Verweildauer ein Anstieg des Pflegetagevolumens von ca. 3% im Zeitraum 1998 – 2005.

## 6.17 Urologie

### 6.17.1 Behandelte Morbidität

Ein im Zeitverlauf relativ konstantes Behandlungsspektrum ergibt sich nach der Krankenhausstatistik für die Urologie. Aus der Tabelle 131 wird deutlich, dass die vier häufigsten Diagnosen 1994 und 1998 auch in der Rangfolge identisch sind. Dabei handelt es sich um

- Nieren- und Harnleitersteine (ICD 592)
- Bösartige Neubildung der Harnblase (ICD 188)
- Prostatahyperplasie (ICD 600)
- Bösartige Neubildung der Prostata (ICD 185).

Drei der vier Diagnosen waren 1998 mehr Patienten zugeordnet als 1994. Lediglich bei der Prostatahyperplasie nahm die Zahl der Patienten ab. Insgesamt wurden mit den vier Diagnosen 1994 47% der Patienten und 1998 sogar 49% der Patienten der Urologie erfasst. Mit den nachfolgenden sechs häufigen Diagnosen wird das Patientenspektrum zu 65% (1994) bzw. 67% (1998) abgedeckt.

Tabelle 131: Häufigste Diagnosen in der Urologie

Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1994			Diagnose (ICD 9)	Patientinnen und Patienten 1998		
	Anzahl	in %	Pflegetage		Anzahl	in %	Pflegetage
592	25.024	17	171.878	592	28.975	19	164.697
188	17.816	12	199.595	188	20.323	13	195.717
600	15.410	11	206.727	600	13.981	9	160.982
185	10.834	7	154.486	185	12.406	8	156.201
593	4.929	3	45.616	189	5.241	3	65.002
189	4.770	3	69.912	593	5.088	3	40.809
598	4.619	3	36.763	598	4.927	3	34.068
608	4.381	3	26.719	599	4.216	3	30.525
596	3.510	2	34.677	596	4.024	3	33.683
595	3.491	2	31.381	788	3.649	2	27.224
Sonstige	51.364	35	366.246	sonstige	50.486	33	315.092
Gesamt	146.148	100	1.344.000	gesamt	153.316	100	1.224.000

Quelle: LDS/NRW: Sonderauswertungen Diagnosestatistik 1998.

Der teilstationären Behandlung kommt in den Fachabteilungen für Urologie keine quantitative Bedeutung zu. Insgesamt wurden für 1999 lediglich 230 Patienten erfasst.

## 6.17.2 Versorgungsangebote

### 6.17.2.1 Landesebene

Die Entwicklung des Fachgebietes Urologie zeigt die Tabelle 132. Danach blieb das Versorgungsangebot in Form aufgestellter Betten in den Jahren 1993 bis 1995 nahezu konstant. Erst ab 1996 ging die Zahl der Betten etwas deutlicher zurück. Auch hinsichtlich der Zahl der Fachabteilungen sind kaum Veränderungen im Zeitablauf festzustellen. Die Krankenhausdeterminanten Fallzahlen, Pfl egetage und Verweildauer zeigen jeweils eine kontinuierliche Entwicklung in Form einer Zunahme (Fallzahlen) bzw. einer Abnahme (Pfle ge und Verweildauer).

Tabelle 132: Betten, Fälle und Pfl egetage in der Urologie

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pfl egetage in 1.000	Verweildauer	Betten-nutzung in %	Fälle je 1.000 Einwohner
1993	106	4.760	141.951	1.361	9,7	79,5	8,0
1994	105	4.740	146.148	1.344	9,2	77,7	8,2
1995	104	4.695	147.619	1.304	8,8	76,1	8,3
1996	104	4.594	147.743	1.254	8,5	74,6	8,2
1997	105	4.475	148.558	1.228	8,3	75,2	8,3
1998	104	4.322	153.316	1.224	8,0	77,6	8,5

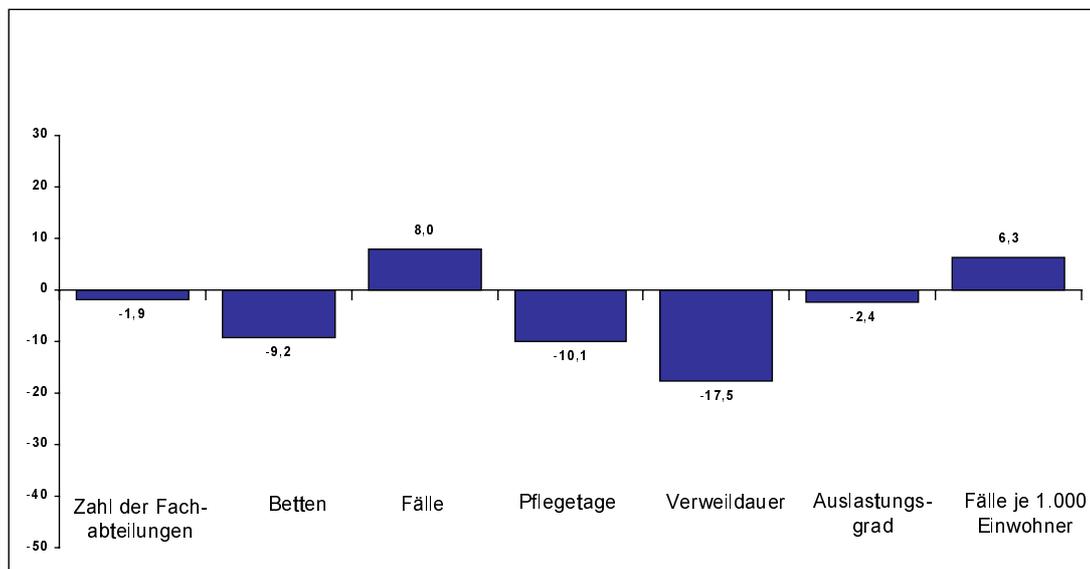
Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge.

Insgesamt sind die Veränderungen aber vergleichsweise gering, wie im einzelnen aus der Abbildung 78 hervorgeht. Sie zeigt, dass der positiven Veränderung bei der Zahl der Fälle bzw. der Zahl der Fälle je 1.000 Einwohner negative Veränderungs-raten bei den übrigen Merkmalen gegenüberstehen. Mit 17,5% wird die größte negative Veränderung für die Verweildauer ausgewiesen.

Die Veränderungen in der Urologie in Nordrhein-Westfalen entsprechen fast exakt denen auf Bundesebene. Im einzelnen wurden folgende bundesdurchschnittliche Veränderungs-raten im Zeitraum von 1993 bis 1998 ermittelt:

- Zahl der Betten            -8,9%
- Zahl der Fälle            8,3%
- Zahl der Pfl egetage    -10,4%.

Abbildung 78: Prozentuale Veränderung der Krankenhausdeterminanten in der Urologie 1998 gegenüber 1993



Quelle: LDS/NRW: Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, verschiedene Jahrgänge; eigene Berechnungen.

#### 6.17.2.2 Versorgungsgebiete

Das urologische Versorgungsangebot in den 16 Versorgungsgebieten enthält Tabelle 133. Daraus wird deutlich, dass sich die Bettenzahl je 10.000 Einwohner in einer relativ geringen Bandbreite um den Durchschnittswert in Höhe von 2,4 bewegt. Am geringsten ist das Bettenangebot im Versorgungsgebiet 12 mit 1,9 Betten je 10.000 Einwohner. Umgekehrt liegt die höchste Bettenziffer im Versorgungsgebiet 8 bei 3,0.

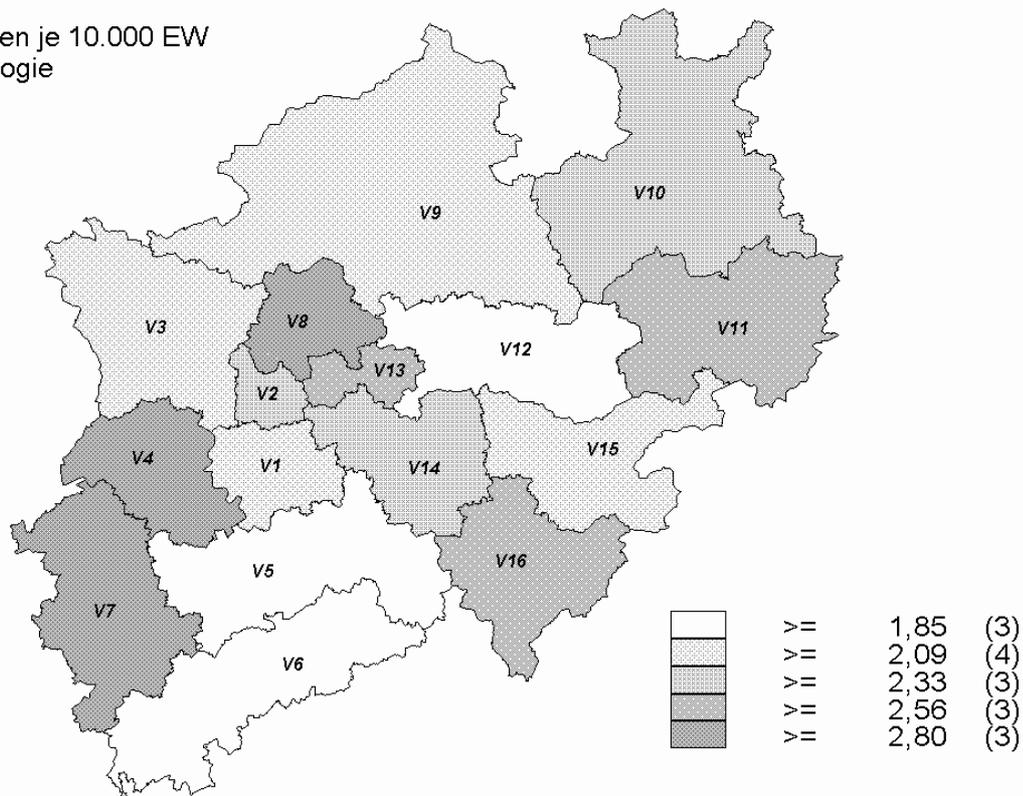
Tabelle 133: Betten, Fälle, Pflgetage in der Urologie nach Versorgungsgebieten

Versorgungsgebiete	Betten	Betten je 10.000 Einwohner	Fälle	Fälle je 10.000 Einwohner	Pflgetage	Pflgetage je 10.000 Einwohner	Verweildauer	Nutzungsgrad
01	389	2,24	13.934,0	80,4	114.280	659,2	8,20	80,5
02	240	2,41	7.298,5	73,3	67.842	681,3	9,30	77,4
03	293	2,27	10.536,0	81,7	74.729	579,4	7,09	69,9
04	355	2,85	13.070,5	104,8	104.457	837,8	7,99	80,6
05	420	1,96	16.171,5	75,6	123.948	579,8	7,66	80,9
06	210	1,98	8.746,5	82,5	62.453	588,9	7,14	81,5
07	300	2,82	10.290,5	96,8	80.351	756,1	7,81	73,4
08	323	3,04	11.048,0	103,9	92.287	867,7	8,35	78,3
09	346	2,24	12.958,0	83,9	96.209	623,0	7,42	76,2
10	392	2,44	14.025,5	87,4	112.692	702,4	8,03	78,8
11	123	2,77	5.309,0	119,7	34.014	767,0	6,41	75,8
12	170	1,85	6.472,5	70,6	50.856	554,7	7,86	82,0
13	310	2,68	13.792,5	119,0	91.188	787,0	6,61	80,6
14	244	2,40	8.590,5	84,6	70.862	697,4	8,25	79,6
15	63	2,23	1.965,0	69,4	14.859	524,8	7,56	64,6
16	117	2,67	4.131,5	94,4	31.259	713,9	7,57	73,2
Gesamt	4.295	2,39	158.340,0	88,0	1.222.286	679,2	7,72	78,0

Quelle: KGNW: Krankenhausdaten 1999.

Die vergleichsweise geringen Differenzen in den 16 Versorgungsgebieten hinsichtlich der Zahl der Betten je 10.000 Einwohner verdeutlicht auch noch einmal die nachfolgende Karte.

Betten je 10.000 EW  
Urologie



### 6.17.3 Zukünftige Entwicklung

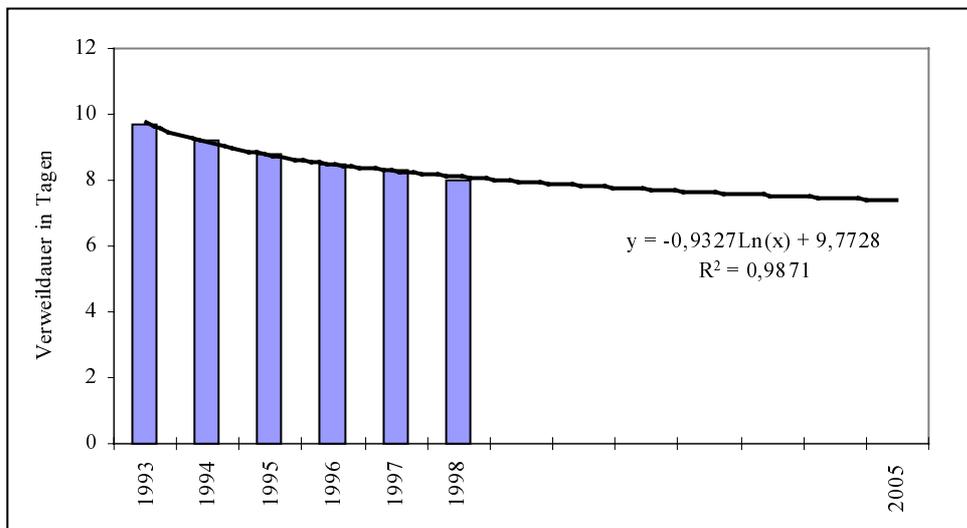
#### 6.17.3.1 Stationäre Fälle

Aufgrund der demographischen Entwicklung wird der Behandlungsbedarf im Fachgebiet Urologie auch in der Zukunft steigen. Die Zunahme der vollstationären Fälle wird jedoch eher unbedeutend sein und bei nur ca. 2% mittelfristig liegen.

Die Entwicklung der vollstationären Fälle fallen krankheitsspezifisch unterschiedlich aus. Die Anzahl der Nieren- und Harnleitersteine wird laut den Experten zukünftig abnehmen. Bei der bösartigen Neubildung der Harnblase sehen die Experten in der Morbidität eine Zunahme. Was die bösartige Neubildung der Niere sowie die sonstigen Affektionen der Niere und des Harnleiters angeht, sehen die Experten in den nächsten Jahren eine leichte Zunahme. Im Zusammenhang mit der Prostatahyperplasie sehen die Experten eine leichte Zunahme. Die Fälle von bösartiger Neubildung der Prostata werden laut der Experten langfristig zunehmen. Im Allgemeinen ist mit einer Erhöhung der Anzahl der Inkontinenz, der Potenzstörung und der Fertilitätsprobleme zu rechnen.

Die Verweildauer im Fachgebiet Urologie ging im Zeitraum 1993 – 1998 von 9,7 auf 8,0 Tage zurück. Nach der unten dargestellten Prognose liegt die Verweildauer im Jahr 2005 bei 7,4 Tagen. Damit ergibt sich rechnerisch ein Rückgang des Volumens an Patiententagen um -6%.

Abbildung 79: Verweildauerentwicklung im Fachgebiet Urologie (1993-2005)



### 6.17.3.2 *Ambulante und teilstationäre Behandlung*

Die Experten sind sich bezüglich der Entwicklung der teilstationären und ambulanten Fälle einig und vertreten die Meinung, dass die Tagesklinik in Zukunft eine größere Rolle spielen wird. Was die ambulante Behandlung im Krankenhaus angeht, sprechen die Experten ebenfalls von einer Zunahme. Hier betrifft es hauptsächlich die Genitalchirurgie sowie die Steintherapie. Die Zunahme der demographisch und morbiditätsbedingten Fallzahlen wird durch die Zunahme an ambulanten Operationen ausgeglichen.

### 6.17.3.3 *Kapazitäten*

Nach Ansicht der Experten ist, um eine optimale qualitative Versorgung in den einzelnen Abteilungen zu gewährleisten, eine Mindestzahl an Patienten notwendig. Diese Mindestanzahl ist auch notwendig, um das gesamte Behandlungsspektrum abzudecken.

## 7 Anhang B: Datengrundlage

Für diese Untersuchung werden Daten aus verschiedenen Statistiken und Primärerhebungen zusammengeführt. So weit möglich werden jeweils auf die aktuellsten Werte zurückgegriffen. Die wichtigsten verwendeten Datenquellen sind:

- Befragung der Krankenhäuser in NRW,
- Befragung von Experten zur medizinisch-klinischen Entwicklung,
- Daten zu den Behandlungsfällen nach Krankheitsarten und Operationen auf der Basis der Leistungs- und Kalkulationsaufstellung,
- bei der KGNW vorliegende Daten nach der Krankenhausstatistik,
- Informationssystem "I+G Healthcare Regional",
- Sonstige Daten (Allgemeine Statistik, BASYS-Gesundheitsdatenbank usw.).

### 7.1 Befragung der Krankenhäuser in NRW

Eine praxisorientierte Krankenhausplanung erfordert die Berücksichtigung bestehender und zukünftiger Strukturbesonderheiten. Ziel der Krankenhausumfrage in Nordrhein-Westfalen war die Erhebung von Informationen zur zukünftigen Entwicklung des stationären Bereichs aus der Sicht der Krankenhäuser. Im Rahmen der schriftlichen Befragung der Krankenhäuser wurden speziell solche Sachverhalte des Leistungsangebots abgefragt, die nicht bereits aus der Krankenhausstatistik und anderen Statistiken bekannt sind. Neben Fragen zur Unterversorgung, zu der integrierten Versorgung mit anderen Leistungserbringer und der Kooperation mit anderen Krankenhäusern wurden Fragen zur teilstationären sowie zur ambulanten Versorgung gestellt. Darüber hinaus wurden die Krankenhäuser um ihre Einschätzung der mittelfristigen Entwicklung (5 Jahre) und der langfristigen Entwicklung (10 Jahre) der Fallzahlen in den unterschiedlichen Bereichen gebeten.

Grundlage der schriftlichen Befragung der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen bildete ein speziell für die Zielsetzung der Krankenhausplanung zusammen mit der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen sowie unter Beteiligung der Ärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe entwickelter Fragebogen. Der Fragebogen umfasste insgesamt 5 Seiten und war in 8 Fragen untergliedert. Der Fragebogen war für jedes Krankenhaus gleich. Es wurde nicht in der Fragestellung nicht zwischen Krankenhäuser verschiedener Versorgungsstufen unterschieden.

Der Fragebogen wurde am 10. Juli 2000 an die 455 Krankenhäuser des Landes durch die KGNW versandt mit der Bitte diesen spätestens bis zum 15. August 2000 zurück zusenden. Die Rückantwort erfolgte direkt an BASYS. Um den Rücklauf zu erhöhen wurden sämtliche Krankenhäuser, die bis Mitte August noch nicht geantwortet hatten, nochmals angeschrieben und nochmals aufgefordert doch an der Umfrage teilzunehmen. Von den 455 angeschriebenen Krankenhäusern antworteten 386 bzw. 85,6%. Insgesamt war die Resonanz auf die Befragung durchaus positiv. Dies zeigte sich wie auch in der Expertenbefragung u.a. an zahlreichen telefonischen Rückfragen bzw. Begleitschreiben.

Bei der Antwortquote bestehen zwischen den einzelnen Versorgungsgebieten durchaus Unterschiede. Während im Versorgungsgebiet 15 alle angeschriebenen Krankenhäuser geantwortet haben, lag die Antwortquote im Versorgungsgebiet 14 und 02 bei 72,7%.

Tabelle 134: Antwortquote der Krankenhäuser nach Versorgungsgebieten in Nordrhein-Westfalen

Versorgungsgebiet	Anzahl der angeschriebenen Krankenhäuser	Anzahl der Antworten	Antwortquote
01	46	36	78,3%
02	22	16	72,7%
03	29	23	79,3%
04	29	25	86,2%
05	44	37	84,1%
06	26	19	73,1%
07	23	18	78,3%
08	28	26	92,9%
09	40	37	92,5%
10	38	34	89,5%
11	13	12	92,3%
12	29	26	89,7%
13	28	27	96,4%
14	33	24	72,7%
15	16	16	100,0%
16	11	10	90,9%
<i>Insgesamt</i>	<i>455</i>	<i>386</i>	<i>84,8%</i>

Quelle. Krankenhausbefragung in Nordrhein-Westfalen 2000.

Der Rücklauf der Fragebogen wurde in einem ersten Schritt per EDV erfasst. Anschließend wurde die einzelnen Fragen ausgewertet. Hierzu wurden bei bestimmten Fragestellungen den Antworten Daten aus der Krankenhausstatistik gegenübergestellt, um damit die Aussagen in ihrer Plausibilität zu überprüfen und zu den zukünftigen Entwicklungen abschätzen zu können. Unvollständige Angaben und Ausreißer bei den Prognoseangaben wurden in die Auswertung nicht einbezogen.

## 7.2 Expertenbefragung

Ziel der Erhebung war es, Informationen zur zukünftigen Entwicklung der einzelnen Fachgebiete aus ärztlicher Sicht zu erhalten. Durch die Entscheidung für das flächendeckende DRG-System rückt die korrespondierende Entwicklung der Zahl und Struktur der Fälle in den Vordergrund. Die schriftliche Expertenbefragung befasste deshalb mit den mittel- bis längerfristigen Prognose der Fallzahlentwicklung sowie dem Anteil der ambulanten und teilstationären Krankenhausesfälle. Zusätzlich wurden Fragen zum medizinischen Fortschritt und organisatorischen Neuerungen in den einzelnen Fachgebieten gestellt werden.

Grundlage der schriftlichen Befragung medizinischer Experten bildete ein speziell für

die Zielsetzung dieser Erhebung entwickelter Fragebogen. Der Fragebogen wurde in Abstimmung mit den Auftraggebern erstellt. Gleichzeitig wurde die Konzeption des Fragebogens und die Durchführung der Befragung mit einer Arbeitsgruppe diskutiert und deren Anregungen, soweit möglich, berücksichtigt. Um die Gültigkeit und Verlässlichkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, wurden bei der Erstellung des Fragebogens auch die Besonderheiten der Befragtengruppe berücksichtigt.

Der Fragebogen umfasste insgesamt 4 Seiten und ist in 11 Fragen untergliedert. Anhand der Fragestellung sollte der Experte für sein Fachgebiet eine Prognose für die Fallzahlentwicklung sowie den Anteil der teilstationären und ambulanten Behandlung im Krankenhaus abgeben. Die Untergliederung der Fragen war für jedes Fachgebiet gleich. Die in den Fragebogen integrierten Informationen wie z.B. die Entwicklung der Anzahl der vollstationären Fälle wurden auf der Grundlage der für Nordrhein-Westfalen vorliegenden Statistiken für den Krankenhausbereich dargestellt.

Bei den befragten Experten handelte es sich ausschließlich um Mediziner unterschiedlicher Fachgebiete innerhalb des Landes Nordrhein-Westfalen. Die Auswahl der Experten wurde von den Landesärztekammern Nordrhein und Westfalen-Lippe durchgeführt. Die Zuordnung zu den einzelnen Fachgebieten erfolgte ebenfalls von den Ärztekammern. Um Doppelnennungen auszuschließen, erfolgte eine Nennung der Experten im jeweiligen Zuständigkeitsbereich der einzelnen Ärztekammern. Im einzelnen wurden die Fachgebiete befragt für die es auch eine Weiterbildungsordnung gibt.

Die Befragung der Experten zur zukünftigen Entwicklung des stationären Sektors in Nordrhein-Westfalen erfolgte schriftlich. Insgesamt wurden 126 Experten durch die beiden Ärztekammern angeschrieben. Die Rückantwort erfolgte direkt an BASYS. Von diesen 126 Experten antworteten 102 bzw. 81%. Insgesamt war die Resonanz auf die Befragung durchaus positiv. Dies zeigte sich u.a. auch an zahlreichen telefonischen Rückfragen bzw. Begleitschreiben zu den Fragebögen. Die hohe Rücklaufquote bei den Experten ist im wesentlichen auf zwei Gründe zurückzuführen. Zum einen liegt es am Auswahlverfahren der Experten, und zum anderen sind die Experten in Nordrhein-Westfalen unmittelbar von dieser Krankenhausplanung betroffen und damit sicherlich stärker interessiert, sich aktiv an der Krankenhausplanung zu beteiligen als z.B. Experten im restlichen Bundesgebiet. Auch zwischen den einzelnen Facharztgruppen bestehen Unterschiede in der Rücklaufquote. So hat die Facharztgruppe plastische Chirurgie mit 25% den geringsten Rücklauf. Bei anderen Fachgebieten betrug hingegen der Rücklauf 100%.

Tabelle 135: Antwortquote der Expertenbefragung in Nordrhein-Westfalen

Fachgebiete	Anzahl der an- geschriebenen Experten	Anzahl der Antworten	Antwortquote
Augenheilkunde	3	2	67%
Allgemeine Chirurgie	5	5	100%
Gefäßchirurgie	5	5	100%
Unfallchirurgie	5	3	60%
Thorax- und Kardiovaskularchirurgie	5	4	80%
Dermatologie	4	4	100%
Frauenheilkunde und Geburtshilfe	6	4	67%
Geriatric	4	3	75%
HNO-Heilkunde	4	4	100%
Allgemeine Innere Medizin	5	3	60%
Endokrinologie	4	4	100%
Gastroenterologie	5	5	100%
Hämatologie	4	4	100%
Kardiologie	5	4	80%
Lungen- und Bronchialheilkunde	4	3	75%
Nephrologie	4	4	100%
Rheumatologie	3	3	100%
Kinderchirurgie	5	4	80%
Kinderheilkunde	5	4	80%
MGK-Chirurgie	4	3	75%
Neurochirurgie	5	4	80%
Neurologie	5	5	100%
Nuklearmedizin	5	5	100%
Orthopädie	4	3	75%
Plastische Chirurgie	4	1	25%
Psychiatrie	5	5	100%
Strahlentherapie	4	4	100%
Urologie	5	4	80%
<i>Insgesamt</i>	<i>126</i>	<i>106</i>	<i>84%</i>

Quelle: Expertenbefragung in Nordrhein-Westfalen 2000.

Die Auswertung der Erhebung erfolgte getrennt für die jeweiligen Fachgebiete. Hierbei wurden die Antworten der jeweiligen Fragebögen erfasst und zusammengestellt. In einigen wenigen Fachgebieten wichen die Einschätzungen der Experten stark von einander ab. Hier wurden die Experten in einer zweiten Befragungsrunde mit den bisherigen Ergebnissen konfrontiert und gebeten ihre Einschätzung nochmals zu überdenken und gegebenenfalls zu korrigieren. Zu der zukünftigen Entwicklung der einzelnen Fachgebiete erfolgte darüber hinaus eine Literatur- und Materialrecherche mit eigener Auswertung. Die daraus resultierenden Erkenntnisse flossen als Hintergrundinformationen mit in die Einschätzung der zukünftigen Entwicklung ein und dienten als Hilfe zur Bewertung der

Ergebnisse der schriftlichen Befragung medizinischer Experten.

### **7.3 Daten zu den Behandlungsfällen nach Krankheitsarten und Operationen**

Für das Gutachten wurden vom Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik verschiedene Sonderauswertungen zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich zum einen um die Zahl der Fälle und Pflgetage – jeweils differenziert nach Altersgruppen – für die 17 Diagnosehauptgruppen und untergliedert nach den sechzehn Versorgungsgebieten. Zusätzlich zum Jahr 1998 wurde auch das Jahr 1994 ausgewertet. Diese Daten stellten die wesentliche Basis zur Fortschreibung der Behandlungsfälle auf der Ebene der Versorgungsgebiete dar.

Ergänzend wurde – wiederum für 1994 und 1998 – je Fachabteilung die Zahl der Patienten und Pflgetage für die am häufigsten auftretenden Diagnosen ausgewertet. Ausschnittsweise konnten auch diese Daten auf Versorgungsgebietsebene zur Verfügung gestellt werden. Diese Auswertung zeigt die Veränderungen im Behandlungsspektrum der Fachabteilungen im Zeitablauf. Ergänzt wurden diese Auswertungen ferner bezogen auf die häufigsten Diagnosen durch die Ergebnisse der Bundeskrankenhausstatistik sowie bezüglich der zukünftigen Entwicklung durch die Bevölkerungsprognose des LDS.

Als weitere Auswertung stellte das LDS auf Versorgungsgebietsebene Angaben zum Personal der Krankenhäuser in der Untergliederung nach fünf Personalgruppen bereit.

### **7.4 KGNW-Daten**

Als zusätzliche Informationsquelle diente die Krankenhausdatei der KGNW. Im Rahmen dieser Datei werden jährlich für alle Krankenhäuser u.a. auf Fachabteilungsebene die Zahl der Betten, der Fälle und der Pflgetage erfasst und aufbereitet. Damit ist es möglich, auf der Ebene der Versorgungsgebiete für die einzelnen Fachabteilungen die derzeitigen Bettenkapazitäten und deren Inanspruchnahme bevölkerungsbezogen darzustellen. Zwar liegen diese Krankenhausdaten auch beim Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik vor, können aber aus Gründen der Geheimhaltung nur in Ausschnitten zur Verfügung gestellt werden.

Zusätzlich liegen – getrennt für Nordrhein und Westfalen-Lippe – krankenhausanonymisierte Daten der L4-Diagnosestatistik und L5-Operationsstatistik für die Fachabteilungen vor, die von den Arbeitsgemeinschaften und Zweckverbänden der Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung gestellt wurden. Diese Daten sind nicht vollständig und werden dementsprechend nur als ergänzende Information auf Fachabteilungsebene benötigt. Im Unterschied zur Diagnosestatistik des LDS, bei der je Krankenhausfall nur ein Datensatz aufbereitet wird und bei der die Zuordnung dieses Falles zu der Fachabteilung mit der längsten Verweildauer erfolgt, enthält die L4-Diagnosestatistik vollständige Fallzahlen und eine exakte Verweildauer je Fachabteilung.

## 7.5 Informationssystem „I+G Healthcare Regional“

Eine weitere wesentliche Datenbasis, „I+G Healthcare Regional“, ist ein Informationssystem der I+G Gesundheitsforschung über Krankheitsprävalenzen, Inanspruchnahme von Versorgungsangeboten, Krankenhausmorbidity und Versorgungsstrukturen in Deutschland. Die regionalen Gliederungsebenen umfassen

- die 16 Bundesländer,
- die 40 Regierungsbezirke (bzw. Länder ohne Regierungsbezirke) und
- die 439 Kreise und kreisfreien Städte (für den überwiegenden Teil der Indikatoren).

Für die Praxisstudie erfolgt zusätzlich eine Gliederung nach den 16 Versorgungsgebieten in Nordrhein-Westfalen.

„I+G Healthcare Regional“ basiert auf der Zusammenführung mehrerer aktueller Gesundheitsdatenbanken,

- dem I+G Healthcare Access Panel (1999),
- der Krankenhausdiagnosestatistik der Statistischen Landesämter bzw. des Statistischen Bundesamtes und
- diverser anderer frei zugänglicher Regionalstatistiken.

Insgesamt liefert das Informationssystem eine differenzierte Basis für eine regionale Versorgungsforschung in Deutschland; es werden Analysen regionaler Unterschiede im Bedarf, der Inanspruchnahme und der Leistungserbringung im Gesundheitswesen ermöglicht.

Das in das Informationssystem integrierte Healthcare Access Panel besteht aus einer Bevölkerungsstichprobe von (netto) 31.600 Haushalten, die im Oktober und November 1999 Auskunft über die Gesundheit und die Gesundheitsversorgung der 78.600 Haushaltsmitglieder gaben. Einwohner Nordrhein-Westfalens sind in der Stichprobe entsprechend ihres Anteils an der Gesamtbevölkerung enthalten.

Beim Healthcare Access Panel sind grundsätzlich zwei Segmente zu unterscheiden:

### (1) *Haushaltssegment*

Das Haushaltssegment enthält Informationen über die soziale und ökonomische Struktur der Haushalte. Dazu gehören

- Einkommen,
- soziale Schicht,
- Ausgaben für Gesundheitsprodukte,
- Krankenversicherung,
- Gesundheitsstile und
- berufliche Situation.

*(2) Personensegment*

Das Personensegment enthält Angaben über die Krankheiten und Leistungsanspruchnahme aller 78.600 Haushaltsmitglieder; es stellt damit eine Ein-Promille-Stichprobe der Gesamtbevölkerung dar und umfasst Informationen

- zu den Zwölf-Monatsprävalenzen von Herzinsuffizienz, Hypertonie, Angina pectoris, Schmerzen im Rücken, im Nacken, in Schultern oder Armen, Arthrose oder Arthritis, Allergie oder Heuschnupfen, Krebs, Bronchitis, Asthma, von insulinpflichtigem Diabetes, Osteoporose, Migräne, Kopfschmerzen, multipler Sklerose,
- zu Impfungen,
- zur Verwendung alternativer Heilmittel (einschließlich Kostenerstattung),
- zur Zahl der Arztbesuche bei Praktikern, Internisten, Frauenärzten und sonstigen Ärzten,
- zur Einnahme rezeptpflichtiger Medikamente,
- zu ambulanten und stationären Operationen,
- zu Krankenhausaufenthalten,
- zu Röntgenuntersuchungen,
- zu Krankheitstagen,
- zur Direktanspruchnahme von Fachärzten und
- zu typischen Verhaltensweisen bei leichteren Erkrankungen.

Ergänzt werden diese Informationen um Daten über das regionale Umfeld des Haushalts. Kleinste Einheit sind die 439 Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland. Daten liegen u.a. zur

- Allgemeinärztdichte,
- Fachärztdichte,
- Krankenhausbettendichte,
- wohnortbezogenen Krankenhaushäufigkeit nach 17 Diagnoseklassen,
- wohnortbezogenen Krankenhaushäufigkeit der 50 häufigsten Krankheiten (z.B. bösartige Neubildung der Luftröhre, Bronchien oder Lunge, bösartige Neubildung der weiblichen Brustdrüse, Diabetes mellitus, Hypertonie, Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz, Schlaganfall, chronischen Bronchitis, Appendizitis, Leistenbruch, Osteoarthritis),
- Kaufkraft vor sowie
- ein Alten- und Frauenquotient und weitere Angaben zur Bevölkerungsstruktur.

Insgesamt erlaubt die Datenbasis in Verbindung mit den Krankenhausdaten eine differenzierte Analyse, mit der die Ursachen für eine von anderen Bundesländern abweichende Krankenhausanspruchnahme in Nordrhein-Westfalen, aber auch für regionale Unterschiede im Land herausgearbeitet werden können.

## 7.6 Sonstige Daten

Eine weitere Datengrundlage für die Bedarfsprognose sind die Daten der allgemeinen Statistik für das Land NRW. So wird z.B. zur regionalen Bevölkerungsprognose auf die Bevölkerungszahlen zurückgegriffen.

Die Kassenärztlichen Vereinigungen Nordrhein und Westfalen-Lippe haben Informationen zur ambulanten Versorgung zur Verfügung gestellt. Die Daten erlauben für die einzelnen Versorgungsgebiete eine Darstellung der Arztdichte für die einzelnen Arztgruppen und der von diesen Ärzten behandelten Fälle als Summe der Fälle je Quartal im Jahr 1999.

Ferner werden Daten aus der BASYS-Gesundheitsdatenbank verwendet. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um landesspezifische Daten zu den Bereichen Ausgaben, Kosten und Finanzierung des Gesundheitswesens. Auch sind im Hinblick auf die stationäre medizinische Versorgung Statistiken der ambulanten Leistungserbringer und der krankenhausentlastenden Einrichtungen (u.a. Altenpflegeheime, häusliche Pflegedienste) heranzuziehen.

## **8 Anlage C: Befragungsinstrumente**

## 8.1 Fragebogen Krankenhausumfrage

<b>Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen</b>  <b>Ärztekammer Nordrhein</b>  <b>Ärztekammer Westfalen-Lippe</b>	<b>Krankenhausumfrage</b>  Zukunftsorientierte Praxis- studie zur Krankenhausver- sorgung in Nordrhein- Westfalen	    <b>GESUNDHEITS- FORSCHUNG</b>																																				
An BASYS Reisingerstraße 25  D-86159 Augsburg  <b>FAX: 0821-579341</b>	Absender: Name des Krankenhauses _____  Straße _____  PLZ, Ort _____																																					
<p>Eine praxisbezogene Krankenhausplanung erfordert die Berücksichtigung bestehender und zukünftiger Strukturbesonderheiten. Ziel dieser Befragung ist die Erhebung von Informationen zur zukünftigen Entwicklung <b>aus der Sicht der Krankenhäuser</b> im Auftrag der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen. Alle Angaben werden <b>streng vertraulich</b> behandelt. Bitte beantworten Sie die nachfolgenden Fragen und senden Sie den ausgefüllten Fragebogen bis <b>zum 15. August 2000</b> zurück an BASYS. Für eventuelle Rückfragen stehen Ihnen Herr Dr. Schneider und Herr Dr. Hofmann zur Verfügung (BASYS, Telefon: 0821/257940, Fax 0821-579341, E-mail basys@basys.de).</p>																																						
<p>1. Sehen Sie gegenwärtig im Einzugsbereich Ihres Krankenhauses eine <b>Unterversorgung</b> bezüglich der folgenden Angebote unter dem Gesichtspunkt einer optimalen Patientenversorgung (niedergelassenen Bereich berücksichtigen)? Wenn ja, welche?</p>																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 10%;">Bei Ja bitte ankreuzen</th> <th style="width: 20%;">Falls Ja, bitte begründen <b>welche Unterversorgung</b> (Falls der Platz nicht ausreicht, bitte gesondertes Blatt beilegen).</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>➤ Notfallversorgung</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Ambulante Behandlung im Krankenhaus</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Ambulante Operationen im Krankenhaus</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Vorstationäre Behandlung</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Nachstationäre Behandlung</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Teilstationäre Behandlung</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Vollstationäre Behandlung</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Pflege</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Frührehabilitation</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ Intensivmedizin</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> <tr><td>➤ sonstige Angebote</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Bei Ja bitte ankreuzen	Falls Ja, bitte begründen <b>welche Unterversorgung</b> (Falls der Platz nicht ausreicht, bitte gesondertes Blatt beilegen).	➤ Notfallversorgung	<input type="checkbox"/>		➤ Ambulante Behandlung im Krankenhaus	<input type="checkbox"/>		➤ Ambulante Operationen im Krankenhaus	<input type="checkbox"/>		➤ Vorstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>		➤ Nachstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>		➤ Teilstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>		➤ Vollstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>		➤ Pflege	<input type="checkbox"/>		➤ Frührehabilitation	<input type="checkbox"/>		➤ Intensivmedizin	<input type="checkbox"/>		➤ sonstige Angebote	<input type="checkbox"/>			
	Bei Ja bitte ankreuzen	Falls Ja, bitte begründen <b>welche Unterversorgung</b> (Falls der Platz nicht ausreicht, bitte gesondertes Blatt beilegen).																																				
➤ Notfallversorgung	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Ambulante Behandlung im Krankenhaus	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Ambulante Operationen im Krankenhaus	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Vorstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Nachstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Teilstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Vollstationäre Behandlung	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Pflege	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Frührehabilitation	<input type="checkbox"/>																																					
➤ Intensivmedizin	<input type="checkbox"/>																																					
➤ sonstige Angebote	<input type="checkbox"/>																																					



3. Welche Einrichtungen der **teilstationären** Versorgung bestehen bzw. plant Ihr Krankenhaus mittel- bis langfristig (Art der Einrichtung, Fachgebiet, Kapazität)?

	Plätze bestehende (1999)	Plätze mittelfristig (5 Jahre)	Plätze langfristig (10 Jahre)
tagesklinische Plätze (seit _____ )			
Fachgebiete			
nachtklinische Plätze (seit _____ )			
Fachgebiete			

4. Werden in Ihrem Krankenhaus ambulante Operationen durchgeführt? Ja      Nein  
(Zutreffendes bitte ankreuzen)      

5. Wenn ja, wie hoch ist 1999 die Anzahl der Fälle ambulanter Operationen nach Fachgebieten in Ihrem Krankenhaus?  
**Unabhängig davon**, ob in Ihrem Krankenhaus bereits ambulante Operationen durchgeführt werden, wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung der **Fälle ambulanter Operationen** in Ihrem Krankenhaus ein?

Fachgebiet	Anzahl der Fälle ambulanter Operationen (1999)	Erwartete Anzahl von Fällen ambulanter Operationen	
		Mittelfristig (5 Jahre)	Langfristig (10 Jahre)
Augenheilkunde			
Chirurgie			
Kinderchirurgie			
Unfallchirurgie			
Frauenheilkunde und Geburtshilfe			
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde			
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie			
Neurochirurgie			
Orthopädie			
Plastische Chirurgie			
Urologie			
Sonstige Fachgebiete (Bitte benennen)			

6. Werden in Ihrem Krankenhaus Patienten vor- bzw. nachstationär behandelt? (Zutreffendes bitte ankreuzen.)

Ja       Nein

7. Wenn ja, wie hoch war 1999 die Anzahl der vor- bzw. nachstationären Behandlungsfälle in Ihrem Krankenhaus ?

Unabhängig davon, ob in Ihrem Krankenhaus bereits eine vor- bzw. nachstationäre Behandlung erfolgt, wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung der Anzahl der Fälle mittelfristig (5 Jahre) in Ihrem Krankenhaus ein?

Fachgebiete	Anzahl vorstationärer Fälle (1999)*	Erwartete Anzahl vorstationärer Fälle mittelfristig (5 Jahre)*	Anzahl nachstationärer Fälle (1999)	Erwartete Anzahl nachstationärer Fälle mittelfristig (5 Jahre)
Augenheilkunde				
Chirurgie				
Frauenheilkunde				
Geburtshilfe				
Geriatrie				
HNO-Heilkunde				
Haut- und Geschlechtskrankheiten				
Innere Medizin				
Kinderchirurgie				
Kinderheilkunde				
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie				
MKG-Chirurgie				
Neurochirurgie				
Neurologie				
Nuklearmedizin				
Orthopädie				
Plastische Chirurgie				
Psychiatrie und Psychotherapie				
Psychotherapeutische Medizin				
Strahlentherapie				
Urologie				
Sonstige Fachgebiete (bitte benennen)				

\* hierzu zählen auch nur vorstationäre Fälle ohne anschließende vollstationäre Behandlung.

8. Welche Fallzahlentwicklung erwarten sie mittelfristig (5 Jahre) in der **vollstationären Versorgung** unter Berücksichtigung des vollpauschalierten Entgeltsystems und welche **Bettenzahl** streben Sie in den einzelnen Fachgebieten an? Welche **Mindestbettenauslastung** halten Sie mittelfristig betriebswirtschaftlich für ausreichend?

Fachgebiete	Fallzahl 1999	Erwartete Fallzahl mittelfristig (5 Jahre)	Geplante Bettenzahl mittelfristig (5 Jahre)	Ausreichende Mindestbetten- auslastung mittelfristig (in %)
Augenheilkunde				
Chirurgie				
Frauenheilkunde				
Geburtshilfe				
Geriatric				
HNO-Heilkunde				
Haut- und Geschlechtskrankheiten				
Innere Medizin				
Kinderchirurgie				
Kinderheilkunde				
Kinder- und Jugendpsychiatrie und - psychotherapie				
MKG-Chirurgie				
Neurochirurgie				
Neurologie				
Nuklearmedizin				
Orthopädie				
Plastische Chirurgie				
Psychiatrie und Psychotherapie				
Psychotherapeutische Medizin				
Strahlentherapie				
Urologie				
Intensivmedizin				
Sonstige Fachgebiete (bitte benennen)				

12 . Bitte nennen Sie uns für eventuelle Rückfragen einen Ansprechpartner in Ihrem Krankenhaus.

Name: \_\_\_\_\_ Funktion: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Bitte senden Sie den Fragebogen bis zum **15. August 2000** an BASYS zurück.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung!

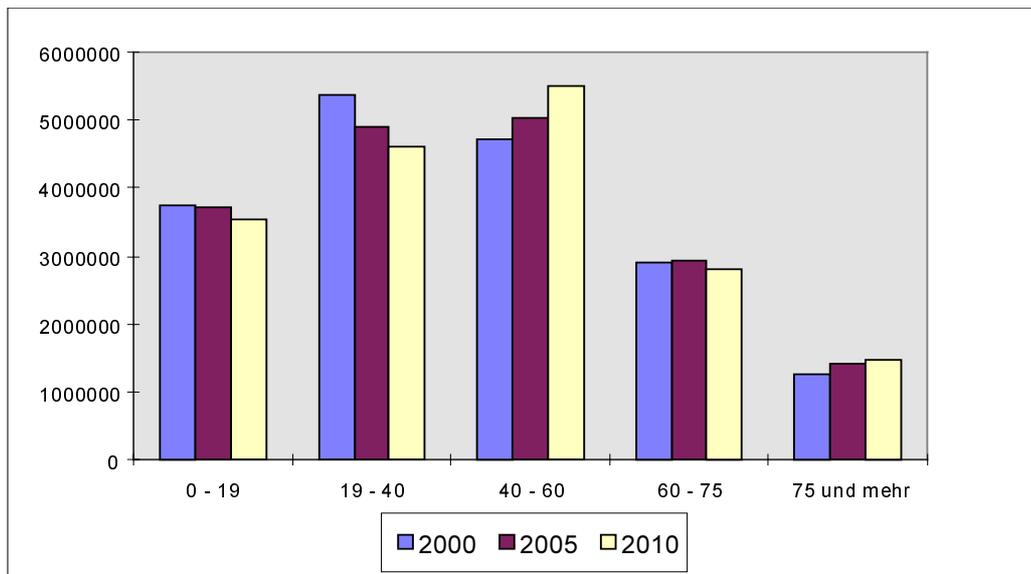
**8.2 Fragebogen Expertenbefragung (Beispiel)**

Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen  Ärztekammer Nordrhein  Ärztekammer Westfalen-Lippe	<b>Expertenbefragung</b> <b>Zukunftsorientierte</b> <b>Praxisstudie zur</b> <b>Krankenhausversorgung in</b> <b>Nordrhein-Westfalen</b> <b>Urologie</b>	<b>BASYS</b>  <b>I+G</b> <b>GESUNDHEITS-</b> <b>FORSCHUNG</b>
---	---	---

An BASYS Reisingerstraße 25 D-86159 Augsburg <b>FAX: 0821-579341</b>	Absender: (Stempel) _____ Straße _____ PLZ, Ort _____
--	--

Ziel dieser Erhebung ist es, Informationen zur zukünftigen Entwicklung ihres Fachgebietes im Land Nordrhein-Westfalen **aus ärztlicher Sicht** zu erhalten. Als Experte Ihres Fachgebiets möchten wir Sie bitten, eine Prognose für die Fallzahlentwicklung sowie den Anteil der ambulanten und teilstationären Krankenhausauffälle abzugeben. Bitte beantworten Sie die nachfolgenden Fragen und senden Sie den ausgefüllten Fragebogen bis **zum 4. September 2000** zurück an BASYS. Für eventuelle Rückfragen stehen Ihnen Herr Dr. Schneider und Herr Dr. Hofmann zur Verfügung (BASYS, Telefon: 0821/257940, Fax 0821-579341, E-mail basys@basys.de).

In der folgenden Abbildung finden Sie Hintergrundinformationen zur prognostizierten Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen bis 2010 bei nahezu unveränderter Gesamtbevölkerung.



Danach nimmt im Zeitraum der nächsten zehn Jahre die Altersgruppe der bis 18jährigen um 6%, der 19 bis 40jährigen um 14% und der 60 bis 75jährigen um 4% ab. Dagegen steigt der Anteil der 40-60jährigen um 16% und der über 75jährig und Älteren um 17% im Zeitraum 2000-2010 an.

1. Patienten mit „Nieren- und Harnleitersteinen“, „Bösartiger Neubildung der Harnblase“, „Prostatahyperplasie“, „Bösartiger Neubildung der Prostata“, „Bösartiger Neubildung der Niere sowie sonstiger und n. n. bez. Harnorgane“ und „Sonstigen Affektionen der Niere und des Harnleiters“ zählen zu den häufigsten Krankheitsfällen ihres Fachgebietes. Wenn sie die Entwicklung dieser Krankheiten ihres Fachgebiets gegen den Hintergrund der zu erwartenden Bevölkerungsveränderung in Nordrhein-Westfalen zu beurteilen hätten, wie würden Sie die Veränderung der Krankenhausfälle in diesen Bereichen langfristig (bis 2010) einschätzen? (Bitte ankreuzen: starke Zunahme = ++, Zunahme = +, Keine Veränderung = 0, Abnahme = -, Starke Abnahme = --)

ICD 9	Diagnose	Bitte hier ankreuzen!									
		Vollstationäre Fälle					Teilstationäre und ambulante Fälle				
		--	-	0	+	++	--	-	0	+	++
592	Nieren- und Harnleitersteine										
188	Bösartige Neubildung der Harnblase										
600	Prostatahyperplasie										
185	Bösartige Neubildung der Prostata										
189	Bösartige Neubildung der Niere sowie sonstiger und n. n. bez. Harnorgane										
593	Sonstige Affektionen der Niere und des Harnleiters										

2. Welche der hier nicht genannten Krankheitsbilder werden Ihrer Meinung nach in der Zukunft vor allem zunehmen bzw. abnehmen (Bitte insoweit möglich auflisten und mit Veränderung kennzeichnen: starke Zunahme = ++, Zunahme = +, Keine Veränderung = 0, Abnahme = -, Starke Abnahme = --)

.....

.....

.....

3. Der medizinisch-technische Fortschritt in der Medizin und organisatorische Neuerungen lassen in der Zukunft strukturelle Veränderungen erwarten. Bitte nennen Sie uns in der Entwicklung begriffene oder bereits etablierte diagnostische oder therapeutische Verfahren Ihres Fachgebiets, die es ermöglichen, bei optimalen Bedingungen Behandlungen teilweise oder ganz in den **teilstationären (tagesklinischen) Bereich** zu verlagern.

.....

.....

.....

4. Bitte nennen Sie uns in der Entwicklung begriffene oder bereits etablierte diagnostische oder therapeutische Verfahren Ihres Fachgebiets, die es ermöglichen, bei optimalen Bedingungen Behandlungen teilweise oder ganz in den **ambulanten Bereich im Krankenhaus** zu verlagern.

.....

.....

.....

5. Wenn Sie die Effekte dieser wichtigsten Neuerungen im Bereich der Urologie betrachten, welchen Einfluss haben diese insgesamt auf die Fallzahlenentwicklung? (starke Zunahme = ++, Zunahme = +, Keine Veränderung=0, Abnahme= -, Starke Abnahme = --)

	Langfristig (10 Jahre)
➤ vollstationäre Fälle	
➤ Verweildauer vollstationärer Fälle	
➤ teilstationäre Fälle	
➤ ambulante Behandlung im Krankenhaus	

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen zur Entwicklung der Urologischen Fachabteilungen in Nordrhein-Westfalen sowie der Fälle, der Verweildauer und der Bettennutzung nach der Krankenhausstatistik.

6. Im Fachgebiet der Urologie ist danach seit 1993 ein Anstieg der vollstationären Fälle zu beobachten. Zuletzt lag die Anzahl der **vollstationären Fälle** bei 8,5 je 1000 Einwohner und die Verweildauer bei durchschnittlich 8,0 Tagen. Wie schätzen Sie die stationäre Behandlungshäufigkeit und Zunahme der teilstationären und ambulanten Behandlungsfälle im Krankenhaus je 1000 Einwohner für das Jahr 2010 ein? (Bitte ankreuzen bzw. Zahl eintragen). Beachten Sie bitte die Effekte der geplanten Einführung der flächendeckenden Fallpauschalen soweit dieses derzeit möglich ist.

Jahr	Zahl der Fachabteilungen	Aufgestellte Betten	Fälle	Pflegetage in 1000	Verweildauer	Bettennutzung in %	Fälle je 1000 Einwohner
1993	106	4760	141951	1361	9,7	79,5	8,0
1994	105	4740	146148	1344	9,2	77,7	8,2
1995	104	4695	147619	1304	8,8	76,1	8,3
1996	104	4594	147743	1254	8,5	74,6	8,2
1997	105	4475	148558	1228	8,3	75,2	8,3
1998	104	4322	153316	1224	8,0	77,6	8,5

2010 **vollstationär**  
(Bitte Zahl eintragen)

2010 **teilstationär und ambulant**  
(Bitte ankreuzen: Starke Zunahme = ++, Zunahme = +, Keine Veränderung = 0, Abnahme = -, Starke Abnahme = --)

<p>7. Gegenwärtig liegt im Fachgebiet der Urologie die durchschnittliche Zahl der stationären Patienten je Abteilung bei ca. 1474 Fälle. Bis zu welcher <b>Mindestpatientenzahl je Abteilung</b> kann eine Abteilung aus medizinischer Sicht betrieben werden ohne eine qualitativ hochstehende Versorgung zu gefährden?</p> <p>(bitte Zahl einfügen)</p> <p>Falls Sie hierzu Anmerkungen haben, bitte hier einfügen:</p>	<p>Abteilungsgröße (Patienten)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-top: 10px;"></div>				
<p>8. Immer mehr Reha-Kliniken weiten ihr Angebot auf den akut-stationären Bereich aus. Andererseits bauen Krankenhäuser ihre rehabilitativen Kapazitäten aus. Könnten Sie einen Teil Ihrer stationär behandelten Patienten frühzeitiger entlassen und in eine sofort anschließende <b>Reha-Behandlung</b> überführen, wenn diese ortsnah und ärztlich qualifiziert geleitet angeboten wird?</p> <p><i>Wenn nein, dann weiter mit Punkt 10</i></p> <p><i>Wenn ja, dann weiter mit der nächsten Frage</i></p>	<p style="text-align: right;">ja      nein</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 50%;">Anteil (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;">9. Wie hoch schätzen Sie den Anteil solcher Patienten in Ihrem Fachgebiet ein?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Anteil (%)	9. Wie hoch schätzen Sie den Anteil solcher Patienten in Ihrem Fachgebiet ein?	
	Anteil (%)				
9. Wie hoch schätzen Sie den Anteil solcher Patienten in Ihrem Fachgebiet ein?					
<p>10. Sehen sie einzelne <b>regionale Versorgungsdefizite</b> in Ihrem Fachgebiet der Urologie in Nordrhein-Westfalen? (Zutreffendes bitte ankreuzen.)</p> <p>Wenn ja, in welchem Bereich? (bitte beschreiben)</p>	<p style="text-align: right;">ja      nein</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/></p>				
<p>11. Gibt es in Ihrem Fachgebiet Möglichkeiten durch die integrierte Versorgung und durch Kooperationen das Leistungsangebot in der Krankenhausversorgung zu verbessern und welche sind diese?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formen der <b>integrierten Versorgung</b> (z.B. Erweiterung vor- und nachstationärer Versorgung, Ausbau des Belegarztwesens, Ermächtigung, Erweiterung ambulanter Operationen, Erweiterung der Frührehabilitation, Notfallversorgung im Krankenhaus durch Vertragsärzte, sektorenübergreifende Verträge) <span style="float: right;"><input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/></span></li> <li>• <b>Kooperationen</b> zwischen Krankenhäusern <span style="float: right;"><input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/></span></li> </ul> <p>Wenn ja, wie können diese erschlossen werden? (bitte beschreiben)</p>					
<p>Freier Raum für Anmerkungen (eventuell getrenntes Blatt beifügen)</p>					

Bitte senden Sie den Fragebogen bis zum **4. September 2000** spätestens an BASYS zurück.

## 9 Anlage D: Regressionsergebnisse

### 9.1 Regressionsergebnisse „Krankenhausfälle pro 10.000 Einwohner“

Multiple Regression, Modell 1, alte Bundesländer  
Krankenhausfälle pro 10.000 Einwohner  
Logarithmus 21:56 Wednesday, November 29, 2000

Dependent Variable: LNKHFBEV (1998)

Source	DF	Analysis of Variance		F Value	Prob>F
		Sum of Squares	Mean Square		
Model	13	0.40521	0.03117	10.119	0.0001
Error	63	0.19406	0.00308		
C Total	76	0.59927			
Root MSE		0.05550	R-square	0.6762	
Dep Mean		7.56638	Adj R-sq	0.6094	
C.V.		0.73351			

Parameter Estimates					
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob >  T
INTERCEP	1	5.961445	0.76377348	7.805	0.0001
LNREHA	1	-0.029439	0.01245815	-2.363	0.0212
LNAERZTD	1	0.021441	0.07766044	0.276	0.7834
LNAKONTA	1	-0.041018	0.07502963	-0.547	0.5865
LNMRBIB	1	0.340376	0.12767823	2.666	0.0097
LNANT65	1	0.513034	0.11354043	4.519	0.0001
LNFERT	1	-0.089519	0.14006865	-0.639	0.5251
LNAUSQ	1	-0.019981	0.03154894	-0.633	0.5288
LNSING96	1	-0.183122	0.08583515	-2.133	0.0368
LNRAUCHE	1	0.025021	0.04792875	0.522	0.6035
LNBMIG	1	-0.002215	0.05407570	-0.041	0.9675
LNTAXE97	1	-0.155205	0.05297108	-2.930	0.0047
LNFLAE	1	0.046487	0.01168818	3.977	0.0002
UNI	1	-0.006098	0.01884443	-0.324	0.7473

Erläuterung:

LNKHFBEV	Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner (wohnotbezogen)
INTERCEP	Konstanter Faktor
LNREHA	Rehabilitationsbetten je 10.000 Einwohner 1998
LNAERZD	Ärztendichte 1998
LNAKONTA	Anzahl Arztkontakte nach Access Panel 1999
LNMRBIB	Morbiditätsindex nach Access Panel 1999
LNANT65	Anteil der Bevölkerung 65 Jahre und älter 1998
LNFERT	Fertilität 1998
LNAUSQ	Anteil der Ausländer an der Wohnbevölkerung 1997
LNSING96	Anteil der Single-Haushalte 1996
LNRAUCHE	Anteil von Rauchern an der Bevölkerung 1999
LNBMIG	Body-Mass-Index nach Access Panel 1999
LNTAXE97	Steuerpflichtiges Einkommen 1997
LNFLAE	Fläche 1998
UNI	Standort einer Universitätsklinik

Multiple Regression, Modell 2, alte Bundesländer  
 Krankenhausfälle pro 10.000 Einwohner  
 Logarithmus 21:56 Wednesday, November 29, 2000

Dependent Variable: LNKHFBEV (1998)

Analysis of Variance						
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Prob>F	
Model	10	0.38373	0.03837	11.750	0.0001	
Error	66	0.21554	0.00327			
C Total	76	0.59927				
Root MSE		0.05715	R-square	0.6403		
Dep Mean		7.56638	Adj R-sq	0.5858		
C.V.		0.75527				

Parameter Estimates						
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob >  T	
INTERCEP	1	5.936323	0.69831889	8.501	0.0001	
LNREHA	1	-0.021788	0.01242264	-1.754	0.0841	
LNAERZTD	1	-0.008515	0.07848239	-0.108	0.9139	
LNMRBID	1	0.254351	0.10221833	2.488	0.0154	
LNANT65	1	0.472830	0.10891429	4.341	0.0001	
LNFBERT	1	-0.012804	0.13549981	-0.094	0.9250	
LNRAUCHE	1	0.028473	0.04872383	0.584	0.5610	
LNBMIG	1	0.034361	0.05183517	0.663	0.5097	
LNTAXE97	1	-0.188551	0.04442715	-4.244	0.0001	
LNFLAE	1	0.048289	0.01192623	4.049	0.0001	
UNI	1	-0.020782	0.01845860	-1.126	0.2643	

Erläuterung:

LNKHFBEV Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner (wohnotbezogen) 1998  
 INTERCEP Konstanter Faktor  
 LNREHA Rehabilitationsbetten je 10.000 Einwohner 1998  
 LNAERZD Ärztedichte 1998  
 LNMRBIB Morbiditätsindex nach Access Panel 1999  
 LNANT65 Anteil der Bevölkerung 65 Jahre und Älter 1998  
 LNFBERT Fertilität 1998  
 LNRAUCHE Anteil der Ausländer an der Wohnbevölkerung 1997  
 LNTAXE97 Steuerpflichtiges Einkommen 1997  
 LNFLAE Fläche 1998  
 UNI Standort einer Universitätsklinik

Multiple Regression, Modell 3, alte Bundesländer  
 Dependent Variable: LNKHFBEV (1998)  
 Logarithmus 21:56 Wednesday, November 29, 2000

Analysis of Variance						
Source	DF	Squares	Sum of Square	Mean	F Value	Prob>F
Model	14	0.44505	0.03179		12.780	0.0001
Error	62	0.15422	0.00249			
C Total	76	0.59927				
Root MSE	0.04987	R-square	0.7427			
Dep Mean	7.56638	Adj R-sq	0.6846			
C.V.	0.65914					

Parameter Estimates					
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob >  T
INTERCEP	1	5.876459	0.68666432	8.558	0.0001
LNKHBETT	1	0.162766	0.04066830	4.002	0.0002
LNREHA	1	-0.012943	0.01192960	-1.085	0.2821
LNAERZTD	1	-0.069271	0.07337491	-0.944	0.3488
LNAKONTA	1	-0.044999	0.06742986	-0.667	0.5070
LNMOBID	1	0.215156	0.11892259	1.809	0.0753
LNANT65	1	0.391568	0.10644687	3.679	0.0005
LNFBERT	1	-0.035922	0.12657773	-0.284	0.7775
LNAUSQ	1	-0.035500	0.02861420	-1.241	0.2194
LNSING96	1	-0.092356	0.08039741	-1.149	0.2551
LNRAUCHE	1	0.006686	0.04331229	0.154	0.8778
LNBMIG	1	0.074921	0.05227556	1.433	0.1568
LNTAXE97	1	-0.104168	0.04927891	-2.114	0.0386
LNFLAE	1	0.036886	0.01077361	3.424	0.0011
UNI	1	-0.005964	0.01693386	-0.352	0.7259

Erläuterung:

LNKHFBEV	Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner (wohnotbezogen)
INTERCEP	Konstanter Faktor
LNKHBETT	Krankenhausbetten je 10.000 Einwohner 1998
LNREHA	Rehabilitationsbetten je 10.000 Einwohner 1998
LNAERZD	Ärztendichte 1998
LNAKONTA	Anzahl Arztkontakte nach Access Panel 1999
LNMOBIB	Morbiditätsindex nach Access Panel 1999
LNANT65	Anteil der Bevölkerung 65 Jahre und Älter 1998
LNFBERT	Fertilität 1998
LNAUSQ	Anteil der Ausländer an der Wohnbevölkerung 1997
LNSING96	Anteil der Single-Haushalte 1996
LNRAUCHE	Anteil von Raucher an der Bevölkerung 1999
LNBMIG	Body-Mass-Index nach Access Panel 1999
LNTAXE97	Steuerpflichtiges Einkommen 1997
LNFLAE	Fläche 1998
UNI	Standort einer Universitätsklinik

(siehe auch Modell 4 für NRW, einschl. Persona je Bett)

Multiple Regression: Model: MODEL 4, Nordrhein-Westfalen  
 Dependent Variable: LNKHFBEV  
 Logarithmus 9:04 Saturday, December 2, 2000

Analysis of Variance						
Source	DF	Squares	Sum of Square	Mean	F Value	Prob>F
Model	10	0.08189	0.00819		10.517	0.0090
Error	5	0.00389	0.00078			
C Total	15	0.08578				
Root MSE	0.02790	R-square	0.9546			
Dep Mean	7.63476	Adj R-sq	0.8638			
C.V.	0.36549					

Parameter Estimates						
Variable	DF	Estimate	Standard Error	T for H0:	Parameter=0	Prob >  T
INTERCEP	1	4.747291	0.92779735	5.117		0.0037
LNKHBETT	1	0.190361	0.12262470	1.552		0.1813
LNREHA	1	-0.043997	0.01011242	-4.351		0.0074
LNAKONTA	1	-0.373185	0.18376009	-2.031		0.0980
LNMRBIB	1	0.458313	0.17421695	2.631		0.0465
LNAUSQ	1	-0.127086	0.06339486	-2.005		0.1013
LNSING96	1	0.228372	0.15950780	1.432		0.2116
LNTAXE97	1	-0.134652	0.05842949	-2.305		0.0694
LNANT65	1	0.416697	0.13212171	3.154		0.0253
LNFLAE	1	0.014920	0.02041036	0.731		0.4976
LNPBETT	1	-0.363871	0.12504940	-2.910		0.0334

Erläuterung:

LNKHFBEV	Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner (wohnotbezogen)
INTERCEP	Konstanter Faktor
LNKHBETT	Krankenhausbetten je 10.000 Einwohner 1998
LNREHA	Rehabilitationsbetten je 10.000 Einwohner 1998
LNAKONTA	Anzahl Arztkontakte nach Access Panel 1999
LNMRBIB	Morbiditätsindex nach Access Panel 1999
LNAUSQ	Anteil der Ausländer an der Wohnbevölkerung 1997
LNSING96	Anteil der Single-Haushalte 1996
LNTAXE97	Steuerpflichtiges Einkommen 1997
LNANT65	Anteil der Bevölkerung 65 Jahre und Älter 1998
LNFLAE	Fläche 1998
LNPBETT	Personal je Bett

## 9.2 Regressionsergebnisse „Krankenhausbetten pro 10.000 Einwohner“

Multiple Regressionen, Modell 5, alte Bundesländer.

Dependent Variable: LNKHBETT (1998)

Logarithmus 21:56 Wednesday, November 29, 2000

Source	DF	Analysis of Variance		F Value	Prob>F
		Squares	Sum of Mean		
Model	12	2.40156	0.20013	19.346	0.0001
Error	64	0.66207	0.01034		
C Total	76	3.06363			

Root MSE	0.10171	R-square	0.7839
Dep Mean	4.22143	Adj R-sq	0.7434
C.V.	2.40936		

Variable	DF	Parameter Estimates		T for H0: Parameter=0	Prob >  T
		Parameter Estimate	Standard Error		
INTERCEP	1	-4.970550	1.71000632	-2.907	0.0050
LNKHFBEV	1	0.922662	0.23498712	3.926	0.0002
LNREHA	1	-0.045248	0.02331233	-1.941	0.0567
LNAERZTD	1	0.304770	0.13163173	2.315	0.0238
LNMRBIB	1	0.474480	0.19209514	2.470	0.0162
LNANT65	1	-0.113100	0.23217096	-0.487	0.6278
LNSING96	1	-0.000727	0.15741532	-0.005	0.9963
LNRAUCHE	1	0.120458	0.09692018	1.243	0.2185
LNBMIG	1	-0.304932	0.10260012	-2.972	0.0042
LNTAXE97	1	-0.031235	0.09761683	-0.320	0.7500
LNALQ98	1	-0.053182	0.08077116	-0.658	0.5126
LNFLAE	1	-0.037518	0.02386129	-1.572	0.1208
SONDER	1	-0.454188	0.06049889	-7.507	0.0001

Erläuterung:

LNKHBETT	Krankenhausbetten je 10.000 Einwohner (wohntbezogen)
INTERCEP	Konstanter Faktor
LNKHFBEV.....	Krankenhausfälle je 10.000 Einwohner 1998
LNREHA	Rehabilitationsbetten je 10.000 Einwohner 1998
LNAERZD	Ärztendichte 1998
LNMRBIB	Morbiditätsindex nach Access Panel 1999
LNANT65	Anteil der Bevölkerung 65 Jahre und Älter 1998
LNFBERT	Fertilität 1998
LNAUSQ	Anteil der Ausländer an der Wohnbevölkerung 1997
LNSING96	Anteil der Single-Haushalte 1996
LNRAUCHE	Anteil von Rauchern an der Bevölkerung 1999
LNBMIG	Body-Mass-Index nach Access Panel 1999
LNTAXE97	Steuerpflichtiges Einkommen 1997
LNALQ98	Arbeitslosenquote 1998
LNFLAE	Fläche 1998
SONDER	Dummy für EXTREMWERTE

## 10 Literaturverzeichnis

- Arnold M.* (1998), Gibt es das: Bedarfsgerechtigkeit? in: *Arnold M., Paffrath D. (Hrsg.)* (1998), Krankenhaus-Report '98, Verlag Gustav Fischer, Stuttgart.
- Arthur Andersen*, Health Care (2000), Krankenhaus 2015, Wege aus dem Paragraphenschungel.
- Australian Bureau of Statistics* (2000), Australian Social Trends 1999, Health – National summary tables: Services, [www.abs.gov.au](http://www.abs.gov.au).
- Australian Institute of Health and Welfare* (2000), Australia's health 2000, 'The seventh biennial health report of the Australian Institute of Health and Welfare. Canberra.
- Behrends B.* (2000), Krankenhäuser im Wettbewerb, in: Zeitschrift für Sozialreform, Jg. 46 (5): 390-410.
- Bellach B.-M.* (1996), Die Gesundheit der Deutschen, Band 2. RKI-Heft 15/1996.
- Bellach B.-M., Kropf H., Thefel, W.* (1998), Der Bundesgesundheitsurvey 1997/98, Gesundheitswesen 60 (1998) Sonderheft, S. 59 – 68.
- Beske F., Michel C.* (1998), Bedarf und Überkapazitäten im Gesundheitssystem, in *Arnold M., Paffrath D. (Hrsg.)*, Krankenhausreport '98, Schwerpunkt: Überkapazitäten im Krankenhaus, Stuttgart: Gustav Fischer, S. 59-79.
- Breyer F., Zweifel P.* (1997), Gesundheitsökonomie. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin: Springer.
- Bruckenberg E.* (2000), Krankenhausversorgung nach der Gesundheitsreform 2000, Hannover.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung* (1999), Aktuelle Daten zur Entwicklung der Städte, Kreise und Gemeinden, Ausgabe 1999, Bonn.
- Bundesministerium für Finanzen* (2000), Projektion der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland bis zum Jahre 2004, Beilage zum Monatsbericht 6/2000: Die wirtschaftliche Lage in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn.
- Dartmouth Medical School, Center for the Evaluation Clinical Sciences* (1998), The Dartmouth atlas of health care 1998. American Hospital Publishing, Dartmouth.
- Das Gesundheitswesen* (1998), Schwerpunktheft: Bundes-Gesundheitssurvey 1998. Sonderheft 2, 60. Jahrgang, Dezember 1998, S. 59 - 114.
- Das Gesundheitswesen* (1999), Schwerpunktheft: Bundes-Gesundheitssurvey 1998. Sonderheft 2, 61. Jahrgang, Dezember 1999, S. 55 - 222.
- Deutscher Bundestag* (2000), Jahresgutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Drucksache 14/4792 vom 29.11.2000.

- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung* (2000), Auswirkungen der demographischen Alterung auf den Versorgungsbedarf im Krankenhausbereich: Modellrechnungen bis zum Jahre 2050, Wochenbericht 87.Jg., Nr.44: 739-759.
- Deutsche Krankenhausgesellschaft* (1999), Positionen der Deutschen Krankenhausgesellschaft zur Weiterentwicklung im Gesundheitswesen, überarbeitete Fassung vom 18. März 1999. Düsseldorf.
- Dreßler R.* (2000), Wird die Medizin durch die Politik entmündigt?“anlässlich des Krebsskongresses 2000, 21. März 2000, Berlin.
- Düllings J.* (1999), Krankenhausplanung und Investitionsfinanzierung in den Bundesländern, Deutsche Krankenhaus Gesellschaft (Manuskript).
- Eichhorn S.*, (1975) Krankenhausbetriebslehre, Bd. I: Theorie und Praxis des Krankenhausbetriebes, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart.
- Forschungsverbund DHP* (Hrsg.) (1998), Die Deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie, Göttingen.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Arbeit, Gesundheit und Soziales* (1996), Krankenhausplan 2000 der Freien und Hansestadt Hamburg; Hamburg.
- Gräb Ch.* (1999), Statistische Krankenhausdaten: Grund- und Kostendaten der Krankenhäuser, in: *Arnold M., Paffrath D.* (Hrsg.), Krankenhaus-Report '99, S. 289-305.
- Gerdtham U.-G., Jönsson B., MacFarlan M., Oxley H.* (1994), Annex: Factors Affecting Health Spending: A Cross-Country Econometric Analysis, in: *Oxley H., MacFarlan M.*: Health Care Reform Controlling Spending and Increasing Efficiency, Economics Department, Working Paper No. 149, Paris.
- Grimm J., Bittner E., Wiesner G.* (1998), Geschlechtsdifferenzen bei Mehrfacherkrankungen, Bundesgesundhbl. 11/98.
- Heimpel H., Gulich M.* (1998), Hochschulpolitik: Ausbau der medizinischen Ausbildungsstätten und Qualität der Ausbildung, in: *Arnold M., Paffrath D.* (Hrsg.), Krankenhaus-Report '98, S. 19-31.
- Henke R.* (2000): Gesundheitspolitik treibt Patienten in Kliniken, in *Zur Sache*, Pressemitteilungen des Marburger Bundes, Nr. 10 vom 03.05.2000.
- Huber M., Köse A., Schneider M.* (1993), Wirtschaftlichkeit und Leistungsniveau deutscher Krankenhäuser im internationalen Vergleich, Gutachten für die Deutsche Krankenhausgesellschaft, Augsburg.
- Huber M., Schneider M.* (1993), The Trade-Off Between Labour-Intensive and Bed-Intensive Hospital Care - A Comparison among Austria, France, Germany, Netherlands, Sweden, Switzerland and the USA, in: *Levy É., Mizrahi A.* (Hrsg.), From Economic Analysis to Health Policies, CREDES & CES, Paris, Vol. 1, S. 211 - 215.
- Kerres M., Lohmann H.*, (1999), Der Gesundheitssektor: Chance zur Erneuerung. Vom regulierten Krankenhaus zum wettbewerbsfähigen Gesundheitszentrum. Wien: Ueberreuter.

- Krämer, W.* (1989), Die Krankheit des Gesundheitswesens. Die Fortschrittsfalle der Medizin. Frankfurt am Main.
- Krankenhaus Gesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW)* (2000), Geschäftsbericht 1998/99, Düsseldorf.
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen* (1999), Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens (Bevölkerungsprognose 1999 bis 2015/2040), Beiträge zur Statistik des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 819, Düsseldorf.
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen* (versch. Jahrgänge), Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- Lebok U.* (2000), Die Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf die Krankenhausverweildauer in Deutschland, Berlin: Duncker&Humblot.
- Lenz C., Kuhlmann, J.-M.* (2000), Das Arbeitszeit-Urteil des EuGH, Konsequenzen für den Bereitschaftsdienst in Krankenhäusern, in: f&w, 17.Jg., Nr.6, S.668-772.
- Meder G.* (2000), Wie man die Kuh richtig melkt, in: Marburger Bund – Ärztliche Nachrichten, Ausgabe 16/00.
- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen* (1995a), Zehn vorrangige Gesundheitsziele für NRW: Grundlagen für die nordrhein-westfälische Gesundheitspolitik. Bielefeld.
- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen* (1995b), Psychiatrie der Zukunft: 20 Jahre Psychiatrie-Enquete – Standortbestimmung und Zieldiskussion. Dokumentation der Fachtagung am 31August 1995 in Essen.
- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen* (1999), Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen. Stationäre Versorgung: Angebote, Leistungen, Kosten. Düsseldorf.
- Ministerium für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit des Landes Nordrhein-Westfalen* (2000), Gesundheit von Frauen und Männern, Landesgesundheitsbericht 2000. Bielefeld.
- National Institute of Public Health and Environmental Protection* (1994); Public Health Status and Forecasts: The health status of the Dutch population over the period 1950-2010, The Hague.
- OECD* (2000), Health Data. Paris
- Ohmann C., Müller U., Sangha O., Wildner M.* (2000), Operationshäufigkeiten in Deutschland, Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden.
- Orlowski U.* (2000), Integrationsversorgung, in: Die Betriebskrankenkasse 2000, Heft 5, S. 191-199.
- Pant P., Prütting D.* (2000), Krankenhausgesetz Nordrhein-Westfalen, Kommentar, Kohlhammer, Köln.

- Palm W., Nickless J., Lewalle H., Coheur A.* (2000), Auswirkungen der jüngsten Rechtsprechung über die Koordination der Systeme zum Schutz gegen das Krankheitsrisiko, Zusammenfassender Bericht, Bericht an die Generaldirektion Beschäftigung und Soziale Angelegenheiten der Europäischen Kommission, AIM, Brüssel, Mai 2000.
- Richter R., Furubotn E.*, (1996), Institutionenökonomik, Tübingen.
- Roth A., Rüschemann H.-H.* (1999), Ökonomisches Plädoyer für integrative Versorgung: Patientenkarrerien chronisch Kranker in Schleswig-Holstein, in *Arnold M., Paffrath D.* (Hrsg.), Krankenhaus-Report '99: S. 93-118.
- Rüschemann et. al.* (2000), Krankenhausplanung für Wettbewerbssysteme, Leistungssicherung und Kapazitätsplanung, Springer-Verlag, Berlin.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen* (1992), Ausbau in Deutschland und Aufbruch nach Europa, Jahresgutachten 1992, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen* (1994), Gesundheitsversorgung und Krankenversicherung 2000: Eigenverantwortung, Subsidiarität und Solidarität bei sich ändernden Rahmenbedingungen, Sachstandsbericht 1994, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen* (1995), Gesundheitsversorgung und Krankenversicherung 2000: Mehr Ergebnisorientierung, mehr Qualität und mehr Wirtschaftlichkeit, Sondergutachten 1995, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen* (1998): Gesundheitswesen in Deutschland, Kostenfaktor und Zukunftsbranche, Sondergutachten 1997: Bd.2: Wachstumsmärkte, Finanzierung und Vergütung, Bonn.
- Schneider M., Beckmann M., Biene-Dietrich P., Gabanyi M., Hofmann U., Köse A., Mill D., Späth D.* (1998), Gesundheitssysteme im internationalen Vergleich, Augsburg.
- Schröder W. F., Schneider M., Stapf H., Reschke P., Hofmann U.* (1997), Entwicklung der stationären Versorgung im Land Rheinland-Pfalz bis zum Jahr 2002, Vorbereitende Untersuchung, IGES-Papier Nr. 97 - 18, Berlin.
- Statistisches Bundesamt* (Hrsg.) (1998), Gesundheitsbericht für Deutschland: Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt* (versch. Jahrgänge), Fachserie 12 Gesundheitswesen, Reihe 6.1 Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt* (versch. Jahrgänge), Fachserie 12 Gesundheitswesen, Reihe 6.2 Diagnosedaten der Krankenhauspatienten. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt* (versch. Jahrgänge), Fachserie 12 Gesundheitswesen, Reihe 6.3 Kostennachweis der Krankenhäuser, Wiesbaden.
- Thamm M.* (1999), Blutdruck in Deutschland, Gesundheitswesen 61 (1999), Sonderheft

2, S. 90 – 93.

*Verband Deutscher Rentenversicherungsträger* (1998), VDR Statistik Rehabilitation. Leistungen zur Rehabilitation und sonstige Leistungen der gesetzlichen Rentenversicherung im Jahre 1997, Bd. 127, Frankfurt am Main.

*Wachtel H.-W., Grüger J.*, (1990) Gutachten zur Krankenhausplanung 1995 in Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag des Ministers für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen. Dornier, Friedrichshafen.

*Wasem J. und Vincenti A.* (1999), Monistische Krankenhausfinanzierung, Vorstellung des Gesetzgebers, Konsequenzen, in *Arnold M., Paffrath D. (Hrsg.)*, Krankenhaus-Report '99, S. 231-242.

*Wennberg J.E., et al.* (1989), Hospital Use and Mortality among Medicare Beneficiaries in Boston and New Haven, *New England Journal of Medicine*, 321: S. 1168-1173.

*Wenning M., Hupe K., Scheuer I., Senninger N., Smektala R., Windhorst T.* (2000), Ist viel gleich gut? – Eine Analyse von 16000 Patienten zum Zusammenhang zwischen Fallzahl und Ergebnisqualität, *Der Chirurg* 71, S. 717 - 722.

*Williamson O.*, (1990) Institutionen des Kapitalismus, Tübingen 1990.