

---

# **Innovationsimpulse der Gesundheitswirtschaft - Auswirkungen auf Krankheitskosten, Wettbewerbs- fähigkeit und Beschäftigung**

## **Endbericht**

**Forschungsprojekt im Auftrag des  
Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)**

Autoren:

Prof. Dr. rer. pol. Klaus-Dirk Henke, Dipl.-Ing. Sabine Troppens (TU Berlin)

Dr. rer. pol. Grit Braeseke, M. A. Birger Dreher, M. A. Meiko Merda (IEGUS Institut)

Berlin, den 24. Februar 2011

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>12</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>14</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>17</b>
<b>2 Innovationen und Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft</b>	<b>19</b>
2.1 Definition .....	19
2.2 Innovationstypen .....	21
2.3 Wachstum durch Innovationen.....	22
2.4 Die Bedeutung der technologischen Grenze für Wachstum durch Innovationen .....	24
2.5 Paradigmenwechsel: Vom Gesundheitswesen zur Gesundheitswirtschaft.....	27
2.6 Die fiskalische Bedeutung der Gesundheitswirtschaft.....	29
2.7 Zur Erfassung des Strukturwandels in der Gesundheitswirtschaft.....	30
2.7.1 Determinanten des Strukturwandels in der Gesundheitswirtschaft.....	31
2.7.2 Sektoraler, unternehmensgrößenbezogener und regionaler Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft .....	31
2.7.3 Ausgewählte Ergebnisse zum Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft.....	32
<b>3 Der Nutzen von Innovationen für die Akteure im Gesundheitswesen</b>	<b>35</b>
3.1 Die Akteure im Gesundheitswesen im Überblick.....	35
3.2 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Patienten und Versicherten .....	38
3.3 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Leistungserbringer .....	39
3.4 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Ausgabenträger (Versicherungen, Fiskus).....	40
3.5 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Industrie (Vorleistungen/Zulieferer) .....	40
3.6 Nutzen von Innovationen aus der Sicht politischer Akteure (Gesetzgeber, Ministerien, Verwaltung) .....	41
3.7 Nutzen von Innovationen aus der Sicht öffentlicher Forschungseinrichtungen .....	42
<b>4 Innovationsimpulse, -treiber, -hemmnisse und -potenziale der Gesundheitswirtschaft</b>	<b>43</b>
4.1 Begrifflichkeiten .....	43
4.2 Determinanten von Innovationsprozessen .....	45
4.2.1 Finanzseitige Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft.....	45
4.2.2 Wissensseitige Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft.....	46
4.2.3 Auf Marktfaktoren beruhende Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft.....	48

4.2.4	Auf institutionellen Faktoren beruhende Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft.....	50
4.3	Innovationspotenziale der Gesundheitswirtschaft .....	52
<b>5</b>	<b>Wirkungen einer besseren Gesundheit</b>	<b>54</b>
5.1	Zur Epidemiologie einer verbesserter Gesundheit .....	54
5.2	Makroökonomische Wirkungen von Innovationen in der Gesundheitswirtschaft .....	59
5.3	Mikroökonomische Perspektive .....	63
<b>6</b>	<b>Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Senkung der Krankheitskosten</b>	<b>65</b>
6.1	Krankheitskosten als Grundlage für die Bestimmung der volkswirtschaftlichen Krankheitslast .....	65
6.1.1	Direkte Kosten .....	66
6.1.2	Direkte Krankheitskosten in Abhängigkeit von der Einrichtung und dem Geschlecht.....	67
6.1.3	Indirekte Kosten.....	69
6.1.4	Krankheitskostenstudien zur Bewertung der Wirkungen von Innovationen .....	71
6.2	Die Entwicklung des Krankheitsgeschehens aus Sicht der Unternehmen.....	72
6.2.1	Entwicklung der Fehlzeiten und Krankenstände insgesamt.....	72
6.2.2	Entwicklung der Fehlzeiten nach Branchen .....	74
6.2.3	Fehlzeiten nach Krankheitsarten.....	75
<b>7</b>	<b>Die Bedeutung der Gesundheitswirtschaft für die Gesamtwirtschaft und innerhalb einzelner Branchen</b>	<b>81</b>
7.1	Einleitung.....	81
7.2	Die erweiterte quantitative Erfassung der Gesundheitswirtschaft im GSK.....	81
7.3	Die Eckwerte der Gesundheitswirtschaft für das Jahr 2005 im GSK.....	84
7.4	Die Eckwerte des GSK im Einzelnen .....	86
7.4.1	Konsumausgaben.....	86
7.4.2	Güteraufkommen und Produktion .....	87
7.4.3	Bruttowertschöpfung .....	88
7.4.4	Erwerbstätige.....	89
7.4.5	Die prognostizierte Entwicklung von Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigen.....	90
7.5	Darstellung der Verflechtung der Gesundheitswirtschaft im GSK für das Jahr 2005 .....	92
7.5.1	Verflechtung der gesamten Gesundheitswirtschaft .....	94
7.5.2	Verflechtung am Beispiel ausgewählter Gütergruppen.....	97
7.5.2.1	Die Pharmazeutische Industrie .....	97
7.5.2.2	Die Medizintechnische Industrie .....	98
7.5.2.3	Die biologischen und funktionellen Lebensmittel .....	100
7.5.3	Ausblick auf die Erweiterung und Fortführung des GSK.....	101
<b>8</b>	<b>Ausgewählte Branchen mit Bezug zur Gesundheitswirtschaft</b>	<b>102</b>
8.1	Medizintechnik.....	102
8.1.1	Darstellung der Branche und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung .....	102
8.1.2	Auslandsnachfrage und Weltmarkt für Medizintechnologie .....	106
8.1.3	Nachfrage nach Medizintechnik in Deutschland.....	107
8.1.4	Forschung und Entwicklung in der Medizintechnik.....	112

8.1.5	Wirkungen von medizintechnischen Innovationen.....	114
8.1.6	Zusammenfassende Aussagen zur Branche Medizintechnik .....	115
8.2	Pharmaindustrie .....	116
8.2.1	Branchendaten der Pharmaindustrie.....	116
8.2.2	Forschung und Entwicklung (FuE) in der Pharmabranche .....	118
8.2.3	Innovationen der Pharmabranche .....	120
8.2.4	Zusammenfassende Aussagen zur Branche Pharmazeutische Industrie ..	124
8.3	Biotechnologie .....	124
8.3.1	Kennzahlen der Biotech-Branche in Deutschland .....	125
8.3.2	Medizinische Anwendungen – die rote Biotechnologie als Teil der Gesundheitswirtschaft.....	128
8.3.3	Entwicklungsperspektiven der Branche.....	129
8.3.4	Zusammenfassende Aussagen zur Branche Biotechnologie.....	131
8.4	Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT).....	131
8.4.1	Darstellung der Branche und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung .....	131
8.4.2	IKT im Gesundheitswesen – e-Health .....	133
8.4.3	Wachstumspotenziale und Entwicklungshemmnisse im e-Health-Markt ...	135
8.4.4	Klinische Informationssysteme.....	138
8.4.5	Telemedizin .....	140
8.4.6	Zusammenfassende Aussagen zur IKT-Branche .....	143
8.5	Die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft .....	144
8.5.1	Beschreibung der Branche.....	144
8.5.2	Seniorengeeignete Wohnformen als Wachstumsmarkt der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft .....	148
8.5.3	Wechselwirkungen zwischen Gesundheits- und Wohnungs- /Immobilienwirtschaft .....	151
8.5.4	Verflechtungen zwischen Wohnungs- und Immobilienwirtschaft und anderen gesundheitswirtschaftlichen Branchen am Beispiel AAL .....	153
8.5.5	Zusammenfassende Aussagen zur Immobilien- und Wohnungswirtschaft	154
8.6	Tourismusbranche .....	155
8.6.1	Darstellung der Branche Tourismuswirtschaft .....	155
8.6.2	Gesundheitstourismus .....	159
8.6.3	Innovationen im Gesundheitstourismus .....	165
8.6.4	Wachstumspotenziale des Gesundheitstourismus anhand ausgewählter Beispiele .....	167
8.6.5	Medizintourismus .....	170
8.6.6	Zusammenfassende Aussagen zur Tourismusbranche.....	172
<b>9</b>	<b>Kosten und Nutzen von medizinisch-technischen Innovationen: Ausgewählte Beispiele</b>	<b>173</b>
9.1	Beispiel Einführung eines neuen Vergütungssystems für Krankenhausleistungen auf Basis von DRGs.....	173
9.2	Beispiel Endoprothetik (Medizintechnik) .....	176
9.3	Beispiele aus dem Bereich Telemedizin .....	178
9.3.1	Beispiel ZERTIVA – Telemedizin in der Betreuung von Herzinsuffizienz- Patienten .....	178
9.3.2	Beispiel Telemonitoring von Diabetes-Patienten .....	181
9.4	Beispiel einer Organisationsinnovation .....	183
9.5	Beispiel Innovationspotenzial im Beschaffungsbereich .....	184

9.6	Beispiele aus dem Bereich Biotechnologie .....	188
9.7	In Branchen mit Bezug zur Gesundheitswirtschaft .....	189
9.7.1	Innovationen in der Ernährungswirtschaft .....	189
9.7.1.1	Gesunde Ernährung .....	189
9.7.1.2	Functional Food.....	190
9.7.2	Automobilbranche.....	191
9.7.2.1	Fahrassistenzsysteme.....	191
9.7.2.2	Fahrzeugtechnik (Abgas- und Antriebstechnik) .....	194
<b>10</b>	<b>Die Gesundheitswirtschaft als Arbeitsmarkt</b>	<b>198</b>
10.1	Beschäftigungswirkungen im GSK.....	198
10.2	Gesundheitsrelevante Berufe .....	201
10.3	Allgemeine Entwicklung der Beschäftigung .....	209
10.3.1	Beschäftigungsentwicklung nach Einrichtungsarten.....	209
10.3.2	Beschäftigungsentwicklung nach Gesundheitsberufen .....	212
10.3.3	Personalentwicklung im Krankenhaus.....	217
10.4	Fachkräftebedarf und Fachkräftemangel .....	220
10.4.1	Bedarf an Ärzten.....	221
10.4.2	Nachfrage nach Pflegekräften.....	222
10.4.3	Fachkräftesituation in weiteren Branchen der Gesundheitswirtschaft.....	226
10.4.4	Fazit zum Personalbedarf .....	228
10.5	Neue Berufsbilder.....	228
10.5.1	Ausbildungsmöglichkeiten und Berufschancen .....	228
10.5.2	Anforderungen an die Ausbildung und Berufsausübung .....	231
10.5.3	Gesundheitsberufe/neue Berufsbilder .....	232
10.5.3.1	Technische Assistenzberufe .....	234
10.5.3.2	AGnES – erweiterte Kompetenzen für Krankenpflege und Arzthelfer .....	235
<b>11</b>	<b>Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen</b>	<b>238</b>
11.1	Übergreifende wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen .....	238
11.2	Handlungsempfehlungen für Innovationsimpulse in der Gesundheitswirtschaft ....	239
11.3	Konkrete Handlungsempfehlungen.....	240
11.4	Ausgewählte Empfehlungen im Einzelnen .....	241
11.4.1	Neue Vergütungssysteme als Innovationstreiber .....	241
11.4.2	Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (NUB) .....	242
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>246</b>
	<b>Anlage 1: Innovationsbeispiele</b>	<b>267</b>
1.	Beispiele aus der Medizintechnik.....	267
2.	Beispiele aus dem Bereich Hilfsmittel .....	271
3.	Beispiele aus der Arzneimittelindustrie .....	273
4.	Beispiele aus der Prävention und E-Health.....	273
5.	Beispiele aus der Automobilbranche.....	275
6.	Beispiele aus der Informations- und Kommunikationsbranche .....	276
7.	Beispiele aus der Fitness- und Wellnessbranche.....	277
8.	Beispiele der Ernährungswirtschaft.....	279
9.	Beispiele Alternative Wohnformen zu Heimen - Wohnungswirtschaft .....	280
	<b>Anlage 2: Darstellung der Verflechtung weiterer Gütergruppen des GSK</b>	<b>282</b>

<b>Anlage 3: Abbildungen zu Krankheitskosten</b>	<b>285</b>
<b>Anlage 4: Erweiterte Erfassung der Gesundheitswirtschaft</b>	<b>286</b>
<b>Anlage 5: Übersicht Gesundheitsberufe</b>	<b>287</b>
Gesundheit .....	287
Dienstleistungen .....	310
Naturwissenschaften .....	312
Soziales, Pädagogik .....	316
Technik und Technologie .....	323
<b>Anlage 6: Wirkungen von Innovationen nach ausgewählten Diagnosen</b>	<b>325</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Innovationsleistung der europäischen Länder im Vergleich .....	23
Abbildung 2: Kennzahlen zum Innovationsgeschehen in Deutschland .....	24
Abbildung 3: Wachstumsraten in Abhängigkeit von den Bedingungen für Innovationen .....	26
Abbildung 4: Kausale Beziehungen zwischen einem Gesundheitssystem, der Gesundheit, dem Wohlstand und dem gesellschaftlichen Wohlergehen .....	28
Abbildung 5: Traditionelle und neue komplementäre Perspektiven auf das Gesundheitswesen .....	29
Abbildung 6: Regionale Bedeutung der Gesundheitswirtschaft.....	34
Abbildung 7: Drei Wettbewerbsfelder in der Krankenversicherung .....	36
Abbildung 8: Die Akteure im Gesundheitswesen (ohne öffentliche FuE-Institute).....	37
Abbildung 9: Schematischer Zusammenhang der Begriffe Innovationshemmnisse, -treiber und -impulse.....	43
Abbildung 10: Charakteristika eines Innovationssystems .....	44
Abbildung 11: Angebots- und nachfrageseitige sowie systemabhängige Einflussfaktoren im Gesundheitsmarkt.....	49
Abbildung 12: Die organisatorischen Beziehungen der Hauptakteure im deutschen Gesundheitswesen, 2005 .....	51
Abbildung 13: Krankheitskosten je Einwohner in € (2002 – 2008) nach Altersklassen .....	55
Abbildung 14: Vorzeitige Sterbefälle je 100.000 Einwohner, Deutschland (alle Krankheiten, altersstandardisiert) .....	57
Abbildung 15: Sterblichkeit an zerebrovaskulären Krankheiten nach Alter und Geschlecht 1990 und 2006 ).....	59
Abbildung 16: Direkte Krankheitskosten in ambulanten Einrichtungen, 2008.....	69
Abbildung 17: Dreidimensionale Abgrenzung von Krankheiten mit hoher volkswirtschaftlicher Krankheitslast.....	71
Abbildung 18: Krankenstand der Pflichtmitglieder der Gesetzlichen Krankenkassen ohne Rentner im Jahresdurchschnitt (in %) .....	72
Abbildung 19: Schätzung der volkswirtschaftlichen Produktionsausfallkosten und der ausgefallenen Bruttowertschöpfung durch Arbeitsunfähigkeit 2008 .....	73
Abbildung 20: Krankenstand der AOK-Mitglieder im Jahr 2007 in % nach Alter und Geschlecht.....	74
Abbildung 21: Krankenstand 2007 in % nach Jahr und Branche .....	74
Abbildung 22: Alters- und geschlechtsstandardisierter Krankenstand der AOK-Mitglieder im Jahr 2007 nach Branchen, in % .....	75
Abbildung 23: Tage der Arbeitsunfähigkeit der AOK- Mitglieder nach Krankheitsarten und Branche 2007 in %.....	76

Abbildung 24: Tage der Arbeitsunfähigkeit je 100 AOK- Mitglieder nach Krankheitsarten und Alter 2007 .....	77
Abbildung 25: Fälle und Tage der Arbeitsunfähigkeit der AOK- Mitglieder nach Krankheitsarten, Indexdarstellung (1996 =100%) .....	78
Abbildung 26: Vergleich der 20 Erkrankungen mit den längsten Arbeitsunfähigkeitszeiten in Tagen zwischen 2002 und 2008 bei AOK-Pflichtmitgliedern ohne Rentner (ICD-10).....	79
Abbildung 27: Ausfallzeiten je 100 AOK-Versicherte nach Diagnosegruppe und Tagen 2007 .....	80
Abbildung 28: Der Zweite Gesundheitsmarkt.....	82
Abbildung 29: Der Ansatz des Stufenmodells zur Güterabgrenzung in der Gesundheitswirtschaft .....	83
Abbildung 30: Abgrenzung des Ersten und Zweiten Gesundheitsmarktes in der Systematik des GSK, 2005.....	86
Abbildung 31: Aufkommen und Verwendung nach GSK, 2005, in Mrd. EURO .....	87
Abbildung 32: Verflechtung der Gesundheitswirtschaft im GSK.....	92
Abbildung 33: Exporte der Gesundheitswirtschaft im GSK, 2005. in Mrd. EURO .....	94
Abbildung 34: Bezogene Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft, 2005 .....	94
Abbildung 35: Bereitgestellte Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft für die Intermediäre Verwendung, 2005.....	95
Abbildung 36: Anteil der Konsumausgaben des ersten und zweiten Marktes nach Gütern in %.....	96
Abbildung 37: Die Pharmazeutische Industrie in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005.....	98
Abbildung 38: Die Medizintechnische Industrie in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005.....	99
Abbildung 39: Die biologischen und funktionellen Lebensmittel in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005 .....	100
Abbildung 40: Exporte von Medizintechnik 2009 nach Zielregionen .....	107
Abbildung 41: Entwicklung der Ausgaben für Medizinprodukte 1995 – 2008 (in Mio. €) .....	108
Abbildung 42: GKV-Ausgaben für ambulante Operationen in € .....	110
Abbildung 43: Medizinisch-technische Großgeräte (Anzahl, Primärachse links) und Vollkräfte in Krankenhäusern (Sekundärachse rechts) (1994 – 2008) .....	111
Abbildung 44: Anzahl medizinisch-technischer Großgeräte pro Mio. Einwohner in OECD-Ländern 2007 (oder letztes verfügbares Jahr) – Magnetresonanz-Geräte (links) und Computertomographen (rechts) .....	112
Abbildung 45: Entwicklung von Umsatz und Beschäftigung in der Pharmabranche .....	116
Abbildung 46: Nettowertschöpfung je Beschäftigten 2007 in 1.000 €.....	117

Abbildung 47: FUE-Ausgaben der deutschen Pharmabranche.....	119
Abbildung 48: Entwicklung der GKV-Arzneimittelausgaben und Gesundheitsreformen .....	122
Abbildung 49: Entwicklung von Arzneimittelverordnungen und -umsatz im GKV-Fertigarzneimittelmarkt.....	123
Abbildung 50: Umsatz und FuE-Ausgaben der dedizierten Biotechnologie-Unternehmen.....	126
Abbildung 51: Tätigkeitsschwerpunkte der dedizierten Biotechnologie-Unternehmen (nur eine Angabe pro Unternehmen) .....	127
Abbildung 52: Kooperationen dedizierter Biotechnologie-Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette .....	128
Abbildung 53: Medikamenten-Kandidaten der deutschen dedizierten Biotechnologie-Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette.....	129
Abbildung 54: Anteil Biopharmazeutika am Gesamtpharmamarkt (Umsatz Deutschland 2008) .....	130
Abbildung 55: Europäischer e-Health-Markt .....	135
Abbildung 56: Geschätzte jährliche Kosten und Nutzen durch e-Health in einer Modellökonomie mit 10 Standorten zwischen 1994 und 2008, in Mio. €. .....	137
Abbildung 57: Durchschnittliche Nutzenverteilung durch e-Health aus 10 Fallstudien zwischen 1994 und 2008 .....	138
Abbildung 58: Geplante Investitionen der Krankenhäuser in Telemedizin .....	142
Abbildung 59: Bruttowertschöpfung des Grundstücks- und Wohnungswesens.....	145
Abbildung 60: Erwerbstätige im Grundstücks- und Wohnungswesen .....	145
Abbildung 61: Entwicklung der Größe privater Haushalte 2006-2025 (Anzahl der Personen in einem Haushalt).....	146
Abbildung 62: Privathaushalte insgesamt.....	147
Abbildung 63: Regionale Bevölkerungsentwicklung 2005 bis 2025 .....	148
Abbildung 64: Umsatz des Groß- und Einzelhandels <sup>1)</sup> sowie des Gastgewerbes (2003=100) .....	156
Abbildung 65: Kapazitätsauslastung <sup>1)</sup> im Beherbergungsgewerbe <sup>2)</sup> .....	157
Abbildung 66: Deutschland auf Platz 2 der Übernachtungen in Europa.....	158
Abbildung 67: Viele profitieren von Tourismus.....	159
Abbildung 68: Länderpräferenzen der deutschen Gesundheits- und Wellnessurlauber 2002 und 2007 .....	161
Abbildung 69: Gesundheitsurlaub als Problemlöser .....	161
Abbildung 70: Positive Entwicklungsfaktoren für die Nachfrage nach Gesundheits- und Wellnessangeboten .....	165
Abbildung 71: Anstieg der Präventionsausgaben .....	168
Abbildung 72: Anteil der Behandlungsfälle von Ausländer an der Gesamtfallzahl in deutschen Krankenhäusern (KRH) und seine Wachstumsraten (2000 bis 2008) .....	171

Abbildung 73: Entwicklung der Fallzahlen in Krankenhäusern 1998 - 2008 .....	175
Abbildung 74: Kosten der Krankenhäuser in Deutschland in 1.000 € (2002 – 2008) .....	185
Abbildung 75: Meilensteine der Insulintherapie .....	189
Abbildung 76: Fahrzeugbestand LKW und PKW im Bundesgebiet 1950-2007 .....	192
Abbildung 77: Funktionsweise eines elektronischen Stabilitätsprogramms .....	193
Abbildung 78: Verteilung von chronisch-obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD), ohne Mortalitäts- und Rehabilitationskosten .....	195
Abbildung 79: Der Luftschadstoffbelastung zuschreibbare Gesundheitsmessgrößen .....	196
Abbildung 80: Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung in der Bundesrepublik Deutschland 1995 .....	197
Abbildung 81: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe nach Berufsfeldern .....	203
Abbildung 82: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe im Berufsfeld „Gesundheit“ .....	204
Abbildung 83: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe nach Ausbildungsart .....	205
Abbildung 84: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe nach Kategorie der GPR .....	207
Abbildung 85: Beschäftigte in den Vorleistungsindustrien (GPR) .....	210
Abbildung 86: Beschäftigte in vfa-Mitgliedsunternehmen (in 1.000) .....	210
Abbildung 87: Entwicklung der Zahl der Vollkräfte im Gesundheitswesen nach Einrichtungen von 2000 bis 2008 (in 1.000 Personen) .....	211
Abbildung 88: Entwicklung der Beschäftigtenzahlen der Gesundheitsberufe (in Tsd.) .....	213
Abbildung 89: Entwicklung der im ambulanten Bereich angestellten Ärzte .....	216
Abbildung 90: Entwicklung der medizinischen Versorgungszentren .....	217
Abbildung 91: Personal in Krankenhäusern (Vollkräfte, Indexdarstellung 2000 = 100) .....	219
Abbildung 92: Entwicklung der LeiharbeiterInnen in Deutschland, Juni 2009 (Index: 1996 = 100) .....	224
Abbildung 93: Personalbedarf in Vollzeitäquivalenten (Altenpflege), Prognose bis 2050 .....	225
Abbildung 94: Altersverteilung der Ingenieure 1997, 2003 und 2007 .....	228
Abbildung 95: Ausgewählte technische Assistenzberufe im Krankenhaus .....	234
Abbildung 96: Die Dienstleistungen stationärer Einrichtungen in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005 .....	282
Abbildung 97: Die Dienstleistungen nicht-stationärer Einrichtungen in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005 .....	283
Abbildung 98: Die Dienstleistungen für Sport, Fitness und Wellness in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005 .....	284
Abbildung 99: Direkte Krankheitskosten in stationären und teilstationären Einrichtungen, 2006 .....	285

Abbildung 100: Das Ringmodell von Hilbert et. al. ....	286
Abbildung 101: Das Zwiebelmodell.....	286

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Simulationsergebnisse der HWWI-Studie zur Entwicklung der Gesundheitskosten in Deutschland.....	61
Tabelle 2: Vermiedene indirekte Krankheitskosten für ausgewählte Diagnosen im Zeitraum 2003 – 2008 (nominal, Vergleichsjahr 2002) .....	63
Tabelle 3: Die teuersten Krankheiten nach ihren direkten Kosten.....	67
Tabelle 4: Krankheitskosten nach Einrichtungen und Geschlecht, 2008.....	68
Tabelle 5: Die teuersten Krankheiten nach ihren indirekten Kosten (verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren, Angabe in 1000 Jahren).....	70
Tabelle 6: Rangfolge der teuersten Krankheitsbilder nach direkten und indirekten Kosten .....	70
Tabelle 7: Produktionsausfallkosten und Ausfall an Bruttowertschöpfung nach Diagnosegruppen 2008 .....	80
Tabelle 8: Gütergruppen im Gesundheitssatellitenkonto.....	84
Tabelle 9: Eckwerte des Gesundheitssatellitenkontos .....	85
Tabelle 10: Aufteilung der Konsumausgaben im GSK, 2005 .....	87
Tabelle 11: Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft im Gesundheitssatellitenkonto nach Gütergruppen des KGW und EGW in 2005 .....	89
Tabelle 12: Erwerbstätige der Gesundheitswirtschaft im Gesundheitssatellitenkonto nach Gütergruppen des KGW und EGW in 2005 .....	90
Tabelle 13: Bruttowertschöpfung im Prognoserechner .....	91
Tabelle 14: Beschäftigung im Prognoserechner .....	91
Tabelle 15: Zum Absatz bestimmte Produktion von Medizinprodukten nach Produktgruppen in Deutschland 2004.....	103
Tabelle 16: Produktion in der Medizintechnik nach Wirtschaftszweigen (1999 in %) .....	104
Tabelle 17: Umsatz und Beschäftigung der Medizintechnik, 2003 - 2009 .....	104
Tabelle 18: Zusammensetzung der Gütergruppe „Medizintechnische Geräte“ im Gesundheitssatellitenkonto .....	105
Tabelle 19: Prognose zur Entwicklung der Medizintechnik bis 2030 .....	106
Tabelle 20: Branchendaten Biotechnologie 2009 (Angaben in Klammern für 2008) .....	125
Tabelle 21: Mitarbeiter der kommerziellen Biotechnologie in Deutschland .....	126
Tabelle 22: Umsätze mit Biopharmazeutika in Deutschland .....	130
Tabelle 23: Branchendaten IKT .....	133
Tabelle 24: Binnenhandel, Gastgewerbe, Tourismus – Messzahlen für Beschäftigte und Umsatz im Binnenhandel und Gastgewerbe*) .....	156
Tabelle 25: Zusammenfassung der Ergebnisse verschiedener Studien und Quellen zum Gesundheitstourismus .....	164

Tabelle 26: Ankünfte und Übernachtungen in Beherbergungsbetrieben 2008 nach Gemeindegruppe .....	165
Tabelle 27: Sachkosten in Krankenhäusern in 1.000 € (insg. und medizinischer Bedarf) .....	177
Tabelle 28: Durchschnittliche Verweildauern in Krankenhaus und Rehabilitation bei Arthrosen (M 16 Koxarthrose, M17 Gonarthrose) .....	178
Tabelle 29: Auswertungsergebnisse des Telemedizin-Projektes Zertiva .....	180
Tabelle 30: Einsatzmöglichkeiten von Telemonitoring zur Prävention von Diabetes .....	183
Tabelle 31: Sachkosten der Krankenhäuser in 1.000 € (2002, 2008 und Veränderung) .....	186
Tabelle 32: Entwicklung der Verkehrstoten in Deutschland .....	191
Tabelle 33: Beschäftigte in der Gesundheitswirtschaft 2005 in 1.000 (Ergebnis des Gesundheitssatellitenkontos) .....	198
Tabelle 34: Erwerbstätige der Gesundheitswirtschaft im Gesundheitssatellitenkonto nach Gütergruppen des KGW und EGW in 2005 .....	199
Tabelle 35: Beschäftigte im Gesundheitswesen 2000 bis 2008 .....	200
Tabelle 36: Gesundheitsberufe nach BERUFENET und GBE (Stand August 2010) .....	208
Tabelle 37: Beschäftigte im Gesundheitswesen nach Art der Einrichtung.....	209
Tabelle 38: Beschäftigte im Gesundheitswesen nach Berufen 2000-2008 (Stand September 2010) .....	213
Tabelle 39: Gesundheitsberufe mit dem größten Zuwachs im Zeitraum 2000 – 2008 (Vollkräfte) .....	214
Tabelle 40: Entwicklung Arztzahlen in Deutschland.....	216
Tabelle 41: Personal in Krankenhäusern (Vollkräfte).....	218
Tabelle 42: Fehlendes Pflegepersonal in Krankenhäusern.....	223
Tabelle 43: Nicht in der GAR erfasste Umsätze des Zweiten Gesundheitsmarktes in Mrd. EURO, 2001 – 2007 .....	285

## Abkürzungsverzeichnis

AAL = Ambient Assisted Living  
AU = Arbeitsunfähigkeit  
BAföG = Bundesausbildungsförderungsgesetz  
BAuA = Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
BFS = Berufsfachschule  
BIP = Bruttoinlandsprodukt  
BKK = Betriebskrankenkasse  
BMBF = Bundesministerium für Bildung und Forschung  
BMG = Bundesministerium für Gesundheit  
BMW i = Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie  
CATI = Computer Assisted Telephone Interview  
CT = Computertomographen  
DAK = Deutsche Angestellten Krankenkasse  
DEHOGA = Deutschen Hotel- und Gaststättenverbands  
DHV = Deutscher Heilbäderverband e.V.  
DIW = Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung  
DMP = Disease-Management-Programme  
DRG = Diagnosis Related Groups  
DTV = Deutschen Tourismusverband  
DVRFG = Deutscher Verband für Reisen zur nachhaltigen Förderung der Gesundheit  
DZT = Deutschen Zentrale für Tourismus  
EBM = Einheitlicher Bewertungsmaßstab (Vergütung ambulanter Leistungen)  
EEG = Elektroenzephalografie  
EFI = Expertenkommission für Innovation  
eGK = elektronischen Gesundheitskarte  
EGW = Erweiterte Gesundheitswirtschaft  
EGW = erweiterten Bereich der Gesundheitswirtschaft  
EKG = Elektrokardiografie  
EKK = Einkaufsgemeinschaft Kommunaler Krankenhäuser eG  
ERV = Europäische Reiseversicherung AG  
EU = Europäische Union  
F.U.R. = Forschungsgemeinschaft Urlaub und Reisen  
FGW = Forum Gemeinschaftliches Wohnen  
FuE = Forschung und Entwicklung  
GAR = Gesundheitsausgabenrechnung  
GBA = Gemeinsame Bundesausschuss  
G-BA = Gemeinsame Bundesausschuss  
GKV = Gesetzliche Krankenversicherung  
GKV-FG = Finanzierung der Gesetzlichen Krankenversicherung  
GOÄ = Gebührenordnung der Ärzte  
GOZ = Gebührenordnung für die Zahnärzte  
GPO = Group Purchasing Organizations  
GPR = Gesundheitspersonalrechnung  
GSK = Gesundheitssatellitenkonto  
GTM = Germany Travel Mart  
HIV = Humanes Immundefizienz-Virus  
HTA = Health Technology Assessment  
IAT = Institut Arbeit und Technik

ICD = International Code of Diseases  
ICT = intensivierete konventionelle Insulintherapie  
IGEL = individuellen Gesundheitsleistungen  
IKK = Innungskrankenkasse  
IKT = Informations- und Kommunikationstechnologie  
InEK = Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus  
INSM = Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft  
IQWiG = Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen  
IT = Informationstechnologie  
ITB = Internationale Tourismus-Börse Berlin  
KGW = Kernbereich der Gesundheitswirtschaft  
KIS = Krankenhaus-Informationssysteme  
KKR = Krankheitskostenrechnung  
KMU = Kleinere und mittlere Unternehmen  
KRH = Krankenhaus  
KuLM = Karriere- und Lebensplanung in der Medizin (Studie der Charité Berlin)  
MDK = Medizinischen Dienstes der Krankenkassen  
MPG = Medizinproduktegesetz  
MRI = Magnetresonanz-Geräten  
MTA = Medizinisch Technischer Assistent  
NG = Nicht-Gesundheitswirtschaft  
NICE = National Institute for Health and Clinical Excellence  
NIS = Nationale Innovationssysteme  
NUB = Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden  
OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung  
OP = Operation  
OPS = Operationen- und Prozedurenschlüssel  
OTA = operationstechnischer Assistent  
PACS = Picture Archiving and Communication System  
PDMS = Intensivinformationssysteme  
PDV = Patientendatenmanagementsysteme  
PIP = Pädiatrischer Prüfplan  
PKV = Private Krankenversicherung  
PoC = Point of Care  
PTCA = perkutane transluminale Koronarangioplastie  
QM = Qualitätsmanagement  
QUALY = Quality Adjusted Life Year  
RFID = Radio-Frequency-Identification-Tag  
RIS = Radiologieinformationssystem  
RSA = Risikostrukturausgleich  
SGB = Sozialgesetzbuch  
SHA = Systems of Health Accounts  
SMS = Short Message Service  
SVR-Gesundheit = Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen  
TEP = Totalendoprothese  
TK = Techniker Krankenkasse  
UE = unerwünschte Ereignisse  
VDE = Verband Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.  
VdK = Sozialverband Deutschland e. V.  
VfA = Verband forschender Arzneimittelhersteller

VHitG = Verband der Hersteller von IT-Lösungen für das Gesundheitswesen e. V.

VSDAR = Verband der Spezialkliniken Deutschlands für Augenlaser und Refraktive Chirurgie e. V.

WHO = World Health Organization

WIP = Wissenschaftliches Institut der PKV

ZVEI = Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

ZVK = Physiotherapeutenverbandes

## 1 Einleitung

Innovationen in der Gesundheitswirtschaft erzeugen branchenübergreifend Wachstum und Strukturwandel. Sie ermöglichen die Erschließung neuer Märkte, insbesondere das Potenzial des Zweiten Gesundheitsmarktes ist noch nicht ausgeschöpft. Durch Innovationen gelingt den Unternehmen die Anpassung an eine sich verändernde Nachfrage- und Anbieterstruktur, die sich aus den Megatrends demografischer und technologischer Wandel, Globalisierung, Zunahme der Belastung der Sozialversicherungssysteme und zunehmendes Anspruchsverhalten der Konsumenten ergibt.

Zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum tragen die Verflechtungen mit vielen anderen Wirtschaftsbranchen bei (siehe GSK<sup>1</sup>). Dazu bedarf es innovationsfreundlicher Rahmenbedingungen, also offene gesellschaftliche und wirtschaftliche Strukturen,<sup>2</sup> innerhalb derer Gesundheit und Bildung als Komponenten des Humankapitals ressortübergreifend eine besondere Bedeutung zukommt.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat im Juli 2007 einen Arbeitsstab "Gesundheitswirtschaft und soziale Dienstleistungen" (AST GeSo) eingerichtet, „um der zunehmenden wirtschafts- und beschäftigungspolitischen Rolle dieses Sektors von Seiten der Wirtschaftspolitik Rechnung zu tragen und auch auf die zunehmenden Aktivitäten der EU auf diesem Gebiet, wie beispielsweise die Herstellung eines Binnenmarktes für Gesundheitsdienstleistungen, reagieren zu können.“<sup>3</sup> Damit ist auch in der Politik ein Paradigmenwechsel erfolgt: Das Gesundheitswesen wird nicht länger nur als Kostenfaktor betrachtet, sondern als Wachstums- und Beschäftigungsmotor, der einen nachweisbaren Beitrag zur Wertschöpfung leistet.

Anfang 2009 schrieb das Bundeswirtschaftsministerium die Studie „Innovationsimpulse der Gesundheitswirtschaft – Auswirkungen auf Krankheitskosten, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ aus. Diese hat das Ziel aufzuzeigen, welchen Beitrag die Branche Gesundheitswirtschaft in ihrer erweiterten, auf den Ergebnissen des Projektes zum Gesundheitsatellitenkonto fußenden Abgrenzung zur Wertschöpfung und Beschäftigung der Volkswirtschaft leistet. Im Mittelpunkt der Betrachtungen sollen dabei die von Innovationen in der Medizin und Gesundheitswirtschaft ausgehenden Wirkungen auf die Gesundheitsversorgung selbst, aber auch auf andere Branchen außerhalb der Gesundheitswirtschaft stehen. Das Umfeld für das Entstehen von Innovationen, wie z. B. die Forschungsförderung oder der Zugang zu Wagniskapital, sind nicht Gegenstand der Untersuchung.

Fortschritte in der Medizin verbindet man gemeinhin mit zwei sehr unterschiedlichen Aspekten: Sie verhelfen Kranken zur Linderung von Schmerzen und zur vollständigen Genesung, geben Behinderten neuen Lebensmut und verringern Leid. Auf der anderen Seite bedeuten neue medizinische Möglichkeiten meist auch hohe Kosten für Diagnose und Therapie. Im

---

<sup>1</sup> Abgekürzt für Gesundheitssatellitenkonto

<sup>2</sup> z. B. innovationsfreundliche Ausgestaltung des Patent- und Wettbewerbsrechts, steuerliche Rahmenbedingungen, Grad an Stabilität und Kalkulierbarkeit politischer Entscheidungen

<sup>3</sup> BMWi (2008): Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, Monatsbericht September 2008, im Internet unter [http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Medienraum/infografiken\\_did=266524.html?view=renderPrint](http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Medienraum/infografiken_did=266524.html?view=renderPrint) (zuletzt geprüft am 12.10.2010).

Bemühen, diese Kosten im Zaum zu halten, werden Gesundheitsausgaben budgetiert und Leistungen staatlich reguliert. Das kann die Innovationskraft der Privatwirtschaft schwächen.

Es gilt deshalb zu zeigen, welche Wirkungen der medizinisch-technische Fortschritt insgesamt auslöst, über die direkten Behandlungserfolge beim Patienten hinaus. Wie verändern sich die Kosten der Behandlung? Lassen sich krankheitsbedingte Fehlzeiten verringern und damit Produktionsausfälle vermeiden? Welche Umsatz- und Beschäftigungswirkungen gehen mit Produkt-, Prozess- und Systeminnovationen in der Gesundheitswirtschaft einher? Was bedeutet es letztlich für die Volkswirtschaft, wenn die Bevölkerung gesünder und auch leistungsfähiger wird?

Erst eine umfassende Betrachtung der Innovationsimpulse ermöglicht es, belastbare Abwägungen hinsichtlich der Vorteilhaftigkeit von staatlichen Finanzierungsentscheidungen und Ressourcenallokationen zu treffen. Gleichzeitig werden dabei Innovationshemmnisse und –barrieren identifiziert, die es mit Hilfe angemessener politischer Maßnahmen abzubauen gilt.

Die vorliegende Studie wurde im Zeitraum Juli 2009 bis Oktober 2010 erarbeitet. Das Projektteam aus Mitarbeitern der TU Berlin, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft und Gesundheitsökonomie, und des IEGUS Instituts für Europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH, hat auf der Basis von Sekundäranalysen und der Auswertung statistischer Daten die vielfältigen Wirkungen medizinisch-technischer Innovationen untersucht und systematisch dargestellt. Die abschließenden wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen basieren auf den im Rahmen des Projektes gewonnenen Erkenntnissen. Sie sind darauf gerichtet, die positiven Wachstumsimpulse der Branche künftig noch stärker zum Tragen kommen zu lassen.

## 2 Innovationen und Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft

### 2.1 Definition

Es gibt zahlreiche Begriffsdefinitionen für „Innovation“. Das Wort stammt vom lateinischen „innovatio“ ab, was Erneuerung oder Veränderung bedeutet.

Der Österreicher Joseph A. Schumpeter (1883 – 1950) prägte mit seinen volkswirtschaftlichen Arbeiten ganz entscheidend das heutige Verständnis von Innovation als „neuartige Kombination der Produktionsfaktoren“.<sup>4</sup> Der als Innovator bezeichnete innovative Unternehmer strebt nach auf Innovationen basierenden kurzfristigen Monopolstellungen, die ihm die Realisierung der sog. Pionierrente ermöglicht. Der Begriff „kurzfristig“ verdeutlicht, dass die ökonomischen Vorteile einer Innovation nicht zeitlich unbegrenzt anfallen. Früher oder später werden andere Marktteilnehmer das innovative Vorgehen imitieren und damit die Monopolstellung auflösen.

Schumpeter unterscheidet Innovationen von Erfindungen (Inventionen): letztere sind Ideen, Konzepte oder Prototypen und erst ihre erfolgreiche Markteinführung macht sie zu Innovationen. Eine Erfindung erweist sich gar erst dann als Innovation, wenn sie sich *dauerhaft* auf dem Markt etabliert hat. Mit diesem Zusatzkriterium wird der Auffassung Rechnung getragen, dass (wahre) Innovationen immer auch eine Entwicklung bewirken und ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen.<sup>5</sup> Sie setzen im Markt neue Standards und ziehen gegebenenfalls Imitationen nach sich.

Insgesamt ergibt sich aus diesen Überlegungen ein bereits von Schumpeter beschriebener, dreistufiger Innovationsprozess, bestehend aus

1. der Invention (Erfindung, Produktidee),
2. der Innovation (Einführung und Etablierung auf dem Markt) und
3. der Imitation oder Diffusion (Nachahmung durch andere).

Die OECD hat gemeinsam mit der Europäischen Union mit dem sogenannten „Oslo Manual“ einen Leitfaden zur Sammlung und Interpretation von Daten zum Innovationsgeschehen entwickelt. Eine Innovation wird darin definiert als „Umsetzung bzw. Einführung eines neuen oder signifikant verbesserten Produktes (Ware oder Dienstleistung) oder Prozesses, einer neuen Vermarktungsmethode oder eines neuen Organisationsablaufs in den Geschäftspraktiken, den Arbeitsabläufen oder Außenbeziehungen eines Unternehmens.“ (aus dem Englischen, OECD 2005: 46).

Die Definition bezieht sich explizit auf die Ebene des Unternehmens, denn dort werden Innovationen umgesetzt. Diese Sichtweise wird auch bei der empirischen Erfassung von Innovationsaktivitäten eingenommen: Das Mannheimer Innovationspanel des ZEW, mit dem das Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft erhoben wird und das in die von Eurostat

---

<sup>4</sup> Diese Beschreibung tauchte erstmals in Schumpeters Buch „Business Cycles“ von 1939 auf.

<sup>5</sup> In der CEPTON Studie wird eine Innovation „durch den wirklichen Nutzensgewinn und die Ressourcenbedürftigkeit einer Neuerung“ zu einer „wahren“ Innovation. Eine „Scheininnovation“ ist im Gegensatz eine Neuerung, der ein schlechtes Verhältnis zwischen Aufwand und Nutzen zugrunde liegt. Vgl. CEPTON (2007): 13.

koordinierte Gemeinsame Europäische Innovationserhebung (Community Innovation Survey – CIS) einfließt, zählt folgende Positionen zu den Innovationsaufwendungen:

„Aufwendungen für FuE, innovationsbezogene Aufwendungen für Maschinen, Anlagen, Software und externes Wissen (z. B. Patente und Lizenzen), für Konstruktion, Design, Produktgestaltung, Dienstleistungskonzeption, Mitarbeiterschulung und Weiterbildung sowie für die Markteinführung und andere Vorbereitungen für Produktion und Vertrieb von Innovationen.“<sup>6</sup>

Das Oslo-Manual weist darauf hin, dass es neben der Unternehmensperspektive zwei weitere Sichtweisen gibt: neu auf dem Markt und neu für die ganze Welt (Weltneuheit). Das Kriterium „neu für das Unternehmen“ wird dabei als Minimalforderung für eine Innovation angesehen – eine Methode, die bereits in anderen Firmen zur Anwendung kommt, wird, wenn sie im betrachteten Unternehmen neu ist, dennoch als Innovation für das jeweilige Unternehmen bezeichnet.

Aus der Perspektive des (relevanten) Marktes bzw. der ganzen Welt ist eine Neuheit nur dann gegeben, wenn ein Unternehmen erstmalig ein entsprechendes Produkt oder Konzept anbietet oder umsetzt. Solche Innovatoren treiben den Innovationsprozess voran, indem sie viele neue Ideen und neues Wissen generieren. Die ökonomischen Auswirkungen hängen davon ab, in welchem Umfang die neuen Ideen von anderen Marktteilnehmern aufgegriffen und später imitiert werden (Diffusion). Mit der Unterscheidung in „neu für die Firma oder den Markt oder die Welt“ lassen sich Innovatoren von Imitatoren unterscheiden, Diffusionsmuster erkennen sowie Marktführer und Mitläufer identifizieren.<sup>7</sup>

Da der Gegenstand der vorliegenden Studie „die Untersuchung der in der Gesundheitswirtschaft stattfindenden Innovationen und ihrer Impulse für die deutsche Volkswirtschaft hinsichtlich Innovationsaktivitäten in anderen Branchen, Krankheitskosten, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“<sup>8</sup> ist, werden Innovationen in erster Linie aus der Perspektive der Branche, also des Marktes, beurteilt. Auf dieser sektoralen Ebene sind Innovationsimpulse besser darstellbar und lassen sich wirtschaftspolitische Empfehlungen zur Verbesserung des Innovationsklimas leichter ableiten.

---

<sup>6</sup> Aschhoff et al. (2009).

<sup>7</sup> Vgl. OECD (2005): 57 f.

<sup>8</sup> Zitat aus dem Ausschreibungstext des BMWi für das Projekt „Innovationsimpulse der Gesundheitswirtschaft“.

## 2.2 Innovationstypen

Noch in der vorangegangenen, 2. Auflage des Oslo-Manual (1997) wurden nur 2 grundlegende Innovationstypen unterschieden: Produkt- und Prozessinnovationen. Da mit diesen Kategorien viele der Neuerungen im Dienstleistungsbereich nicht adäquat erfasst werden konnten, werden nunmehr folgende 4 Innovationstypen definiert:<sup>9</sup>

1. Produktinnovationen
  2. Prozessinnovationen
  3. Marketinginnovationen
  4. Organisationsinnovationen
1. Eine Produktinnovation ist die Einführung eines Produktes oder einer Dienstleistung, die neu ist oder bezüglich ihrer Eigenschaften oder ihres beabsichtigten Nutzens signifikant weiterentwickelt wurde (eigene Übersetzung von OECD 2005: 48). Das schließt signifikante Verbesserungen technischer Eigenschaften, von Bauteilen und des Materials, von eingebauter Software oder der Benutzerfreundlichkeit sowie anderer funktionaler Merkmale ein. Typische Produktinnovationen der Gesundheitswirtschaft sind z. B. neue Hilfsmittel für chronisch Kranke wie die enterale Ernährung oder die Heimdialyse sowie innovative Arzneimittel im Rahmen einer personalisierten Medizin.
  2. Eine Prozessinnovation ist die Einführung neuer oder signifikant verbesserter Fertigungs- und Verfahrenstechniken oder Distributionsmethoden (eigene Übersetzung von OECD 2005: 49). Prozessinnovationen können sowohl auf die Verringerung der Produktions- oder Distributionskosten als auch auf die Verbesserung der Produktqualität zielen. Darüber hinaus können sie die Herstellung neuer oder merklich verbesserter Produkte bewirken. Distributionsmethoden umfassen die logistischen Prozesse im Unternehmen. Veränderungen können bei der Ausrüstung, der Software und der Verfahren ansetzen, die beim Bezug der Rohstoffe, der Verteilung der Hilfs- und Betriebsstoffe innerhalb der Organisation sowie bei der Auslieferung der fertigen Produkte zum Einsatz kommen. Prozessinnovationen umfassen auch neue oder signifikant verbesserte Methoden bei der Schaffung und Bereitstellung von Dienstleistungen. Beispiele dafür sind die Einführung einer Online-Terminvergabe beim niedergelassenen Arzt oder die Nutzung von (RFID)-Systemen zur Zugangskontrolle in sensiblen Bereichen von Krankenhäusern oder Pflegeeinrichtungen.
  3. Eine Marketinginnovation ist die Umsetzung einer neuen Marketingmethode, die signifikante Veränderungen im Produktdesign oder der Verpackung, der Produktplatzierung, der Produktwerbung oder der Preisgestaltung beinhaltet (eigene Übersetzung von OECD 2005: 49). Marketinginnovationen zielen darauf ab, die Kundenbedürfnisse besser zu befriedigen, neue Märkte zu erschließen oder das zu vermarktende Produkt neu zu positionieren, um den Absatz zu fördern. Veränderungen im Produkt-

---

<sup>9</sup> OECD (2005): 47.

design beziehen sich hierbei auf solche Veränderungen der Form und der Erscheinung eines Produktes, die nicht seine Funktion oder seinen Nutzen betreffen.

Der Bereich Marketing ist insbesondere für die Kernbereiche der Gesundheitswirtschaft noch relativ unterentwickelt. Anbieter medizinischer Leistungen unterliegen gesetzlichen Einschränkungen bei der Vermarktung ihrer Angebote, in erster Linie aufgrund der Regelungen des Heilmittelwerbegesetzes. Mit der wachsenden Rolle des Internets präsentieren Krankenhäuser ihr Leistungsangebot nun auch zunehmend offensiver. Für Ärzte wurde das bestehende „ärztliche Werbeverbot“ in der Berufsordnung zwar mit Beschluss des 105. Deutschen Ärztetages 2002 gelockert (Ärzte dürfen nun auf ihrem Praxisschild auch auf Qualifikationen hinweisen, die nicht Gegenstand des Weiterbildungsrechts sind, und auch die Größenbeschränkung für Praxisschilder wurde aufgehoben), aber jede „anpreisende und vergleichende Werbung“<sup>10</sup> ist weiterhin verboten.

4. Eine Organisationsinnovation ist die Einführung eines neuen Organisationsablaufs in die Geschäftspraktiken, die Arbeitsabläufe oder die Außenbeziehungen eines Unternehmens (eigene Übersetzung von OECD 2005: 51). Mit Organisationsinnovationen wollen Unternehmen ihre Leistungsfähigkeit erhöhen und Transaktionskosten senken, die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeiter verbessern (und damit die Produktivität steigern), sich Zugang zu nicht handelbaren Ressourcen (z. B. nicht kodifiziertes externes Wissen) verschaffen oder die Materialkosten senken. Typische Organisationsinnovationen im Gesundheitswesen sind die Einführung von standardisierten Behandlungspfaden im Krankenhaus, Disease-Management-Programme im ambulanten Bereich oder Rabattverträge zwischen Krankenkassen und Arzneimittelherstellern.

Die Klassifikation der OECD muss um Systeminnovationen ergänzt werden, denn im europäischen Vergleich der Gesundheitssysteme gibt es ganz unterschiedliche (z. B. steuer- oder beitragsfinanzierte) Gesundheitssysteme. Bei der Weiterentwicklung dieser nationalen Gesundheitssysteme kommt es auch zu Innovationen, die mit der Begrifflichkeit der OECD allein nicht erfasst werden. Insbesondere System- bzw. Strukturinnovationen können gesondert thematisiert werden und sich auf sektorale, regionale und betriebsgrößenspezifische Aspekte von Innovationen beziehen.

### **2.3 Wachstum durch Innovationen**

Innovationen gehören neben Wissen und unternehmerischer Initiative (insb. Risikobereitschaft) zu den wesentlichen Faktoren für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft.<sup>11</sup> Sie tragen entscheidend zur Erhöhung des Bruttosozialproduktes bei und wirken meist beschäftigungssteigernd. Das belegen zahlreiche Studien der Innovationsforschung.

Deutschland gehört im europäischen Vergleich zu den Spitzenreitern, was Innovationsleistungen betrifft.<sup>12</sup> Wie Abbildung 1 zeigt, sind Schweden, Finnland, Deutschland, Dänemark

---

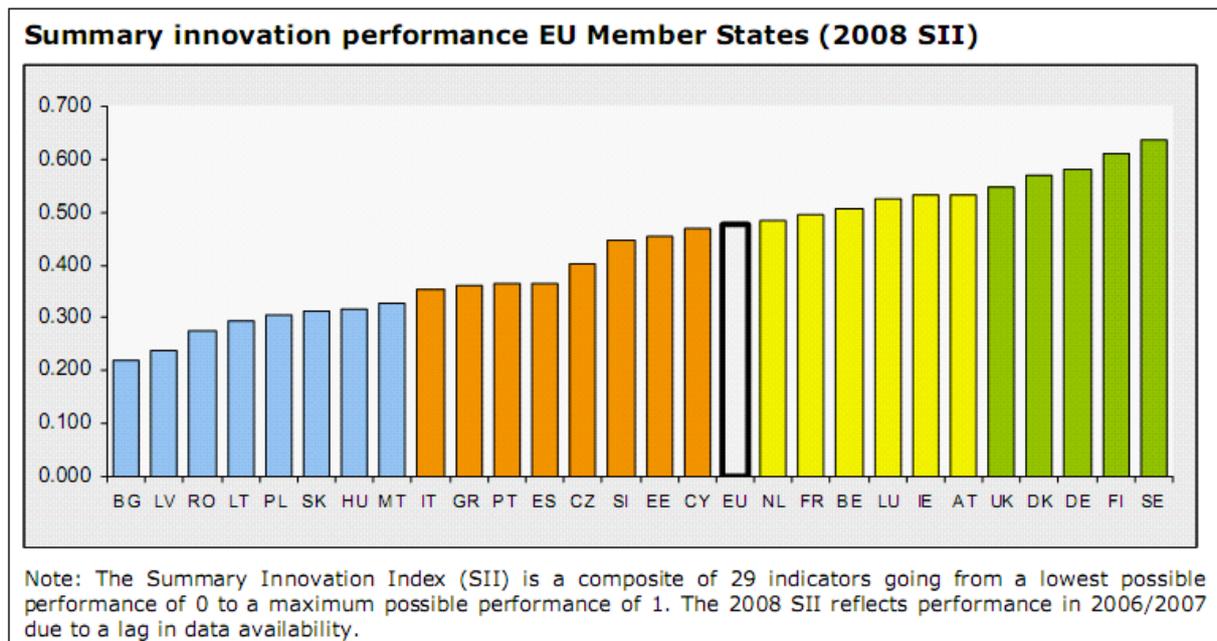
<sup>10</sup> Vgl. Bundesärztekammer (2002).

<sup>11</sup> Vgl. European Commission (2002): 2.

<sup>12</sup> Vgl. OECD (2008a).

und Großbritannien führend, mit Innovationsleistungen deutlich über dem europäischen Durchschnitt. Innerhalb dieser Führungsgruppe hat sich das Innovationsgeschehen Deutschlands im Vergleich zur vorherigen Erhebung (European Commission (Hg.) 2009b) am schnellsten entwickelt.

Abbildung 1: Innovationsleistung der europäischen Länder im Vergleich



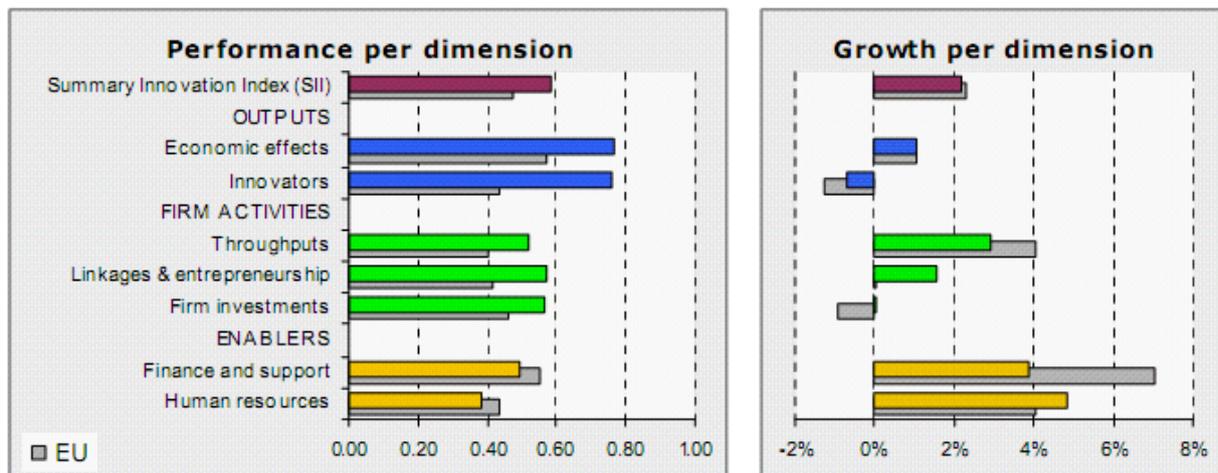
Quelle: European Commission (Hg.) 2009b: 6.

Neben relativen Stärken (Zahl der Innovatoren, ökonomische Auswirkungen) hat Deutschland auch einige Schwachstellen im EU-Vergleich – im Bereich Humanressourcen, Finanzierung und politische Unterstützung sowie in der Durchlässigkeit geistigen Eigentums in Innovationsprozessen (Throughputs, vgl. Abb. 4, linke Seite). Die wichtigsten Innovationstreiber der letzten 5 Jahre waren ein starkes Wachstum von Absolventen der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Sozial- und Humanwissenschaften (12,1 %), Zunahme des lebenslangen Lernens (6,8 %), Verbesserung des Breitbandzugangs (17,5 %) und die Zunahme von Handelsmarken (6,1 %). Eine leichte Verschlechterung ergab sich bei der Zahl der Innovatoren in der Gruppe der kleinen und mittleren Unternehmen (- 0,7 %) (vgl. Abbildung 2, rechte Seite).<sup>13</sup>

Als rohstoffarmes Land mit hohem Lohnniveau ist Deutschlands Vorsprung durch Wissen in der Produkt- und Technologieentwicklung der entscheidende Faktor im Wettbewerb mit anderen Ländern. Gerade der Medizinstandort Deutschland genießt international ein hohes Ansehen - für seine Medizintechnik, Medizinprodukte, Arzneimittel, neuen medizinischen Behandlungsverfahren und -methoden. Deutsche Innovationen in diesen Bereichen führten einst zu dem Titel „Apotheke der Welt“ und der Name „Charité“ steht heute noch weltweit für Spitzenmedizin „Made in Germany“.

<sup>13</sup> Vgl. OECD (2008): 32.

Abbildung 2: Kennzahlen zum Innovationsgeschehen in Deutschland



Quelle: European Commission (Hg.) 2009b.

Einer Studie des Hamburgischen WeltWirtschaftsinstitutes zum Pharmastandort Deutschland zufolge hat „der Pharmastandort Deutschland im internationalen Vergleich seit 1990 etwas an Bedeutung verloren“.<sup>14</sup> Führend sind nun die USA und Großbritannien, nachdem viele pharmazeutische Unternehmen ihre Forschungsaktivitäten ins Ausland verlagert haben. Allerdings konnte Deutschland in den letzten Jahren seine Position wieder verbessern – zahlreiche Patentanmeldungen und klinische Studien sind Beleg dafür. Im Bereich biotechnologischer Arzneimittel liegt Deutschland hinter den USA weltweit auf Platz 2.<sup>15</sup>

Diese Entwicklung zeigt, dass Innovationsfähigkeit auf mittlere Sicht kein Selbstläufer ist. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind den sich verändernden Gegebenheiten immer wieder anzupassen, um dauerhaft ein innovationsfreundliches Klima am Standort Deutschland zu gewährleisten. Dies hat die Bundesregierung erkannt. In der gerade zu Ende gegangenen Legislaturperiode (2005 – 2009) wurden mehr als 6,5 Mrd. € an zusätzlichen Fördermitteln für Forschung und Entwicklung bereit gestellt, eine Qualifizierungsinitiative und ein Pakt für Ausbildung sollen dem drohenden Fachkräftemangel begegnen und die Hightech-Strategie für Deutschland hat als Schwerpunkt u. a. die Wiederbelebung des Pharmastandortes Deutschland zum Ziel, um nur einige Aktivitäten zu nennen.

## 2.4 Die Bedeutung der technologischen Grenze für Wachstum durch Innovationen

Die Autoren von Sapir et al. (2004): 27 ff. sehen den Grund für die unbefriedigende Wachstumsperformance Europas während der letzten Jahrzehnte als Symptom für die gescheiterte Transformation in eine innovationsbasierte Wirtschaft. Innovationen ermöglichen die Aussicht auf höheres Wachstum, höhere Löhne und einen verbesserten Lebensstandard. Die Bedeutung von Innovationen gegenüber Imitationen für das Wachstum hänge aber von der Nähe des Landes zu der sogenannten technologischen Grenze ab.

<sup>14</sup> Bräuninger (2008): 6.

<sup>15</sup> Siehe ebd.: 6. Angaben beziehen sich auf das Jahr 2007.

Je dichter das Land an der technologischen Grenze ist, umso mehr Einfluss hat Innovation relativ zu Imitation auf das Wachstum. Das Wachstum wird dann durch Innovationen an der technologischen Grenze und deren schneller Adaption in technologische Prozesse gefördert.

Die technologische Grenze<sup>16</sup> markiert den globalen Standard und wird bestimmt durch die besten und modernsten Fertigungsprozesse. Eine Volkswirtschaft kann nun einerseits Wohlstand generieren, wenn sie sich durch Imitation existierender Produkte und Produktionsprozesse näher an die bestehende Technologiegrenze heran bewegt. Volkswirtschaften, die bereits dicht an der technologischen Grenze liegen, können Wohlstand generieren, indem sie durch Forschung und Entwicklung die technologische Grenze zu verschieben versuchen. In diesem Fall leisten Investitionen in Grundlagenforschung nennenswerte Beiträge zum Wirtschaftswachstum.

Die "Entfernung" eines Landes von einer technologischen Grenze hat im Übrigen in allen Politikfeldern einen Einfluss auf die Wirkung von politischen Maßnahmen. In Ländern, die sehr weit von der technologischen Grenze entfernt sind, also vor allem durch Imitation wachsen, ist eine gute Allgemein- und Schulbildung wichtiger als anspruchsvolle Hochschulforschung. In westlichen Industrieländern, die näher an der technologischen Grenze liegen, gewinnt die Hochschulbildung immens an Bedeutung. Die Nachfrage nach Erwerbstätigen mit höherer (Aus-)Bildung steigt in einer innovationsorientierten Volkswirtschaft. Die Nachfrage kann nur z. T. durch Immigration befriedigt werden. Bildungsinvestitionen führen hier kausal dauerhaft zu höherem Wirtschaftswachstum.

In Funk et al. (2005) werden 22 OECD-Länder im Hinblick darauf analysiert, ob Volkswirtschaften nahe an der technologischen Grenze mit hohen Wachstumsraten die besten Rahmenbedingungen für Innovationen hatten. Dazu wird ein Ranking der OECD-Länder hinsichtlich ausgewählter Indikatoren für die Bereiche Humankapital, Finanzierungs- und Rahmenbedingungen (institutionelle Regelungen der Produkt- und Arbeitsmärkte) erstellt. Diese Bereiche bilden die in einer Volkswirtschaft existierenden Bedingungen für bahnbrechende Innovationen ab.

Die Indikatoren zur Bestimmung des Humankapitals sind der Anteil der Personen mit einer Hochschulbildung, der Anteil der Personen mit einer Qualifikation für weiterführende Forschungsarbeiten, die Anzahl der Absolventen der Mathematik, Ingenieur-, Biowissenschaften und Technik sowie die Ausgaben für Bildung als Anteil am BIP.

Die von den Autoren herangezogenen Indikatoren zur Bestimmung der Finanzierungsbedingungen sind

- der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am BIP,
- die steuerliche Entlastung von unternehmerischen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, repräsentativ gemessen pro Dollar, der in großen Firmen für F&E ausgegeben wird,
- der Anteil des BIP, der als Wagniskapital zur Verfügung steht und

---

<sup>16</sup> Vgl. Aghion et al. (2005), Storbeck. (2007).

- das in IuK-Technologien investierte Anlagekapital.

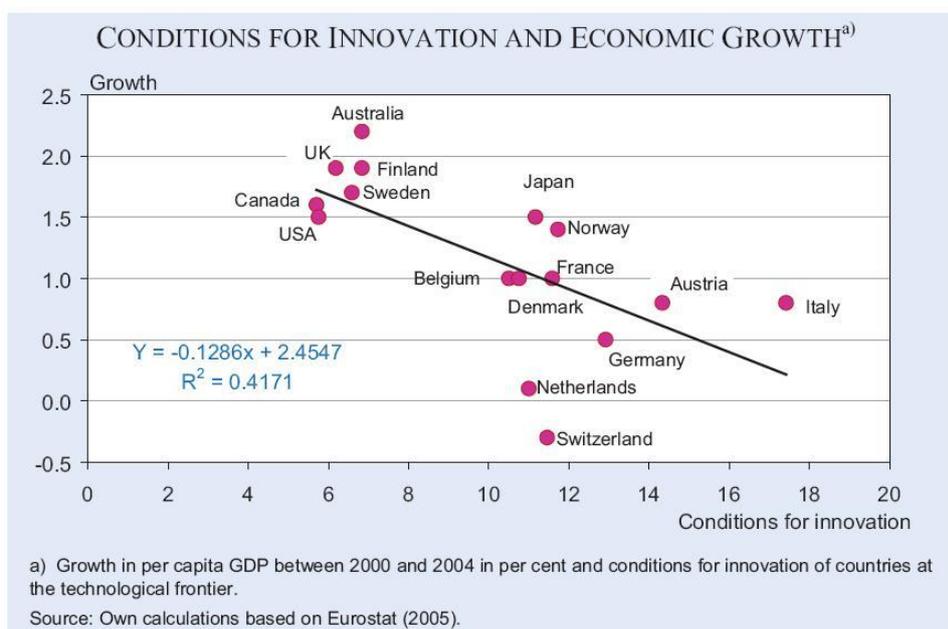
Indikatoren, die zur Bewertung der allgemeinen Rahmenbedingungen herangezogen wurden, sind

- Arbeitsmarktregelungen,
- Bedingungen für Unternehmen,
- das Verhältnis von Schülern und Studenten zu Arbeitnehmern sowie
- die Ergebnisse in PISA-Studien.

Nach Auswertung der Indikatoren wird für jedes untersuchte Land ein durchschnittlicher Rangplatz vergeben. Deutschland wird in allen Bereichen als "Nachzügler" mit dem durchschnittlichen Rang von 12,9 eingestuft (Abbildung 3). Die zu den Nachzüglern gehörenden Länder, z. B. auch Belgien, Dänemark, Frankreich, Österreich und Italien, weisen zusätzlich Wachstumsraten von weniger als 2 % in den Jahren 2000 – 2004, aber ein hohes reales Pro-Kopf-Einkommen auf. Sie zählen zwar zu den hoch entwickelten Wirtschaften und liegen größtenteils nahe der technologischen Grenze. Allerdings wird das vorhandene Wachstumspotenzial in diesen Ländern nicht vollständig ausgeschöpft. Ihr Wachstum hängt eher von radikalen Innovationen und deren schneller Adaption in technologischen Fortschritt ab.

Es stellt sich heraus, dass die in einer Volkswirtschaft existierenden Bedingungen für Innovationen einen signifikanten Effekt auf Wachstumsraten haben. Die besten Rahmenbedingungen verbunden mit hohen Wachstumsraten und hohem Pro-Kopf-Einkommen haben Kanada (durchschnittlicher Rang von 5,7), die USA, Großbritannien, Schweden, Finnland und Australien. Die sog. Nachzügler finden sich aufgrund geringerer Wachstumsraten und schlechterer Rahmenbedingungen für Innovationen, gemessen an oben genannten Indikatoren, im unteren Teil der Abbildung 3 wieder.

Abbildung 3: Wachstumsraten in Abhängigkeit von den Bedingungen für Innovationen



Quelle: Funk et al. (2005): 51.

## 2.5 Paradigmenwechsel: Vom Gesundheitswesen zur Gesundheitswirtschaft

Die Gesundheitswirtschaft ist ein Sektor, der weltweit an Bedeutung gewonnen hat. Die Einschätzung des Gesundheitswesens hat sich in Wissenschaft, Fachwelt, Politik und in der Öffentlichkeit in den letzten Jahren stark verändert. Die einseitige Wahrnehmung des Gesundheitswesens als Gegenstand von Kostendämpfungsdiskussion, alleinig orientiert an der Beitragssatzstabilität, wandelt sich zu mehr Ergebnisbetrachtung in Form von Vermeidung von Krankheiten, Invalidität und Tod. Dazu gehört auch die Forderung nach mehr Prävention, Gesundheitsförderung und Qualität in der Krankenversorgung bzw. der gesundheitlichen Betreuung der Bevölkerung.<sup>17</sup> Aus Sicht der Ökonomie wird das Gesundheitswesen auch als ein personalintensiver und expandierender Wirtschaftszweig erkannt und erfasst. Dies zeigt sich daran, dass der Begriff Gesundheitswirtschaft an Bedeutung gewinnt und neben den Begriff Gesundheitswesen tritt.<sup>18</sup>

In Figuras et al. (2008) wird der Paradigmenwechsel so beschrieben, dass das Gesundheitssystem nicht mehr nur unter dem Blickwinkel der finanziellen Nachhaltigkeit und Kosteneindämmung gesehen wird, sondern eine Hinwendung zu Investitionen in die Gesundheit der Bevölkerung und damit in das Wachstum stattfindet. Die Autoren beschreiben die komplexen Beziehungen zwischen den Begriffen Gesundheitssystem, Gesundheit und Wachstum in einem Modell mit bidirektionalen Beziehungen untereinander sowie dem gemeinsamen Einfluss auf das Ziel des gesellschaftlichen Wohlergehens. Ein Gesundheitssystem produziert Gesundheit, ein Kernelement des Wohlergehens, welches über das Erwerbspotenzial die ökonomische Produktivität und damit auch das Nationaleinkommen erhöht. Gesundheit trägt so zur Schaffung von Wohlstand bei. Allein die Existenz eines Gesundheitssystems geht mit einem gesellschaftlichen Nutzen einher. Kosteneinsparungen bei Gesundheitsausgaben tragen außerdem zum Wohlstand bei. Die Kernelemente des Modells, das Gesundheitssystem, die Gesundheit selbst und der Wohlstand, beeinflussen daher das gesellschaftliche Wohlergehen. Der Grad dieser kausalen Beziehungen hängt vom länderspezifischen sozialen, kulturellen, politischen und kulturellen Kontext ab (Abbildung 4).

Die Gesundheit der Bürger wird in einer zunehmend globalisierten Wirtschaft zum Standortfaktor. Dementsprechend lassen sich steigende Ausgaben für die Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung der Gesundheit durchaus positiv bzw. als Wohlfahrtsgewinn für die Gesellschaft ansehen. Gesundheit wird neben der Bildung zum zweiten Faktor des Humanvermögens und damit eine Größe, die das Wachstum, die Produktivität einer Volkswirtschaft und das gesellschaftliche Wohlergehen eines Landes nachhaltig fördert.<sup>19</sup> Betrachtet man Gesundheit als einen wichtigen Wachstumsfaktor, sind Gesundheitsausgaben nicht mehr Konsum sondern Investitionen in die Zukunft.<sup>20</sup>

---

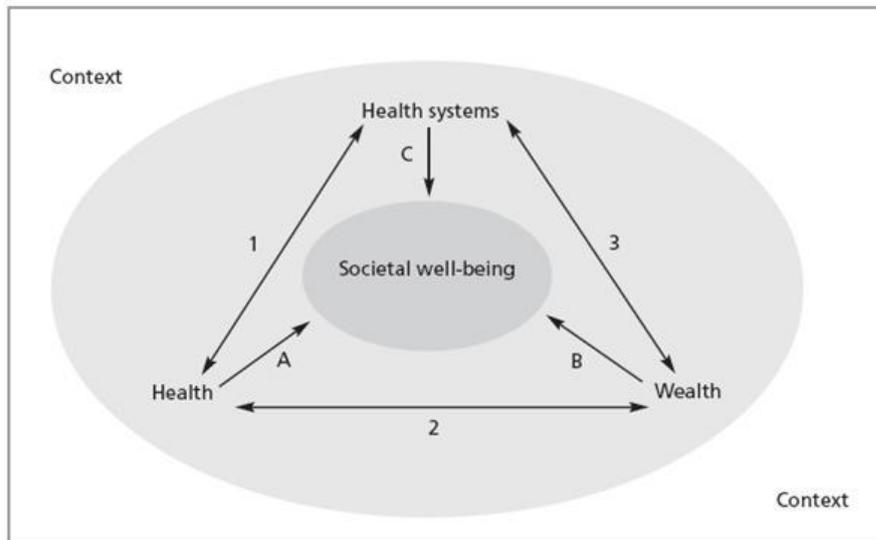
<sup>17</sup> Vgl. Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Hrsg.) (2009): 3.

<sup>18</sup> Vgl. Henke (2009a).

<sup>19</sup> Siehe hierzu Martin et al. (2008): 15 ff.

<sup>20</sup> Vgl. Lang (2009): 5 ff.

Abbildung 4: Kausale Beziehungen zwischen einem Gesundheitssystem, der Gesundheit, dem Wohlstand und dem gesellschaftlichen Wohlergehen



Quelle: Figuras et al. (2008): 5.

Noch weiter geht der Public-Health-Ansatz; dort wird von „Health in all Policies“ nicht nur gesprochen, sondern auch die Gesundheitsgesellschaft propagiert. Gesundheit wird hier als Recht angesehen und in Verbindung mit einem Wohlergehen, das viel mehr bedeutet als nur die Abwesenheit von Krankheit. Gesundheit kann kreiert, gemanagt und produziert werden, indem Gesundheitsdeterminanten angesprochen und Lebensstile oder das Verhalten beeinflusst werden. Parallel dazu nimmt der Bürger durch Information und Bildung eine stärkere Rolle als aktiver, kritischer Konsument ein. In einem konstanten demokratischen Dialog entscheidet er mit über den Wert der Gesundheit in der Gesellschaft.<sup>21</sup> Die Gesundheitswirksamkeit allen menschlichen Handelns rückt damit mehr und mehr in den Mittelpunkt bei der Allokation der Ressourcen für das Gesundheitswesen. In einer „offenen Gesundheitsgesellschaft“ treten Nebenbedingungen wie Beitragssatzstabilität und Kostendämpfung um jeden Preis in den Hintergrund.<sup>22</sup> Wird Gesundheit zum ressortübergreifenden Handlungsfeld gemacht und nicht mehr als separater funktionaler Bereich gefasst, stehen die Kooperation und Vernetzung der gesundheitsbezogenen Leistungserbringer untereinander, mit anderen Politikbereichen und mit den gesundheitsrelevanten Akteuren außerhalb des Versorgungssystems im Vordergrund. Das Gesundheitswesen muss als bedeutende ökonomische Triebkraft in eine aktive Wirtschafts- und Forschungs- bzw. Bildungspolitik integriert werden.<sup>23</sup>

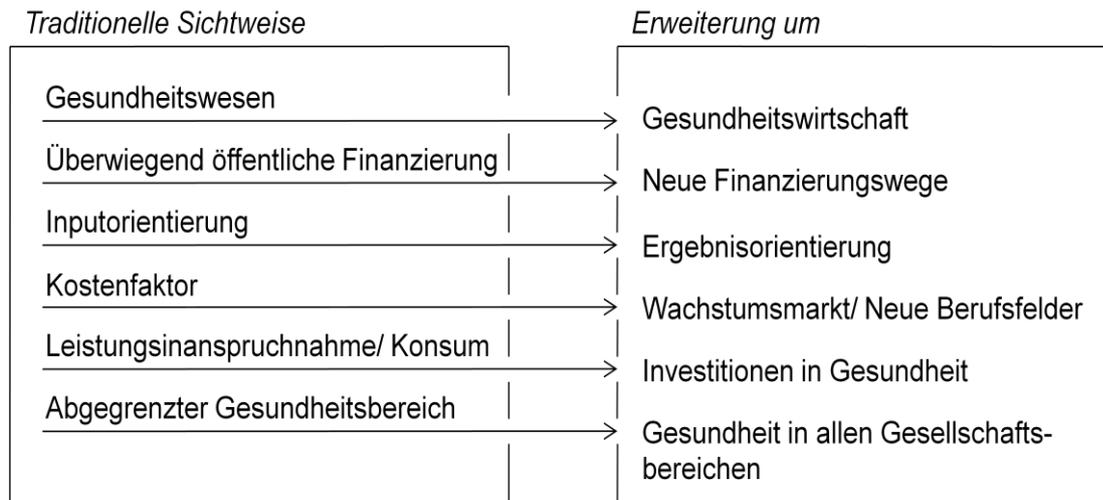
Die diversen Aspekte des sich wandelnden Verständnisses des Gesundheitswesens zeigt Abbildung 5.

<sup>21</sup> Vgl. Kickbusch (2007): 338-342.

<sup>22</sup> Vgl. Henke (2009a).

<sup>23</sup> Vgl. Frauenhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (2009): 3., Siehe dazu auch Maydell et al. (2006).

Abbildung 5: Traditionelle und neue komplementäre Perspektiven auf das Gesundheitswesen



Quelle: Eigene Darstellung.

## 2.6 Die fiskalische Bedeutung der Gesundheitswirtschaft

Im Rahmen des Paradigmenwechsels vom Gesundheitswesen hin zur Gesundheitswirtschaft und -gesellschaft zeigt sich, dass die Nachfrage auch außerhalb der erstattungsfähigen Gesundheitsleistungen zunimmt.<sup>24</sup> Gerade die in den Zwiebel-, Ring- und Stufenmodellen beschriebenen erweiterten Bereiche der Gesundheitswirtschaft weisen diese Entwicklung auf. Gesunde Ernährung, Bewegung und gesundheitsbetonte Ferien- und Urlaubszeiten gewinnen an Bedeutung. Sie können zu Innovationen in der Versorgung und Betreuung der Bevölkerung führen. Innovationsimpulse gehen oft von den Ausgaben der persönlichen Lebensführung aus, wenn sie zu Abschlüssen unterschiedlichster Zusatzversicherungen und von Wahlleistungen führen.

In diesem Zusammenhang sei auf eine indirekte Finanzierung des Kernbereichs der Krankenversorgung hingewiesen und die Vorteile, die sich aus einer wachsenden Gesundheitswirtschaft mit ihren unterschiedlichen Teilmärkten möglicherweise ergeben.

Die Vorteile liegen erstens darin, dass ein gesundes Altern zu höherer Produktivität und damit angebotsseitig zu mehr Wachstum führt. Schließlich führt eine möglichst gesunde Alterung der Bevölkerung auch zu mehr Lebensfreude, Freude an ehrenamtlicher Aktivität, Lust im Umgang mit Kindern und Jugendlichen und natürlich auch zu kaufkräftiger Nachfrage. Diese Impulse gehen von einem verbesserten Humanvermögen aus. Insoweit sind Gesundheitsausgaben auch keine Konsum- sondern Investitionsausgaben. Ein gesundes Humankapital ist ein volkswirtschaftlicher Wachstumsfaktor *sui generis*, von dem sich eine weitere positive Wirkung auf das Sozialprodukt ableiten lässt.<sup>25</sup> In diesem Zusammenhang lassen sich steigende Ausgaben für die Erhaltung, Förderung und Wiederherstellung der Gesundheit durchaus positiv bzw. als Wohlfahrtsgewinn für die Gesellschaft ansehen.

<sup>24</sup> Vgl. Henke (2006a): 115-124.

<sup>25</sup> Vgl. Henke (2009a).

Zweitens entlastet eine gesunde Gesellschaft die Ausgaben der Kranken- und der Pflegeversicherung. Denkbar ist, dass die zunehmende individuelle Gesundheitsvorsorge am sog. Zweiten Markt den Gesundheitsstand der Bevölkerung verbessert und damit die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen im ersten Markt ceteris paribus sinkt. Dies führt zu weniger schnell ansteigenden Ausgaben der privaten und gesetzlichen Krankenversicherung.<sup>26</sup>

Drittens führt die steigende Nachfrage nach Gesundheitsleistungen außerhalb des erstattungsfähigen Bereichs nachfrageseitig zu einem höheren Sozialprodukt. In dem Maße, wie durch die zunehmende Nachfrage nach Gesundheitsleistungen außerhalb der knapp 50 privaten und rund 200 gesetzlichen Krankenversicherungen zusätzliche Arbeitsplätze entstehen und die Summe der Löhne und Gehälter steigt, kann sich diese Entwicklung positiv auf die Einnahmenentwicklung in der Gesetzlichen Krankenversicherung auswirken. Mit dem zunehmenden Sozialprodukt vergrößern sich auch die Bemessungsgrundlagen der gesetzlichen Sozialversicherung bzw. wächst das versicherungspflichtige Arbeitseinkommen. Diese Entwicklung wirkt z. B. der häufig beklagten Erosion der Bemessungsgrundlage in der gesetzlichen Krankenversicherung entgegen.<sup>27</sup>

Der Zweite Markt, der die nicht erstattungsfähigen Waren und Dienstleistungen enthält, wirkt sich also fiskalisch günstig auf den Kernbereich der erstattungsfähigen Leistungen aus. Hier besteht Forschungs- und gegebenenfalls Handlungsbedarf, insb. aufgrund der möglichen, bisher versteckten Implikationen für die Finanzpolitik. Man denke nur an das weite Thema eines „Ambient Assisted Living“ angesichts der demografischen Herausforderungen.<sup>28</sup>

## **2.7 Zur Erfassung des Strukturwandels in der Gesundheitswirtschaft**

Der Wirtschaftsprozess ist stets von Strukturveränderungen begleitet. In der Bundesrepublik Deutschland zeigen sie sich in der unterschiedlichen Entwicklung der Sektoren (z. B. Zunahme hochwertiger Dienstleistungen), in der Inputstruktur (z. B. Anpassung an externe Schocks) und insbesondere in der Arbeitsmarktstruktur (z. B. Nachfrage nach Facharbeitern bei gleichzeitig hoher Arbeitslosigkeit ungelerner Arbeitskräfte).

Strukturveränderungen können sich auf Wirtschaftsbereiche bzw. Branchen/Sektoren, auf Wirtschaftsräume (Ballungszentren, ländlich periphere Gegenden) oder auch auf Unternehmensgrößen (Mittelstand, Multinationals) beziehen.

---

<sup>26</sup> Siehe dazu auch Figuras et al. (2008).

<sup>27</sup> Zu untersuchen wäre in diesem Zusammenhang z. B., welcher Art die zusätzlich entstehende Beschäftigung ist, d. h. ob geringfügige oder Vollzeitbeschäftigung. Bei der Erosion der Bemessungsgrundlage sind i. A. mehrere einnahme- und ausgabenseitige Effekte zu beachten. Dazu gehören u. a. eine hohe Arbeitslosigkeit, eine rückläufige Lohnquote, mehr geringfügige Beschäftigung bzw. Teilzeitarbeit, der Wechsel einkommensstarker Beitragszahler in die private Krankenversicherung und die politische Entscheidung über die Beitragshöhe von Arbeitslosen. Diese Effekte werden durch die demografische Entwicklung und den medizinisch-technischen Fortschritt insb. in Bezug auf die Ausgabenentwicklung in der Gesetzlichen Krankenversicherung verstärkt. Vgl. Henke et al. (2006e): 27-48.

<sup>28</sup> Eberhardt et al. (2009).

### 2.7.1 Determinanten des Strukturwandels in der Gesundheitswirtschaft

Zu den übergreifenden Entwicklungen bzw. Trends speziell in der Gesundheitswirtschaft haben Teilnehmer des Metaforums<sup>29</sup> globale Megatrends identifiziert, durch die sich ein Innovationsbedarf ergibt. Die Zukunftsfähigkeit des Gesundheitswesens muss sich hinsichtlich der Finanzierung und Versorgungsqualität vor dem Hintergrund dieser Megatrends beweisen. Sie lassen einen Rückschluss auf Determinanten des Strukturwandels in der Gesundheitswirtschaft zu, die sowohl Nachfrager als auch Anbieter betreffen. Zu diesen Megatrends gehören:

- die Globalisierung und Europäisierung
- der demografische Wandel
- die rapide Zunahme chronischer und psychischer Erkrankungen
- die Zunahme der Gesundheits- und Krankheitsausgaben und die wachsende Bedeutung der Konsumenten im Gesundheitsmarkt
- der technologische Wandel: Verwissenschaftlichung der Medizin, Einsatz neuer Informationstechnologien sowie prädiktive und personalisierte Medizin
- die Individualisierung der Lebensweisen und ein neues aktives und ganzheitliches Gesundheitsverständnis bei informierten Versicherten und Patienten.

Die Determinanten wirken nicht nur auf Art, Umfang und Struktur der Gesundheitsausgaben ein, sondern erfassen auch die einzelnen Arbeits-, Güter- und Dienstleistungsmärkte sowie die Kapitalmärkte im Gesundheitswesen in ihrer Bedeutung für die Wertschöpfung und Beschäftigung in dieser Branche.

### 2.7.2 Sektoraler, unternehmensgrößenbezogener und regionaler Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft

Es kann zwischen intersektorialem und intrasektorialem Strukturwandel unterschieden werden. Während der intersektorale Strukturwandel Verschiebungen zwischen Sektoren (Landwirtschaft, Handel, Industrie) beschreibt, sind mit intrasektorialem Strukturwandel Verschiebungen innerhalb eines Sektors (z. B. von der kurativen zur präventiven Medizin) gemeint.<sup>30</sup>

In der heterogenen Gesundheitswirtschaft sind sowohl der sekundäre Sektor, z. B. durch die Pharma- und Medizintechnikindustrie, als auch der tertiäre Dienstleistungssektor mit seinen Versorgungsleistungen vertreten. Ihre Produkte und Dienstleistungen werden als besonders technologie- und wissensintensiv bezeichnet. Die Gesundheitswirtschaft zählt außerdem zu den innovativsten Branchen.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (2009): 3 ff.

<sup>30</sup> Vgl. Nienhaus (2007): 516.

<sup>31</sup> Laut einer Studie, die 1.000 Unternehmen weltweit erfasst, rangiert sie, bezogen auf die Ausgaben für Forschung und Entwicklung, mit 109 Mrd. US\$ (2007) an zweiter Stelle nach der Datenverarbeitungs- und Elektronikindustrie. Rund 13,4 % des Umsatzes investierte die Branche im Untersuchungsjahr 2007 in F&E-Maßnahmen und lag damit 10 Prozentpunkte über dem Gesamtdurchschnitt aller Branchen. Eine höhere Rate wies lediglich die Software- und Internetbranche aus. Vgl. Beyond Borders (2008): 65.

Neben der differenzierten Branchenstruktur zählen eine eher zunehmende, teilweise vollkommen preis- bzw. einkommensunelastische Nachfrage nach Gesundheitsgütern und -dienstleistungen sowie eine unverändert hohe Auslandsnachfrage nach Produkten der Pharma- und Medizintechnikindustrie zu den Charakteristika der Gesundheitswirtschaft.<sup>32</sup>

Die nachfrage- und angebotsseitigen Determinanten des Strukturwandels in der Gesundheitswirtschaft unterliegen Wechselwirkungen und beeinflussen sich gegenseitig. Geht man davon aus, dass der technologische und demografische Wandel zusammen mit der zunehmenden Konsumentensouveränität die Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen steigen lässt, bedeutet dies tendenziell eine fortschreitende technikgestützte Tertiärisierung innerhalb der Gesundheitswirtschaft.

Die Arbeitsproduktivität ist im tertiären Sektor aufgrund der hohen Personalintensität im Gegensatz zum sekundären Sektor begrenzt. Im sekundären Sektor könnte durch zusätzlichen Kapitaleinsatz der Faktor Arbeit substituiert werden. Im Dienstleistungssektor unterliegt diese Faktorsubstitution zwar engeren Grenzen,<sup>33</sup> dennoch ergeben sich immer wieder neue Formen der Arbeitsteilung, z. B. in der integrierten Versorgung.

Zum sektoralen Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft gehören weiterhin die mittels der Wertschöpfung und Erwerbstätigkeit zu quantifizierenden Verschiebungen zwischen den einzelnen Sektoren der Gesundheitsversorgung, also Prävention und Gesundheitsförderung, Kuration, Notfallbehandlung, Rehabilitation, Pflege und Palliativmedizin. Aber auch Verschiebungen zwischen ambulantem und stationärem Sektor, insb. als Folge der zunehmenden Bedeutung der Integrierten Versorgung, werden innerhalb der Gesundheitswirtschaft zu Strukturwandel führen.

Eine Änderung von Betriebsgrößen zeichnet sich seitens der Leistungsanbieter z. B. ab, wenn die traditionelle Einzelpraxis des Arztes zunehmend durch andere Organisationsformen der ärztlichen Berufsausübung wie Medizinische Versorgungszentren, Praxis- oder Berufsausübungsgemeinschaften und Gemeinschaftspraxen abgelöst wird.

Über diese sektoralen Entwicklungen und die Frage nach der optimalen Größe von Versorgungseinrichtungen hinaus liefert eine regionale Betrachtung Aufschluss über die von der Gesundheitswirtschaft ausgehenden Impulse auf Wertschöpfung und Erwerbstätigkeit in ländlich-peripheren Räumen und Ballungszentren.

### **2.7.3 Ausgewählte Ergebnisse zum Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft**

Die den Strukturwandel in der Gesundheitswirtschaft beeinflussenden globalen Trends wie Globalisierung, Arbeitsteilung und Demografie bilden nach McKinsey (2008) ein Potenzial sowohl für neue Produkt- als auch für Serviceangebote z. B. im Bereich Körperpflege, Wellness oder Tourismus.<sup>34</sup> Insbesondere die im Gesundheitswesen stattfindende technolo-

---

<sup>32</sup> Vgl. BMWI (2009a): 13 ff.

<sup>33</sup> Vgl. Ostwald et al. (2007): 30 f.

<sup>34</sup> Der wachsenden Bedeutung des Gesundheitstourismus wird durch die Bundesregierung in Form eines initiierten Projektes zum Thema „Innovativer Gesundheitstourismus in Deutschland“ Rechnung getragen. Die regionale Anbieterstruktur soll ge-

gische Transformation biete größte ökonomische Potenziale für Deutschland. Für die Gesundheitswirtschaft wird in der Studie bis 2020 eine jährliche Zunahme der Wertschöpfung von 3,3 % und ein jährliches Beschäftigungswachstum von 1,9 %, hauptsächlich getragen von der steigenden Nachfrage nach gesundheitsbezogenen Produkten und Dienstleistungen, geschätzt. Damit belegt die Gesundheitswirtschaft im Branchenvergleich Platz 3 nach der IT- und Chemieindustrie und ist eine der wichtigsten Säulen des Gesamtwachstums der deutschen Wirtschaft. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt eine Studie der Prognos AG,<sup>35</sup> nach der die Gesundheitswirtschaft zu sieben identifizierten Zukunftsfeldern der deutschen Wirtschaft gehört. Dies sind Branchen, die in den nächsten fünf bis zehn Jahren „über stark steigende Wertschöpfungspotenziale verfügen und die wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland wesentlich bestimmen werden“.

Neben diese übergreifende Betrachtung gesellt sich die derzeit noch unterschiedlich starke, aber gleichwohl zunehmende Bedeutung der Gesundheitswirtschaft für einzelne Regionen.<sup>36</sup> Die Gesundheitswirtschaft kann dort Strukturwandel auslösen und Wachstum erzeugen: „Eine hohe Konzentration der Zukunftsfelder bietet den Regionen eine gute Voraussetzung, sich langfristig als wettbewerbsstarker Wirtschaftsstandort zu behaupten und Wachstum zu generieren.“<sup>37</sup> Die unterschiedlich starke regionale Bedeutung der Gesundheitswirtschaft zeigt Abbildung 6. Die Spitzenstellung Berlins in der Gesundheitswirtschaft trägt z. B. maßgeblich dazu bei, dass Berlin auf Rang 2 der Top-Regionen in den sieben Zukunftsfeldern mit einem hohen Grad an Clusterung ist.<sup>38</sup>

Aufgrund der genannten Charakteristika wird der Gesundheitswirtschaft eine antizyklische und die gesamtwirtschaftliche Nachfrage stabilisierende Wirkung während, aber auch nach der Finanz- und Wirtschaftskrise der Jahre 2008/2009 beigemessen.<sup>39</sup>

---

stärkt werden und auch international an Ruf gewinnen (vgl. Die Bedeutung der Gesundheitswirtschaft – Fragen und Antworten von Bundeswirtschaftsminister Dr. Karl-Theodor zu Guttenberg, In: Die Krankenversicherung, 08/2009: 184 f.)

<sup>35</sup> Prognos AG (2009).

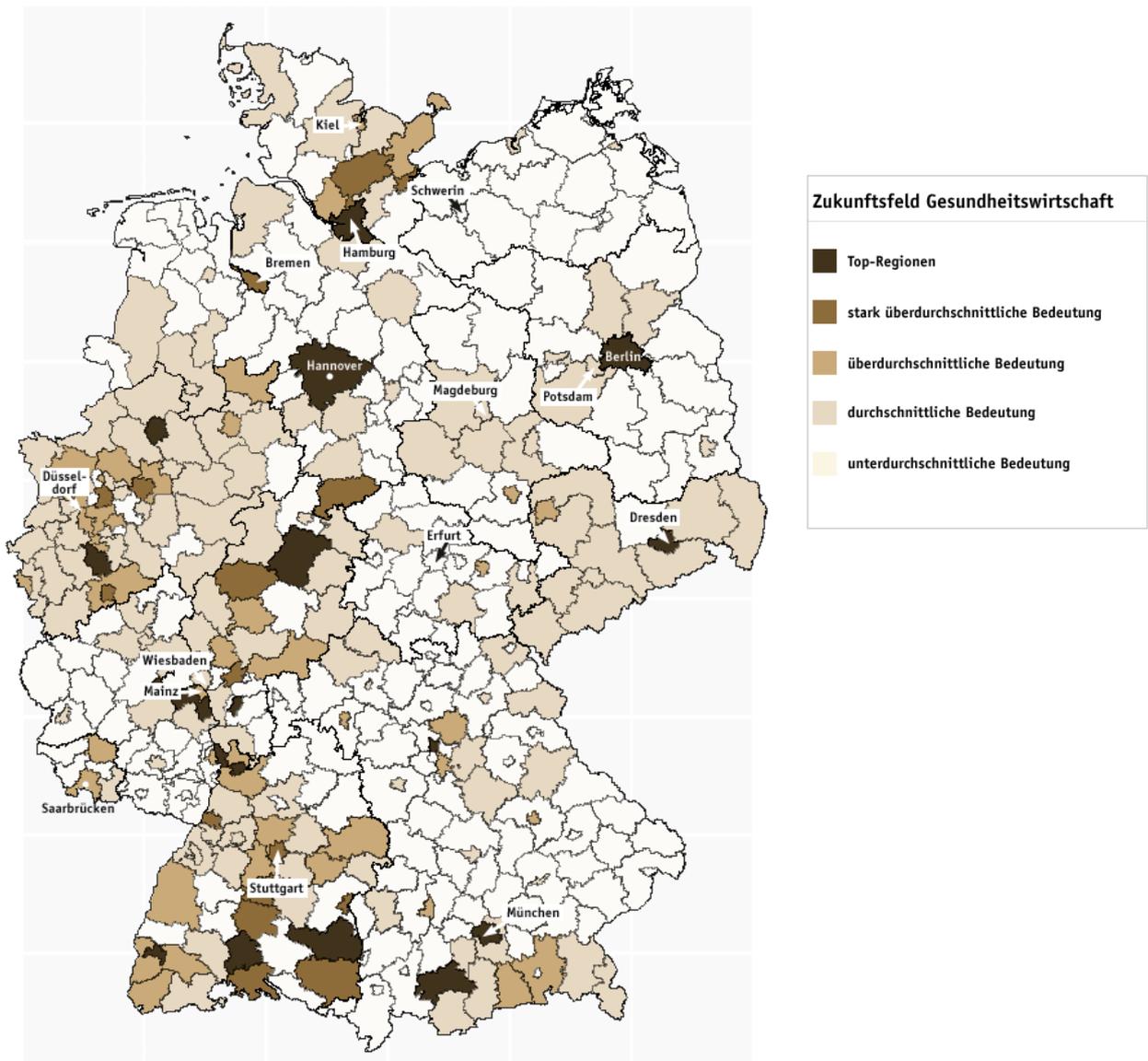
<sup>36</sup> Studien zur regionalen Bedeutung der Gesundheitswirtschaft sind z. B. Ostwald (2009), Rantscht (2009), Henke et al. (2006d), Siegener Mittelstandsinstitut (2009).

<sup>37</sup> Prognos 2009: 3

<sup>38</sup> Prognos AG (2009).

<sup>39</sup> Vgl. Döring et al. (2009), Henke (2009a).

Abbildung 6: Regionale Bedeutung der Gesundheitswirtschaft



Quelle: Prognos AG (2009): 8.

Die Ausstrahlungseffekte von Innovationen in der Gesundheitswirtschaft reichen auch in andere Branchen hinein, denn sowohl dort als auch in der Gesundheitswirtschaft selbst werden Arbeitsplätze und neue Berufsbilder geschaffen.<sup>40</sup> Ein Beispiel ist das Projekt „Green Hospital“, bei dem die Asklepios-Klinik Hamburg-Harburg mit dem forschenden Technologiekonzern GE kooperiert, um die Klinik bis 2013 ökologisch und energie(kosten)sparend mit innovativen Umwelttechnologien auszustatten. Dazu gehören neben Kraft-Wärme-Kälteanlagen und Solartechnik auch energieeffiziente Medizintechnik, Beleuchtungskonzepte und Systeme für die Wasseraufbereitung. Für GE bedeutet diese Kooperation eine „Möglichkeit, die eigenen Geschäftsfelder noch weiter zu verquicken und sich so in der Krise noch breiter aufzustellen“.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Vgl. BMWI (2009a): 13 ff.

<sup>41</sup> Vgl. Dirks (2009): 40 f.

### 3 Der Nutzen von Innovationen für die Akteure im Gesundheitswesen

#### 3.1 Die Akteure im Gesundheitswesen im Überblick

Es gibt 6 unterschiedliche Akteursgruppen im Gesundheitsmarkt,<sup>42</sup> deren Interessen und Einfluss auf das Innovationsgeschehen sich deutlich unterscheiden:

1. Menschen, die Gesundheitsleistungen in Anspruch nehmen (Patienten, u. U. vertreten durch ihre Angehörigen, Versicherte, Bevölkerung)
2. Leistungserbringer (Ärzte, Apotheker und Vertreter anderer Heilberufe, ambulante und stationäre Einrichtungen einschließlich ihrer Verbände, Sanitätshäuser u. a.)
3. Ausgabenträger (private und gesetzliche Versicherungen einschließlich ihrer Verbände, öffentliche Haushalte)
4. Industrie (Anbieter von Geräten, Technik, Arznei-, Heil- und Hilfsmitteln, Informations- und Kommunikationstechnologien, Dienstleistungen etc.)
5. Teilnehmer an der politischen Willensbildung und weitere staatliche Organisationen (Gesetzgebung, Verwaltung, Rechtsprechung)
6. Öffentliche Forschungs- und Entwicklungsinstitute, Einrichtungen der Aus- und Weiterbildung

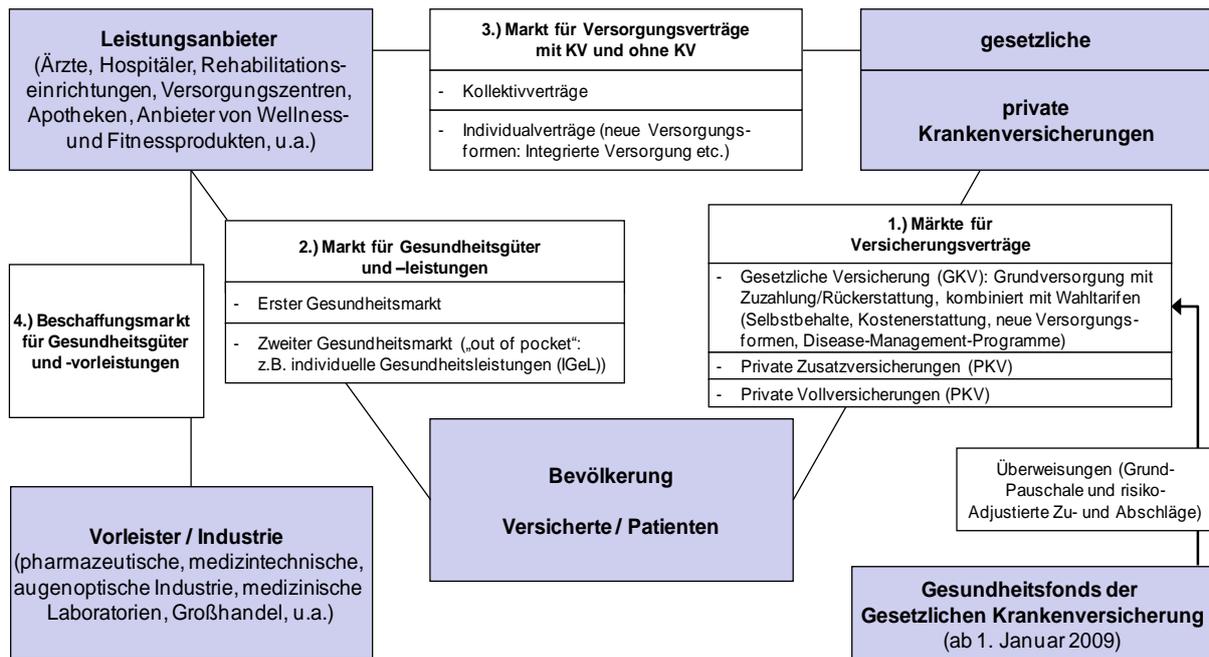
Anders als auf „normalen“ Märkten, wo sich Anbieter von Produkten und Käufer unmittelbar gegenüberstehen und häufig frei verhandeln, agieren im Gesundheitsmarkt deutlich mehr Akteure. Die gegebene Informationsasymmetrie führt zu komplexeren Informations- und Verhandlungsprozessen und erschwert oft den Interessensausgleich.

Da Gesundheitsleistungen in der Regel nur zum Teil vom Patienten privat bezahlt werden, kommt als dritter Akteur der sogenannte „Ausgabenträger“ (private und gesetzliche Versicherer und der Staat bei einer Finanzierung über öffentliche Haushalte) hinzu. Die Ausgabenträger verhandeln mit dem Leistungserbringer über Preise und Mengen. Bereits diese Dreiecksbeziehung (siehe Abbildung 7) zwischen Versicherten bzw. Patienten, Krankenkassen und Leistungsanbietern birgt viele Herausforderungen in sich, da die Interessen der Patienten und der Versicherer unterschiedlich sind und somit der Leistungserbringer, der wiederum anderen Anreizen unterliegt, häufig nicht die Krankenkassen und Patienten gleichzeitig zufriedenstellen kann.

---

<sup>42</sup> In Anlehnung an Bührlen et al. (2008): 37 f. und Steg (2005): 16. Steg führt 5 innovationsrelevante Organisationen und Einzelakteure auf (nicht spezifisch für die Gesundheitsbranche). Diese decken sich mit den o. g. Punkten bis auf die Leistungserbringer. Da deren Rolle im Gesundheitssystem deutlich von der (übrigen) Wirtschaft (Produktion, Dienstleistungen) abweicht, ist es sinnvoll, sie als gesonderte Gruppe aufzuführen.

Abbildung 7: Drei Wettbewerbsfelder in der Krankenversicherung



Quelle: Eigene Darstellung.

Eine Besonderheit des deutschen Gesundheitssystems ist der Korporatismus. Sowohl die Leistungserbringer als auch die Ausgabenträger verhandeln in der Regel nicht einzeln, sondern haben Verbände gebildet (Selbstverwaltung), die die Interessen ihrer Mitglieder auf verschiedenen Ebenen (Bund, Länder) und über den GKV-Spitzenverband vertreten und „einheitlich und gemeinsam“ entscheiden (Kollektivverträge). Da den Verbänden qua Gesetz unterschiedliche Kompetenzen und Mitwirkungsmöglichkeiten zugesprochen werden, greift darüber hinaus die Politik (der Gesetzgeber) steuernd in das Marktgefüge als weiterer Akteur ein. Die Komplexität der Abstimmungsprozesse erhöht sich erneut.

Der Gesetzgeber regelt im Rahmen der Sozialgesetzgebung, welche Gesundheitsleistungen der Bürger durch die Sozialversicherung erhält, welche Qualitätsanforderungen die Leistungserbringer zu erfüllen haben und welche Zuzahlungen der Patient gegebenenfalls leisten muss. Die Märkte für Versicherungsverträge werden in der Krankenversicherung insbesondere dadurch beeinflusst, dass der Gesetzgeber genau vorgibt, welche Bevölkerungsgruppe in der gesetzlichen Krankenversicherung pflichtversichert ist. Die sog. „Friedensgrenze“ zwischen gesetzlicher und privater Krankenversicherung hängt vom Jahreseinkommen ab und wird immer wieder angepasst. Und schließlich regelt der Gesetzgeber auch den Markt für Versorgungsverträge. Er bestimmt, in welchen Bereichen die gesetzlichen Kassen für alle Versicherten einheitlichen Rahmenbedingungen unterliegen und in welchen Fällen sie einen individuellen Gestaltungsspielraum haben (z. B. in der integrierten Versorgung oder bei Präventionsleistungen nach § 20 SGB V).



### 3.2 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Patienten und Versicherten

Innovationen im Gesundheitsbereich haben für Patienten und Versicherte dann einen Mehrwert, wenn sich dadurch

- neue Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten eröffnen (vorher nicht erkennbare und/oder nicht heil- oder behandelbare Krankheiten können nun therapiert werden),
- bestehende Therapieverfahren verbessern (erhöhte Wirksamkeit, weniger Nebenwirkungen, verbesserte Produktsicherheit, Verkürzung der Behandlungsdauer oder -intensität, Vereinfachung der Compliance, Verringerung der individuell zu tragenden Kosten etc.),
- die Lebensqualität chronisch Kranker oder Behinderter und deren Angehöriger erhöht,
- der Entstehung von Krankheiten vorbeugen lässt, z. B. durch Verhaltensänderungen,
- die Wahlmöglichkeiten oder die Zugänglichkeit verbessern oder
- der Informationsprozess im Zusammenhang mit Krankheit, Therapie und Lebensweise erleichtert. („Health Literacy“, Senkung der Transaktionskosten).

Die Sicht der Patienten und Bürger auf Innovationen in der Medizin ist volkswirtschaftlich betrachtet aus zweierlei Hinsicht interessant:

1. Da Patienten in der Regel nicht die vollen Kosten einer Behandlung tragen, den Preis also nicht kennen, und kein direkter Zusammenhang zwischen Inanspruchnahme und individueller Belastung besteht (der Versicherungsbeitrag ist, von Ausnahmen abgesehen, unabhängig von der individuellen Häufigkeit der Arztbesuche), kommt es tendenziell zur Übernutzung von Gesundheitsleistungen durch Patienten und Ärzte (Moral Hazard). Dies bedeutet auch im Falle von neuen Produkten und Therapien, dass ungeachtet der Kosten steigende Ansprüche und zusätzliche Behandlungspotenziale entstehen.
2. Das häufig große Informationsgefälle im Arzt-Patienten-Verhältnis und der hohe individuelle Stellenwert von Gesundheit macht es letzteren oft unmöglich, eine rationale Entscheidung zu treffen. Der Patient kennt in der Regel keine alternativen Behandlungsmöglichkeiten und selbst wenn der Arzt ihn umfassend darüber informiert, kann er nicht abschätzen, welche Erfolgsaussichten in seinem konkreten Fall jeweils damit verbunden sind. Häufig trifft also der Leistungsanbieter die Entscheidung (Delegationstheorie).<sup>44</sup>

Nicht alle Patienten profitieren gleichermaßen von medizinisch-technischen Innovationen. In den letzten Jahren hat sich herausgestellt, dass die Orientierung an einer evidenzbasierten Medizin (gut ist, „was in aufwändigen Studien für möglichst viele Patienten taugt“<sup>45</sup>) in ihrer heutigen Form den individuellen genetischen, körperlichen und seelischen Voraussetzungen der Patienten zu wenig gerecht wird. Folgerichtig hat ein Trend zur Individualisierung der Medizin eingesetzt, der bis hin zur personalisierten Entwicklung von Medikamenten und

---

<sup>44</sup> Siehe dazu im Einzelnen Henke (2006a)

<sup>45</sup> Novartis Stiftung für therapeutische Forschung (2005).

Therapien reicht. So „setzen Krebsmediziner schon jetzt individuelle Gentests ein, um etwa vorherzusagen, bei welchen Patienten bestimmte High-Tech-Medikamente wirken und bei welchen nicht.“<sup>46</sup>

### 3.3 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Leistungserbringer

Die Leistungserbringer bzw. -anbieter sind eine inhomogene Gruppe. Dazu gehören die Vertreter sämtlicher Gesundheitsberufe, also Ärzte, Pflegekräfte, Physiotherapeuten, medizinisch-technische Assistenten, Apotheker, Logopäden, Masseur etc., die zum Teil selbstständig oder angestellt tätig sind. Aus institutioneller Sicht erfolgt die Leistungserbringung in ambulanten und stationären Einrichtungen (von Akutbehandlung über Rehabilitation und Kur bis hin zu Pflegeeinrichtungen, Sanitätshäusern und Homecareanbietern), auch mit den dort Beschäftigten in den Bereichen Verwaltung, im Management, in der Technik und Logistik.

Aus Sicht dieser Gruppe sind Innovationen vorteilhaft,

- die patientenbezogene Behandlungsziele besser oder schneller erreichen,
- die Prozesse der Leistungserbringung (einschließlich des Informationsflusses der Arbeitsbedingungen und des Schnittstellenmanagements) verbessern bzw. verkürzen,
- den Ressourceneinsatz bei der Leistungserbringung verringern und/oder den Umsatz (auch mittels neuer Marktchancen) erhöhen oder
- die Haftungsrisiken, z. B. durch ärztliche Kunstfehler verringern.<sup>47</sup>

Innovationen, die die Behandlung einer bestimmten Krankheit verbessern (erster Spiegelstrich), sind aus der Sicht der Leistungserbringer nur dann vorteilhaft, wenn sich dadurch das Kosten-Umsatz-Verhältnis (bei Abrechnung über eine bestehende Gebührensätze) zumindest nicht verschlechtert. „Sind die Leistungen mit einem neuen Gerät niedriger als die tatsächlichen Kapital- und Gebrauchskosten bewertet, besteht für Leistungserbringer ein Anreiz, den Einsatz der neuen Technologie auszuweiten, um die höheren Investitionskosten finanzieren zu können, zum Beispiel durch die Anwendung auf zusätzliche Altersklassen oder weitere medizinische Indikationen.“<sup>48</sup> Ob eine solche ökonomisch beschleunigte Ausbreitung der Innovation immer auch aus medizinischer Sicht erfolgen sollte, ist umstritten. Das Beispiel zeigt, dass die Rahmenbedingungen, z. B. die Vergütungsregelungen, nicht ohne Einfluss auf die Durchsetzungsgeschwindigkeit von Innovationen sind.

---

<sup>46</sup> Ebd.

<sup>47</sup> Vgl. Reimers (2009): 23.

<sup>48</sup> Ebd.: 25.

### **3.4 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Ausgabenträger (Versicherungen, Fiskus)**

Versicherungsunternehmen haben, wenn sie sich im Wettbewerb befinden, zunächst das allgemeine Interesse, ihre Marktposition zu stärken. Bei gewinnorientierten Unternehmen steht Profitabilität im Vordergrund, bei nicht gewinnorientierten Firmen dürften die Mitgliederzahl und das Beitragsvolumen entscheidende Größen sein.

Innovationen sind für Kranken-Pflegeversicherungen dann vorteilhaft, wenn sie

- die Behandlungskosten senken (z. B. durch Vermeidung von Krankheiten, stationären Aufenthalten, Wiedereinweisungen und durch Verkürzung von Liege-, Pflege und Rehazeiten),
- c. p. auch für die eigene Klientel relevant und zugänglich sind (während in Verträgen der PKV in der Regel der neueste Stand der Technik vereinbart wird, können gesetzliche Krankenkassen innovative Verfahren und Produkte im ambulanten Bereich erst dann anbieten, wenn sie von den zuständigen Gremien in den Leistungskatalog aufgenommen wurden),
- die eigenen (Leistungs-)Ausgaben incl. der Verwaltungskosten senken,
- den Service und das Image der Kasse verbessern,
- neue Integrationsmodelle beinhalten, die u. a. das Schnittstellenmanagement verbessern oder die Kranken- und Pflegeversicherung stärker vernetzen,
- im Bereich Prävention und betriebliche Gesundheitsförderung die Mitwirkung der Versicherten verbessern oder neue Marktchancen eröffnen.

Maßnahmen, die ausgabensenkend wirken, ermöglichen es den Kassen letztlich (auch angesichts der derzeitigen Fusionswelle)

- zu überleben bzw. unabhängig zu bleiben
- eine Zusatzprämie zu vermeiden oder gering zu halten oder
- den Mitgliedern eine Beitragsrückerstattung gewähren zu können.

### **3.5 Nutzen von Innovationen aus der Sicht der Industrie (Vorleistungen/Zulieferer)**

Die Anreizstrukturen privatwirtschaftlicher Unternehmen der Gesundheitswirtschaft unterscheiden sich kaum von denen in anderen Branchen.

Innovatoren zielen darauf ab, ihre Wettbewerbsposition zu verbessern, und zwar durch

- Eroberung (temporärer) Monopolstellungen (bei Marktneuheiten mittels Patentschutz)<sup>49</sup>
- Verbesserung des Preis-/Leistungsverhältnisses (einschl. Qualitätsverbesserungen)
- Erhöhung des Produktionsoutputs und des Umsatzes
- Verbesserung des Markenimages/des Bekanntheitsgrades, wissenschaftliches Renommee.

---

<sup>49</sup> Vgl. Reimers (2009): 24.

Unternehmen orientieren sich bei ihrer Innovationstätigkeit an strategisch bestimmten Ein- und Ausschlusskriterien mit dem Ziel der nachhaltigen Umsatzsteigerung und letztlich der Verbesserung der Profitabilität.

Es liegt an den besonderen Eigenschaften des Gutes Gesundheit, dass Unternehmensinteressen mit gesellschaftlichen Interessen kollidieren können, z. B. im Bereich Stammzellforschung oder bei der Entschlüsselung des menschlichen Genoms. Hier geraten private Unternehmen schnell an Grenzen, wenn sie Innovationen bzw. wissenschaftliche Erkenntnisse ausschließlich kommerziell nutzen wollen. Künftig muss deshalb die Bedeutung von Unternehmensethik bzw. Corporate Social Identity zunehmen und als Möglichkeit zur Auflösung der Konflikte bieten sich vor allem Public-Private-Partnership-Modelle an.<sup>50</sup>

### **3.6 Nutzen von Innovationen aus der Sicht politischer Akteure (Gesetzgeber, Ministerien, Verwaltung)**

Die politischen Akteure unterliegen jeweils ihren eigenen Zielen und Anreizsystemen, je nach dem auf welcher Ebene sie agieren. Sie sind im Allgemeinen daran interessiert, ihre Beliebtheit bei der Bevölkerung (den Wählern) zu steigern. Die Präferenzen der Bürger entscheiden letztlich über das Mandat der Politiker und damit indirekt auch über die Höhe der öffentlichen Budgets. Gesundheit genießt, wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, einen besonders hohen Stellenwert in der Bevölkerung. Allerdings gibt es auch andere Ziele, wie z. B. Beschäftigungssicherung und Verringerung der Abgabenquote, deren Erreichen von den Wählern ebenfalls honoriert wird.

Politiker werden Innovationen der Gesundheitswirtschaft immer dann befürworten, wenn sie

- den Gesundheitszustand der Bevölkerung nachhaltig verbessern, ohne gleichzeitig die Finanzierung der Sozialversicherungen zu gefährden,
- Wachstum und Beschäftigung fördern (u. a. durch verringerte Fehlzeiten) sowie die internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöhen (Humankapital als Wachstumsfaktor),
- gleiche Zugangsmöglichkeiten für alle Bevölkerungsschichten schaffen,
- die Verteilungsgerechtigkeit verbessern,
- besonders benachteiligten Bevölkerungsgruppen dienen,
- den Sozialleistungsbedarf (partiell) verringern
- die Effizienz bei der Sicherstellung der öffentlichen Gesundheit verbessern (z. B. Katastrophenvorsorge, Pandemieplanung).

Im Einzelfall werden politische Akteure jedoch die genannten Aspekte nur dann unterstützen, wenn sie auch auf ihrer jeweiligen Entscheidungsebene zutage treten. So werden Landespolitiker eine Entscheidung auf Bundesebene nur dann mittragen, wenn sie aus regionaler Sicht auch angemessen am Nutzen partizipieren bzw. keine Nachteile zu erwarten sind.

Zuweilen werden auch jene Bereiche der Selbstverwaltung, die unmittelbar die Umsetzung gesetzlicher (Rahmen-)Vorgaben verantworten, zu den politischen Akteuren gezählt. Das

---

<sup>50</sup> Vgl. Kreikebaum (2008): 283-286.

wichtigste Gremium dieser Art ist der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) - paritätisch besetzt mit Vertretern der Versicherungen und der Leistungserbringer. Patientenvertreter dürfen ohne Stimmrecht an den Sitzungen teilnehmen. Der G-BA, auch „kleiner Gesetzgeber“ genannt, entscheidet im Einzelfall, ob ein neues Arzneimittel oder neue Behandlungsverfahren in der Gesetzlichen Krankenversicherung erstattungsfähig werden oder nicht.

### **3.7 Nutzen von Innovationen aus der Sicht öffentlicher Forschungseinrichtungen**

Zu den öffentlichen Forschungseinrichtungen, die für die Gesundheitsforschung relevant sind, gehören vor allem die Universitäten und Hochschulen, die Helmholtz-Zentren, die Institute der Max-Planck-Gesellschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft sowie die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft.

Da sie überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, haben die Forschungsinstitutionen eine andere Sichtweise auf den Nutzen von Innovationen als private FuE-Einrichtungen. Während letztere die möglichst kurzfristige Vermarktbarkeit ihrer Forschungsergebnisse im Blick haben, sollen erstere einen gesellschaftlichen Auftrag erfüllen.

Im Allgemeinen findet öffentliche Forschung in marktferneren und investitionsintensiveren Bereichen statt und konzentriert sich auf Aspekte zur Lösung von volkswirtschaftlich vordringlichen Problemen (z. B. Volkskrankheiten, altersbedingte Krankheiten). Auf der anderen Seite widmet sich die öffentliche Hand auch Projekten, deren Kosten-Nutzen-Verhältnis keine privaten Aktivitäten erwarten lässt, wie die Erforschung seltener Erkrankungen mit geringen Fallzahlen oder mit hohen Anfangsinvestitionen (u. a. Partikeltherapie).

FuE-Einrichtungen profitieren besonders von Innovationen, die

- ihnen weitere Forschungsfelder eröffnen,
- neue Untersuchungsmethoden ermöglichen,
- den Zuwachs an Forschungsgeldern (öffentliche Gelder und/oder Drittmittel) sicherstellen,
- neue Kooperationsmöglichkeiten mit anderen forschenden Einrichtungen ermöglichen,
- ihr Renommee und Prestige erhöhen.

## 4 Innovationsimpulse, -treiber, -hemmnisse und -potenziale der Gesundheitswirtschaft

### 4.1 Begrifflichkeiten

Innovationstreiber wirken sich stimulierend auf das Innovationsklima bzw. die Innovationsfähigkeit der Unternehmen aus, während Innovationshemmnisse (oder -barrieren) die Einführung und Diffusion von Neuerungen auf unterschiedliche Art und Weise behindern.

Als Innovationsimpulse werden jene Wirkungen bezeichnet, die von Innovationen ausgehen und auf verschiedene Bereiche innerhalb und außerhalb der Gesundheitswirtschaft wirken (siehe Abbildung 9).<sup>51</sup> Solche Wirkungen müssen nicht selbst innovationstreibend sein (sie können es sein, und dann spräche man von Innovationsketten oder Folgeinnovationen). Einerseits können Innovationsimpulse das Innovationsmilieu stärken. Im Impuls-Begriff stecken vor allem die ökonomischen, sozialen, kulturellen oder politischen Effekte von Innovationen auf Teilmärkte, Branchen und Systeme im Sinne von Wachstum, Entwicklung und Beschäftigung. Andererseits gibt es auch Innovationsmilieus, die wegen ihrer positiven Atmosphäre Impulse auslösen können.

Abbildung 9: Schematischer Zusammenhang der Begriffe Innovationshemmnisse, -treiber und -impulse



Quelle: Eigene Darstellung

Der folgenden Abbildung 10 lässt sich entnehmen, welche von den einzelnen Akteuren beeinflussbaren Charakteristika ein Innovationssystem determinieren.

Jenseits nationaler Systeme gibt es Innovationstreiber, die von den Megatrends der Entwicklung ausgehen, wie z. B. vom demografischen Wandel, der Internationalisierung und Globalisierung oder der Umweltschutzbewegung. Diese Trends induzieren und verändern die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen, eröffnen neue Absatzmärkte und stimulieren die Innovationskräfte.

Weiterhin gibt es Innovationen, die selbst als Treiber für (Folge)Innovation wirken – die sogenannten Basisinnovationen. Durch eine bahnbrechende Neuerung (z. B. die Telematik) werden neue Anwendungsmöglichkeiten (Produkt- und Dienstleistungsinnovationen) geschaffen. Das setzt einen Innovationsprozess in Gang, der angebotsinduziert neue Märkte (Telemedizin, Homecare, neue Handlungsfelder für Heilberufe) eröffnet.

<sup>51</sup> Im Unterschied dazu definiert das MetaForum „Innovation im Gesundheitswesen“ Innovationsimpulse als „Aktivitäten, welche existierende Trends nutzen und eine Eigendynamik anstoßen, um das Gesundheitswesen auf die übergeordneten Ziele hin zu verändern.“ Innovationsimpulse werden dort also im Sinne von Innovationstreibern verstanden, die den Anstoß zur Entwicklung von Innovationen geben. Siehe Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (2009): 13.

Abbildung 10: Charakteristika eines Innovationssystems

Organisationen und Einzelakteure	Innovationsrelevante nationale Spezifika
Öffentliche Forschung, Aus- und Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Institutioneller Rahmen für z.B. Gestaltungsräume und Anreizsysteme;</li> <li>- Finanzierungsformen und -volumen;</li> <li>- Umfang und Qualität von Forschung und Bildung;</li> <li>- Inhaltliche Schwerpunkte, Grundlagen ggü. Anwendungsorientierung;</li> <li>- Etablierte Methoden und didaktische Konzepte;</li> <li>- Umgang und Form der beruflichen bzw. betrieblichen Weiterbildung;</li> <li>- Bildungszugang für unterschiedliche soziale Gruppen;</li> </ul>
Industrielle FuE und Produktion, Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industriestruktur insgesamt: Branchenmix, Größenstruktur, Forschungsintensität und Exportorientierung;</li> <li>- Industrielle FuE: Organisation und Management der betrieblichen Einheiten und Aktivitäten, Anreizsysteme, Inhalt, Umfang, Zeithorizont und Risikoorientierung der FuE;</li> <li>- Verzahnung und Abstimmung von FuE mit Produktion und Marketing;</li> <li>- Existenz anspruchsvoller industrieller Nachfrager als Grundlage für eine qualitativ hochwertige „user-producer-interaction“, Größe und Struktur des Heimatmarktes bei industriellen Abnehmern, Wettbewerbsintensität;</li> <li>- Formen der Informationsübermittlung, Kommunikation und Wissenserzeugung;</li> <li>- Formen der Entscheidungsfindung, Mitbestimmung und Unternehmenskultur;</li> </ul>
Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapitalausstattung der Unternehmen;</li> <li>- Verhältnis von Eigen- ggü. Fremdfinanzierung;</li> <li>- Bevorzugte Formen der Fremdfinanzierung, Finanzierungssysteme (banken- oder börsenbasiert), Beziehungsgeflecht und Abstimmungsformen zwischen Anbieter und Nachfrager auf Kapitalmärkten;</li> <li>- Umfang der staatlichen Regulierung, Überwachung und Intervention;</li> </ul>
Gesellschaft (private Nachfrager, Bürger allgemein)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existenz anspruchsvoller und zahlungskräftiger privater Nachfrager;</li> <li>- Größe und Struktur des Heimatmarktes auf der Seite privater Nachfrager;</li> <li>- Technikaufgeschlossenheit und -akzeptanz der Bürger, Bedeutung von Innovation und wirtschaftlichem Wachstum ggü. anderen Werten, Organisation gesellschaftlicher Interessen;</li> </ul>
Politik und weitere staatliche Organisationen der Gesetzgebung, Verwaltung, Rechtsprechung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Makroökonomischer Rahmen und Gesetzgebung, Marktinterventionen, Rolle des öffentlichen Sektors (Finanz-, Industrie-, Handelspolitik, Wettbewerbspolitik, Eigentumsrechte);</li> <li>- Technologie- und Innovationspolitik (insbesondere Umfang, Zeithorizont, Grundlagen/Anwendungsorientierung der Förderung, Formen und Instrumente der Technologiepolitik, v. a. auch Koordinationswirkung, inhaltliche Schwerpunkte);</li> <li>- Verteilungs- und Sozialpolitik mit jeweils spezifischen Formen der Anreizwirkung und Regelung von Verteilungskonflikten bei strukturellem Wandel;</li> <li>- Angebot und Investitionen in innovationsrelevanten Infrastrukturen;</li> <li>- Umfang und Struktur der staatlichen Nachfrage, Verzahnung mit Technologiepolitik (z.B. Verkehr, Infrastruktur, Verteidigung).</li> </ul>

Quelle: Steg (2005): 16.

Nach einer Schweizer Studie überwiegen die „gesellschaftlichen Triebkräfte“ wie demografische Entwicklung, Eigenverantwortung, Ernährungsgewohnheiten, Bildungsniveau und Einkommensverteilung beim Einfluss auf Innovationsprozesse mit 30 % vor den ökonomischen

Triebkräften (27 %), den technologischen, wie Bio- und Gentechnologie, Medizintechnik, Informatik und Software, organische Chemie, Telekommunikation und Nanotechnologie, (22 %) und den politischen Triebkräften mit 22 %.<sup>52</sup>

## 4.2 Determinanten von Innovationsprozessen

Innovationstreiber und -hemmnisse oder -barrieren lassen sich in folgende Kategorien einordnen:<sup>53</sup>

**Finanzfaktoren** (Kapitalausstattung der Unternehmen, Verfügbarkeit externer Finanzierungsquellen wie Risikokapital oder staatliche Fördermittel, Umfang staatlicher Regulierung)

**Wissensfaktoren** (Intensität von FuE, Zugang zu qualifiziertem Personal, Marktinformationen und Informationstechnologien, Verfügbarkeit externer Dienstleistungen und potenzieller Kooperationspartner, innerbetriebliche, organisatorische Faktoren)

**Marktfaktoren** (Marktstruktur, Nachfrage nach innovativen Produkten, Marktposition von Mitbewerbern, Umfang und Struktur staatlicher Nachfrage)

**Institutionelle Faktoren** (Infrastruktur einschl. Bildungssystem, Eigentumsrechte, Gesetzgebung, Normen und Standards, Technologie- und Innovationspolitik, Verteilungs- und Sozialpolitik u. a. Politikbereiche)

Viele der aufgeführten Faktoren stehen in engem Zusammenhang mit dem Strukturwandel. Im Folgenden werden die einzelnen Kategorien mit ihren Implikationen für die Gesundheitswirtschaft näher erläutert.

### 4.2.1 Finanzseitige Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft

Innovationen sind in der Regel mit Investitionen, Vorlauf- und Marketingkosten verbunden. Stehen dafür keine geeigneten Mittel zur Verfügung und gibt es auch keine externen Finanzierungsquellen, bleiben wünschenswerte Innovationen aus. Eine Vorfinanzierung ist immer mit dem Risiko verbunden, dass die Refinanzierung nicht wie geplant stattfindet, weil z. B. die (kaufkraftfähige) Nachfrage überschätzt wurde. Insofern bedarf es einer gewissen Risikobereitschaft bzw. einer gegenüber Neuem aufgeschlossenen Gesellschaft, damit ein positives Innovationsklima entsteht.

Finanzfaktoren waren und sind in der Gesundheitsbranche oft Hemmnisse für eine dynamische Entwicklung. Die Gesundheitsausgaben der Sozialversicherung wurden in der Vergangenheit ausschließlich unter Kostengesichtspunkten betrachtet und nicht als Wohlstand und Wachstum generierende Investitionen. Gesundheitspolitik in Deutschland hatte seit Mitte der 70er Jahre vorrangig die Kostendämpfung als Ziel und hat mit entsprechenden Regulierun-

---

<sup>52</sup> Vgl. Bührlen et al. (2008): 53.

<sup>53</sup> In Anlehnung an OECD (2005): 113 und Steg (2005): 16.

gen im Bereich der Sozialversicherung (Budgetierung, Leistungsausgrenzung und Zuzahlungen der Versicherten) auch das Innovationsklima getrübt.<sup>54</sup>

Als innovationshemmend soll hier beispielhaft die derzeitige Finanzierung der Krankenhäuser angeführt werden. Sie speist sich aus zwei Quellen (duale Finanzierung): Die laufenden Betriebsausgaben werden von den Krankenversicherungen refinanziert, die Kosten für Investitionen in Gebäude und größere medizintechnische Anlagen tragen die Bundesländer. Seit Jahren kommen diese ihren Investitionsverpflichtungen gegenüber den Krankenhäusern nicht mehr im notwendigen Maße nach – es wird ein Investitionsstau von rund 50 Mrd. € geschätzt (Deutsche Krankenhausgesellschaft). Die Finanzierung dringend notwendiger Ersatzinvestitionen über den Kapitalmarkt gelingt nur noch den privaten Klinikbetreibern.

Dagegen hat die Einführung einer neuen Vergütungsform für stationäre Leistungen ab 2004 in Form der diagnosebezogenen Fallpauschalen (DRGs) eindeutig als Innovationstreiber gewirkt und in deutschen Krankenhäusern einen enormen Schub in Richtung Prozessoptimierung und Strukturveränderungen ausgelöst (vgl. ausführlich dazu Kapitel 10.1).

#### **4.2.2 Wissensseitige Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft**

Im Zusammenhang mit dem Entstehen von Innovationen liegt das Augenmerk auf „Wissen als Treiber“ (bzw. fehlendes Wissen als Hemmnis oder Barriere) für den Innovationsprozess. Hinsichtlich der Wissensfaktoren kommt es leicht zu einer Vermischung der Begriffe Innovationstreiber und Innovationsimpulse. Innovationsimpulse zeichnen sich durch eine Wissensdiffusion aus, wobei das Augenmerk dann auf der Veränderungsprozesse auslösenden Wirkung liegt.

Zu den Wissensfaktoren zählen die Ergebnisse von Forschung und Entwicklung, die Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal, der Zugang zu technischen sowie Marktinformationen, Verfügbarkeit externer Dienstleistung und Kooperationspartner und die Veränderungs- und Innovationsbereitschaft von Unternehmen.<sup>55</sup>

In Deutschland klagen Unternehmen immer häufiger über Personalengpässe – sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht. Die besonders personalintensive Gesundheitswirtschaft (bis zu 70 % der Kosten entfallen auf Löhne und Gehälter) hat im Vergleich zu anderen Branchen nur sehr eingeschränkte Substitutionsmöglichkeiten für den Faktor Arbeit. Die Situation auf dem Arbeitsmarkt wird sich weiter verschärfen, denn infolge der demografischen Entwicklung sinkt das Erwerbspersonenpotenzial.

Die Politik hat darauf reagiert. „Ziel der Bundesregierung ist es, dem steigenden Bedarf an Fachkräften vorrangig durch verstärkte Aus- und Weiterbildungsanstrengungen im Inland und eine deutliche Steigerung der Erwerbsbeteiligung von Frauen, Älteren und von bereits im Land lebenden Migrantinnen und Migranten zu begegnen. Damit Deutschland im interna-

---

<sup>54</sup> Vgl. u. a. Nusser (2005): 23 (Dort werden die gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen in Deutschland für die Pharmabranche als ungünstig bewertet.) sowie Deutsche Krankenhausgesellschaft (2006).

<sup>55</sup> Vgl. Blind (2007): 44 – 46.

tionalen Wettbewerb um qualifizierte Fachkräfte bestehen kann, müssen die Bedingungen für Kräfte aus dem Ausland attraktiver werden.<sup>56</sup> Maßnahmen sind:

- Steigerung der Bildungsausgaben; Sprachförderung der Kinder; Reduktion der Schul- und Ausbildungsabbrecher; Initiative „Abschluss und Anschluss“; bessere Voraussetzung für die Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung; bis 2015 das Potenzial von 275.000 zusätzlichen Studienanfängern ausschöpfen; Förderung der Weiterbildungsaktivitäten von KMU
- Ausbau der Studien- und Bildungsfinanzierung: Das neue BAföG; neues Meister-BAföG; Stipendien der Begabtenförderungswerke; Aufstiegsstipendien; Bildungskredite
- Aktionsprogramm „Beitrag der Arbeitsmigration zur Sicherung der Fachkräftebasis in Deutschland“: „Mit Wirkung vom 1. Januar 2009 wurde für Hochqualifizierte die Einkommensgrenze für eine unbefristete Niederlassungserlaubnis von derzeit 86.400 € auf 64.800 € gesenkt. Die Niederlassungserlaubnis berechtigt auch zur Ausübung einer Beschäftigung. Akademikern aus den neuen EU-Staaten wurde der Zugang zum Arbeitsmarkt erleichtert. Bei ihnen wird künftig nicht mehr geprüft, ob für den Arbeitsplatz inländische Arbeitssuchende zur Verfügung stehen. Für Akademikerinnen und Akademiker aus Drittstaaten wurde der Arbeitsmarkt über den IT-Bereich hinaus für alle Fachrichtungen geöffnet, soweit für die Beschäftigung keine inländischen Arbeitssuchenden gewonnen werden können.“<sup>57</sup>
- Stärkung des Wissensstandortes Deutschland und des Wissenschaftssystems: Exzellenzinitiative; Pakt für Forschung und Innovation, Hochschulpakt 2020 (Schaffung Studienplätze und exzellenter Forschung); Initiative „Wissenschaftsfreiheitsgesetz“

Die Initiative „Wissenschaftsfreiheitsgesetz“ enthält folgende Schwerpunkte:<sup>58</sup>

- Einführung von Globalhaushalten für die Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen
- Die besten Köpfe gewinnen und halten.
- Die Vernetzung mit Wissenschaft und Wirtschaft fördern.
- Wissenschaftsadäquates Bauen vereinfachen
- Schnelle und effiziente Beschaffung von Waren und Dienstleistungen ermöglichen.

Im Zusammenhang mit Wissensfaktoren darf nicht nur die Verfügbarkeit von Wissen im Vordergrund stehen, sondern es muss auch sichergestellt werden, dass der Wissenstransfer reibungslos läuft. Dazu bedarf es einer über regionale Beziehungen hinausgehenden Vernetzung mit anderen Wissensträgern und Praxispartnern. Die Europäische Kommission stellt dazu fest: „Innovative Unternehmenscluster schöpfen ihre Wettbewerbsfähigkeit zwar aus regionalen Quellen, sind aber in zunehmendem Maße Teil transnationaler Wissens- und Produktionsnetze.“<sup>59</sup>

---

<sup>56</sup> BMBF (2009): 86.

<sup>57</sup> Ebd.: 89 f.

<sup>58</sup> BMBF (2009): 96.

<sup>59</sup> European Commission (2002): 13.

Innovationshemmend erweist sich in Bezug auf Gesundheitsdienstleistungen die mangelnde Konsumentensouveränität seitens der Patienten. Beispielsweise macht CEPTON die unzureichende Patientenaufklärung und mangelnde Informationsbereitschaft durch Ärzte dafür verantwortlich, dass zu wenig Innovationen in der Therapie eingesetzt werden, was wiederum dazu führen kann, dass die Weiterentwicklung gehemmt wird und die Bedingungen für die Implementierung neuer innovativer Techniken weiterhin ungünstig ist.<sup>60</sup>

#### **4.2.3 Auf Marktfaktoren beruhende Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft**

Märkte sind im Wesentlichen gekennzeichnet durch bestimmte Anbieter- und Nachfragestrukturen, durch Preisbildungsmechanismen und wettbewerbliche Kriterien sowie durch den Grad der staatlichen Einflussnahme.

Die folgende Abbildung 11 gibt einen Überblick über die nachfrage- und angebotsseitigen Einflussfaktoren des Marktes für Gesundheitsgüter und -dienstleistungen.

Charakteristikum des deutschen Gesundheitsmarktes ist eine weitgehende Abhängigkeit von Regelungen der Sozialversicherung – rund 90 % der Bevölkerung sind gesetzlich versichert. Auf die Sozialversicherungsträger und öffentlichen Haushalte entfielen 2007 rund 73 % der Gesundheitsausgaben (rund 184,5 Mrd. € von insgesamt 252,75 Mrd. €).<sup>61</sup>

In Deutschland steht den gesetzlich Versicherten ein sehr weitgehendes Leistungsspektrum zur Verfügung. Es gibt keinen abgeschlossenen, positiv definierten Leistungskatalog – nach § 2 Abs. 1 SGB V müssen „Leistungen ... ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein; sie dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten.“ Insofern stehen allen Patienten auch teure Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung, wenn sie medizinisch indiziert sind.

Hemmnisse im Sinne von Markteintrittsbarrieren bestehen allerdings für neue (innovative) medizinische Produkte, Methoden und Behandlungsverfahren. Für die Hersteller gibt es zwei Hürden, bevor sie ihre Produkte auf den Markt bringen können – zunächst die Zulassung, die auf die Gerätesicherheit sowie die technische Leistungsfähigkeit abzielt, und zusätzlich die Beantragung der Erstattungsfähigkeit im Rahmen der GKV-Leistungen.

Erschwerend kommt hinzu, dass für Innovationen unterschiedliche Regelungen im ambulanten und stationären Bereich bestehen.<sup>62</sup> „Um neue Therapien mit einer adäquaten Vergütung in das DRG-System einzuführen, bedarf es langwieriger, mehrere Jahre dauernder und komplexer Verhandlungen. Die Möglichkeit für Unternehmen selbst an diesem Prozess teilzunehmen, ist sehr begrenzt, eine Initiierung durch die Industrie ist überhaupt nicht möglich.“<sup>63</sup> (vgl. dazu ausführliche Darstellungen zum NUB-Verfahren im Abschnitt 14.4.2)

---

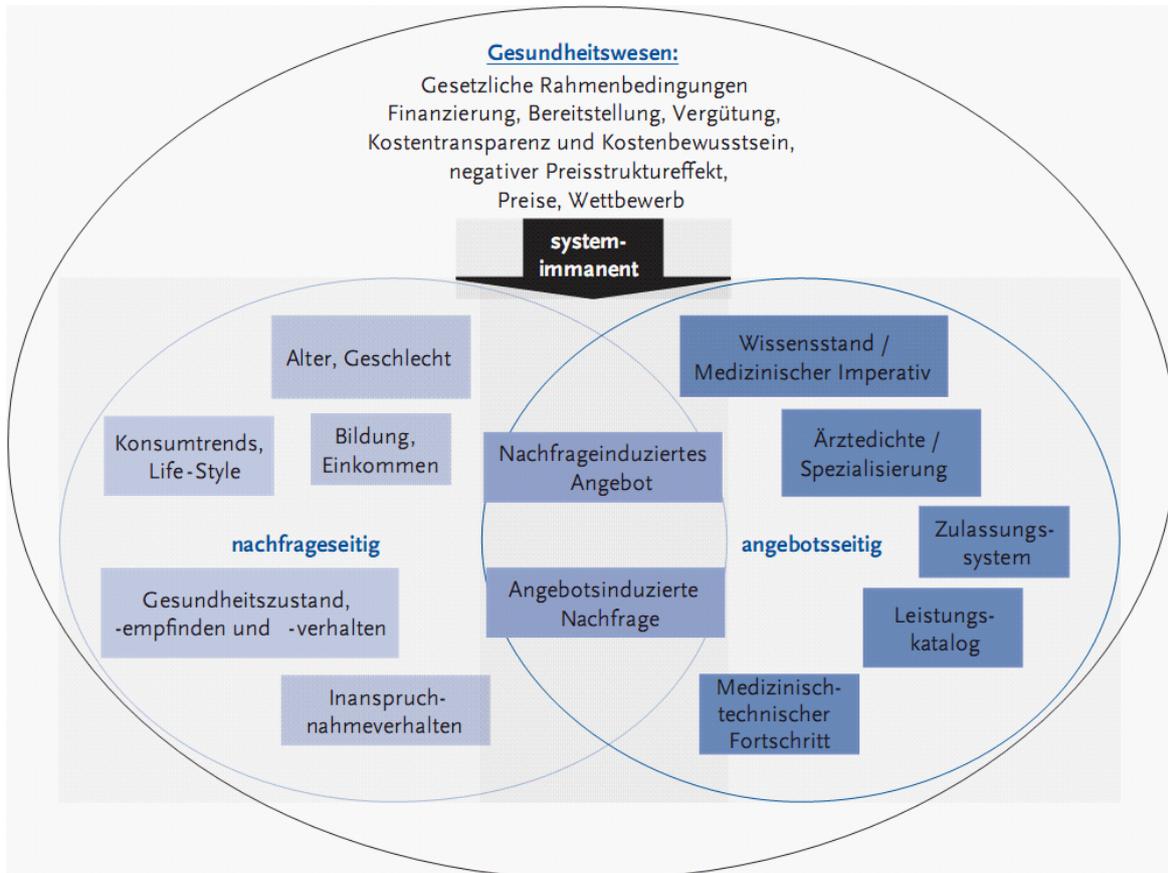
<sup>60</sup> Vgl. CEPTON (2007): 54.

<sup>61</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt, Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

<sup>62</sup> Im Detail siehe dazu Reimers (2009): 25 ff.

<sup>63</sup> CEPTON (2007): 51.

Abbildung 11: Angebots- und nachfrageseitige sowie systemabhängige Einflussfaktoren im Gesundheitsmarkt



Quelle: Böhm et al. (2009): 249 (Robert Koch Institut).

Angebotsseitig betrachtet bietet die im internationalen Vergleich hohe Dichte von Ärzten und Pflegekräften sowie die große Zahl stationärer Einrichtungen in Deutschland gute Voraussetzungen für Innovationen, vor allem weil die Versicherten unmittelbaren Zugang zu allen Versorgungsebenen haben. Dies stimuliert den Wettbewerb zwischen niedergelassenen Ärzten, Fachärzten und Krankenhäusern einer Region, aber auch zwischen dem ambulanten und dem stationären Sektor. Ein Indiz für die Angemessenheit der Gesundheitsinfrastruktur in Deutschland ist, dass es, im Gegensatz zu vielen anderen OECD-Ländern, bisher kaum Wartezeiten gab.<sup>64</sup>

Jährlich steigende Gesundheitsausgaben sind u. a. ein Zeichen dafür, dass die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen wächst. Dies zeigt sich vor allem auf dem 2. Gesundheitsmarkt, wo die Bevölkerung zusätzlich zu den über die GKV abrechenbaren Leistungen aus privaten Mitteln Gesundheitsgüter erwirbt, und wo das Wachstum nicht durch Regulierung gehemmt wird. Ursachen für steigende Nachfrage sind, wie bereits an anderer Stelle erwähnt, die hohe Präferenz für Gesundheitsleistungen, die mit steigendem Wohlstand zunimmt, und ein sich

<sup>64</sup> In jüngster Zeit sind jedoch vermehrt Engpässe bei niedergelassenen Fachärzten zu verzeichnen. Dass dies vor allem für GKV-Versicherte, aber nicht für privat Versicherte gilt, zeigt, dass dabei auch vergütungsseitige Anreize zum Tragen kommen.

veränderndes Krankheitsspektrum im Zuge der Alterung der Gesellschaft (chronische Erkrankungen, Alterskrankheiten).<sup>65</sup>

Das sich im Zeitalter moderner Informations- und Kommunikationstechnologien verändernde Anspruchsverhalten der Bürger ist ebenfalls als nachfrageseitiger Innovationstreiber zu nennen. Es löst eine Reihe von innovativen Prozessen auf Seiten der Anbieter von Gesundheitsleistungen aus: Z. B. vermarkten Krankenhäuser seit einigen Jahren offensiv ihre Leistungen im Internet und betreiben Markenbildung – ein Zeichen für gestiegenen Wettbewerb seit Einführung der Fallpauschalen-Vergütung (DRG) für stationäre Leistungen.

#### **4.2.4 Auf institutionellen Faktoren beruhende Innovationstreiber/-hemmnisse in der Gesundheitswirtschaft**

Die institutionelle Konstellation des deutschen Gesundheitswesens ist sehr komplex. Abbildung 12 zeigt die wichtigsten Akteure und ihre Beziehungen untereinander (für das Jahr 2005). Mittlerweile hat sich das institutionelle Gefüge im Zuge der Gesundheitsreform 2007 wieder verändert – anstelle der verschiedenen Spitzenverbände der einzelnen Kassenarten gibt es nun den GKV-Spitzenverband und es wurde als neue Institution der Gesundheitsfonds eingeführt.

Die vielen Linien und Pfeile in Abbildung 12 verdeutlichen auch, dass die Funktionsweise des Systems aus Sicht einzelner Akteure nur schwer zu durchschauen ist. Das geht einher mit einer verringerten Durchlässigkeit für Informationen und mit Verzögerungen bei der Einführung neuer Produkte und Dienstleistungen.

Zusätzlich gibt es eine ganze Reihe von Markteintrittsbarrieren, die ein Stück weit auch Innovationen bremsen – Zulassungs- und Lizenzverfahren, Werbeverbote, Verbraucherschutzvorschriften, Qualitätsprüfungen und Zertifizierungspflichten sowie gesetzliche Bestimmungen, die in ihrer Gesamtheit den institutionellen Rahmen ergänzen. Besonders hervorzuheben sind die Krankenhausplanung in Regie der Bundesländer, die Bedarfsplanung im ambulanten Bereich (Kassenarztsitze) durch die Kassenärztlichen Vereinigungen sowie die bundesweit geltenden Regulierungen der Arzneimittelpreise.

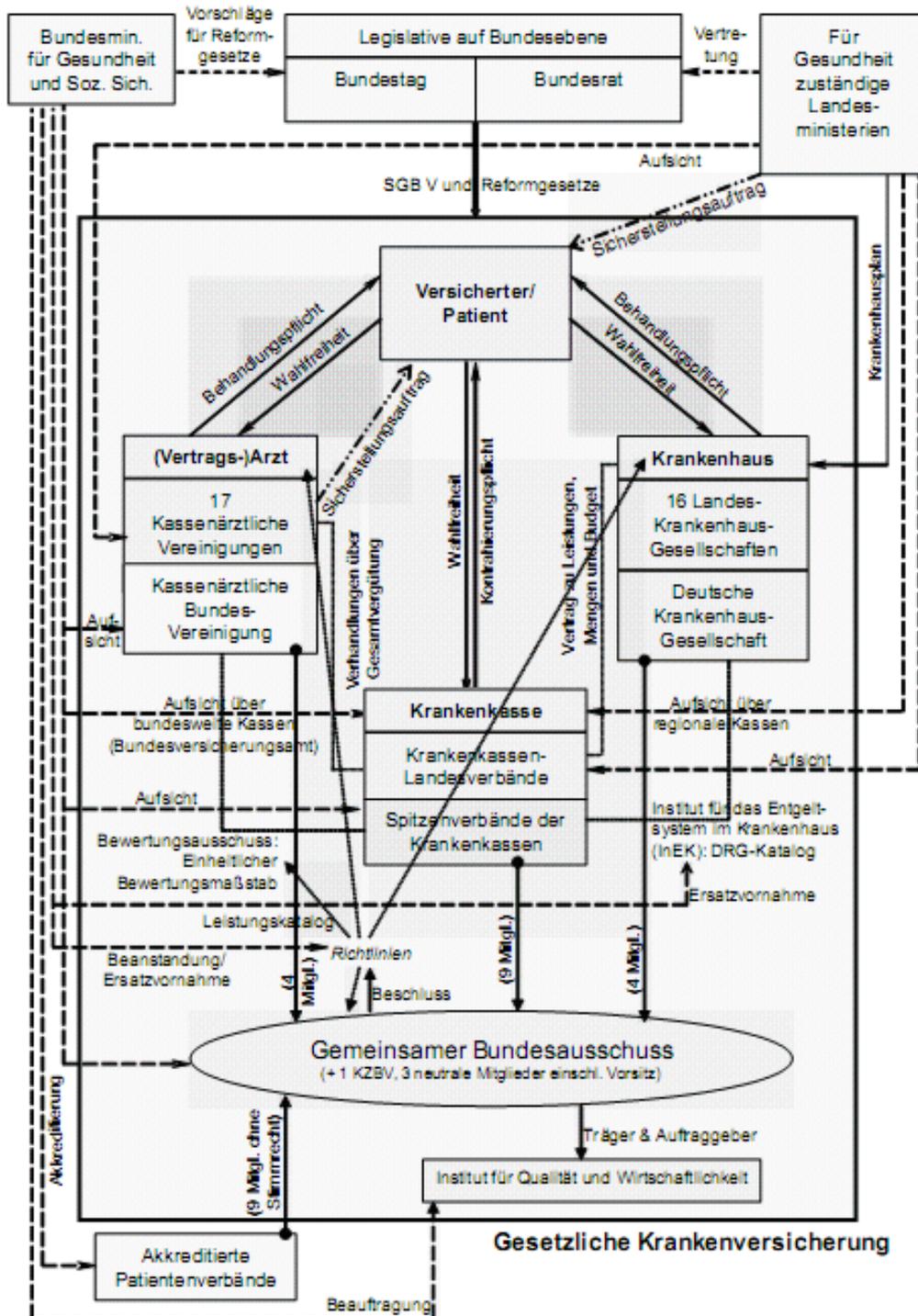
Am Beispiel der Notversorgung lässt sich aufzeigen, dass die derzeitigen institutionellen Strukturen nicht optimal sind und daher auch innovationshemmende Wirkungen entfalten können: „Die Kommunen planen die Rettungsdienste, Krankenhäuser planen Notfalldienste, Kassenärztliche Vereinigungen planen die Notarzte Dienste und die Apotheken haben auch noch ihre eigene Planung für Nacht- und Wochenenddienste. ... Alle haben ihre eigenen Leitstellen und machen die Strukturen für den Patienten undurchschaubar, er weiß nicht, an wen er sich zuerst wenden soll.“<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> Siehe dazu auch Kapitel 4 zum Innovationspotenzial.

<sup>66</sup> So Neubauer in WISO (2009).

Abbildung 12: Die organisatorischen Beziehungen der Hauptakteure im deutschen Gesundheitswesen, 2005



Quelle: Busse et al. (2005): 37.

Unterschiedliche Regelungen auf Bund- und Länderebene behindern die freie Entfaltung regional übergreifender Entwicklungen. Dies lässt sich besonders am Beispiel der Heimgesetzgebung illustrieren: Von 1974 bis 2006 war der Bund für die Heimgesetzgebung zuständig. Mit der Föderalismusreform 2006 ist die Gesetzgebungskompetenz auf die Bundesländer übergegangen. Seither besteht für die Einrichtungsträger Unsicherheit darüber, unter

welchen Rahmenbedingungen sie künftig agieren werden – erst in einigen Bundesländern wurden die neuen Gesetze bereits verabschiedet. Träger mit Einrichtungen in mehreren Bundesländern jedenfalls werden in ihren Häusern in den kommenden Jahren mit unterschiedlichen Anforderungen konfrontiert werden.

Mit Blick auf die Internationalisierung als Stimulator für Innovationen erweisen sich die Märkte für Gesundheitsdienstleistungen, die in allen Ländern stark national geprägt sind, als besonders schwierig. Für sie trifft in besonderem Maße zu, dass „Innovationsmechanismen und -praktiken sowie die damit verbundenen Strukturen und Prozesse, die in einem Land erfolgreich funktionieren, nicht direkt und „mechanisch“ in die sozial, wirtschaftlich und kulturell unterschiedlichen Zusammenhänge eines anderen Landes übertragen werden können.“<sup>67</sup>

### 4.3 Innovationspotenziale der Gesundheitswirtschaft

Das Innovationspotenzial der Gesundheitswirtschaft ergibt sich zum einen in epidemiologischer und medizinischer Betrachtung entlang der gesamten Versorgungskette durch

- Optimierung der angebotenen Leistungen und
- verbesserte Koordinierung der Leistungserbringung

mittels Produkt-, Prozess-, Organisations- und Systeminnovationen mit dem Ziel des Erhalts, der Wiederherstellung und der Förderung von Gesundheit.

Zum anderen kann das Innovationspotenzial aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive heraus analysiert werden. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Vermeidung direkter, indirekter und psychosozialer Krankheitskosten zu, denn Krankheitskosten können als Opportunitätskosten angesehen werden. Es handelt sich dann um ein Maß für den Wert der Güter und Dienstleistungen, die die Gesellschaft wegen Krankheit gegenwärtig oder zukünftig nicht produzieren kann.

Argumente für (mehr) Prävention liefert über diese Sichtweise hinaus auch die fiskalische Bedeutung der Gesundheitswirtschaft.<sup>68</sup> Dazu gehört übergreifend der Hinweis, dass eine verbesserte Gesundheit als Investition und Wachstumsfaktor zu sehen ist. Vermiedene Krankheit ist eine Gesundheitsressource. Eine Erhöhung des gesunden Anteils an Erwerbsfähigen und eine höhere Erwerbsquote unter den Erwerbsfähigen sind Wege zu mehr Wirtschaftswachstum. Eine längere gesunde Lebensspanne der Erwerbstätigen, kombiniert mit einer lebenslangen Erweiterung der Fähigkeiten durch Bildung kann außerdem dazu dienen, dem Fachkräftemangel und dem demografisch bedingten Rückgang der Erwerbstätigen entgegenzuhalten.<sup>69</sup>

Empirische Forschungsarbeiten zeigen den positiven Beitrag von Gesundheit, quantifiziert z. B. anhand einer gestiegenen Lebenserwartung, gesunkener Mortalität oder verbesserter Ernährung, auf das Wachstum und auf das Arbeitsangebot.<sup>70</sup> Letzteres geht in Quantität und

---

<sup>67</sup> Steg (2005): 29.

<sup>68</sup> Siehe hierzu auch Martin et al. (2008).

<sup>69</sup> Vgl. Kaufmann et al. (2007).

<sup>70</sup> Eine detaillierte Übersicht zu Studien liefern Martin et al. (2008): 96-125.

Qualität als einer der Produktionsfaktoren in die Schätzung des volkswirtschaftlichen Produktionspotenzials ein.<sup>71</sup> Das Innovationspotenzial der Gesundheitswirtschaft trägt somit durch vermiedene Mortalität und Morbidität (zunehmende Gesundheit der Bevölkerung), aber auch durch eine steigende Nachfrage nach Gesundheitsgütern und -dienstleistungen nicht nur zum Wachstum der volkswirtschaftlich tatsächlich erbrachten Produktion (BIP) bei. Es kann auch der Ausweitung der geschätzten maximalen Leistungs- bzw. Angebotsmöglichkeit (Produktionspotenzial) dienen.

Die Einbettung der Gesundheits- und Bildungspolitik in eine auf Wachstum ausgerichtete Arbeitsmarkt- und Wirtschaftspolitik fordert der Public-Health-Ansatz von Gesundheit in allen Lebensbereichen und einer offenen Gesundheitsgesellschaft. Auf diesem Weg sollen die gewonnenen potenziellen Arbeitsjahre produktions- und wohlstandswirksam gemacht werden.<sup>72</sup>

---

<sup>71</sup> Siehe dazu Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2007a), Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2007b), Steger (ohne Jahr): 2 ff.

<sup>72</sup> Vgl. Henke et al. (2009b).

## 5 Wirkungen einer besseren Gesundheit

Innovationen in der Gesundheitswirtschaft können vielfältiger Natur sein. Sie reichen von Veränderungen im Arbeitsablauf (clinical pathways) über Standards in der Behandlung von Krankheiten (medizinische Leitlinien), neuartige QM- oder Vergütungssysteme (DRGs), die Entwicklung neuer Arzneimittel und den Einsatz neuer OP-Verfahren bis hin zu innovativen Medizintechnologien und Heilverfahren.

Dabei werden Innovationen im Zusammenhang mit Gesundheit meist als medizinisch-technischer Fortschritt bezeichnet. Der medizinisch-technische Fortschritt kann in die Teilbereiche

1. pharmakologischer Fortschritt (neue Wirkstoffe, Wirkstoffkombinationen oder Darreichungsformen),
2. medizinischer Fortschritt in Diagnose und Therapie (neue Behandlungs-, Therapie- und Rehaverfahren),
3. medizintechnischer Fortschritt (technische Weiterentwicklungen von Medizinprodukten oder Verfahren in Diagnostik und Therapie) sowie
4. Fortschritte in der betriebs- und volkswirtschaftlichen Organisation des Gesundheitswesens (Entwicklung von Standards, neuen Vergütungs- und Abrechnungssystemen, veränderte Arbeitsorganisation, neue Vertragsgestaltungen zwischen Leistungserbringern etc.)

unterteilt werden.<sup>73</sup>

In den drei folgenden Abschnitten werden zunächst die prinzipiellen Wirkungen von medizinisch-technischen Innovationen dargestellt – sowohl unter epidemiologischen als auch ökonomischen Gesichtspunkten. Konkrete Beispiele und Wirkungsketten werden dann im Kapitel 7 untersucht.

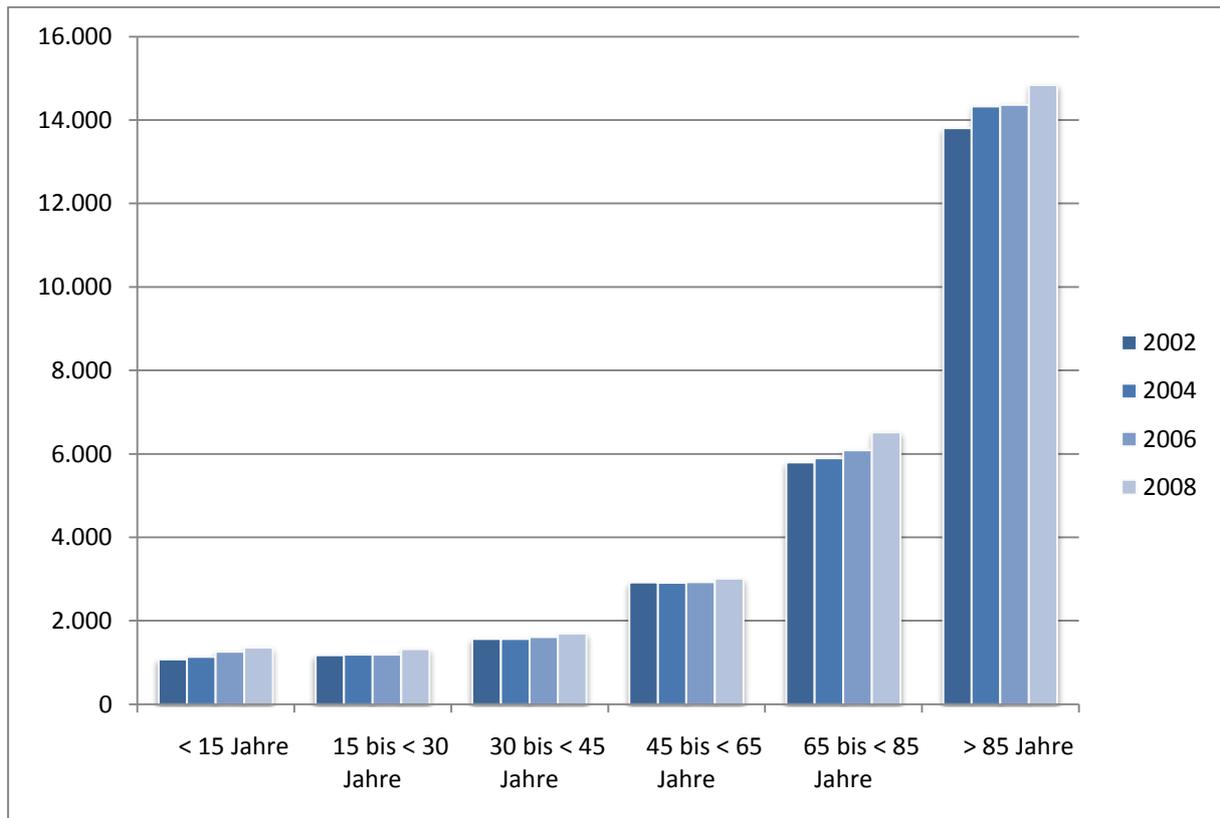
### 5.1 Zur Epidemiologie einer verbesserter Gesundheit

Der Gesundheitszustand der Bevölkerung ist von mehreren Einflussfaktoren abhängig. Die entscheidende Einflussgröße ist zunächst das Alter – allein mit steigendem Alter nimmt die Häufigkeit und Schwere von Erkrankungen (Morbidität) zu. Als Indikator dafür werden die Krankheitskosten nach Altersgruppen herangezogen (siehe Abbildung 13).

---

<sup>73</sup> Vgl. Reimers (2009): 25 ff.

Abbildung 13: Krankheitskosten je Einwohner in € (2002 – 2008) nach Altersklassen



Quelle: Eigene Darstellung, Statistisches Bundesamt (2010g).

Weiterhin wirken sich die Lebensweise (Bewegung, Lebensgewohnheiten wie Rauchen, Inanspruchnahme von Präventionsangeboten), die Ernährungsweise, das Bildungsniveau, die soziale Lage und die Umweltbelastungen auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung aus. In Deutschland haben sich laut Gesundheitsbericht des Robert-Koch-Institutes (2006) die Lebensbedingungen und Risikofaktoren in den letzten Jahren wie folgt entwickelt:<sup>74</sup>

- Bei steigendem allgemeinem Lebensstandard haben relative Armutsrisiken zugenommen (u. a. aufgrund hoher Arbeitslosigkeit und wachsender Ungleichheit).
- Die Umweltbelastungen konnten verringert werden.
- Die Ernährungsgewohnheiten haben sich partiell verbessert (gestiegener Verzehr von Obst und Gemüse), aber der Verbrauch von Fertigprodukten und Fast Food ist gestiegen.
- Bei der körperlichen Aktivität lassen sich weiterhin deutliche Defizite feststellen.
- Jeder Dritte Erwachsene in Deutschland raucht, fast jedes zweite Kind raucht zu Hause passiv.
- Der Alkoholkonsum ist bei jeder sechsten Frau und bei jedem dritten Mann zu hoch.
- Die Hälfte der Frauen und etwa zwei Drittel der Männer haben Übergewicht.
- Eine wachsende Zahl von Menschen nimmt Präventionsangebote in Anspruch.

<sup>74</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2006): 7 ff.

Der letzte Punkt (Prävention) leitet über zum dritten wichtigen Einflussfaktor des Gesundheitszustands der Bevölkerung – Umfang und Qualität der Gesundheitsversorgung. Angesichts einer steigenden Lebenserwartung und damit einer Zunahme der älteren Bevölkerungsgruppen sowie teilweise gesundheitsschädlicher Lebensgewohnheiten und Umweltbedingungen ist zunächst c. p. mit einer steigenden Krankheitslast zu rechnen. Fortschritte in der Medizin und Verbesserungen in der Gesundheitsversorgung können prinzipiell dazu beitragen, dass dieser Anstieg weniger stark ausfällt bzw. ihn in Einzelfällen gar (über)kompensieren. Der Nachweis der direkten Wirkungen von Innovationen im Gesundheitswesen auf Morbidität und Mortalität der Bevölkerung ist jedoch aufgrund der komplexen Wirkungszusammenhänge schwierig.

Allgemein lässt sich konstatieren, dass verbesserte Kenntnisse über Ursachen und Wirkungszusammenhänge bei der Entstehung von Krankheiten und neue Diagnose- und Behandlungsmethoden bewirkt haben, dass sich

- die Entstehung einiger Krankheiten und deren Folgewirkungen z. T. vermeiden lassen (Schutzimpfungen u. a.),
- Krankheiten besser und früher diagnostizieren lassen,
- Behandlungen schonender, mit höheren Erfolgsraten und geringeren Nebenwirkungen durchführen lassen (Senkung der Sterblichkeit, Verringerung von Spätfolgen) und
- die Lebensqualität für chronisch Kranke und dauerhaft Behinderte verbessert hat.

Dass sich der Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung kontinuierlich verbessert, lässt sich anhand unterschiedlicher Indikatoren nachweisen. Die wichtigsten Gesundheitsindikatoren, welche die Veränderungen der Gesundheit der Bevölkerung in der Vergangenheit erfassen, sind: Morbidität (Häufigkeit und Schwere von Erkrankungen innerhalb einer Bevölkerungsgruppe), Mortalität (Sterberate) und Rekonvaleszenz (Genesungszeitraum).

Statistiken zu den jährlichen Neuerkrankungen (Inzidenzen) liegen in Deutschland nur für einzelne ausgewählte Krankheitsbilder vor (Krebserkrankungen, HIV, Asthma). Verfügbar sind Daten zum Krankenstand der erwerbstätigen Bevölkerung, zur Invalidität, Erwerbsquote sowie Mortalität (in Form von Sterbeziffern), unterteilt nach Alter, Krankheitsgruppen und Geschlecht. Diese Variablen stellen jedoch nur eine Annäherung an die jeweiligen Gesundheitsindikatoren dar. Zum Beispiel beinhalten die jährlichen Krankenstandstage pro Erwerbstätigem sowohl Änderungen in der Erkrankungshäufigkeit (Inzidenz) als auch der Dauer der Erkrankung (Rekonvaleszenz).

Ein wichtigstes Indiz einer verbesserten Gesundheit ist die steigende Lebenserwartung der deutschen Bevölkerung. Für Männer erhöhte sich die Lebenserwartung bei Geburt seit Mitte der 1980er Jahre von 71,70 auf 77,17 Jahre (2008), bei Frauen von 78,03 auf 82,40 Jahre (Statistisches Bundesamt, Gesundheitsberichterstattung des Bundes). Auch bezüglich der

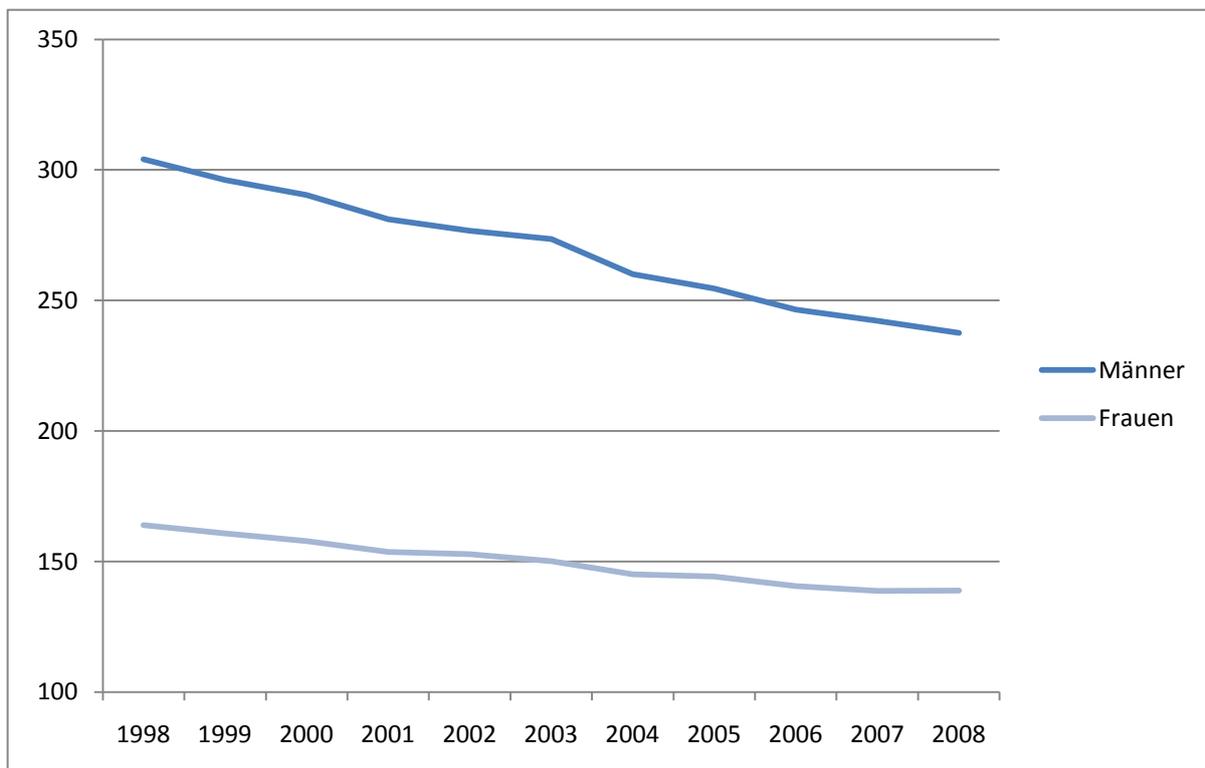
Selbsteinschätzung der Gesundheit und der gesundheitlichen Zufriedenheit stieg seit Mitte der 1990er Jahre der Anteil jener Personen, die ihre Gesundheit als „sehr gut“ einschätzen.<sup>75</sup>

Dieser allgemeine Trend der steigenden Lebenserwartung lässt jedoch noch keine Aussage zu den Ursachen zu – hier spielen sowohl verbesserte Lebens- und Ernährungsgewohnheiten als auch sinkende körperliche Belastungen im Arbeitsprozess und die Art und Weise der Gesundheitsversorgung eine Rolle. Erst ein detaillierterer Blick auf die Veränderungen im Krankheitsgeschehen gibt auch Aufschluss über den Einfluss neuer Diagnose- und Behandlungsverfahren auf die Lebenserwartung.

In Deutschland ist die allgemeine Sterblichkeit in den letzten 20 Jahren erheblich gesunken. 1989 lag diese Kennzahl bei 1.127 Sterbefällen je 100.000 Einwohner. 2008 waren es nur noch 768 Sterbefälle je 100.000 Einwohner (altersstandardisierte Werte), was einem Rückgang von 32 % entspricht.<sup>76</sup>

Die vorzeitige Sterblichkeit ist ein langfristiger Indikator für die Gesundheit der Menschen im mittleren Alter. An diesem Indikator lässt sich ebenso die Gesundheitsversorgung bzw. der medizinische Fortschritt ablesen. Dargestellt wird der Anteil der Frauen und Männer, die im angegebenen Jahr vor ihrem 65. Lebensjahr sterben.

Abbildung 14: Vorzeitige Sterbefälle je 100.000 Einwohner, Deutschland (alle Krankheiten, altersstandardisiert)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

<sup>75</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut 2006, S. 3.

<sup>76</sup> Datenquelle: Statistisches Bundesamt 2010h.

Die durchschnittliche Verweildauer im Krankenhaus hat sich ebenfalls seit Anfang der 90er Jahre drastisch verkürzt. Während die Zahl der behandelten Fälle trotz gleichzeitig sinkender Bettenkapazitäten kontinuierlich anstieg, verringerte sich die Liegezeit pro Fall von durchschnittlich 14 Tagen im Jahr 1990 um 42 % auf 8,1 Tage im Jahr 2008.<sup>77</sup> „Hauptgründe für die verkürzten Verweildauern sind zum einen medizinische und medizintechnische Fortschritte, zum anderen die Einführung neuer Krankenhausfinanzierungsformen und die Verlagerung bestimmter Behandlungselemente in den ambulanten Sektor.“<sup>78</sup>

Auch hinsichtlich des konkreten Krankheitsgeschehens lassen sich langfristige Veränderungen feststellen. So verlieren z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die lange Zeit Todesursache Nr. 1 waren, langsam an Bedeutung. Insbesondere ihr Anteil an der Gesamtsterblichkeit ist zurückgegangen: „Während sich diese von 1990 bis 2004 bei Frauen um 25,3 Prozent und bei Männern um 29,4 Prozent verringert hat, betrug der Rückgang bei den Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Frauen 33,1 Prozent und bei Männern 38,2 Prozent. Zudem werden heute weniger Erwerbstätige als vor zehn Jahren wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten arbeitsunfähig oder vorzeitig berentet.“<sup>79</sup>

Fortschritte in der Krebstherapie haben in den letzten Jahrzehnten dazu geführt, dass die Krebsmortalität in Deutschland seit vielen Jahren sinkt.<sup>80</sup> Aufgrund der Alterung der Gesellschaft steigt jedoch die Zahl der jährlichen Krebs-Neuerkrankungen an.

Die Sterblichkeit aufgrund zerebrovaskulärer Krankheiten (u. a. Schlaganfall) ist seit Anfang der 1990er Jahre deutlich zurückgegangen (siehe Abbildung 15). Dies wird unter anderem auf bessere Untersuchungs- und Behandlungsmethoden und auf eine verbesserte Kontrolle der Risikofaktoren, insbesondere des Bluthochdrucks, zurückgeführt.<sup>81</sup> Zerebrovaskuläre Erkrankungen haben auch eine große Bedeutung für die Morbidität in Deutschland. Sie stehen innerhalb der Herz-Kreislauf-Leiden an dritter Stelle der häufigsten Gründe für einen Krankenhausaufenthalt.

Eine Besonderheit des medizinisch-technischen Fortschritts sei im Hinblick auf dessen epidemiologische Wirkungen an dieser Stelle noch erwähnt: Neue technische Entwicklungen in der Gesundheitsversorgung haben in der Vergangenheit oft zuerst neue diagnostische Möglichkeiten erschlossen, z. B. die neuen Möglichkeiten der bildgebenden Verfahren oder, ganz aktuell, der Gendiagnostik. Erst mit einer zeitlichen Verzögerung tragen neue Technologien dann auch zur Therapie der diagnostizierbaren Erkrankungen bei. Das wirft z. T. ethische Fragestellungen auf und kann mit erheblichen Bewältigungsproblemen bei Patienten und Angehörigen einhergehen. Geschuldet ist dies der Tatsache, dass das Entwicklungsrisiko therapeutischer Verfahren aufgrund höherer Anforderungen größer ist als bei diagnostischen Methoden.<sup>82</sup>

---

<sup>77</sup> Datenquelle: Statistisches Bundesamt (2010e).

<sup>78</sup> Robert-Koch-Institut (2006): 161.

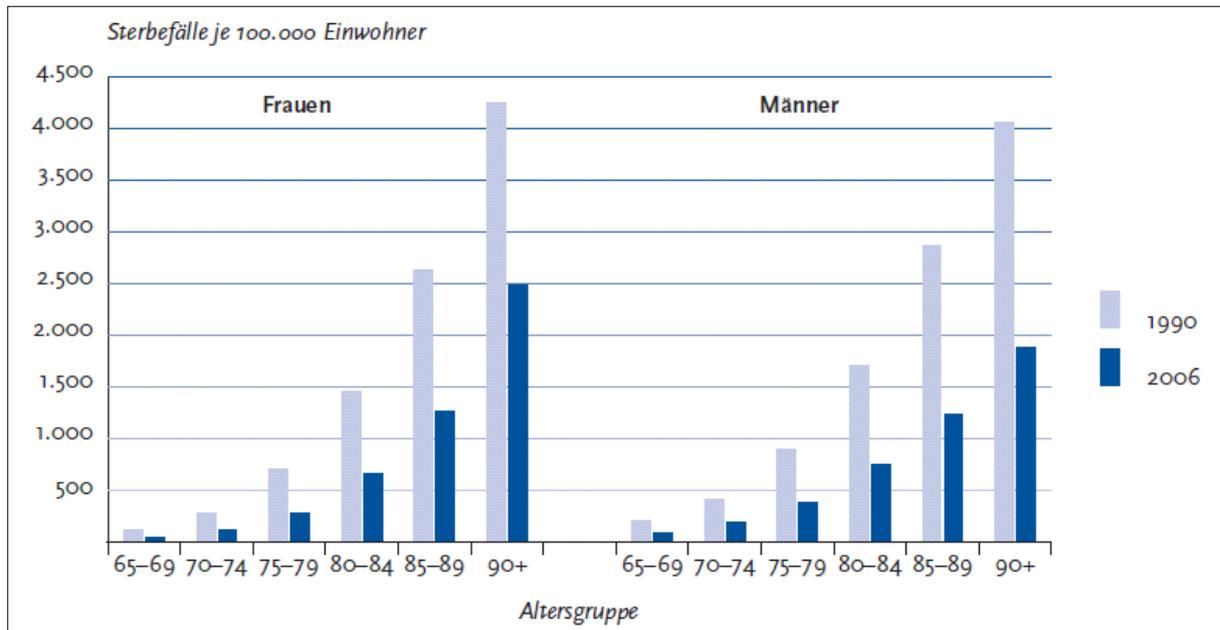
<sup>79</sup> Robert-Koch-Institut (2009a).

<sup>80</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2009a): 70

<sup>81</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2009a): 38.

<sup>82</sup> Vgl. Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 537.

Abbildung 15: Sterblichkeit an zerebrovaskulären Krankheiten nach Alter und Geschlecht 1990 und 2006 )



Quelle: Todesursachenstatistik 1990 (ICD-9: 430 – 438, 2006 ICD-10: I60 – 69). Quelle: Robert-Koch-Institut (2009a): 38.

Abschließend lässt sich prognostizieren, dass angesichts der demografischen Entwicklung und des Rückgangs des Erwerbspersonenpotenzials künftig nicht mehr nur die verbesserte Behandlung von Krankheiten sowie deren Prävention im Vordergrund stehen wird, sondern viel stärker auch der Erhalt der physischen und psychischen Fitness und der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit der Bevölkerung.

## 5.2 Makroökonomische Wirkungen von Innovationen in der Gesundheitswirtschaft

Innovationen in der Gesundheitswirtschaft (mit Ausnahme der Fortschritte in der Organisation des Gesundheitswesens) haben ausgabenseitig betrachtet grundsätzlich zweierlei Wirkungen:

1. Sie verbessern und erweitern das Spektrum der Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten bis hin zu bisher nicht therapierbaren Krankheiten. Dies korrespondiert in der Regel mit steigenden direkten Behandlungskosten. Selbst wenn im Einzelfall die Diagnose- oder Therapiekosten sinken, wird dies auf volkswirtschaftlicher Ebene häufig durch steigende Fallzahlen oder eine Erweiterung des Krankheitsbegriffs überkompensiert.<sup>83</sup>

<sup>83</sup> Ähnlich argumentieren z. B. Bräuninger et al. (2007); Kraft (2006) und Henke, Reimers (2007).

2. Darüber hinaus gehen Fortschritte in der Medizin mit einer Verringerung der Sterblichkeit, einer Erhöhung der Lebenserwartung und einer verbesserten Gesundheit im Alter einher. Die gewonnenen Lebensjahre werden entweder mit bleibenden oder neuen gesundheitlichen Beeinträchtigungen und entsprechenden zusätzlichen Behandlungskosten verbracht (bekannt als Medikalisierungsthese) oder im Wesentlichen gesund verlebt, so dass z. B. krankheitsbedingte Fehlzeiten sinken oder sich die Lebensarbeitszeit verlängert (Kompressionsthese).

Den (Mehr-)Ausgaben medizinischer Innovationen stehen vielfältige Nutzen gegenüber (u. a. schnellere Rekonvaleszenz, Verringerung von Schmerzen und die Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Patienten). Aus volkswirtschaftlicher Perspektive betrachtet sind vor allem auch die Einsparungen indirekter Krankheitskosten zu berücksichtigen – der gesellschaftliche Nutzen einer verlängerten Lebens- und Erwerbszeit, verbesserter Lebensqualität, körperlicher Leistungsfähigkeit und gesamtwirtschaftlicher Wachstumseffekte, auch im Hinblick auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit, ist den Ausgaben gegenüberzustellen.<sup>84</sup>

Das Hamburgische Weltwirtschaftsinstitut hat 2007 eine volkswirtschaftliche Kostensimulation vorgenommen, um zu ermitteln, wie sich in Deutschland bis zum Jahr 2037 aufgrund der demografischen Veränderungen die direkten Krankheitskosten und die indirekten Kosten krankheitsbedingten Arbeitsausfalls von Erwerbstätigen verändern werden und welche ökonomischen Wirkungen dabei eine verbesserte Gesundheit entfalten kann.<sup>85</sup>

Das Ergebnis der Basissimulation zeigt, dass eine verbesserte Gesundheit der Bevölkerung im betrachteten Zeitraum im Vergleich zu einer gleichbleibenden Gesundheit mit kumulierten Kostenvorteilen von 910 Mrd. € verbunden ist (siehe Tabelle 1). Die Berechnungen berücksichtigen sowohl die direkten Krankheitskosten (Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes) als auch die indirekten Krankheitskosten in Form fehlender Bruttowertschöpfung infolge krankheitsbedingter Fehlzeiten. Die demografische Entwicklung wurde auf Basis der mittleren Variante der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes simuliert.<sup>86</sup> Bei der Schätzung der Entwicklung der Erwerbsbeteiligung wurde u. a. die Ausweitung des Rentenalters auf 67 Jahre berücksichtigt.

„Verbesserte Gesundheit“ (als Folge medizinisch-technischer Innovationen, besserer Ernährung und Arbeitsbedingungen) wurde im Modell durch eine Verschiebung der Morbidität um 5 Jahre bis 2037 simuliert. Das heißt, dass 2037 ein Mensch so gesund sein wird wie ein um 5 Jahre jüngerer Mensch im Jahr 2007. Eine solche Entwicklung des Krankheitsgeschehens (Morbiditätsverschiebung um 5 Jahre) hat in Deutschland in den letzten 30 Jahren stattgefunden.

---

<sup>84</sup> Vgl. Henke, Reimers (2007).

<sup>85</sup> Bräuninger et al. (2007).

<sup>86</sup> Der „mittleren Variante“ der 11. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes 2006 (Variante 1 – W2) liegen folgende Annahmen zugrunde: jährlicher Zuwanderungssaldo von 200.000 Menschen, konstante durchschnittliche Kinderzahl je Frau von 1,4, Lebenserwartung bei Geburt im Jahr 2050 von 83,5 Jahren für Jungen und 88 Jahren für Mädchen). Weiterhin wurden folgende Annahmen zugrundegelegt: die Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem steigt um 1,5 % p.a. und die Krankheitskosten pro Kopf sind je Altersgruppe konstant.

Tabelle 1: Simulationsergebnisse der HWWI-Studie zur Entwicklung der Gesundheitskosten in Deutschland

	<b>Kumulierte Gesamteinsparung durch verbesserte Gesundheit</b>	
	Basissimulation (Lebenserwartung + 5 Jahre)	Bei hohem Anstieg der Lebenserwartung (+ 7 Jahre)
Bis 2017	97,4 Mrd. €	171,6 Mrd. €
Bis 2027	403,9 Mrd. €	638,8 Mrd. €
Bis 2037	910,7 Mrd. €	1.405,8 Mrd. €
Bis 2037 in % der Gesamtausgaben	8 %	12,5 %

Quelle: Bräuninger et al. (2007).

Die Einsparungen von 910 Mrd. €, die im Wesentlichen auf Fortschritte in der Gesundheitsversorgung zurückzuführen sind, entsprechen knapp 8 % der Gesamtausgaben über den betrachteten Zeitraum (11,4 Billionen €).

Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, dass der Anstieg der Gesamtkosten bei verbesserter Gesundheit fast ausschließlich auf die steigenden indirekten Kosten zurückzuführen ist. Hier spielt vor allem die Alterung der Erwerbsbevölkerung und die per Annahme gestiegene Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigem (+1,5 % p. a.) eine wichtige Rolle. Bei den direkten Krankheitskosten kompensiert die verbesserte Gesundheit den altersbedingten Ausgabenanstieg.

Der Basissimulation wurde eine zweite Variante gegenübergestellt, die einen höheren Anstieg der Lebenserwartung (plus 7 Jahre) zugrundelegt, als Folge steigenden Gesundheitsbewusstseins und eines künftig höheren medizinischen Fortschritts. In dieser Variante steigen die jährlichen direkten und indirekten Gesundheitskosten von 348 Mrd. € 2007 auf nur 363 Mrd. € im Jahr 2037 an – bei gleichbleibender Gesundheit würden sie 2037 rund 453 Mrd. € p. a. betragen. Die über den Gesamtzeitraum kumulierten Einsparungen aufgrund besserer Gesundheit belaufen sich dann auf 1.406 Mrd. € - das sind rund 12,5 % der Gesamtkosten, die sich, so das Resümee der Autoren, auf Innovationen im Gesundheitssektor zurückführen lassen.<sup>87</sup>

Unter der Annahme, dass sich auch in der Vergangenheit rund 8 % der Gesamtkosten durch medizinisch-technischen Fortschritt einsparen ließen, lässt sich für den Zeitraum 1992 – 2008 auf Basis der Gesundheitsausgaben<sup>88</sup> folgende Rechnung aufmachen:

<sup>87</sup> Vgl. Bräuninger et al. (2007): 40.

<sup>88</sup> Die direkten Krankheitskosten sind nur für die Jahre 2002, 2004 und 2006 verfügbar. Sie liegen im Schnitt lediglich 4-5 % unter den jeweiligen Gesundheitsausgaben des Jahres.

Summe der Gesundheitsausgaben 1992 – 2008 <sup>89</sup>	3.608.185 Mio. €
Indirekte Kosten (rund 1/3 der Gesamtkosten) <sup>90</sup>	1.858.762 Mio. €
Gesamtkosten	5.466.947 Mio. €
<b>Davon 8 % Einsparungen durch Innovationen</b>	<b>437.356 Mio. €</b>

Ergänzend zu diesen Berechnungen soll beispielhaft für ausgewählte Diagnosegruppen, bei denen es in der Vergangenheit zum Einsatz innovativer Arzneimittel oder neuer Behandlungsverfahren kam, die Entwicklung der indirekten Krankheitskosten für den Zeitraum 2003 bis 2008 dargestellt werden. Auf Basis der Statistik „Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre infolge von Arbeitsunfähigkeitstagen, Invalidität und frühzeitiger Mortalität“ der Gesundheitsberichterstattung des Bundes wurde ermittelt (siehe

---

<sup>89</sup> Daten: Statistisches Bundesamt.

<sup>90</sup> Siehe Bräuninger et al. (2007): 39.

Tabelle 2), in welchem Ausmaß im betrachteten Zeitraum der Verlust von Erwerbstätigkeitsjahren verringert werden konnte und welche Wirkungen das auf Produktionsausfallkosten und Bruttowertschöpfung hatte. Eine detaillierte Übersicht zu den medizinisch-technischen Innovationen für diese Krankheitsgruppen findet sich in den Tabellen in der Anlage 6: Wirkungen von Innovationen nach ausgewählten Diagnosen

Insgesamt konnte für die hier betrachteten 7 Diagnosegruppen im Zeitraum 2003 bis 2008 durch eine Verringerung verlorener Erwerbstätigkeitsjahre infolge von Arbeitsunfähigkeitstagen, Invalidität und frühzeitiger Mortalität gegenüber dem Ausgangswert im Jahr 2002 ein Produktionsausfall von über 12 Mrd. € vermieden werden. Das entspricht einem vermiedenen Verlust an Bruttowertschöpfung von über 22 Mrd. €. Wie groß der Einfluss medizinisch-technischer Innovationen dabei ist, lässt leider nicht ermitteln. Er dürfte jedoch relativ hoch sein, da innovative Behandlungsmethoden in der Regel die Lebensqualität der Patienten verbessern und vorzeitige Invalidität bzw. Mortalität verringern.

Tabelle 2: Vermiedene indirekte Krankheitskosten für ausgewählte Diagnosen im Zeitraum 2003 – 2008 (nominal, Vergleichsjahr 2002)

ICD 10	Verringerung verlorener Erwerbsjahre	Vermiedene Produktionsaus- fallkosten	Vermiedener Ver- lust an Brutto- wertschöpfung
	Jahre	in Mio. €	
B20-B24 HIV-Krankheit (Humane Immundefizienz- Viruskrankheit)	12.500	426,25	775,00
C91-C95 Leukämie	11.000	375,10	682,00
E10-E14 Diabetes mellitus	15.500	528,55	961,00
I50 Herzinsuffizienz	23.500	801,35	1.457,00
I60-I69 Zerebrovaskuläre Krankheiten	8.500	289,85	527,00
K20-K31 Krankheiten des Ösophagus, des Magens und des Duodenums	49.000	1.670,90	3.038,00
M54 Rückenschmerzen	239.000	8.149,90	14.818,00
<b>Summe</b>	<b>359.000</b>	<b>12.241,90</b>	<b>22.258,00</b>

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Statistik „Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre“ des Statistischen Bundesamtes. Methode: Vergleichsjahr für verlorene Erwerbsjahre: 2002, für die in der Statistik nicht ausgewiesenen Werte der Jahre 2003, 2005 und 2007 wurde jeweils der Mittelwert der beiden angrenzenden Jahre herangezogen, Produktionsausfallkosten mit durchschnittlichem Arbeitnehmerentgelt von 34.100 € und durchschnittliche Bruttowertschöpfung mit 62.000 € (Werte entnommen aus: Statistisches Bundesamt, VGR, 2008).

### 5.3 Mikroökonomische Perspektive

Die ökonomischen Wirkungen von medizinisch-technischen Innovationen auf mikroökonomischer Ebene sind vielschichtig und für Patienten, Leistungserbringer und Unternehmen unterschiedlich zu betrachten.

Aus Sicht der Patienten geht eine verbesserte Gesundheit und Leistungsfähigkeit allgemein mit einer Verringerung krankheitsbedingter Einkommensverluste und sinkenden privaten Gesundheitsausgaben einher. Bei verringerter Pflegebedürftigkeit kommen solche Effekte teilweise auch für noch im Berufsleben stehende pflegende Angehörige zum Tragen. Geeignete Indikatoren zur Abschätzung der Einkommenseffekte sind u. a. die diagnosebezogenen Verweildauern in stationären Einrichtungen (Krankenhaus und Rehabilitationseinrichtungen), die Häufigkeit und Dauer krankheitsbedingter Fehlzeiten (ebenfalls nach Diagnosen) sowie die Häufigkeit von Pflegebedürftigkeit und die Art der Betreuung.

Für die Leistungserbringer (Vertreter der Gesundheitsberufe, stationäre und ambulante Einrichtungen) ergeben sich mit dem Einsatz innovativer Produkte, Verfahren und Technologien in erster Linie Produktivitätseffekte. Prozessinnovationen verbessern die Effektivität der betrieblichen Abläufe und Produktinnovationen können sich, in Abhängigkeit von der

Vergütungsform, umsatzsteigernd auswirken. Substitutionseffekte zwischen Arbeit und Technik treten im personalintensiven Gesundheitswesen nur in begrenztem Maße auf, lassen sich aber für den stationären Sektor nachweisen.

Seitens der Unternehmen, die in Forschung und Entwicklung investieren, sind sowohl Produktivitäts- als auch Nachfrage- und Spillover-Effekte zu unterscheiden. Im Falle von Prozessinnovationen im eigenen Unternehmen kann durch Verbesserung der Produktionsprozesse oder der Qualität der Produkte die Produktivität erhöht werden. Infolgedessen lassen sich Preissenkungen realisieren oder das Preis-Leistungsverhältnis verbessert sich – beides geht mit einer höheren Nachfrage und somit einer Umsatzsteigerung einher.<sup>91</sup> Diese impliziert dann einen Beschäftigungszuwachs und eine Zunahme der Wertschöpfung. Spillover-Effekte sind mikroökonomische Auswirkungen, die infolge von Wissensdiffusion bei anderen Akteuren realisiert werden. Darauf wird ausführlich im Abschnitt 6 eingegangen. In diesem Zusammenhang spielen aus unternehmerischer Sicht Patente eine wichtige Rolle: Lassen sich Innovationen mittels Patentschutz für eine bestimmte Zeit exklusiv vermarkten, können vom Inventor die sog. Innovationsrenten realisiert werden.

---

<sup>91</sup> Vgl. Czarnitzki et al. (2003): 18.

## 6 Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Senkung der Krankheitskosten

Nach der erfolgten Analyse der Indikatoren, die die gesundheitliche Lage der Bevölkerung beschreiben und auf die Innovationen in epidemiologischer, mikro- und makroökonomischer Weise wirken, ist zu klären, wie diese Wirkungen statistisch erfasst werden können.

Als eine der verschiedenen Methoden der gesundheitsökonomischen Evaluation wird im Folgenden dazu die Krankheitskostenrechnung vorgestellt. Mit ihr können die direkten Kosten, also der Ressourcenverbrauch der Krankenversorgung, Prävention und Gesundheitsförderung der Bevölkerung, gemessen werden. Darüber hinaus werden die indirekten Kosten, d. h. die verlorene Wertschöpfung durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidität und vorzeitigen Tod, erfasst.

### 6.1 Krankheitskosten als Grundlage für die Bestimmung der volkswirtschaftlichen Krankheitslast

Gesundheitsökonomische Evaluationen sind ein Instrument zur Bewertung von Kosten- und Nutzenaspekten von (innovativen) medizinischen und technologischen Therapien im Vergleich. Die Ergebnisse verbreitern die Informationsbasis für Entscheidungsträger in Politik und Selbstverwaltung zur Evaluation allokativer Effizienz von Gesundheitsausgaben.<sup>92</sup>

Bei den sogenannten „Cost-of-Illness-Studies“, die als Krankheitskostenrechnungen vom Statistischen Bundesamt in die Routine der Gesundheitsberichtserstattung aufgenommen wurden, handelt es sich um empirische ökonomische Studien zur Schätzung der Krankheitslast einer Volkswirtschaft, indem die ökonomischen Konsequenzen einer Krankheit betrachtet werden.<sup>93</sup> Krankheitskosten, zu denen direkte, indirekte und psychosoziale Kosten<sup>94</sup> gehören, können als Opportunitätskosten bezeichnet werden. Sie messen den Wert der Güter und Dienstleistungen, die die Gesellschaft wegen Krankheit gegenwärtig oder zukünftig nicht produzieren kann.

Im Rahmen der Krankheitskostenrechnung werden die ausgewiesenen direkten und indirekten Krankheitskosten auf Basis der internationalen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme in der 10. Revision (ICD-10) erfasst.<sup>95</sup>

Direkte Krankheitskosten entstehen durch die unmittelbare Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. Sie drücken den bewerteten Verbrauch der Ressourcen anhand der tatsächlichen Gesundheitsausgaben aus. Das Statistische Bundesamt ermittelt diese Ausgaben für Gesundheit differenziert nach Leistungsarten, Ausgabenträgern und Einrichtungen des

---

<sup>92</sup> Vgl. Breyer et al. (2005): 19ff.; Drummond et al. (2005): 55ff.; Saile, Wasem (2007): 37 – 42.

<sup>93</sup> Vgl. Henke, Martin (2006): 19-27.

<sup>94</sup> Psychosoziale Krankheitskosten sind solche, die auf durch Krankheit hervorgerufene Einschränkungen hindeuten. Dazu gehören zum einen bei unmittelbar betroffenen Personen z. B. die Verminderung der Produktivität ohne Arbeitsunfähigkeit oder durch Berufswechsel. Zum anderen verursachen z. B. ein vermindertes Selbstwertgefühl, Angst und Leid psychosoziale Kosten im engeren Sinne. Bisher werden psychosoziale Kosten nur in Ausnahmefällen, z. B. im Zusammenhang mit Lebensversicherungen oder Berufsunfällen, durch ökonomische Kennziffern erfasst.

<sup>95</sup> Es ist nur derjenige Verbrauch von Waren und Dienstleistungen mit Kosten verbunden, denen Ausgaben gegenüberstehen (sog. ausgabenorientierter Kostenbegriff). Ausgaben für Investitionen, die nicht einzelnen Krankheiten zugeordnet werden können, sowie alle nicht ausgabenwirksamen Leistungen werden nicht erfasst. Die ausgewiesenen Krankheitskosten sind daher geringer als die in der GAR ermittelten Gesundheitsausgaben. Vgl. Robert-Koch-Institut (2009b): 8 – 9.

Gesundheitswesens. Die direkten Krankheitskosten umfassen Ausgaben für die Prävention, Behandlung, Rehabilitation und Pflege. Dazu gehören Kosten der diagnostischen, therapeutischen, rehabilitativen oder pflegerischen Leistungen, die im Rahmen der ambulanten und (teil-)stationären Versorgung erbracht werden sowie der damit verbundene Verbrauch von Arznei- und Hilfsmitteln sowie der Zahnersatz. Weiterhin zählen dazu die Leistungen der Rettungsdienste, des öffentlichen Gesundheitsdienstes, Verwaltungskosten der Leistungserbringer und die Kosten für Gesundheitsleistungen, die von öffentlichen und privaten Einrichtungen getragen werden.<sup>96</sup>

Indirekte Kosten umfassen den Verlust von Ressourcen in Form einer geringeren Wertschöpfung als Folge von Morbidität (Arbeitsunfähigkeit, Invalidität) und vorzeitiger Mortalität. Indirekte Kosten umfassen zum einen den Verlust an Arbeitskraft von Erwerbstätigen, aber auch eine verminderte Funktionserfüllung Nichterwerbstätiger. Das Statistische Bundesamt ermittelt die indirekten Kosten einzelner Krankheiten gemessen in verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren durch Arbeitsunfähigkeit und Invalidität für Personen im Alter von 15-64 (Erwerbsfähigkeitsalter) und durch Mortalität im Alter von 0-100 Jahren. Für eine gesundheitsökonomische Abgrenzung von Krankheiten können die indirekten Kosten monetarisiert und die verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre mit dem verlorenen Wertschöpfungspotenzial bewertet werden, um so einen Zusammenhang zum Humankapital herstellen zu können.

Wie hoch die Krankheitskosten ausfallen, zeigen ausgewählte Ergebnisse für die Jahre 2004, 2006 und 2008.<sup>97</sup>

### 6.1.1 Direkte Kosten

Im Jahr 2008 sind in Deutschland insgesamt rund 254 Mrd. € an direkten Krankheitskosten angefallen (siehe Tabelle 3). Eine Analyse der Krankheiten nach direkten Kosten ergibt für die Jahre 2004, 2006 und 2008, dass die teuersten Krankheitsbilder die

- des Kreislaufsystems,
  - 14,5% aller direkten Krankheitskosten im Jahr 2008
  - es fallen darunter u. a. Hypertonie (Hochdruckkrankheit), zerebrovaskuläre Krankheiten (Schlaganfälle, Hirninfarkte) und ischämische Herzkrankheiten<sup>98</sup>
- des Verdauungssystems
  - 13,7 % aller direkten Krankheitskosten im Jahr 2008
  - es fallen darunter Krankheiten der Mundhöhle, der Speicheldrüse und des Kiefers (z. B. Zahnkaries, Zahnverlust durch Unfall, Extraktion oder Parodontose)
- die Psychischen und Verhaltensstörungen
  - 11,3 % aller direkten Krankheitskosten in 2008

---

<sup>96</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2009b).

<sup>97</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (2009b): 13 ff.

<sup>98</sup> Hier ergibt sich eine Verbindung zur Todesursachenstatistik, denn die chronischen ischämischen Herzkrankheiten sind mit 76.915 Gestorbenen die häufigste Todesursache im Jahr 2007. Der akute Myokardinfarkt zählt zu den bekanntesten, mit einer ischämischen Herzkrankheit verbundenen Komplikationen und ist die zweithäufigste Todesursache.

- Die Krankheiten Demenz, Depression und Schizophrenie sind hier besonders kostenintensiv.
- und Krankheitsbilder des Muskel-Skelett-Systems sind.
  - 11,2 % aller direkten Krankheitskosten in 2008
  - Hierunter fallen Dorsopathien (Rückenleiden), Arthrose und Osteoporose.
  - In 2008 verursachten Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems die höchsten indirekten Krankheitskosten durch Arbeitsunfähigkeit oder Frühverrentung (siehe Tabelle 6).

Im Jahr 2008 entfielen auf die diese vier Krankheitsbilder allein 50,7 % der Krankheitskosten im Sinne der tatsächlichen Ausgaben für alle Krankheiten (ca. 129 Mrd. € von insgesamt ca. 254 Mrd. €).

Tabelle 3: Die teuersten Krankheiten nach ihren direkten Kosten

	2004				2006				2008			
	Mill. €	%	€ je Einwohner	Rang der Krankheit	Mill. €	%	€ je Einwohner	Rang der Krankheit	Mill. €	%	€ je Einwohner	Rang der Krankheit
<b>Gesamt (alle Krankheiten)</b>	224 970	100	2 730		236 524	100	2 870		254 280	100	3 100	
<b>Davon:</b>												
<b>Kreislauf-System</b>	33 454	14,9	410	2	35 410	14,9	430	1	36 973	14,5	450	1
<b>Verdauungs-System</b>	33 467	14,9	410	1	32 604	13,8	400	2	34 814	13,7	420	2
<b>Muskel-Skelett-System</b>	25 257	11,2	310	3	26 648	11,2	320	4	28 545	11,2	350	4
<b>Psych. Verhaltensstörungen</b>	24 735	11,0	300	4	26 753	11,3	320	3	28 654	11,3	350	3

Quelle: Eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt (2010j).

Über den Betrachtungszeitraum von 2004 bis 2008 ergibt sich ein Anstieg aller direkten Krankheitskosten um 29,3 Mrd. €. Der Anstieg in den einzelnen Krankheitsklassen fällt unterschiedlich stark aus. So nahmen die Kosten bei den Psychischen Verhaltensstörungen und Neubildungen mit ca. 3,9 Mrd. € am deutlichsten zu, bei den Kreislaufkrankungen um 3,5 Mrd. € und bei den Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems um 3,3 Mrd. €.

### 6.1.2 Direkte Krankheitskosten in Abhängigkeit von der Einrichtung und dem Geschlecht

Die Analyse der direkten Krankheitskosten nach Einrichtungen zeigt, dass allein 88,7 % aller Kosten in den ambulanten<sup>99</sup> und (teil-)stationären Einrichtungen anfallen (siehe Tabelle 4).

<sup>99</sup> Auf den ambulanten Sektor entfallen mit 118,5 Mrd. € die Hälfte aller Krankheitskosten im Jahr 2006. Zu den ambulanten Einrichtungen zählen Arztpraxen (36,4 Mrd. €), Apotheken (34,7 Mrd. €), Zahnarztpraxen (15,7 Mrd. €), Gesundheitshand-

Es folgen als drittgrößter Kostenblock die Verwaltung, dann sonstige Einrichtungen und private Haushalte, Rettungsdienste, Einrichtungen des Gesundheitsschutzes und Einrichtungen im Ausland.

Mit Ausnahme der Rettungsdienste verursachen in allen Einrichtungen Frauen mehr als die Hälfte der Krankheitskosten.

Tabelle 4: Krankheitskosten nach Einrichtungen und Geschlecht, 2008

Einrichtung	Krankheitskosten		
	insgesamt (Mrd. €)	davon Frauen (Mrd. €)	davon Frauen (%)
ambulante Einrichtungen	130 890	73 656	56%
(teil-)stationäre Einrichtungen	94 610	53 589	57%
Verwaltung	15 101	8 437	56%
sonstige Einrichtungen u. priv. Haushalte	7 796	4 754	61%
Rettungsdienste	2 837	1 437	51%
Gesundheitsschutz	1 899	1 464	77%
Ausland	1 147	650	57%

Quelle: Statistisches Bundesamt (2010j).

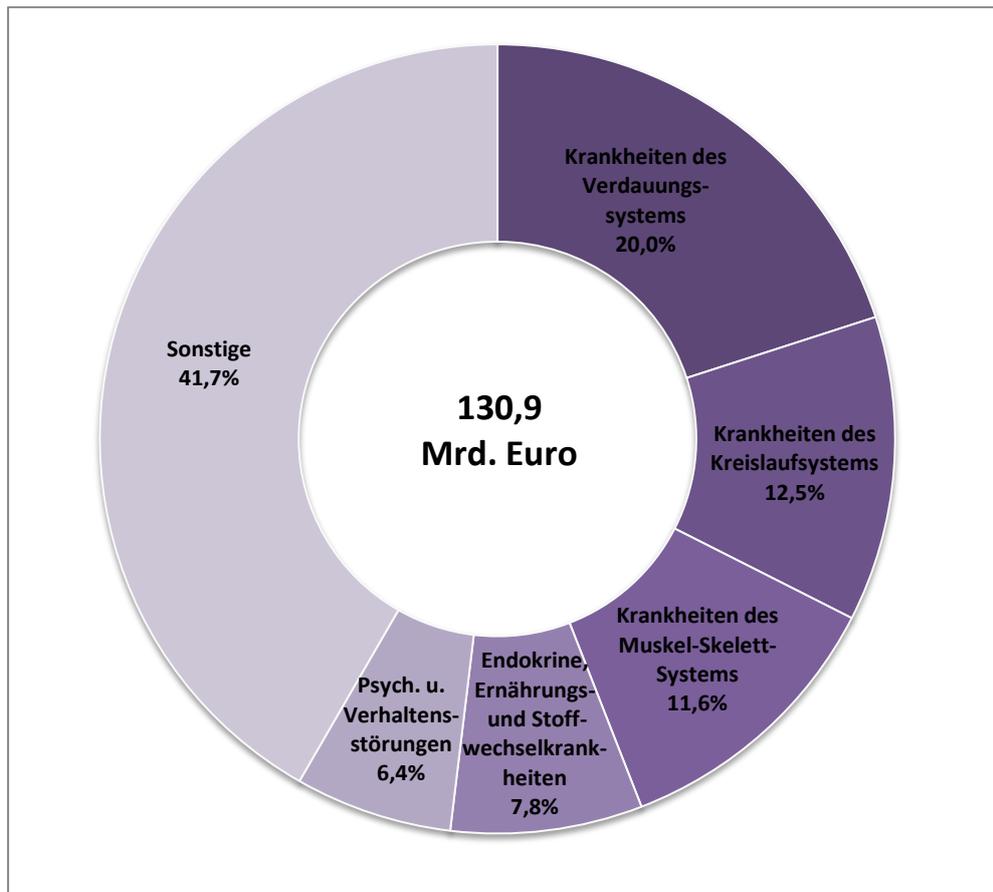
Fünf Krankheitsgruppen sind im ambulanten Sektor besonders kostenintensiv (siehe Abbildung 16). Zunächst sind die Krankheiten des Verdauungssystems zu nennen, die ein Fünftel der Krankheitskosten verursachen und damit mehr als viermal so viel wie im stationären Sektor (ca. 6 %). Es folgen mit 12,5 % die Krankheiten des Kreislaufsystems, die Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems (11,6 %), die endokrinen, Ernährungs- und Stoffwechselerkrankungen mit 7,8 % (darunter Diabetes mellitus, Krankheiten der Schilddrüse und Adipositas) sowie psychische und Verhaltensstörungen (6,4 %).

Auf die stationären und teilstationären Einrichtungen entfielen im Jahr 2008 circa 94,6 Mrd. €, die 37 % der gesamten Krankheitskosten im Jahr 2008 entsprechen (siehe Abbildung 99 im Anhang). Bei der Verteilung auf einzelne Hauptdiagnosen zeigt sich, dass psychische und Verhaltensstörungen zusammen mit den Krankheiten des Kreislaufsystems die höchsten Ausgaben verursachen. Weitere Bedeutung kommt in den stationären und teilstationären Einrichtungen der Behandlung von Neubildungen, von Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und von Verletzungen und Vergiftungen zu.

---

werk/ Einzelhandel (15,4 Mrd. €), Ambulante Pflege (7,4 Mrd. €), Praxen sonstiger medizinischer Berufe (7,1 Mrd. €) und sonstige Einrichtungen (1,5 Mrd. €).

Abbildung 16: Direkte Krankheitskosten in ambulanten Einrichtungen, 2008



Quelle: Statistisches Bundesamt (2010j).

### 6.1.3 Indirekte Kosten

Neben den direkten Krankheitskosten fielen im Jahr 2008 insgesamt ca. 4,2 Mio. verlorene Erwerbstätigkeitsjahre durch Arbeitsunfähigkeit, Invalidität oder vorzeitigen Tod an.

Betrachtet man im Zeitraum 2004 – 2008 die indirekten Krankheitskosten, ergibt sich eine differente Reihenfolge der teuersten Krankheitsbilder, und es kommen neue Krankheitsbilder hinzu, die bei den direkten Kosten keinen oberen Platz einnehmen (Tabelle 5).

So sind Verletzungen und Vergiftungen in allen drei Jahren die teuerste Krankheit nach indirekten Kosten. Arbeitsunfähigkeit, Invalidität und vorzeitige Mortalität ergeben hier in 2008 zusammen 834.000 verlorene Erwerbstätigkeitsjahre, d.h. mit 19,6 % circa ein Fünftel der indirekten Kosten. Es folgen die Psychischen und Verhaltensstörungen (763.000 verlorene Erwerbstätigkeitsjahre bzw. 17,9 %), dann mit 525.000 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren bzw. 12,4 % Neubildungen (ein Krankheitsbild, das bei den direkten Kosten nicht unter den teuersten war) und die Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems (506.000 verlorene Erwerbstätigkeitsjahre bzw. 11,9 %). Diese vier Krankheitsklassen teilen bereits über die Hälfte aller indirekten Kosten im Jahr 2008 unter sich auf (61,8%).

Tabelle 5: Die teuersten Krankheiten nach ihren indirekten Kosten (verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren, Angabe in 1000 Jahren)

	2004				2006				2008			
	Arbeitsunfähigkeit (AU)	Invaliddität (I)	Mortalität (M)	Rang der Krankheit	AU	I	M	Rang der Krankheit	AU	I	M	Rang der Krankheit
Verletzungen + Vergiftungen	225	487	251	1	208	437	221	1	210	408	216	1
Muskel-Skelett-System	255	175	2	3	313	151	2	4	351	153	2	4
Psych. Verh.-Stör.	155	458	40	2	156	447	38	2	196	524	43	2
Neubildungen	66	158	262	4	64	151	269	3	78	156	291	3
Kreislauf-System	90	112	191	5	78	103	188	5	86	108	188	5

Quelle: Eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt (2010j).

Eine Rangfolge nach Arbeitsunfähigkeit, Invalidität und Mortalität getrennt ergibt wiederum andere Reihenfolgen der Krankheitsbilder (Tabelle 6).

Eine genauere Analyse der Arbeitsunfähigkeit erfolgt im Kapitel 6.2 im Kontext der Fehlzeiten nach Krankheitsarten.

Tabelle 6: Rangfolge der teuersten Krankheitsbilder nach direkten und indirekten Kosten

	2008				
	Rang nach direkten Kosten	Rang nach indirekten Kosten (= AU + I + M)	Rang nur nach Arbeitsunfähigkeit (AU)	Rang nur nach Invalidität (I)	Rang nur nach Mortalität (M)
Verletzungen und Vergiftungen	9	1	3	2	2
Muskel-Skelett-System	4	4	1	4	15
Psych. und Verh.-störungen	3	2	4	1	6
Neubildungen	5	3	7	3	1
Kreislaufsystem	1	5	6	5	3

Quelle: Eigene Darstellung nach Statistisches Bundesamt (2010j).

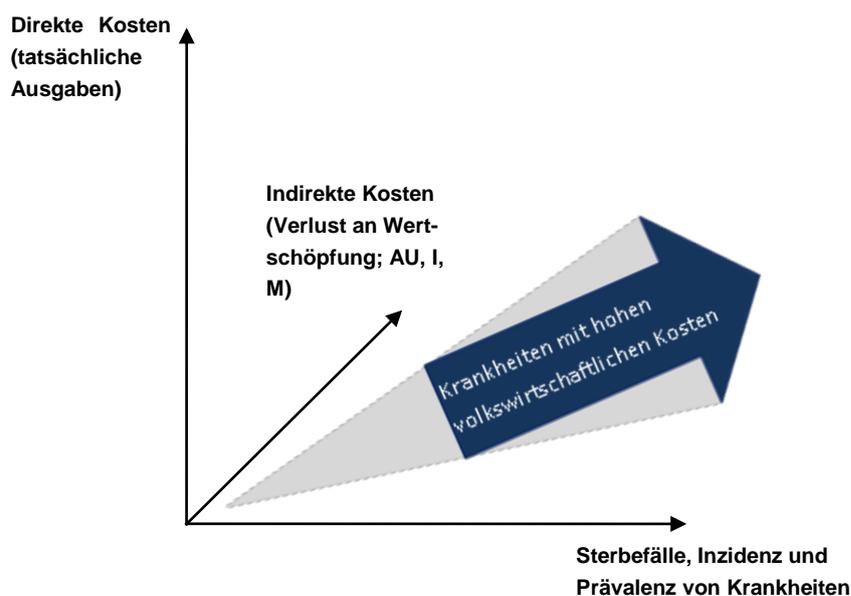
### 6.1.4 Krankheitskostenstudien zur Bewertung der Wirkungen von Innovationen

Die Krankheitskostenstudien sind ein mögliches Evaluationsverfahren zur Bewertung von Innovationen im Gesundheitswesen hinsichtlich ihres medizinischen und makroökonomischen Nutzens. Er ergibt sich aus der Reduktion der volkswirtschaftlichen Krankheitslast und führt zu den in Abschnitt 2.6 „Die fiskalische Bedeutung der Gesundheitswirtschaft“ beschriebenen fiskalischen Wirkungen.

Zur Abgrenzung von Krankheiten mit hoher volkswirtschaftlicher Krankheitslast können mittels der Krankheitskostenrechnung verschiedene Blickwinkel eingenommen werden. Je nachdem, was zählen soll, direkte oder indirekte Kosten, wären solche Krankheiten z. B. die vier ausgabenstärksten Krankheitsbilder (direkte Kosten), oder nach indirekten Kosten die mit dem größten Verlust durch Arbeitsunfähigkeitstage, die mit dem größten Verlust durch Invalidität oder die mit dem größten Verlust durch vermeidbare Mortalität. Dabei ist deutlich geworden, dass eine alleinige Betrachtung der direkten Kosten nicht ausreicht. Vielmehr gehören bei den vielfältigen Bemühungen um kostendämpfende Maßnahmen auch Einsparungen bei indirekten Kosten in die gesundheitspolitische Betrachtung.

Einsparpotenziale indirekter und direkter Kosten lassen sich aus den Krankheitskostenstudien derzeit krankheits-, alters- und geschlechtsspezifisch sowie nach Orientierung am Ausmaß von Arbeitsunfähigkeit, Invalidität oder Mortalität ableiten. Aus einer noch stärker disaggregierten, milieuspezifischen Analyse der Präferenzen und der Krankheitslast können sich konkrete Ansatzpunkte für Präventionsstrategien erarbeiten lassen, die die Transformation von der kurativen Medizin hin zum präventiven Lebensstil unterstützen (siehe Abbildung 17).

Abbildung 17: Dreidimensionale Abgrenzung von Krankheiten mit hoher volkswirtschaftlicher Krankheitslast



Quelle: Eigene Darstellung.

## 6.2 Die Entwicklung des Krankheitsgeschehens aus Sicht der Unternehmen

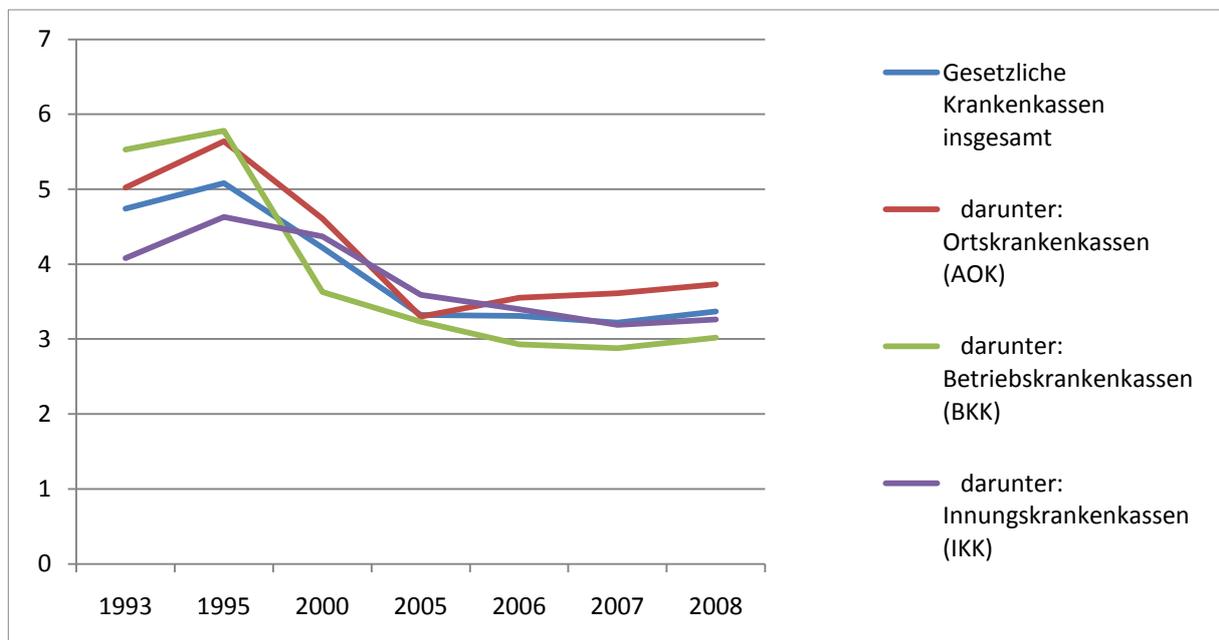
### 6.2.1 Entwicklung der Fehlzeiten und Krankenstände insgesamt

Ein wichtiges Indiz für positive Wirkungen des medizinisch-technischen Fortschritts auf die Produktivität der Volkswirtschaft sind rückläufige Krankenstände und Fehlzeiten der erwerbstätigen Bevölkerung. Daneben spielen aber auch andere Faktoren eine Rolle: Der Anteil älterer Arbeitnehmer ist infolge von Frühverrentungen gesunken, ebenso der Anteil körperlich stark belastender Tätigkeiten. Auch die betriebliche Gesundheitsförderung hat sich deutlich verbessert.

Der Krankenstand (Anteil der für ein Kalenderjahr angefallenen Arbeitsunfähigkeitstage) der Erwerbstätigen in Deutschland ist seit Mitte der 90er Jahre kontinuierlich gesunken, steigt aber seit 2007 wieder leicht an (vgl. Abbildung 18). Lag der bundesdeutsche Durchschnitt für alle GKV-Versicherten nach der Wiedervereinigung noch bei 4,9 % (1991), so fiel er bis 2007 auf 3,2 %, <sup>100</sup> das entspricht 11,62 Tagen pro Jahr, und stieg 2008 auf 12,3 Tage (3,37 %, siehe Abbildung 18).

Laut Umfrageergebnissen <sup>101</sup> für das Jahr 2008 führt die angespannte Lage auf dem Arbeitsmarkt bei vielen Arbeitnehmern dazu, dass sie auf Krankmeldungen verzichten, um ihren Arbeitsplatz nicht zu gefährden. Mehr als 70 % von 2000 Befragten sei 2008 krank zur Arbeit gegangen und knapp 30 % sogar gegen den Rat ihres Arztes.

Abbildung 18: Krankenstand der Pflichtmitglieder der Gesetzlichen Krankenkassen ohne Rentner im Jahresdurchschnitt (in %)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2010e).

<sup>100</sup> Vgl. Badura (2008): 210.

<sup>101</sup> Vgl. AOK (05.11.09).

Auf Basis der Statistik der Unfallkassen berechnete die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) bei einer durchschnittlichen Arbeitsunfähigkeitsdauer von 12,7 Tagen je Arbeitnehmer für das Jahr 2008 insgesamt 456,8 Mio. Arbeitsunfähigkeitstage.<sup>102</sup> Daraus ergeben sich volkswirtschaftliche Produktionsausfälle von insgesamt 43 Mrd. € bzw. ein Ausfall an Bruttowertschöpfung von 78 Mrd. € (siehe Abbildung 19).

Abbildung 19: Schätzung der volkswirtschaftlichen Produktionsausfallkosten und der ausgefallenen Bruttowertschöpfung durch Arbeitsunfähigkeit 2008

35.845 Tsd. Arbeitnehmer x 12,7 Arbeitsunfähigkeitstage	
⇒ 456,8 Mio. Arbeitsunfähigkeitstage, beziehungsweise	1,3 Mio. ausgefallene Erwerbsjahre
<b>Schätzung der Produktionsausfallkosten anhand der Lohnkosten (Produktionsausfall)</b>	
1,3 Mio. ausgefallene Erwerbsjahre x 34.100 € durchschnittliches Arbeitnehmerentgelt <sup>1</sup>	
⇒ ausgefallene Produktion durch Arbeitsunfähigkeit	43 Mrd. €
⇒ Anteil am Bruttonationaleinkommen	1,7 %
<b>Schätzung des Verlustes an Arbeitsproduktivität (Ausfall an Bruttowertschöpfung)</b>	
1,3 Mio. ausgefallene Erwerbsjahre x 62.000 € durchschnittliche Bruttowertschöpfung <sup>1</sup>	
⇒ ausgefallene Bruttowertschöpfung	78 Mrd. €
⇒ Anteil am Bruttonationaleinkommen	3,1 %

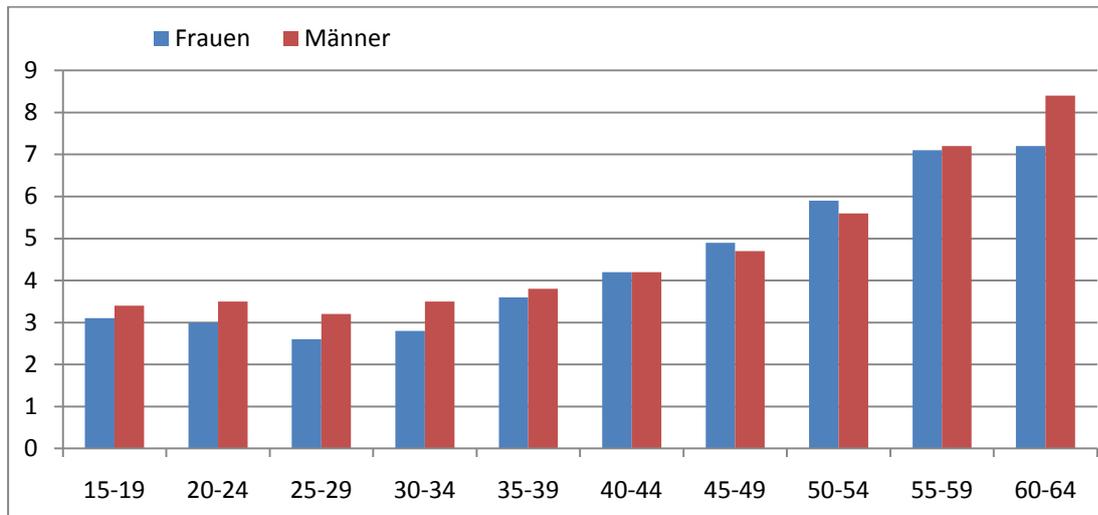
<sup>1</sup> Volkswirtschaftliche Gesamtberechnung (Statistisches Bundesamt)

Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2009): 29.

Mit steigendem Alter geht zwar die Zahl der Krankmeldungen zurück, jedoch steigt die durchschnittliche Dauer der Arbeitsunfähigkeit je Krankmeldung kontinuierlich an. Die Falldauer älterer Arbeitnehmer ist im Mittel so hoch, dass die Zahl der AU-Tage insgesamt höher ausfällt als bei den jüngeren Altersgruppen, die in der Regel häufiger krank sind (siehe Abbildung 20). Mit anderen Worten: die mit dem Alter insgesamt steigenden Fehlzeiten sind vor allem auf die Zunahme der Schwere von Erkrankungen zurückzuführen. Der Frauenanteil am Krankenstand ist durchschnittlich geringer, lediglich in der Altersgruppe der 40 bis 55jährigen liegt er über dem der Männer.

<sup>102</sup> Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (2009): 28.

Abbildung 20: Krankenstand der AOK-Mitglieder im Jahr 2007 in % nach Alter und Geschlecht

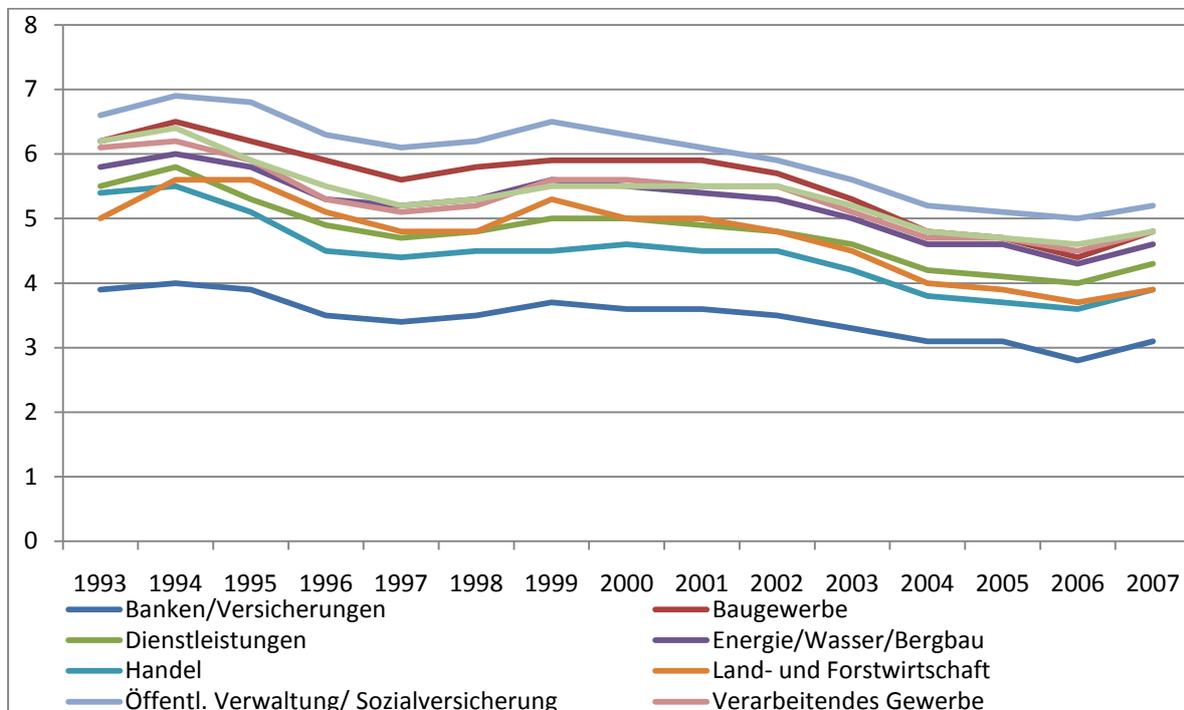


Quelle: Badura (2008): 217, eigene Darstellung.

### 6.2.2 Entwicklung der Fehlzeiten nach Branchen

Der Vergleich der Krankenstände einzelner Branchen zeigt für 2007, dass mit 5,2 % die öffentlichen Verwaltungen den höchsten und die Banken und Versicherungen mit 3,1 % den niedrigsten Krankenstand aufweisen (siehe Abbildung 21).

Abbildung 21: Krankenstand 2007 in % nach Jahr und Branche



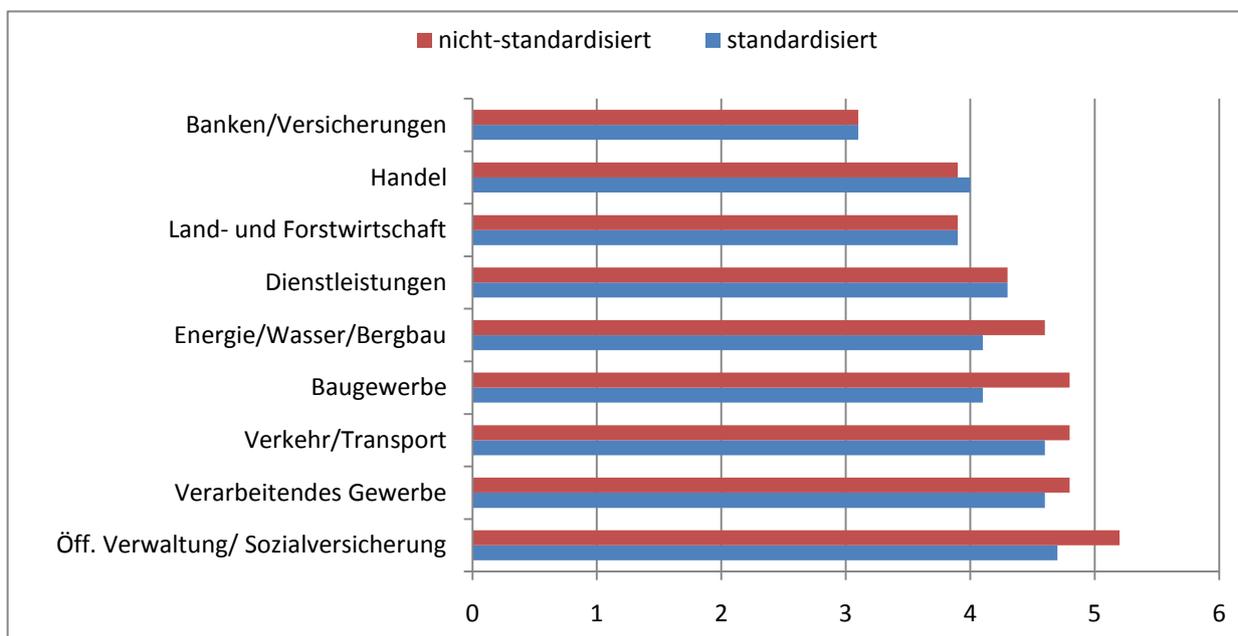
Quelle: Badura (2008): 216, eigene Darstellung.

Das annähernd gleiche Muster für alle Branchen im Zeitverlauf ist ein Indiz dafür, dass die Veränderung des Krankenstandes nur geringfügig von branchenspezifischen Besonder-

heiten geprägt ist und vielmehr von allgemeinen Trends im Krankheitsgeschehen der Bevölkerung (u. a. Grippezeit, Witterung etc.).

Die höheren Krankenstände in der öffentlichen Verwaltung, im Bereich Energie/Wasser/Bergbau und im Baugewerbe sind zu einem erheblichen Teil auf die Altersstruktur in diesen Bereichen zurückzuführen. Würde man eine durchschnittliche Alters- und Geschlechtsstruktur zugrunde legen, so ergäben sich zwischen den Branchen weniger gravierende Unterschiede (siehe Abbildung 22). Vergleicht man die standardisierten Ergebnisse mit dem standardisierten Bundesdurchschnitt von 4,5 % (AOK-Statistik), so ergibt sich für die Branche der Öffentlichen Verwaltung ein Verhältnis zum Durchschnitt von +4,4 %, für die Branche der Banken und Versicherungen hingegen eines von -31,1 %.<sup>103</sup>

Abbildung 22: Alters- und geschlechtsstandardisierter Krankenstand der AOK-Mitglieder im Jahr 2007 nach Branchen, in %



Quelle: Badura (2008): 218, eigene Darstellung.

### 6.2.3 Fehlzeiten nach Krankheitsarten

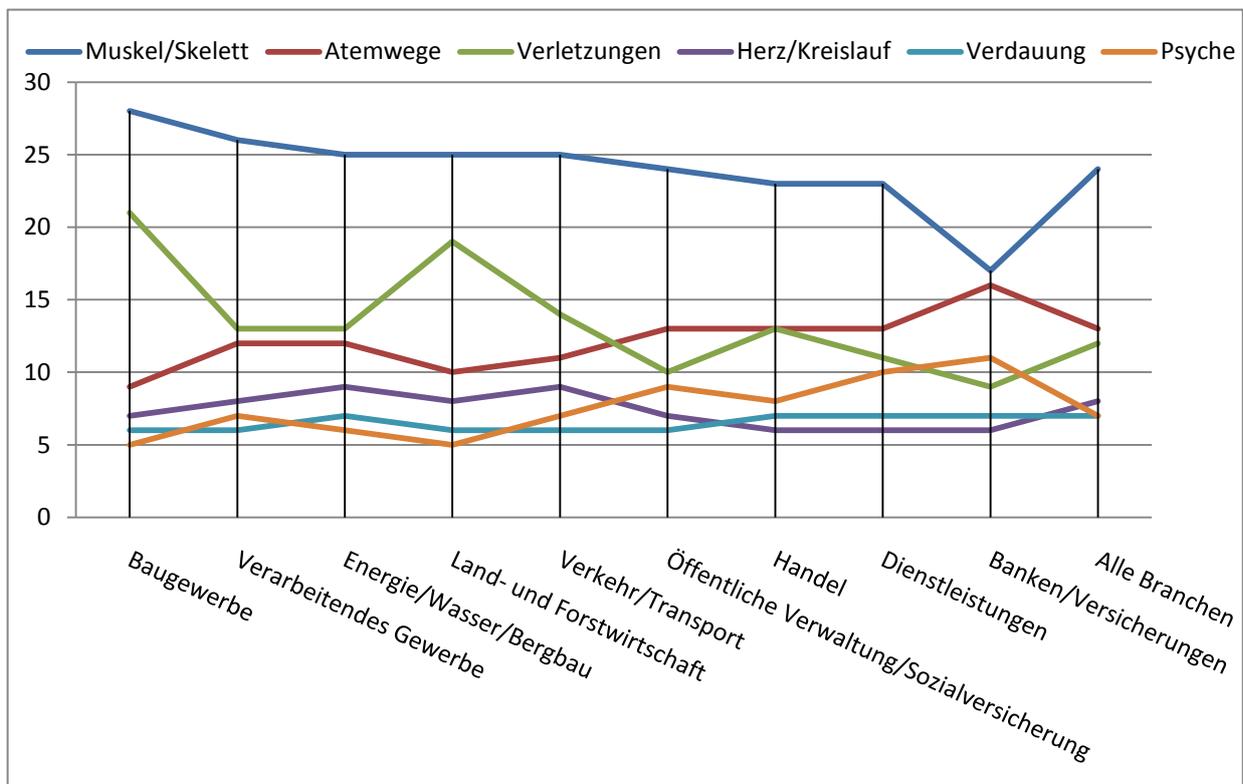
Die Zuordnung von Krankmeldungen zu Krankheitsgruppen wird, wie bereits ausführlich dargestellt, im Wesentlichen von sechs großen Krankheiten bestimmt (vgl. Abbildung 23):

1. Muskel-Skelett-Erkrankungen
2. Herz-/Kreislaufkrankungen
3. Atemwegserkrankungen
4. Verletzungen
5. Erkrankungen des Verdauungssystems
6. Psychische Erkrankungen

<sup>103</sup> Siehe Badura (2008): 219.

„69,7 % der Arbeitsunfähigkeitsfälle und 71 % der Arbeitsunfähigkeitstage gingen auf das Konto dieser sechs Krankheitsarten.“<sup>104</sup> Die Statistik der AOK zeigt, dass für ihre Versicherten mit Muskel- und Skeletterkrankungen die meisten Arbeitsunfähigkeitstage einhergehen (24 %), gefolgt von Atemwegserkrankungen (13 %) und Verletzungen (12 %).<sup>105</sup> Muskel- und Skeletterkrankungen sind im Gegensatz zu den Verletzungen relativ gleichmäßig auf die verschiedenen Branchen verteilt – deutlich niedrige Werte sind nur bei den Banken und Versicherungen zu registrieren. Zu Verletzungen kommt es erwartungsgemäß überwiegend im Baugewerbe und in der Land- und Forstwirtschaft. Beschäftigte im Bereich der Banken und Versicherungen sind am stärksten von psychischen Erkrankungen betroffen.

Abbildung 23: Tage der Arbeitsunfähigkeit der AOK- Mitglieder nach Krankheitsarten und Branche 2007 in %



Quelle: Badura (2008): 240, eigene Darstellung.

Zwar führen die Fälle von Muskel- und Skeletterkrankungen zu den höchsten Zahlen bei den Tagen der Arbeitsunfähigkeit, jedoch sind Atemwegserkrankungen der häufigste Anlass für Krankschreibungen. 2007 ging mehr als jeder fünfte Arbeitsunfähigkeitsfall (22,2 %) auf diese Krankheitsart zurück. Insgesamt ist in dieser Diagnosegruppe die durchschnittliche Arbeitsunfähigkeitsdauer aber so gering, dass deren Anteil am Krankenstand nur 12,4 % ausmacht. Andere Quellen kommen zu ähnlichen Ergebnissen wie die AOK-Statistiken.<sup>106</sup>

In Abhängigkeit vom Alter der Beschäftigten nehmen die Arbeitsunfähigkeitstage mit zunehmendem Alter vor allem infolge von Verletzungen und Herz-/Kreislauserkrankungen zu (siehe

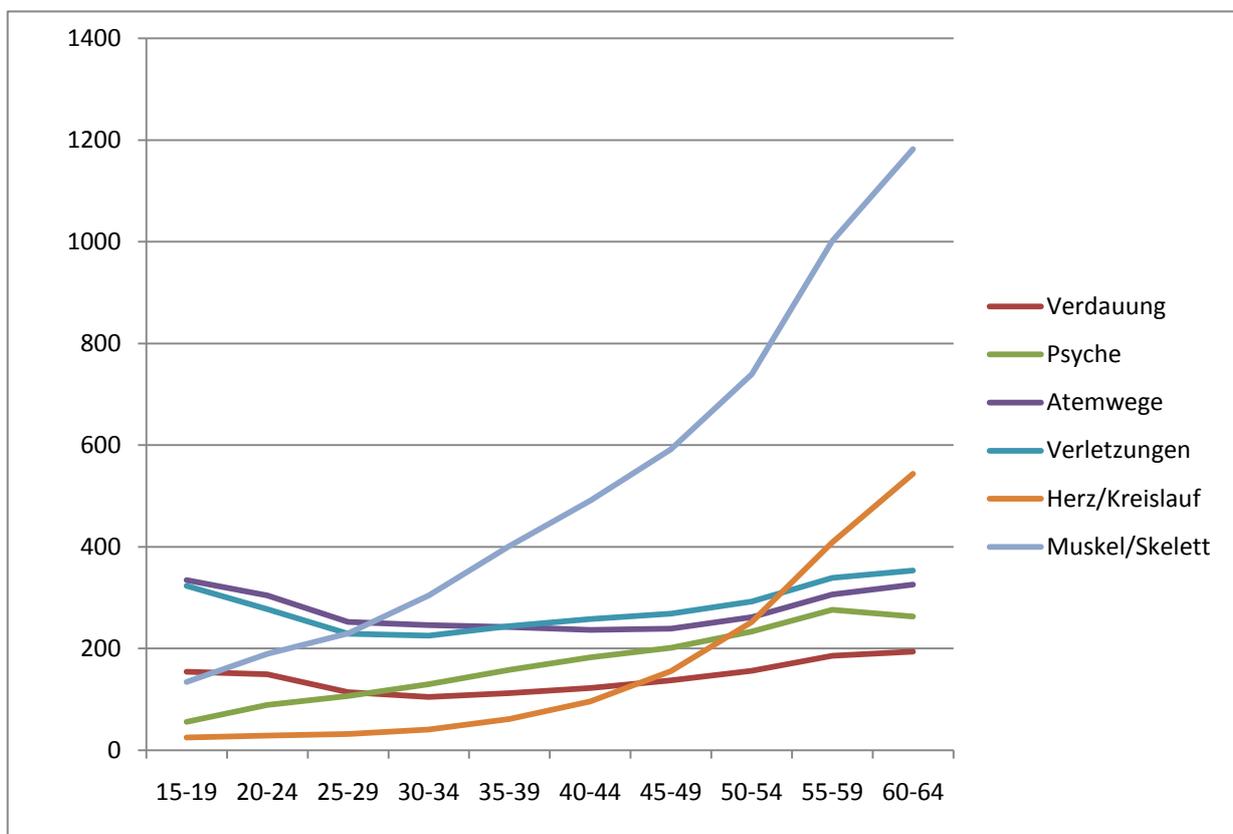
<sup>104</sup> Badura (2008): 231.

<sup>105</sup> Vgl. Badura (2008): 240.

<sup>106</sup> So u. a. die Studie der BKK Bundesverband (2009): 12.

Abbildung 24). Letzteres ist nicht überraschend, da die Prävalenz von Herz-/ Kreislaufkrankungen mit steigendem Alter zunimmt. Der steile Anstieg bei den Verletzungen deutet darauf hin, dass die Rekonvaleszenz in höherem Alter länger dauert, da sowohl die Erkrankungshäufigkeit als auch die Zahl der Arbeitsunfälle bei älteren Beschäftigten eher unterdurchschnittlich ist. Auffällig ist weiterhin, dass die AU-Tage aufgrund psychischer Erkrankungen kontinuierlich mit steigendem Alter zunehmen, aber dann ab dem Alter von 60 Jahren wieder leicht sinken. Eine Erklärung dafür ist, dass wenige Jahre vor der Rente die Sorge um den Verlust des Arbeitsplatzes sinkt, weil dann meist die Kinder bereits erwachsen sind. Weiterhin könnten z. B. besondere arbeitsorganisatorische Maßnahmen für ältere Beschäftigte in den Betrieben diesen Trend befördern.

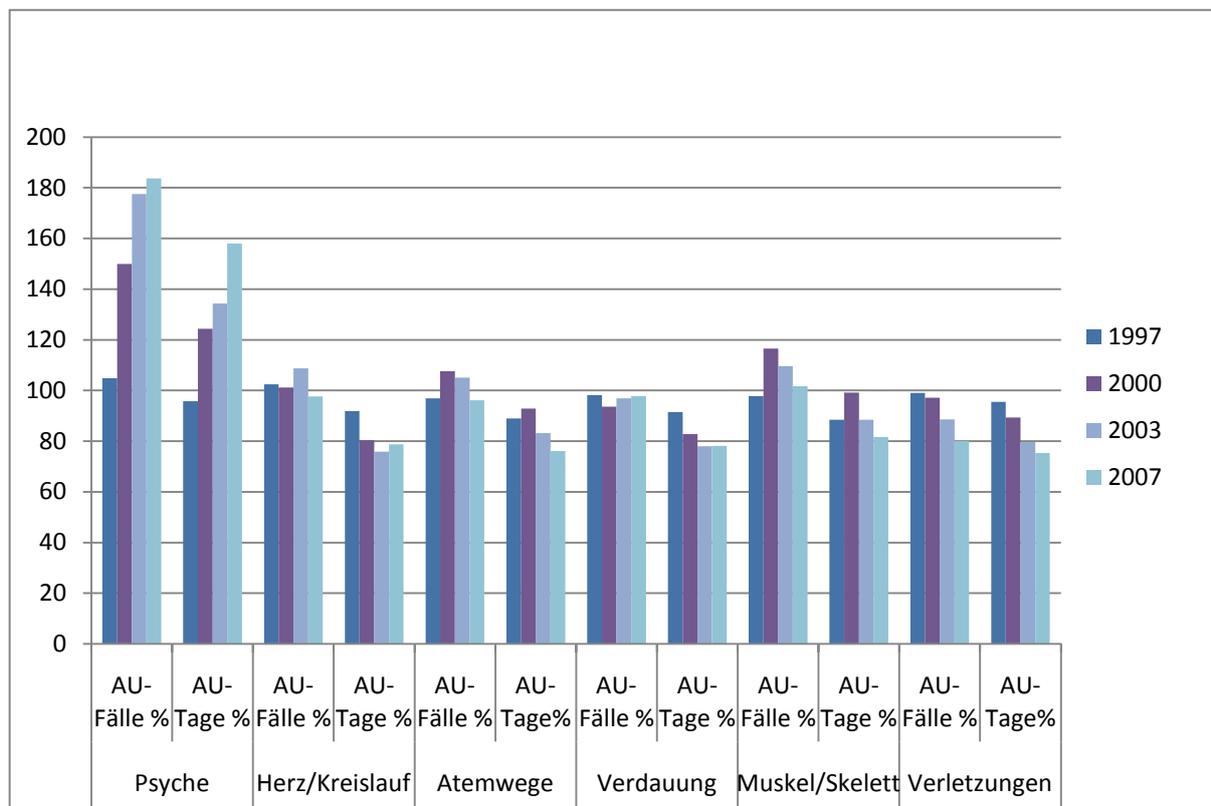
Abbildung 24: Tage der Arbeitsunfähigkeit je 100 AOK- Mitglieder nach Krankheitsarten und Alter 2007



Quelle Badura (2008): 236, eigene Darstellung.

Eine Betrachtung der Entwicklung des Krankheitsspektrums als Ursache für Arbeitsausfälle der letzten 10 Jahre zeigt, dass vor allem die psychischen Erkrankungen auf dem Vormarsch sind (siehe Abbildung 25). Seit 1996 hat sich deren Anteil an den AU-Fälle um über 80 % am stärksten erhöht und auch der Anteil an den AU-Tagen nahm am meisten zu (+ knapp 60 %). Der deutliche Rückgang des Anteils an den AU-Tagen bei der Gruppe der Verletzungen deutet auf Verbesserungen der medizinischen Versorgung Unfallverletzter einschließlich der Rehabilitation hin.

Abbildung 25: Fälle und Tage der Arbeitsunfähigkeit der AOK-Mitglieder nach Krankheitsarten, Indexdarstellung (1996 = 100%)



Quelle: Badura (2008): 233f, eigene Darstellung.

Ein Zusammenhang zwischen Krankheits- und Versorgungsgeschehen mit Blick auf die Einführung innovativer Diagnose- und Therapieverfahren lässt sich erst herstellen, wenn man von der Betrachtung der Krankheitsgruppen auf die Ebene der Einzeldiagnosen wechselt. Abbildung 26 zeigt für die 20 Erkrankungen mit den längsten Arbeitsunfähigkeitszeiten (in Summe), wie sich die Anzahl der AU-Tage zwischen 2002 und 2008 verändert hat.

Am auffälligsten ist der fast 40 %ige Rückgang bei den Rückenschmerzen, der mit rund 8,7 Mio. AU-Tagen weniger in 2008 zu Buche schlägt. Das entspricht einem Rückgang der aufgrund von Rückenschmerz verlorenen Erwerbstätigkeitsjahre im selben Zeitraum von 181.000 Jahren (2002) um 77.000 Jahre auf 104.000 Jahre (2008).<sup>107</sup> Diese Entwicklung ist ein Ergebnis sowohl der medizinischen Fortschritte in der Krankheitsbehandlung als auch des vermehrten Einsatzes technischer Hilfsmittel und ergonomischen Mobiliars in den Unternehmen und vielfältiger Schulungs- und Trainingsmaßnahmen zur Verhaltensprävention im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements. Rund 75 % aller Interventionen im Bereich der betrieblichen Gesundheitsförderung richten sich auf die Reduktion körperlicher Belastungen.<sup>108</sup>

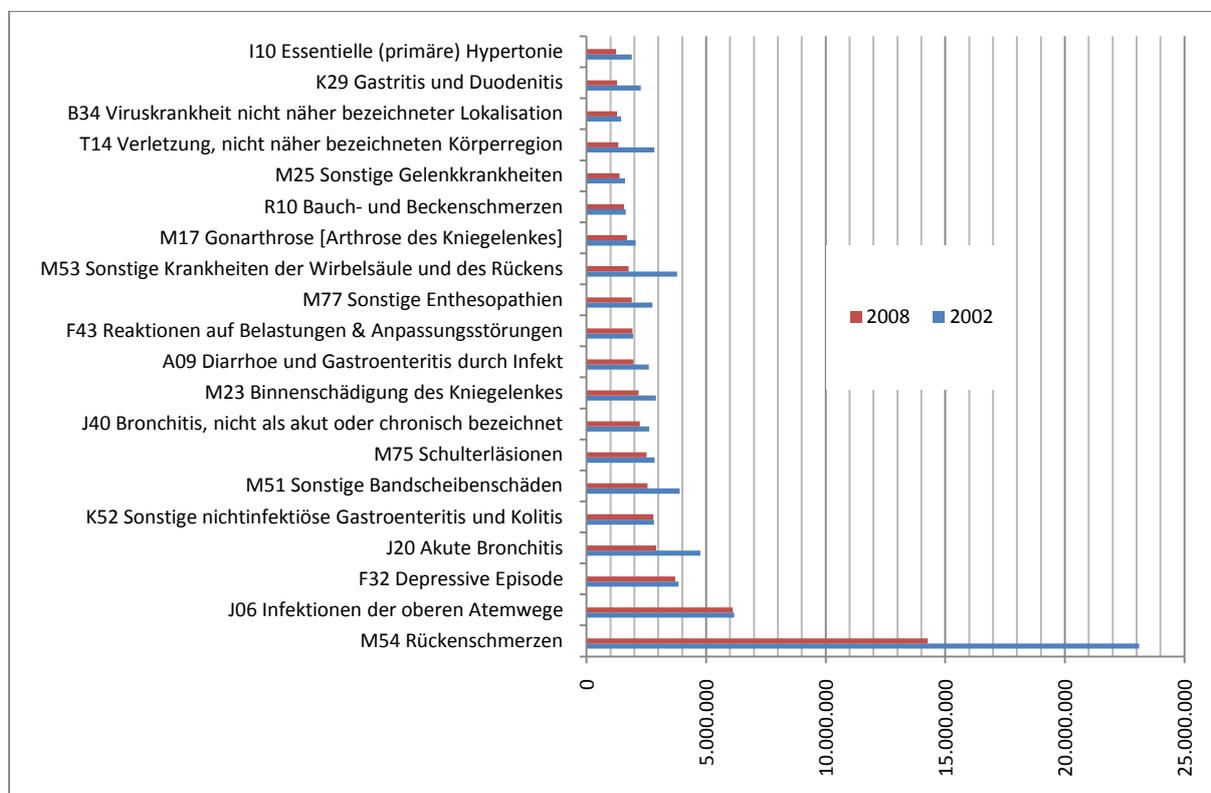
Deutliche Rückgänge der Arbeitsunfähigkeitszeiten sind auch bei anderen Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems zu verzeichnen (Bandscheibenschäden, sonstige Erkrankungen der

<sup>107</sup> Datenquelle: Statistisches Bundesamt (2010g).

<sup>108</sup> GKV-Spitzenverband (2009).

Wirbelsäule und des Rückens) sowie bei Bronchitis und Gastritis. Kaum Veränderungen gibt es bei einigen psychischen Erkrankungen (Depressive Episode, Reaktionen auf schwere Belastungen und Anpassungsstörungen).

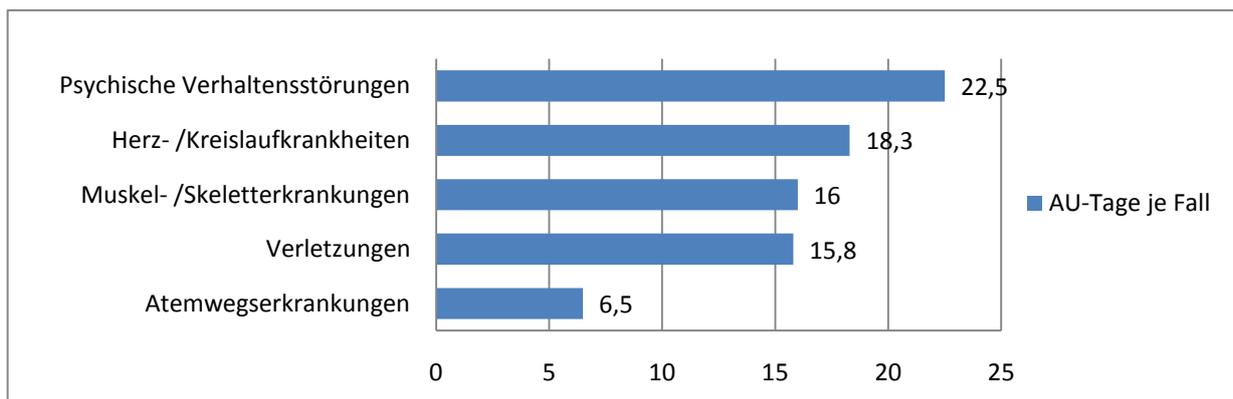
Abbildung 26: Vergleich der 20 Erkrankungen mit den längsten Arbeitsunfähigkeitszeiten in Tagen zwischen 2002 und 2008 bei AOK-Pflichtmitgliedern ohne Rentner (ICD-10)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2010 f).

Da für psychische Störungen eine starke Zunahme in den letzten Jahren zu erkennen war und dieser Trend sich voraussichtlich fortsetzen wird, werden sie hier noch einmal eingehender betrachtet. Anteilsmäßig stehen sie schon an vierter Stelle der häufigsten Krankheitsgruppen. Frauen sind mit 63 Prozent überproportional betroffen. Ein Vergleich der durchschnittlichen Ausfallzeiten je Erkrankungsfall zeigt, dass psychische Erkrankungen mit Abstand die längsten AU-Zeiten verursachen. Hier ist im Schnitt jeder Erkrankte 22,5 Tage arbeitsunfähig (siehe Abbildung 27), bei den Herz-/Kreislaufkrankheiten sind es 18,3 Tage und den Muskel-/Skeletterkrankungen 16 Tage.

Abbildung 27: Ausfallzeiten je 100 AOK-Versicherte nach Diagnosegruppe und Tagen 2007



Quelle: Badura (2009): 239ff, eigene Darstellung.

Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin hat für die sechs häufigsten Diagnosegruppen jeweils die Produktionsausfallkosten errechnet (siehe Tabelle 7). Bei krankheitsbedingten Produktionsausfallkosten von 43 Mrd. € im Jahr 2008 entfielen mit 10,6 Mrd. € rund ein Viertel auf Muskel- und Skelettkrankheiten, fast doppelt so viel wie auf die an 2. Stelle stehenden Krankheiten des Atmungssystems (5,8 Mrd. €). Das entspricht einem Verlust an Bruttowertschöpfung von fast einem Prozent (0,8 %) des Bruttonationaleinkommens. Dieser Verlust betrug insgesamt krankheitsbedingt 78 Mrd. € im Jahr 2008.

Tabelle 7: Produktionsausfallkosten und Ausfall an Bruttowertschöpfung nach Diagnosegruppen 2008

ICD 10	Diagnosegruppe	Arbeitsunfähigkeits-tage		Produktionsausfallkosten		Ausfall an Brutto-wertschöpfung	
		Mio.	%	Mrd. €	vom Brutto-national-einkommen in %	Mrd. €	vom Brutto-national-einkommen in %
V	Psychische und Verhaltensstörungen	41,0	9,0	3,9	0,2	7,0	0,3
IX	Krankheiten des Kreislaufsystems	28,4	6,2	2,7	0,1	4,8	0,2
X	Krankheiten des Atmungssystems	61,2	13,4	5,8	0,2	10,4	0,4
XI	Krankheiten des Verdauungssystems	29,3	6,4	2,8	0,1	5,0	0,2
XIII	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	112,2	24,6	10,6	0,4	19,2	0,8
XIX	Verletzungen, Vergiftungen	61,9	13,6	5,8	0,2	10,6	0,4
alle anderen	Übrige Krankheiten	122,9	26,9	11,6	0,5	21,0	0,8
<b>I - XXI</b>	<b>Alle Diagnosegruppen</b>	<b>456,8</b>	<b>100,0</b>	<b>43,0</b>	<b>1,7</b>	<b>78,0</b>	<b>3,1</b>

Rundungsfehler

Quelle: BAuA (2008): 28.

## **7 Die Bedeutung der Gesundheitswirtschaft für die Gesamtwirtschaft und innerhalb einzelner Branchen**

### **7.1 Einleitung**

Die Gesundheitswirtschaft ist eine Branche, deren Bedeutung in Hinblick auf Wachstum und Beschäftigung für Deutschland durch das Gesundheitssatellitenkonto (GSK) zum ersten Mal statistisch im Rahmen einer volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung dargestellt wurde.<sup>109</sup> Der Beitrag zur Bruttowertschöpfung und Beschäftigung ist nicht nur hinsichtlich „traditioneller“, der Gesundheitswirtschaft zugeordneter Wirtschaftsbereiche (Pharmaindustrie, Medizintechnik, ambulante und stationäre Dienstleistungen etc.) erfasst worden, sondern auch mit Blick auf gesundheitswirtschaftsnahe Wirtschaftsbereiche, wie z. B. biologische und funktionelle Lebensmittel, Dienstleistungen für Sport, Fitness und Wellness, Dienstleistungen privater Haushalte etc. Alle der Gesundheitswirtschaft zugeordneten Wirtschaftsbereiche fragen Vorleistungen untereinander, aber auch aus nicht gesundheitswirtschaftsverwandten Branchen nach (sog. Nichtgesundheitsbereiche). Ferner erstellt die Gesundheitswirtschaft Güter und Dienstleistungen einerseits für den Endverbrauch in der letzten Verwendung und andererseits Zwischenprodukte (intermediäre Verwendung) für sowohl die ihr zugeordneten Wirtschaftsbereiche als auch für den Nichtgesundheitsbereich. Damit zeigt sich die Verflechtung der Gesundheitswirtschaft mit der gesamten deutschen Wirtschaft, die im Folgenden auf Basis der Ergebnisse des GSK erläutert wird.

Bei einer statistischen Erfassung der volkswirtschaftlichen Bedeutung von Branchen wird u. a. auf den Begriff der Wertschöpfung abgestellt. Auch die Gesundheitswirtschaft lässt sich in ihrer Bedeutung durch ihren Anteil der Bruttowertschöpfung an der gesamten deutschen Wirtschaftsleistung darstellen. Es geht hier aber nicht um die Produktion von Waren, sondern um die Behandlung von Versicherten bzw. Patienten. Die Wertschöpfung der erbrachten Leistungen der Krankenversorgung, Prävention und Gesundheitsförderung der Bevölkerung erzielen einen anderen „Wert“, nämlich die Heilung, Linderung oder Vermeidung von Krankheit mit den damit verbundenen direkten und indirekten Krankheitskosten. Die Wertschöpfungskette der Leistungserbringer in der Gesundheitswirtschaft kann also unterschiedlich gestaltet sein und unterschiedliche Zielgrößen besitzen.

### **7.2 Die erweiterte quantitative Erfassung der Gesundheitswirtschaft im GSK**

Im Forschungsprojekt Gesundheitssatellitenkonto wurde ausgehend von der traditionellen Erfassung der Gesundheitswirtschaft (Gesundheitsausgabenrechnung, Krankheitskostenrechnung und Gesundheitspersonalrechnung des Statistischen Bundesamts) eine erweiterte quantitative Erfassung des Sektors um unterschiedlich stark gesundheitsrelevante Bereiche angestrebt.

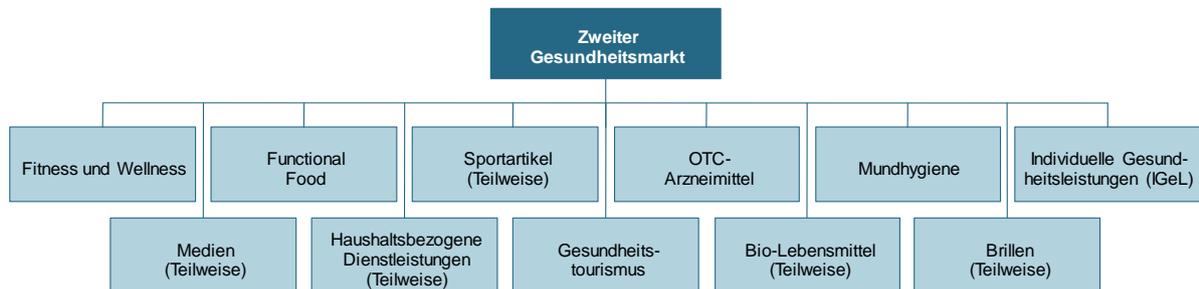
Mit den sog. Ring- und Zwiebelmodellen ergaben sich erste Hinweise auf eine zu erweiternde Erfassung von Gesundheitsleistungen und eine Unterscheidung zwischen einem ersten

---

<sup>109</sup> Siehe dazu Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Gesundheits“markt“ und einem zweiten Gesundheitsmarkt. Der erste Markt wird häufig anhand der Erstattungsfähigkeit von Leistungen definiert und umfasst die erstattungsfähigen Gesundheitsleistungen der gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen, während im zweiten Gesundheitsmarkt die als gesundheitswirksam angesehenen Leistungen direkt durch individuelle Konsumausgaben bezahlt werden (Abbildung 28).<sup>110</sup> Dieser Bereich außerhalb der erstattungsfähigen Leistungen wächst und gewinnt an Bedeutung. Neben innovativen Entwicklungen bei der statistischen Erfassung der Gesundheitswirtschaft ergeben sich aus wirtschaftspolitischer Sicht auch vielfältige Auswirkungen auf die Beschäftigung und Produktivität einer Volkswirtschaft.

Abbildung 28: Der Zweite Gesundheitsmarkt



Quelle: Entnommen aus dem vorläufigen Abschlussbericht des Gesundheitssatellitenkontoprojekts, September 2009.

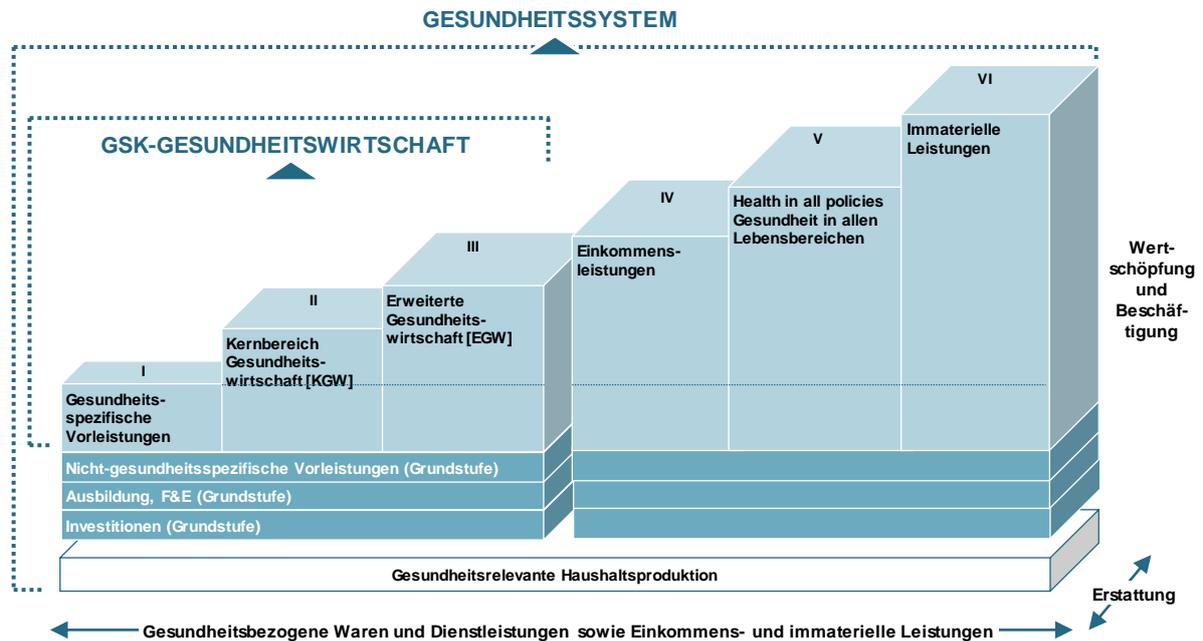
Im Forschungsprojekt Gesundheitssatellitenkonto wurde daher ein Stufenmodell der Gesundheitswirtschaft (Abbildung 29) entwickelt und auf dessen Basis ein neues Satellitenkonto. Die Wertschöpfungskette der Gesundheitswirtschaft wird in diesem methodischen Ansatz differenziert dargestellt.

Das GSK wird güterseitig und nicht nach der Finanzierung ermittelt. Auf einer Grundstufe (Stufe I der Wertschöpfung der Gesundheitswirtschaft) erfasst es die nicht-gesundheitsspezifischen Vorleistungen sowie Waren und Dienstleistungen zur Bereitstellung der Produktionsfaktoren (Investitionen, Ausbildung sowie Forschung und Entwicklung). Nicht gesundheitsrelevante Vorleistungen bleiben außen vor, während Vorleistungen an die Pharmazeutische Industrie, die Hersteller medizintechnischer Geräte für Krankenhäuser etc. als solche explizit ausgewiesen werden. Dadurch werden die Verflechtungen der Gesundheitswirtschaft mit der Gesamtwirtschaft aufgezeigt.

Zur Stufe II zählen die Güter nach der Abgrenzung der Gesundheitsausgabenrechnung des Statistischen Bundesamtes (Kernbereich der Gesundheitswirtschaft, abgekürzt KGW).

<sup>110</sup> Siehe hierzu Kartte et al. (2007).

Abbildung 29: Der Ansatz des Stufenmodells zur Güterabgrenzung in der Gesundheitswirtschaft



Quelle: Entnommen aus dem vorläufigen Abschlussbericht des Gesundheitssatellitenkontoprojekts, September 2009.

Die dritte Stufe umfasst den erweiterten Bereich der Gesundheitswirtschaft (EGW). Zu beachten ist hierbei, dass die GAR mit den Ausgaben der privaten Haushalte Teile des Zweiten Marktes enthält und somit nicht beide Bereiche als eigene Stufen behandelt werden. Der Zweite Markt wird dennoch im GSK als Teil des Konsums der privaten Haushalte ausgewiesen. Der Ausgleich krankheitsbedingter Folgen wird durch die Aufnahme von Leistungen zur Pflege behinderter Menschen in der Stufe III berücksichtigt. Überwiegend als reine Transferzahlungen wirkenden Einkommensleistungen, wie z. B. Lohnfortzahlung im Krankheitsfall durch Krankenkassen und Unternehmen, bleiben jedoch im GSK unberücksichtigt. Im Gegensatz zu den Waren und Dienstleistungen zum Ausgleich krankheitsbedingter Folgen stellen diese Einkommensleistungen (Stufe VI) nämlich keine gesundheitsrelevante Wertschöpfung dar.

Welche Güter dem Kern- und dem Erweiterten Bereich zugeordnet werden, zeigt Tabelle 8.

Tabelle 8: Gütergruppen im Gesundheitssatellitenkonto

Nr.	Einrichtung
Kernbereich der Gesundheitswirtschaft	
G_1	Pharmazeutische Industrie
G_2	Medizintechnische Industrie
G_3	Herstellung von Waren des Kernbereichs
G_4	Einzelhandel des Kernbereichs
G_5	Private Versicherungen zur Deckung gesundheitlicher Risiken
G_6	Gesundheitsrelevante Sozialversicherungen und Verwaltung
G_7	Stationäre Einrichtungen
G_8	Nicht-stationäre Einrichtungen
G_9	Sonstige Dienstleister des Kernbereichs
Erweiterte Gesundheitswirtschaft	
G_10	Häusliche Dienste
G_11	Biologische und funktionelle Lebensmittel
G_12	H.v. sonstigen Gesundheitswaren des Erweiterten Bereichs
G_13	Dienstleister für Sport, Fitness und Wellness
G_14	Sonstige Gesundheitsdienstleister des Erweiterten Bereichs

Quelle: Entnommen aus dem vorläufigen Abschlussbericht des Gesundheitssatellitenkontoprojekts, September 2009.

### 7.3 Die Eckwerte der Gesundheitswirtschaft für das Jahr 2005 im GSK

Das Gesundheitssatellitenkonto (GSK) sollte erstmals die wirtschaftliche Bedeutung der Gesundheitswirtschaft eines Landes transparent machen. Dies geschah in Form ihrer statistischen Erfassung mit Hilfe des Statistischen Bundesamts für das Jahr 2005. Dabei stand die Ermittlung des Beitrags der Gesundheitswirtschaft zur volkswirtschaftlichen Wertschöpfung und zur Beschäftigung im Vordergrund. Welchen signifikanten Anteil sie an der Gesamtwirtschaft einnimmt, lässt sich der Tabelle 9 entnehmen.

Die Güter des Kernbereichs umfassen im entwickelten Gesundheitssatellitenkonto die Gütergruppen G1-G9 in einer Höhe von 216.802 Mrd. € im Jahr 2005 (siehe Tabelle 9 und Abbildung 30). Auf der Grundlage des Entscheidungskriteriums der Finanzierung und des Gesundheitsbezugs teilen sich die Güter dieser Gütergruppen auf den Ersten und Zweiten Markt auf. Die Güter der Gütergruppen G1-G9, die in den Ersten Markt fallen, machen

195.142 Mrd. € zu Herstellungspreisen aus. Diejenigen Güter, die zum Zweiten Gesundheitsmarkt gezählt werden, belaufen sich auf 21.660 Mrd. €.

Tabelle 9: Eckwerte des Gesundheitssatellitenkontos

	<b>GW</b>	<b>KGW</b>	<b>EGW</b>
<b>Konsumausgaben zu Marktpreisen in Mrd. €</b>	<b>278,4</b>	<b>217,0</b>	<b>61,3</b>
Anteil an der Gesamtwirtschaft	17,6 %	13,7 %	3,9 %
<b>Güteraufkommen zu Herstellpreisen in Mrd. €</b>	<b>377,5</b>	<b>279,5</b>	<b>98,1</b>
Anteil an der Gesamtwirtschaft	7,8 %	5,8 %	2,0 %
<b>Bruttowertschöpfung in Mrd. €</b>	<b>206,8</b>	<b>158,9</b>	<b>47,9</b>
Anteil an der Gesamtwirtschaft	10,2 %	7,8 %	2,4 %
<b>Produktion zu Herstellpreisen in Mrd. €</b>	<b>330,8</b>	<b>248,1</b>	<b>82,8</b>
Anteil an der Gesamtwirtschaft	8,1 %	6,1 %	2,0 %
<b>Erwerbstätige in Tsd.</b>	<b>5.377</b>	<b>4.052</b>	<b>1.324</b>
Anteil an der Gesamtwirtschaft	13,8 %	10,4 %	3,4 %

GW Gesundheitswirtschaft; KGW Kernbereich Gesundheitswirtschaft; EGW Erweiterter Bereich Gesundheitswirtschaft, Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

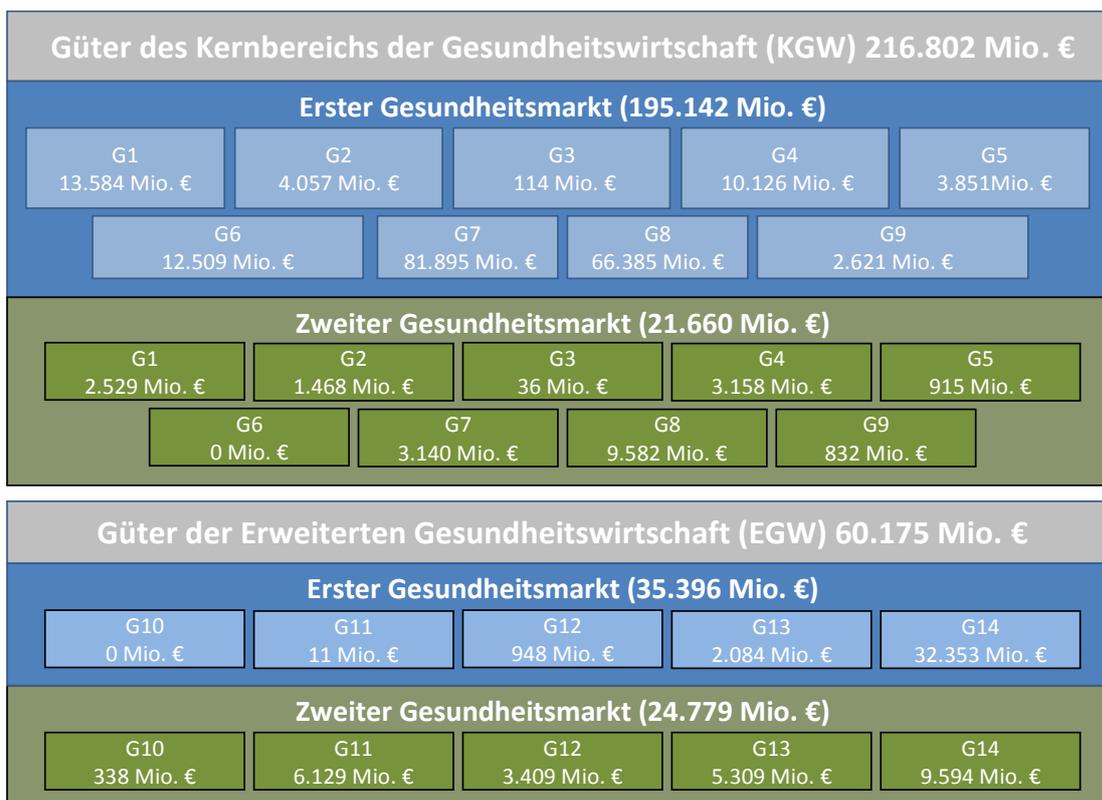
Die Gütergruppen G10-G14 bilden die erweiterte Gesundheitswirtschaft (EGW) im Gesundheitssatellitenkonto in einer Höhe von 60.175 Mrd. € im Jahr 2005 (siehe Tabelle 9 und Abbildung 30). Die in den Gütergruppen enthaltenen einzelnen Güter sind ebenfalls teilweise dem Ersten und Zweiten Gesundheitsmarkt zuzurechnen. Die beiden Märkte belaufen sich auf 35.396 Mrd. € und 24.770 Mrd. € zu Herstellungspreisen.

Die im Satellitenkonto für die Gesundheitswirtschaft nicht berücksichtigte fünfte Stufe ist der Bereich des „health in all policies“, d. h. schwer quantifizierbare sekundäre Leistungen oder Hilfsleistungen, die nicht durch die Sozialversicherungsträger erbracht werden, sondern sich in anderen Bereichen positiv auf die Gesundheit der Gesellschaft und die volkswirtschaftliche Wertschöpfung auswirken. Hierunter fallen etwa Güter, die zum Bereich „Ambient Assisted Living“ gehören, Präventionsleistungen des Brandschutzes oder auch der Verkehrssicherheit.

Außerdem zählt zum vorgeschlagenen Stufenmodell die Stufe VI mit weiteren immateriellen Gesundheitsleistungen, wie beispielsweise die Qualität, Hygiene, Verfügbarkeit und Erreichbarkeit sowie die Annehmlichkeit erbrachter Gesundheitsleistungen. Insgesamt ist auch die „gesundheitsrelevante Haushaltsproduktion“ dem Gesundheitswesen zuzuordnen. Hierzu zählen u. a. die häusliche Pflege durch Angehörige, Selbsthilfe, Eigenvorsorge sowie privat erbrachte Hilfeleistungen. Dieser Teil kann lediglich getrennt in ergänzenden Tabellen aus-

gewiesen werden. Beispielsweise würde die Berücksichtigung der gesundheitsrelevanten Haushaltsproduktion das BIP erhöhen, da die Haushaltsproduktion an sich nicht bei der Berechnung des BIP berücksichtigt wird.<sup>111</sup>

Abbildung 30: Abgrenzung des Ersten und Zweiten Gesundheitsmarktes in der Systematik des GSK, 2005



Quelle: Eigene Darstellung.

## 7.4 Die Eckwerte des GSK im Einzelnen

### 7.4.1 Konsumausgaben

Die Konsumausgaben von 278,4 Mrd. € entsprachen im Jahr 2005 17,6 % der gesamten Konsumausgaben in Deutschland; 13,7 % im Bereich KGW und 3,9 % im EGW-Bereich (Tabelle 10).

Bei der Aufteilung der Konsumausgaben zu Herstellungspreisen innerhalb der Gesundheitswirtschaft in der Systematik des GSK ergab sich für das Jahr 2005 folgendes Bild für den ersten und zweiten Markt im Kernbereich und im erweiterten Bereich der Gesundheitswirtschaft. Es zeigt den Kernbereich mit 78 % und den erweiternden Bereich mit 22 %, wobei gut 80 % dem ersten Markt zugerechnet worden sind und knapp 20 % dem zweiten Markt bei einer Gesamthöhe von 278,4 Mrd. €.

<sup>111</sup> Vgl. den vorläufigen Abschlussbericht des Gesundheitssatellitenkontoprojekts, (September 2009): 98 – 100.

Tabelle 10: Aufteilung der Konsumausgaben im GSK, 2005

Aufteilung <b>Konsumausgaben</b> der Gesundheitswirtschaft 2005 [Mrd. EUR/%]			
	Erster Markt	Zweiter Markt	Gesamt
<b>Kernbereich Gesundheitswirtschaft</b>	191,9 68,9%	25,2 9,0%	217,0 78,0%
<b>Erweiterte Gesundheitswirtschaft</b>	31,9 11,5%	29,4 10,6%	61,3 22,0%
<b>Gesamt</b>	223,8 80,4%	54,6 19,6%	278,4 100,0%

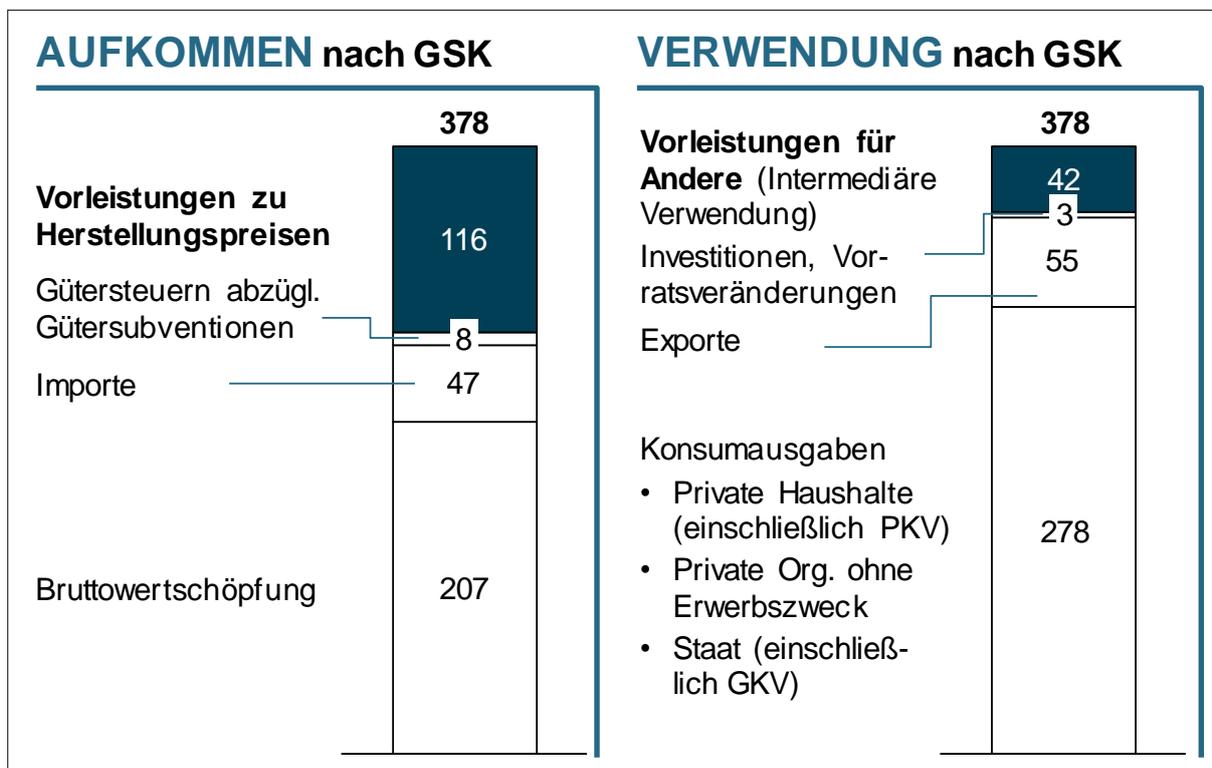
Absolut  
Anteil Gesamt

Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

#### 7.4.2 Güteraufkommen und Produktion

Das Güteraufkommen zu Herstellungspreisen von 377,5 Mrd. € im Jahr 2005 (siehe Abbildung 31) entsprach im Jahr 2005 7,8 % der Gesamtwirtschaft in Deutschland. Davon entfielen mit 279,5 Mrd. € auf den Kernbereich und 98,1 Mrd. € auf den erweiterten Bereich (5,8 % bzw. 2,0 % der Gesamtwirtschaft). Der Kernbereich trägt mit 74 % zum gesamten Güteraufkommen der Gesundheitswirtschaft bei (279,5 Mrd. € von 377,5 Mrd. €).

Abbildung 31: Aufkommen und Verwendung nach GSK, 2005, in Mrd. EURO



Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Das Güteraufkommen ergibt sich durch Addition der inländischen Produktion von 330,8 Mrd. € und von Importen in Höhe von 46,7 Mrd. €. Definitionsgemäß entspricht das Güteraufkommen der Gesundheitswirtschaft von 377,5 Mrd. € der gesamten Verwendung und wird auf der Verwendungsseite in die letzte Verwendung (335,6 Mrd. €) und in die intermediäre Verwendung (41,9 Mrd. €) unterteilt.

Die Produktion der Gesundheitswirtschaft zu Herstellungspreisen im Jahr 2005 beträgt 330,8 Mrd. € bzw. 8,1 % der Gesamtwirtschaft, also 6,1 % im KGW und 2,0 % im EGW. Auf den Kernbereich entfallen mit 248,1 Mrd. € allein 75 % der inländischen Produktion der Gesundheitswirtschaft, auf den EGW mit 82,8 Mrd. € die restlichen 25 %. Zieht man von der inländischen Produktion die Vorleistungen zu Marktpreisen in Höhe von 124,1 Mrd. € ab, erhält man die Bruttowertschöpfung in Höhe von 207 Mrd. €.

### **7.4.3 Bruttowertschöpfung**

Die Bruttowertschöpfung der Produktionsbereiche der Gesundheitswirtschaft setzt sich aus

- dem Arbeitnehmerentgelt im Inland, entstanden bei der Produktion innerhalb der Produktionsbereiche,
- sonstigen Produktionsabgaben (z. B. Gewerbesteuern) abzüglich sonstiger Subventionen (z. B. Zinszuschüsse)
- Abschreibungen und dem
- Nettobetriebsüberschuss zusammen.

Die Bruttowertschöpfung der gesamten Gesundheitswirtschaft von 206,8 Mrd. € entsprach im Jahr 2005 10,2 % der Gesamtwirtschaft in Deutschland. Hierbei ist nicht die Bruttowertschöpfung derjenigen Nachfrage berücksichtigt, die durch die Gesundheitswirtschaft in anderen Produktionsbereichen induziert wird. Solche induzierten, indirekten Wertschöpfungsanteile und Beschäftigungseffekte entstehen durch die Verflechtung der Gesundheitswirtschaft mit der Gesamtwirtschaft.<sup>112</sup> Die Verflechtung soll anhand der Input-Output-Tabelle des GSK quantifiziert und illustriert werden (siehe Abschnitt 0).

Die Aufteilung der Bruttowertschöpfung in den Kern- und Erweiterten Bereich ergibt, dass erster mit 7,8 % zur Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft beiträgt und der Erweiterte Bereich mit 2,0 % (vgl. Tabelle 9 oben). Zur genaueren Analyse des Anteils jeder Gütergruppe an diesen Werten dient Tabelle 11.

---

<sup>112</sup> Vgl. Henke, Neumann, Schneider et al. (2010): 172.

Tabelle 11: Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft im Gesundheitssatellitenkonto nach Gütergruppen des KGW und EGW in 2005

		Gesundheitsgütergruppen	Bruttowertschöpfung in Mio. EURO	Anteil an Gesundheits- wirtschaft gesamt
KGW	G_1	Pharma	9.487	4,59%
	G_2	Medizintechnik	8.601	4,16%
	G_3	Sonst. Waren d. Kernbereichs	237	0,11%
	G_4	Einzelhandel	8.116	3,93%
	G_5	Private Versicherungen	1.218	0,59%
	G_6	Sozialversicherung, Verwaltung	8.766	4,24%
	G_7	Stat. Einrichtungen d. Gesundheits- u. Sozialwesens	61.118	29,56%
	G_8	Amb. Einrichtungen d. Gesundheits- u. Sozialwesens	55.458	26,82%
	G_9	Sonst. Dienstleistungen des Kernbereichs	5.855	2,83%
EGW	G_10	Dienstleistungen der privaten Haushalte	338	0,16%
	G_11	Biologische und funktionelle Lebensmittel	2.325	1,12%
	G_12	Sonst. Gesundheitswaren d. Erw. Bereichs	4.585	2,22%
	G_13	Dienstl. für Sport, Fitness und Wellness	5.089	2,46%
	G_14	Sonst. Gesundheitsdienstleistungen d. Erw. Bereichs	35.570	17,20%
		<b>Σ</b>	<b>206.763</b>	<b>100%</b>

Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Es wird deutlich, dass die ambulanten und stationären Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens (G\_7 und G\_8) allein schon mit knapp 60 % zur gesamten Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft beitragen. Im Kernbereich (KGW) tragen weiterhin die Pharmazeutische und Medizintechnische Produktion (G\_1, G\_2), der Einzelhandel (G\_4) und die Gesundheitsrelevanten Sozialversicherungen und Verwaltung (G\_6) mit jeweils ca. 4% zur Bruttowertschöpfung bei. Mit den aufgezählten Gütergruppen sind ca. 75 % der Wertschöpfung erfasst.

Im Erweiterten Bereich (EGW) sind es hauptsächlich die sonstigen Dienstleistungen, die mit ca. 17 % maßgeblich zu dessen Bruttowertschöpfung beitragen.

#### 7.4.4 Erwerbstätige

Die Bedeutung der arbeits-, da dienstleistungsintensiven Gesundheitswirtschaft für die Beschäftigung in Deutschland zeigt sich daran, dass die ca. 5,4 Mio. Erwerbstätigen in 2005 nach Abgrenzung im GSK 13,8 % der Gesamtwirtschaft repräsentierten.

Innerhalb der Gesundheitswirtschaft waren mit ca. 4,05 Mio. Erwerbstätigen drei Viertel im Kernbereich tätig und ein Viertel (ca. 1,32 Mio.) im Erweiterten Bereich. Tabelle 12 verdeutlicht, dass im Kernbereich in den nicht-stationären und stationären Einrichtungen (G\_7, G\_8) bereits 59,4 % der Erwerbstätigen beschäftigt waren. Im EGW sind in den Sonstigen Dienstleistungen des Erweiterten Bereichs mit 18,3 % die meisten Arbeitnehmer beschäftigt (Tabelle 12). Eine ausführliche Darstellung des Arbeitsmarktes Gesundheitswirtschaft erfolgt in Abschnitt 10.

Tabelle 12: Erwerbstätige der Gesundheitswirtschaft im Gesundheitssatellitenkonto nach Gütergruppen des KGW und EGW in 2005

		Gesundheitsgütergruppen	Erwerbstätige in Tausend	Anteil an Gesundheits- wirtschaft gesamt
KGW	G_1	Pharma	76	1,41%
	G_2	Medizintechnik	137	2,55%
	G_3	Sonst. Waren d. Kernbereichs	3	0,06%
	G_4	Einzelhandel	327	6,08%
	G_5	Private Versicherungen	17	0,32%
	G_6	Sozialversicherung, Verwaltung	196	3,65%
	G_7	Stat. Einrichtungen d. Gesundheits- u. Sozialwesens	1.574	29,27%
	G_8	Amb. Einrichtungen d. Gesundheits- u. Sozialwesens	1.618	30,09%
	G_9	Sonst. Dienstleistungen des Kernbereichs	104	1,93%
EGW	G_10	Dienstleistungen der privaten Haushalte	34	0,63%
	G_11	Biologische und funktionelle Lebensmittel	101	1,88%
	G_12	Sonst. Gesundheitswaren d. Erw. Bereichs	58	1,08%
	G_13	Dienstl. für Sport, Fitness und Wellness	150	2,79%
	G_14	Sonst. Gesundheitsdienstleistungen d. Erw. Bereichs	982	18,26%
		<b>Σ</b>	<b>5.377</b>	<b>100%</b>

Quelle: Zusammenge stellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

#### 7.4.5 Die prognostizierte Entwicklung von Bruttowertschöpfung und Erwerbstätigen

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse um die Schätzungen des Prognoserechners aus dem Forschungsprojekt Gesundheitssatellitenkonto ergänzt. Der Prognoserechner zeigt für die Jahre 2020 und 2030 eine theoretisch mögliche Zunahme der Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft von 207 Mrd. € (10,2 % der Gesamtwirtschaft) in 2005 auf 287 Mrd. € (oder 13,1 % der Gesamtwirtschaft) im Jahre 2030 (siehe Tabelle 13).<sup>113</sup>

Für die Beschäftigung werden noch höhere Steigerungsraten vorausgesagt. So könnte bis zum Jahr 2020 die Zahl der Beschäftigten von 5,4 Mio. auf 6,7 Mio. steigen und im Jahr 2030 auf ca. 7,4 Mio. Erwerbstätige anwachsen. Damit wäre im Jahr 2030 jeder Fünfte in der Gesundheitswirtschaft beschäftigt; die Quote stiege von 13,8 % im Jahre 2005 auf 20,8 % im Jahre 2030. Man geht von durchschnittlichen Wachstumsraten für die Anzahl der Erwerbstätigen von 1,4 % p.a. bis zum Jahr 2020 und von 1,1 % p.a. bis zum Jahr 2030 aus (siehe Tabelle 14).

<sup>113</sup> Die Autoren der Studie erstellten diese Prognose unter der Annahme der Schaffung der richtigen wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen, eventuelle diskretionäre Eingriffe (z. B. umfangreiche Sparmaßnahmen) wurden nicht angenommen.

Tabelle 13: Bruttowertschöpfung im Prognoserechner

Produktionsbereich	2005	2020	2030
Stat. Einrichtungen [Mrd. €]	61,1	84,6	100,7
in % der Bruttowertschöpfung insgesamt	3,0	3,6	3,8
N-stat. Einrichtungen [Mrd. €]	55,5	76,6	90,9
in % der Bruttowertschöpfung insgesamt	2,7	3,3	3,4
Sonstige DL EGW [Mrd. €]	35,6	45,8	52,3
in % der Bruttowertschöpfung insgesamt	1,8	1,9	2,0
Pharmaz. Erzeugn. [Mrd. €]	9,5	15,5	21,5
in % der Bruttowertschöpfung insgesamt	0,5	0,7	0,8
Medizintechnische Geräte [Mrd. €]	8,6	13,2	17,6
in % der Bruttowertschöpfung insgesamt	0,4	0,6	0,7
<b>Gesundheitswirtschaft [Mrd. €]</b>	<b>206,8</b>	<b>287,1</b>	<b>346,2</b>
in % der Bruttowertschöpfung insgesamt	<b>10,2</b>	<b>12,2</b>	<b>13,1</b>

Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann, Schneider et al. (2010): 187f.

Tabelle 14: Beschäftigung im Prognoserechner

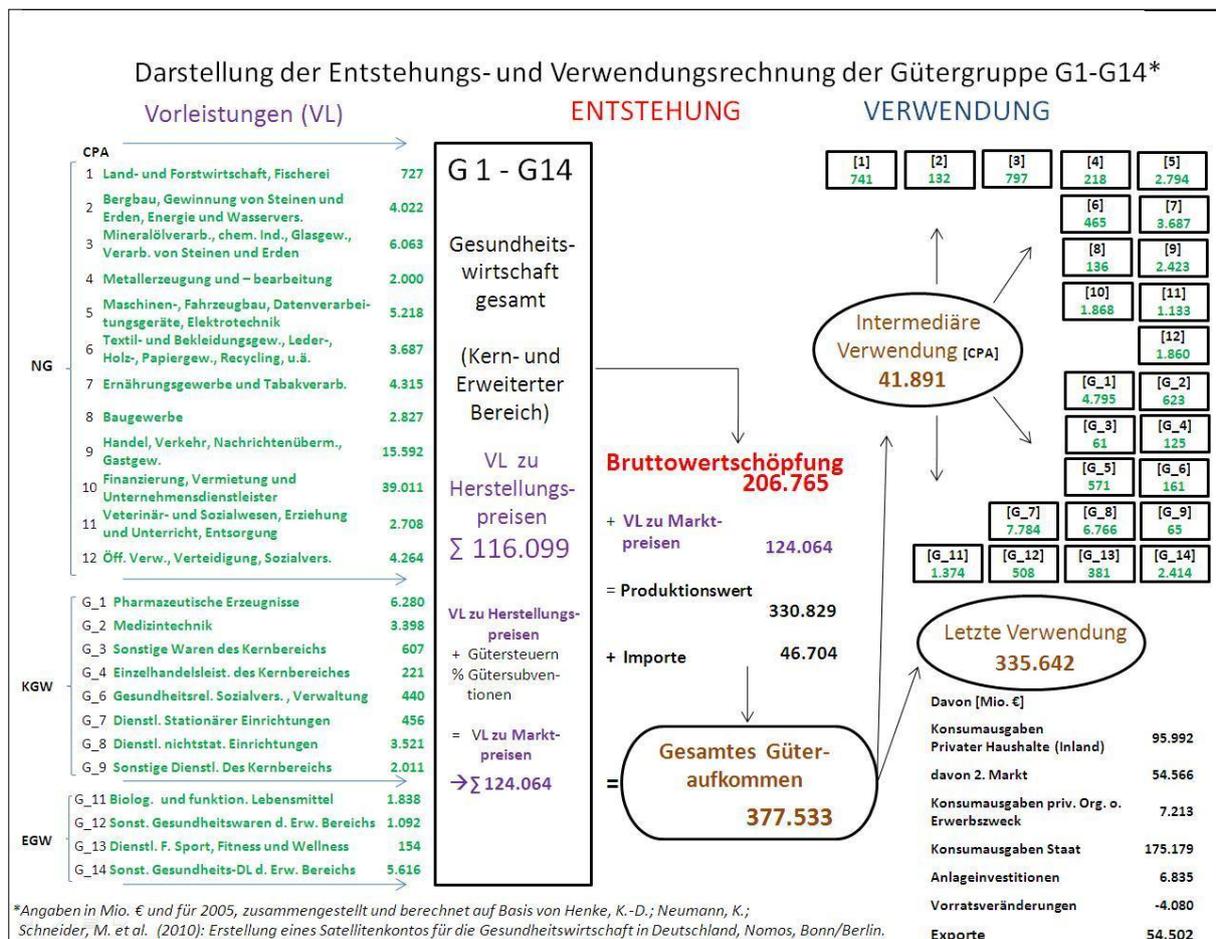
Produktionsbereich	2005	2020	2030
Stat. Einrichtungen [in 1.000]	1.574	2.024	2.293
in % der Erwerbstätigen insgesamt	4,1	5,5	6,4
N-stat. Einrichtungen [in 1.000]	1.618	2.075	2.346
in % der Erwerbstätigen insgesamt	4,2	5,7	6,6
Sonstige DL EGW [in 1.000]	982	1.174	1.276
in % der Erwerbstätigen insgesamt	2,5	3,2	3,6
Pharmaz. Erzeugn. [in 1.000]	76	93	105
in % der Erwerbstätigen insgesamt	0,2	0,3	0,3
Medizint. Geräte [in 1.000]	137	156	171
in % der Erwerbstätigen insgesamt	0,4	0,4	0,5
<b>Gesundheitswirtschaft [in 1.000]</b>	<b>5.377</b>	<b>6.670</b>	<b>7.433</b>
in % der Erwerbstätigen insgesamt	<b>13,8</b>	<b>18,3</b>	<b>20,8</b>

Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann, Schneider et al. (2010): 188.

## 7.5 Darstellung der Verflechtung der Gesundheitswirtschaft im GSK für das Jahr 2005

Auf Basis der Input-Output-Tabelle des GSK wird im Folgenden die Verflechtung der Gesundheitswirtschaft exemplarisch mit ausgewählten Gütergruppen gezeigt. Als Verflechtung ist die Nachfrage der Gesundheitswirtschaft nach Vorleistungen im Sinne der Entstehungsrechnung und die anschließende Verwendung des Güteraufkommens der Gesundheitswirtschaft für die Intermediäre (Vorleistungen für Produktionsbereiche) und die Letzte Verwendung zu sehen (siehe Abbildung 32).

Abbildung 32: Verflechtung der Gesundheitswirtschaft im GSK



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Die Nachfrage der Produktionsbereiche der Gesundheitswirtschaft nach Gütern als Vorleistungen bzw. aus Intermediärer Verwendung zu Herstellungspreisen erstreckt sich auf die Produktionsbereiche KGW, EGW und den Nichtgesundheitsbereich (NG). Dies kann im Rahmen der Entstehungstabelle verdeutlicht werden. Die Gesundheitswirtschaft induziert über diese Nachfrage Wertschöpfungsanteile und Beschäftigungseffekte auch im Bereich der Nichtgesundheit (siehe Abbildung 34).

Die Intermediäre Verwendung zeigt, dass die von der Gesundheitswirtschaft produzierten Waren und Dienstleistungen wieder als Vorleistungen in ihre eigenen Produktionsbereiche eingehen, aber auch in Produktionsbereiche der Nichtgesundheit (siehe Abbildung 35).

Die Güterströme der Input-Output-Tabelle werden zu Herstellungspreisen dargestellt. Der Übergang vom Herstellungs- zum Anschaffungspreiskonzept erfolgt im GSK durch die Berechnung von Vorleistungen zu Anschaffungspreisen.<sup>114</sup> Sie werden zur Bruttowertschöpfung des Produktionsbereichs addiert, um dessen Produktionswert zu erhalten. Werden nun die Importe nach Gütergruppen ergänzt, die zum Wert an der Einfuhrgrenze (cif) bewertet werden, ergibt sich das gesamte Aufkommen an Gütern und Dienstleistungen zu Herstellungspreisen.

Die Verwendungstabelle zeigt im Allgemeinen die Verwendung des gesamten Güteraufkommens, d. h. der inländischen Produktion sowie der importierten Waren und Dienstleistungen. Als Verwendungsarten werden die Intermediäre Verwendung, d. h. bereitgestellte Vorleistungen (der Wirtschaftsbereiche für den eigenen oder andere Wirtschaftsbereiche), sowie die letzte Verwendung, d. h. für Konsum, Investitionen und Exporte, unterschieden. Die Konsumausgaben umfassen dabei Käufe privater Haushalte im Inland, Käufe privater Organisationen ohne Erwerbszweck und Käufe des Staates<sup>115</sup>. Zu den Bruttoinvestitionen zählen neben den Anlageinvestitionen (Ausrüstungen und sonstige Anlagen, Bauten) noch Vorratsveränderungen und der Nettozugang an Wertsachen.<sup>116</sup> Eine besondere Bedeutung kommt der Verwendung von Exporten zu. Auf die Gesundheitswirtschaft bezogen zeigt sich hier die Verflechtung derselben mit dem internationalen Handel (siehe Abbildung 33).<sup>117</sup>

---

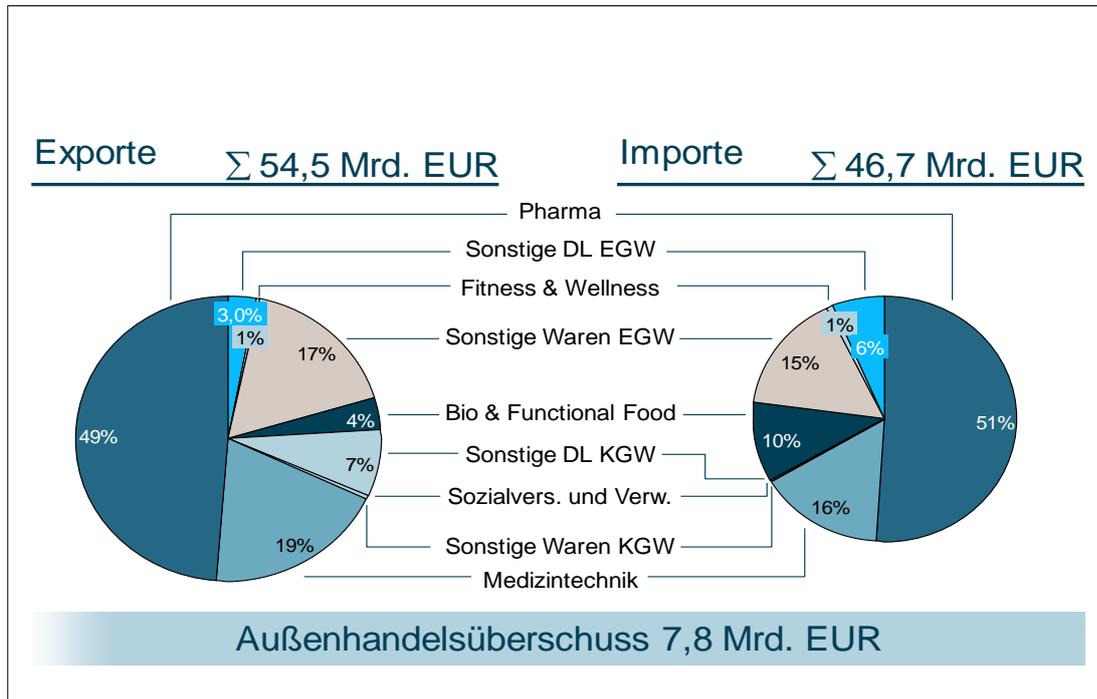
<sup>114</sup> Dazu werden zu den Vorleistungen zu Herstellungspreisen aus der Entstehungstabelle Gütersteuern addiert und Gütersubventionen subtrahiert. Als Resultat ergeben sich die Vorleistungen zu Anschaffungspreisen.

<sup>115</sup> "Die Konsumausgaben des Staates entsprechen dem Wert der Güter, die vom Staat selbst produziert werden, (jedoch ohne selbst erstellte Anlagen und Verkäufe) sowie den Ausgaben für Güter, die als soziale Sachtransfers den privaten Haushalten für ihren Konsum zur Verfügung gestellt werden." Quelle: Statistisches Bundesamt (2010a)

<sup>116</sup> "Die Bruttoanlageinvestitionen umfassen den Erwerb von dauerhaften und reproduzierbaren Produktionsmitteln sowie selbst erstellte Anlagen und größere Wert steigernde Reparaturen. Es werden auch gewisse Werterhöhungen an nichtproduzierten Vermögensgütern berücksichtigt, insbesondere erhebliche Verbesserungen an Grund und Boden (...) Als dauerhaft gelten diejenigen Produktionsmittel, deren Nutzungsdauer mehr als ein Jahr beträgt. Die Bruttoanlageinvestitionen setzen sich aus dem Erwerb neuer Anlagen und dem Saldo aus Käufen und Verkäufen von gebrauchten Anlagen zusammen." Quelle: Statistisches Bundesamt (2010a).

<sup>117</sup> Die Güterströme in der Verwendungstabelle sind durchgehend zu Anschaffungspreisen bewertet, die Exporte zum Wert an der Ausfuhrgrenze. Das Preiskonzept „Anschaffungspreise“ wird in der Verwendungstabelle genutzt, da dort in erster Linie tatsächliche Marktvorgänge (Käufe und Verkäufe) abgebildet werden. Vgl. Statistisches Bundesamt (2010d): 24 ff.

Abbildung 33: Exporte der Gesundheitswirtschaft im GSK, 2005. in Mrd. EURO

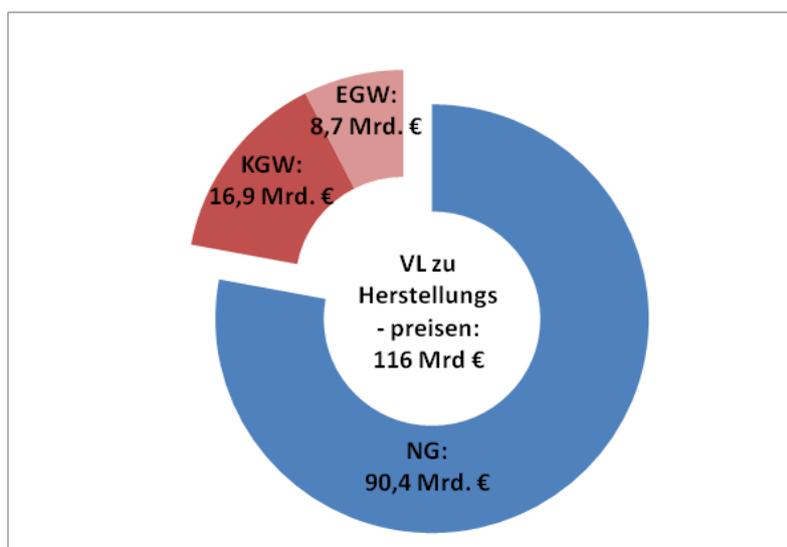


Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

### 7.5.1 Verflechtung der gesamten Gesundheitswirtschaft

Im Jahr 2005 fragte die Gesundheitswirtschaft Güter als Vorleistungen in Höhe von 116 Mrd. € nach, davon kamen Vorleistungen im Wert von ca. 90,4 Mrd. € aus den Gütergruppen der NG sowie 16,9 Mrd. € aus den Gütergruppen der KGW und 8,7 Mrd. € aus denen des EGW (siehe Abbildung 34).

Abbildung 34: Bezogene Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft, 2005



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

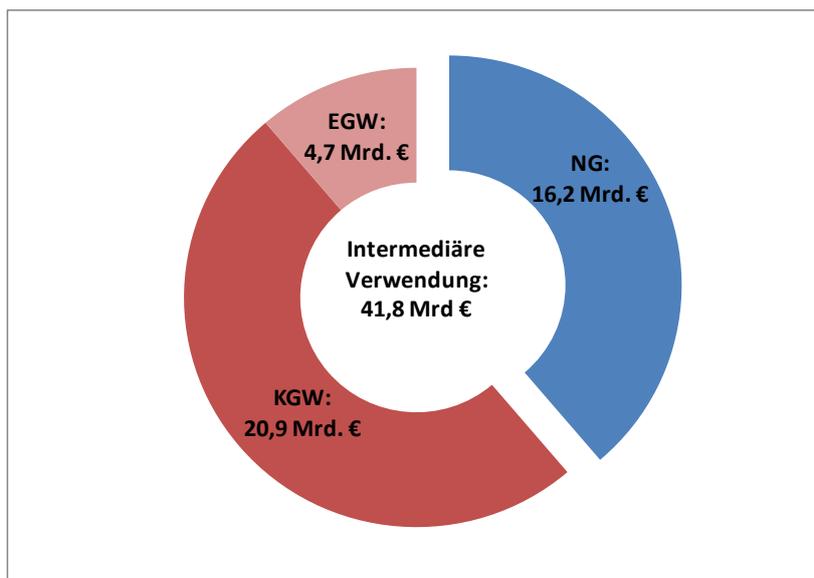
Aus dem NG-Bereich fragte die Gesundheitswirtschaft insb. Güter der Gütergruppe 10 „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister mit 39 Mrd. € nach, gefolgt von Gütern der Gruppe 9 „Handel, Verkehr, Nachrichtenübermittlung, Gastgewerbe“ (15,6 Mrd. €) und der Gütergruppe 3 „Mineralölverarbeitung, chemische Industrie, Glasgewerbe, Verarbeitung von Steinen und Erden“ (6 Mrd. €).

Aus dem Kernbereich fragt die Gesundheitswirtschaft insb. die Pharmazeutischen Erzeugnisse, Dienstleistungen der nichtstationären Einrichtungen und medizintechnische Erzeugnisse nach (6,2 Mrd. € bzw. 3,5 Mrd. € bzw. 3,4 Mrd. €).

Aus dem EGW werden sonstige Gesundheitsdienstleistungen des Erweiterten Bereichs, biologische und funktionelle Lebensmittel sowie sonstige Gesundheitswaren des Erweiterten Bereichs besonders nachgefragt (5,6 Mrd. € bzw. 1,8 Mrd. € bzw. 1,1 Mrd. €).

Bei Betrachtung der Verwendungsseite zeigt sich nun der starke Unterschied zwischen Bezug und Bereitstellung von Vorleistungen. Dem Bezug von 116 Mrd. € an Vorleistungsgütern steht eine Produktion von Gütern für die Intermediäre Verwendung von nur 42 Mrd. € gegenüber. Auch hier kann wieder in die Bereiche NG, KGW und EGW unterschieden werden.

Abbildung 35: Bereitgestellte Vorleistungen der Gesundheitswirtschaft für die Intermediäre Verwendung, 2005



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Mit 335,6 Mrd. € gehen allerdings fast 90 % des gesamten Güteraufkommens der Gesundheitswirtschaft in die letzte Verwendung.

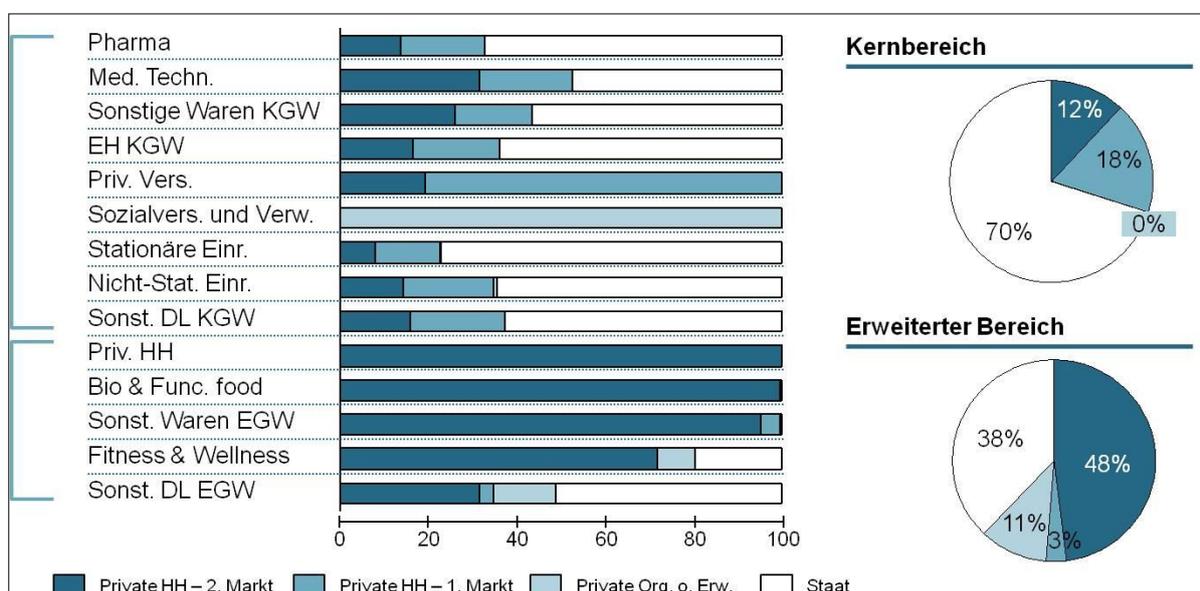
Die Konsumausgaben des Staates für Gesundheitsgüter (einschließlich Sozialversicherung) in Höhe von 175 Mrd. € entsprechen 42 % der Konsumausgaben des Staates für die Gesamtwirtschaft in 2005. Auf den Kernbereich der Gesundheitswirtschaft entfielen 86,5 %.

In den Konsumausgaben der privaten Haushalte sind auch die Ausgaben der privaten Krankenversicherung und die Ausgaben für den Zweiten Gesundheitsmarkt (Markt der Güter, die nicht von den Krankenversicherungen im Rahmen der Vollversicherung erstattungsfähig ist)

enthalten. Zusammen mit den Konsumausgaben der privaten Org. ohne Erwerbszweck belaufen sich die privaten Konsumausgaben für Leistungen der Gesundheitswirtschaft auf 103,2 Mrd. €, allein die Hälfte entfällt auf den Zweiten Gesundheitsmarkt (54,6 Mrd. €).

Im Kernbereich sind die Konsumausgaben des Staates mit 70 % Hauptfinanzierungsquelle, 12 % werden von Privaten Haushalten über den Zweiten Markt und 18 % von privaten Haushalten über den „Ersten Markt“ finanziert. Im Erweiterten Bereich sind hingegen die Ausgaben der privaten Haushalte über den Zweiten Markt mit 48 % die Hauptfinanzierungsquelle, hinzu kommen 11 % Konsumausgaben der privaten Haushalte über den „Ersten Markt“ und 3 % Konsumausgaben der Privaten Org. ohne Erwerbszweck. Die Konsumausgaben des Staates finanzieren hier zu 38 % den Erweiterten Bereich (siehe Abbildung 36).

Abbildung 36: Anteil der Konsumausgaben des ersten und zweiten Marktes nach Gütern in %



Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Die Verflechtung der Gesundheitswirtschaft mit dem internationalen Handel zeigt sich daran, dass die Gesundheitswirtschaft im Jahr 2005 einen Außenhandelsüberschuss von 7,8 Mrd. € erzielte. Importen in Höhe von 46,7 Mrd. € standen Exporte in Höhe von 54,5 Mrd. € gegenüber. Im Kernbereich wird aufgrund der höheren Exporte als Importe ein Außenhandelsüberschuss von 10 Mrd. € erreicht, im Erweiterten Bereich allerdings ein Außenhandelsdefizit von 2,2 Mrd. € (siehe Abbildung 33 zu den Exporten).<sup>118</sup>

<sup>118</sup> Vgl. Henke, Neumann, Schneider et al. (2010): 176 f.

## 7.5.2 Verflechtung am Beispiel ausgewählter Gütergruppen

Die im vorherigen Abschnitt aufgezeigten Verflechtungen der gesamten Gesundheitswirtschaft können auf Basis der Input-Output-Tabelle des GSK für die einzelnen Produktionsbereiche bzw. Gütergruppen G\_1 bis G\_14 (KGW und EGW) disaggregiert werden. Exemplarisch werden im Folgenden aus dem KGW die Produktionsbereiche bzw. Gütergruppen

- G\_1 der Pharmazeutischen Industrie (Abbildung 37)
- G\_2 Medizintechnische Geräte (Abbildung 38)

näher erläutert und aus dem EGW die Verflechtung des Produktionsbereichs

- G\_11 Biologische und funktionelle Lebensmittel gezeigt (Abbildung 39).

### 7.5.2.1 Die Pharmazeutische Industrie

Die Pharmazeutische Industrie (G\_1) trug im Jahr 2005 mit einer Bruttowertschöpfung von 9,5 Mrd. € zu 4,6 % zur Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft bei und beschäftigte mit 76.000 Erwerbstätigen 1,4 % der in der Gesundheitswirtschaft tätigen Personen.

Aus dem Bereich der Nichtgesundheit bezieht die Pharmazeutische Industrie Vorleistungen in Höhe von 6,9 Mrd. €, aus dem Bereich der KGW 1,9 Mrd. € und aus dem EGW 2,9 Mrd. €. Insgesamt entfaltet sie damit eine Nachfrage nach Vorleistungsgütern in Höhe von 11,7 Mrd. €. Aus dem Bereich der Nichtgesundheit sind es die Gütergruppe 10 „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister“ und die Gütergruppe 3 „Mineralölverarbeitung, chemische Industrie, Glasgewerbe, Verarbeitung von Steinen und Erden“, die mit zusammen 4,5 Mrd. € am meisten Vorleistungen liefern.

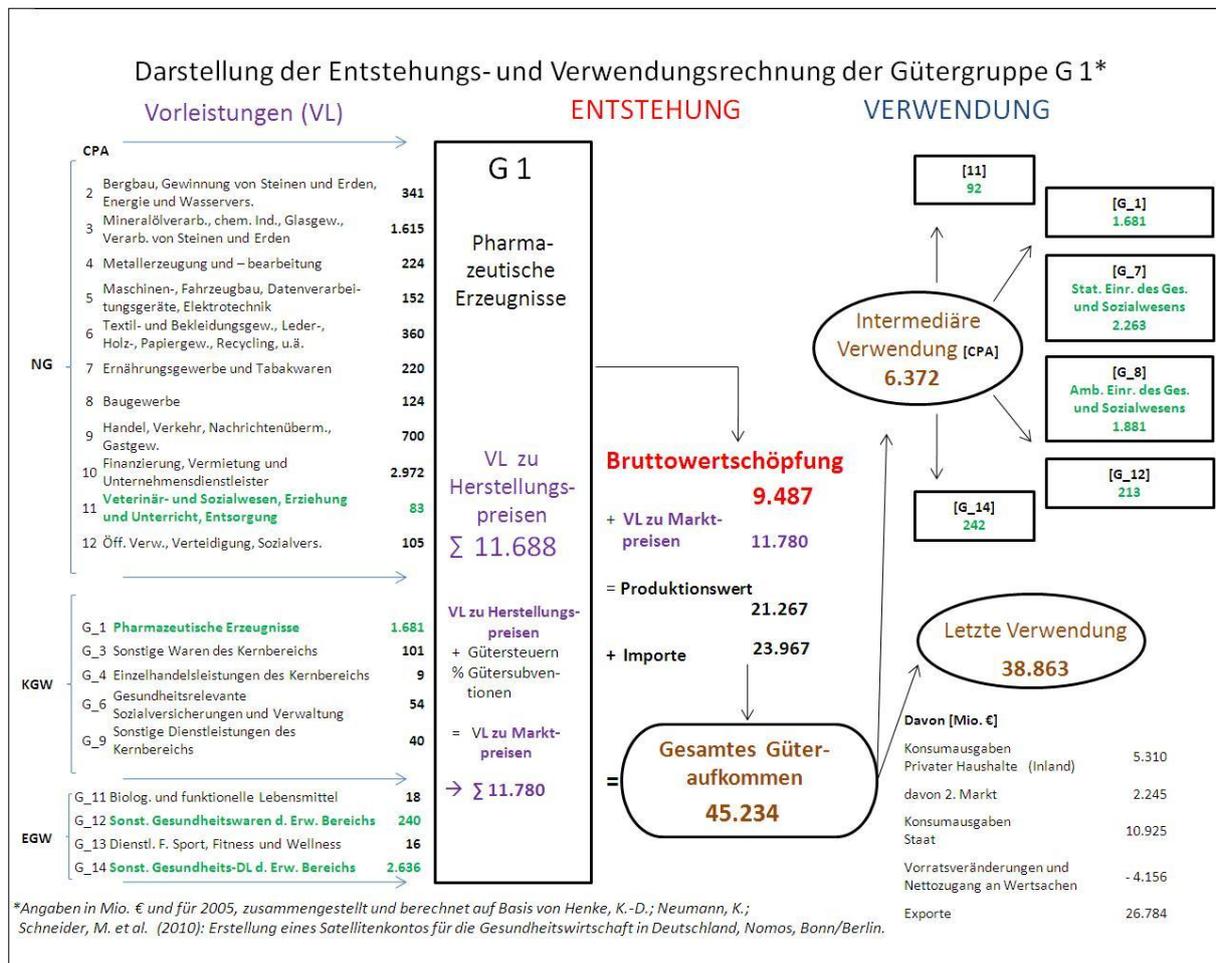
Im Bereich der KGW ist zu erkennen, dass intermediäre Produkte der Pharmazeutischen Industrie selbst den Großteil der Vorleistungsgüter ausmachen, die wieder in die Produktion von G\_1 eingehen (1,6 Mrd. €).

Sonstige Gesundheitsdienstleistungen des Erweiterten Bereichs sind daneben mit 2,6 Mrd. € besonders als Vorleistungen nachgefragt.

Die pharmazeutische Industrie produziert Vorleistungsgüter für die Intermediäre Verwendung von 6,3 Mrd. €, welche damit in einem Verhältnis von circa 1:2 (54,5 %) zum Vorleistungsbezug in Höhe von 11,6 Mrd. € steht. Belieferte Produktionsbereiche der Intermediären Verwendung sind die NG-Gruppe 11, die KGW-Gruppen G\_1, G\_7, G\_8 und die EGW-Gruppen G\_12 und G\_14.

Knapp 86 % des gesamten Güteraufkommens des Produktionsbereichs G\_1 stehen der letzten Verwendung zur Verfügung. Die Pharmazeutische Industrie erreicht aufgrund der höheren Exporte von 26,8 Mrd. € gegenüber den Importen von 24 Mrd. € einen Außenhandelsüberschuss von 2,8 Mrd. €.

Abbildung 37: Die Pharmazeutische Industrie in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

### 7.5.2.2 Die Medizintechnische Industrie

Die Medizintechnische Industrie (G\_2) trug im Jahr 2005 mit einer Bruttowertschöpfung von 8,6 Mrd. € zu 4,1 % zur Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft bei und beschäftigte mit 137.000 Erwerbstätigen 2,5 % der in der Gesundheitswirtschaft tätigen Personen.

Aus dem Bereich der Nichtgesundheit bezieht die Medizintechnische Industrie Vorleistungen in Höhe von 7,7 Mrd. €, aus dem Bereich der KGW 590 Mio. € und aus dem EGW 63 Mio. €. Insgesamt entfaltet sie damit eine Nachfrage nach Vorleistungsgütern in Höhe von 8,3 Mrd. €. Aus dem Bereich der Nichtgesundheit sind es die Gütergruppe 5 „Maschinen-, Fahrzeugbau, Datenverarbeitungsgeräte, Elektrotechnik“, die Gütergruppe 10 „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister“ und die Gütergruppe 9 „Handel, Verkehr, Nachrichtenübermittlung, Gastgewerbe“, die mit zusammen 5,4 Mrd. € am meisten Vorleistungen liefern.

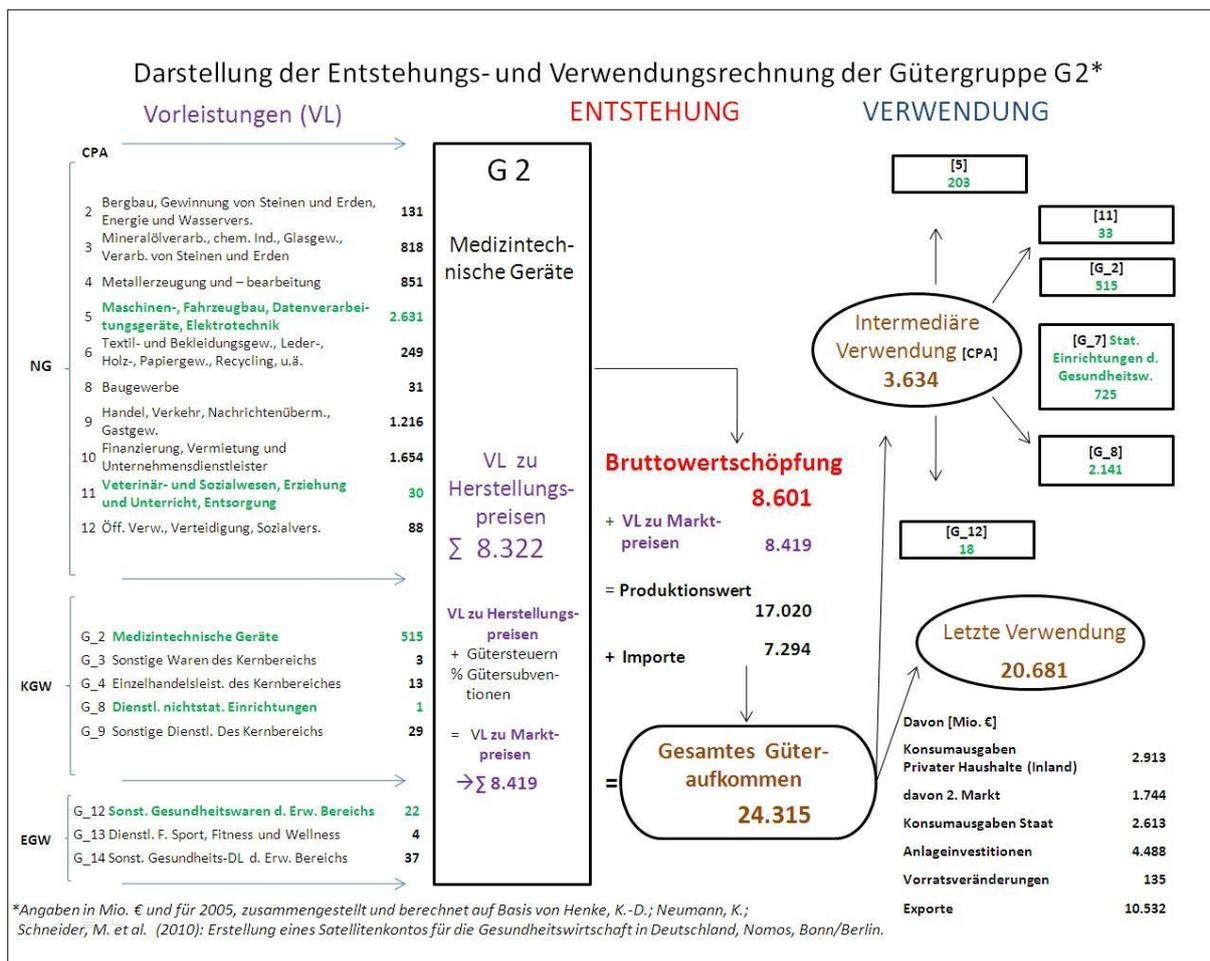
Im Bereich der KGW leisten intermediäre Produkte der Medizintechnischen Industrie selbst den Großteil der Vorleistungsgüter, die wieder in die Produktion von G\_2 eingehen (515 Mrd. €).

Im Erweiterten Bereich sind es auch hier die Sonstigen Gesundheitsdienstleistungen, die mit 37 Mio. € besonders als Vorleistungen nachgefragt werden.

Die medizintechnische Industrie produziert Vorleistungsgüter für die Intermediäre Verwendung von 3,6 Mrd. €. Dies entspricht 43,7 % des Vorleistungsbezugs in Höhe von 8,3 Mrd. €. Belieferte Produktionsbereiche der Intermediären Verwendung sind die NG-Gruppe 5 und 11, die KGW-Gruppen G\_2, G\_7, G\_8 und die EGW-Gruppe G\_12.

Knapp 85 % des gesamten Güteraufkommens des Produktionsbereichs G\_2 stehen der letzten Verwendung zur Verfügung. Die Medizintechnische Industrie erreicht aufgrund der höheren Exporte von 10,5 Mrd. € gegenüber den Importen von 7,2 Mrd. € einen Außenhandelsüberschuss von 3,3 Mrd. €.

Abbildung 38: Die Medizintechnische Industrie in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

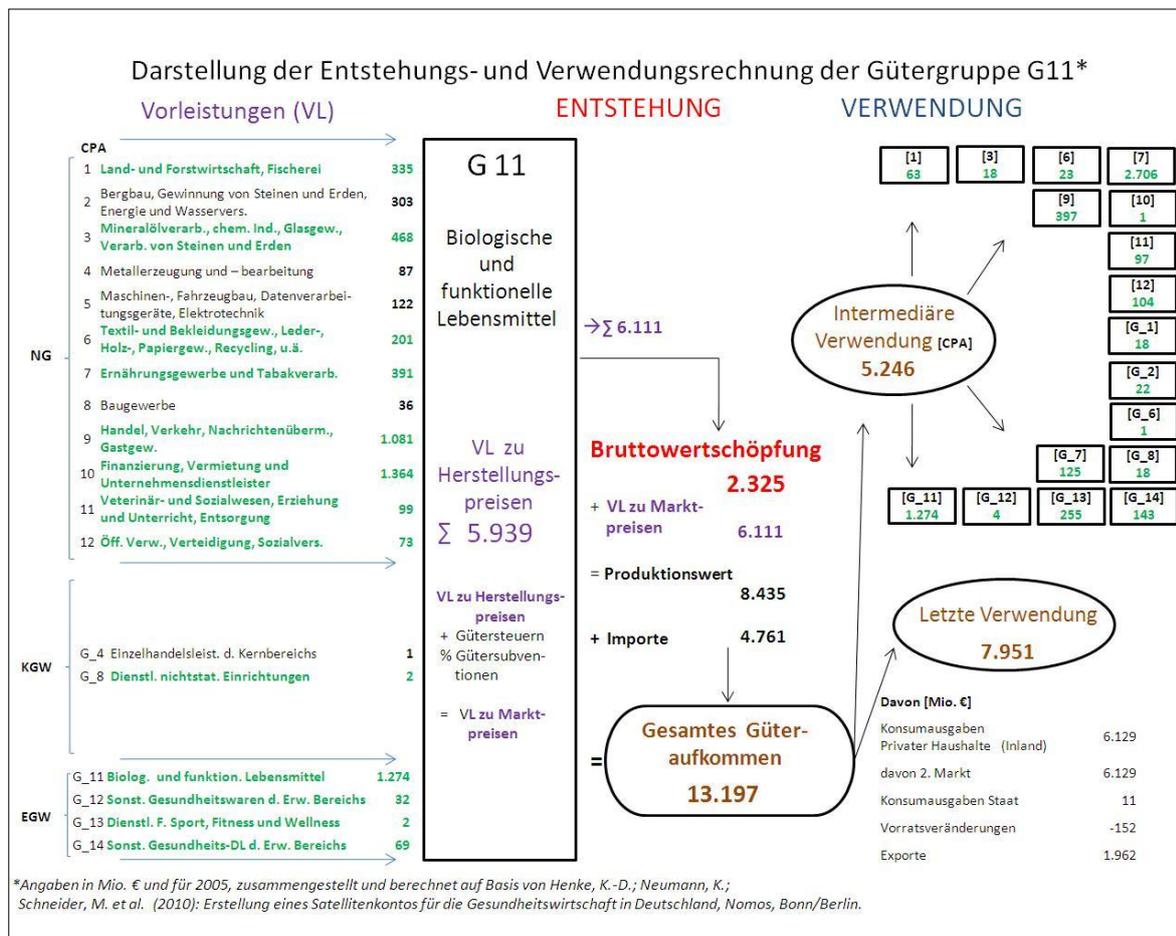
### 7.5.2.3 Die biologischen und funktionellen Lebensmittel

Die biologischen und funktionellen Lebensmittel (G\_11) trugen im Jahr 2005 mit einer Bruttowertschöpfung von 2,3 Mrd. € zu 1,1 % zur gesamten Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft bei und es entfallen auf diese Gütergruppe mit 101.000 Erwerbstätigen 1,9 % der in der Gesundheitswirtschaft tätigen Personen.

Aus dem Bereich der Nichtgesundheit beziehen die biologischen und funktionellen Lebensmittel Vorleistungen in Höhe von 4,5 Mrd. €, aus dem Bereich der KGW 26 Mio. € und aus dem EGW 1,3 Mrd. €. Insgesamt entfaltet sie damit eine Nachfrage nach Vorleistungsgütern in Höhe von 3,8 Mrd. €. Aus dem Bereich der Nichtgesundheit sind es die Gütergruppe 9 „Handel, Verkehr, Nachrichtenübermittlung, Gastgewerbe“ und die Gütergruppe 10 „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister“, die mit zusammen 2,4 Mrd. € am meisten Vorleistungen liefern.

Im Bereich der KGW ist zu erkennen, dass Vorleistungsgüter nur aus den Gütergruppen G\_4 und G\_8 bezogen werden, die wieder in die Produktion von G\_11 eingehen (26 Mio. €). Im EGW werden insb. Vorleistungen aus der eigenen Gütergruppe G\_11 „Biologische und funktionelle Lebensmittel“ nachgefragt (1,3 Mrd. €).

Abbildung 39: Die biologischen und funktionellen Lebensmittel in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Die biologischen und funktionellen Lebensmittel produzierten Vorleistungsgüter für die Intermediäre Verwendung von 5,2 Mrd. €, welche damit in einem Verhältnis von circa 1:1 zum Vorleistungsbezug in Höhe von 5,9 Mrd. € steht. Belieferte Produktionsbereiche der Intermediären Verwendung sind die NG-Gruppen 1, 3, 6, 7, 9, 10-12, die KGW-Gruppen G\_1, G\_2, G\_6 – G\_8 und die EGW-Gruppen G\_11 – G\_14.

60 % des gesamten Güteraufkommens des Produktionsbereichs G\_11 stehen der letzten Verwendung zur Verfügung. Die biologischen und funktionellen Lebensmittel erreichen aufgrund der höheren Importe von 4,7 Mrd. € gegenüber den Exporten von 1,9 Mrd. € ein Außenhandelsdefizit von -2,8 Mrd. €.

### **7.5.3 Ausblick auf die Erweiterung und Fortführung des GSK**

Die statistische Erfassung der Gesundheitswirtschaft und ihrer Teile sagt nichts über die Effizienz der Leistungserstellung und -abgabe aus. Der Beitrag der Gesundheitswirtschaft zur Wertschöpfung und Beschäftigung bedarf daher weiterer Untersuchungen.

Die Auswirkungen verschiedener Gesetze, wie z. B. das aktuell geplante Arzneimittelsparpaket, auf die Nachfrage nach Vorleistungen, die Bruttowertschöpfung, Beschäftigung, Importe und Produktion von Zwischenprodukten sowie auf die Exporte könnten in einer Zeitreihenbetrachtung veranschaulicht werden. Dazu müsste das GSK über das Jahr 2005 hinaus weitergeführt werden.

Weiterhin ist neben der Betrachtung der gesamten Gesundheitswirtschaft und einzelner Produktionsbereiche (Abschnitte 7.5.1 und 0) auch eine weitere Disaggregation auf regionaler Ebene bis hin zur einzelwirtschaftlichen, also unternehmerischen Ebene denkbar. Ein einzelnes Unternehmen der Medizintechnik oder des stationären Sektors könnte so seine Vorleistungsverflechtung, Bruttowertschöpfung, Beschäftigung, seinen Außenhandel etc. transparent machen, auch im Hinblick auf Auswirkungen o. g. Änderungen der Rahmenbedingungen.

## 8 Ausgewählte Branchen mit Bezug zur Gesundheitswirtschaft

Die Gesundheitswirtschaft gehört laut Prognos Zukunftsatlas 2009 neben sechs weiteren Zukunftsfeldern<sup>119</sup> zu den Branchen der deutschen Wirtschaft, die in den kommenden 5-10 Jahren über stark steigende Wertschöpfungspotenziale verfügen und die wirtschaftliche Entwicklung hierzulande wesentlich bestimmen werden.<sup>120</sup> Kennzeichen dieser Zukunftsbranchen sind:

- hohe Integration in den Weltmarkt,
- Angebot industrierelevanter Querschnittstechnologien und
- Forschung und Entwicklung, welche im hohen Ausmaß Produkt- und Prozessinnovationen generiert.<sup>121</sup>

Innerhalb der Gesundheitswirtschaft identifizierte Prognos für den Zeitraum 2000 – 2008 folgende Wirtschaftszweige als Wachstumstreiber, die zugleich wissens- und technologieintensiv sind:

- die Hersteller pharmazeutischer Erzeugnisse (Gruppe 24.4 der Wirtschaftszweigklassifikation 2003 des Statistischen Bundesamtes),
- die Hersteller medizinischer Geräte (33.1) und
- das Gesundheits- und Sozialwesen (Leistungserbringer) (85.1).

Der Bewertung lagen Wachstumsraten (der letzten Jahre und prognostizierte Werte) der Bruttowertschöpfung und der Zahl der Erwerbstätigen zugrunde sowie brancheninterne FuE-Aufwendungen, Patente und das Qualifikationsniveau der Beschäftigten.<sup>122</sup>

### 8.1 Medizintechnik

#### 8.1.1 Darstellung der Branche und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung

Die Medizintechnische Industrie zählt zum Kernbereich der Gesundheitswirtschaft. Zur Medizintechnik gehören alle technischen Geräte, Produkte und Verfahren, die für die Diagnostik und Behandlung von Krankheiten eingesetzt werden.<sup>123</sup>

Die Produktgruppen mit dem größten Anteil am Produktionswert (Bezugsjahr 2004, vgl. Tabelle 15) sind mit je rund 15 % die bildgebenden Verfahren und Strahlentherapiegeräte sowie zahnärztliche Materialien, Geräte und Zahnersatz, gefolgt von sonstigen medizinischen Geräten (knapp 13 %) und Diagnostika und Reagenzien (knapp 11 %).

---

<sup>119</sup> Das sind im Einzelnen: Maschinenbau, Fahrzeugbau, Logistik, Mess-, Steuer-, Regeltechnik (MSR), Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sowie hochwertige Unternehmens- und Forschungsdienstleistungen.

<sup>120</sup> Prognos AG (2009): 2.

<sup>121</sup> Ebd.

<sup>122</sup> Vgl. ebd.: 12.

<sup>123</sup> Vgl. Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

Tabelle 15: Zum Absatz bestimmte Produktion von Medizinprodukten nach Produktgruppen in Deutschland 2004

Produktgruppe	2004	Anteil an Med. Produkten gesamt in %
Textilien und Produkte aus Kautschuk für den medizinischen Bedarf	115.084	0,79
Verbandmaterialien	338.277	2,34
Diagnostika und Reagenzien	1.541.689	10,65
Bildgebende Röntgenverfahren und Strahlentherapie	2.226.027	15,38
Andere Elektrodiagnosegeräte und -systeme	1.161.908	8,03
Therapiesysteme	1.032.334	7,13
Chirurgische Geräte und Systeme, Spritzen, Nadeln und Katheter u. a. Apparate und Geräte a. n. g.	907.315	6,28
Sonstige medizintechnische Geräte und Vorrichtungen	1.863.652	12,87
Implantate und Prothesen	1.135.998	7,84
Zahnärztliche Materialien, Geräte und Systeme	2.219.603	15,33
Ophthalmologische Geräte und Systeme	741.103	5,12
Orthopädische Hilfen, Geräte, Vorrichtungen und Fahrzeuge für Gehbehinderte	801.504	5,54
Besondere Einrichtungen für Kliniken und Arztpraxen	391.913	2,71
Medizinprodukte insgesamt, ohne Installationen und Reparaturen von medizinischen Geräten	14.476.407	100,00
darunter Produkte der Medizintechnik (33.10)	11.067.232	76,50

Quelle: Hornschild et al. (2005): 11.

Die Medizintechnik im engeren Sinne umfasst schwerpunktmäßig den Wirtschaftszweig 33.10 „Herstellung von medizinischen Geräten und orthopädischen Erzeugnissen“ (nach der Wirtschaftszweigklassifikation des Statistischen Bundesamtes 2003) mit folgenden 4 Unterklassen:

- **Unterklasse 33.10.1:** Herstellung von elektromedizinischen Geräten und Instrumenten
- **Unterklasse 33.10.2:** Herstellung von medizintechnischen Geräten
- **Unterklasse 33.10.3:** Herstellung von orthopädischen Erzeugnissen
- **Unterklasse 33.10.4:** Zahntechnische Laboratorien

Die Medizintechnikindustrie im engeren Sinn (WZ 33.10) produziert zu 93 % Güter der Klasse 33.10 „Medizinische Geräte und orthopädische Vorrichtungen“ und erwirtschaftet rund 70-80 % des Produktionswertes der gesamten Medizintechnikbranche (mit den oben genannten 15 Produktgruppen). Die anderen 20-30 % der Produktion werden von Unternehmen hergestellt, die ihrem Schwerpunkt nach anderen Wirtschaftszweigen zugerechnet werden (vgl. Tabelle 10):<sup>124</sup>

<sup>124</sup> Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 20.

Tabelle 16: Produktion in der Medizintechnik nach Wirtschaftszweigen (1999 in %)

WZ Nr.	Wirtschaftszweig	Anteil Produktionswert Medizintechnik 1999 in %
33.10	Herstellung von medizinischen Geräten und orthopädischen Erzeugnissen	70,0
31.20	Herstellung von Elektrizitätsverteilungs- und -schalteinrichtungen	20,9
32.30	Herstellung von Rundfunk- und Fernsehgeräten sowie photo- und videotechnischen Geräten	
30.02	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	
33.20	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen	1,9
24.42	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen	1,3
	Andere Wirtschaftszweige	5,9

Quelle: Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 20.

Der Umsatz der Medizintechnikbranche wächst kontinuierlich (vgl. Tabelle 17), lediglich 2009 sank er gegenüber dem Vorjahr um 4,3 % auf 18,3 Mrd. €. Das entsprach rund 1,4 % des Umsatzes des Verarbeitenden Gewerbes 2009. Dies ist auf einen Rückgang des Auslandsumsatzes infolge der weltweiten Wirtschaftskrise zurückzuführen. Die Zahl der Beschäftigten hat von 2006 bis 2009 um 10 % zugenommen (aufgrund einer Änderung der Erfassungssystematik ab 2006 lässt sich eine längere Zeitreihe nicht sinnvoll interpretieren).

Tabelle 17: Umsatz und Beschäftigung der Medizintechnik, 2003 - 2009

	2003	2004	2005	2006*	2007	2008	2009
Betriebe* (Anzahl)	1.221	1.260	1.274	361	361	362	362
Beschäftigte* (Tsd.)	87,9	90,40	90,00	79,00	82,61	86,79	87,00
Umsatz (Mrd. €)	12,74	13,80	14,98	16,24	17,74	19,13	18,30
Inlandsumsatz (Mrd. €)	5,83	5,72	5,59	6,07	6,41	6,57	6,86
Auslandsumsatz (Mrd. €)	6,91	8,07	9,39	10,18	11,34	12,56	11,43
Exportquote (%)	54,2	58,5	62,7	62,7	63,9	65,7	62,5

Quelle: Spectaris (2009) und (2010), \*Ab 2006: Betriebe mit 50 und mehr tätigen Personen (vorher fachl. Betriebsteile mit 20 und mehr Beschäftigten)

Auch innerhalb der Gesundheitswirtschaft ist die Medizintechnik eine kleine Branche, wie die Ergebnisse aus den Berechnungen des Gesundheitssatellitenkontos zeigen: Die Medizintechnische Industrie (G\_2) trug im Jahr 2005 mit einer Bruttowertschöpfung von 8,6 Mrd. € zu 4,1 % zur gesamten Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft bei und beschäftigte mit 137.000 Erwerbstätigen 2,5 % der in der Gesundheitswirtschaft tätigen Personen.<sup>125</sup>

<sup>125</sup> Vgl. Abschnitt 1.4.2.2.

In diesen Berechnungen wurden mehr Gütergruppen als in den Berechnungen von Spectaris berücksichtigt (siehe Tabelle 18).

Tabelle 18: Zusammensetzung der Gütergruppe „Medizintechnische Geräte“ im Gesundheitssatellitenkonto

<b>SIO-Nr.</b>	<b>Güterbezeichnung</b>
33101100	Röntgenapparate und -geräte
33101200	Elektrodiagnoseapparate und -geräte
33101300	Andere Instrumente, für zahnärztliche Zwecke
33101400	Sterilisierapp. für medizinische oder chirurg. Zw.
33101510	Spritzen, Nadeln, Katheter, Kanülen u.dgl.
33101520	Andere augenärztliche Instrumente
33101590	Chirurgische Scheren, Zangen, u. ä. Instrumente
33101600	Mechanotherapie- und Massageapparate und -geräte
33101700	Künstliche Gelenke u. a. orthopädische Apparate
33101800	Schwerhörigengeräte, Herzschrittmacher, u. ä.
33102000	Möbel für die Human-, Zahn- und Tiermedizin
33109100	Installation von medizinischen Geräten
33109200	Reparatur und Instandh. von medizinischen Geräten
33199999	Sonst. Güter d. H. v. med. Geräten u. orthopäd. Vorrichtg.
33199999	Sonst. Güter d. H. v. med. Geräten u. orthopäd. Vorrichtg.
33205100	Dichtemesser u.ä. schwimmende Instrumente
33205300	Instrum. u. App. für physikal. od. chem. Unters.
33401100	Kontaktlinsen, Brillengläser
33401200	Brillen (Korrektions-, Schutz- u.a. Brillen) u. ä.
33401300	Fassungen für Brillen oder für ähnliche Erzeugn.
33401400	Teile für Brillenfassungen
33402270	Optische Mikroskope

Die medizintechnische Industrie ist auf der Vorleistungsseite eng mit verschiedenen Branchen verflochten, deren Schlüsseltechnologien die Basis für neue Medizintechniken bilden. Zu nennen sind insbesondere:

- Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik
- Neue Materialien und biofunktionelle Werkstoffe
- Nanotechnologie und Biomarker
- Optische Technologien, Laser und Photonik
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Zellbiologische Techniken und Zell- und Gewebezüchtung
- Produktionstechnologien

So realisierten z. B. Optische Technologien (Umsatz 2008: 21,74 Mrd. €) im Jahr 2008 rund 18 % ihres Umsatzes im Bereich Medizintechnik und Life Science - das entspricht rund 3,9 Mrd. €. <sup>126</sup>

Nach Berechnungen des Fraunhofer ISI für das Jahr 2005 lag die von der Medizintechnikbranche induzierte (indirekte) Beschäftigung bei 68.000 Personen, d. h. jeder Arbeitsplatz innerhalb der Branche sichert weitere 0,75 Arbeitsplätze in anderen Sektoren. <sup>127</sup>

Die Ergebnisse der im Rahmen des Satellitenkontos erstellten Prognose bis 2030 lauten für die Medizintechnikbranche folgendermaßen:

Tabelle 19: Prognose zur Entwicklung der Medizintechnik bis 2030

	2005	2030	Δ 2030/2005
Bruttowertschöpfung (in Mrd. €)	8,6	17,6	+104,6 %
Anteil an Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft insgesamt	4,16 %	5,1 %	
Beschäftigte (in Tausend Personen)	137	171	+25,0 %
Anteil an den Beschäftigten der Gesundheitswirtschaft insgesamt	2,5 %	2,3 %	

Quelle: Henke, Neumann, Schneider et al. (2010), Vgl. Abschnitt 1.3.4., Tabellen 5 und 6.

Die Bruttowertschöpfung der Branche für medizintechnische Erzeugnisse wird voraussichtlich schneller wachsen als die der Gesundheitswirtschaft insgesamt (Zuwachs bis 2030 rund 67,4 %). Die Bedeutung der Medizintechnik für die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung wird damit weiter zunehmen. Der Beschäftigungszuwachs fällt mit 25 % im Vergleich zur Branche (+ 38,2 %) unterdurchschnittlich aus – das weist auf einen höheren Produktivitätszuwachs bei den Medizintechnologien hin.

### 8.1.2 Auslandsnachfrage und Weltmarkt für Medizintechnologie

Die deutsche Medizintechnikindustrie ist sehr exportintensiv (mit Exportquoten zwischen 60 und 65 %, vgl. Tabelle 17 oben), Mitte der 90er Jahre waren es lediglich rund 40 %. Hauptabnehmer für deutsche Medizintechnik sind die Länder der Europäischen Union gefolgt von Nordamerika (siehe Abbildung 40).

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass Deutschland mit einem Welthandelsanteil bei medizintechnischen Produkten von 14,6 % nach den USA (30,9 %) aber deutlich vor Japan (5,5 %) weltweit an der zweiten Stelle rangiert (Bezugsjahr 2001). <sup>128</sup> Auch bezogen auf Umsatz, Wertschöpfung und Beschäftigung liegen die USA, Deutschland und Japan weltweit auf

<sup>126</sup> SPECTARIS (2009) : 13.

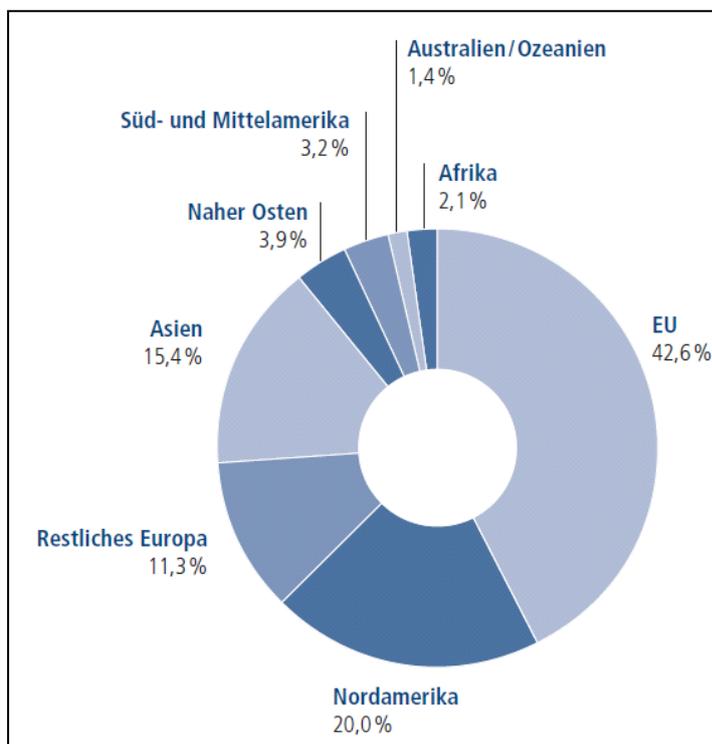
<sup>127</sup> Nusser et al. (2007): 55.

<sup>128</sup> Vgl. Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 46.

den ersten Rängen. Innerhalb der Europäischen Union beträgt der deutsche Anteil an Wertschöpfung und Beschäftigung in der Medizintechnik rund 40 %.<sup>129</sup>

Der Weltmarkt für Medizintechnik wird auf rund 220 Mrd. € geschätzt (Bezugsjahr 2007). Der deutsche Markt für Medizintechnologien ist mit rund 23 Mrd. € der drittgrößte Einzelmarkt nach den USA (90 Mrd. €) und Japan (25 Mrd. €) und der mit Abstand größte Markt in Europa.<sup>130</sup> Der Markt für medizintechnische Produkte ist weltweit in den letzten Jahren um bis zu 10 % p. a. gewachsen – ein Trend, der sich angesichts einer stetig steigenden Nachfrage nach Gesundheitsleistungen voraussichtlich auch in den kommenden Jahren fortsetzen wird.

Abbildung 40: Exporte von Medizintechnik 2009 nach Zielregionen



Quelle: Spectaris (2010): 24.

### 8.1.3 Nachfrage nach Medizintechnik in Deutschland

Auf der Nachfrageseite befinden sich die Endverbraucher, also Patienten, sowie Praxen, Krankenhäuser und andere medizinische Einrichtungen, die Medizintechnik teils als Investitionsgut, teils als Ge- und Verbrauchsgüter einsetzen.<sup>131</sup>

Die Ausgaben für Medizinprodukte (ohne Investitionsgüter und Zahnersatz) betragen 2008 knapp 25 Mrd. €. <sup>132</sup> Diese untergliedern sich wie folgt:

<sup>129</sup> Hornschild et al. (August 2005): 13-14.

<sup>130</sup> Bundesverband Medizintechnologie – BVMed (2010) : 4.

<sup>131</sup> Vgl. Hornschild et al. (August 2005): 4.

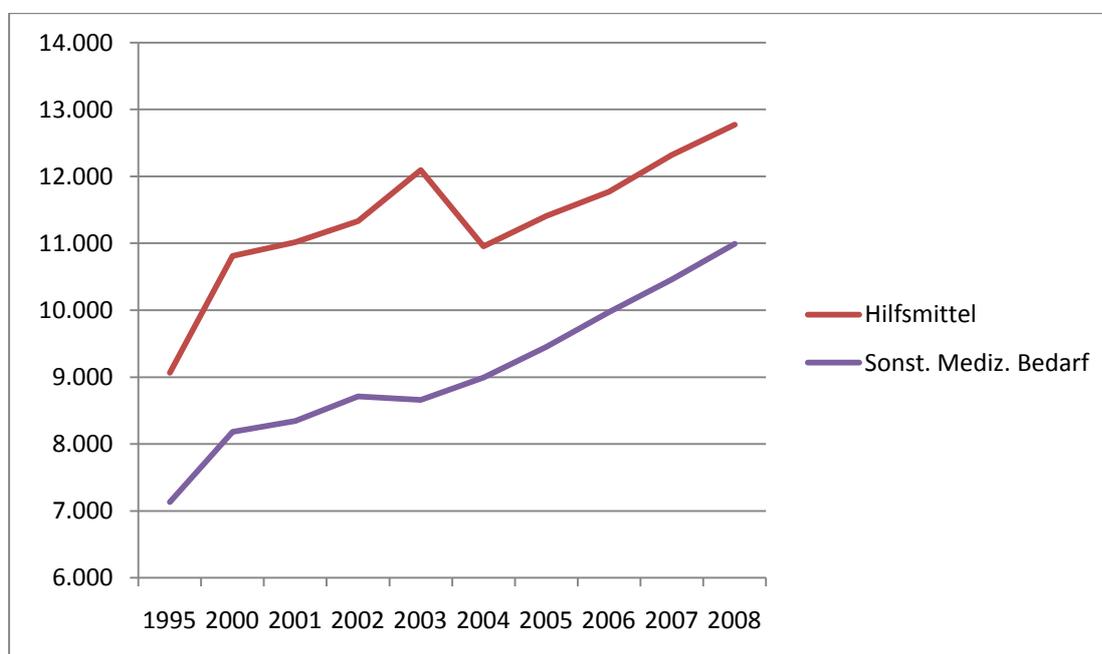
<sup>132</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2010b).

Hilfsmittel <sup>133</sup>	12,8 Mrd. €
Sonstiger medizinischer Bedarf	11,0 Mrd. €
Verbandmittel	1,0 Mrd. €

Der Anteil der Gesetzlichen Krankenversicherung an den Ausgaben für Medizinprodukte insgesamt lag bei 67 % (16,5 Mrd. €) – bei den Hilfsmitteln waren es rund 47 % (5,98 Mrd. Euro) und beim sonstigen medizinischen Bedarf ca. 87 % (9,6 Mrd. Euro).

Die Ausgaben für Hilfsmittel und sonstigen medizinischen Bedarf sind in den vergangenen Jahren stetig angestiegen (mit Ausnahme 2003/2004, wo es aufgrund der neuen Regelungen des GKV-Modernisierungsgesetzes zu einer Erhöhung der Zuzahlungen bei Hilfsmitteln sowie zu einer Leistungsausgliederung bei Brillen und Zahnersatz für GKV-Versicherte kam, vgl. Abbildung 41).

Abbildung 41: Entwicklung der Ausgaben für Medizinprodukte 1995 – 2008 (in Mio. €)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes (2010): Gesundheit, Ausgaben 2008.

Um ein differenzierteres Bild der Nachfrage nach Medizintechnik seitens der verschiedenen Nachfragegruppen (Leistungserbringer/Einrichtungen) zu erhalten, müssen die Gesundheitsausgaben um Informationen zur Produktions- und Leistungsstatistik, zu Kostenstrukturen und Investitionen erweitert werden. Dies wurde im Rahmen der Medizintechnik-Studie 2005 im Auftrag des BMBF<sup>134</sup> vorgenommen, so dass erste quantitative Aussagen für Deutschland, basierend auf dem Zeitraum 1995 – 2002, vorliegen:

<sup>133</sup> Das sind vor allem Seh- und Hörhilfen, Prothesen und orthopädische Hilfsmittel, Krankenfahrstühle u. a.  
<sup>134</sup> Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 658 ff.

Die Einrichtungen des Gesundheitswesens fragten im Jahr 2002 medizintechnische Produkte im Wert von 17,9 Mrd. € nach. Der größte Anteil entfiel auf die Krankenhäuser.<sup>135</sup>

Krankenhäuser	34 %
Handel mit Hilfsmitteln	20 %
Zahnarztpraxen und Dentallabore	20 %
Arztpraxen	12 %
Verwaltung und sonstiges	8 %
Langzeitpflege	7 %

Im Krankenhaus ist der Einsatz moderner Medizintechnik häufig mit der Reduktion der Verweildauer verbunden, d. h. der stationäre Prozess von Diagnose, Behandlung und Rehabilitation verkürzt sich, weil der Genesungsprozess schneller erfolgt - ein positiver Effekt aus Sicht der Patienten. Das Krankenhaus wiederum kann im gleichen Zeitraum mehr Fälle behandeln oder Vorhaltekosten reduzieren (Bettenabbau) und so die Produktivität erhöhen.

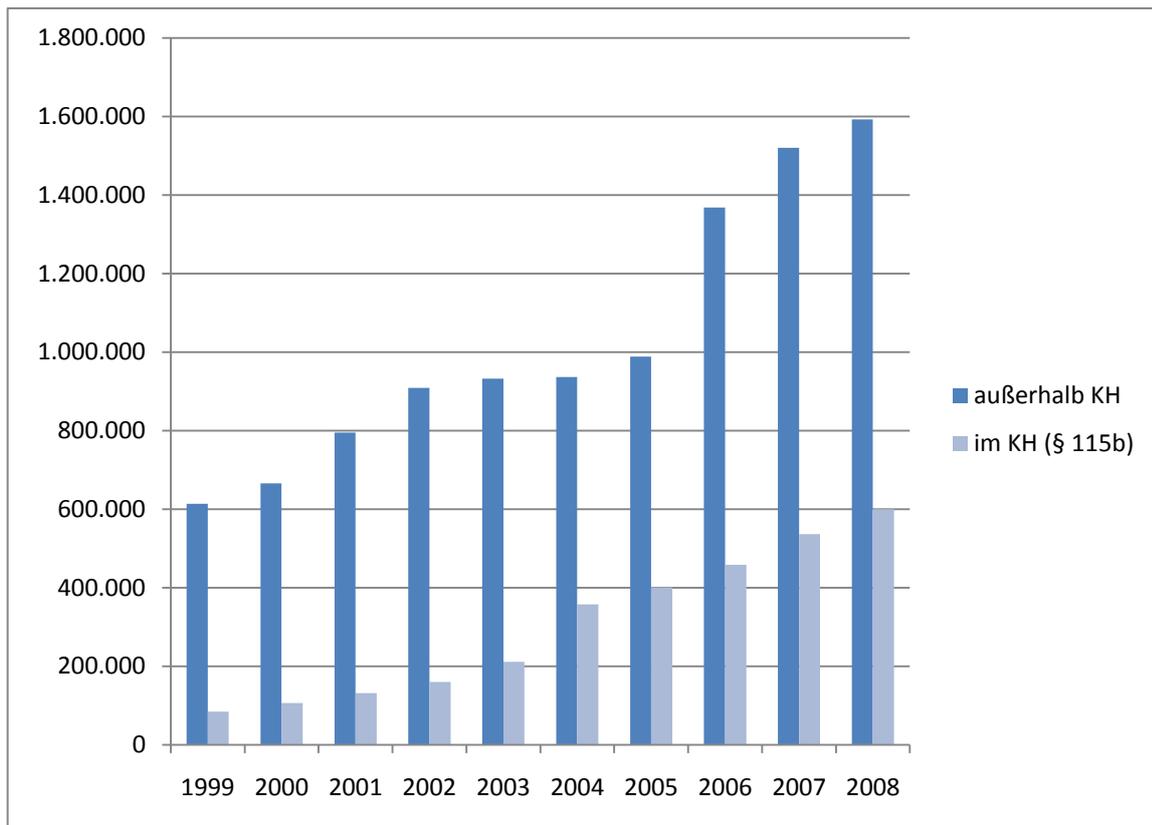
Weiterhin findet infolge medizinisch-technischen Fortschritts eine Verlagerung von Leistungen in den ambulanten Bereich statt. Das zeigt u. a. die Zunahme im Leistungsgeschehen beim ambulanten Operieren. Die Ausgaben der GKV für Operationen im ambulanten Sektor sind von 1999 bis 2008 um das zweieinhalbfache gestiegen – von 614 Mio. € (1999) auf 1,6 Mrd. € (2008) (vgl. Abbildung 42).

Da seit 1993 Krankenhäuser selbst zum ambulanten Operieren zugelassen sind, besteht auf diesem Gebiet die Möglichkeit zur Angebotserweiterung. So hat sich beispielsweise die Zahl der ambulanten Operationen im Krankenhaus allein in den Jahren 2002 bis 2008 verdreifacht (von knapp 576.000 auf 1.760.000 Operationen). Der Anteil der Krankenhäuser mit ambulanten Operationen an allen Krankenhäusern ist in diesem Zeitraum von 48 % auf 63 % gestiegen.

---

<sup>135</sup> Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 666.

Abbildung 42: GKV-Ausgaben für ambulante Operationen in €



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Bundesministeriums für Gesundheit, Endgültige Rechenergebnisse GKV 1999 – 2008 ([www.bmg.bund.de](http://www.bmg.bund.de)).

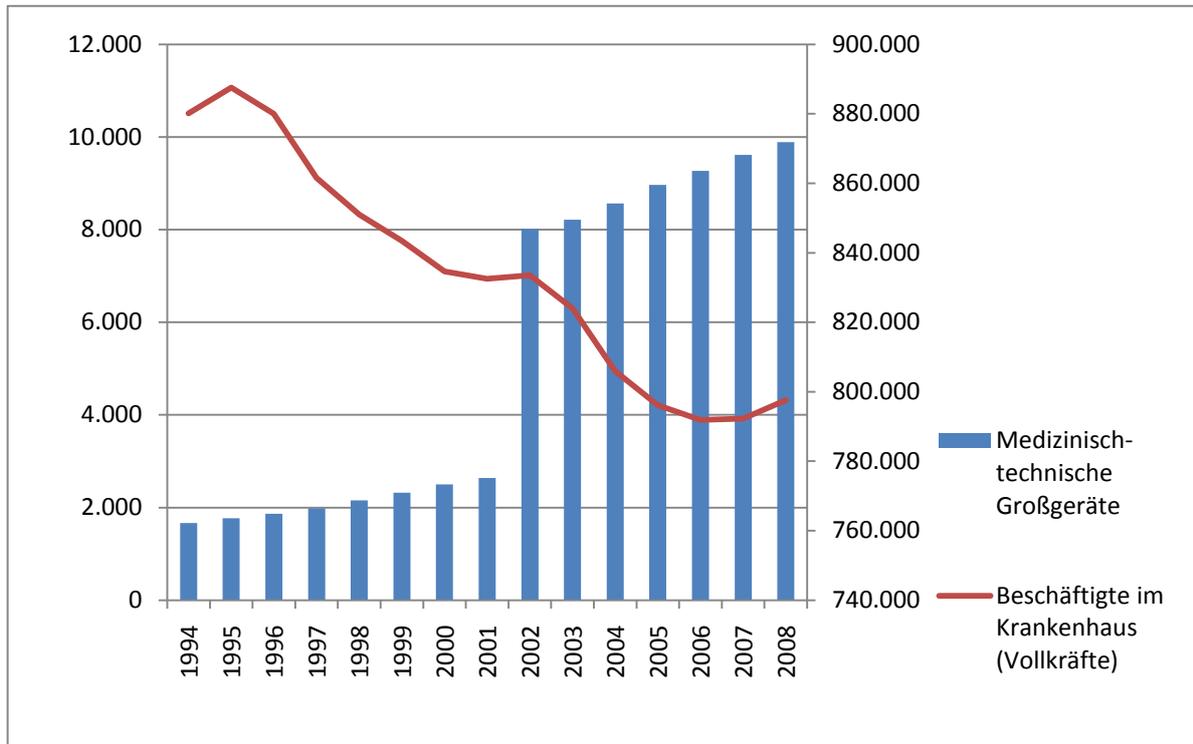
Der steigende Anteil der Ausgaben für Medizintechnik im Krankenhaus bei gleichzeitigem Rückgang des Personals (in Vollzeitäquivalenten) ist auch ein Indiz dafür, dass die Technik den Faktor Arbeit z. T. substituiert.<sup>136</sup> Abbildung 43 zeigt die Entwicklung der Ausstattung der Krankenhäuser mit medizinisch-technischen Großgeräten und die Entwicklung der Beschäftigtenzahl.

Im Vergleich der OECD-Länder ist die Ausstattung mit Computertomographen (CT) und Magnetresonanz-Geräten (MRI) in Deutschland unterdurchschnittlich, wie aus Abbildung 44 hervorgeht. Dabei ist jedoch zu beachten, dass für Deutschland nur die Zahlen der in Krankenhäusern aufgestellten Geräte berücksichtigt werden konnte, da die ambulant betriebenen Geräte nicht erfasst werden. 2007 gab es in Deutschland insgesamt 938 Arztpraxen für Radiologie und Nuklearmedizin mit insgesamt 2.625 dort tätigen Praxisinhabern.<sup>137</sup>

<sup>136</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2003).

<sup>137</sup> Daten: Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

Abbildung 43: Medizinisch-technische Großgeräte (Anzahl, Primärachse links) und Vollkräfte in Krankenhäusern (Sekundärachse rechts) (1994 – 2008)

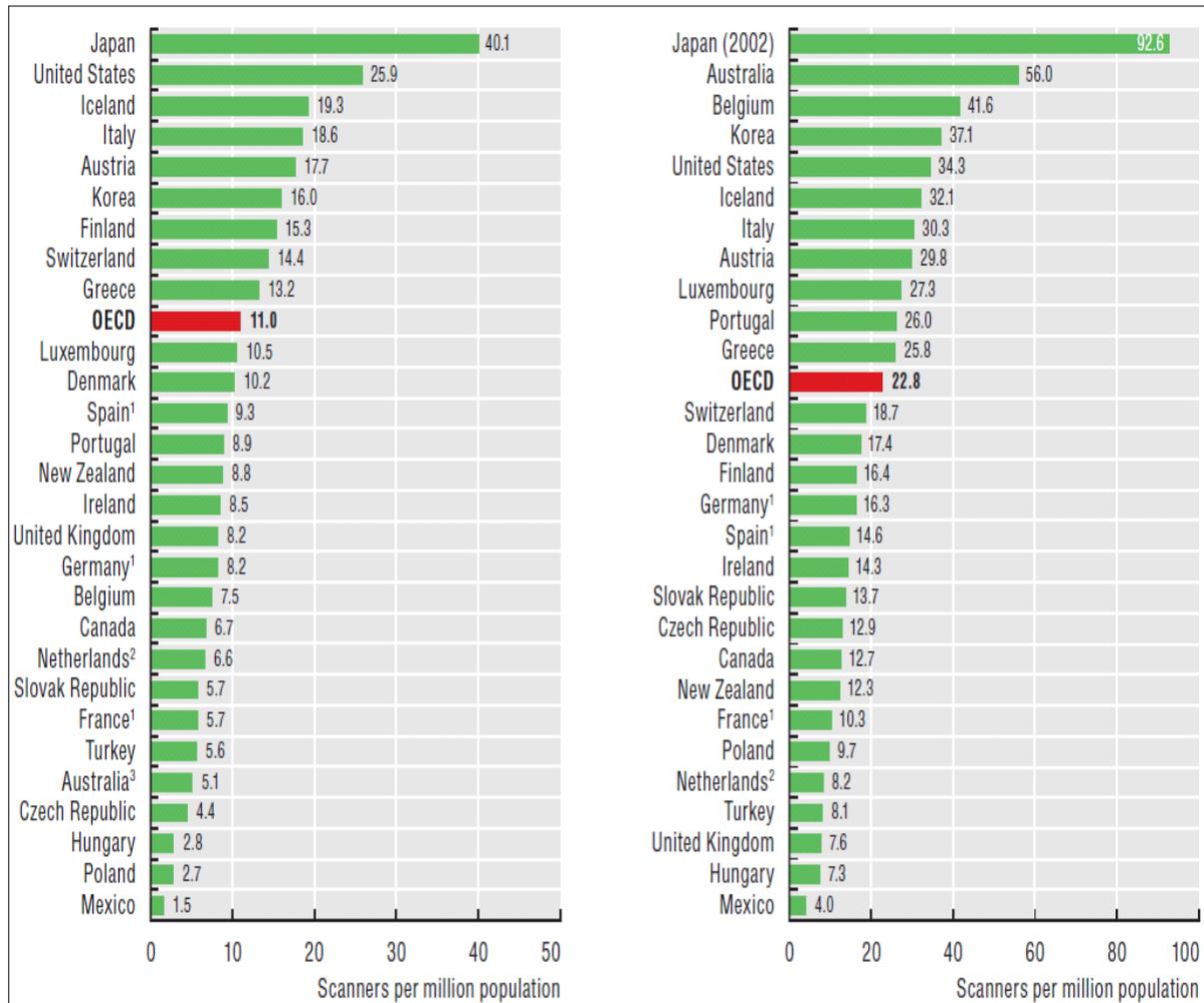


Quelle: Eigene Darstellung, Daten: (Gesundheitsberichterstattung des Bundes).

Die Häufigkeit von qualitätsgesicherten Vorsorgeuntersuchungen (z. B. Mammographie) und die Anwendung moderner Medizintechnik bei Bypass-Operationen, perkutanen transluminalen Koronarangioplastien (PTCA) und Transplantationen liegen in Deutschland über dem EU-Durchschnitt.<sup>138</sup>

<sup>138</sup> Vgl. Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 666.

Abbildung 44: Anzahl medizinisch-technischer Großgeräte pro Mio. Einwohner in OECD-Ländern 2007 (oder letztes verfügbares Jahr) – Magnetresonanz-Geräte (links) und Computertomographen (rechts)



Legende: 1 = nur Geräte in Krankenhäusern (und einige wenige außerhalb in Frankreich), 2 = Enthalten sind nur die Krankenhäuser, die über mindestens ein Gerät verfügen, 3 = Nur MR-Geräte, die für die Kostenerstattung unter Medicare zugelassen sind. Quelle: (Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2009).

#### 8.1.4 Forschung und Entwicklung in der Medizintechnik

Die Medizintechnikindustrie zählt zu den Branchen der Spitzentechnologie. In Deutschland investiert sie rund 9 % ihrer Umsätze in Forschung und Entwicklung – das ist mehr als doppelt so viel wie im verarbeitenden Gewerbe insgesamt (3,8 %).<sup>139</sup> In einigen Teilbereichen der Medizintechnik liegt dieser Wert sogar noch höher – in der Elektromedizin sind es ca. 10 % und in der Diagnostika Industrie gar 14 %.<sup>140</sup> Fast 15 % der Mitarbeiter in der medizintechnischen Industrie sind in FuE beschäftigt. Der Umsatzanteil innovativer Produkte (jünger als drei Jahre) liegt bei 31 %.<sup>141</sup>

<sup>139</sup> Vgl. SPECTARIS (2009): 23.

<sup>140</sup> Vgl. acatech (März 2007): 19.

<sup>141</sup> Vgl. SPECTARIS (2009): 23.

„Der Anteil Forschung treibender Unternehmen liegt in der Medizintechnik Branche mit 17 % geringfügig unter dem Industriedurchschnitt von 20 %, was auf die geringere Forschungsaktivität der zahlreichen Kleinunternehmen (bis 100 Beschäftigte) zurückzuführen ist. FuE ist in der Medizintechnik vor allem Sache der „Großen“. So vereinten die zehn größten Unternehmen in der Medizintechnik-Industrie, die im Jahr 2000 36 % des Umsatzes und 22 % der Beschäftigten ausmachten, rund 80 % der internen FuE-Aufwendungen und des FuE-Personals. Dennoch ist FuE in der Medizintechnik nicht allein Sache der Großen: Kleinunternehmen mit weniger als 100 Beschäftigten erreichen FuE Intensitäten weit über dem Durchschnitt der Kleinunternehmen im verarbeitenden Gewerbe. Das FuE-Gefälle zwischen Groß und Klein fällt allerdings wesentlich steiler aus als in der deutschen Verarbeitenden Industrie. Dies deutet darauf hin, dass die „Einstiegskosten“ (Personal- und Kapitalbedarf, ggf. andere Eintrittsbarrieren) für FuE in der Medizintechnik besonders hoch sind, so dass sie nur von Unternehmen ab einer gewissen Größe geleistet werden können.“<sup>142</sup>

In der Zahl der angemeldeten Patente führt die Medizintechnik deutlich vor anderen innovationsträchtigen Branchen, etwa der Automobilindustrie oder der Datenverarbeitung.<sup>143</sup> Nach Angaben des Europäischen Patentamtes in München führt die Medizintechnik die Liste der angemeldeten Erfindungen mit 16.400 Patenten (Stand 2009) an. Das sind 10,2 % aller Patentanmeldungen. Auf Platz zwei und drei folgen die Branchen Nachrichtentechnik und EDV.<sup>144</sup>

Die künftigen medizintechnischen Entwicklungen lassen sich drei Grundrichtungen zuordnen.<sup>145</sup>

- Computerisierung aufgrund der Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologie für nahezu alle Bereiche der Medizintechnik,
- Molekularisierung, die besonders durch die Biotechnologie, aber auch Zell- und Gewebetechnik (Tissue Engineering) repräsentiert wird, und
- Miniaturisierung, die insbesondere durch die Mikrosystemtechnik, die Nanotechnologie und die Optischen Technologien die Medizintechnik maßgeblich voranzutreiben vermag.

Dabei sind vor allem folgende vier Schlüsseltechnologien für medizintechnische Innovationen besonders relevant:<sup>146</sup>

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Zell- und Biotechnologie | 2. Informationstechnologie |
| 3. Mikrosystemtechnologie   | 4. Nanotechnologie.        |

Die meisten Innovationen werden mittelfristig im Bereich der diagnostischen Verfahren erwartet (Chip-Systeme, molekulare Bildgebung, Hochdurchsatz-Systeme und Vor-Ort-Diagnostik). Im Bereich der Therapie zeichnen sich Entwicklungsfortschritte bei Implantaten

---

<sup>142</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2005): 15.

<sup>143</sup> Vgl. Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (07.09.2009).

<sup>144</sup> Vgl. Bundesverband Medizintechnologie – BVMed (2010): 4.

<sup>145</sup> Vgl. Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 727.

<sup>146</sup> Vgl. Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005).

und Wirkstoff-Freisetzungssystemen (Drug-Delivery-Systeme wie Mikrosystemtechnik, Nanotechnologie) sowie Organersatz (Zell- und Gewebetechnik) ab.<sup>147</sup>

### 8.1.5 Wirkungen von medizintechnischen Innovationen

Die ökonomischen Wirkungen neuer Medizintechnologien sind vielfältig und je nach Betrachtungsebene (volkswirtschaftliche vs. mikroökonomische Perspektive, aus der Sicht der Gesundheitsdienstleister, der Medizinproduktehersteller oder aus der Sicht der Patienten) ganz unterschiedlich zu beurteilen.

Häufig wird die Medizintechnik als wesentlicher Faktor des starken Anstiegs der Gesundheitsausgaben in den Industrieländern genannt. (Breyer, Ulrich 2000) haben ermittelt, dass infolge des medizinisch-technischen Fortschritts die Gesundheitsausgaben jährlich um 1 % wachsen.<sup>148</sup>

Dies ist vor allem auf Mengeneffekte zurückzuführen. Wichtige Einsatzgebiete für Medizintechnik, die in den letzten Jahren mengenmäßig stark zugenommen haben und auch zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen werden, sind z. B. der Gelenkersatz bei Frakturen (Beispiel Hüft-Totalendoprothese) und degenerativen Gelenkerkrankungen (u. a. rheumatoide Arthritis) und die diagnostischen und therapeutischen Verfahren bei Gefäßerkrankungen (koronare Herzkrankheit u. a.). Der Krankenhauskostenanteil von Medizinprodukten ist bei den Erkrankungen des Muskel-Skelettsystems am höchsten (Endoprothesen)<sup>149</sup>, gefolgt von der Behandlung von Herzkreislauferkrankungen (Stents, Katheter).<sup>150</sup> Auf der anderen Seite konnte z. B. bei der Diagnose M 16 Arthrose des Hüftgelenks, welche häufig mit einem Gelenkersatz einhergeht, infolge moderner Implantate und schonender OP-Verfahren die durchschnittliche Verweildauer im Krankenhaus trotz eines steigenden Durchschnittsalters der operierten Patienten um 5,6 Tage (Rückgang knapp 30 %) auf 13,6 Tage im Jahr 2008 zurückgehen (im Jahr 2000 lag dieser Wert noch bei 19,2 Tagen).<sup>151</sup>

Nicht nur GKV-Leistungen, auch Eingriffe wie die refraktive Hornhautchirurgie (die nicht von der Sozialversicherung finanziert wird) haben sich dank moderner Medizintechnologien am Markt etabliert. Auch künftig werden starke Mengensteigerungen vorhergesagt.<sup>152</sup> Laut Verband der Spezialkliniken Deutschlands für Augenlaser und Refraktive Chirurgie e. V. (VSDAR) werden in Deutschland 2010 voraussichtlich 78.000 LASIK-Operationen (Korrekturen von Sehfehlern mittels Laser) durchgeführt – 30 % mehr als im Vorjahr. Weltweit wird die Zahl der Eingriffe auf 3,2 Mio. pro Jahr geschätzt. Rund 53 Mio. Menschen in Deutschland brauchen eine Brille oder Kontaktlinsen.<sup>153</sup>

---

<sup>147</sup> Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2005).

<sup>148</sup> Vgl. u. a. Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2009); Henke, Reimers (2007); Breyer, Ulrich (2000).

<sup>149</sup> Siehe dazu ausführlich das Beispiel Endoprothetik im Abschnitt 3.4.1.2.

<sup>150</sup> Vgl. Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 630.

<sup>151</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt, Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000, im Internet unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).

<sup>152</sup> Vgl. Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (2005): 636.

<sup>153</sup> Vgl. Verband der Spezialkliniken Deutschlands für Augenlaser und Refraktive Chirurgie e. V. (VSDAR).

Den Ausgaben- und Umsatzsteigerungen durch neue medizintechnische Produkte und Verfahren auf der einen Seite stehen Veränderungen auf Seiten der Gesundheitsdienstleister (Krankenhäuser u. a. Leistungserbringer) und der Patienten gegenüber. Die Substitutionspotenziale neuer medizintechnischer Produkte und Verfahren liegen zwischen 10 und 100 %<sup>154</sup> - in diesem Umfang werden etablierte Verfahren durch neue Technologien ersetzt. Dies hängt wesentlich davon ab, inwieweit neue diagnostische und therapeutische Anwendungsgebiete erschlossen werden, wie die Kosten-Nutzen-Relation ausfällt und welche Restnutzungsdauer bereits installierte Geräte haben.

Fortschritte in der Diagnostik (z. B. bei den bildgebenden Verfahren) sind für die Leistungserbringer häufig mit Prozessveränderungen verbunden. Teilweise findet eine Verlagerung vom stationären in den ambulanten Bereich statt und die präoperative Verweildauer im Krankenhaus geht deutlich zurück. OP-Abläufe lassen sich straffen und häufig sinkt auch die Verweildauer nach erfolgtem Eingriff:

Die Fast-Track-Chirurgie ermöglicht es, dass ein Patient nach einer Kolon-Operation nicht erst nach zwölf, sondern bereits nach drei Tagen aus dem Krankenhaus entlassen werden kann. Durch die Kyphoplastie, einer minimal-invasiven Behandlung von gebrochenen Wirbelkörpern, sind Patienten bereits 24 Stunden nach dem Eingriff wieder mobil. Bei der herkömmlichen Methode beträgt der Krankenhausaufenthalt im Durchschnitt 17,4 Tage.<sup>155</sup>

Studien belegen, dass mit Hilfe der minimal-invasiven Chirurgie in der Endoprothetik (künstliches Hüft- oder Kniegelenk) die Liegezeiten der Patienten im Krankenhaus deutlich verkürzt werden können. Die Patienten verlieren weniger Blut, sie können früher mit der Rehabilitation beginnen, sind entsprechend schneller wieder mobil und insgesamt mit dem Verfahren und den Ergebnissen zufriedener als Patienten, die mit herkömmlichen Methoden behandelt werden.<sup>156</sup>

### **8.1.6 Zusammenfassende Aussagen zur Branche Medizintechnik**

Die deutsche medizintechnische Industrie ist eine relativ kleine Branche (mit einem Anteil am Umsatz des Verarbeitenden Gewerbes von 1,1 % und einem Anteil an der Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft von 4,1 %). Sie ist jedoch in den letzten 10 Jahren durch ein hohes Wachstum (seit 1998 durchschnittlich real 5 % p. a.<sup>157</sup>) gekennzeichnet – ein Trend, der sich voraussichtlich bis 2030 fortsetzen wird. Dieser Trend wird vor allem vom Export, künftig auch vermehrt in Schwellenländer, getragen. Der deutsche Markt bleibt vor allem aufgrund des Investitionsstaus im stationären Sektor schwierig.

Auch die Zahl der Beschäftigten in der Medizintechnik wird sich positiv entwickeln und nach Berechnungen im Rahmen des GSK von 137.000 (2005) auf 171.000 (2030) ansteigen.

---

<sup>154</sup> Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2005): 14.

<sup>155</sup> Vgl. Schmidt (2006).

<sup>156</sup> Vgl. Schmidt (2006).

<sup>157</sup> Vgl. Bräuninger (03.05.2010).

Dabei sichert jeder Arbeitsplatz in der Medizintechnik 0,75 weitere Arbeitsplätze in anderen Branchen.

Das Voranschreiten von Zivilisations- und Alterskrankheiten (wie Diabetes, Depression und Demenz, Herz-Kreislauf sowie Muskel-Skelett-Erkrankungen) treibt den Bedarf an innovativer Medizintechnik weiter voran. Auf der Basis biotechnologischer und mikrosystemtechnischer Schlüsseltechnologien setzen sich vor allem Trends zur Miniaturisierung und Computerisierung in der Medizintechnik durch und ermöglichen so neue Diagnose- und Therapieformen.

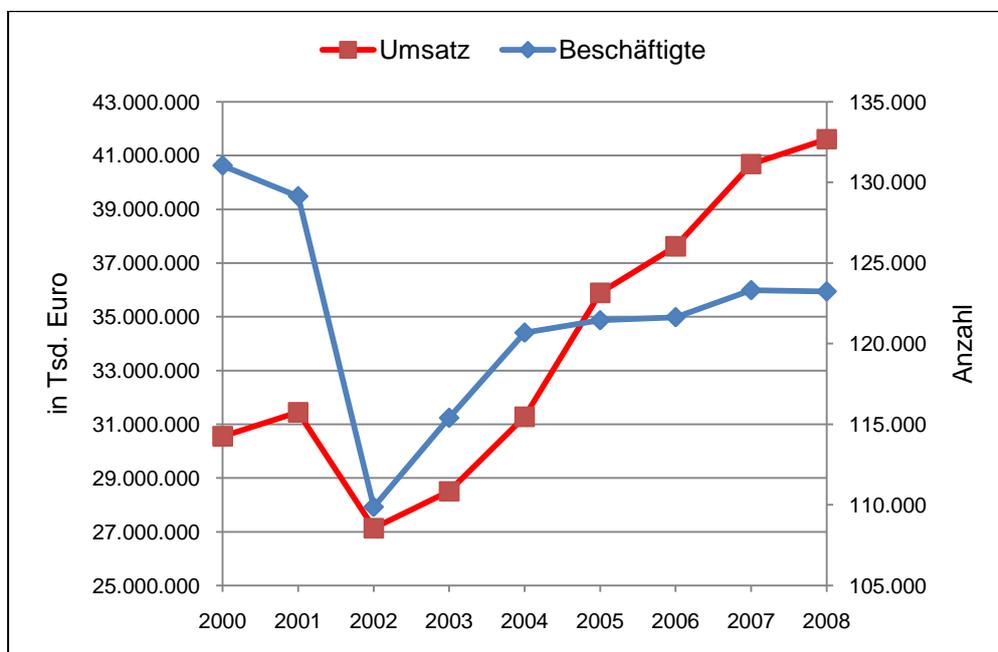
## 8.2 Pharmaindustrie

### 8.2.1 Branchendaten der Pharmaindustrie

Die Pharmabranche zählt ebenfalls zu den Kernbereichen der Gesundheitswirtschaft (KGW). Im Gesundheitssatellitenkonto wird die Pharmabranche in der Gütergruppe 1 gelistet. Die Pharmaindustrie bedient überwiegend die Endnachfrage. Zu dieser zählen bspw. Lieferungen an private Haushalte, die gesetzliche Krankenversicherung sowie das Ausland.<sup>158</sup>

Der Markt für Arzneimittel wächst kontinuierlich. Zwischen 2000 und 2008 hat sich der Umsatz laut Statistischem Bundesamt (2010) um rund 11 Mrd. € von 30,6 Mrd. € auf 41,6 Mrd. € erhöht (Abbildung 45). Es wird prognostiziert, dass auch die künftige Entwicklung positiv verläuft.

Abbildung 45: Entwicklung von Umsatz und Beschäftigung in der Pharmabranche



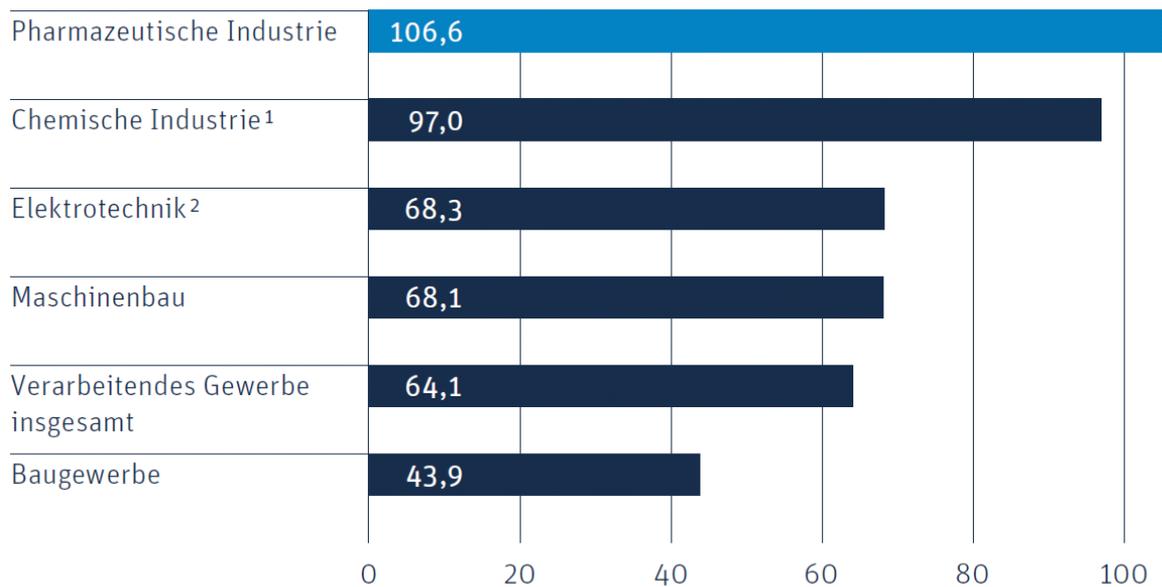
Quelle: Eig. Darstellung auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes 2010, Tabelle 42111-0103 (Wirtschaftszweigklassifikation 2003).

<sup>158</sup> Vgl. Weiß et al. 2004.

Laut Gesundheitssatellitenkonto betrug die Bruttowertschöpfung der Pharmabranche im Jahr 2005 rund 9,5 Mrd. €. Für das Jahr 2030 wird mit einem Anstieg um 226 % auf 21 Mrd. € gerechnet.<sup>159</sup> Innerhalb der Gesundheitswirtschaft wird die Bruttowertschöpfung der Pharmaindustrie nicht nur absolut, sondern auch anteilig zunehmen. 2005 stammten 4,6 % der gesamten gesundheitswirtschaftlichen Bruttowertschöpfung aus der Pharmabranche, 2030 werden es voraussichtlich 6,2% sein.<sup>160</sup>

Mit einer Netto-Wertschöpfung von über 100.000 € je Beschäftigten (2007) gehört die Pharmazeutische Industrie zu den produktivsten Wirtschaftszweigen (siehe Abbildung 46).

Abbildung 46: Nettowertschöpfung je Beschäftigten 2007 in 1.000 €



Quelle: Vfa (<http://www.vfa.de/de/wirtschaft-politik/strukturdaten/wirtschaftsfaktor>, Seitenaufruf 02.10.2010).

Nicht nur Umsatz und Bruttowertschöpfung, auch **Beschäftigtenzahlen** befinden sich in der Pharmabranche im Wachstum. Nach einem Rückgang auf rund 110.000 Anfang des Jahrtausends haben sich die Beschäftigtenzahlen bis 2008 um 12,8 % erhöht (Abbildung 45). Heute sind laut Statistischem Bundesamt (2010) rund 123.000 Erwerbspersonen in der Pharmabranche tätig. Die Prognose des Gesundheitssatellitenkontos geht davon aus, dass sich die Zahl der Mitarbeiter bis 2030 um rund 38 % erhöhen wird.<sup>161</sup>

Die deutsche Handelsbilanz wird positiv durch die Pharmaindustrie beeinflusst. Der Exportüberschuss betrug im Jahr 2005 ca. 2,8 Mrd. €. <sup>162</sup><sup>163</sup>

Positive **externe Effekte** gehen von der Pharmaindustrie auf andere Sektoren aus - sowohl in als auch außerhalb der Gesundheitswirtschaft. Investitionen (zum Beispiel Materialien,

<sup>159</sup> Vgl. Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

<sup>160</sup> Ebd.

<sup>161</sup> Ebd.

<sup>162</sup> Ebd.

<sup>163</sup> Exporten in Höhe von 26,8 Mrd. € standen Importe von 24 Mrd. € entgegen. Vgl. Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Produktionsanlagen, Gebäude) und Ausgaben für Vorleistungen (bspw. chemische Erzeugnisse, Dienstleistungen) beeinflussen die Produktionstätigkeit unterschiedlicher Wirtschaftsbereiche. Vorleistungskäufe der Pharmabranche machten im Jahre 2005 insgesamt 11,7 Mrd. € aus<sup>164</sup>, die Investitionen betragen im Jahr 2000 laut DIW 1,7 Mrd. €. <sup>165</sup>

Jeder Beschäftigte in der Pharmabranche sichert mindestens einen Arbeitsplatz bei Zulieferern und in anderen Bereichen.<sup>166</sup> Eine 2003 durchgeführte Untersuchung ergab, dass die in der Pharmabranche betrachteten 18.300 Beschäftigten insgesamt zur Schaffung und dem Erhalt von 29.800 Arbeitsplätzen in anderen Branchen beigetragen haben.<sup>167</sup> Auf jeden direkt im Pharmabereich angestellten Mitarbeiter entfielen weitere 1,63 Arbeitsplätze in anderen, mit der Pharmaindustrie verflochtenen Sektoren. Eine andere Studie ermittelte einen Wert von 1,23 induzierten Arbeitsplätzen.<sup>168</sup>

Verflechtungen mit anderen Wirtschaftsbereichen sind auf der Output-Seite relativ gering. Nur vier Prozent der inländischen pharmazeutischen Produktion entfielen im Jahr 2000 in der Input-Output-Rechnung des Statistischen Bundesamtes auf Vorleistungen an andere Wirtschaftsbereiche - hauptsächlich in Form von Dienstleistungen des Gesundheitswesens (meist an Krankenhäuser).<sup>169</sup>

Branchenübergreifende Verflechtungen auf Input-Seite sind größer und betreffen nahezu alle Produktionsbereiche. Die inländischen Vorleistungskäufe beschränken sich dabei zu einem Großteil auf die Sektoren chemische Industrie, Forschungs- und Entwicklungsbereich sowie unternehmensbezogene Dienstleistungen. Importierte Vorleistungen machten in der Pharmaindustrie im Jahr 2000 rund 27 % aus, zeigt die Studie von Weiß et al. 2004.

Die Pharmabranche wird zukünftig ein Motor des deutschen Wirtschaftsstandortes bleiben. Die gesellschaftliche Alterung führt dazu, dass insbesondere chronische Erkrankungen zunehmen. Hieraus ergibt sich ein erhöhter Verordnungsbedarf. Wie bereits im Vorjahr konstatiert der Verband forschender Arzneimittelhersteller für das Jahr 2009 steigende Umsatzentwicklungen bei weit verbreiteten chronischen Erkrankungen wie Hypertonie, Stoffwechselerkrankungen oder Depressionen.

## 8.2.2 Forschung und Entwicklung (FuE) in der Pharmabranche

Die FuE-Aufwendungen sind in der Pharmabranche hoch im Vergleich zu anderen Branchen. Rund 9,2 % aller FuE-Ausgaben, und somit rund 5,2 Mrd. €, wurden 2008 in Deutschland laut Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie in der Pharmabranche getätigt.<sup>170</sup> Nur in der Automobil- und der Elektroindustrie fließen mehr FuE-Gelder.<sup>171</sup> Für die Entwicklung neuer Produkte wenden die im VfA-organisierten Unternehmen durchschnittlich 13,7 %

---

<sup>164</sup> Vgl. Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

<sup>165</sup> Vgl. Weiß et al. (2004).

<sup>166</sup> Vgl. Verband forschender Arzneimittelhersteller (VfA) (2009).

<sup>167</sup> Vgl. Schumacher, Reiss (2006).

<sup>168</sup> Vgl. Nusser et al. (2007): 55.

<sup>169</sup> Vgl. Weiß et al. (2004).

<sup>170</sup> Das Hamburgische Weltwirtschaftsinstitut berichtet für das Jahr 2005 von rund 3,4 Mrd. €. Vgl. Bräuninger (2008).

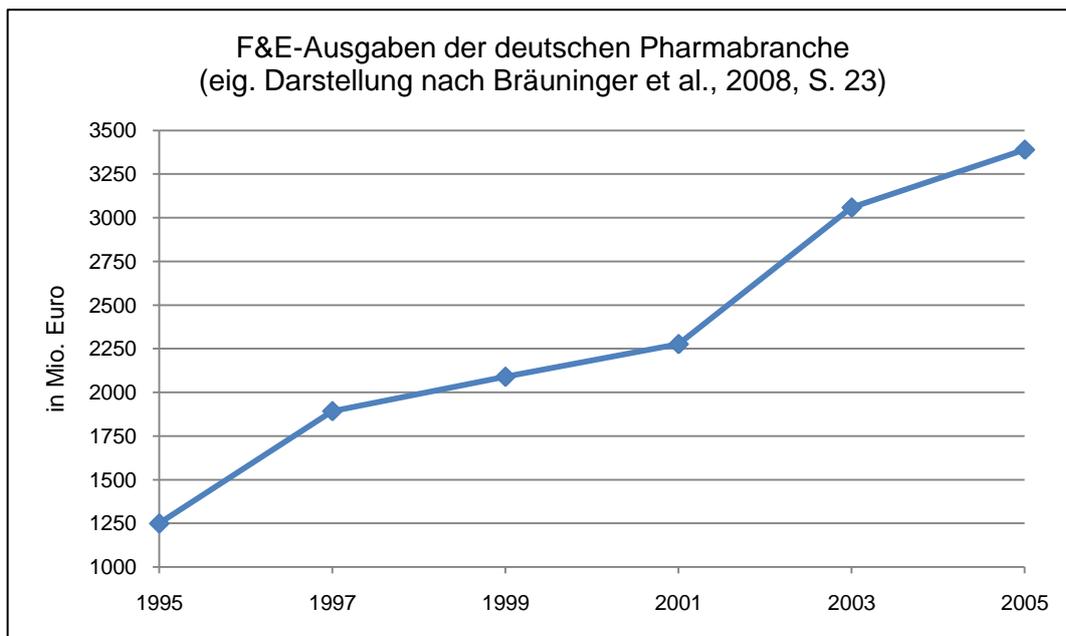
<sup>171</sup> Vgl. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. (BPI) (2009).

ihres Umsatzes auf, in der verarbeitenden Industrie insgesamt sind es nur 4 %. Jeder 5. Beschäftigte der VfA-Mitgliedsunternehmen war 2009 im Bereich Forschung und Entwicklung tätig.<sup>172</sup>

Das Hamburgische Welt Wirtschaftsinstitut hat für das Jahr 2005 ermittelt, dass FuE-Ausgaben in der Pharmaindustrie 0,15 % des deutschen Bruttoinlandsprodukts ausgemacht haben.<sup>173</sup> Nur vier Länder haben mehr in FuE ihrer Pharmabereiche investiert.<sup>174</sup> 2008 hat Deutschland rund 8 % aller weltweit in der Pharmabranche aufgewendeten FuE-Ausgaben getätigt. Die hohe FuE-Intensität wird auch an anderer Stelle deutlich. In Europa sah das Hamburgische Welt Wirtschaftsinstitut Deutschland bei klinischen Studien im Jahr 2007 führend.<sup>175</sup>

Während es in den meisten anderen Branchen zu einem Rückgang der Forschungsintensität gekommen ist, haben sich laut Hamburgischem WeltWirtschaftsinstitut die FuE-Ausgaben in der Pharmaindustrie seit 1995 um rund 271 % erhöht und betragen in 2005 ca. 3,4 Mrd. € (siehe Abbildung 47).

Abbildung 47: F&E-Ausgaben der deutschen Pharmabranche



Quelle: Eigene Darstellung nach Bräuninger et al. (2008): 23.

Zudem bestehen starke Verflechtungen zwischen Pharmaindustrie und vorgelagerten FuE-intensiven Unternehmen. Im Jahr 2000 waren im Pharmasektor 3,8 % des im Inland nachgefragten Produktionswertes auf FuE zurückzuführen, für das Ausland waren es 13,4 %. Somit befand sich die Pharmaindustrie in einem sektorenübergreifenden Ranking von 71 Branchen

<sup>172</sup> Vgl. Website des Verbandes forschender Arzneimittelhersteller (VfA), <http://www.vfa.de/de/wirtschaft-politik/strukturdaten/innovationsfaktor> (Seitenaufruf 02.10.2010).

<sup>173</sup> Vgl. Bräuninger (2008).

<sup>174</sup> Nur in den USA, Schweiz, Finnland und Schweden wurden mehr Forschungsausgaben in Prozent des Bruttoinlandsprodukts getätigt Bräuninger (2008).

<sup>175</sup> Bräuninger (2008).

für inkorporierte FuE aus dem Inland auf dem zweiten, für inkorporierte FuE aus dem Ausland auf dem ersten Rang.<sup>176</sup>

### 8.2.3 Innovationen der Pharmabranche

Innovative Arzneimittel können definiert werden als:<sup>177</sup>

- (A) Neue Wirkstoffe, die Behandlungsmöglichkeiten zuvor nicht behandelbarer Krankheiten bieten
- (B) Neue Wirkprinzipien bislang nicht hinreichend therapierbarer Erkrankungen
- (C) Neue Darreichungsformen, mit Hilfe derer bekannte Wirkstoffe besser verfügbar gemacht werden und/oder weniger Nebenwirkungen entfalten
- (D) Neue Technologien, mit Hilfe derer Wirkstoffrisiken gesenkt werden
- (E) Bekannte Arzneien zur Behandlung neuer Indikationen
- (F) Kombinationstherapien mit mehreren bekannten Arzneimitteln

Die Pharmaindustrie zählt zu den Branchen mit der höchsten Innovationsdichte. Mit mehr als 11.000 Patentanmeldungen wurde die deutsche Pharmabranche im Jahr 2008 international laut Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie nur durch die USA übertroffen.<sup>178,179</sup>

Innovative Medikamente haben positive volkswirtschaftliche Effekte. Arbeitsunfähigkeiten lassen sich durch Innovationen der pharmazeutischen Industrie verkürzen bzw. vermeiden, die Lebensarbeitszeit verlängern (siehe auch unten). Zudem werden durch innovative Produkte der Arzneimittelindustrie mehr Lebensjahre in Gesundheit verbracht. Unter Senioren ist das Erkrankungsrisiko von 26,2 % auf 19,7 % zurückgegangen.<sup>180</sup> Laut Schumacher, Reiss (2006) profitieren auch Renten- und Pflegekassen von innovativen pharmazeutischen Produkten, da sich durch diese Frühverrentungen und Pflegebedürftigkeit vermeiden bzw. hinauszögern lassen.<sup>181</sup>

Innovative Arzneimittel verringern die Mortalität bei gleichzeitig höherer Lebensqualität. Nicht zuletzt durch neue Medikamente ist die durchschnittliche Lebenserwartung in Deutschland seit den 1980er Jahren um fünf Jahre gestiegen. Zwischen 1965 und 1999 konnten durch den Einsatz innovativer Medikamente Todesfälle unter anderem in den folgenden Diagnosegruppen reduziert werden:

- Plötzlicher Kindstod: 80 %
- Rheumatisches Fieber und rheumatische Herzerkrankungen: 75 %
- Arteriosklerose: 68 %
- Stressbedingte Herzerkrankungen: 67 %
- Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür: 61 %

---

<sup>176</sup> Schumacher, Reiss (2006).

<sup>177</sup> Ebd.

<sup>178</sup> Vgl. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. (BPI) (2009).

<sup>179</sup> Insgesamt wurden in Deutschland laut Deutschem Patent- und Markenamt 62417 Patente angemeldet (Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA) (2008).

<sup>180</sup> Vgl. Schumacher, Reiss (2006).

<sup>181</sup> Ebd.

- Emphysem: 31 %
- Bluthochdruck: 22 %

Auch bei anderen Diagnosen ist die Arzneimitteltherapie als zentraler Wertschöpfungsmotor der deutschen Wirtschaft evident. Eine gesamtwirtschaftliche Potenzialschätzung erbrachte, dass eine optimierte Versorgung mit innovativer Medikation von Volkskrankheiten Einsparpotenziale in Höhe von über 9 Mrd. € birgt,<sup>182</sup> verdeutlicht anhand der folgenden Beispiele aus der Studie von Schönermark.Kielhorn+Collegen (2010):

- **Depressive Störungen** gehören zu den in Deutschland am schnellsten wachsenden Krankheiten. Lange Krankenstände und hohe Versorgungskosten beeinträchtigen die wirtschaftliche Potenz des deutschen Gesundheitswesens. Da viele Patienten im Erwerbsalter betroffen sind, fällt der volkswirtschaftliche Schaden umso größer aus. Durch innovative Behandlungsformen ließ sich ein Fortschreiten und die Chronifizierung depressiver Störungen bei 30 % der Patienten vermeiden. Stationäre Aufenthalte konnten reduziert werden, die Gesamttherapiekosten wurden um rund 36 % gesenkt. Die Arbeitsunfähigkeitstage waren um 79 % rückläufig. Der Nettoeinsparungseffekt betrug ungefähr 900 Mio. €.
- **Herzinsuffizienz** macht heute 2 % aller Gesundheitskosten in Deutschland aus. Durch die alternde Gesellschaft sind ansteigende Inzidenzraten wahrscheinlich. Über einen transsektoralen Versorgungsansatz, der eine zielgerichtete Pharmakotherapie einschloss, konnten Krankenhausaufenthalte bei Herzinsuffizienz drastisch reduziert werden. Trotz um 7 % höherer Arzneimittelkosten konnten durch rückläufige Verweildauern und stationäre Aufenthalte Kosten in Höhe von 1,6 Mrd. € eingespart werden.
- Laut Experten leiden 18 % der deutschen Bevölkerung unter **chronischen Kopfschmerzen und/oder Migräne**. Kopfschmerzen und Migräne sind eine der häufigsten Arbeitsunfähigkeitsursachen bei Personen im erwerbsfähigen Alter. Große volkswirtschaftliche Potenziale können deshalb durch verbesserte Behandlungsmethoden freigesetzt werden. Mit Hilfe eines Kombinationsansatzes aus neuen Medikamenten und Verhaltenstherapie konnten die Schmerztage im Rahmen einer Pilotstudie um 50 % gesenkt werden. Trotz um rund 9 % höherer Medikamentenkosten ergab sich, bezogen auf die gesamte Bevölkerung, ein Nettoeinsparungspotenzial von 250 Mio. €.

Die Innovationskosten sind in der Pharmaindustrie hoch. Da bereits kleine Änderungen einer Therapieform oder minimale Eingriffe in die Molekülstruktur eines Medikamentenstoffes erhebliche Auswirkungen auf Morbidität und Mortalität haben können, sind Innovationen in der Pharmabranche intensiv vor einer Zulassung zu prüfen. Im Laufe der Entwicklungszeit von acht bis fünfzehn Jahren verringert sich die Anzahl der für eine Zulassung eines neuen Medikamentes in Frage kommenden Wirkstoffkandidaten drastisch - von 5.000 bis 10.000 möglichen Substanzen verbleibt in der Regel eine.<sup>183</sup> Insgesamt wurden die Kosten für die

---

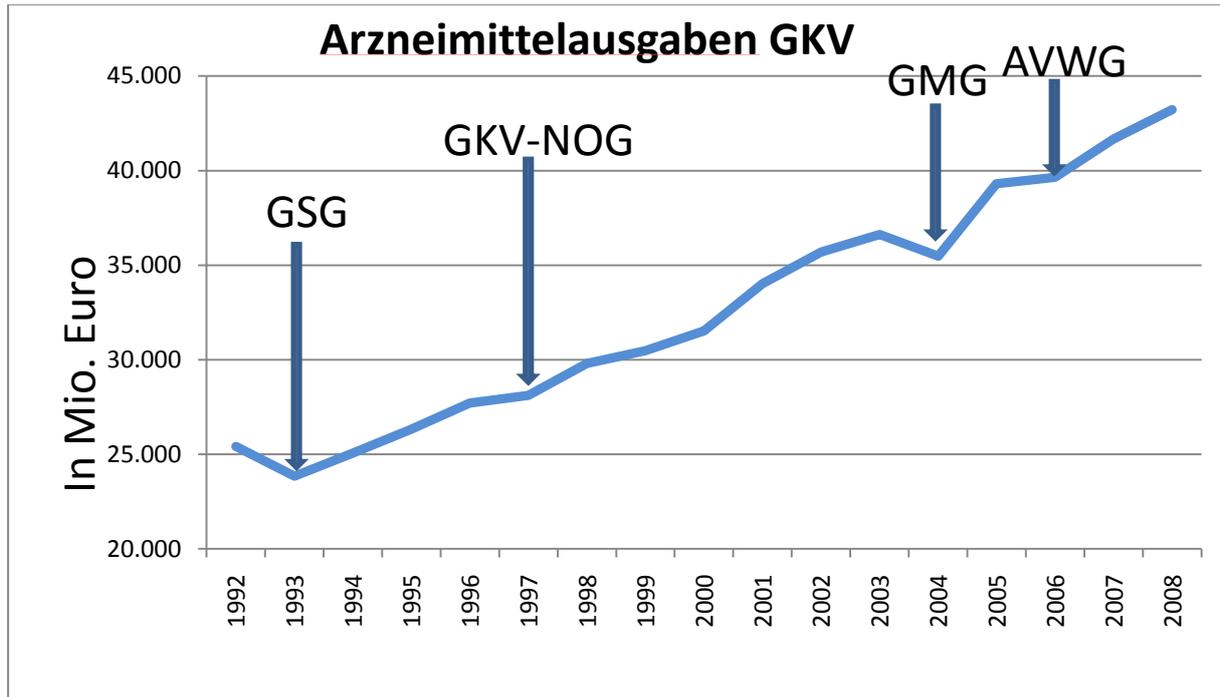
<sup>182</sup> Vgl. Schönermark, Kielhorn + Collegen (2010).

<sup>183</sup> Vgl. Bräuninger (2008).

Entwicklung eines neuen Wirkstoffes durch den Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie auf 1,3 Mrd. US-Dollar im Jahr 2003 geschätzt.<sup>184</sup> Das schlägt sich in hohen Preisen, vor allem für neue, patentgeschützte Präparate nieder.

Dementsprechend sind auch die Arzneimittelausgaben in den vergangenen 30 bis 40 Jahren der sich am dynamischsten entwickelnde Anteil an den Gesundheitsausgaben in Deutschland. Viele Gesundheitsreformen zielten darauf ab, den weiteren Ausgabenanstieg zu dämpfen - dies gelang in der Regel nur temporär (vgl. Abbildung 48).

Abbildung 48: Entwicklung der GKV-Arzneimittelausgaben und Gesundheitsreformen



Legende: GSG – Gesundheitsstrukturgesetz 1993, GKV-NOG – GKV-Neuordnungsgesetz 1997, GMG – Gesundheitsmodernisierungsgesetz 2004, AVWG – Arzneimittelversorgungs-Wirtschaftlichkeitsgesetz 2006. Quelle: eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes, Gesundheitsausgabenrechnung.

In den Jahren 1991 bis 2008 ist der GKV-Arzneimittelumsatz laut Arzneiverordnungs-Report 2009 um 80 % von 14,8 Mrd. € auf 26,7 Mrd. € angestiegen. Gleichzeitig war die Zahl der Verordnungen rückläufig – von 1.015 Mio. (1991) sank die Zahl um 40 % auf 608 Mio. im Jahr 2008 (Abbildung 49).<sup>185</sup> Auch die Ausgaben je GKV-Mitglied sind angestiegen. Betrug die Pro-Kopf-Ausgaben für Arzneimittel 1994 rund 300 €, waren es 2008 570 € – ein Zuwachs von 90 %.<sup>186</sup>

<sup>184</sup> Vgl. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. (BPI) (2009).

<sup>185</sup> Vgl. Pressekonferenz Arzneiverordnungs-Report (2009).

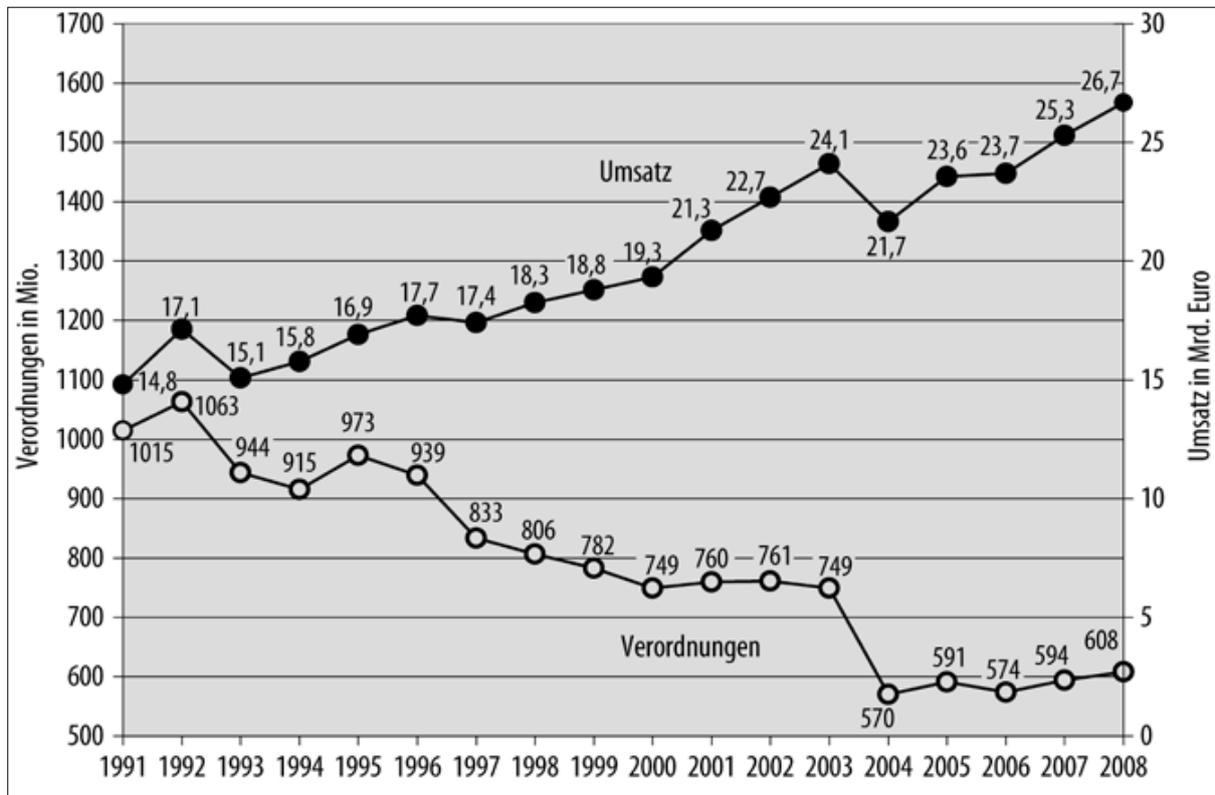
<sup>186</sup> Statistisches Bundesamt und eigene Berechnung für 2008 auf Basis der Endgültigen Rechenergebnisse 1999-2008 des BMG.

Häufig sind es wenige kostenintensive Arzneimittelgruppen, die den Großteil des Ausgabenanstiegs verursachen: 2008 waren es

- Immuntherapeutika (+ 429 Mio. €)
- Tumortheraeutika (+ 235 Mio. €)
- Antidiabetika (+ 125 Mio. €) und
- Angiotensinhemmstoffe (sog. ACE-Hemmer) (+ 113 Mio. €)

auf die insgesamt 65 % des Ausgabenwachses von 1,4 Mrd. € gegenüber 2007 zurückzuführen waren.<sup>187</sup>

Abbildung 49: Entwicklung von Arzneimittelverordnungen und -umsatz im GKV-Fertigarzneimittelmarkt



Quelle: Schwabe et al. (2009).

Gedämpft wurden Ausgaben für Arzneimittel in den letzten Jahren durch den wachsenden Anteil verordneter **Generika**. Ein Generikum bezeichnet eine wirkstoffgleiche Kopie eines patentfreien Wirkstoffes.<sup>188</sup> Dadurch sind Generika in Entwicklung und Herstellung günstiger als Originalpräparate. In Deutschland sind die Preise für Originalpräparate ein Jahr nach Marktöffnung für Generika um 20 % gefallen, die für Generika lagen 46 % unter dem Preisniveau der Originalpräparate vor Verlust der Marktexklusivität.<sup>189</sup> Durch die Marktöffnung für Generika konnte die GKV laut Progenerika (2009) 11 Mrd. € im Jahr 2008 einsparen.

<sup>187</sup> Vgl. Schwabe et al. (2009).

<sup>188</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt.

<sup>189</sup> Maler-Rigaud (2009).

Auch zukünftig ist mit einer steigenden Nachfrage nach innovativen pharmazeutischen Produkten zu rechnen. Umsatz und Verordnungszahlen innovativer, patentgeschützter Wirkstoffe haben 2008 gegenüber dem Vorjahr um fast 18 % zugenommen. Innovationen werden häufig bei Spezialindikationen (in der Onkologie, Transplantations- und Reproduktionsmedizin, HIV-Therapie) eingesetzt. Trotz eines Verordnungsanteils von nur 2 % liegt deren Anteil am Umsatz mit 7 Mrd. € bei rund 26 % des Fertigarzneimittelmarktes.<sup>190</sup>

#### **8.2.4 Zusammenfassende Aussagen zur Branche Pharmazeutische Industrie**

Die deutsche Pharmaindustrie ist mit einem Anteil von 4,6 % an der Wertschöpfung der Gesundheitswirtschaft (2005, GSK) vergleichbar mit der Medizintechnikbranche. Sie beschäftigt dabei mit 76.000 Personen (2005, GSK) allerdings fast nur halb so viele Mitarbeiter wie letztere (137.000).

Die Produktion pharmazeutischer Erzeugnisse stieg in Deutschland in den letzten 10 Jahren real um 4 % p. a. Ähnlich wie für die Medizintechnik spielt der Export eine tragende Rolle für die Branche – 2005 wurde ein Außenhandelsüberschuss von 2,8 Mrd. € realisiert (GSK). Auch für die kommenden Jahre wird weiteres Wachstum vorhergesagt: Die Bruttowertschöpfung soll bis 2030 auf mehr als das doppelte gegenüber 2005 ansteigen (von 9,5 auf 21 Mrd. €), die Zahl der Beschäftigten wird gleichzeitig um 38 % zunehmen (GSK).

Jeder Beschäftigte in der Pharmabranche sichert rund 1,63 Arbeitsplätze bei Zulieferern und in anderen, mit der Pharmabranche verflochtenen Bereichen.

Die Arzneimittelbranche ist ein maßgeblicher Treiber des medizinisch-technischen Fortschritts. Forschende Pharmafirmen investierten 13,7 % (2009) ihres Umsatzes in FuE (im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt sind 4 %).<sup>191</sup> Die Pharmaindustrie zählt zu den Branchen mit der höchsten Innovationsdichte (mehr als 11.000 Patentanmeldungen 2008, zweiter Platz hinter den USA).

Die Vielzahl von gesetzlichen Vorschriften und staatlichen Preisregulierungen in Deutschland schwächen derzeit die Dynamik der Branche.

### **8.3 Biotechnologie**

Unter Biotechnologie wird „die Anwendung von Wissenschaft und Technik lebende Organismen, Teile von ihnen, ihre Produkte oder Modelle von ihnen zwecks Veränderung von lebender oder nichtlebender Materie zur Erweiterung des Wissenstandes, zur Herstellung von Gütern und zur Bereitstellung von Dienstleistungen“ subsummiert.<sup>192</sup>

Die Biotechnologie basiert auf biowissenschaftlichen Innovationen (molekular-biologische Forschung) und bietet Anwendungsmöglichkeiten in der Humanmedizin, der Landwirtschaft und bei industriellen Prozessen (auch rote, grüne und weiße Biotechnologie genannt).

---

<sup>190</sup> Coca (2009): 17.

<sup>191</sup> Bräuninger (03.05.2010): 25.

<sup>192</sup> biotechnologie.de (2009): 20.

Insofern gehört nur ein Bereich der Biotechnologie, die medizinische Biotechnologie, zur Gesundheitswirtschaft (im engeren Sinne). Sofern es sich um Biopharmaka handelt, zählen die Erzeugnisse zu den pharmazeutischen Produkten.

„Die Biotechnologie wird seitens der politischen Akteure in Deutschland schon seit mehr als drei Jahrzehnten als „enabling technology“ verstanden, deren Spill over-Effekte nicht nur eine Stärkung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit bewirken. Vielmehr wird insbesondere in Bezug auf die biomedizinische Forschung erwartet, dass als positive externe Entwicklung öffentliche Güter in Form innovativer Arzneimittel, Therapien und Diagnoseverfahren entstehen.“<sup>193</sup>

### 8.3.1 Kennzahlen der Biotech-Branche in Deutschland

Die Biotechnologie ist eine junge Branche – das Durchschnittsalter der deutschen Biotech-Unternehmen lag Ende 2005 bei nur 6,9 Jahren.<sup>194</sup> 2009 erwirtschafteten die 531 Unternehmen einen Umsatz von rund 2,2 Mrd. € (siehe Tabelle 20). Der sehr hohe Anteil der Ausgaben für F&E am Umsatz (48 %) zeigt, dass die Branche, u. a. aufgrund des noch jungen Reifegrades, sehr forschungsnah agiert. Ein Großteil der Biotechnologie-Produkte ist nicht für den Endverbrauch bestimmt, sondern geht bspw. als Wirkstoff in die Entwicklung von Arzneimitteln ein.

Tabelle 20: Branchendaten Biotechnologie 2009 (Angaben in Klammern für 2008)

Zahl der dedizierten Biotechnologie-Unternehmen	531 (501)
Zahl der sonstigen biotechnologisch-aktiven Unternehmen	114 (92)
Höhe der Umsätze der dedizierten Biotechnologie-Unternehmen	2,18 Mrd. € (2,19)
Höhe der F&E-Aufwendungen der dedizierten Biotechnologie-Unternehmen	1,05 Mrd. € (1,06)

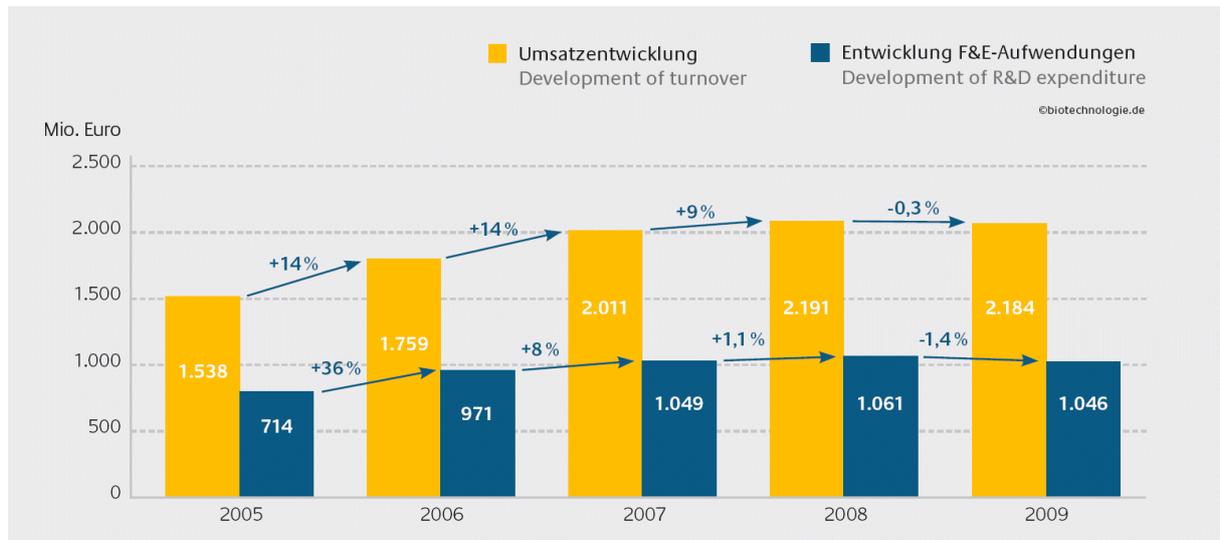
Quelle: biotechnologie.de (2010).

Der Umsatz der Branche entwickelte sich in den Jahren 2005 bis 2008 sehr dynamisch mit Wachstumsraten zwischen 9 und 14 %. Dieser Trend konnte sich infolge der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2009 nicht fortsetzen, aber es fand auch kein größerer Umsatzeinbruch im Vergleich zu 2008 statt (vgl. Abbildung 50).

<sup>193</sup> Wittke (2004): 26 f.

<sup>194</sup> Vgl. biotechnologie.de (2009).

Abbildung 50: Umsatz und FuE-Ausgaben der dedizierten Biotechnologie-Unternehmen



Quelle: biotechnologie.de (2010): 15.

Auch die Zahl der in der Biotechnologie Beschäftigten nahm seit 2005 deutlich zu. Sie stieg bis 2008 um 11 % in den ausschließlich biotechnologisch tätigen Firmen und sogar um 25 % in der kommerziellen Biotechnologie insgesamt (vgl. Tabelle 21).

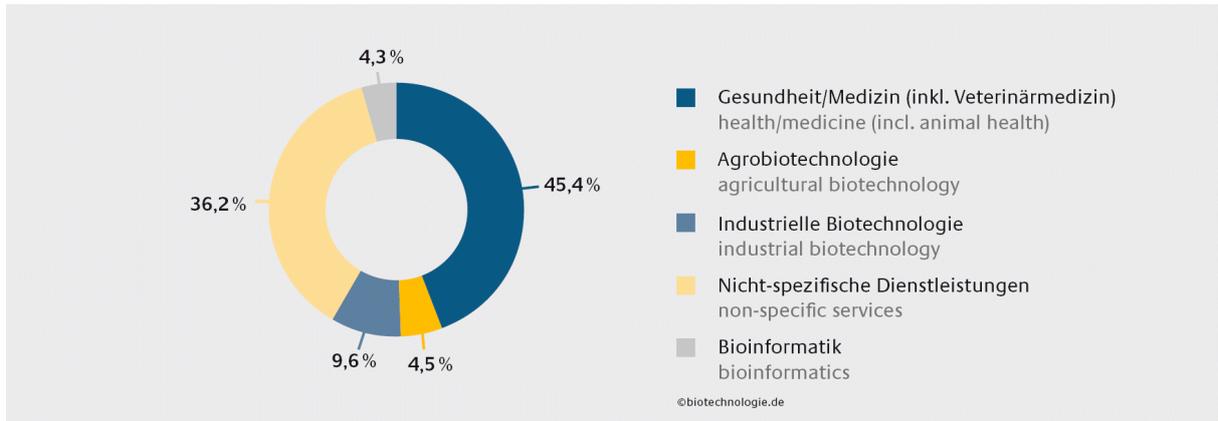
Tabelle 21: Mitarbeiter der kommerziellen Biotechnologie in Deutschland

	2005	2006	2007	2008	2009
Zahl der in dedizierten Biotech-Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter	12.973	14.150	14.360	14.450	14.950
Zahl der Mitarbeiter, die in innovativ biotechnologisch-aktiven Unternehmen mit Biotechnologie beschäftigt sind	10.856	14.800	15.210	15.520	16.650
Gesamtzahl der Mitarbeiter in der kommerziellen Biotechnologie	23.829	28.950	29.570	29.970	31.600

Quelle: biotechnologie.de (2009).

Inhaltlich sind die Schwerpunkte der Biotechnologie-Unternehmen klar verteilt: Fast die Hälfte aller Unternehmen (2008: 44 %, 222 Firmen, 2009: 45,4 %, 241 Firmen) entwickeln neue Medikamente oder diagnostische Tests. Somit stellt die Medizin traditionell den wichtigsten Anwendungsbereich der Biotechnologie dar, gefolgt von nicht-spezifischen Dienstleistungen (Dienstleister für Forschung und andere Biotech-Unternehmen oder Zulieferer) mit 37 % bzw. 36 % (2009) (2008: 186 Firmen, 2009: 192). Letztere repräsentieren mit Laborreagenzien und Dienstleistungen den umsatzstärksten Bereich der Biotechnologie-Branche mit knapp 60 % aller Umsätze 2008 (1,3 Mrd. €).

Abbildung 51: Tätigkeitsschwerpunkte der dedizierten Biotechnologie-Unternehmen (nur eine Angabe pro Unternehmen)



Quelle: biotechnologie.de (2010): 10.

Die „weiße“ (industrielle) Biotechnologie entwickelt technische Enzyme, neue Biomaterialien oder biotechnologische Produktionsprozesse. 2008 waren 45 Unternehmen (9 %) vorrangig auf diesem Feld tätig (2009: 51). Darüber hinaus führt auch die Chemie-Industrie derartige Verfahren durch. Lediglich 26 Firmen (2009: 24), allerdings meist große Unternehmen, agieren im Bereich der Agrobiotechnologie und 22 (2009: 23) sind in der Bioinformatik tätig.

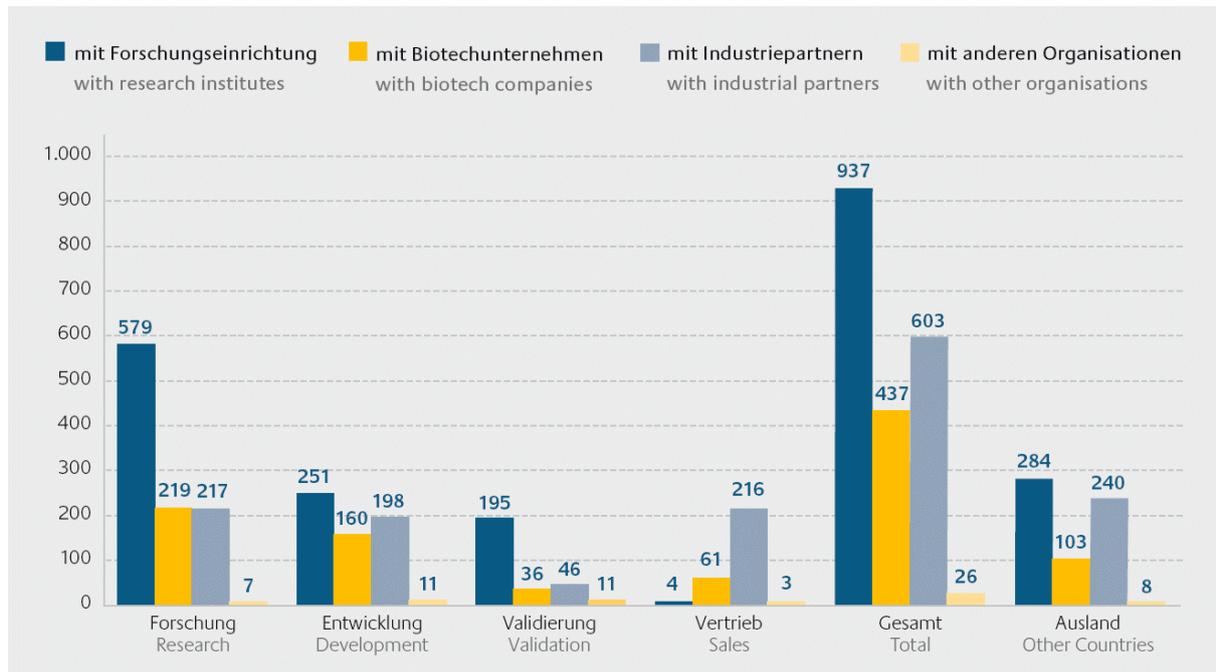
Neugründungen in der Biotechnologie sind stark auf Forschung und Entwicklung fokussiert (nicht auf Vermarktung von Produkten). Diese „Produkte“ werden von den „Finalherstellern“ in die Kette aus Forschung, Produkt- und Prozessentwicklung eingebunden. Wichtig ist die enge Beziehung zwischen akademischer Einrichtung und industriellen Nutzern (oft gründen Wissenschaftler die Start-ups und stellen die personelle Verbindung dar).<sup>195</sup> Die Forschungsnähe zeigt sich auch deutlich an der Bedeutung der Kooperationen zwischen Biotech-Unternehmen und Forschungseinrichtungen (vgl. Abbildung 52).

Diese machen den mit Abstand größten Anteil (47 %) aus. Darüber hinaus bestehen allerdings auch sehr enge Kontakte zur Industrie (30 %), die noch vor denen mit anderen Biotech-Unternehmen (22 %) liegen. Die Mehrzahl der Kooperationen von Biotechnologie-Unternehmen findet in den frühen Phasen der Wertschöpfungskette statt.<sup>196</sup>

<sup>195</sup> Vgl. Wittke (2004): 9.

<sup>196</sup> Vgl. biotechnologie.de (2009): 14.

Abbildung 52: Kooperationen dedizierter Biotechnologie-Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette



Quelle: biotechnologie.de (2010): 14.

### 8.3.2 Medizinische Anwendungen – die rote Biotechnologie als Teil der Gesundheitswirtschaft

In der Medizin gibt es ein breites Anwendungsspektrum für biotechnologische Produkte und Verfahren – es reicht von der Diagnostik bis zur Therapie. Dazu gehören u. a. Biopharmazeutika, experimentelle Therapien (z. B. Gentherapie und Züchtung von Geweben – Tissue Engineering), Molekulardiagnostik, Bioinformatik (einschl. DNA-Sequenzierung und Pharmakogenetik), funktionelle Lebensmittel und die Verbindung von Medizinprodukten mit biologischen Wirkstoffen (z. B. medikamentenfreisetzungsfähige („drug-eluting“) Stents).

Diese Aufzählung verdeutlicht, dass die medizinische Biotechnologie eng sowohl mit der Pharmaindustrie als auch der Medizintechnik verflochten ist. Experten gehen davon aus, dass diese drei Bereiche künftig immer stärker miteinander verschmelzen:

Eine 2006 veröffentlichte Studie<sup>197</sup> hat ermittelt, dass 43 % der befragten Biotechnologie-Unternehmen Kooperationen mit Pharmafirmen planen und 26 % mit Unternehmen der Medizintechnik. Seitens der Medizintechnikfirmen planen gar 47 % eine stärkere Zusammenarbeit mit dem Bereich Biotechnologie.

Deutsche Biotechnologie-Unternehmen hatten 2008 sechs zugelassene Therapeutika auf dem Markt, 2009 wurden zwei neue Therapeutika zugelassen.<sup>198</sup> Für weitere 98 Medikamenten-Kandidaten führten die Unternehmen 2008 klinische Studien (Phasen I, II und III) durch (2009: 102) (Abbildung 53: Medikamenten-Kandidaten der deutschen dedizierten Biotechno-

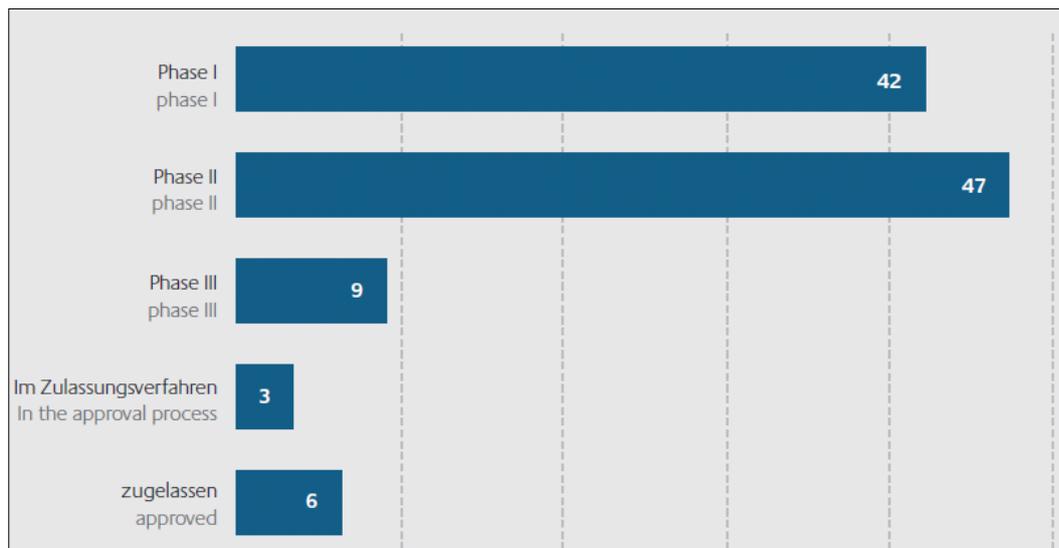
<sup>197</sup> Bioregio Stern (2006).

<sup>198</sup> Vgl. biotechnologie.de (2009): 12.

logie-Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette). In 2007 waren es dagegen 127. Insgesamt 12 Präparate befanden sich 2008 in einem fortgeschrittenen Entwicklungsverfahren (Phase III und Zulassungsverfahren) (2009: 20).

Der Umsatz der im Gesundheitsbereich tätigen Biotechnologie-Unternehmen verläuft seit 2007 leicht rückläufig: er verringerte sich um 3,5 % von 783 Mio. € (2007) auf 756 Mio. € (2009).

Abbildung 53: Medikamenten-Kandidaten der deutschen dedizierten Biotechnologie-Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette



Quelle: biotechnologie.de (2009): 13.

### 8.3.3 Entwicklungsperspektiven der Branche

Die Biotechnologie-Branche insgesamt zeichnet sich durch leicht steigende Umsätze, anhaltend hohe FuE-Ausgaben und stabile Beschäftigtenzahlen aus (siehe auch Abbildung 50 und Tabelle 21 oben). Aufgrund der Finanzkrise 2008/2009 hat sich jedoch das Finanzierungsumfeld der stark von Venture Capital und Fördermitteln abhängigen Branche deutlich verschlechtert – insbesondere die Verfügbarkeit von Wagniskapital hat sich 2009 gegenüber 2005 von 421 Mio. € auf 142 Mio. € um zwei Drittel verringert.<sup>199</sup>

Dennoch wächst, wie eine aktuelle Studie der Boston Consulting Group im Auftrag des Verbandes forschender Arzneimittelhersteller (vfa) konstatiert, die Bedeutung der biotechnologischen Produkte im Gesundheitsbereich – insbesondere bei den Biopharmaka, der Schnittstelle zwischen Biotechnologie und Pharmaindustrie. Danach waren Ende 2009 in Deutschland 188 Biopharmazeutika zugelassen, einschl. biotechnologisch hergestellter Impfstoffe.<sup>200</sup>

Die Umsätze mit Biopharmazeutika in Deutschland (als Teil der Umsätze der Pharmaindustrie insgesamt) entwickeln sich seit 2005 positiv (siehe Tabelle 22) und deren Anteil am

<sup>199</sup> Vgl. biotechnologie.de (2009): 17.

<sup>200</sup> Vgl. Michl (2010): 11.

gesamten deutschen Pharmamarkt nimmt stetig zu – von 12 % im Jahr 2006 auf 16 % im Jahr 2009.<sup>201</sup>

Tabelle 22: Umsätze mit Biopharmazeutika in Deutschland

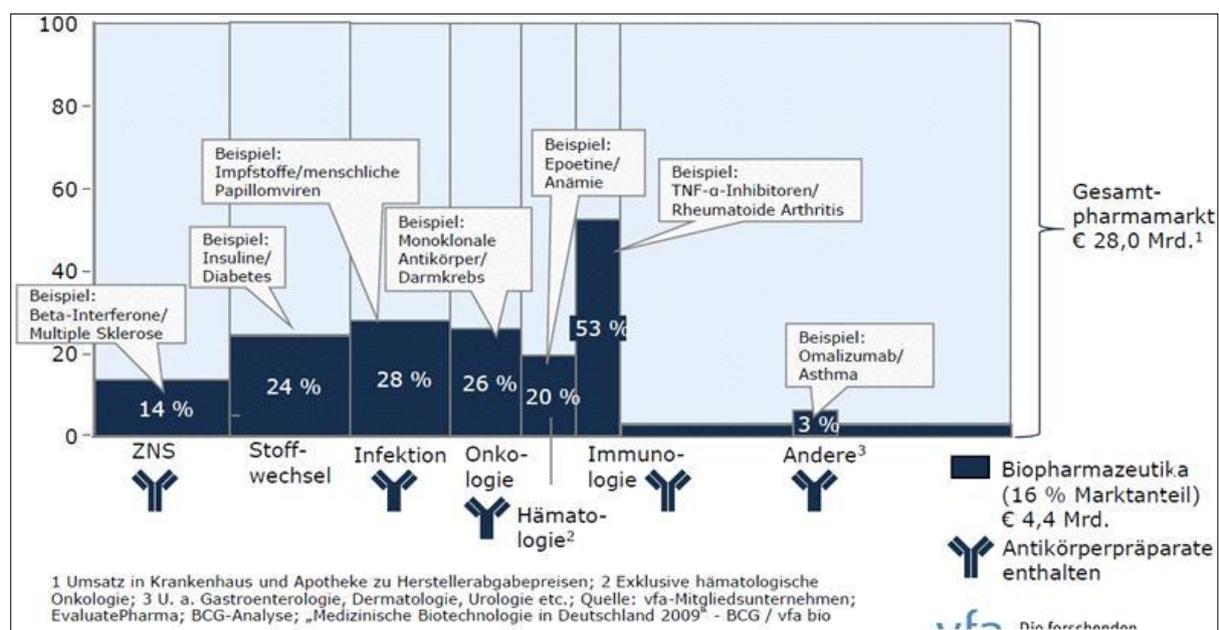
	2005	2006	2007	2008	2009
Umsatz in Mrd. €	2,77	3,1	4,0	4,4	4,7
Jährliche Steigerung		12 %	29 %	10 %	7 %

Quelle: Michl (2010) und weitere Jahrgänge.

Je nach Indikation variiert der Anteil der Biopharmazeutika am Gesamtpharmamarkt, wie Abbildung 54 verdeutlicht.

Im Jahr 2009 waren 12 von 44 neu zugelassenen Arzneimitteln Biopharmazeutika.<sup>202</sup> Nach Einschätzung des Verbands der forschenden Arzneimittelhersteller Deutschlands (VfA) werden im Jahr 2015 annähernd die Hälfte der neu auf den Markt kommenden Medikamente auf einem genomisch basierten Forschungsansatz beruhen.

Abbildung 54: Anteil Biopharmazeutika am Gesamtpharmamarkt (Umsatz Deutschland 2008)



Quelle: Sydow (2009).

Wie oben bereits erwähnt, wird auch seitens der Medizintechnik in einer stärkeren Zusammenarbeit mit der Biotechnologie-Branche ein Wachstumsfaktor gesehen. Die Segmente, auf die nach Meinung von Experten die Biotechnologie den größten Einfluss haben wird, sind die In-vitro-Diagnostik, die Zell- und Gewebetchnik sowie Verband- und Wundmaterial. Aus Sicht der Medizintechnik-Unternehmen haben folgende Biotechnologien das größte Potenzial: Microarrays (In-vitro-Diagnostik), Biosensoren, molekulare Marker (bildgebende Dia-

<sup>201</sup> Vgl. Michl (2010).

<sup>202</sup> Vgl. Michl (2010): 6.

agnostik) und Technologien für Drug Delivery (z. B. Beschichtung von Implantaten mit Molekülen und Zellen).<sup>203</sup>

Auch der Markt für vorsterilisierte Fertigspritzen entwickelt sich derzeit rasant, da immer mehr Biopräparate direkt in die Spritze abgefüllt werden. Damit ist das Präparat ohne Zwischenschritte sicher zu verabreichen und besonders anwenderfreundlich.<sup>204</sup>

### **8.3.4 Zusammenfassende Aussagen zur Branche Biotechnologie**

Die Biotechnologie ist eine noch junge Branche, die entsprechend forschungsnah agiert (Anteil der FuE-Aufwendungen am Umsatz bis zu 50 %). Die Branche entwickelte sich mit Wachstumsraten zwischen 9 und 14 % zwischen 2005 und 2008 sehr dynamisch. Diese Entwicklung wurde durch die Finanzkrise und aufgrund des hohen Kapitalbedarfs etwas gebremst.

Auch die Entwicklung der Beschäftigten verläuft positiv – 2009 waren 31.600 Mitarbeiter in der kommerziellen Biotechnologie tätig, 25 % mehr als 2005.

Zur Gesundheitswirtschaft ist nur ein Bereich der Biotechnologie zuzuordnen – die medizinische bzw. die sogenannte „rote“ Biotechnologie. Der Umsatz dieses Bereichs lag 2009 bei 756 Mio. €.

Die medizinische Biotechnologie arbeitet eng mit Unternehmen der Pharmaindustrie und der Medizintechnik zusammen. Sie stellt eine der wichtigsten Schlüsseltechnologien für die Entwicklung neuer medizin-technischer und pharmazeutischer Produkte dar. Nach Einschätzung des Verbandes der Arzneimittelhersteller (VfA) werden bereits 2015 annähernd die Hälfte aller neu auf den Markt kommenden Medikamente auf einem genomisch basierten Forschungsansatz beruhen.

## **8.4 Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)**

### **8.4.1 Darstellung der Branche und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung**

Die IKT-Branche ist dem Bereich „Nicht-Gesundheit“ zuzuordnen, aber mit engem Bezug zur Gesundheitswirtschaft. IKT-Produkte und Verfahren sind heutzutage die Schlüsseltechnologien für Innovationen in allen anderen Branchen.

Als Informations- und Kommunikationstechnologien werden laut Statistischem Bundesamt alle Einrichtungen erfasst, „die unter Menschen die Übertragung oder den Austausch von Informationen in digitalisierter Form und auf elektronischem Wege ermöglichen. Netzbasierte elektronische Technologien, sogenannte „Neue Medien“ wie das Internet, werden dabei in den Vordergrund gestellt.“<sup>205</sup>

---

<sup>203</sup> Vgl. Bioregio Stern (2006): 11.

<sup>204</sup> Vgl. Bioregio Stern (2006): 24-29.

<sup>205</sup> Statistisches Bundesamt (2009a).

Die Branche gliedert sich in drei große Segmente:<sup>206</sup>

1. Telekommunikation (rund 55 % des Weltmarktes): Mobilfunk, Festnetztelefonie, Internetzugang sowie Endgerät und TK-Infrastruktur
2. Informationstechnik (rund 35 % des Weltmarktes): IT-Hardware, Software, IT-Service
3. Digitale Unterhaltungselektronik (rund 10 % des Weltmarktes): u. a. Flachbildfernseher, Digitalkameras und Spielkonsolen.

Deutschland liegt mit einem Anteil von 5,6 % am IKT-Weltmarkt auf Platz 4 hinter den USA (27 %), Japan (9 %) und China (7 %).<sup>207</sup>

Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen: Der Anteil der IKT (Nachfrage nach IKT-Waren und Dienstleistungen) am Bruttoinlandsprodukt Deutschlands hat sich von 4,7 % im Jahr 1995 auf 6,8 % im Jahr 2004 erhöht.<sup>208</sup>

Die Produktion von IKT-Gütern (Waren und Dienstleistungen) in Deutschland erbrachte im Jahr 1995 und im Jahr 2004 Beiträge von 61 Mrd. beziehungsweise 87 Mrd. € zur gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung. Das war ein Plus von über 40 %, während die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung im selben Zeitraum um 20 % zulegen konnte. Die internationale Verflechtung der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien schlägt sich für Deutschland auch in einer erheblichen außenwirtschaftlichen Bedeutung der IKT nieder: Im Jahr 2004 stellten die IKT-Güter aus Sicht der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 13 % der Importe und 12 % der Exporte. Der gesamte IKT-Außenhandel hat sich wertmäßig seit 1995 mehr als verdoppelt.<sup>209</sup>

Eine Übersicht zu aktuellen Branchendaten bietet Tabelle 23. 2007 erwirtschaftete die IKT-Branche einen Gesamtumsatz von 223 Mrd. € – ein Zuwachs von 19 % gegenüber dem Jahr 2003 (187 Mrd. €). Die Zahl der Beschäftigten stieg in diesem Zeitraum um knapp 11 % von rund 774.000 auf 856.500 Personen, die der Unternehmen von ca. 47.000 auf 60.000 (Zuwachs von 27 %).<sup>210</sup> Der Fachkräftemangel in der Branche hat sich auch durch die Finanz- und Wirtschaftskrise kaum verringert. Ende 2009 meldete der Branchenverband BITKOM 20.000 offene Stellen für IT-Experten – 13.000 davon entfallen auf die Anwenderbranchen. Gesucht werden vorrangig Mitarbeiter mit einer hohen Qualifikation (Hochschulabschluss).<sup>211</sup>

---

<sup>206</sup> Vgl. Scheer (01.03.2010).

<sup>207</sup> Ebd.

<sup>208</sup> Statistisches Bundesamt (2005).

<sup>209</sup> Statistisches Bundesamt (21.02.2006).

<sup>210</sup> Statistisches Bundesamt (2009a).

<sup>211</sup> BITKOM (10.11.2009).

Tabelle 23: Branchendaten IKT

Wirtschaftszweig	Umsatz (in Mrd. €)		Δ 07/03	Tätige Personen		Δ 07/03	Unternehmen		Δ 07/03
	2003	2007	%	2003	2007	%	2003	2007	%
IKT- Warenproduktion	60,95	77,33	26,9	209.383	213.963	2,2	3.909	4.271	9,3
IKT- Dienstleistungen	126,05	145,67	15,6	564.554	642.520	13,8	43.013	55.306	28,6
<b>IKT-Branche ge- samt</b>	<b>187</b>	<b>223</b>	<b>19,2</b>	<b>773.937</b>	<b>856.483</b>	<b>10,7</b>	<b>46.922</b>	<b>59.577</b>	<b>27,0</b>
IKT-Handel		76,4			906.000			19.700	

Quelle: Statistisches Bundesamt (2009a).

Innerhalb der IKT-Branche zeigt sich deutlich der strukturelle Wandel mit dem Trend zur Tertiärisierung: Die beiden Teilbereiche IKT-Warenproduktion (Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, sog. Hardware) und IKT-Dienstleistungen (Telekommunikationsdienstleistungen, Datenverarbeitung und Datenbanken) entwickelten sich in den letzten Jahren sehr unterschiedlich. Der Warenproduktionsbereich wuchs mit einem Umsatzplus von 27 % zwischen 2003 und 2007 deutlich stärker als der Dienstleistungsbereich (+ 15,6 %).<sup>212</sup> Der Zuwachs bei den Beschäftigten und der Zahl der Unternehmen dagegen fiel im Waren produzierenden Zweig deutlich geringer aus, wie aus Tabelle 23 zu entnehmen ist.

Zur IKT-Branche im weiteren Sinne gehört auch der Handel, dessen Warensortiment überwiegend aus IKT-Produkten besteht (Großhandel mit Unterhaltungselektronik, Datenverarbeitungsgeräten, peripheren Geräten und Software sowie Einzelhandel mit Unterhaltungselektronik, Computern und Telekommunikationsendgeräten). Der Umsatz dieser Wirtschaftsklassen zusammen lag im Jahr 2007 bei 76,4 Mrd. € – er wurde von insgesamt 906.000 Beschäftigten in 19.700 Unternehmen erwirtschaftet.

#### 8.4.2 IKT im Gesundheitswesen – e-Health

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gewinnen zunehmend nicht nur für Patienten, sondern auch für Ärzte und Krankenhäuser sowie Hersteller gesundheitsrelevanter Waren und Dienstleistungen an Bedeutung. Durch elektronische Netze werden neue Formen der Kommunikation und der Behandlung möglich.

Die Chancen von IKT werden vor allem darin gesehen,

- es der Bevölkerung zu ermöglichen, mehr Eigenverantwortung für ihre Gesundheit zu tragen,
- die Ausgaben für Gesundheit bei allen Beteiligten zu reduzieren,
- die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern, zum Beispiel durch den elektronischen Austausch über Behandlungsmethoden sowie Diagnose- und Therapieergebnisse.<sup>213</sup>

<sup>212</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2009a): 13 ff.

<sup>213</sup> Vgl. Hauschild, Schnorr-Bäcker (2005): 1089 – 1094.

Die IKT-Anwendungen im Gesundheitswesen reichen von der elektronischen Patientenakte über Erfassungs- und Abrechnungssysteme für medizinische Leistungen, komplexe Krankenhausinformationssysteme, Telemedizin, Spracherkennungssoftware bis hin zur elektronischen Einbindung von Medizingeräten.

Den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitsmarkt allgemein bezeichnet man als „e-Health“. Der e-Health-Markt teilt sich in folgende 4 Segmente:<sup>214</sup>

1. Klinische Informationssysteme (größter Teilmarkt mit knapp 40 % in Deutschland) – Anwendungen im stationären und ambulanten Bereich für Ärzte und andere Leistungserbringer, z. B. Radiologie- und Pflege-Informationssysteme, medizinische Bildgebung, Praxissoftware;
2. Telemedizin und Homecare (zweitgrößter Teilmarkt mit schätzungsweise 35 % an den e-Health-Ausgaben in Deutschland) – personalisierte Gesundheitsleistungen, z. B. Disease-Management-Module, Fernüberwachung von Patienten, Telekonsultation und Teleradiologie;
3. Integrierte regionale/nationale Gesundheitsinformationsnetzwerke zum Austausch von Gesundheitsdaten – zwischen Leistungserbringern, Krankenkassen, z. B. e-Rezept, e-Überweisung;
4. Systeme mit Bezug zum Gesundheitswesen – Lösungen zum e-Learning, Gesundheitsportale im Internet, Datenbanken zur Versorgungsforschung, unterstützende Systeme (Einkauf und Logistik, Rechnungswesen etc.).

Der europäische e-Health-Markt wurde 2006 auf 21,0 Mrd. € geschätzt. Bis 2010 rechnet die EU-Kommission mit einem Zuwachs von 4 % auf 24,6 Mrd. €. Danach wird ein deutlich beschleunigtes Wachstum bis 2014 von jährlich 11 % erwartet, der Bereich Telemedizin soll dabei überproportional um 19 % steigen (vgl. Abbildung 55). Bis 2020 wird ein Marktvolumen von 34 Mrd. € erwartet.<sup>215</sup> Rund 230.000 neue Arbeitsplätze könnten bis dahin EU-weit neu entstehen.<sup>216</sup>

Auch für Deutschland ist e-Health ein Wachstumsmarkt. Die Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen lagen nach Angaben des Branchenverbandes BITKOM 2006 bei 3,7 Mrd. € und verzeichneten gegenüber 2005 ein Umsatzplus von 5 %. Für 2007 wurde ein Anstieg auf 3,8 Mrd. € erwartet. Der Verband gab an, dass 2006 rund 130.000 IKT-Beschäftigte im deutschen Gesundheitswesen tätig waren.<sup>217</sup>

---

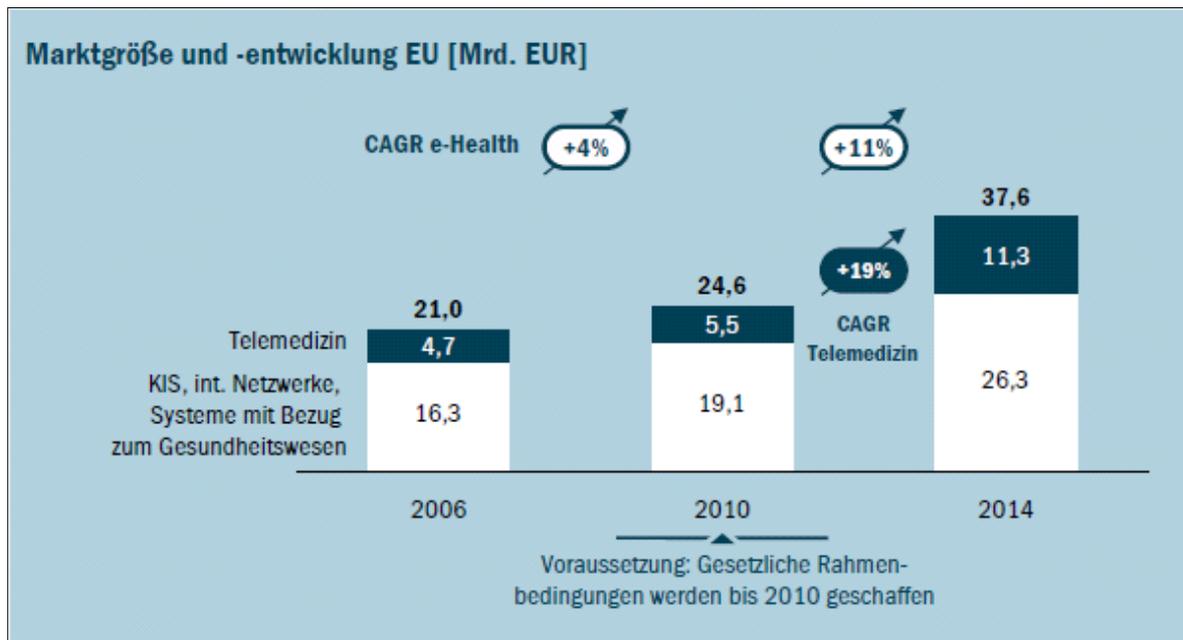
<sup>214</sup> Vgl. European Commission (2007): 10.

<sup>215</sup> Vgl. Perlit (2010): 12.

<sup>216</sup> Vgl. David et al. (2009): 6.

<sup>217</sup> Vgl. BITKOM (15.04.2007).

Abbildung 55: Europäischer e-Health-Markt



Quelle: David et al. (2009): 6.

### 8.4.3 Wachstumspotenziale und Entwicklungshemmnisse im e-Health-Markt

Im Jahr 2008 hat die EU die elektronischen Gesundheitsdienste als einen der sechs Wachstumsmärkte genannt, auf dem Europa das Potenzial zum Weltmarktführer hat. E-Health steht hinter dem Arzneimittelmarkt und dem Markt für medizinische Geräte an dritter Stelle in der europäischen Gesundheitsbranche. Zu ihren Errungenschaften zählen Entwicklungen wie Informationsnetze, elektronische Datenverwaltung und Gesundheitsportale.<sup>218</sup>

Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation entfallen bis zu 40 % der Kosten im Gesundheitssektor auf Informations- und Kommunikationsverfahren. In allen anderen Branchen wie Automotive, Banken, Versicherungen, Fertigungswirtschaft, Handel, Chemie und Pharma haben sich die gemeinsame Bearbeitung und der Austausch der relevanten Geschäftsdaten über das Internet schon seit langem durchgesetzt. Der Gesundheitssektor holt hier erst sehr langsam auf. Gerade dort, wo es um unsere Gesundheit geht, gibt es noch Papierformulare, Doppelarbeiten, Medienbrüche und sogar Fehlerquellen (etwa bei mangelhaften Dokumentationen der verschriebenen Medikamente). Nur 2,5 % der Ausgaben für IT in Deutschland entfallen auf das Gesundheitswesen – in Skandinavien sind es 8,5 %.<sup>219</sup>

Nach einer Statistik der Kassenärztlichen Bundesvereinigung nutzten 2006 über 113.000 niedergelassene Ärzte eine Praxisverwaltungssoftware. Das Spektrum dieser Softwareangebote reicht von Standardprodukten mit über 30.000 Installationen bis hin zu selbstgestrickten Individual-Lösungen, die nur von einem einzigen niedergelassenen Arzt verwendet werden.

<sup>218</sup> Vgl. European Commission (15.03.2010).

<sup>219</sup> Vgl. Perlitz (2010): 10.

Ähnlich ist die Situation bei Krankenhaus-Informationssystemen: Zahlreiche verschiedene Lösungen mit stark unterschiedlichen Marktanteilen sind vertreten. Eines ist den meisten dieser Systeme leider bisher gemeinsam: Sie können Patientendaten speichern, aber ein Austausch mit anderen Systemen funktioniert allenfalls eingeschränkt. Für die Zukunft des Gesundheitswesens ist aber gerade dieser digitale Datenaustausch eine dringend notwendige Voraussetzung.

In der Versorgung von Patienten mit e-Health-Diensten kommen heute bis zu 800 IT-Standards zum Einsatz.<sup>220</sup> Der bundesweite Aufbau einer Telematikinfrastruktur, wie er mit dem Projekt der elektronischen Gesundheitskarte (eGK, § 291a SGB V) von der Bundesregierung bereits 2004 in Angriff genommen wurde, könnte hier einen deutlichen Innovationschub ermöglichen – aber er verzögert sich immer weiter. Die Interoperabilität auf der Ebene der Datenschutzmechanismen ist solange nicht gegeben, wie die Telematikinfrastruktur (eGK/Heilberufsausweis) noch nicht flächendeckend mit allen Funktionen zur Verfügung steht. Die Synergieeffekte telemedizinischer Anwendungen kommen erst dann voll zum Tragen, wenn jeder installierte Telekooperations-Arbeitsplatz mit jedem anderen kommunizieren kann und wenn beim Telemonitoring jedes medizinische Endgerät seine Daten produktunabhängig an die jeweilige Patientenplattform übertragen kann.

Nicht zu unterschätzen ist in Deutschland die Blockadehaltung der Ärzteschaft, die sich schwer im Umgang mit modernen Kommunikationstechnologien tut und ungern ihre bewährten Routinen verändert. Dies hat erst jüngst ein Beschluss des 113. Ärztetages in Dresden bestätigt, in dem die Ärzteschaft die Bundesregierung aufforderte, das Projekt eGK „endgültig aufzugeben“.<sup>221</sup> Mangelnde Refinanzierungsmöglichkeiten über die Sozialversicherungen verhindern oft, dass erfolgreich in Pilotverfahren getestete Modelle weitergeführt und auf andere Krankenkassen übertragen werden. Hinzu kommen Datenschutzbedenken<sup>222</sup> und Vorbehalte von Patienten gegenüber technischen Geräten und Intransparenz bezgl. der verschiedenen Anwendungen und ihres Nutzens.

Die europäische e-Health-Impact-Studie 2006<sup>223</sup> zeigte auf, welches ökonomische Potenzial in einem weit verbreiteten Einsatz von e-Health liegt: Ausgehend von 10 e-Health-Projekten in ganz Europa schätzten die Autoren die ökonomischen Gesamtwirkungen über einen Zeitraum von 15 Jahren (vgl. Abbildung 56). Während die jährlichen Kosten zwischen 50 und 100 Mio. € schwanken, steigt der monetär bewertete Nutzen aufgrund der e-Health-Lösungen von 20 Mio. € im ersten Jahr kontinuierlich auf über 400 Mio. € im letzten Jahr an.<sup>224</sup>

Eine weitere EU-Studie, die sich mit den ökonomischen Potenzialen elektronischer Gesundheitsakten und eRezept-Lösungen befasste<sup>225</sup>, kommt zu ähnlichen Ergebnissen. Hier beträgt der sozio-ökonomische (nicht der finanzielle) Return-on-invest kumuliert über den

---

<sup>220</sup> Siehe Vortrag von Ihls 2008.

<sup>221</sup> Siehe Beschlussprotokoll des 11. Deutschen Ärztetages vom 11. – 14. Mai in Dresden.

<sup>222</sup> Vgl. Hörbst (2010): 56 – 57.

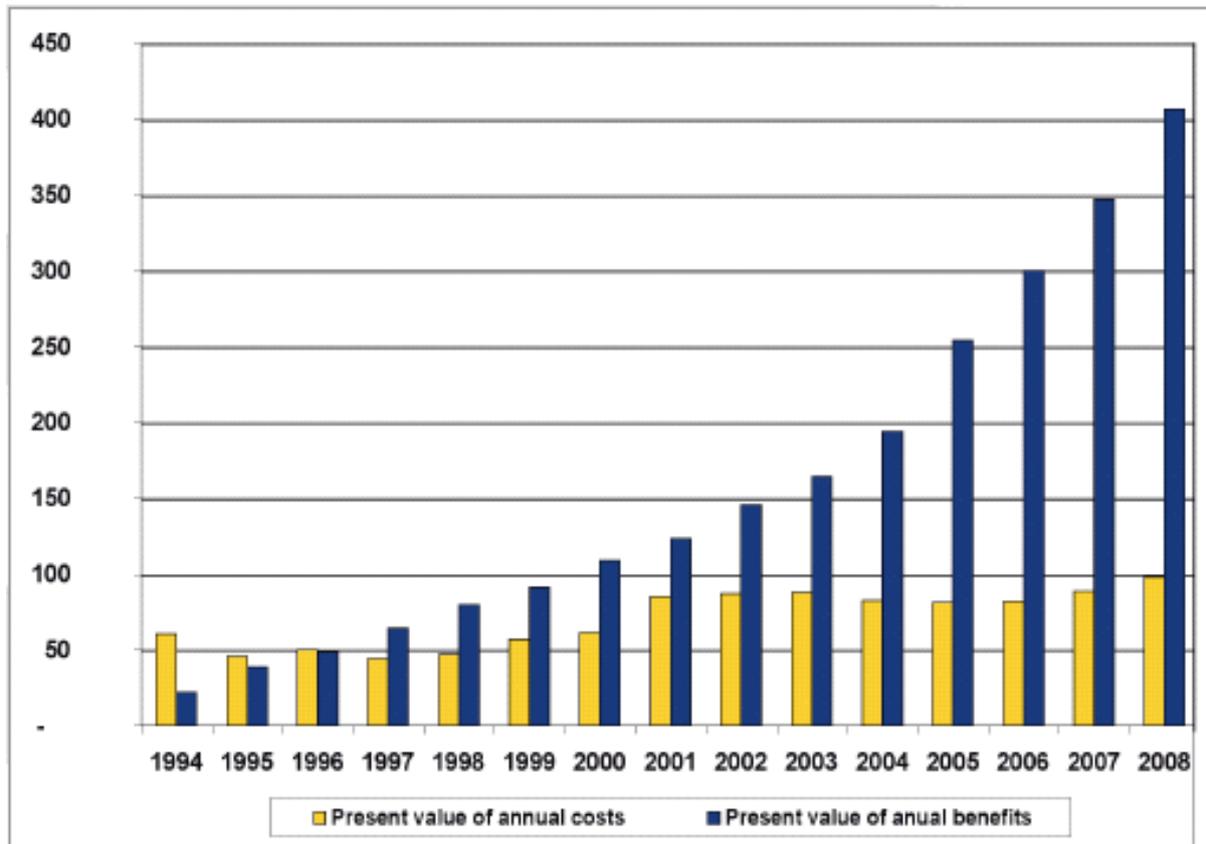
<sup>223</sup> Vgl. Stroetmann (2006):

<sup>224</sup> Vgl. Stroetmann 2006: 22.

<sup>225</sup> Vgl. European Commission (2009):

betrachteten Zeitraum von 9 bis 13 Jahren 78 %. Besonders hervorzuheben ist hierbei die Erkenntnis, dass der Zeitraum zwischen Investition und erstmaligem positivem Nettonutzen (kumulierte Nutzen übersteigen kumulierte Kosten) mit 6 bis 11 Jahren relativ lang ist.<sup>226</sup> Das zeigt, wie komplex und weitreichend e-Health-Lösungen häufig sind und dass sich ein Erfolg erst einstellen kann, wenn die Lösungen sorgfältig implementiert und angepasst wurden und für große Fallzahlen genutzt werden.

Abbildung 56: Geschätzte jährliche Kosten und Nutzen durch e-Health in einer Modellökonomie mit 10 Standorten zwischen 1994 und 2008, in Mio. €.



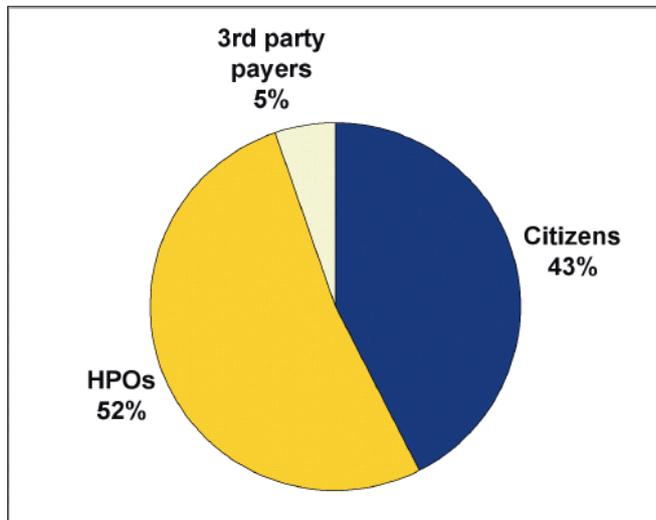
Quelle: Stroetmann (2006): 22.

Neben der Bevölkerung (Versicherte, Patienten) (42 %) profitieren die Leistungserbringer (52 %) am meisten von einer breiten e-Health-Nutzung (siehe Abbildung 57).<sup>227</sup> Dieser Aspekt ist bei der Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle und Förderprogramme für e-Health zu berücksichtigen. Auf die Krankenversicherungen und andere Kostenträger entfiel in den 10 im Rahmen der e-Health-Impact-Studie betrachteten Fallbeispielen nur ein geringer Prozentsatz der direkten Nutzen bzw. Kostensenkungen. Allerdings sind in dieser Betrachtung vermiedene Ausgaben und andere indirekte Effekte nicht berücksichtigt.

<sup>226</sup> Vgl. European Commission (2009): 26.

<sup>227</sup> Vgl. Stroetmann (2006): 22.

Abbildung 57: Durchschnittliche Nutzenverteilung durch e-Health aus 10 Fallstudien zwischen 1994 und 2008



Quelle: Stroetmann (2006): 22.

Zur Abschätzung des Nutzens wurden für alle drei Interessensgruppen (Bevölkerung, Gesundheitsdienstleister und Ausgabenträger) jeweils die Indikatoren Qualität, Zugang und Effizienz näher untersucht.<sup>228</sup>

#### 8.4.4 Klinische Informationssysteme

Der Markt für klinische Informationssysteme in Deutschland ist nach Angaben des Verbandes der Hersteller von IT-Lösungen für das Gesundheitswesen e. V. (VHitG) durch folgende Eckdaten gekennzeichnet:

Der jährliche Umsatz liegt bei rund 1,4 Mrd. € (das entspricht rund 38 % der gesamten IKT-Ausgaben im Gesundheitswesen). Die Branche beschäftigt in Deutschland insgesamt 20.000 Mitarbeiter (entspricht ca. 2,3 % der gesamten IKT-Branche). Die Zahlen umfassen den ambulanten Bereich sowie den stationären Sektor, also Kliniken, Reha- und Sozialeinrichtungen. Im Detail wurden berücksichtigt: Software-Lizenzen, Wartung, Dienstleistungen der Lösungsanbieter sowie Dienstleistungen vor Ort durch Systemhäuser, Berater und IT-Personal und Hardware.<sup>229</sup>

<sup>228</sup> Vgl. Stroetmann (2006): 15f.

<sup>229</sup> Vgl. Verband der Hersteller von IT- Lösungen für das Gesundheitswesen e.V. (VHitG) (2010): 10.

Zu den wichtigsten klinischen Informationssystemen gehören unter anderem<sup>230</sup>

- Klinische Arbeitsplatzsysteme (inkl. Arzt- und Pflegearbeitsplatz)
- Radiologiesysteme (RIS und PACS)
- Laborsysteme (inkl. Mikrobiologie, Pathologie)
- Intensivinformationssysteme (PDMS)
- Anästhesiedokumentationssysteme
- OP-Managementsysteme (OP-Planung und OP-Dokumentation)
- Patientendatenmanagementsysteme (PDV) inkl. Rechnungswesen
- Apothekensysteme
- Dienstplansysteme
- Modul Medizin-Controlling
- Personalmanagementsysteme
- Kaufmännisches Managementsysteme
- Finanzbuchhaltungssysteme
- Office-Produkte
- Immobilienmanagementsysteme
- Material- und Ressourcenmanagementsysteme.

2010 rechnet der Verband mit rund 75 Neuausschreibungen für komplette Krankenhaus-Informationssysteme (KIS). Dynamischer wird sich aller Voraussicht nach der Markt der Systemerweiterungen (bestehende KIS werden um einzelne Module bzw. Fachabteilungen ergänzt) entwickeln – Systeme mit mehr als 5 % Wachstum sind:<sup>231</sup>

- Dokumentenmanagement
- Interoperabilität
- (Kommunikations-Serverbereich)
- Funktionsstellen-Management
- Klinische Dokumentation
- Auftragskommunikation/Order-Entry
- Arztbriefschreibung
- Digitale Sprachverarbeitung

Während früher die Abbildung gesetzlicher Dokumentation wie die Qualitätssicherung und Abrechnung im Vordergrund stand und sich Workflowsysteme etabliert haben, ist ein neuer Trend im Bereich der wissensbasierten Informationsmanagementlösungen zu verzeichnen.

---

<sup>230</sup> Vgl. Röhrig (2010): 5 f.

<sup>231</sup> Vgl. Verband der Hersteller von IT- Lösungen für das Gesundheitswesen e.V. (VHitG) (2010): 10.

Die Hintergründe sind:

- Unterstützung der Ärzte in ihrer Entscheidung
- Veredelung der hohen Datenmengen aus verschiedenen Bereichen
- Messung und Vergleich der Versorgungsqualität
- Intelligenz in der Bereitstellung und Aufbereitung von Daten.<sup>232</sup>

Der Patient rückt stärker in den Fokus der Versorgungssteuerung. Dies zeigt sich in mehreren Facetten:

- stärker genutzte Gesundheitsaufklärung und -kontrolle des Patienten im Web,
- Anwendungen zur Patientensicherheit wie die Arzneimitteltherapiesicherheit,
- Telematikdienste im Homecare-Bereich,
- Incentive-Modelle wie Pay for Performance,
- Patientenbindungskonzepte,
- Einbeziehung der Genomik des Patienten sowie LifeScience,
- Aktensysteme und Social Networks.

Die Möglichkeit zur Informationsbeschaffung, die Analyse, der Vergleich und der Nachweis einer personalisierten medizinischen Versorgung über Einrichtungsgrenzen hinweg sind nur mittels IT zu realisieren. In Anbetracht des möglichen Marktes und der sich verändernden Wahrnehmung des Patienten, wird diesem Bereich ein großes Potenzial beigemessen, das sich jedoch erst über die kommenden zehn Jahre entwickelt.<sup>233</sup>

#### 8.4.5 Telemedizin

Als zweitwichtigstes Segment von e-Health gilt die Telemedizin. Darunter ist das Erbringen von medizinischen Dienstleistungen zu verstehen, bei denen Informations- und Kommunikationstechnologien zur Überwindung einer räumlichen Distanz eingesetzt werden. Übermittelt werden Daten, Befunde oder Bilder, die eine diagnostische oder therapeutische Interaktion ermöglichen. Telemedizinische Verfahren werden erst seit den 1980er Jahren in größerem Stil erprobt, z. B. mit der gesundheitlichen Überwachung von Astronauten im Weltall oder Expeditionsteilnehmern.<sup>234</sup>

Die Telemedizin basiert sowohl auf moderner Medizintechnik als auch auf Informations- und Kommunikationstechnologien. Durch die zunehmende Integration von Medizintechnik in IT-Netzwerke entstehen medizinische Netzwerke – damit verbunden sind neue Anforderungen an das Personal, das die Netzwerke betreut, aber auch neue rechtliche Implikationen. So werden Softwarelösungen infolge des neuen Medizinproduktegesetzes (MPG) unter bestimmten Bedingungen als Medizinprodukte deklariert und müssen entsprechenden Risikovorschriften genügen.<sup>235</sup>

---

<sup>232</sup> Vgl. Verband der Hersteller von IT- Lösungen für das Gesundheitswesen e.V. (VHitG) (2010): 12.

<sup>233</sup> Vgl. Verband der Hersteller von IT- Lösungen für das Gesundheitswesen e.V. (VHitG) (2010): 13.

<sup>234</sup> Vgl. Perlitz 2010: 2f.

<sup>235</sup> Konkret geht es um die neue Norm IEC 80001 Risikomanagement für IT-Netzwerke mit Medizinprodukten.

Telemedizinische Interaktionen können entweder zwischen Ärzten bzw. anderen Leistungserbringern (Telekonsultation, Aus- und Weiterbildung) oder zwischen Arzt und Patient (Tele-diagnostik, -therapie, -monitoring, -chirurgie) stattfinden.<sup>236</sup> Für die Kommunikation der Mediziner untereinander eignen sich besonders jene Disziplinen, bei denen die Befunde in elektronischer Form erhoben werden: sämtliche bildgebende Verfahren (Röntgen, Computertomographie, Ultraschall), die Pathologie sowie Hauterkrankungen. Der Vorteil liegt in der schnellen Einbeziehung der weltweit verfügbaren Expertise. Für die Kommunikation zwischen Arzt und Patient spielt Telemonitoring die größte Rolle. Dabei wird der Gesundheitszustand (meist chronisch) Kranker durch Übertragung ihrer Vitalparameter in ihrem häuslichen Umfeld überwacht.

Die Vorteile von Telemedizin liegen zum einen in einer häufig höheren Lebensqualität der Patienten (Leben in der eigenen Häuslichkeit, vermiedene Krankenhausaufenthalte, besserer Gesundheitszustand infolge der Tertiärprävention), zum anderen profitieren die Leistungserbringer (schnellere Entscheidungsfindung, fachlicher Austausch mit Kollegen, frühere Interventionsmöglichkeiten, Qualitätssicherung) und nicht zuletzt die Versicherungen in Form sinkender Behandlungskosten.

Mehrere Modellprojekte mit Patienten mit Herzinsuffizienz konnten mittlerweile nachweisen, dass die telemedizinische Überwachung chronisch Kranker die jährlichen Behandlungskosten deutlich reduzieren kann – je nach Studie lagen die jährlichen Einsparungen pro Patient zwischen 1.200 und 7.000 €.<sup>237</sup> Dies ist in erster Linie auf eine sinkende Rate von Krankenhauseinweisungen zurückzuführen. Bei Diabetes-Patienten hat sich gezeigt, dass eine gute medikamentöse Einstellung die Behandlungskosten und vor allem die Spätfolgen (Augen- und Fußleiden) verringert.

Obwohl das Potenzial für telemedizinische Anwendungen groß ist (schätzungsweise 80 % aller Krankheitskosten, das sind rund 200 Mrd. € pro Jahr, entfallen auf chronische Krankheiten<sup>238</sup>), werden derzeit nur rund 1 % aller Patienten auf diese Weise versorgt. Allein bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Deutschland sehen Experten Einsparpotenziale von mehr als 10 Mrd. €.<sup>239</sup>

Genau statistische Angaben zur Größe des Telemedizinmarktes sind nicht verfügbar. Eindeutige Abgrenzungskriterien und systematische Erhebungen fehlen. Europaweit wird Telemedizin vorwiegend im Rahmen von Modellprojekten mit staatlichen Fördermitteln unterstützt. Nach Angaben von DB Research hat der europäische Markt für Telemedizinintech (ohne Dienstleistungen) eine Größe von rund 5 Mrd. € jährlich und wächst zwischen 5 % und 10 % p. a. Bis 2020 soll er ein Volumen von 19 Mrd. € erreichen.<sup>240</sup>

Bis 2012 wird sich nach Schätzung des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI) das Marktvolumen telemedizinischer Anwendungen in Deutschland auf

---

<sup>236</sup> Vgl. Trill (2008).

<sup>237</sup> Vgl. u. a. Häcker (2008); Heinen-Kammerer (2009); Kirch (2009).

<sup>238</sup> Vgl. Perlit (2010): 5.

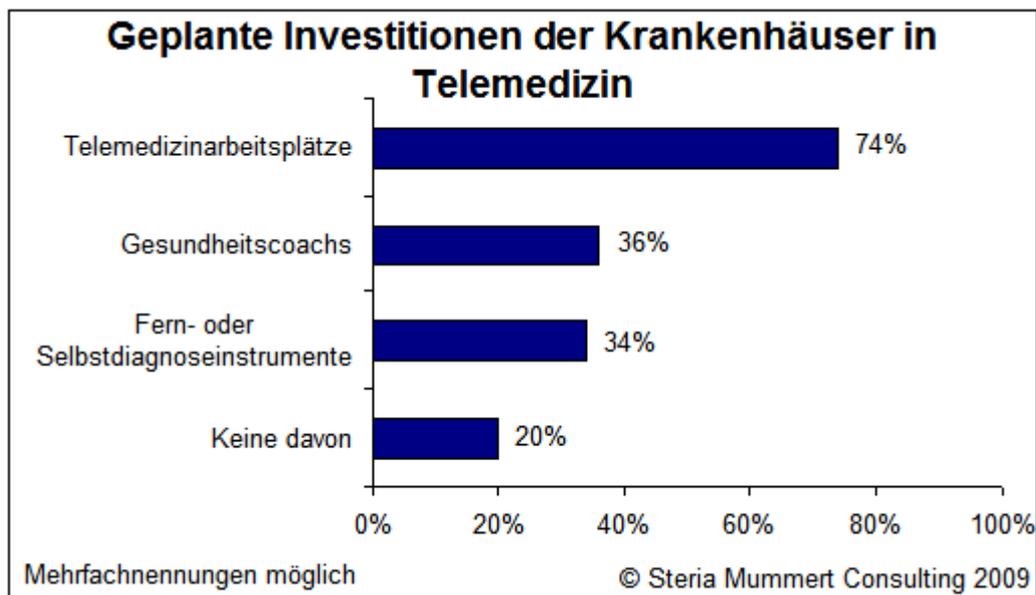
<sup>239</sup> Vgl. VDE (15.02.2010).

<sup>240</sup> Vgl. Perlit (2010): 9 und 12.

rund 1,4 Milliarden € nahezu verdreifachen.<sup>241</sup> Drei von vier Kliniken planen bis 2012 Investitionen in Telemedizin arbeitsplätze (siehe Abbildung 58).<sup>242</sup>

Haupthindernis für einen flächendeckenden Einsatz telemedizinischer Lösungen in Deutschland ist die fehlende fachgerechte Vergütung im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung – Telemedizin gehört noch nicht zur Regelversorgung. Momentan gibt es deutschlandweit rund 200 Telemedizin-Projekte, die Insellösungen darstellen und häufig nach Beendigung der Förderphase nicht weitergeführt werden.<sup>243</sup>

Abbildung 58: Geplante Investitionen der Krankenhäuser in Telemedizin



Quelle: Steria Mummert (2009).

Ein weiteres großes Hemmnis stellt die starke Fragmentierung des Marktes dar, auf dem in Deutschland rund 5.000 - 6.000 Klein- und Mittelbetriebe tätig sind.<sup>244</sup> Mangelnde Interoperabilität erschwert die Datenübertragung zwischen patientennahen medizinischen Geräten und Computer-/Informationssystemen. Während im klinischen Bereich fehlende Kommunikationsstandards durch aufwändige und teure Treiber-Anpassungen für jeden verwendeten Gerätetyp ersetzt werden, sind Szenarien, wo mobile Patientensysteme mit wechselnden Dienstleistern interagieren, ohne flächendeckende Interoperabilitätsstandards nicht wirtschaftlich umsetzbar.<sup>245</sup>

Nicht zuletzt sind Probleme des Datenschutzes, mangelnde Akzeptanz bei Ärzten und Patienten (z. B. aufgrund der komplizierten Bedienbarkeit) sowie eine unzureichende technische Infrastruktur als Hindernisse für telemedizinische Lösungen zu nennen.

<sup>241</sup> Vgl. Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) vom 03.03.2010.

<sup>242</sup> Im April und Mai 2009 befragte forsa im Auftrag von Steria Mummert Consulting 100 Topentscheider aus 50 großen Krankenhäusern sowie 50 gesetzlichen Krankenkassen und privaten Krankenversicherungen in Deutschland zu ihren Markteinschätzungen und Investitionen bis 2012. Die Befragung wurde mit der Methode des Computer Assisted Telephone Interview (CATI) durchgeführt. Weitere Informationen unter [www.steria-mummert.de](http://www.steria-mummert.de).

<sup>243</sup> Vgl. Ärzte Zeitung (10.05.2010).

<sup>244</sup> Vgl. Perlit (2010): 7.

<sup>245</sup> Vgl. Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (2008): 23.

Aus juristischer Sicht ist darüber hinaus das sogenannte „Fernbehandlungsverbot“ nach § 7 Abs. 3 der Musterberufsordnung für Ärzte zu nennen, das es Ärzten verbietet, individuelle ärztliche Behandlungen ausschließlich über Kommunikationsmedien durchzuführen. Das heißt, es ist sicherzustellen, dass der Patient einen persönlichen Kontakt zum behandelnden Arzt (oder einem Arzt) haben muss, allerdings nicht zu jedem Zeitpunkt der Behandlung. Für die meisten telemedizinischen Anwendungsfälle ist dies heute noch gegeben, aber denkt man an aktuelle Weiterentwicklungen, wie sie beispielsweise in den USA unter den Schlagworten „Connected Care“ oder „Remote Doctoring“<sup>246</sup> diskutiert und bereits getestet werden, so ist diese Vorschrift an die technischen Weiterentwicklungen anzupassen.

Erste Beispiele zur Übernahme telemedizinischer Verfahren in die Regelversorgung der GKV gibt es für Patienten mit Herzerkrankungen. So hat die DAK, mit rund 4,5 Mio. Mitgliedern drittgrößte gesetzliche Krankenkasse (Stand September 2009<sup>247</sup>), im April 2010 bekannt gegeben, dass sie für Patienten mit Herzschrittmacher ein Telemonitoring-Verfahren einführt. Die Versicherten erhalten ohne Zusatzkosten ein handyähnliches Gerät der Firma Biotronik zur Verfügung, das permanent im Kontakt mit dem Herzschrittmacher ist und selbstständig den Arzt informiert. Der behandelnde Mediziner erhält automatisch lückenlose, tagesaktuelle Daten zum Therapieverlauf und zu auftretenden gesundheitlichen Risiken. Über eine gesicherte Internetplattform behält er seine Patienten im Blick. Die DAK verspricht sich dadurch pro Patient jährliche Kosteneinsparungen „in vierstelliger Höhe“.<sup>248</sup> Sowohl die Techniker Krankenkasse als auch die IKK gesund plus haben nach erfolgreich durchgeführten Pilotprojekten die telemedizinische Betreuung von Herzinsuffizienzpatienten für alle Versicherten übernommen bzw. auf weitere Regionen ausgeweitet.

#### **8.4.6 Zusammenfassende Aussagen zur IKT-Branche**

Die Branche Informations- und Kommunikationstechnologie ist mit einem Jahresumsatz von rund 300 Mrd. € (2007, einschl. IKT-Handel) aus volkswirtschaftlicher Sicht eine in ihrer Bedeutung mit der Gesundheitswirtschaft vergleichbare Branche. Allerdings ist sie deutlich weniger beschäftigungsintensiv als der Gesundheitsbereich: 2007 waren im IKT-Bereich rund 1,76 Mio. Mitarbeiter beschäftigt, davon allein über 900.000 im IKT-Handel.

Nur ein kleiner Teil der IKT-Branche ist der Gesundheitswirtschaft zuzuordnen – die sogenannte Health-IT oder e-Health. Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien gewinnen zunehmend nicht nur für Patienten, sondern auch für Ärzte und Krankenhäuser sowie Hersteller gesundheitsrelevanter Waren und Dienstleistungen an Bedeutung. Nach Schätzungen der WHO entfallen rund 40 % der Kosten im Gesundheitswesen auf Informations- und Kommunikationsverfahren. Durch den Einsatz moderner IT-Systeme lassen sich diese erheblich reduzieren.

---

<sup>246</sup> Unter Connected Care bzw. Remote Doctoring werden Lösungen subsummiert, bei denen Arzt und Patient ausschließlich über hochauflösende Videokonferenzen in Kontakt treten und auch die Untersuchung und Diagnostik „aus der Ferne“ erfolgt. Siehe im Internet beispielsweise [www.connectedcareamerica.com](http://www.connectedcareamerica.com).

<sup>247</sup> Vgl. DAK (21.09.2009).

<sup>248</sup> kma-online (29.04.2010).

Die Ausgaben für IKT im Gesundheitswesen lagen im Jahr 2006 bei rund 3,7 Mio. €, ca. 130.000 IKT-Beschäftigte waren im Gesundheitswesen tätig. Experten prognostizieren bis 2014 ein jährliches Wachstum für e-Health-Produkte von 14 %.

IKT stellen vor allem für die Medizintechnikbranche eine wichtige Schlüsseltechnologie dar, die den Trend zur Computerisierung befördert.

## **8.5 Die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft**

### **8.5.1 Beschreibung der Branche**

Auch die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft ist eine Branche außerhalb der Gesundheitswirtschaft. Erst in den letzten Jahren ist der Bezug zur Gesundheitswirtschaft aufgrund neuer Wohnformen im Alter und neuer technischer Entwicklungen (Homecare, Telemedizin), die eine gesundheitliche Versorgung zu Hause ermöglichen, stärker in den Fokus der Branche gerückt. Künftig wird der „Gesundheitsstandort Haushalt“ immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Es gibt keine allgemeingültige Definition der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft. Der vorliegende Bericht orientiert sich an der Klassifikation des Statistischen Bundesamtes. Das Statistische Bundesamt führt die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft unter dem Wirtschaftszweig „Grundstücks- und Wohnungswesen“ (WZ 70) mit den folgenden Bereichen.<sup>249</sup>

- Erschließung, Kauf und Verkauf von Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen sowie
- Vermietung, Verpachtung, Vermittlung und Verwaltung von eigenen und fremden Grundstücken, Gebäuden und Wohnungen.

Die Immobilienwirtschaft ist ein Wachstumsmarkt. Im Jahr 2000 lag die Wertschöpfung im Grundstücks- und Wohnungswesen noch bei rund 207 Mrd. €. Zwischen 2000 und 2007 ist die Bruttowertschöpfung um 27 % auf 263 Mrd. € gestiegen (Abbildung 59).<sup>250</sup>

Ein Großteil der Wertschöpfung ergibt sich aus dem Handel mit Wohnraum. In Deutschland wechselten zwischen 2004 und 2008 fast 2 Mio. Wohnungen ihre Mieter bzw. Käufer.<sup>251</sup>

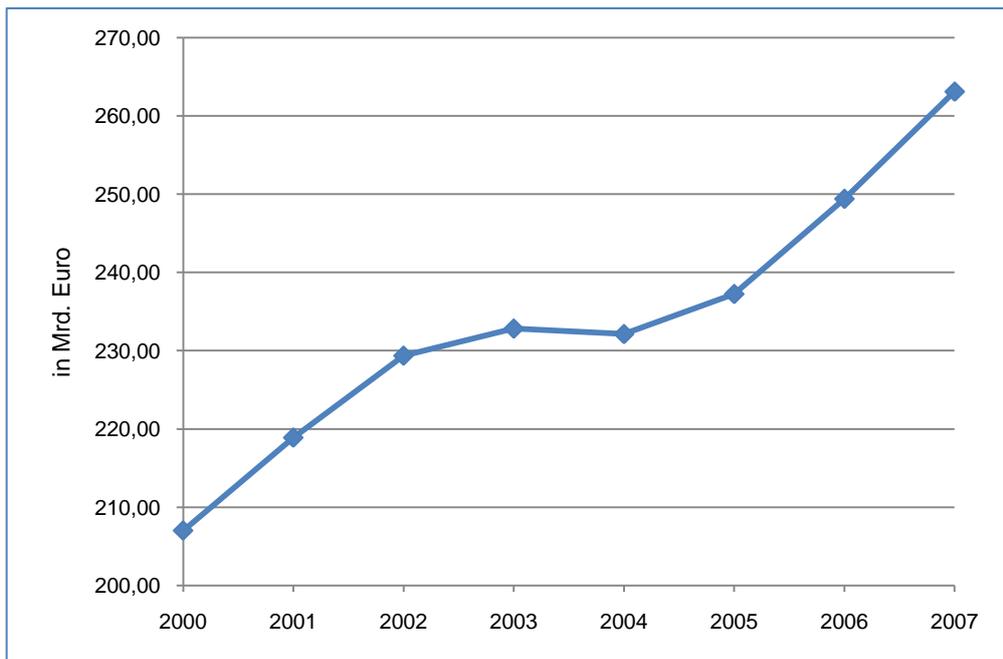
---

<sup>249</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2010c).

<sup>250</sup> Ebd.

<sup>251</sup> Vgl. Bundesregierung (2009).

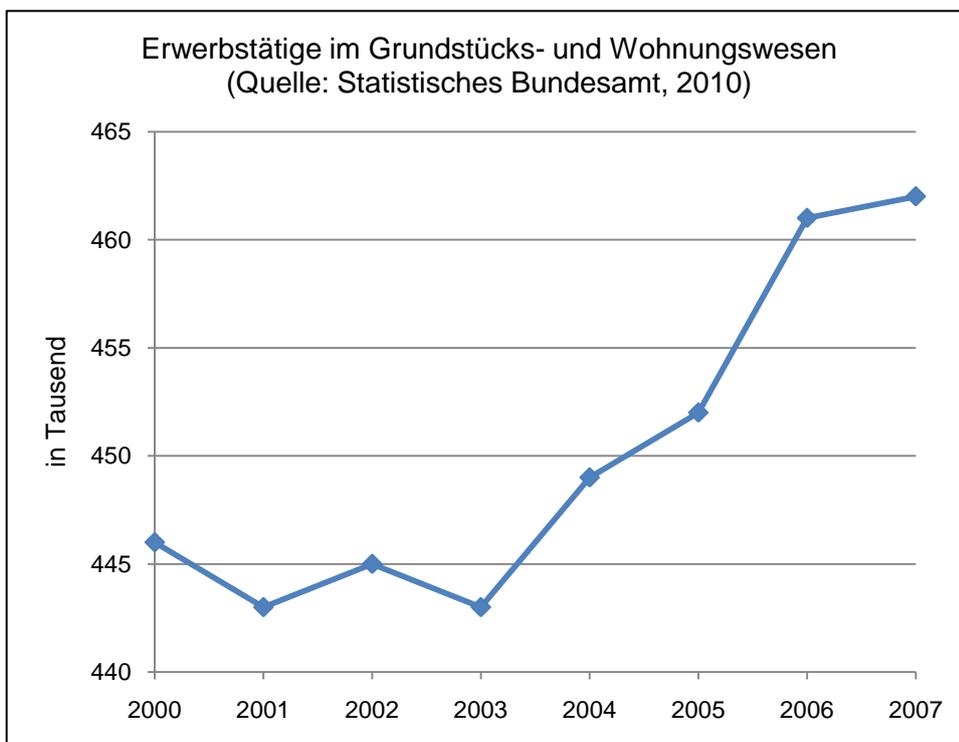
Abbildung 59: Bruttowertschöpfung des Grundstücks- und Wohnungswesens



Quelle: Statistisches Bundesamt (2010c).

Die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft trägt erheblich zur Sicherung und Schaffung von Beschäftigung bei. 2007 waren laut Statistischem Bundesamt (2010) 462.000 Erwerbstätige im Grundstücks- und Wohnungswesen beschäftigt. Ihre Zahl hat sich seit 2000 um rund 4 % bzw. 16.000 erhöht (Abbildung 60).

Abbildung 60: Erwerbstätige im Grundstücks- und Wohnungswesen

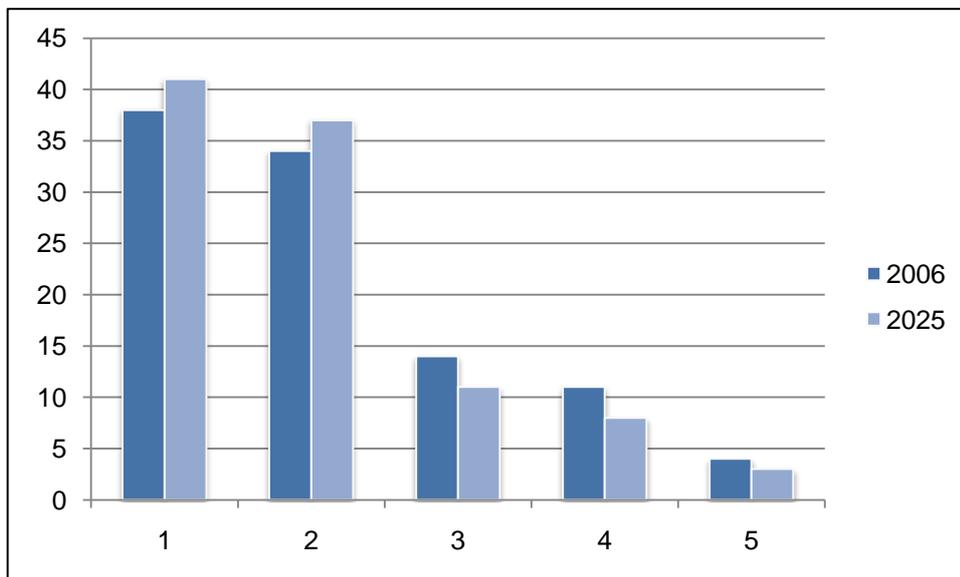


Quelle: Statistisches Bundesamt (2010c).

Enge Verflechtungen bestehen zwischen der Immobilienbranche und der Gesamtwirtschaft. In den Input-Output-Tabellen des Jahres 2005 entfielen Waren im Wert von mehr als 100 Mrd. € auf Zulieferungen aus anderen Bereichen. Bedeutsame Zulieferbranchen waren der Handel, das Produzierende Gewerbe sowie die Kredit- und Versicherungswirtschaft (Baugewerbe und Industrie).<sup>252</sup>

Der demografische Wandel stellt die Immobilien- und Wohnungswirtschaft vor neue Herausforderungen. Haushaltsstrukturen und Wohnpräferenzen befinden sich im Zuge der gesellschaftlichen Alterung im Wandel. Durch die steigende Zahl berufstätiger Frauen, höhere Scheidungsraten, konstant niedrige Fertilitäts- und Heiratszahlen sowie eine wachsende Akzeptanz „alternativer“ Wohnformen und nicht-ehelicher Gemeinschaften<sup>253</sup> nehmen Nachfrage nach kleinräumigen Angeboten und Zahl der Einpersonenhaushalte zu (siehe Abbildung 61).

Abbildung 61: Entwicklung der Größe privater Haushalte 2006-2025 (Anzahl der Personen in einem Haushalt)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2007).

Während heute rund 72 % aller Haushalte ein- und zweipersonenbewohnt sind, werden es im Jahr 2025 laut Statistischem Bundesamt (2007) ungefähr 78 % sein.<sup>254</sup> Somit erhöht sich die Zahl der Haushalte mit maximal zwei Personen in den nächsten 20 Jahren um rund 3,1 Mio.<sup>255</sup> Die Zahl der Haushalte mit mehr als zwei Personen ist im selben Zeitraum stark rückläufig. Von heute rund 11 Mio. (28 %) sinkt die Anzahl auf ca. 8,8 Mio. (22 %) und demnach um 2,2 Mio. (6 %).

Trotz der Zunahme an Ein- und Zweipersonenhaushalten wächst die Zahl der deutschen Haushalte insgesamt durch den Bevölkerungsrückgang nur moderat an. Laut Statistischem

<sup>252</sup> Vgl. Bundesregierung (2009).

<sup>253</sup> Vgl. Mester (2007): 108f.

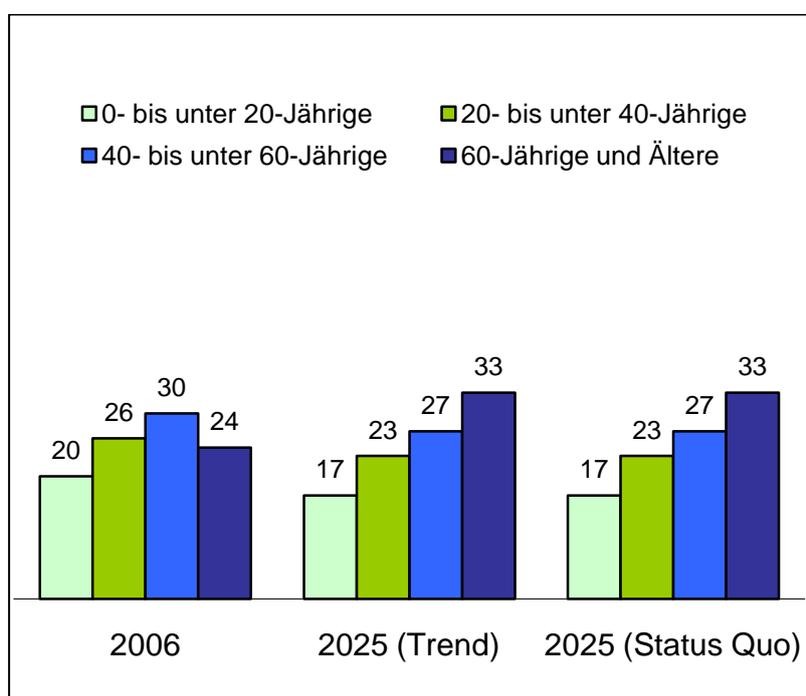
<sup>254</sup> Laut Trendvariante, die auf einer Extrapolation der Haushaltsmitgliederquoten der Vergangenheit basiert. Vgl. Statistisches Bundesamt (2007).

<sup>255</sup> Eigene Berechnung auf der Grundlage von Statistisches Bundesamt (2007).

Bundesamt (2007) kommt es bis 2025 zu einem Anstieg von rund 895.000 Haushalten bzw. 2 %. Die Haushalte werden sich in Deutschland auch in Bezug auf ihre Altersstruktur verändern. Durch den demografischen Wandel steigt das Alter in Privathaushalten stark an (siehe Abbildung 62).

Von heute rund 37 Mio. wird sich die Zahl der unter 40jährigen in deutschen Haushalten bis 2025 auf 31,3 Mio. und somit 6 % verringern<sup>256</sup>. Dabei hängt das Potenzial an Eigentumserwerbemern direkt mit der Zahl der 20- bis 40-Jährigen zusammen. Hierbei handelt es sich um die Kohorte, die in der Regel einen Haushalt gründet und eine entsprechende Wohnungsnachfrage äußert.<sup>257</sup> Zugleich erhöht sich der Anteil der über 60-Jährigen bis 2025 um 9 % und somit auf rund 6 Mio.<sup>258</sup>

Abbildung 62: Privathaushalte insgesamt



Quelle: Statistisches Bundesamt (2007).

Der Immobilien- und Wohnungsmarkt ist regional äußerst heterogen. Insbesondere in strukturschwachen Regionen wie dem Ruhrgebiet sind Neubauaktivitäten rückläufig und das Leerstandsrisiko hoch.<sup>259</sup> Regionen mit hohem Bevölkerungswachstum, wie Teile Bayerns oder Baden-Württembergs, versprechen hingegen gute Perspektiven für die Immobilienbranche (vgl. Abbildung 63).

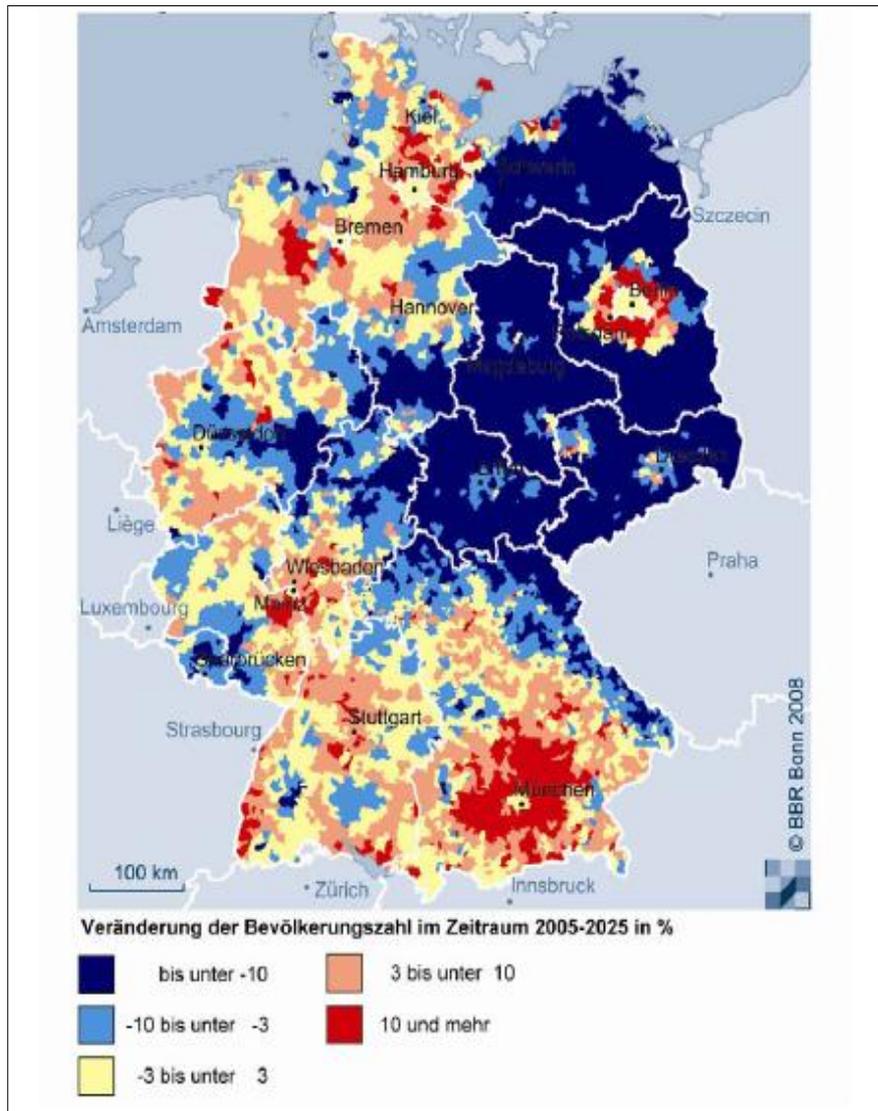
<sup>256</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2007).

<sup>257</sup> Vgl. Behring (2006): 26.

<sup>258</sup> Eigene Berechnungen auf der Grundlage der Daten des Statistisches Bundesamt (2007).

<sup>259</sup> Vgl. Büscher et al. (2009): 14.

Abbildung 63: Regionale Bevölkerungsentwicklung 2005 bis 2025



Quelle: Bundesregierung (2009): 38.

### 8.5.2 Seniorengerechte Wohnformen als Wachstumsmarkt der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft

Durch die demografischen und sozialen Entwicklungen schrumpfen Märkte der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft in weiten Teilen Deutschlands. Viele Unternehmen müssen sich lohnende Nischen suchen, um am Markt bestehen zu können.<sup>260</sup> Hierzu zählen Wohnformen, die auf die spezifischen Bedürfnisse von Älteren als wachsender Zielgruppe am Immobilien- und Wohnungsmarkt abzielen<sup>261</sup> bzw. seniorengerechte Angebote. Die Ausrichtung in der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft kehrt sich demnach um: Während der Fokus in den vergangenen Jahrzehnten vorwiegend auf den Familien als Bezieher neuen Wohnraums lag,

<sup>260</sup> Vgl. Mester (2007): 195.

<sup>261</sup> Vgl. Graubner et al. (o. J.): 50.

rückt der ältere Kunde durch die demografische Entwicklung zunehmend in den Mittelpunkt des Interesses.

Der Pflegeimmobilienmarkt wird im Zuge der gesellschaftlichen Alterung wachsen. Die Nachfrage nach institutionellen Versorgungsformen wird sich vor dem Hintergrund der explosionsartig ansteigenden Zahl an Hochbetagten stark erhöhen. Mittlerweile wurden die marktwirtschaftlichen Potenziale erkannt. In den letzten Jahren ist die Investitionsbereitschaft in Pflegeimmobilien, ausgelöst unter anderem durch eine Studie der Deutschen Bank Research<sup>262</sup>, stark gestiegen. Während das Investitionsvolumen im deutschen Pflegeimmobilienmarkt laut Statistiken der axion consult GmbH im Jahr 2005 noch rund 450 Mio. € betrug, waren es 2006 mehr als 1 Mrd. €<sup>263</sup>.

Bei Senioren handelt es sich jedoch um die Kohorte, deren Bereitschaft und Möglichkeiten umzuziehen, am geringsten ist. Der Wunsch nach Veränderungen des Wohnumfeldes ist unter Senioren kaum verbreitet.<sup>264</sup> Die Bereitschaft, in ein Heim zu ziehen, ist entsprechend niedrig: Etwa 80 % lehnen das Leben in einem Pflegeheim ab.

Ältere haben eine hohe emotionale und soziale Bindung zu ihrem Wohnumfeld aufgebaut. Ihre Wohnbedürfnisse sind stark durch die Zugehörigkeit zu bestimmten Milieus und die eigene Lebensgeschichte bestimmt.<sup>265</sup> Ältere weisen ein hohes Sicherheitsbedürfnis auf. Außerdem entfallen bei Senioren berufliche Gründe für einen Wohnortwechsel.<sup>266</sup> Zudem verfügen sie über langfristig bestehende Mietverhältnisse, die mit einem hohen Kündigungsschutz einhergehen und in der Regel kostengünstig sind. Zusätzlich ist die Eigentumsquote unter Älteren die höchste aller Altersklassen: Während im Durchschnitt rund 40 % der deutschen Bevölkerung Wohneigentum hat, sind es bei den über 65jährigen ungefähr 45 %.<sup>267</sup> Darüber hinaus sind Senioren durch den so genannten Remanenzeffekt quantitativ hervorragend mit Wohnraum versorgt: Als Familie haben die Älteren früher eine große Wohnung bezogen, verbleiben aber auch nach dem Auszug der Kinder in der Wohnung.<sup>268</sup> Ungefähr die Hälfte der über 60jährigen lebt seit mehr als 30 Jahren in der angestammten Wohnung meist klassischen Zuschnitts.<sup>269</sup>

Bindungen zum angestammten Wohnumfeld werden auch durch rechtliche Rahmenbedingungen im Gesundheitswesen gestärkt. Seit Einführung der Pflegeversicherung ist das Ziel „ambulant vor stationär“ auch gesetzlich verankert.<sup>270</sup>

Der Bedarf nach altersgerechtem Wohnraum kann somit nicht ausschließlich über eine Ausweitung von Kapazitäten in Pflegeheimen sichergestellt werden. Stattdessen nehmen Wohn-

---

<sup>262</sup> Vgl. Just (2005).

<sup>263</sup> Vgl. Tavidis (2007): 75.

<sup>264</sup> Vgl. Büscher et al. (2009): 46.

<sup>265</sup> Vgl. Büscher et al. (2009): 17.

<sup>266</sup> Vgl. Mester (2007): 35.

<sup>267</sup> Vgl. Mester (2007): 34. Dabei wird Wohneigentum aufgrund der demografischen Entwicklung und dem insbesondere in strukturschwachen Regionen bevorstehenden Wohnungsüberschuss voraussichtlich schwerer zu verkaufen sein. Die älteren Eigentümer der Zukunft werden demnach mehr an ihren Wohnraum gebunden sein. Vgl. Beirat "Leben und Wohnen im Alter" der Bertelsmann-Stiftung (2005): 17.

<sup>268</sup> Vgl. Mester (2007): 31.

<sup>269</sup> Vgl. Mester (2007): 112.

<sup>270</sup> Vgl. Mester (2007): 29.

raumanpassungen einen wachsenden Stellenwert ein.<sup>271</sup> Im Sinne der Bewohner sind die zu einem großen Teil während der Familiengründung bezogenen und entsprechend geschnittenen Wohnräume an die veränderten Präferenzen im Alter anzupassen. Hieraus ergeben sich für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft neue, beachtliche Absatzmärkte.<sup>272</sup>

Die Nachfrage nach barrierearmem bzw. -freiem Wohnraum steigt an. Im Jahr 2003 haben bspw. in Nordrhein-Westfalen zwischen 11 % und 23 % der älteren Haushalte geplant, die eigene Wohnung seniorengerecht umzubauen.<sup>273</sup> Entsprechend häufig werden Wohnberatungen genutzt:<sup>274</sup> Die Zahl der Beratungsgespräche zur individuellen Anpassung des eigenen Wohnraums hat sich in einigen Landkreisen Nordrhein-Westfalens alleine zwischen 2002 und 2007 mehr als verdoppelt<sup>275</sup>. Insgesamt ist dabei die Zahl DIN-genormter, barrierefreier Angebote noch relativ gering. In Nordrhein-Westfalen beträgt der Anteil barrierefreier Wohnungen am Gesamtbestand auf dem Land zwischen 1,9 % und 3,8 % und in der Stadt bis zu 7 %.<sup>276</sup> Bislang nimmt barrierearmes Wohnen deshalb aus quantitativer Sicht lediglich eine Nischenposition ein.<sup>277</sup> Dies könnte sich in naher Zukunft ändern. In Westdeutschland veranschlagen Experten insgesamt ein Modernisierungspotenzial von 115 Mrd. € in deutschen Altbauten - und hier sind noch nicht die Kosten für eine „wirklich altersgerechte Ausstattung“ berücksichtigt.<sup>278</sup>

Neben der Unterbringung im Heim haben sich mittlerweile Mischformen aus ambulanter und stationärer Versorgung etabliert. Diese tragen der heterogenen Bedürfnisstruktur der größer werdenden Seniorengeneration Rechnung. Hierzu zählen serviceorientierte Wohnformen bzw. betreutes Wohnen. Beim serviceorientierten Wohnen werden Senioren, zusätzlich zum Wohnraum, häusliche, soziale oder pflegerische Dienstleistungen angeboten. Der Markt für betreutes Wohnen wächst seit ungefähr 15 Jahren. Alleine zwischen 1995 und 1998 hat sich das Angebot mehr als verdoppelt, wenngleich Wachstumsraten seit einigen Jahren rückläufig sind.<sup>279</sup> Mittlerweile sind 36.000 betreute Wohneinheiten in rund 700 Einrichtungen erfasst.<sup>280</sup> Ungefähr jeder 100. Deutsche über 65 nimmt serviceorientierte Wohnformen in Anspruch. Die besten Zukunftsperspektiven werden Verbundkonzepten, bei denen betreutes Wohnen und Pflege miteinander verzahnt sind, zugeschrieben.<sup>281</sup>

Über gemeinschaftlich organisierte Wohnformen bzw. Mehrgenerationenhaushalte entwickelt sich für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft derzeit ein völlig neues Handlungsfeld. Beim gemeinschaftlichen Wohnen leben Familie und/oder Freunde in einer Wahlgemeinschaft zusammen und unterstützen sich gegenseitig, oft generationenübergreifend. Die

---

<sup>271</sup> Vgl. Beirat "Leben und Wohnen im Alter" der Bertelsmann-Stiftung (2005): 16.

<sup>272</sup> Vgl. Beirat "Leben und Wohnen im Alter" der Bertelsmann-Stiftung (2005): 17.

<sup>273</sup> Vgl. Mester (2007): 48. Über die Zahl barrierearmer Wohnungen liegen bis dato keine verlässlichen Zahlen vor Vgl. Mester (2007): 27.

<sup>274</sup> Vgl. Mester (2007): 145.

<sup>275</sup> Vgl. Mester (2007): 49.

<sup>276</sup> Vgl. Mester (2007): 144.

<sup>277</sup> Vgl. Mester (2007): 175.

<sup>278</sup> Vgl. Naegele et al. (2005): 23.

<sup>279</sup> Vgl. Mester (2007): 50.

<sup>280</sup> Vgl. Mester (2007): 50.

<sup>281</sup> Vgl. Mester (2007): 174.

Nachfrage nach solchen Wohngemeinschaften hat sich in den letzten Jahren sprunghaft erhöht. Laut Forum Gemeinschaftliches Wohnen (FGW) haben sich die Anfragen für Wohngemeinschaften zwischen 1999 und 2005 von auf 9.000 erhöht.<sup>282</sup> Noch sind Mehrgenerationenhaushalte quantitativ für den Bau- und Wohnungsmarkt allerdings eine Randerscheinung.<sup>283</sup> Nach einer Studie des Kuratoriums Deutsche Altenhilfe beträgt die Bewohnerzahl deutschlandweit nur 9.000.<sup>284</sup>

Insgesamt verdeutlichen die Beispiele seniorengerechter Angebote, dass Nachfrageimpulse zu einer neuen Vielfalt an Wohnformen führen.<sup>285</sup> Wohnen wird zunehmend „zu einer Summe aus Wohnung, Wohnumfeld und wohnbegleitenden Dienstleistungen“. <sup>286</sup> Für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft ergeben sich dadurch neue Marktsegmente. Marktpotenziale sind dabei insbesondere im unteren und mittleren Preissegment verortet.<sup>287</sup>

### **8.5.3 Wechselwirkungen zwischen Gesundheits- und Wohnungs- /Immobilienwirtschaft**

Entwicklungen in der Gesundheitswirtschaft beeinflussen den Bedarf an wohnungswirtschaftlichen Angeboten. Die deutsche Bevölkerung lebt, u. a. durch medizinische Innovationen, länger und die heute über 60jährigen sind mobiler und gesünder als noch vor 20 Jahren. Spillover-Effekte ergeben sich von der Gesundheitswirtschaft auf die Wohnungs- und Immobilienbranche bspw. durch:

- (1) Produktinnovationen: Durch innovative Medikamente oder neue Therapie-schemata kann die stationäre Versorgung verhindert bzw. verkürzt werden.
- (2) Organisationsinnovationen: Arbeitsabläufe in Einrichtungen des Gesundheitswesens können Einfluss auf den Verlauf und den Schweregrad von Erkrankungen haben. Eine schlechte Arbeitsorganisation kann sich auch negativ auf die Versorgungsqualität auswirken. In diesem Sinne tragen Organisationsinnovationen, wie bspw. die Einführung von QM-Maßnahmen, zur Aufrechterhaltung guter medizinisch-pflegerischer Versorgung bei und wirken chronischen Erkrankungen (z. B. Dekubitusprophylaxe) entgegen.

Infolge solcher Entwicklungen können Ältere länger in der eigenen Häuslichkeit verbleiben und äußern eine entsprechende Nachfrage nach altersgerechten Angeboten der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft. Positive externe Effekte gehen ferner aus von:

---

<sup>282</sup> Vgl. Mester (2007): 48.

<sup>283</sup> Vgl. Mester (2007): 48.

<sup>284</sup> Vgl. Mester (2007): 49.

<sup>285</sup> Vgl. Naegele et al. (2005).

<sup>286</sup> Vgl. Graubner et al. (2006): 50.

<sup>287</sup> Vgl. Mester (2007): 173.

- (3) Systeminnovationen: Durch die Pflegeversicherung wurde der ambulanten Versorgung, und somit dem Verbleib Älterer in den eigenen vier Wänden, ein höherer Stellenwert zugesprochen. Hiermit sind Anpassungen traditionell geschnittener Wohnungen verbunden. Diese müssen vermehrt behindertengerecht und barrierefrei gestaltet werden. Neue Marktpotenziale für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft sind die Folge.

Auch in umgekehrter Wirkrichtung hängen Gesundheits- sowie Wohnungs- und Immobilienwirtschaft miteinander zusammen – das Wohnungswesen beeinflusst Entwicklungen im Gesundheitswesen. Werden seniorengerechte Wohnformen gesundheitsförderlich gestaltet, können Ältere länger in den eigenen vier Wänden verbleiben. Laut einer Studie des Instituts für Pflegewissenschaft der Universität Bielefeld konnte über Anpassungsmaßnahmen einer eingeschränkten Selbständigkeit zu 59 % und einem Selbständigkeitsverlust zu 41 % entgegen gewirkt werden.<sup>288</sup> Umzüge in Pflegeheime finden deshalb durch bauliche Anpassungen seltener statt. Braubach (2003, S. 34f.) kommt zu dem Ergebnis, dass durch seniorengerechte Wohnformen eine vollstationäre Versorgung bei 13,5 % der Pflegebedürftigen in Pflegestufe I und 20,5 % derjenigen in Pflegestufe II vermieden werden konnte.

Für die Gesundheitswirtschaft ergibt sich hieraus, dass dem Grundsatz ambulant vor stationär über die seniorengerechte Wohnraumanpassung gefolgt werden kann.<sup>289</sup> Zudem fallen weniger Kosten im Gesundheitswesen an. Niepel (1999)<sup>290</sup> errechnete, dass 15 vermiedene Heimeinzüge zu jährlichen volkswirtschaftlichen Einsparungen in Höhe von 372.000 DM führen.<sup>291</sup>

Das Pflegerisiko sinkt also durch die Bereitstellung altersgerechten Wohnraums. Der Staat hat die Notwendigkeit eines alters- und behindertengerechten Umbaus erkannt und entsprechende Investitionsanreize gesetzt. Von 2009 bis 2011 stehen nach Angaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung jährlich 80 bis 100 Mio. Euro für Wohnungsanpassungen in Form von Zuschüssen und Krediten zur Verfügung. Die Zuschüsse sind insbesondere für Personen, die aufgrund ihres Alters keine Bankkredite mehr erhalten oder aufnehmen möchten, interessant. 32.000 Wohnungen konnten bislang insgesamt bezuschusst werden.<sup>292</sup>

---

<sup>288</sup> Vgl. Braubach (2003): 34.

<sup>289</sup> Vgl. Braubach (2003): 35.

<sup>290</sup> Vgl. Braubach (2003): 35.

<sup>291</sup> Hierbei sind noch nicht die Kostenersparnisse für Betroffene und Sozialversicherungsträger mit berücksichtigt. Die tatsächliche volkswirtschaftliche Kostenersparnis ist also deutlich höher.

<sup>292</sup> Seeger, J. (2010), Referatsleiter Wohnen im Alter, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Vortrag anlässlich des 7. Forum zur Weiterentwicklung der Pflege und Pflegeversicherung am 11.11.2010 in Berlin.

#### 8.5.4 Verflechtungen zwischen Wohnungs- und Immobilienwirtschaft und anderen gesundheitswirtschaftlichen Branchen am Beispiel AAL

Kooperationen zwischen Gesundheits- und Wohnungs-/Immobilienwirtschaft wären aufgrund der branchenübergreifenden Wechselwirkungen erfolgversprechend. Vorhandene Kompetenzen könnten weiter gebündelt werden, „um eine hohe Wohn- und Lebensqualität im Alter zu gewährleisten und zugleich positive Wachstums- und Beschäftigungseffekte zu generieren“.<sup>293</sup>

Neue Kooperationsmodelle ergeben sich zwischen Gesundheits- und Wohnungswirtschaft auch und insbesondere im Bereich Ambient Assisted Living. Für den Begriff „Ambient Assisted Living“ gibt es keine unter Experten konsentrierte Definition. Die AAL-Initiative Deutschland verwendet folgende Erläuterung:<sup>294</sup>

„AAL steht für Konzepte, Produkte und Dienstleistungen, die neue Technologien und soziales Umfeld miteinander verbinden und verbessern mit dem Ziel, die Lebensqualität für Menschen in allen Lebensabschnitten zu erhöhen.“

Der Verband Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) definiert den Begriff wie folgt:

„AAL bedeutet Leben in einer durch „intelligente“ Technik unterstützten Umgebung, die sensibel und anpassungsfähig auf die Anwesenheit von Menschen und Objekten reagiert und dabei dem Menschen vielfältige Dienste leistet.“<sup>295</sup>

Unterschiedliche Entwicklungen führen dazu, dass sich die Nachfrage nach altersgerechten Assistenzsystemen bzw. Ambient Assisted Living erhöht:

- Die fortschreitende Veränderung der demografischen Struktur der Bevölkerung (wachsender Anteil älterer und hochaltriger Menschen sowie Zunahme von Ein-Personen-Haushalten).
- Die zukünftig Alten haben voraussichtlich eine höhere Affinität zu Technik (siehe bspw. das Phänomen der „Silver Surfer“: Mittlerweile sind mit 5,1 Mio. mehr über 60jährige im Internet als 14- bis 19-Jährige).<sup>296</sup>
- Das Durchschnittseinkommen der Seniorenhaushalte ist hoch und wird voraussichtlich weiter steigen (Kaufkraft ist vorhanden).
- Neue Technologien und Produkte im Bereich der Informations- und Kommunikationsindustrie, der Elektronikindustrie, der Sensor- und Medizintechnik sowie aus der Materialforschung.

Die Rolle des privaten Haushalts erweitert sich durch die beschriebenen Entwicklungen. Mit Hilfe von Ambient Assisted Living wird der Haushalt zunehmend Gesundheitsstandort und tritt somit neben ambulante und stationäre Einrichtungen.<sup>297</sup>

---

<sup>293</sup> Naegele (2005): 34.

<sup>294</sup> aal-deutschland.de.

<sup>295</sup> Vgl. Becks et al. (2007): 3.

<sup>296</sup> Vgl. Heinze (22.04.2008).

Stationäre Pflegebedürftigkeit kann mit Hilfe altersgerechter Assistenzsysteme verhindert bzw. zeitlich verzögert werden. Mehr Lebensjahre könnten in der eigenen Wohnung verbracht werden. Das Gesundheitswesen könnte somit durch Ambient Assisted Living finanziell entlastet werden, der Einzelne gewänne mehr Autonomie und Lebensqualität.

Für die Immobilien- und Wohnungswirtschaft ergeben sich durch Ambient Assisted Living neue Absatzmärkte. Zum einen verlängert sich durch den Einsatz altersgerechter Assistenzsysteme die Verweildauer in den eigenen vier Wänden. Entsprechende Nachfrage nach Angeboten der Immobilien- und Wohnungswirtschaft wird über einen längeren Lebenszeitraum hinweg geäußert. Bestehende Märkte werden dadurch gestärkt.

Das Entwicklungspotenzial altersgerechter Assistenzsysteme ist immens. Das Gesundheitsbewusstsein steigt. Schon heute investieren zwei Drittel der deutschen Bevölkerung in die eigene Gesundheit.<sup>298</sup> In Befragungen können sich rund 40 % der Älteren vorstellen, für wohnortnahe Dienstleistungen zu zahlen. Monatlich liegt die Zahlungsbereitschaft bei 30 bis 40 €. <sup>299</sup>

Für konkrete Angebote, die auf die spezifischen Bedürfnisse der älteren Generation zugeschnitten sind, ist eine noch höhere Zahlungsbereitschaft zu vermuten. Der so genannte „Vitality Check“ informiert Angehörige automatisch (z. B. per SMS), wenn über einen längeren Zeitraum keine Bewegungen in der Wohnung stattgefunden haben, obwohl jemand zu Hause ist. Bei den befragten 50- bis 65jährigen, also einer Altersklasse, in der das Pflegerisiko noch sehr gering ist, lag das Interesse bei 50 %.<sup>300</sup>

Dabei gibt es derzeit noch keinen funktionsfähigen Markt für gesundheitsbezogene AAL-Produkte. Zu finanziellen Aspekten lassen sich deshalb nur wenige Angaben finden. Aktuell werden viele Anwendungen im Rahmen von Modellprojekten bezüglich ihrer Alltagstauglichkeit und ihres Kosten-Nutzen-Verhältnisses getestet, z. T. mit Beteiligung der Ausgabenträger, den Sozialversicherungen. Erst wenn diese Pilotphase erfolgversprechend abgeschlossen sein wird, ist mit einer Übernahme innovativer Produkte und Verfahren in den Regelleistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen zu rechnen. Dies würde auch Entwicklungen in der Immobilien- und Wohnungswirtschaft weiter befördern.

### **8.5.5 Zusammenfassende Aussagen zur Immobilien- und Wohnungswirtschaft**

Die deutsche Immobilien- und Wohnungswirtschaft erzielt eine Bruttowertschöpfung in Höhe von 263 Mrd. € – eine der Gesundheitswirtschaft vergleichbare Größe. Große Unterschiede bestehen bei der Beschäftigtenzahl – mit 462.000 Erwerbstätigen ist die Immobilien- und Wohnungswirtschaft deutlich weniger beschäftigungsintensiv als die Gesundheitswirtschaft.

Märkte der Immobilien- und Wohnungswirtschaft befinden sich im Wandel. Zukünftig wird die Zahl der nachgefragten Wohnungen klassischen Zuschnitts sinken, die der auf die Bedürf-

---

<sup>297</sup> Vgl. Eberhardt et al. (2009) und Fachinger, Henke (2010).

<sup>298</sup> Vgl. Heinze (22.04.2008).

<sup>299</sup> Ebd.

<sup>300</sup> Ebd.

nisse der älteren Generationen angepasst im Zuge demografischer und sozialer Entwicklungen rasant ansteigen.

Nur ein geringer Teil der Immobilien- und Wohnungswirtschaft ist der Gesundheitswirtschaft zuzuordnen. Altersgerechte Assistenzsysteme bzw. Ambient Assisted Living wird zunehmend nachgefragt. Zudem bestehen enge Verflechtungen zwischen Immobilien- und Wohnungswirtschaft durch Produkt-, System- und Organisationsinnovationen.

## **8.6 Tourismusbranche**

### **8.6.1 Darstellung der Branche Tourismuswirtschaft**

Die Branche Tourismus ist eine klassische Querschnittsbranche. „Die Wertschöpfung und die damit verbundene Beschäftigung, die durch den Tourismus in Deutschland induziert wird, lassen sich aus diesem Grund nicht befriedigend mit einer Input-Output-Analyse im klassischen Sinne bestimmen“.<sup>301</sup> Die Branche ist im produktionsseitigen Sinne nicht klar abzugrenzen. Alle Wirtschaftsbereiche profitieren von touristischen Ausgaben, und zwar nicht nur indirekt, über entsprechende Vorleistungen, sondern unmittelbar durch die Ausgaben der Touristen.<sup>302</sup>

Eine kürzlich vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) in Auftrag gegebene Studie wird die Wertschöpfung des Tourismus in Deutschland und die Anzahl der Beschäftigten auf der Grundlage der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung ermitteln.

Im größten touristischen Wirtschaftszweig, dem Gastgewerbe, vom Statistischen Bundesamt umsatzmäßig erfasst, entstand 2008 ein Umsatz von ca. 50 Milliarden €, und 1,32 Millionen Beschäftigte wurden zu diesem Bereich gezählt.<sup>303</sup> Zum Gastgewerbe zählen Hotellerie, sonstige Beherbergungsgewerbe, speisen- und getränkegeprägte Gastronomie, Kantinen und Caterer (vgl. Tabelle 24).<sup>304</sup>

---

<sup>301</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2004): 32.

<sup>302</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2004): 32.

<sup>303</sup> Statistisches Bundesamt (2009d).

<sup>304</sup> Es handelt sich hierbei um die Klassifikationsgruppen 55.1 bis 55.5 des Statistischen Bundesamtes.

Tabelle 24: Binnenhandel, Gastgewerbe, Tourismus – Messzahlen für Beschäftigte und Umsatz im Binnenhandel und Gastgewerbe\*)

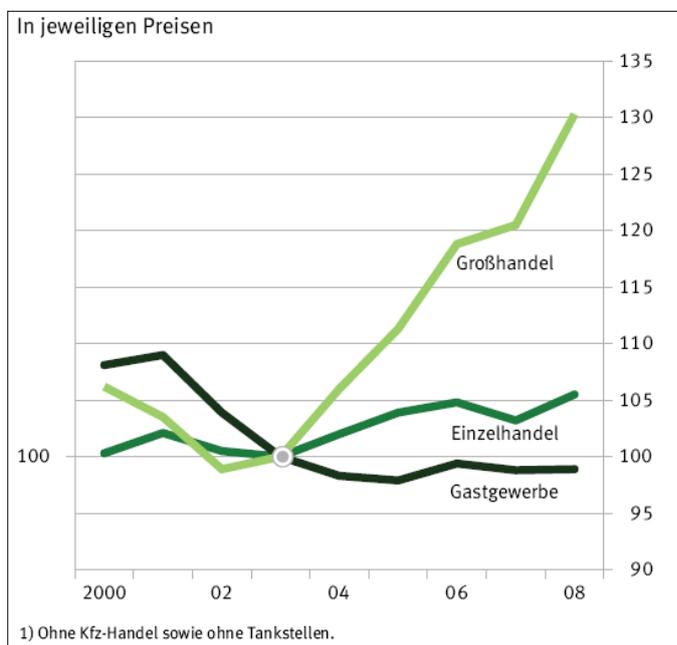
Nr. der Klassifikation <sup>1)</sup>	Wirtschaftsgliederung	Beschäftigte								Umsatz <sup>2)</sup>	
		insgesamt		davon				Anteil der Teilzeitbeschäftigten in % <sup>3)</sup>			
				2003 = 100		Vollzeitbeschäftigte				Teilzeitbeschäftigte	
		2007	2008 <sup>4)</sup>	2007	2008 <sup>4)</sup>	2007	2008 <sup>4)</sup>	2007	2008 <sup>4)</sup>	2007	2008 <sup>4)</sup>
55	Gastgewerbe . . . . .	101,2	101,0	90,3	89,1	112,6	113,3	54,9	55,4	98,8	98,9
	davon:										
55.1	Hotellerie . . . . .	101,2	101,4	94,6	94,0	113,2	114,9	38,3	38,8	107,4	107,9
55.2	Sonst. Beherbergungsgewerbe . . . . .	103,1	107,1	91,6	93,3	118,2	125,4	49,2	50,2	102,4	107,3
55.3	Speisengeprägte Gastronomie . . . . .	99,6	98,7	85,7	84,6	111,0	110,1	61,3	61,4	92,5	92,0
55.4	Getränkegeprägte Gastronomie . . . . .	103,0	101,4	84,1	81,9	113,0	111,6	72,1	72,4	85,5	83,4
55.5	Kantinen u. Caterer . . . . .	107,9	110,8	98,6	93,4	117,1	127,2	54,9	58,2	109,8	112,4

\*) Ergebnisse der repräsentativen Erhebung. Nur Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 1 Mill. Euro und mehr (Großhandel) bzw. 250 000 Euro und mehr (Einzelhandel) bzw. 50 000 Euro und mehr (Gastgewerbe, Handelsvermittlung) und neugegründete Unternehmen.  
<sup>1)</sup> Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2003 (WZ 2003), Kurzbezeichnungen.  
<sup>2)</sup> Ohne Umsatzsteuer.  
<sup>3)</sup> An den Beschäftigten insgesamt.  
<sup>4)</sup> Vorläufiges Ergebnis. – Stand: Dezember 2008.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2009d).

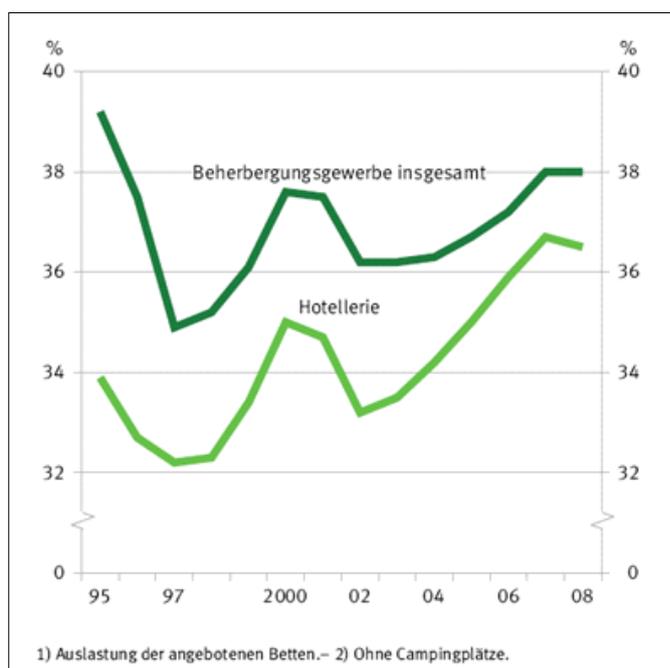
Im Vergleich zum Jahr 2003 ist das Gastgewerbe umsatzmäßig geschrumpft (s. auch Abbildung 64 und Abbildung 65), wobei dafür die negative Entwicklung in der speisen- und getränkegeprägten Gastronomie verantwortlich ist (92,5 % bzw. 85,5 % von 2003, vgl. Tabelle 24). Tendenziell geht der Anteil der in Vollzeit Beschäftigten zu Gunsten einer Steigerung bei den Teilzeitbeschäftigten nach unten.

Abbildung 64: Umsatz des Groß- und Einzelhandels<sup>1)</sup> sowie des Gastgewerbes (2003=100)



Quelle: Statistisches Bundesamt (2009d).

Abbildung 65: Kapazitätsauslastung<sup>1)</sup> im Beherbergungsgewerbe<sup>2)</sup>



Quelle: Statistisches Bundesamt (2009d)

Seit 2002 wächst die realisierte Nachfrage im Tourismus in Deutschland wieder (vgl. Abbildung 65). Dabei wird Deutschland vor allem auch bei ausländischen Touristen immer attraktiver. 2004 betrug die Wachstumsrate bei den Übernachtungen von Gästen aus dem Ausland 8,8 %, 2006 sogar 9,8 %.<sup>305</sup> In Deutschland spielt hingegen, im Vergleich zu anderen Ländern Europas, der Anteil an Übernachtungen von Inländern eine viel größere Rolle (s. auch Abbildung 66).

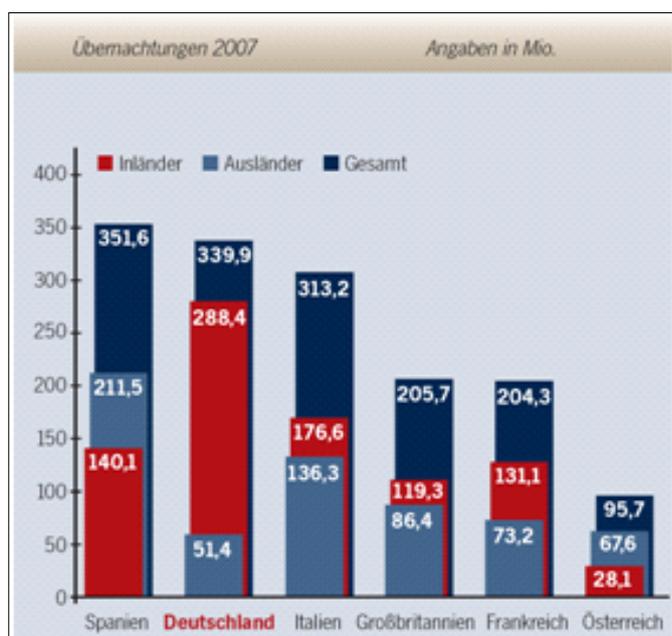
Allerdings sind die oben dargestellten Umsatzzahlen des Gastgewerbes nur zum Teil dem Tourismus zuzuordnen.<sup>306</sup> Eine Erfassung wesentlicher Kenngrößen, kombiniert mit einer sinnvollen Abgrenzung touristischer Leistungen innerhalb der Gütergruppen, wird für die Tourismuswirtschaft auf der Grundlage der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zurzeit vorgenommen. Alternativ dazu konnte für die gesamten Tourismusausgaben privater Haushalte in 2002 ein Volumen von 73,4 Mrd. € ermittelt und für 2010 eines von 87 Mrd. € prognostiziert werden.<sup>307</sup>

<sup>305</sup> Statistisches Bundesamt (2009c): 427.

<sup>306</sup> „Erfasst werden alle Unternehmen mit Sitz in Deutschland, die ausschließlich oder überwiegend Beherbergungs- oder Gaststättenleistungen (einschl. Kantinen und Catering) anbieten.“ (Statistisches Bundesamt (2009d): 402) Nicht ausschließlich touristischer Konsum ist in dieser Branche für den Umsatz verantwortlich.

<sup>307</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (31.03.2004).

Abbildung 66: Deutschland auf Platz 2 der Übernachtungen in Europa



Quelle: Eurostat in: Deutscher Tourismusverband e.V. (DTV) (2008).

Weiterhin lässt sich nachweisen, dass die Reise- und Transportkosten mit 38,8 % den größten Anteil an den Umsätzen ausmachen (s. Abbildung 67).<sup>308</sup> Verhältnismäßig wenig Umsatz entfällt auf die "übrigen Dienstleistungen", zu denen z. B. auch Sportangebote und Angebote im Gesundheits- und Wellness-Bereich zählen.

Die durch den Deutschen Tourismusverband DTV veröffentlichten Zahlen zu Übernachtungen in Europa zeigen für das Jahr 2007 Deutschland auf Platz 2 der Statistik - 339,9 Millionen Übernachtungen, nur ca. 10 Millionen weniger als in Spanien.<sup>309</sup> Je länger aber die privaten Reisen andauern, desto höher ist der Anteil derjenigen, die ins Ausland verreisen. Während nur etwa 24 % derjenigen, die für 1-3 Tage verreisen, ihren Urlaub im Ausland verbringen, sind es bei 4-7 Tagen schon etwa 63 %, bei 8-14 Tagen 82 % und bei 15-28 Tagen sogar 89 %.<sup>310</sup> Dadurch bleiben von einem Volumen von ca. 82 Mrd. € Reiseausgaben lediglich 28 Mrd. € im Inland.<sup>311</sup>

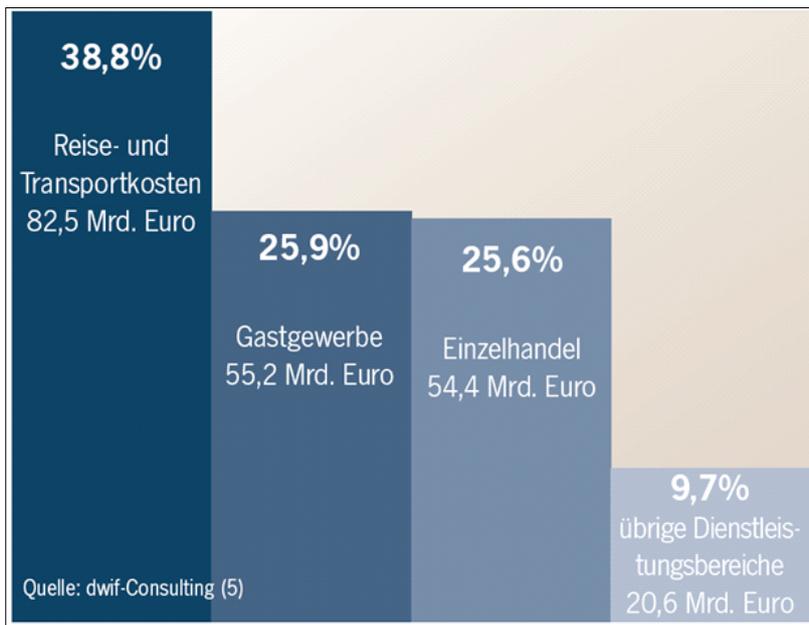
<sup>308</sup> dwif-Consulting hat ein Volumen für den Tagestourismus von 163,0 Mrd. € und eines für den Übernachtungstourismus von 49,7 Mrd. € berechnet. Die Volumina stehen stark abweichend von den Ergebnissen des Instituts für Freizeitwirtschaft (s. oben).

<sup>309</sup> Deutscher Tourismusverband e.V. (DTV) (2008).

<sup>310</sup> Quelle: eigene Berechnung auf Basis von: Statistisches Bundesamt (2009d), Tabelle 15.11.1.

<sup>311</sup> Statistisches Bundesamt (2009d).

Abbildung 67: Viele profitieren von Tourismus



Quelle: dwif-Consulting in: Deutscher Tourismusverband e.V. (DTV) (2008).

### 8.6.2 Gesundheitstourismus

Der Bereich „Gesundheitstourismus und Wellness“ gehört zum erweiterten Bereich der Gesundheitswirtschaft. Laut Innovationsreport 2006 gewinnen „Vorstellungen zum Gesundheitstourismus (...) aus Begriffen wie Well-Being, Fitness, Sport oder Happiness ihre Kontur. Das heißt, das nachhaltig wirkende Lebensstilkonzept von Gesundheitstourismus setzt sich aus Wohlbefinden, Spaß und guter körperlicher Verfassung fort, stellt diese auch bereit - bis in das hohe Lebensalter hinein. (...) Gegenwärtig versteht man unter Gesundheitstourismus vor allem marktbezogene Sozial- und Reiseräume, medizinisch fundierte Methoden als alternative sowie ergänzende Anwendungen, natursportliche Aktivitäten oder aktivitätsfördernde ‚Ruheräume‘, die das körperliche, geistige und seelische Wohlbefinden des Einzelnen steigern können.“<sup>312</sup> Insofern ist sind Gesundheitstourismus touristische Angebote zu verstehen, die um gesundheitliche Aspekte/Leistungen erweitert werden. Das Freizeit- und Erholungsziel steht an erster Stelle. Im Gegensatz dazu steht beim Medizintourismus die medizinische Behandlung im Vordergrund – aus unterschiedlichen Gründen (Umgehung von Wartelisten, bessere Qualität, geringerer Preis) müssen Leistungen der Branche Touristik in Anspruch genommen werden (v. a. Transport- und Übernachtungsleistungen). Auf die Entwicklungen des Medizintourismus wird in Abschnitt 8.6.5 eingegangen.

#### Begriffliche Erläuterungen

In den herangezogenen Studien wird der Gesundheitstourismus in Deutschland anhand verschiedener Urlaubstypen kategorisiert und analysiert. Um zu vermeiden, dass die Befra-

<sup>312</sup> Innovations Report (30.11.2006).

gungsergebnisse, die stark von den jeweils gewählten Kategorien abhängen, falsch interpretiert werden, soll einleitend eine kurze Darstellung der Begriffe erfolgen:

Institut für Freizeitwirtschaft GmbH München:<sup>313</sup>

- **Health-Care-Urlaub** (mit Kuren, Anwendungen und Behandlungen zur Vorbeugung, Linderung oder Beseitigung bestimmter gesundheitlicher Probleme)
- **Anti-Aging-Urlaub** (in dem der Gast ein konsequentes Maßnahmenprogramm absolviert, das ihm hilft, beim Älterwerden körperlich und geistig fit zu bleiben)
- **Wellness-Urlaub** (in dem man sich körperlich und seelisch entspannt, sich gleichzeitig verwöhnen lässt und wieder Kraft tankt)
- **Beauty-Urlaub** (mit Behandlungen, Programmen und Beratungen, die das äußere Erscheinungsbild verbessern helfen)

Die F.U.R. Reiseanalyse:<sup>314</sup>

- **Gesundheitsurlaub** ist geprägt durch die hohe Priorität auf einer gesunden Umwelt bzw. eines gesunden Klimas.
- Im **Kururlaub** wird mehr medizinische Kompetenz erwartet, ergänzt durch die klassischen Kuranwendungen.
- Zum **Fitnessurlaub** gehört der Fokus auf Sportangebote.
- Der **Wellnessurlauber** legt seinen Schwerpunkt vor allem auf Verwöhnangebote und Schönheitsangebote. Sportliche Aktivitäten sind im Wellnessurlaub eher nebensächlich. Wichtig ist der perfekte Service.

Ein weiterer Begriff – **Medical Wellness** – steht im Raum, wenn von Gesundheitstourismus gesprochen wird. Unter Medical Wellness wird größtenteils das verstanden, was auch unter den Begriff Health-Care-Urlaub und mit Einschränkungen unter Kururlaub gefasst wird. „Medical Wellness beschreibt eine Entwicklung, bei dem spezielle Wohlfühl-Angebote mit sinnvollen medizinischen Leistungen kombiniert werden. Sie hat sich aus der breiten Wellnessbewegung entwickelt und erweitert deren gesundheitsförderlichen Wirkungen unter anderem um Methoden der Primärprävention und anerkannter Naturheilverfahren.“<sup>315</sup>

## Ergebnisse

Von allen durch die Europäische Reiseversicherung AG (ERV) Urlaubsgästen<sup>316</sup> gaben 16 % an, dass sie ihren Urlaub der Art „Gesundheitsurlaub/Kur“ zuordnen würden (das entspräche 59,13 Mio. Übernachtungen insgesamt und etwa 50 Mio. durch Inlandstouristen, eigene Be-

---

<sup>313</sup> In zwei Studien hat das Institut für Freizeitwirtschaft GmbH repräsentative Umfragen unter deutschen Bundesbürger ab 20 Jahren gemacht. Die erste Studie „Marktchancen im Gesundheitstourismus“ wurde zwischen 2002 und 2003 durchgeführt, die zweite Studie „Der Gesundheitstourismus der Deutschen bis 2020“ fand 2008/2009 statt.

<sup>314</sup> Die F.U.R. Reiseanalyse greift auf eine für Deutschland repräsentative Stichprobe von 7.500 Personen in Privathaushalten zurück (ab 14 Jahre = das ergibt eine Bevölkerungsbasis von 64,7 Mio. für die Errechnung entsprechender Kennzahlen) Vgl. Lohmann, Winkler (2005).

<sup>315</sup> Letter of Intent Medical Wellness (2008): 5.

<sup>316</sup> Die Europäische Reiseversicherung beziffert die Zahl der Übernachtungen durch Inlandstouristen in Deutschland auf 313,042 Mio., bei einer Gesamtzahl von 369,56 Mio. (große Übereinstimmung mit den Zahlen des DTV in Abbildung 66).

rechnung). 13 % (entspräche etwa 48,02 Mio. Übernachtungen, eigene Berechnung) gaben an, ihren Urlaub der Art „Wellness-/Schönheits-Urlaub“ zuzuordnen<sup>317</sup>.

Die in Deutschland befragten Interessenten des Gesundheits- und Wellness-Urlaubes präferierten 2007 Deutschland mit 89 %, gefolgt von der Region Südtirol, Österreich und der Schweiz<sup>318</sup> (s. Abbildung 68). In Deutschland ist Bayern unter den Bundesländern mit einem Fünftel der gesamten Gesundheitsurlaube Spitzenreiter.<sup>319</sup>

Abbildung 68: Länderpräferenzen der deutschen Gesundheits- und Wellnessurlauber 2002 und 2007

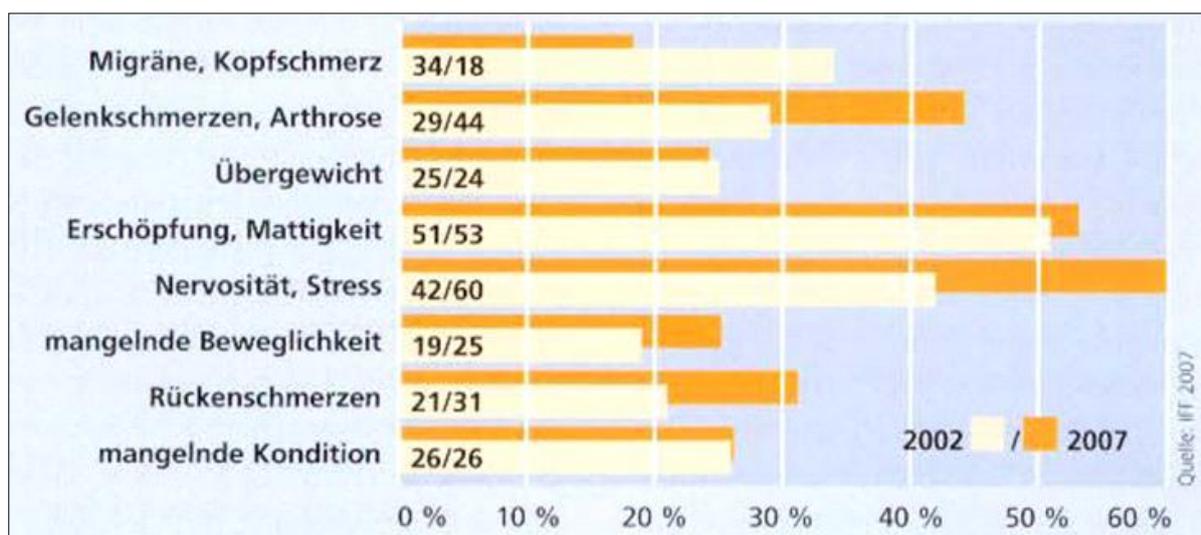
Gewünschtes Land	Interesse in %	
	2007	2002
Deutschland	89 %	85 %
Südtirol	30 %	-
Österreich	28 %	30 %
Schweiz	23 %	16 %
Italien	15 % (ohne Südtirol)	21 % (mit Südtirol)
Thailand	12 %	4 %
Spanien	11 %	11 %

Mehrere Antworten möglich

Quelle: Institut für Freizeitwirtschaft (09.05.2008a).

Gründe für einen Gesundheitsurlaub sind neben anderen vor allem die Bewältigung von Nervosität, Stress und Erschöpfung (s. Abbildung 69).

Abbildung 69: Gesundheitsurlaub als Problemlöser



Quelle: Institut für Freizeitwirtschaft (29.06.2007).

<sup>317</sup> Europäische Reiseversicherung AG 2009, Mehrfachnennung war möglich.

<sup>318</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (09.05.2008a).

<sup>319</sup> Lohmann, Winkler (2005).

Der Gesundheitstourismus zieht stärker Frauen als Männer an (etwa 60 % zu 40 %).<sup>320</sup> Die Altersgruppe der 50- bis 59- Jährigen ist besonders interessiert an allen vier Urlaubsarten.<sup>321</sup> Gerade durch diesen Trend, in Kombination mit der demografischen Entwicklung Deutschlands, entstehen nach Meinung einiger Experten wirkungsvolle Wachstumspotenziale und -impulse für den Gesundheitstourismus<sup>322</sup>. Wellness ist aber auch schon ein Trend unter den vergleichsweise jüngeren Deutschen zwischen 30 und 50 Jahren.<sup>323</sup>

Andere Stimmen wiederum weisen kritisch darauf hin, dass der Wettbewerb zu alternativen Urlaubsformen sehr hart ist und ein „quasi automatisches Wachstum gesundheitsorientierter Urlaubsformen in der Zukunft nicht zu erwarten ist“.<sup>324</sup> Obwohl knapp zwei Drittel der Bevölkerung<sup>325</sup> (43 Mio.) Wert darauf legen, im Urlaub etwas für die Gesundheit zu tun, setzt ein vergleichsweise geringer Anteil die Gesundheitsmotive in Aktivitäten um.<sup>326</sup> Bei der Gesamtzahl der Gesundheitsurlauber darf man davon ausgehen, dass sie zwischen 1,6 und 2,1 Mio. liegt (s. Tabelle 25).

Ein hoher Anteil der Gesundheitsreisen geht ins Inland, was bedeutet, dass ein Großteil der Ausgaben nicht als Reisekosten entsteht. Rund 80 % der Gäste sind Selbstzahler. Zudem scheint das Kur- und Heilbäderwesen in Deutschland krisensicher zu sein.<sup>327</sup>

Laut den Reiseanalysten wurden so im Jahr 2004 1,9 Mrd. € für Gesundheitsurlaubsreisen ausgegeben.<sup>328</sup> Das scheint realistisch zu sein, wenn man die vom Institut für Freizeitwirtschaft ermittelten 2,13 Mrd. € für 2002 gegenüberstellt (das sind etwa 4 % der Tourismusausgaben privater Haushalte). Allerdings ergeben die Hochrechnungen des Instituts für Freizeitwirtschaft einen fast doppelt so großen Wert für 2010 (3,65 Mrd. €).<sup>329</sup>

Die Heterogenität bei den Ergebnissen der verschiedenen Quellen und Studien ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die unterschiedlichen Erhebungsmodalitäten zurück zu führen (vgl. Tabelle 25). Auch bei den Wachstumsprognosen werden völlig verschiedene Werte und Einschätzungen abgegeben (was zusätzlich auch den unterschiedlichen Bezugsräumen geschuldet ist). So kann man in diesem Segment des Tourismus in Deutschland aber generell zukünftiges Wachstum erwarten, wenn auch vor übertriebenen Diagnosen gewarnt sein muss. Gerade ein Vergleich der Wachstumsraten, die Roland Berger und die F.U.R. Reiseanalyse errechnet haben, lässt vermuten, dass es generell zu einem Abflauen der jährlichen Wachstumsraten gekommen ist (Tabelle 25). Auf dieser Basis scheinen die Prognosen des Instituts für Freizeitwirtschaft mit einem durchschnittlichen Wachstumspotenzial von etwa 79 % bis 2020 am ehesten den bisherigen Zahlen zu entsprechen, obwohl die dort prognos-

---

<sup>320</sup> Vgl. Institut für Freizeitwirtschaft (29.06.2007).

<sup>321</sup> Nach der F.U.R. Reiseanalyse 2005 haben 15,2 % der über 60-Jährigen zwischen 2002 und 2004 schon einmal einen Gesundheitsurlaub gemacht und 14,5 % dieser Gruppe eine Kur im Urlaub. Für den Fitness- und Wellnessurlaub ist diese Gruppe unterrepräsentiert. In der Zahl für Fitnessurlaube sind die Gruppen zwischen 14 bis 60 Jahren mit etwa 4 % anteilig enthalten. Den Spitzenwert beim Wellnessurlaub erreichen die 40-59-Jährigen mit 5 %. Vgl. Lohmann, Winkler (2005): 19.

<sup>322</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (29.06.2007).

<sup>323</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (18.09.2006).

<sup>324</sup> Lohmann (2. Juni 2010).

<sup>325</sup> Nach RA 2005 die Bevölkerung ab 14 Jahre, das sind 64,7 Mio., also ca. 43 Mio.

<sup>326</sup> Lohmann, Winkler (2005).

<sup>327</sup> Vgl. Deutscher Heilbäderverband e.V. (DHV) (31. März 2010).

<sup>328</sup> Lohmann, Winkler (2005): 16, vgl. auch Tabelle 25.

<sup>329</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (31.03.2004).

tizierte Gesamtanzahl der Urlauber widersprüchlicher Weise auf ca. 106 % Wachstum schließen lässt (eigene Berechnungen).

Die Zahlen des Statistischen Bundesamts, die gewonnen sind aus der Statistik des Deutschen Heilbäderverbandes (DHV), scheinen ebenfalls diesen Trend wiederzugeben (vgl. Tabelle 26). Als Indikator dient hierbei der Anstieg der Übernachtungszahlen bei für den Gesundheitstourismus typischen Gemeindegruppen. Demnach müssen oben aufgeführten Zahlen zum Wachstum des Marktsegments noch einmal sehr kritisch betrachtet werden. Die realisierte Nachfrage scheint in großer Differenz zum durch die Befragten geäußerten Interesse an gesundheitstouristischen Urlaubsformen zu stehen.

Tabelle 25: Zusammenfassung der Ergebnisse verschiedener Studien und Quellen zum Gesundheitstourismus

	Urlaubsform	Anzahl Urlauber in Mio. Urlauber	Wachstum <sup>330</sup> in %	Potenzial <sup>331</sup> in %	Urlaubsdauer in Tagen	Ausgaben in €, p.a.
		<b>2002<sup>332</sup></b>	<b>1999/2005</b>	<b>bis 2007</b>	<b>2004</b>	<b>2004</b>
F.U.R. Reiseanalyse 2005 Datenbasis <sup>333</sup>	Wellnessurlaub	2,4	158%	188%		927.- Ausgaben für einen Gesundheitsurlaub p.P.
	Kururlaub	4,2	60%	167%		
	Gesundheitsurlaub	5,4	52%	159%		
	Fitnessurlaub	2,3	38%	143%		
		2,1	77% (Durchschnitt)	164,25% (Durchschnitt)	15,2 (Durchschnitt)	1,9 Mrd. (Summe)
		2007 <sup>334</sup>		bis 2020 <sup>335</sup>	2007 <sup>336</sup>	2010 <sup>337</sup>
Institut für Freizeitwirtschaft <sup>338</sup>	Health-Care-Urlaub	5,6		48%	7 bis 21	+71,4% Ausgabensteigerung zu 2002
	Anti-Aging-Urlaub	2,8		71%		
	Wellness-Urlaub	5,7		105%	3-4 (ca. 50%) 7 (30%) 7 (24%)	
	Beauty-Urlaub	3,25		89%		
	Gesamt bzw. Durchschnitt	1,6 (2002) 3,3 (2020)		78,53% (Durchschnitt)		2,13 (2002) 3,65 Mrd. (2010)
Roland Berger <sup>339</sup>			2007/2008 7% (Fitness-Wellness 5,8%)			

Quellen: s. Fußnoten in der Tabelle

<sup>330</sup> Beruht auf Fragen, bei denen eine Mehrfachnennung möglich war.

<sup>331</sup> Beruht auf Fragen, bei denen eine Mehrfachnennung möglich war.

<sup>332</sup> Beruht auf Fragen, bei denen eine Mehrfachnennung möglich war.

<sup>333</sup> Lohmann, Winkler (2005).

<sup>334</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (29.06.2007), Mehrfachnennung war möglich.

<sup>335</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (09.05.2008b), Mehrfachnennung war möglich.

<sup>336</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (29.06.2007).

<sup>337</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (31.03.2004); im Rahmen der Studie von 2003 für 2010 geschätzte Werte.

<sup>338</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (2004); Institut für Freizeitwirtschaft (2007); Institut für Freizeitwirtschaft (2008a).

<sup>339</sup> Karte, Neumann (2007a).

Tabelle 26: Ankünfte und Übernachtungen in Beherbergungsbetrieben 2008 nach Gemeindegruppe

Gemeindegruppe	Ankünfte		Übernachtungen		Durchschnittliche Aufenthaltsdauer <sup>1)</sup>
	insgesamt	Veränderung gegenüber 2007	insgesamt	Veränderung gegenüber 2007	
	1 000	%	1 000	%	Anzahl
Mineral- und Moorbäder .....	7 525	+2,0	41 851	+1,3	5,6
Heilklimatische Kurorte .....	3 652	+2,2	16 132	+1,4	4,4
Kneippkurorte .....	2 264	+4,0	10 658	+1,4	4,7
Heilbäder zusammen ...	13 442	+2,4	68 641	+1,4	5,1
Seebäder .....	7 424	+4,9	41 150	+1,8	5,5
Luftkurorte .....	6 868	+2,3	25 174	+1,3	3,7
Erholungsorte .....	11 523	+2,0	37 622	+1,2	3,3
Sonstige Gemeinden .....	93 703	+2,3	196 992	+2,8	2,1
<b>Insgesamt ...</b>	<b>132 959</b>	<b>+2,4</b>	<b>369 580</b>	<b>+2,1</b>	<b>2,8</b>

1) Rechnerischer Wert Übernachtungen/Ankünfte je Person.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2009c).

Der statistisch klar erfasste Umsatz der deutschen Heilbäder und Kurorte nimmt stetig zu und erreichte in 2009 den Umfang von etwa 30 Mrd. €. <sup>340</sup> Rund 400.000 Beschäftigte sind laut Angabe des DHV direkt und indirekt in diesem Sektor beschäftigt. Diese Zahlen des DHV beziehen sich auf ein Marktsegment, in dem rund 7.000 Ärzte und 1.200 Kur- und Badeärzte im ambulanten Bereich beschäftigt sind. <sup>341</sup>

### 8.6.3 Innovationen im Gesundheitstourismus

Unterschiedliche Einflussfaktoren beeinflussen die Nachfrage nach Gesundheits- und Wellness-Angeboten (Abbildung 70).

Abbildung 70: Positive Entwicklungsfaktoren für die Nachfrage nach Gesundheits- und Wellnessangeboten



Quelle: Institut für Freizeitwirtschaft (09.05.2008b).

<sup>340</sup> Deutscher Heilbäderverband e.V. (DHV) (2010).

<sup>341</sup> Vgl. Statistische Daten des DHV, im Internet: <http://www.deutscher-heilbaederverband.de/cms/pages/zahlen-amp-fakten.php> (6.10. 2010)

Die Einflussfaktoren lassen sich wie folgt kategorisieren:

### 1. Rahmenbedingungen

- demografischen Faktoren
  - höhere Lebenserwartung
  - niedrige Geburtenrate
  - steigendes Bildungsniveau
- allgemeines Wirtschaftswachstum
- die heutige Einfachheit bei der Informationsbeschaffung
- hohe berufliche Anforderungen
- reduzierte Leistungen der Krankenversicherungen
- Verkehrstechnische Infrastruktur
- Klimatische Bedingungen und Veränderungen
- Landschaft und Geografie
- Staatliche und betriebliche Förderprogramme
- Zertifizierungsverfahren

### 2. Nachfrageseitige Faktoren

- das steigende Bildungsniveau
- Grundmotive des Freizeitverhaltens (beispielsweise bevorzugen gebildete Personen kultivierte Urlaubsstile, und der Gesundheitstourismus profitiert in diesem Sinne auch dadurch<sup>342</sup>)

### 3. Angebotsseitige Faktoren

- Marketing und
- Angebotsvielfalt (tatsächlich reagieren Anbieter von Gesundheitsleistungen im touristischen Bereich auf die Trends und genannten Rahmenbedingungen).

Die Anbieter selbst fördern die Nachfrage nach ihren Angeboten durch geschicktes Marketing und ein innovatives Produktportfolio.

---

<sup>342</sup> Kartte, Neumann (2009).

## 8.6.4 Wachstumspotenziale des Gesundheitstourismus anhand ausgewählter Beispiele

### Wachstumspotenziale im Zusammenhang mit gesetzlichen Rahmenbedingungen

Vor allem im Sektor des Gesundheitstourismus lassen sich Innovationen bei den Methoden der Vermarktung entdecken, denn eher selten werden wirklich innovative Produkte oder Dienstleistungen kreiert. Vielmehr entsteht unternehmerischer Erfolg hier aus der Kombination von Altbekanntem mit kulturellen Trends unter Berücksichtigung demografischer und gesetzlicher Rahmenbedingungen.

Beispielsweise werden Gesundheitsreisen laut den Richtlinien für Präventionsprogramme durch die Kassen bezuschusst.<sup>343</sup> Es gibt spezielle Anbieter wie „Gesundheit und Reisen“,<sup>344</sup> deren Geschäftsidee einzig darauf beruht, die Präventionsleistung der Krankenkassen effektiv zu koordinieren und andere, entsprechende Angebote mit dem Hinweis auf die bedingte Erstattungsfähigkeit durch die Krankenkasse zu vermarkten:

„Fast alle gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland zahlen ihren Versicherten einen Zuschuss, wenn diese im Urlaub an zertifizierten Gesundheitsprogrammen teilnehmen. Wichtig für die Förderung ist, dass das Angebot die gesetzlichen vorgeschriebenen Standards erfüllt (Grundlage ist § 20 SGB V). Die Präventionsreisen von Transmedic entsprechen alle dem § 20 SGB V und zudem dem Präventionsleitfaden der Krankenkassenspitzenverbände. Somit ist die Bezuschussbarkeit sichergestellt.“<sup>345</sup>

Obwohl die Kassen ihre Präventionsleistungen stetig gesteigert haben (Abbildung 71), gibt es immer wieder Forderungen, die Präventionsbemühungen der Kassen weiter zu intensivieren und sogar die ambulanten Vorsorgeleistungen, von einer Kann-Leistung in eine Pflichtleistung der Gesetzlichen Krankenversicherung umzuwandeln.<sup>346</sup>

---

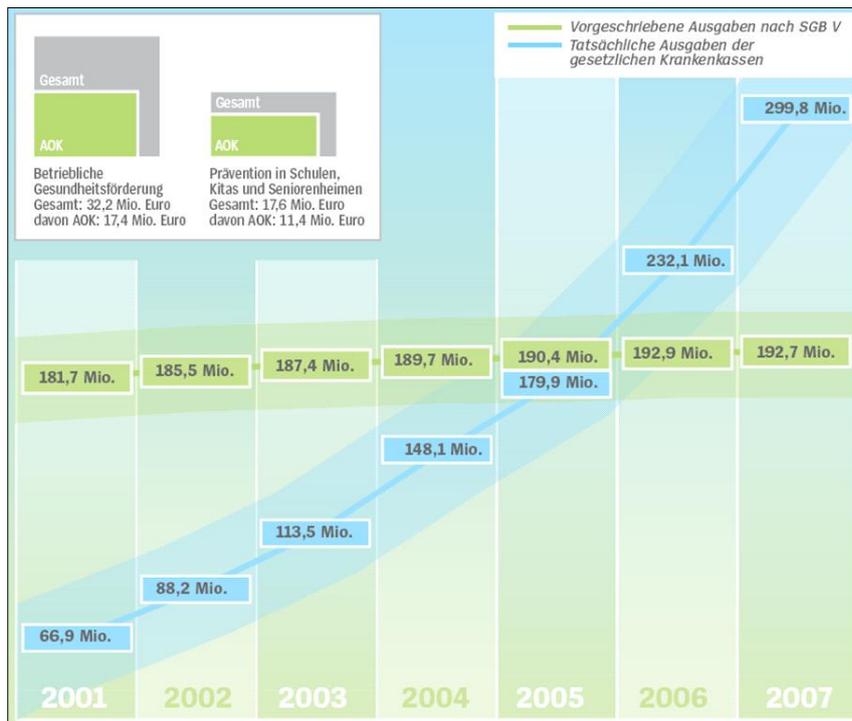
<sup>343</sup> Dies geht zurück auf den § 20 SGB V.

<sup>344</sup> Im Internet: [gesundheitsreisen.de](http://gesundheitsreisen.de)

<sup>345</sup> Im Internet: [transmedic.de](http://transmedic.de).

<sup>346</sup> Vgl. Müller (2010).

Abbildung 71: Anstieg der Präventionsausgaben



Alle Angaben in €. Quelle: GKV-Spitzenverband (2008).

## Wachstumspotenziale durch Marktsegmentierung und Produktportfolio

### *TUI Vital*

Die Marktforschung der TUI AG hat sich zum Ziel gesetzt, neben dem bereits relativ gesättigten Markt des Strandurlaubes rund um das Mittelmeer neue Zielgruppen und Märkte zu erkennen.<sup>347</sup> So wurden beispielsweise Angebote für Trauernde oder für Langzeiturlauber im Rentenalter gestaltet. Andere Anbieter spezialisieren sich auf Reisen für Homosexuelle, auf Party-Reisen, Super-Luxus-Reisen. TUI steuert mit „TUI Vital“ nun den Wellness und Medical Wellness Markt an. Die Hotels für diesen Bereich haben mindestens 4 Sterne (durch TUI-Personal überprüft). Eine eigens dafür angestellte Ärztin kümmert sich um die Organisation der Gesundheits-Angebote in der Umgebung des Zielortes und anschließen im Team mit Marketingexperten um die Vermarktung des Reiseziels und des Reisetyps. Die Vitalreisen der TUI AG zählen zum Luxussegment. Lohnend ist das Etablieren solch neuer Marktsegmente deshalb, weil die „frühen Innovatoren“ bei einem niedrigen Konkurrenzdruck noch vergleichsweise hohe Margen erzielt können.

### *Gesundheitspark Freudenstadt:*<sup>348</sup>

Die Klinik Hohenfreudenstadt ist eine private Rehabilitationsklinik in kirchlich-diakonischer Trägerschaft und verfügt über einen Versorgungsvertrag nach § 111 SGB V für die Indikationen: Innere Medizin/Kardiologie, Orthopädie, Psychosomatik. Sie wird belegt durch die ge-

<sup>347</sup> Grether (2010).

<sup>348</sup> Gesundheitspark Freudenstadt, im Internet: <http://www.gesundheitspark-freudenstadt.de/> (08.10. 2010).

setzlichen Krankenkassen, privaten Krankenversicherungen, Rentenversicherungen (Einzelfallentscheidung) und Berufsgenossenschaften. Die Klinik ist nach § 30 Gewerbeordnung konzessioniert und als beihilfefähig anerkannt. Die Zielgruppe des gesundheitstouristischen Angebots sind Personen mit Bewegungsmangel, ernährungsabhängigen Erkrankungen wie Übergewicht, Diabetes und Bluthochdruck, berufsbedingtem Stress, Erschöpfungszuständen, Haltungs- bzw. Rückenproblemen. Der Aufenthalt in der Klinik Hohenfreudenstadt ist auch im Rahmen einer Anschlussheilbehandlung oder eines Pauschalurlaubes (Gesundheitswochen, Spezialprogramme, Angebote für Selbsthilfegruppen) möglich.<sup>349</sup>

*Menschels Vitalresort.*<sup>350</sup>

Menschels Vitalresort ist nach einem Test durch den Deutschen Wellnessverband als „exzellenter“ Wellness-Betrieb eingestuft (2009). Kombiniert werden hier gesunde Ernährung (nur Bio-Essen) mit Bewegungstherapien, mit Wellness-Programmen (Sauna, Kosmetik, Solarium, Heilerde etc.) und ärztlicher Betreuung (Gesundheitschecks). Das Unternehmen blickt auf eine 80-jährige Tradition zurück. Es werden unter anderem auch Personen mit Burn-Out-Syndrom behandelt.

Das Resort verbindet typische touristische Anreize (Landschaft, Kulturprogramme) mit medizinischen Angeboten. Es kann auch ausschließlich als Hotel gebucht werden, wobei es spezielle Angebote gibt, in denen Unterkunft und gesundheitliche Leistungen des Hauses verschränkt offeriert werden.

## **Wachstumspotenziale im Gesundheitstourismus durch technische Neuerungen**

*Fraunhofer Institut: VitaSENS*

Eine Verbindung der Anwendungsmöglichkeiten von Telemedizinischen Produkten und den Angeboten im Bereich des Gesundheitstourismus birgt Potenzial für eine marktwirtschaftliche Nischenposition. „Das Messgerät VitaSENS erfasst Vitalparameter am menschlichen Körper und schickt sie drahtlos weiter. Es eignet sich zur Betreuung von Risikopatienten und Senioren zu Hause und kann genauso gut in Kliniken bzw. Seniorenzentren sowie im Sport- und Wellness-Bereich eingesetzt werden.“<sup>351</sup> In Kombination mit einer Marktsegmentierungsstrategie können Anbieter von Gesundheitsurlauben oder -reisen die technischen Innovationen der Telemedizin und die so entstandene Mobilität von Patienten kombinieren mit entsprechenden gesundheitswirksamen touristischen Angeboten.

## **Cross Marketing von Gesundheitsprodukten**

Reisen werden gemeinsam mit anderen Gesundheitsprodukten auf einer Plattform vertrieben. Auf der Seite „Gesundheitswelt Direkt“<sup>352</sup> werden beispielsweise neben (inländischen)

---

<sup>349</sup> Ebd.

<sup>350</sup> Menschels Vitalresort, im Internet: <http://www.menschel.com/> (08.10. 2010).

<sup>351</sup> Im Internet: <http://www.iis.fraunhofer.de/bf/med/sensorik/anw/vs/index.jsp> (6.10. 2010).

<sup>352</sup> Im Internet: <http://www.gesundheitswelt-direkt.de/index.php> (6.10. 2010).

Reiseangeboten auch medizinische, nicht-verschreibungspflichtige Produkte und sogar Auslandskrankenversicherungen angeboten.

### **8.6.5 Medizintourismus**

Wie bereits erläutert, steht beim Medizintourismus die medizinische Behandlung und damit der Mensch als Patient im Vordergrund und nicht wie beim Gesundheitstourismus der Urlauber. Es gibt unterschiedliche Gründe, warum Patienten auf Reisen gehen, um sich fern von zu Hause, i. d. R. sogar im Ausland, behandeln zu lassen. Die häufigsten Motivationen sind:

- Umgehung von Wartelisten bei elektiven Eingriffen
- Kostenvorteile im Ausland
- (vermutete) bessere Qualität der Behandlung
- Räumliche Nähe zu Familienangehörigen
- Fehlendes Angebot (keine Behandlungsmöglichkeiten im eigenen Land bei seltenen Erkrankungen)

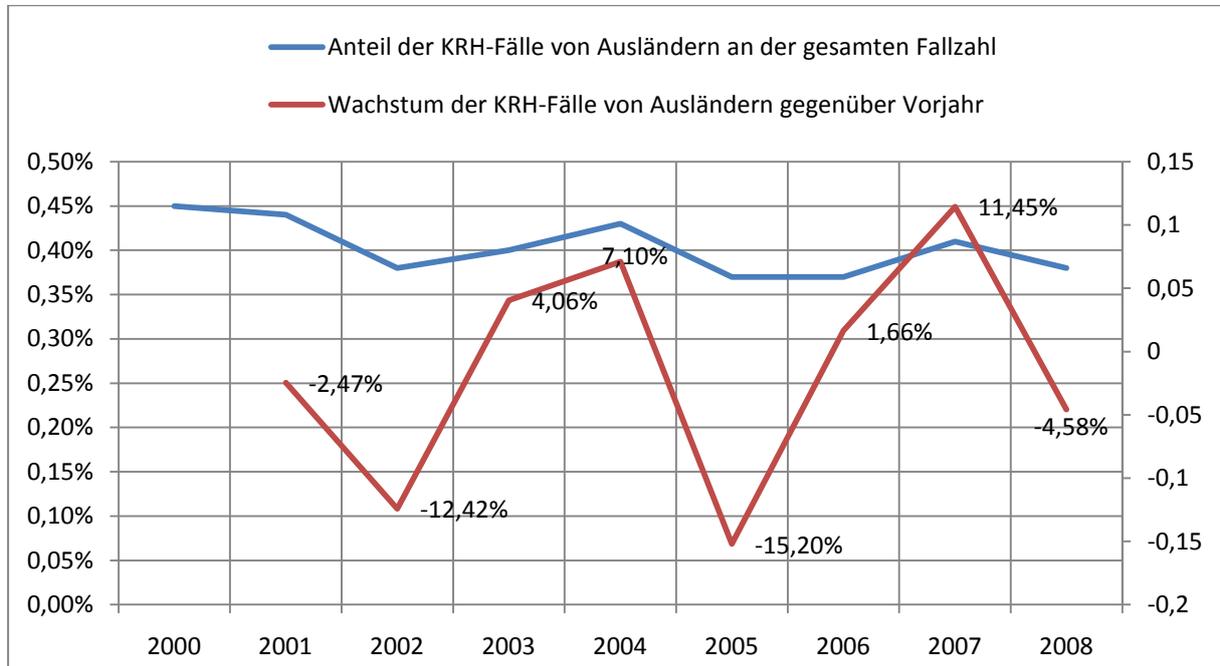
2008 ließen sich nach Angaben des Statistischen Bundesamts 67.650 ausländische Patienten in deutschen Krankenhäusern behandeln. Der Markt für Medizintourismus bietet sicherlich einiges an Potenzial, jedoch kann derzeit weder von einem starken Marktsegment (nur ca. 0,4 % Anteil an allen Krankenhausfällen) noch von einem stark wachsenden Markt die Rede sein. Referenzen auf den zuletzt von 2006 auf 2007 starken Anstiegs der Anteile des Medizintourismus (an der Gesamtzahl aller Fälle in Krankenhäusern) steht ein vorher erfolgreicher drastischer Markteinbruch von -15,2 % in 2005 und ein erneutes Absinken um fast 5 % in 2008 gegenüber (vgl. Abbildung 72). An der Gesamtzahl der Krankenhausfälle hat der Medizintourismus anteilmäßig seit 2000 stetig an Bedeutung verloren (s. Abbildung 72). Die Zahl der Fälle sank von 77.521 im Jahr 2000 auf etwa 68.000 im Jahr 2008 (-12 %).

Dennoch kann es sich für einzelne Einrichtungen lohnen, etwas Mühe auf das Anwerben ausländischer Patienten und auf ein entsprechend ausgerichtetes Angebot aufzuwenden, denn der Medizintourismus ist international ein Wachstumsmarkt und Behandlungen in Deutschland sind durch die Bindung an die DRG bei hoher Qualität immer noch vergleichsweise günstig. Über Zuschläge für weitere, nicht DRG gebundene Leistungen, können die Einrichtungen des deutschen Gesundheitswesens Gewinne erzielen, die nicht dem Erlösbudget zugerechnet werden. Inwieweit sich allerdings die Nutzung steuerfinanzierter Infrastrukturen für ausländische Privatpatienten mit den Interessen deutscher Versicherter verträglich, bleibt kritisch zu hinterfragen, vor allem dann, wenn es für GKV-Versicherte zu Wartezeiten kommt.

Gerade amerikanische, arabische und Patienten aus dem russischen Raum machen das Gros der Medizintouristen in Deutschland aus. „Als Erfolgsfaktoren für deutsche Kliniken betonen die Experten neben einer Ausweitung der Serviceleistungen der Kliniken im nicht-

medizinischen Bereich vor allem den Netzwerk-Gedanken, Informationsmöglichkeiten in der jeweiligen Landessprache und das Online Marketing.“<sup>353</sup>

Abbildung 72: Anteil der Behandlungsfälle von Ausländer an der Gesamtfallzahl in deutschen Krankenhäusern (KRH) und seine Wachstumsraten (2000 bis 2008)



Quelle: Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 Statistisches Bundesamt (2010g).

Es hat sich für die im Medizintourismus engagierten Krankenhäuser als vorteilhaft erwiesen, dabei mit Unternehmen aus der Tourismusbranche zu kooperieren – mit Fluggesellschaften, Hotelketten und weiteren Dienstleistern wie Dolmetschern, Stadtführern etc. In einer Reihe von Städten haben sich solche Netzwerke zur Betreuung ausländischer Patienten und zur besseren Vermarktung medizinischer Angebote im Ausland etabliert - so u. a. in Berlin (Network for Better Medical Care, [www.nbmc-berlin.de](http://www.nbmc-berlin.de)), Bonn (Bonn Medical Partners (BMP), [www.bonnmedicalpartners.de](http://www.bonnmedicalpartners.de)) und Köln (Health Cologne, [www.health-cologne.de](http://www.health-cologne.de)). Ziel dieser Zusammenschlüsse ist es, den ausländischen Patienten vor Ort einen Rund-um-Service anbieten zu können, aber auch, eine höhere Effizienz durch ein gemeinsames Marketing für die angeschlossenen Kliniken auf Fachmessen und im Ausland zu erzielen.

### Beispiel Health Cologne<sup>354</sup>

„Im Frühjahr dieses Jahres [2009] gründete KölnTourismus gemeinsam mit dem gewi-Institut für Gesundheitswirtschaft e.V. und weiteren Kölner Akteuren der Gesundheitsbranche den Kölner Gesundheitspool. In diesem sind zurzeit acht Partner aus den Bereichen Medizin, Hotellerie und Shopping engagiert. Abgerundet wird das Angebot durch drei Patientenvermittlungsfirmer, die sich intensiv um die Besucherinnen und Besucher aus der Arabischen Welt

<sup>353</sup> Im Internet: [http://www.innovations-report.de/html/berichte/wirtschaft\\_finanzen/erfolgsfaktoren\\_deutsche\\_kliniken\\_gewinnung\\_134416.html](http://www.innovations-report.de/html/berichte/wirtschaft_finanzen/erfolgsfaktoren_deutsche_kliniken_gewinnung_134416.html) (5. 10. 2010).

<sup>354</sup> Im Internet: <http://www.reisenews-online.de/2009/08/30/koln-broschure-%E2%80%9Ehealth-cologne%E2%80%9C/> (6.10. 2010)

(allMEDarab), aus Russland, der Ukraine und der GUS (MEDCOLOGNE) sowie aus England und den USA (GlobalGuest Germany) kümmern.

KölnTourismus und die Mitglieder des Gesundheitspools finanzieren durch ihre Beiträge die umfangreiche Printpublikation „Health Cologne“ in den Sprachfassungen Arabisch, Russisch und Englisch. Diese bewirbt den Gesundheitsstandort Köln sowie die touristischen Highlights. Seit Anfang 2009 konnten alleine in Russland und der Ukraine bereits über 8.000 Exemplare an Multiplikatoren der Reise- und Gesundheitsindustrie verbreitet werden, unter anderem auch als Beilage des größten Reisemagazins TourBusinessNews. Die arabische Auflage wurde in 2009 bereits auf der Roadshow Arabien der Deutschen Zentrale für Tourismus (DZT) sowie auf dem ATM in Dubai ausgegeben. Auch die englische Version liegt bereits in den Außenstellen der DZT vor und wurde erfolgreich auf der touristischen Leitmesse Internationale Tourismus-Börse Berlin (ITB) in Berlin sowie der wichtigsten Incoming-Messe Deutschlands, dem Germany Travel Mart (GTM), verteilt.

#### **8.6.6 Zusammenfassende Aussagen zur Tourismusbranche**

Die Branche Tourismus ist eine Querschnittsbranche - alle Wirtschaftsbereiche profitieren von touristischen Ausgaben, und zwar nicht nur indirekt, über entsprechende Vorleistungen, sondern unmittelbar durch die Ausgaben der Touristen in diesem Wirtschaftszweig. Die Zahl der im Tourismus Beschäftigten wurde für 2008 auf 2,8 Mio. geschätzt (die Zahl dürfte erheblich steigen, wenn auch anteilig Beschäftigte berücksichtigt würden) – damit gehört dieser Wirtschaftszweig zu den größten in Deutschland und liegt hinter dem Handwerk und der Gesundheitswirtschaft auf Platz drei. Das Gros der Tourismus-Unternehmen ist im Gastgewerbe erfasst. 2008 erwirtschaftete dieses einen Umsatz von ca. 50 Milliarden €, und 1,32 Millionen Beschäftigte wurden zu diesem Bereich gezählt.<sup>355</sup>

Die Tourismusbranche ist ein Wirtschaftszweig, in dem Teilbereiche der Gesundheitswirtschaft – mit einem jungen und dynamisch wachsenden Segment „Gesundheitstourismus und Wellness“ – dem erweiterten Bereich der Gesundheitswirtschaft zuzuordnen sind. Die Dienstleistungen für Sport, Fitness und Wellness trugen im Jahr 2005 mit einer Bruttowertschöpfung von 5 Mrd. € zu 2,5 % der gesamten Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft bei und beschäftigte mit 150.000 Erwerbstätigen 2,8 % der in der Gesundheitswirtschaft tätigen Personen (GSK). Der Bereich Gesundheitstourismus ist ein wachsender Bereich. Treiber dieser Entwicklung sind die alternde Gesellschaft, steigende Präferenzen für Gesundheitsgüter (Gesundheit als superiores Gut) und zunehmende psychische Belastungen im Arbeitsalltag. Je nach Quelle und Berechnung betragen die Ausgaben für Gesundheitstourismus zwischen 1,9 Mrd. €<sup>356</sup> und 2,13 Mrd. €<sup>357</sup> (das sind etwa 4 % der Tourismusausgaben privater Haushalte). Ein durchschnittliches Wachstum dieses Sektors von etwa 7 % pro Jahr darf als konservative Prognose gelten.

---

<sup>355</sup> Statistisches Bundesamt (2009d).

<sup>356</sup> Lohmann, Winkler (2005), Wert für 2004.

<sup>357</sup> Institut für Freizeitwirtschaft (31.03.2004), Wert für 2002.

## **9 Kosten und Nutzen von medizinisch-technischen Innovationen: Ausgewählte Beispiele**

In den folgenden Abschnitten werden einzelne Innovationen der Gesundheitswirtschaft ausführlich dargestellt. Ihre Wirkungen wurden im Sinne des Konkretisierungsansatzes<sup>358</sup> ermittelt und, wenn möglich, bezogen auf die volkswirtschaftlichen Effekte dargestellt. Dabei werden sowohl epidemiologische als auch ökonomische Größen verwendet. Weitere Beispiele sind in den Tabellen in der Anlage 6: „Wirkungen von Innovationen nach ausgewählten Diagnosen“ aufgelistet.

### **9.1 Beispiel Einführung eines neuen Vergütungssystems für Krankenhausleistungen auf Basis von DRGs**

Die Dienstleistungen stationärer Einrichtungen trugen 2005 mit 61,1 Mrd. € (Ergebnis des GSK) fast ein Drittel zur gesamten Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft bei. Auch ihr Anteil an den Beschäftigten der Branche insgesamt liegt bei einem Drittel. Dementsprechend können Innovationen in diesem Sektor, wenn sie flächendeckend eingeführt werden, eine große volkswirtschaftliche Wirkung entfalten.

Eine solche flächendeckend eingeführte Neuerung fand in Deutschland 2003/2004 im Krankenhausbereich statt. Die Vergütung stationär erbrachter Leistungen wurde grundlegend verändert, so dass man von einer Systeminnovation sprechen kann.

Mit Einführung der DRGs (Diagnosis Related Groups) bemisst sich die Vergütung der Krankenhausleistung anhand der behandlungsrelevanten Diagnose(n) und nicht mehr wie zuvor anhand der Verweildauer der Patienten in der Einrichtung. Damit hat der Gesetzgeber völlig neue Anreizmechanismen implementiert, deren Zielsetzung es war, die Produktivität des stationären Sektors zu verbessern (und die Ausgaben für die stationäre Versorgung zu senken). Anstelle des Selbstkostendeckungsprinzips mit tagesgleichen Pflegesätzen trat die Vergütung nach dem durchschnittlichen Behandlungsaufwand. Das setzte bei den Kliniken eine völlig neue strategische Herangehensweise in Gang, denn die internen, diagnosebezogenen Kosten je Fall hatten bis dato kaum im Blickfeld der Geschäftsführung gelegen.

Die veränderten ökonomischen Anreize des DRG-Systems bewirkten, dass nun die Fallkostenreduktion (einschließlich Verkürzung der Verweildauer) unter Sicherstellung der Behandlungsqualität im Fokus der Einrichtungen lag. Das schließt auch die Optimierung der Kosten für nicht-medizinische Bereiche (Verwaltung, Wäscherei, Küche) ein und setzt Anreize zur Kostensenkung im Einkauf. Gleichzeitig werden strategische Überlegungen bezüglich des vorzuhaltenden medizinischen Angebots forciert: Fachabteilungen, deren durchschnittliche Fallkosten unterhalb der DRG-Vergütung sind, werden tendenziell ausgebaut (Fallzahlsteigerung), während defizitäre Bereiche (Kosten oberhalb der DRG-Sätze) eher zurückgefahren bzw. über regionale Kooperationen gebündelt werden.

---

<sup>358</sup> Vgl. Reimers (2009): 143-152.

Die USA und Australien nutzten bereits seit langem diagnosebezogene Entgeltsysteme. Dort hatten sich folgende Auswirkungen gezeigt:<sup>359</sup>

- Verringerung der Krankenhausverweildauer
- Abnahme der Krankenhausbelegung
- Therapie- und Wirtschaftlichkeitsoptimierung in den Einrichtungen
- Zunahme ambulanter Operationen
- Bildung von Kooperationen im stationären Bereich
- Verlagerung von Leistungen in die stationäre und ambulante Pflege
- Keine Absenkung der Gesundheitsausgaben.

Heute, 7 Jahre nach Einführung des neuen Vergütungsmodus, lässt sich nachweisen, dass (fast) all diese Entwicklungen auch hierzulande eingetreten sind. Die durchschnittliche Verweildauer, die sich bereits langfristig seit Anfang der 90er Jahre stetig verringert hatte, sank weiter von 9,2 Tagen (2002) auf 8,1 Tage (2008). Die Krankenhausbelegung nahm ebenfalls tendenziell ab: Bei einem Rückgang der aufgestellten Betten von 8 % (2002 – 2008) sank die Bettenauslastung von 80,1 % auf 77,4 %.<sup>360</sup>

Infolge der DRG-Einführung fanden in den letzten Jahren in den deutschen Krankenhäusern eine Fülle von Prozessinnovationen statt: Es wurden klinische Behandlungspfade zur Standardisierung des Behandlungsablaufs implementiert, pflegerisches durch Servicepersonal ersetzt, internes und externes Benchmarking wird durchgeführt (durch die DRG wurden die Leistungen von Krankenhäusern erstmalig untereinander vergleichbar), vielfältige regionale und sektorübergreifende Kooperationen wurden eingegangen (z. B. Einführung von Einweiser- und Entlassungsmanagement) und das Medizincontrolling wurde als neuer Tätigkeitsbereich geschaffen. Letzteres ist mit der Schaffung neuer Berufsbilder und der Etablierung neuer Ausbildungs- und Studiengänge verbunden (Medizincontroller, medizinische Kodierer u. a.).

Der jüngste Krankenhaus Rating Report 2010<sup>361</sup> konstatiert, dass im stationären Bereich zwischen 2002 und 2008 deutliche Produktivitätssteigerungen stattgefunden haben: Obwohl die Personalkosten sowohl im ärztlichen (+ 16 %) als auch in nicht-ärztlichen Diensten (+ 8 - 11 %) stiegen, sank der Anteil der Personal- an den Gesamtkosten in diesem Zeitraum von 65 auf 60 %. Gleichzeitig stieg die Anzahl der behandelten Fälle. In jüngster Zeit (zwischen 2008 und 2010) hat sich die Zahl der Häuser mit erhöhter Insolvenzgefahr von rund 16 auf 8 % halbiert. Diese Entwicklung basiert nach Ansicht der Forscher in erster Linie auf verstärktem Outsourcing von Leistungen, die nicht zum Kerngeschäft gehören, und auf der Verbesserung von Arbeitsabläufen. Beide Trends sind wurden durch die Umstellung der Finanzierungsgrundlage auf DRGs stark befördert.

Die Entwicklung der Zahl der stationär behandelten Fälle in den Jahren 1998 bis 2008 (siehe Abbildung 73) zeigt deutlich, dass es im Vorfeld und mit Einführung der DRGs 2003/2004 zu

---

<sup>359</sup> Gürkan (19.11.2003).

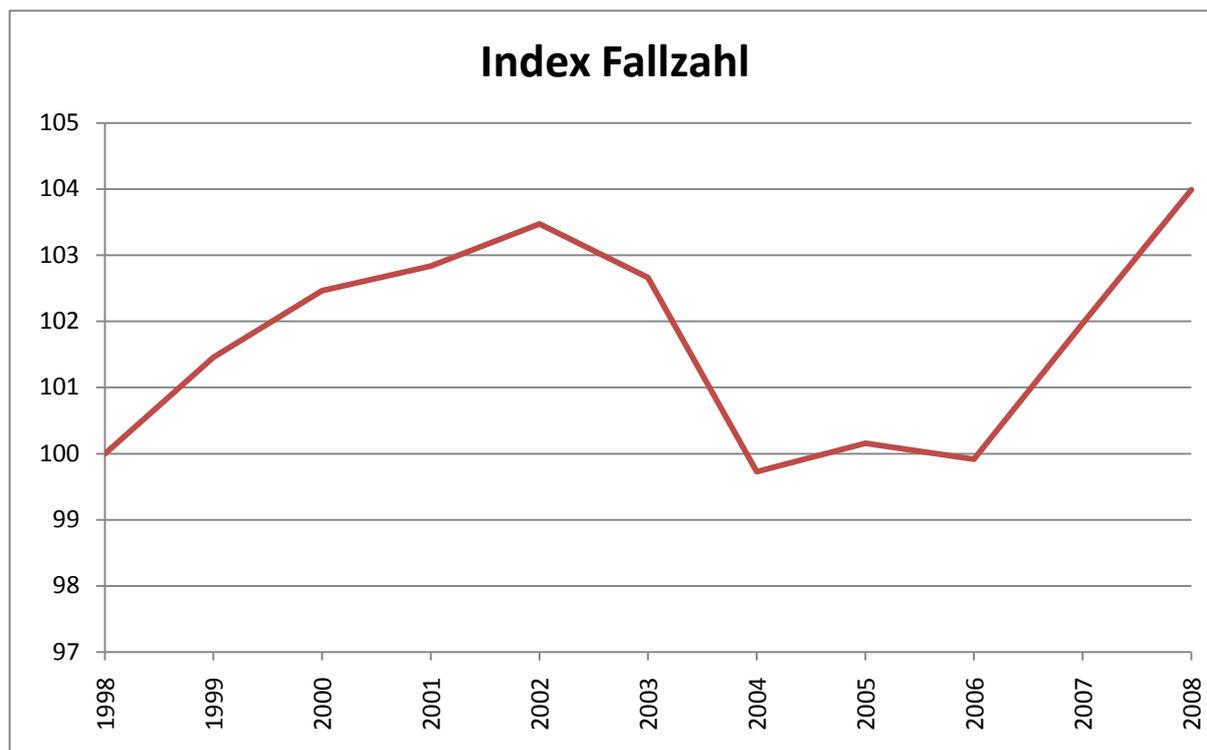
<sup>360</sup> Datenquelle: Statistisches Bundesamt (10.12.2008).

<sup>361</sup> Augurzky (2010).

einer Veränderung im Leistungsgeschehen der Krankenhäuser kam. Die vorübergehend sinkende Fallzahl zeigt, dass zumindest temporär eine Verlagerung von Fällen in den ambulanten und/oder pflegerischen Bereich stattgefunden hat.

Die Zahl der ambulanten Operationen im Krankenhaus hat sich deutlich erhöht, wie bereits im Kapitel 9.1.3 (S. 110) näher dargestellt. Die Zahl der ambulanten Operationen verdreifachte sich im Zeitraum 2002 bis 2008 von knapp 576.000 auf 1.760.000.

Abbildung 73: Entwicklung der Fallzahlen in Krankenhäusern 1998 - 2008



Quelle: Eigene Darstellung, Daten: Krankenhausstatistik - Grunddaten, Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn.

Die Kosten der stationären Versorgung sind nicht zurückgegangen: Sie nahmen von 2002 bis 2008 fast 14 % zu (von 54,7 Mrd. auf 62,3 Mrd. €). Bezogen auf die jeweils behandelte Fallzahl stiegen die Kosten ähnlich (+ 13 %) von 3.139 € auf 3.554 € je Fall. Diese Entwicklung ist auf vielerlei Ursachen zurückzuführen – u. a. steigende Faktorkosten und Materialpreise, Veränderungen beim Alter, Krankheitsspektrum und -schwere der Patienten. Ein Indiz dafür, dass die Kostensteigerungen größtenteils auf ein verändertes Krankheitsgeschehen zurückzuführen sind, zeigt der Blick auf die Veränderung des DRG-Basisfallwertes<sup>362</sup>. Zwischen 2005 und 2010 sind die Landesbasisfallwerte nur zwischen 4 % und 8 % gestiegen bzw. im Falle Berlins sogar gesunken (von 3.085 auf 2.927 €).<sup>363</sup>

<sup>362</sup> Der Basisfallwert ist der bundesweit durchschnittliche Preis eines Behandlungsfalls. Die Höhe der Fallpauschale (Vergütung) ergibt sich aus dem Basisfallwert und dem Relativgewicht der jeweiligen Diagnose.

<sup>363</sup> Datenquelle: Landesbasisfallwerte der Bundesländer, 2010.

**Fazit:** Die Einführung eines neuen Entgeltsystems für stationäre Leistungen hat vielfältige Wirkungen gezeigt. Vor allem wurde in den Krankenhäusern zahlreiche Prozessinnovationen eingeführt und umgesetzt, die zur Verbesserung der Produktivität geführt haben.

## 9.2 Beispiel Endoprothetik (Medizintechnik)

Die Zahl der Operationen mit endoprothetischem Gelenk- und Knochenersatz (OPS-Code 5-82) hat sich in den letzten Jahren deutlich erhöht: So lag der Zuwachs bei Hüft-TEP im Zeitraum 2002 bis 2008 bei 22,6 %, beim Kniegelenksersatz lag die Fallzahl 2008 sogar 61 % höher. Im Jahr 2008 wurden in Deutschland rund 210.000 Hüft-TEP (1989 waren es 65.000) und 155.000 Knie-Endoprothesen eingesetzt.<sup>364</sup>

Entsprechend positiv verläuft auch die Entwicklung des Umsatzes bei den Herstellern von Endoprothesen. Er wies beispielsweise bei der amerikanischen Firma Biomet, die auch über einen Produktionsstandort in Berlin verfügt, zwischen 1993 und 2008 durchschnittliche jährliche Wachstumsraten von 14 % auf.<sup>365</sup> Die an den BVMed meldenden Medizintechnik-Unternehmen, die über 90 % der Umsätze in Deutschland repräsentieren, konnten im Zeitraum 2006 bis 2010 (jeweils Vergleich der ersten Halbjahre) folgende Umsatzentwicklungen verbuchen:

- bei Kniegelenkimplantaten ein Zuwachs von 6 % insgesamt bzw. 1,5 % jährlich
- bei Hüftgelenkimplantaten ein Zuwachs von 8 % insgesamt bzw. 2 % im Jahr.

Entscheidender Treiber dieser Entwicklung ist neben der steigenden Altersstruktur der Bevölkerung der technische Fortschritt in der Endoprothetik – sowohl auf Seiten der Hersteller als auch auf Seiten der Operateure im Krankenhaus. Das Design der Prothesen, ihre Verankerung im Knochen, die Weiterentwicklung der Materialien und die Implantationstechnik haben sich gravierend verändert, um den steigenden funktionellen Ansprüchen der Patienten gerecht zu werden. Beispiele sind:

- Anatomisch adaptierte Prothesenschäfte
- Kurzschaftprothesen und Oberflächenersatz
- Einführung neuer Gleitpaarungen (Keramik/Polyethylen, Keramik/Keramik) und
- Minimal-invasive und computerassistierte Implantationstechnik.<sup>366</sup>

Dieser Trend findet auch seinen Niederschlag in der Sachkostenentwicklung im Krankenhaus (siehe Den steigenden Ausgaben stehen direkte und indirekte Nutzen gegenüber. Neben der deutlich verbesserten Lebensqualität für die Patienten und der Verringerung von krankheitsbedingten Fehlzeiten werden durch den Einsatz moderner Implantate und schonender OP-Verfahren auch die Verweildauern im Krankenhaus (vorteilhaft sowohl aus Sicht des Krankenhauses als auch aus Patientensicht) und die Rehabilitationszeiten reduziert.

---

<sup>364</sup> Daten basierend auf Klausner (2006) sowie Statistisches Bundesamt.

<sup>365</sup> Biomet (2009).

<sup>366</sup> Fuhrmann (15.06.2009).

Tabelle 27). Sie stiegen insgesamt im Zeitraum 2002 bis 2008 um knapp 34 %, die Kosten für den medizinischen Bedarf mit knapp 31 % etwas unterdurchschnittlich. Innerhalb des medizinischen Bedarfs stiegen die Ausgaben für Implantate von 1,3 auf fast 2 Mrd. € stark an (Zuwachs von über 55 %), übertrafen nur noch vom Kostenanstieg bei Transplantaten (+ 78 %).

Den steigenden Ausgaben stehen direkte und indirekte Nutzen gegenüber. Neben der deutlich verbesserten Lebensqualität für die Patienten und der Verringerung von krankheitsbedingten Fehlzeiten werden durch den Einsatz moderner Implantate und schonender OP-Verfahren auch die Verweildauern im Krankenhaus (vorteilhaft sowohl aus Sicht des Krankenhauses als auch aus Patientensicht) und die Rehabilitationszeiten reduziert.

Tabelle 27: Sachkosten in Krankenhäusern in 1.000 € (insg. und medizinischer Bedarf)

	<b>2002</b>	<b>2008</b>	<b>Δ 2008/2002 in %</b>
<b>Sachkosten insgesamt</b>	<b>20.415.267</b>	<b>27.328.621</b>	<b>133,86</b>
Medizinischer Bedarf zusammen	9.949.925	13.021.491	130,87
darunter: Arzneimittel	2.391.316	3.049.103	127,51
darunter: Blut, Blutkonserven und Blutplasma	655.351	791.184	120,73
darunter: Verband-, Heil- und Hilfsmittel	228.386	253.506	111,00
darunter: Ärztliches und pflegerisches Verbrauchsmaterial, Instrumente	1.142.285	1.437.992	125,89
darunter: Narkose- und sonstiger OP-Bedarf	1.231.670	1.551.309	125,95
darunter: Laborbedarf	908.851	972.841	107,04
darunter: Implantate	1.280.325	1.987.151	155,21
darunter: Transplantate	26.912	47.811	177,66

Quelle: Statistisches Bundesamt, Gesundheitsberichterstattung des Bundes [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).

Zu den Diagnosen, die häufig mit Gelenkersatz-Operationen verbunden sind, gehören die Arthrosen (M 15-19 nach ICD 10). Aus den Daten der Tabelle 28 geht hervor, dass sowohl für die Arthrosen des Hüft- als auch des Kniegelenks die Krankenhausverweildauern deutlich zurückgegangen sind. Eine Verlagerung in den Bereich Rehabilitation hat nicht stattgefunden, da auch dort die Aufenthaltsdauer leicht rückläufig war.

Tabelle 28: Durchschnittliche Verweildauern in Krankenhaus und Rehabilitation bei Arthrosen (M 16 Koxarthrose, M17 Gonarthrose)

	2000	2003	2008	$\Delta$ 2008/2000 (Reha 2003) in %
<b>M 16 Koxarthrose (Hüftgelenk)</b>				
Durchschn. Verweildauer Krankenhaus	19,2	17,3	13,6	70,83
Durchschn. Verweildauer Rehabilitation*		22,0	21,3	96,82
<b>M 17 Gonarthrose (Kniegelenk)</b>				
Durchschn. Verweildauer Krankenhaus	14,4	13,3	11,5	79,86
Durchschn. Verweildauer Rehabilitation*		22,2	21,3	95,95

Quelle: Statistisches Bundesamt, Gesundheitsberichterstattung des Bundes www.gbe-bund.de.

Durch die Anwendung minimal-invasiver OP-Techniken lässt sich die Krankenhausverweildauer bei Hüft-Totalendoprothesen sogar noch deutlich verkürzen: Ein Untersuchung an der Ruhr-Universität Bochum hat ermittelt, dass die postoperative Verweildauer im Krankenhaus dadurch auf 7 Tage gesenkt werden kann – von 13,5 Tagen bei der konventionell operierten Vergleichsgruppe.<sup>367</sup>

Auch die Arbeitsunfähigkeitstage je Fall aufgrund von Muskel-Skelett-Erkrankungen insgesamt<sup>368</sup> weisen eine rückläufige Tendenz auf. Sie haben sich bei den AOK-Mitgliedern im Zeitraum 2000 bis 2008 von 20,0 auf 17,5 Tage je Fall reduziert.<sup>369</sup>

### 9.3 Beispiele aus dem Bereich Telemedizin

#### 9.3.1 Beispiel ZERTIVA – Telemedizin in der Betreuung von Herzinsuffizienz-Patienten<sup>370</sup>

Die Herzinsuffizienz hat eine enorme volkswirtschaftliche Bedeutung. In den westlichen Ländern werden 1-2 % des gesamten Gesundheitsbudgets zur Behandlung von Herzinsuffizienz aufgewandt – das entspräche für Deutschland rund 2,4 bis 4,8 Mrd. € pro Jahr (2006 wurden für die Behandlung von Herzinsuffizienz laut Krankheitskostenrechnung 2,9 Mrd. € pro Einwohner verausgabt, das entsprach 1,2 % der gesamten Krankheitskosten<sup>371</sup>). Etwa zwei Drittel der Kosten entfallen auf die stationäre Behandlung (2006 waren es 1,3 Mrd. €). Die Hospitalisierungsrate aufgrund von Herzinsuffizienz hat sich in den letzten 10 - 15 Jahren in verschiedenen europäischen Ländern verdoppelt. Herz-Kreislauf-Beschwerden sind der häufigste Grund für Notarzteinsätze.

Maßnahmen, die die Häufigkeit der Krankenhausbehandlung für Patienten mit Herzinsuffizienz nachhaltig verringern können, tragen somit zur Kostensenkung bei und verbessern

<sup>367</sup> Domer (2009): 51.

<sup>368</sup> Einzeldiagnosen sind leider nicht ausgewiesen.

<sup>369</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt.

<sup>370</sup> Die folgenden Ausführungen sind entnommen aus: Heinen-Kammerer (2009).

<sup>371</sup> Quelle: Statistisches Bundesamt.

gleichzeitig die Lebensqualität der Betroffenen. Der Einsatz von telemedizinischen Lösungen mit der Übermittlung von Vitalparametern (EKG, Blutdruck, Puls) an ein medizinisches Zentrum bietet die Möglichkeit, die Verzögerungszeit zwischen dem Auftreten von Beschwerden und der erforderlichen Intervention zu verringern. Dies führt zu einer Verkürzung stationärer Aufenthalte, zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung und Verringerung der Notarzteinsätze.

Das Telemedizin-Projekt Zertiva wurde von der Techniker Krankenkasse initiiert und gemeinsam mit der Firma PHTS Telemedizin ab November 2003 durchgeführt. Rekrutiert wurden bundesweit Patienten, die aufgrund von Herzinsuffizienz einen stationären Aufenthalt hatten, der nicht länger als 8 Wochen zurück lag. Das Programm umfasst eine Schulung und Betreuung via Telefon mit einer Erreichbarkeit des telemedizinischen Zentrums rund um die Uhr. Patienten mit einem schweren Krankheitsgrad (NYHA III und IV) erhielten zusätzlich Geräte zur telematischen Datenübertragung (Waage und Blutdruckmessgerät).

Die in Tabelle 29 dargestellten Auswertungsergebnisse des Zertiva-Projektes für eine Stichprobe mit vergleichbaren Patientenpaaren zeigen deutlich die Vorteile der telemedizinischen Betreuung – sowohl aus Sicht der Patienten als auch unter Kostengesichtspunkten.

Tabelle 29: Auswertungsergebnisse des Telemedizin-Projektes Zertiva

Daten der ausgewerteten TKK-Patienten (für 180 Tage)	Standardgruppe	Telemedizin
Anzahl Patienten	111	111
Durchschnittliche Anzahl der Arbeitsunfähigkeitstage pro Patient	6,46	2,91
Anzahl Einweisungen	63	37
Anzahl Einweisungen pro Patient	0,5676	0,3333
Anzahl Patienten mit stationärem Aufenthalt	46	28
Summe Krankenhaustage	754	196
Durchschnittliche Krankenhaustage je Fall	11,97	5,3
Anzahl stationäre Rehabilitationen	28	3
Summe stationäre Rehabilitationstage	660	65
Durchschnittliche Rehabilitationstage pro Patient	5,95	0,59
Summe Krankenhauskosten (per DRG berechnet)	304.897 €	94.725 €
Summe Krankenhauskosten inkl. Rehabilitationen	370.031 €	101.329 €
Summe Rehabilitationskosten	65.134 €	6.604 €
Rehabilitationskosten pro Fall	2.326 €	2.201 €
Rehabilitationskosten pro Patient	587 €	59 €
Durchschnittliche stationäre Kosten inkl. Rehabilitation	5.873,50 €	2.739 €

Quelle: Heinen-Kammerer (2009): 538.

Die Daten wurden anschließend in ein gesundheitsökonomisches Markov-Modell übertragen, um Ergebnisse für Deutschland berechnen zu können.<sup>372</sup> Dabei wurden auch die Kosten der Arzneimitteltherapie, der ambulanten ärztlichen Leistungen, der Therapien gegen gegebenenfalls auftretende unerwünschte Ereignisse (UE) sowie der Arbeitsunfähigkeit und, soweit zutreffend, der telemedizinischen Betreuung berücksichtigt.

<sup>372</sup> Ausführlich zur Methodik vgl. Heinen-Kammerer (2009): 535ff.

Im Ergebnis der Modellierung konnte gezeigt werden, dass die Gesamtkosten (3.746 € ohne vs. 2.292 € mit Telemedizin) und die effektivitäts-adjustierten Kosten (6.397 € ohne vs. 3.065 € mit Telemedizin) der Behandlung von Herzinsuffizienz im Falle des Einsatzes von Telemedizin niedriger sind. Die telemedizinische Betreuung verringert die Rehospitalisierungsrate und verkürzt die stationären Aufenthalte.

### 9.3.2 Beispiel Telemonitoring von Diabetes-Patienten

Diabetes mellitus ist eine der häufigsten Stoffwechselerkrankungen. Die Zahl der Erkrankten steigt weltweit stark an<sup>373</sup> – insbesondere die Form des Typ-2-Diabetes, die sich in der Regel erst jenseits des 40. Lebensjahres manifestiert und ihre Ursachen u. a. in Bewegungsmangel, Fehlernährung und starkem Übergewicht hat. Die Vereinten Nationen haben deshalb Diabetes 2006 als erste nicht übertragbare Krankheit als Pandemie und damit als ernsthafte Bedrohung für die Gesellschaft eingestuft.

In Deutschland wird die Zahl der an Diabetes Erkrankten auf rund 8 Mio. geschätzt (2006). 2004 wurden rund 6,4 Mio. Menschen aufgrund von Diabetes medizinisch behandelt. Es gibt eine hohe Dunkelziffer, da die Diagnose häufig erst sehr spät erfolgt, wenn Folgeschäden der Krankheit auftreten.<sup>374</sup> Die jährlichen direkten und indirekten Kosten in Deutschland durch Diabetes und seine dramatischen Folgeerkrankungen (kardiovaskuläre Erkrankungen, Niereninsuffizienz, Augenleiden, diabetischer Fuß, chronische Wunden) und häufigen Begleitdiagnosen (Metabolisches Syndrom – Bluthochdruck, erhöhte Blutfettwerte) werden auf ca. 60 Mrd. € geschätzt.<sup>375</sup>

Die Einführung von Disease-Management-Programmen (DMP) ab 2002 für Diabetiker hat gezeigt, dass eine engmaschigere Betreuung der Patienten mit regelmäßiger Kontrolle der physiologischen Parameter und Vorsorgeuntersuchungen (z. B. Augen) die Häufigkeit und Schwere von Folgeerkrankungen verringert und die Mortalität senkt.<sup>376</sup>

Trotz DMP gibt es in der medizinischen Versorgung von Diabetikern weiterhin Lücken und Therapiebrüche. Viele Patienten sind nicht in fachärztlicher Behandlung und halten sich nicht an die Anordnungen des Arztes. Dabei ist nachgewiesen, dass gut eingestellte Diabetiker bis zu 90 % weniger Betreuungskosten<sup>377</sup> verursachen als Patienten mit einem dauerhaft zu hohen Blutzuckerwert, die häufiger stationär behandelt werden müssen.

Hier setzen die Konzepte im Bereich des Telemonitoring an: Telemonitoring in der Diabetologie basiert auf einer regelmäßigen Erfassung von spezifischen gesundheitsbezogenen Parametern. Die optimalerweise zu jeder Zeit und an jedem Ort erhebbaren Parameter generie-

---

<sup>373</sup> Es wird geschätzt, dass die weltweite Verbreitung von Diabetes von 171 Millionen (2,8% der Weltbevölkerung) im Jahre 2000 auf 366 Millionen (4,4 %) im Jahre 2030 zunehmen wird. Vgl. Robert-Koch-Institut (November 2009): 71.

<sup>374</sup> Deutsche Diabetes-Union (2006): 10.

<sup>375</sup> Deutsche Diabetes Stiftung (2007): 5.

<sup>376</sup> Klare (2008).

<sup>377</sup> Die Betreuungskosten eines Diabetespatienten mit schlecht eingestellter Stoffwechsellage liegen bei ca. 7.500 – 10.000 € pro Jahr. Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (2008): 36.

ren die Datenbasis für individuelle Therapieempfehlungen sowie deren Anwendungs- und Erfolgsüberwachung.<sup>378</sup>

Moderne Telemonitoringsysteme können mit leicht handhabbaren Endgeräten folgende Parameter erfassen:<sup>379</sup>

- Bewegung
- Bluthochdruck
- Blutglukose
- Fette/Lipide/Cholesterin
- Gewicht
- Nahrungsaufnahme

Damit lässt sich die ganze Bandbreite der medizinischen Wertschöpfungskette von der Primärprävention bis zum Therapiemanagement chronisch Schwerstkranker unterstützen. Je nach Zielgruppe kommen verschiedene Maßnahmen und technische Hilfsmittel zum Einsatz, wie Tabelle 30 ausführlich zeigt.

Kernstück der telemedizinischen Betreuung ist ein fachärztlich geleitetes Telemedizinzentrum, welches rund um die Uhr einsatzbereit ist. Alle relevanten klinischen Daten der Patienten werden in einer elektronischen Patientenakte erfasst, einschließlich der festgelegten Therapie. Zur Evaluation dieser Therapie überträgt der Patient regelmäßig seine Blutzuckermessdaten und weitere Parameter via Datenübertragung an das telemedizinische Zentrum. Der behandelnde Arzt erhält in periodischen Abständen einen zusammenfassenden Report und kann gegebenenfalls die Therapie anpassen.

Bei Patienten mit erhöhtem kardiovaskulärem Risiko können zusätzlich Gewicht und Blutdruck überwacht werden; besteht eine akute Gefährdung wird auch ein EKG einbezogen. So kann in lebensbedrohlichen Situationen über eine Alarmfunktion schnell ein Notarzteinsatz erfolgen. Zusätzlich zur telemetrischen Datenübertragung werden die Patienten regelmäßig mittels standardisierter Fragebögen zu Lebensqualität, Medikation, klinischer Symptomatik und zur Häufigkeit von Facharztbesuchen befragt. Dies fördert die Therapietreue. Schulungsprogramme zu Ernährungsfragen, Bewegung und Pharmakotherapie sowie eine Erinnerungsfunktion für regelmäßig zu absolvierende Vorsorgeuntersuchungen runden das Programm ab.<sup>380</sup>

Neben den bereits erwähnten ökonomischen Einsparpotenzialen ist die telemedizinische Betreuung von Diabetes-Patienten mit einer deutlichen Verbesserung der Lebensqualität verbunden. Bei einer Umfrage der TU Berlin unter 460 telemedizinisch betreuten Patienten gaben 30 % an, eine Verbesserung des Gesundheitszustandes zu verzeichnen, und knapp

---

<sup>378</sup> Vgl. Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (2008): 4.

<sup>379</sup> Ebd.: 15.

<sup>380</sup> Ebd.: 26ff.

90 % fühlten sich besser betreut. Jeder zweite Arzt konstatierte eine Steigerung der Therapietreue bei den Patienten.<sup>381</sup>

Tabelle 30: Einsatzmöglichkeiten von Telemonitoring zur Prävention von Diabetes

Zielgruppe	Ziel	Maßnahmen	Technologie	Nutzen
Gesunde Person	Primärprävention	Lebensstil/ Gesundheitsbewusstsein: Trainingsmanagement Gewichts- und Aktivitätsmonitoring	Internet Sensorik: Waage Pulsmessung Blutdruck Aktivitätsmesser	Erhaltung der Gesundheit
Risikoperson	Aufklärung Erkennung Verhalten	Schulung Gezielter Abbau der Risikofaktoren (Lebensstil-Modifikation) Risiko-Stratifizierung Verbesserung der subjektiven Befindlichkeit	Internetbasierte moderierte Selbsthilfe-Foren eLearning Elektronisches Tagebuch Scoring-System Screening Elektronische Fallakte (eFA) Blutzuckermessgerät	Vermeidung einer Manifestation der Erkrankung  Vermeidung der Behandlungskosten  Steigerung der Lebensqualität
Manifest erkrankte Personen	Therapie/ Sekundärprävention	Diabetes spezifische Schulung mit Zielvereinbarung  Optimierung der med. Versorgung  Leitlinienkonformität Evidence Based Medicine (EBM)  Partizipative multidisziplinäre Versorgungsmodelle	Telemonitoring von Vitalparametern EKG Therapie- und Schulungsunterstützungssysteme Closed Loop Anwendungen (Feedback-Systeme)	Vermeidung von Folgeerkrankungen  Reduzierung der Behandlungskosten  Steigerung der Behandlungseffizienz
Chronisch erkrankte Personen mit Komplikationen und Folgeschäden	Therapie/ Teritärprävention  Notfallmanagement	Komplikationsmanagement  Gezielte Rehabilitation	Telemedizinisches Zentrum Teletraining Ambiente Assistenz-Systeme Sensoren: Bewegung, Sturz Bildübertragungssystem für Wundmanagement	Aufrechterhaltung der Erwerbsfähigkeit  Senkung der Mortalität  Vermeidung von Pflegebedürftigkeit

Quelle: Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (2008): 17-18.

#### 9.4 Beispiel einer Organisationsinnovation

Zur Verringerung der finanziellen Risiken, die für die Ausgabenträger mit neuen und teureren Medikamenten verbunden sind, haben die DAK und Novartis 2007 zum ersten Mal sogenannte „Risk-Share-Verträge“ geschlossen.<sup>382</sup> Darin übernimmt ein Arzneimittelhersteller erstmals Qualitätsgarantien für die Wirksamkeit bestimmter Arzneimittel. Falls die vom Her-

<sup>381</sup> Schultz, Gemünden (2005).

<sup>382</sup> Siehe DAK (2007).

steller versprochene Wirkung (z. B. keine Knochenbrüche innerhalb von 12 Monaten unter der Osteoporose-Behandlung mit Aclasta®) nicht eintritt, erstattet er die Arzneimittelkosten in voller Höhe zurück.

## 9.5 Beispiel Innovationspotenzial im Beschaffungsbereich

Von Implantaten über OP-Bedarf, Arzneimittel, Pflegehilfsmittel, Energie und Wasser bis zu Labor- und Büromaterial: Ein großes Krankenhaus wickelt jährlich ca. 160.000 Bestellpositionen ab und hat die Stammdaten von 15.000 Artikeln im EDV-System hinterlegt.<sup>383</sup> Dabei werden die Einrichtungen von bis zu 500 unterschiedlichen Lieferanten versorgt - mit manchmal 100 Lieferungen am Tag.<sup>384</sup>

Die Sachkosten der deutschen Krankenhäuser beliefen sich 2008 auf 27,3 Mrd. €. Sie stiegen seit 2002 um knapp 34 % (vgl. Abbildung 74).<sup>385</sup> Im gleichen Zeitraum erhöhte sich auch der Anteil der Sachkosten an den Gesamtkosten von unter 34 % auf annähernd 38 %, während der Personalkostenanteil entsprechend zurückging (von 65 auf 60 %).

Angesichts dieser Entwicklungen richten Krankenhäuser seit einigen Jahren ihr Augenmerk verstärkt auf den Einkauf mit dem Ziel, Einsparpotenziale mittels Optimierung der Beschaffungsprozesse zu realisieren. Eine 2003 von DKI und AT Kearney durchgeführte Studie<sup>386</sup> hat ermittelt, dass in deutschen Krankenhäusern durch gezieltes strategisches Beschaffungsmanagement 20-25 % der Kosten des gesamten Beschaffungsvolumens (bzw. 3,6 – 4,5 Mrd. €) eingespart werden können. Zusätzlich lassen sich indirekt weitere Einsparungen realisieren – bis zu 20 % der Prozesskosten können infolge der Beschaffungsoptimierung entfallen.

Besonders hoch ist dabei das Einsparpotenzial beim medizinischen Bedarf. Er stellt einerseits mit 47 % (2008, vgl. Tabelle 31) den größten Sachkostenblock dar und ist andererseits durch eine besonders hohe Komplexität und Vielfalt gekennzeichnet. Mittels Standardisierung und Optimierung von Produktspezifikationen könnten hier 10 – 15 % der Kosten eingespart werden.<sup>387</sup> Durch die Optimierung von Vertragsverhandlungen und Vertragsgestaltung können, so die Experten, ebenfalls rund 10 % der Beschaffungskosten eingespart werden.

---

<sup>383</sup> So beispielsweise das Universitätsklinikum Heidelberg: <http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/Einkauf-fuer-das-Klinikum.100600.0.html> (Seitenaufruf 16.06.2010).

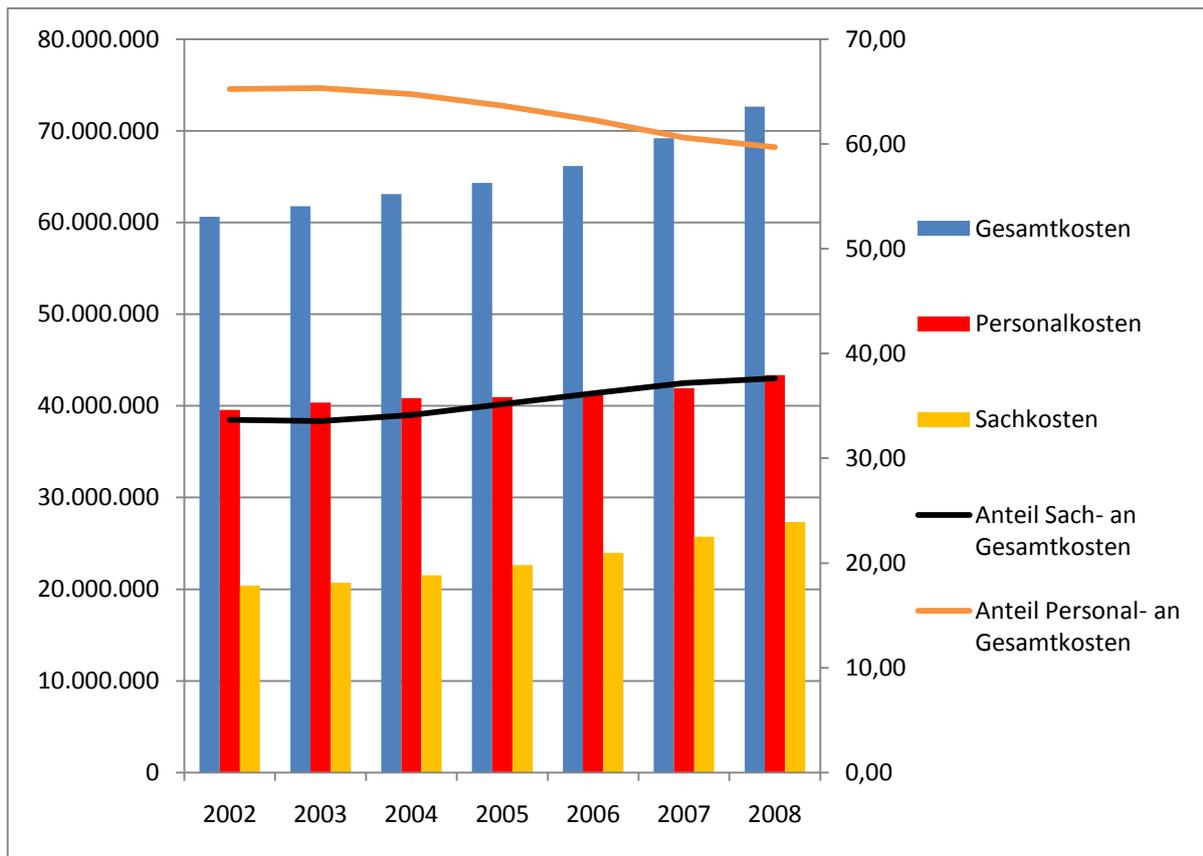
<sup>384</sup> MedEcon Ruhr (2007).

<sup>385</sup> Statistisches Bundesamt. Eine längere Zeitreihe ist aufgrund methodischer Veränderungen der Datenerfassung nicht sinnvoll.

<sup>386</sup> Schumacher et al. (2003).

<sup>387</sup> Schumacher et al. (2003): 4.

Abbildung 74: Kosten der Krankenhäuser in Deutschland in 1.000 € (2002 – 2008)



Quelle: Eigene Darstellung, Statistisches Bundesamt.

Ein detaillierter Blick auf die Entwicklung der einzelnen Sachkostenpositionen zeigt (siehe Tabelle 31), dass der Kostenanstieg sehr unterschiedlich ausfällt. Bei einer Steigerung von insgesamt knapp 34 % erhöhten sich vor allem die Kosten für Implantate und Transplantate (verändertes Leistungsgeschehen und Preisentwicklung) sowie für zentrale Verwaltungsdienste und Wasser/Energie (vor allem gestiegene Preise) überdurchschnittlich. Besonders ins Auge fällt der hohe Zuwachs von 123 % bei den zentralen Gemeinschaftsdiensten. Dahinter verbergen sich Gemeinschaftswäschereien und -küchen, der Zentraleinkauf oder Zentralapotheken, die von mehreren Einrichtungen gemeinsam betrieben werden. Diese Position spiegelt z. T. die Entwicklung der Auslagerung von Teilaufgaben wider, die auf der anderen Seite mit einer Reduzierung von Personalkosten einhergeht.

Die geringsten Zuwächse weisen die Gebrauchsgüter auf (Anlagegüter mit bis zu 3 Jahren Nutzungsdauer – hier war sogar ein Rückgang von 18 % zu verzeichnen), der Laborbedarf (vermutlich aufgrund von Outsourcing) sowie die Verband- und Hilfsmittel. Die Entwicklung bei den Gebrauchsgütern und den Verband- und Hilfsmitteln könnte ein Indiz dafür sein, dass in den letzten Jahren tatsächlich erste Einsparpotenziale durch effizientere Beschaffung realisiert werden konnten.

Tabelle 31: Sachkosten der Krankenhäuser in 1.000 € (2002, 2008 und Veränderung)

	2002	2008	Δ 2008/2002 in %
<b>Sachkosten insgesamt</b>	<b>20.415.267</b>	<b>27.328.621</b>	<b>133,86</b>
Lebensmittel und bezogene Leistungen	1.239.616	1.553.062	125,29
Medizinischer Bedarf zusammen	9.949.925	13.021.491	130,87
darunter: Arzneimittel	2.391.316	3.049.103	127,51
darunter: Blut, Blutkonserven und Blutplasma	655.351	791.184	120,73
darunter: Verband-, Heil- und Hilfsmittel	228.386	253.506	111,00
darunter: Ärztliches und pflegerisches Verbrauchsmaterial, Instrumente	1.142.285	1.437.992	125,89
darunter: Narkose- und sonstiger OP-Bedarf	1.231.670	1.551.309	125,95
darunter: Laborbedarf	908.851	972.841	107,04
darunter: Implantate	1.280.325	1.987.151	155,21
darunter: Transplantate	26.912	47.811	177,66
Wasser, Energie, Brennstoffe	1.270.438	1.932.805	152,14
Wirtschaftsbedarf	2.078.664	2.565.543	123,42
Verwaltungsbedarf	1.323.942	1.769.407	133,65
Zentrale Verwaltungsdienste	350.598	551.194	157,22
Zentrale Gemeinschaftsdienste	140.053	328.601	234,63
Sonstige Abgaben	182.559	225.814	123,69
Versicherungen	312.517	445.042	142,41
Pflegesatzfähige Instandhaltung	2.548.645	3.138.795	123,16
Wiederbeschaffte Gebrauchsgüter	78.949	64.621	81,85
Sonstige Sachkosten	939.360	1.732.248	184,41

Quelle: Statistisches Bundesamt, Gesundheitsberichterstattung des Bundes.

Zur Hebung der Einsparpotenziale setzen die Krankenhäuser an verschiedenen Stellen des Beschaffungsprozesses an und gehen unterschiedliche Wege:<sup>388</sup>

1. **Produkt- und Dienstleistungsspezifikation:** Produkt-, Material- und Gerätekommissionen, Einkaufsgemeinschaft, Produktnormierung
2. **Lieferantenauswahl:** ABC-Analyse, Ausschreibungen, Systemlieferanten, Listen von Lieferanten, E-Commerce-Fähigkeit
3. **Lieferantenverhandlung:** Ziel- und Preisgespräche (jährlich), Zentraleinkauf, Einkaufsgemeinschaft, Rahmenverträge, feste Entwicklungsprogramme
4. **Vertragsgestaltung:** Capitation-Verträge, Konsignationslager-Verträge (Warenlager des Lieferanten beim Kunden), Zusatzleistungen, Rahmenverträge
5. **Beurteilung Servicequalität:** QM-System, Anwendersgespräche, Lieferzeitcontrolling, Lieferantenbeurteilung

<sup>388</sup> Schumacher et al. (2003): 31 ff.

6. **Bestellwesen:** EDV-Einführung, Barcode-Lagerverwaltung, elektronische Bestellabwicklung, Konsignationslager, Reduzierung der Formularbestellung, Schrankversorgung
7. **Lieferung:** externer Dienstleister, Logistikkonzept, zentrale Anlieferung, Logistikzentrum, Festlegung von Lieferzeiten
8. **Rechnungsstellung und Zahlung:** monatliche Rechnungsstellung, Sammelrechnung, E-Procurement, längere Zahlungsziele, Gutschriftverfahren
9. **Messung der Lieferantenperformance:** QM-System, Lieferantenbewertungssystem
10. **Feedback für Lieferanten:** Gespräche

Eine Entwicklung hat in den letzten 10 Jahren in Deutschland die Krankenhausbeschaffung besonders verändert: die Bildung von Einkaufsgemeinschaften. In anderen Ländern sind Kooperationen zur Bündelung der Einkaufsmacht aufgrund anderer Strukturen bereits seit langem etabliert (so z. B. in den USA, wo sog. Group Purchasing Organizations (GPO) 60 % des gesamten Einkaufs an Krankenhausmedizinprodukten kontrollieren).

In Deutschland entwickelten sich Einkaufsgemeinschaften in größerem Stile erst relativ spät. Vorangetrieben haben diesen Prozess vor allem die privaten Klinikbetreiber, die mit einer entsprechend großen Anzahl von Häusern auch ein besonders großes Einsparpotenzial haben. So existiert beispielsweise der Sana Einkaufsverbund, der mit einem Einkaufsvolumen von 1,1 Mrd. € 2009 zu den drei größten Einkaufsverbänden hierzulande zählt, bereits seit 1979. Zu seinen Mitgliedern zählen neben den privaten Sana Kliniken auch kommunale und kirchliche Krankenhausträger mit zusammen 379 Einrichtungen.<sup>389</sup>

1998 haben sich auch die kommunalen Krankenhäuser zu einer Einkaufsgenossenschaft auf Bundesebene zusammengefunden (Einkaufsgemeinschaft Kommunalen Krankenhäuser eG im Deutschen Städtetag (EKK)). Derzeit hat der Verbund 60 Mitglieder, die mit einem Einkaufsvolumen von mehr als 650 Millionen € eine Nachfragemacht bündeln, die der der Privaten durchaus vergleichbar ist.<sup>390</sup>

Im Jahr 2003 waren rund 80 % der deutschen Krankenhäuser in damals rund 40 verschiedenen Einkaufsgemeinschaften organisiert. 90 % dieser Einkaufsgemeinschaften wiesen jedoch einen geringen Organisationsgrad auf (Konzentration auf gemeinsame Konditionen gegenüber den Lieferanten, keine Abnahmeverpflichtungen, keine Standardisierungen).<sup>391</sup> Mittlerweile geht der Trend zu Einkaufsorganisationen mit hohem Zentralisierungsgrad, die klar geregelte Beschaffungsrichtlinien verfolgen, eine höhere Verbindlichkeit besitzen (u. a. Abnahme- und Dokumentationsverpflichtungen) sowie die Standardisierung von Produkten und das elektronische Bestellwesen vorantreiben. Damit erweist sich das innovative Beschaffungswesen auch selbst als Innovationstreiber, indem es innovative Methoden einsetzt und eine Nachfrage nach innovativen Produkten entfaltet.

---

<sup>389</sup> Sana (20.04.2010).

<sup>390</sup> Website des EKK: [www.ekkeg.de](http://www.ekkeg.de) (17.06.2010).

<sup>391</sup> Schumacher et al. (2003): 35.

2005 erzielten die Anbieter von Medizintechnologien rund 45 % ihres Krankenhausumsatzes über Einkaufsgemeinschaften, fünf Jahre zuvor waren es noch weniger als ein Drittel. Dieser Anteil soll bereits 2010 auf 90 % ansteigen.<sup>392</sup> Die zunehmende Bündelung der Verhandlungsmacht im Krankenseinkauf schlägt sich deutlich in einer Verringerung der Preise für Medizinprodukte nieder: Zwischen 2002 und 2005 ist bei Krankenhausmedizinprodukten ein durchschnittlicher Nettopreiserückgang von 10 % p. a. beobachtet worden. Im selben Zeitraum ist der durch Einkaufskooperationen beeinflusste Umsatzanteil der Anbieter von ca. 40 % auf 70 % gestiegen.<sup>393</sup>

## 9.6 Beispiele aus dem Bereich Biotechnologie

### Biopharmazeutika für Kinder<sup>394</sup>

Arzneimittel für Kinder stellen eine besondere Herausforderung dar, da klinische Tests aus ethischen Gründen in der Vergangenheit kaum an Kindern vorgenommen wurden. Erst seit Mitte 2008 ist eine EU-Verordnung für Kinderarzneimittel in Kraft, die von Pharmafirmen vor der Zulassung neuer Wirkstoffe für Krankheiten, die auch bei Kindern und Jugendlichen vorkommen, verlangt, diese auch speziell für Kinder zu entwickeln. D. h., es muss ein sogenannter Pädiatrischer Prüfplan (PIP) vorgelegt werden.

Bei den Biopharmazeutika liegt die Rate der für Kinder zugelassenen Arzneimittel sehr hoch – das betraf rund zwei Drittel der Ende 2009 in Deutschland auf dem Markt befindlichen Präparate. Viele biopharmazeutischen Präparate werden von Anfang an für Kinder mitentwickelt – das erste zugelassene Biopharmazeutikum überhaupt war 1982 der Insulin.

Von den verschiedenen Diabetes-Arten tritt der Typ-1-Diabetes vor allem im Kindesalter auf und ist die häufigste Stoffwechselerkrankung bei Kindern. In Deutschland sind ca. 24.000 Kinder im Alter zwischen 0 und 19 Jahren von einem Typ-1-Diabetes betroffen. Seit den frühen 1990er Jahren hat sich die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen (Inzidenzrate) verdoppelt (auf 20 pro 100.000 Kinder im Alter von 0 - 14) – eine weitere Verdoppelung wird bis 2025 erwartet.

Die konventionelle Insulintherapie verlangt ein strenges Mahlzeitenregime (gleiche Zeiten und gleiche Kalorienmengen) und ist für Kinder nicht geeignet. 90 % aller Kinder werden deshalb heute nach der „intensivierten konventionellen Insulintherapie“ (ICT) behandelt, bei der lang- und kurzwirksame Insuline zum Einsatz kommen. Dies wurde erst durch die technischen Entwicklungen von Applikationshilfen (Insulinpumpen, Insulinpens) und Blutzuckerselbsttests für Patienten möglich (siehe auch Abbildung 75).

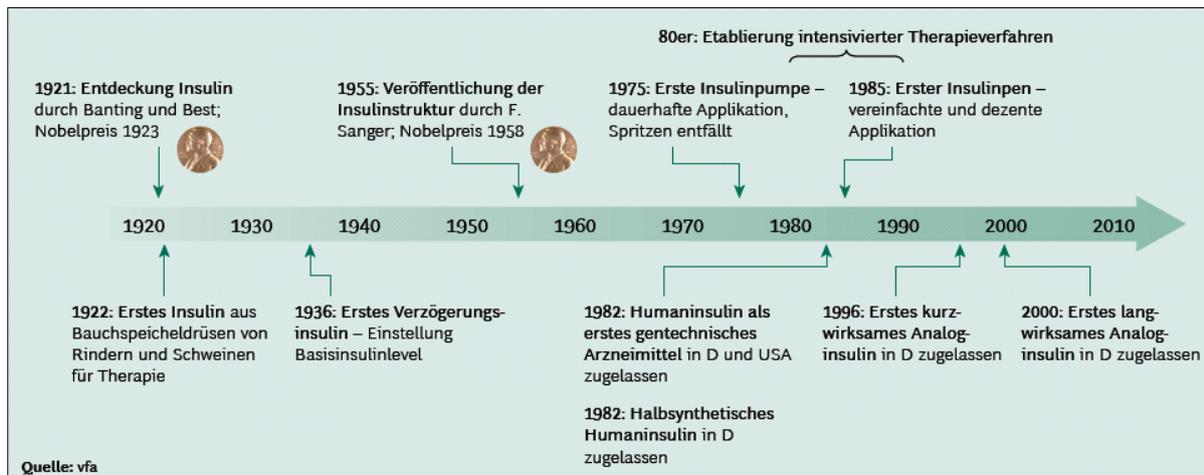
---

<sup>392</sup> Krütten, J. M. u. a. (2005): Zukünftige Relevanz und Konsequenzen von Krankenhaus-Einkaufskooperationen für Medizintechnologie-Anbieter in Deutschland. Studie von Simon Kucher & Partners im Auftrag des BVMed, Oktober 2005. Im Internet unter [www.bvmed.de](http://www.bvmed.de) (Seitenaufruf 16.06.2010)

<sup>393</sup> Krütten et al. (2005): 14.

<sup>394</sup> Die folgenden Ausführungen basieren auf Michl (2010): 18 ff.

Abbildung 75: Meilensteine der Insulintherapie



Quelle: Michl (2010), S. 23.

In Deutschland tragen heute mehr als 3.000 Kinder eine Insulinpumpe, 42 % davon sind jünger als 5 Jahre. Die Kinder können in der Regel nach einer Eingewöhnungsphase selbstständig mit ihrer Erkrankung umgehen – dank der Verfügbarkeit unterschiedlicher gentechnischer Insuline und kindgerechter Applikationshilfen. Angesichts der möglichen Spätschäden durch einen chronisch erhöhten Blutzuckerspiegel (Schädigungen von Netzhaut, Nerven, Blutgefäßen etc.) und der volkswirtschaftlichen „Diabetes-Exzess-Kosten“ in Höhe von 14,6 Mrd. € (Bezug 2001, ohne indirekte Kosten durch Arbeitsunfähigkeit und Frühberentungen)<sup>395</sup> kommt einer verlässlichen Diabetestherapie bei Kindern ein hoher volkswirtschaftlicher Stellenwert zu.

## 9.7 In Branchen mit Bezug zur Gesundheitswirtschaft

### 9.7.1 Innovationen in der Ernährungswirtschaft

#### 9.7.1.1 Gesunde Ernährung

Im Ernährungsbericht 2008 der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE)<sup>396</sup> haben sich im Ernährungsverhalten einige positive Trends abgezeichnet, wie z. B. der Anstieg des Verbrauchs von Getreide (+ 1,9 kg) sowie Obst (+ 1,4 kg) und Gemüse (+ 1,1 kg) pro Kopf und Jahr. Da sich der Anstieg über die Jahre verlangsamt, seien in Zukunft weitere Anstrengungen notwendig, um die Ziele der „5 am Tag-Kampagne“ von 650 g Obst und Gemüse am Tag zu erreichen.

Weiterhin sei der Konsum von Fisch und Geflügelfleisch deutlich gestiegen und der Konsum von Alkohol, Eiern, Fleisch, tierischen Fetten und Margarine rückläufig. Zu begrüßen sei vor allem im Hinblick auf Übergewicht und Adipositas die Abnahme des Fettkonsums insgesamt.

<sup>395</sup> Köster (2005): 5.

<sup>396</sup> Vgl. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (04.02.2009).

Die aus verschiedenen Bundesländern vorliegenden Messergebnisse aus Schuleingangsuntersuchungen zeigen, dass die Prävalenz für Übergewicht und Adipositas bei Erstklässlern erheblich zugenommen hat. Die Abnahme des Verzehrs tierischer zugunsten pflanzlicher Fette führt zudem zu einer deutlichen Senkung des Herzinfarkttrisikos, jedoch gehe in Deutschland derzeit auch der Konsum pflanzlicher Öle stark zurück.

Weiterhin negativ zu beurteilen ist der steigende Zuckerkonsum, z. B. in Form von Gelee-Erzeugnissen sowie alkoholfreien Erfrischungsgetränken. Der Zuckerverbrauch habe seit 1995 signifikant um 400 g pro Kopf und Jahr zugenommen. Zu den negativen Trends gehört auch der abnehmende Kartoffelkonsum gegenüber dem zunehmenden Konsum von frittierten, kalorienreichen Kartoffelerzeugnissen seit Mitte der 90er Jahre.

### 9.7.1.2 Functional Food

Nach einer Studie der Zeitschrift Focus<sup>397</sup> sind Produkte des Functional Food (mit bestimmten Inhaltsstoffen angereicherte Lebensmittel, die sich positiv auf die Gesundheit auswirken sollen) stark nachgefragt. Nachdem 1996 die ersten Produkte mit speziellen Milchsäurebakterien auf den Markt gebracht wurden, sei heute bereits jeder sechste Joghurt probiotisch.<sup>398</sup> Functional Food umfasse 1.400 Produkte aus 41 Warengruppen. Nach Expertenschätzungen hat der Weltmarkt für Functional Food ein Volumen von ca. 62 Mrd. US\$, auf Europa entfallen ca. 18 Mrd. US\$.<sup>399</sup> Auf Deutschland entfallen nach Prognosen der Gesellschaft für Konsumforschung 900 Mio. €. Zwischen 2000-2005 habe sich die Zahl der Functional-Food-Käufer in Europa verdoppelt. In Deutschland sei die Käuferzahl von 2,5 Mio. auf 5,4 Mio. gestiegen. Europaweit liege Deutschland auf Spitzenposition mit einem jährlichen Pro-Kopf-Umsatz von 176 €. Nestlé Nutrition rechne sogar mit einem Marktanteil von 50 % am Lebensmittelmarkt bis zum Jahr 2050.<sup>400</sup>

Im GSK fallen funktionelle und biologische Lebensmittel in die Gütergruppe G\_11. Diese Gütergruppe trugen im Jahr 2005 mit einer Bruttowertschöpfung von 2,3 Mrd. € zu 1,1 % zur gesamten Bruttowertschöpfung der Gesundheitswirtschaft bei. Aufgrund der prognostizierten Zunahme des Marktanteils funktioneller Lebensmittel am Lebensmittelmarkt könnte dieser noch geringe Anteil an der Gesundheitswirtschaft in Zukunft noch steigen.

Als Beispiel für eine Innovation der Ernährungswirtschaft mit nachweisbarem Nutzen für die Gesunderhaltung der Bevölkerung dient Diätmargarine, die Pflanzensterine enthält. Pflanzensterine helfen, den LDL-Cholesterinspiegel (Low Density Lipoprotein, deutsch: Lipoprotein niedriger Dichte) zu senken. Das LDL-Cholesterin steht zur Vermeidung bzw. Reduzierung des Risikos der Erkrankung an Koronaren Herzkrankheiten (KHK) im Mittelpunkt der Präventionsanstrengungen.

---

<sup>397</sup> Dommasch (2005).

<sup>398</sup> Vgl. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (12.11.2002).

<sup>399</sup> Vgl. Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (2005): 10.

<sup>400</sup> Vgl. Dommasch (2005): 36 ff.

Das Institut für Gesundheitsökonomie und Klinische Epidemiologie der Universität Köln stellte den potenziellen Nutzen eines konsequenten Einsatzes einer fettarmen Margarine mit Pflanzensterinzusatz heraus. Die Ergebnisse der gesundheitsökonomischen Kosten-Nutzen-Analyse weisen auf potenzielle Kosteneinsparungen für die Krankenkassen im Sinne direkter Behandlungskosten durch eine Reduktion der KHK-Fälle und durch verringerte Arzneimittelkosten hin.<sup>401</sup>

## 9.7.2 Automobilbranche

Die Automobilbranche stellt im GSK keine separate Gütergruppe dar. Der Maschinen- und Fahrzeugbau ist allerdings Teil des Nichtgesundheitsbereiches mit der Gütergruppennummer 5 „Maschinen-, Fahrzeugbau, Datenverarbeitungsgeräte, Elektrotechnik“. Diese Gütergruppe liefert der Gesundheitswirtschaft Vorleistungen in Höhe von 5,2 Mrd. € in 2005 (siehe Abbildung 31). Neben diesen Nachfrageeffekten haben Innovationen der Automobilbranche durchaus Nutzen für die Gesunderhaltung der Bevölkerung. Im Folgenden soll dies beispielhaft anhand der Fahrassistenzsysteme und der sich weiter entwickelnden Fahrzeugtechnik (Abgas- und Antriebstechnik) gezeigt werden.

### 9.7.2.1 Fahrassistenzsysteme

Als erste und auch prägendste Innovation im Bereich der Automobilbranche, insbesondere im Bereich der Assistenzsysteme, ist ein System zu nennen, das heutzutage in jedem Fahrzeug serienmäßig vorhanden ist: das Gurtsystem. Bis zum Jahr 1976 bestand in Deutschland keine gesetzliche Gurtspflicht, was sich auch an der relativen Anzahl tödlich verunglückter Personen im Straßenverkehr widerspiegelt (siehe Tabelle 32 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Tabelle 32: Entwicklung der Verkehrstoten in Deutschland

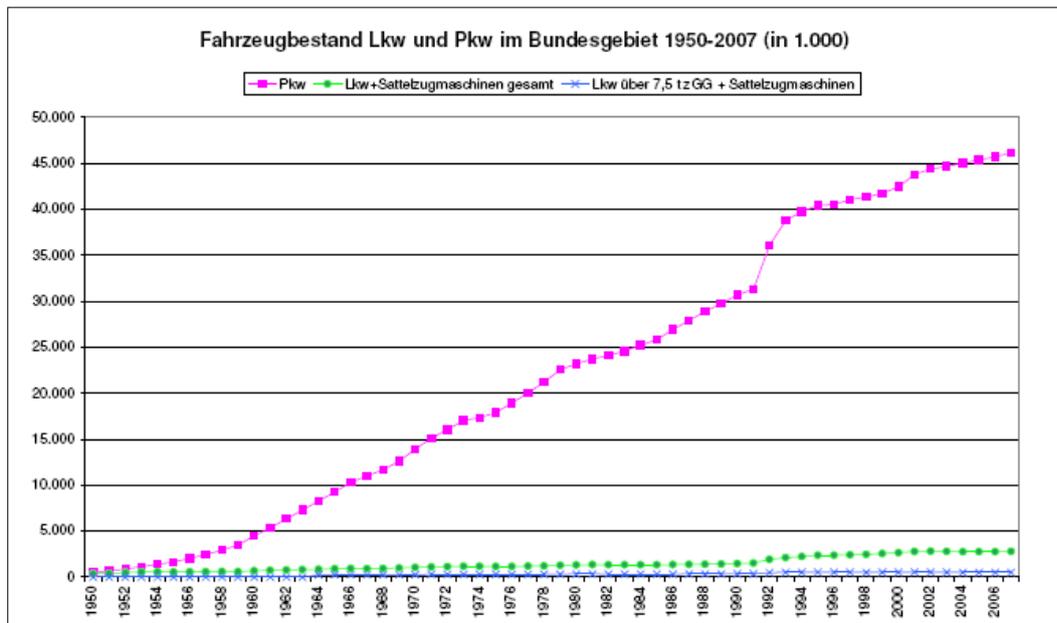
Jahr	Unfälle mit Personenschaden 1)	Verunglückte		Bestand an motorisierten Fahrzeugen in Mill. 2)	Getötete je 10 000 des Bestandes
		insgesamt	darunter Getötete		
1953 .....	.	345 019	12 631	4,8	26,5
1960 .....	.	518 793	16 477	11,6	14,2
1970 .....	414 362	599 364	21 332	20,8	10,2
1980 .....	412 672	555 966	15 050	33,8	4,4
1990 .....	389 350	521 977	11 046	43,6	2,5
2000 .....	382 949	511 577	7 503	47,5	1,6
2003 .....	354 534	468 783	6 613	49,1	1,3
2004 .....	339 310	445 968	5 842	49,6	1,2
2005 .....	336 619	438 804	5 361	50,0	1,1
2006 .....	327 984	427 428	5 091	50,3	1,0
2007 .....	335 845	436 368	4 949	50,9	1,0
2008 .....	320 614	413 524	4 477	51,3	0,9

Quelle: Statistisches Bundesamt (2009e).

<sup>401</sup> Vgl. Gerber et al. (Dezember 2006): 247-254, Berlin Medical (2009): 40, Becel Beratungsdienst: 4 ff.

Während beispielsweise im Jahre 1953 bei einem Fahrzeugbestand von knapp 5 Mio. zugelassenen Fahrzeugen 12631 Menschen im Verkehr zu Tode kamen (Verhältnis von 26,5 Personen je 10.000 Fahrzeugen), wurden im Jahr 2008 bei einem etwa zwölffachen Fahrzeugbestand 4477 Personen getötet (Verhältnis von 0,9 Personen je 10.000 Fahrzeugen). Der sich stark erhöhte Fahrzeugbestand ist in Abbildung 76 noch einmal wiedergegeben.

Abbildung 76: Fahrzeugbestand LKW und PKW im Bundesgebiet 1950-2007



Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt (2007).

Nach den 70er Jahren, in denen die absolute Anzahl der im Straßenverkehr getöteten Personen am höchsten war, konnte ein Rückgang sowohl in der absoluten Anzahl wie auch in den relativen Zahlen beobachtet werden. Erst mit der Entwicklung eines Gurtsystems und der 1976 in der Bundesrepublik Deutschland eingeführten Gurtpflicht sank die Zahl der durch Verkehrsunfälle verletzten und tödlich verunglückten Personen erstmals deutlich.<sup>402</sup> Der Trend der stetig geringer werdenden Anzahl an tödlich verletzten Personen nach einem Autounfall setzte sich seit dem Ende der 70er Jahre weiter fort. Die absolute Zahl der im Jahre 2008 im Straßenverkehr getöteten Personen von 4.477 Personen entspricht einem Rückgang von gut zwei Dritteln vom ursprünglichen Wert aus dem Jahre 1950. Die verringerte Anzahl an tödlich Verunglückten bei deutlich zunehmendem Fahrzeugbestand ist nicht zuletzt auch der fortgeschrittenen Fahrzeugtechnik und den oben beschriebenen Fahrerassistenzsystemen zu verdanken.

Als weitere modernere Fahrzeugassistenzsysteme sind primär der Airbag sowie elektronische Fahrstabilitätssysteme zu nennen. Jedes dieser Assistenzsysteme wurde für den Zweck entwickelt, die Sicherheit der Fahrzeuginsassen bei Gefahrensituationen zu erhöhen sowie entsprechende Situationen durch Eingreifen dieser Systeme – wie im Falle von elektronischen Fahrerassistenzsystemen – zu unterbinden. Der Anschnallgurt sowie der Airbag zählen da-

<sup>402</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2009e).

her auch zu den passiven Assistenzsystemen, die den Fahrzeuginsassen dann Schutz gewährleisten sollen, wenn die Gefahrensituation, also ein Unfall, unmittelbar bevorsteht und nicht mehr abwendbar ist. Die elektronischen Fahrassistenzsysteme sollen dem Fahrzeugführer im Gegenzug dabei helfen, Unfälle erst gar nicht entstehen zu lassen. Sie werden daher auch als aktive Assistenzsysteme bezeichnet. Zu diesen aktiven Systemen gehören zum Beispiel:

- das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP)
- das Anti-Blockier-System (ABS)
- Einparkassistenten (AEA)
- Abstandsregeltempomat (ART)

Grundsätzlich dienen die aktiven Systeme dazu, dem Fahrer in Situationen aktiv zu assistieren, in denen er durch eigene Unaufmerksamkeit oder durch eigenes oder fremdes Fehlverhalten in eine Gefahrensituation gerät. Ein Beispiel hierfür wäre das elektronische Stabilitätsprogramm, das es dem Fahrer möglich machen soll, sein Fahrzeug unter Kontrolle zu halten, selbst wenn er mit seinem Fahrzeug einen plötzlichen Spurwechsel vollziehen muss, um einer Gefahrensituation wie einem Wildtier oder einem anderen Fahrzeug sicher auszuweichen (siehe Abbildung 77).

Abbildung 77: Funktionsweise eines elektronischen Stabilitätsprogramms



Quelle: Autotouring.at (2007).

Alle diese Assistenzsysteme sind darauf ausgelegt, die Insassen eines Fahrzeuges vor körperlichen Schäden zu schützen und haben somit durch ihre Schutzwirkung indirekt auch Einfluss auf das Gesundheitssystem. Für jeder im Straßenverkehr nicht oder leichter verletzte bzw. nicht getötete Mensch ergeben sich folgende Effekte.

Zum einen wird er nicht oder weniger intensiv in den einzelnen Bestandteilen der gesundheitlichen Wertschöpfungskette behandelt. Dies resultiert in vermiedenen direkten und indirekten Krankheitskosten (siehe Kapitel 7.1).

Die möglichen Kosteneinsparungen für das Gesundheitssystem und in letzter Konsequenz auch für die Volkswirtschaft sind erheblich. So fallen für einen im Straßenverkehr getöteten Menschen Folgekosten (beinhalten auch Kosten des Gesundheitswesens) in Höhe von

1.161.885 € an.<sup>403</sup> Daraus ermittelte die Bundesanstalt für Straßenwesen im Jahre 2004 volkswirtschaftliche Gesamtkosten von ca. 30,9 Mrd. € (Personen- und Sachschäden zusammen) durch tödlich verletzte Personen im Straßenverkehr. 15,24 Mrd. € entfallen davon auf Personenschäden.

Zum anderen sind die Automobilhersteller stetig daran interessiert, die Absatzzahlen ihrer Fahrzeuge zu erhöhen und profitieren nicht zuletzt durch ein positives Sicherheitsimage ihrer Fahrzeuge. Die Forschungs- und Entwicklungskosten dieser Innovationen werden von der Automobilindustrie getragen. Im Jahre 2008 verzeichnete z. B. die Mercedes AG Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Höhe von 3,5 Mrd. €, die auch die Ausgaben für die Entwicklung und Erforschung neuer Assistenzsysteme beinhalten.<sup>404</sup> Alle deutschen Automobilhersteller zusammen tätigten im Jahr 2009 Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Höhe von ca. 19 Mrd. €.<sup>405</sup>

Die Nachfrage nach Gütern der Automobilbranche kommt nicht nur von privaten Haushalten, sondern, wie das GSK zeigt, auch von den Branchen der Gesundheitswirtschaft.

### **9.7.2.2 Fahrzeugtechnik (Abgas- und Antriebstechnik)**

Als weitere Innovation aus der Automobilbranche mit Einfluss auf die Gesunderhaltung der Bevölkerung ist die moderne Abgas- und Antriebstechnik zu nennen. Gerade durch die gesetzlichen Bestimmungen seitens der EU sowie der Bundesrepublik Deutschland sind die Autohersteller verpflichtet worden, umweltfreundliche Fahrzeuge zu entwickeln.<sup>406</sup> Diese Verordnung hat zur Folge, dass moderne Fahrzeuge weniger Emissionen und Feinstaub produzieren und somit einen positiven Einfluss auf die Gesundheit der Menschen generieren.

Der Autoverkehr hat einen nicht unerheblichen Anteil von ca. 20 % an der Feinstaubbelastung (Daten für Österreich<sup>407</sup>) und kann mitunter auch chronische Atemwegserkrankungen verursachen.<sup>408</sup> Laut Greenpeace Österreich können Feinstaubpartikel unter anderem Asthma, Bronchitis, Lungenkrebs sowie Herz- und Kreislauferkrankungen verursachen und zu einer Verringerung der durchschnittlichen Lebenserwartung von bis zu drei Jahren führen.<sup>409</sup> Beim Feinstaub allgemein ist noch zu unterscheiden, wie tief entsprechende Partikel in den menschlichen Organismus eindringen können. Hierfür wird eine Unterscheidung innerhalb der Größe der Partikel vorgenommen. Partikel die kleiner als 0,5 µm sind, gelten laut Greenpeace als unbedenklich, da sie zwar bis in die Lunge gelangen, aber auch ohne Probleme wieder ausgeatmet werden können. Als erheblich gefährlicher werden die etwas größeren Partikel von 1 bis 2,5 µm erachtet, da sie in die Lunge gelangen, aber nicht wieder ausgeatmet werden können. Sie lagern sich dann an den Lungenbläschen an und gelangen zudem

---

<sup>403</sup> Vgl. Bundesanstalt für Straßenwesen.

<sup>404</sup> Vgl. Daimler AG (2008): 58

<sup>405</sup> Vgl. Verband der Automobilindustrie.

<sup>406</sup> Vgl. DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (20. Juni 2007): 1.

<sup>407</sup> Vgl. Greenpeace (2006a).

<sup>408</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2009e).

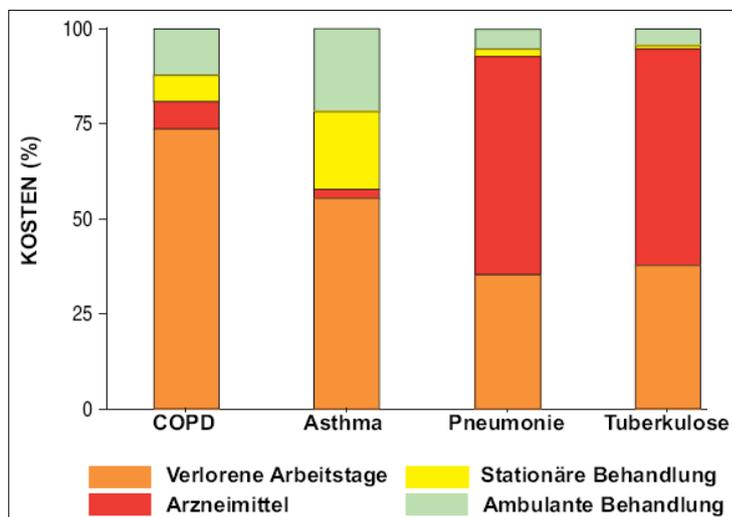
<sup>409</sup> Vgl. Greenpeace (2006b).

in das Blut, wo sie sich dann im gesamten Organismus verteilen können und zu Ablagerungen in den Gefäßen führen können. Partikel die 10 µm und größer sind, gelangen zum großen Teil nicht in die Lunge, sondern lagern sich schon in der Luftröhre sowie im Nasen-Rachen-Bereich an, wo sie Infektionen und Entzündungen der Atemwege begünstigen.<sup>410</sup> Laut Greenpeace sind Kleinkinder und Säuglinge besonders durch die kleinen Partikel gefährdet, wodurch sich die Gefahr des plötzlichen Atemstillstandes bei Kleinkindern und Säuglingen enorm erhöht.

Das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit kam nach einer Erhebung zu dem Schluss, dass es zu einer Zunahme von insgesamt 0,8 % Krankenhauseinweisungen nur durch Atemwegserkrankungen kam. Desweiteren stieg der mit dieser Symptomatik verbundene Medikamentenverbrauch um 3 %, sowie die Hustensymptomatik um 4 %. Zusätzlich nahmen die entzündlichen Symptome der unteren Atemwegserkrankungen um 3 % zu.<sup>411</sup>

Die Kosten für beispielsweise Lungenerkrankungen verursachen in Europa jährlich Kosten in Höhe von 102 Mrd. €, was Kosten von 118 € pro Einwohner entspricht. Allein die stationäre Behandlung verursacht europaweit Kosten in Höhe von 17,8 Mrd. Hinzu kommen für die ambulante Behandlung 9,1 Mrd. € und für entsprechende Arzneimittel insgesamt 6,7 Mrd. €. Bei den chronisch-obstruktiven Lungenerkrankungen entfallen allein 75 % der anfallenden Kosten auf verlorene Arbeitstage, was ein Hinweis auf die Signifikanz indirekter Krankheitskosten durch Arbeitsunfähigkeit ist (siehe Abbildung 78).<sup>412</sup>

Abbildung 78: Verteilung von chronisch-obstruktiven Lungenerkrankungen (COPD), ohne Mortalitäts- und Rehabilitationskosten



Quelle: European Lung Foundation.

Zudem ist laut einer WHO-Dreiländerstudie aus dem Jahr 1999 in Frankreich, der Schweiz und Österreich zu erkennen, dass bedingt durch Luftschadstoffbelastung die Gesamt-

<sup>410</sup> Vgl. Greenpeace (2006a).

<sup>411</sup> Vgl. Fromme (2009).

<sup>412</sup> Vgl. European Lung Foundation.

mortalität bei Erwachsenen ab dem 30. Lebensjahr im Mittel um 4,3 % ansteigt. Zudem nahmen die Krankenhauseinweisungen mit respiratorischen Symptomen um 1,31 % und die Einweisungen mit kardiovaskulären Symptomen um 1,25 % zu. Eine erhebliche Veränderung war bei dem Krankheitsbild der chronischen Bronchitis zu erkennen, wo ein Anstieg um 9,8 % zu erkennen war. Noch bedenklicher ist der Anstieg bei den Kindern unter 15 Jahren anzumerken. Hier ergab sich eine Steigerung um 30,6 %. Außerdem nahm die daraus resultierende Anzahl an Tagen, an denen die Betroffenen nicht ihren geordneten Tagesabläufen (Arbeit, Schule, etc.) nachgehen konnten, um 9,4 % zu (siehe Abbildung 79).<sup>413</sup>

Abbildung 79: Der Luftschadstoffbelastung zuschreibbare Gesundheitsmessgrößen

Gesundheitsmessgröße	Risikofunktion <sup>(1)</sup>	Art des Effekts	Attributable Fälle (untere – obere Grenze) <sup>(2)</sup>
Gesamtmortalität (Erwachsene ab 30 Jahre)	4,3 (2,6-6,1)	Langzeit	40.600 (24.600 - 56.900)
Krankenhauseinweisungen (alle Altersgruppen)	Respiratorische: 1,31 (0,1-2,5) Kardiovaskuläre: 1,25 (0,7-1,9)	Kurzzeit	48.000 (17.300 - 79.100)
Inzidenz chronischer Bronchitis (Erwachsene ab 25 Jahre)	9,8 (0,9-19,4)	Langzeit	47.100 (4.300 - 93.500)
Bronchitis (Kinder unter 15 Jahren)	30,6 (13,5-50,2)	Kurzzeit	543.000 (239.500 - 981.600)
Tage eingeschränkter Aktivität (Erwachsene ab 20 Jahren)	9,4 (7,9-10,9)	Kurzzeit	30,5 Millionen (25,7 - 37,3 Mio.)
Asthmaanfälle	Kinder: 4,4 (2,7-6,2) Erwachsene: 3,9 (1,9-5,9)	Kurzzeit	1,04 Millionen (0,54 - 1,54 Mio.)

Einwohnerzahl der Länder: 73,4 Millionen

Quelle: Künzli et al. (2001).

Hieraus entstehen, wie schon bei den Fahrassistenzsystemen aufgezeigt, volkswirtschaftliche Kosten, die als direkte und indirekte Krankheitskosten bzw. Gesundheitsausgaben zu quantifizieren sind.

Eine ältere, jedoch ausführliche Studie vom Umwelt- und Prognose-Institut aus dem Jahr 1995 zeigt einen deutlichen Zusammenhang zwischen der durch den Straßenverkehr bedingten Luftverschmutzung und den Folgekosten die daraus resultieren (siehe Abbildung 80).<sup>414</sup> Aus der oben gezeigten Tabelle ist ein schon damals drastischer Zusammenhang von verkehrsbedingter Luftverschmutzung und den daraus resultierenden Kosten ersichtlich. So lag die monetäre Belastung durch vorzeitige Todesfälle im Produktionssektor bei im Mittel 17,3 Mrd. DM, durch Invalidität 128 Mio. DM und durch Arbeitsunfähigkeit 3,6 Mrd. DM. Aus

<sup>413</sup> Vgl. Künzli et al. (2001).

<sup>414</sup> Vgl. Umwelt- und Prognoseinstitut (Januar 2001).

der Tabelle ist auch ersichtlich, dass erhebliche Folgekosten für das Gesundheitssystem in Folge von Atemwegserkrankungen hinzukamen. So betragen die ambulanten Behandlungskosten im Mittel 196 Mio. DM. Im stationären Sektor fielen durch Spitalpfegetage Kosten in Höhe von 16 Mio. DM durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung an.

Abbildung 80: Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung in der Bundesrepublik Deutschland 1995

Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte Luftverschmutzung in der Bundesrepublik Deutschland 1995, Werte in Millionen DM/Jahr

Kategorie	Indikator	Mittelwert	Minimum	Maximum
Produktionsausfälle	Vorzeitige Todesfälle	17 350	12 997	22 110
	Invaliditätsfälle infolge chron. Bronchitis	128	74	180
	Spitalpfegetage	5	3	7
	Tage mit Arbeitsunfähigkeit	3 617	3 338	3 930
Immaterielle Kosten	Vorzeitige Todesfälle	6 932	5 193	8 834
	Invaliditätsfälle infolge chronischer Bronchitis	16	9	23
	Hospitalisationen	9	6	11
Stationäre Behandlungskosten	Spitalpfegetage	16	10	21
Ambulante Behandlungskosten	Fälle mit akuter Bronchitis	24	13	38
	Fälle mit chronischer Bronchitis	147	85	207
	Tage mit Asthmaattacken	18	11	26
	Tage mit Atemwegserkrankungen	7	2	12
	Zusätzliche med. Behandlungen	3	2	3
Administrativkosten von Versicherungen	Geringere Rentenleistungen	-144	-108	-184
<b>Summe</b>		<b>28 129</b>	<b>21 636</b>	<b>35 218</b>

Quelle: Umwelt- und Prognose - Institut e.V.

Quelle: Umwelt- und Prognoseinstitut (Januar 2001).

Es kann als meritorischer Eingriff durch die Politik gesehen werden, dass die Hersteller dazu verpflichtet werden, umweltfreundlichere Fahrzeuge herzustellen. Die Automobilhersteller haben darauf reagiert und können nun mit ihren umweltfreundlicheren Fahrzeugen auch eine neue Käuferschaft erreichen, um ihren Umsatz weiter zu steigern oder nicht zu verlieren. Über den erwünschten Effekt der erhöhten Umweltfreundlichkeit entsteht ein indirekter epidemiologischer Nutzen der Innovationen, durch den die Gesundheit der Bevölkerung gesteigert wird. Zudem bleiben die Kosten für die Anschaffung neuer Fahrzeugtechnik weitgehend im privaten Sektor.

Es gibt jedoch auch Innovationen der Automobilhersteller, die eher durch die Nachfrage aus der Gesundheitswirtschaft heraus als „demand pull“<sup>415</sup> generiert werden. Es handelt sich um speziell umgerüstete Fahrzeuge für Menschen, die körperlich eingeschränkt sind. Hierfür haben sich zwischen einige Autoherstellern und spezialisierten Firmen Kooperationen entwickelt, um den Bedürfnissen dieser Menschen gerecht zu werden.<sup>416</sup>

<sup>415</sup> Vgl. Henke, Kraft (April 2010): 64.

<sup>416</sup> Vgl. Citroën Deutschland GmbH (2010).

## 10 Die Gesundheitswirtschaft als Arbeitsmarkt

### 10.1 Beschäftigungswirkungen im GSK

Die Gesundheitswirtschaft ist ein personalintensiver Wirtschaftszweig. Die menschliche Arbeitskraft bildet die zentrale Ressource in der Krankenversorgung und gesundheitlichen Betreuung der Bevölkerung. Etwa jeder 7. Erwerbstätige war 2005 in Deutschland in der Gesundheitswirtschaft tätig, so das Ergebnis der Berechnungen des Gesundheitssatellitenkontos. Hinsichtlich der zentralen Beschäftigungswirkungen der arbeits-, da dienstleistungsintensiven Gesundheitswirtschaft zeigte sich, dass die ca. 5,4 Mio. Erwerbstätigen in 2005 nach Abgrenzung im GSK 13,8 % der Gesamtwirtschaft repräsentierten und innerhalb der Gesundheitswirtschaft mit ca. 4,05 Mio. Erwerbstätigen drei Viertel der Erwerbstätigen im sog. Kernbereich tätig waren (vgl. Tabelle 33).

Tabelle 33: Beschäftigte in der Gesundheitswirtschaft 2005 in 1.000 (Ergebnis des Gesundheitssatellitenkontos)

	<b>GW</b>	<b>KGW</b>	<b>EGW</b>
<b>Erwerbstätige in Tsd.</b>	5.377	4.052	1.324
<b>Anteil an der Gesamtwirtschaft</b>	13,8 %	10,4 %	3,4 %

GW Gesundheitswirtschaft; KGW Kernbereich Gesundheitswirtschaft; EGW Erweiterter Bereich Gesundheitswirtschaft

Quelle: Entnommen aus Henke, Neumann et al. 2010.

Der weitaus größte Teil der Arbeitsplätze (knapp 60 %) befindet sich in den ambulanten und stationären Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens - in Arztpraxen und Pflegediensten, Krankenhäusern, Rehabilitationskliniken und Pflegeheimen. Zusammen mit den Vorleistungsindustrien, dem Handel und den Versicherungen sind 75 % der Beschäftigten der Gesundheitswirtschaft dem Kernbereich zuzuordnen, während rund ein Viertel der Arbeitsplätze zum erweiterten Bereich der Gesundheitswirtschaft gehört, insb. in dessen Sonstigen Dienstleistungen (G\_14), auf die 18,3 % aller in der Gesundheitswirtschaft Beschäftigten entfielen (vgl. Tabelle 34).

Da die Ergebnisse des Gesundheitssatellitenkontos derzeit nur für das Jahr 2005 vorliegen, können basierend auf dieser Methodik keine Entwicklungen der Beschäftigung über den Zeitverlauf nachvollzogen werden. Deshalb wird bei den weiteren Analysen auf die Daten des Statistischen Bundesamtes, konkret der Gesundheitspersonalrechnung GPR, sowie weitere Quellen zurückgegriffen.

Tabelle 34: Erwerbstätige der Gesundheitswirtschaft im Gesundheitssatellitenkonto nach Gütergruppen des KGW und EGW in 2005

		Gesundheitsgütergruppen	Erwerbstätige in Tausend	Anteil an Gesundheits- wirtschaft gesamt
KGW	G_1	Pharma	76	1,41%
	G_2	Medizintechnik	137	2,55%
	G_3	Sonst. Waren d. Kernbereichs	3	0,06%
	G_4	Einzelhandel	327	6,08%
	G_5	Private Versicherungen	17	0,32%
	G_6	Sozialversicherung, Verwaltung	196	3,65%
	G_7	Stat. Einrichtungen d. Gesundheits- u. Sozialwesens	1.574	29,27%
	G_8	Amb. Einrichtungen d. Gesundheits- u. Sozialwesens	1.618	30,09%
	G_9	Sonst. Dienstleistungen des Kernbereichs	104	1,93%
EGW	G_10	Dienstleistungen der privaten Haushalte	34	0,63%
	G_11	Biologische und funktionelle Lebensmittel	101	1,88%
	G_12	Sonst. Gesundheitswaren d. Erw. Bereichs	58	1,08%
	G_13	Dienstl. für Sport, Fitness und Wellness	150	2,79%
	G_14	Sonst. Gesundheitsdienstleistungen d. Erw. Bereichs	982	18,26%
		<b>Σ</b>	<b>5.377</b>	<b>100%</b>

Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach Henke, Neumann, Schneider et al. (2010).

Die Gesundheitspersonalrechnung erfasst die Beschäftigten in den sechs Einrichtungsarten Gesundheitsschutz, ambulante Einrichtungen, stationäre und teilstationäre Einrichtungen, Rettungsdienste, Verwaltung und sonstige Einrichtungen zuzüglich der Vorleistungsindustrien, die ausschließlich Güter für das Gesundheitswesen produzieren.<sup>417</sup> Die so ermittelten Daten sind vor allem aus zwei Gründen nicht direkt mit den Ergebnissen der Berechnung im Rahmen des Gesundheitssatellitenkontos zu vergleichen:

Das GSK erfasst analog zur Erwerbstätigenrechnung der VGR nur hauptberuflich tätige Personen. Nebenberuflich Beschäftigte in der Gesundheitswirtschaft werden nicht erfasst, Personen mit mehreren Teilzeitjobs werden nur einmal berücksichtigt (Personenkonzept). Die GPR dagegen zählt sog. Beschäftigungsfälle. Personen mit mehreren Tätigkeiten im Gesundheitswesen werden auch mehrfach erfasst.

Das GSK bezieht entsprechend der entwickelten Systematik zur Abgrenzung gesundheitsrelevanter Bereiche aller Wirtschaftszweige auch die entsprechend zuzurechnenden Beschäftigten mit ein und geht somit über die in der GPR erfassten Vorleistungsindustrien (pharmazeutische Industrie, medizintechnische und augenoptische Industrie sowie medizinische Laboratorien und Großhandel) hinaus. Außerdem werden in der GPR die genannten Vorleistungsindustrien zu 100 % der Gesundheitswirtschaft zugeordnet, während sie im GSK nur mit dem tatsächlich gesundheitsrelevanten Anteil berücksichtigt wurden.

<sup>417</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt, GPR-Methodik (generell), im Internet: [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (Seitenaufruf 31.08.2010).

Weiterhin unterschätzt die Gesundheitspersonalrechnung die tatsächliche Beschäftigung in der Gesundheitswirtschaft, weil bestimmte Sektoren dort gar nicht erfasst werden, z. B. Personal in Forschung und Entwicklung in der Medizin sowie in Heimen des Sozialbereichs (für Behinderte, Mütter u. a.). Im Jahr 2004 blieben nach Angaben von Ostwald et al. somit allein in diesen Bereichen knapp 485.000 Beschäftigte unberücksichtigt. Weitere Erfassungslücken finden sich in Teilen des Handels, der Handelsvermittlung sowie im verarbeitenden Gewerbe.<sup>418</sup>

Tabelle 35 zeigt die Entwicklung der Beschäftigung im Gesundheitswesen seit dem Jahr 2000 im Vergleich zur Entwicklung in der Gesamtwirtschaft. Während die Zahl der Erwerbstätigen in Deutschland insgesamt im Zeitraum 2000 bis 2008 um knapp 3 % zunahm, wuchs die Zahl der Beschäftigungsfälle im Gesundheitswesen um über 12 %.<sup>419</sup> Auch während der Wirtschaftskrise 2008/2009 hat sich die Gesundheitswirtschaft als stabilisierender Faktor des Arbeitsmarktes erwiesen: während in vielen Branchen Stellen abgebaut wurden, haben Krankenhäuser und ambulante Einrichtungen in Deutschland ihr Personal weiter aufgestockt.

Tabelle 35: Beschäftigte im Gesundheitswesen 2000 bis 2008

In 1.000 Personen	2000	2002	2004	2006	2008	Δ 2008/ 2000
<b>Erwerbstätige in Deutschland insgesamt (Inlandskonzept)</b>	39.144	39.096	38.880	39.075	40.276	+ 2,9 %
<b>Beschäftigte im Gesundheitswesen (GPR)</b>	4.115	4.274	4.390	4.463	4.616	+ 12,2 %
<b>Anteil Gesundheitswesen an Erwerbstätigen insgesamt (in %)</b>	10,5	10,9	11,3	11,4	11,5	+ 9,5 %
<b>Vollkräfte im Gesundheitswesen (GPR)</b>	3.290	3.383	3.418	3.405	3.507	+ 6,6 %
<b>Beschäftigte im Gesundheitswesen, Teilzeit</b>	1.071	1.117	1.199	1.313	1.410	+ 31,7 %

Quelle: Erwerbstätigenrechnung und Gesundheitspersonalrechnung, Statistisches Bundesamt, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), 27.08.2010.

Der Anteil der Frauen in der Gesundheitswirtschaft lag 2008 bei rund 73 %. Gesamtwirtschaftlich betrachtet sind ca. 45 % der Erwerbstätigen in Deutschland weiblich.<sup>420</sup>

Auch bezogen auf Vollzeitäquivalente nahm die Beschäftigung in der Gesundheitsbranche im Zeitraum 2000 – 2008 mit knapp 7 % (+ 217.000 Vollkräfte) überproportional zur Gesamtwirtschaft zu. Die Zahl der Teilzeitbeschäftigten stieg gar um 340.000 Fälle, was einen Zuwachs von über 30 % darstellt.

<sup>418</sup> Vgl. dazu Ostwald, Ranscht (2007): 33 f.

<sup>419</sup> Bei der Interpretation der Daten ist zu beachten, dass die Erwerbstätigenrechnung auf dem Personenkonzept beruht, das Personen mit mehreren Beschäftigungsverhältnissen nur einmal mit ihrer Haupttätigkeit erfasst, während die GPR sog. Beschäftigungsfälle zählt – Personen mit mehreren Tätigkeiten im Gesundheitswesen werden auch mehrfach erfasst.

<sup>420</sup> Statistisches Bundesamt (2008a).

## 10.2 Gesundheitsrelevante Berufe

Im Rahmen dieses Projekts wurde die von der Bundesagentur für Arbeit erstellte Datenbank BerufeNet<sup>421</sup> nach gesundheitsrelevanten Berufen ausgewertet. Aus der Datenbank wurden dazu alle Berufe zum Suchbegriff Gesundheit gefiltert und über dieses automatische Suchergebnis hinaus jene, die mit der Gesundheitswirtschaft in enger oder weiterer Verbindung stehen. Ziel ist es, die Vielfalt an gesundheitsrelevanten Berufen aufzuzeigen. Die so erfolgte Identifikation gesundheitsrelevanter Berufe erfolgte subjektiv durch das Projektteam.

Die Datenbank BerufeNet kategorisiert alle in ihr enthaltenen Berufe nach Berufsfeldern. Dazu gehört auch ein separates Berufsfeld

- 1) Gesundheit, das sich in die acht Unterkategorien aufteilt: Berufe im Rettungsdienst, in der Ernährung, in der Medizin- und Rehathechnik, in der Pflege, in der Therapie (nichtärztlich), Berufe mit Medizin, mit Psychologie und Berufe rund um Sport und Bewegung (vgl. Übersicht 1).

Aus vier weiteren Berufsfeldern wurden Berufe dem Gesundheitswesen zugeordnet, obwohl diese Berufsfelder gemäß der Datenbank nicht direkt mit dem Berufsfeld Gesundheit in Verbindung stehen bzw. auch andere als Gesundheitsberufe enthalten. Hier sind es die Berufsfelder

- 2) Dienstleistungen mit den drei Unterkategorien Tourismus und Freizeitwirtschaft, Kosmetik, Körperpflege und Wellness sowie Sauberkeit und Hygiene
- 3) Naturwissenschaften mit den vier Unterkategorien Labor, Biologie, Chemie und Pharmazie
- 4) Soziales und Pädagogik mit den sechs Unterkategorien Gesundheits- und Sozialmanagement, Sozialarbeit und Sozialpflege, Erziehung, Schule, Aus- und Weiterbildung, dann Arbeit mit älteren Menschen, Arbeit mit Kindern und Jugendlichen sowie mit Behinderten letztlich das Berufsfeld Technik und Technologie mit den drei Unterkategorien Biotechnologie, Gentechnologie und Optik sowie Optoelektronik (vgl. Übersicht 1).

Übersicht 1: Berufsfelder-Übersicht der Datenbank BERUFENET (hervorgehoben: berücksichtigte Berufsfelder und Unterkategorien)

- Bau, Architektur, Vermessung
- **Dienstleistung**
  - o Berufe im Bestattungswesen
  - o Berufe im Callcenter
  - o Berufe im Hotel- und Gaststättengewerbe
  - o Berufe im Messe- und Veranstaltungsmanagement
  - o **Berufe im Tourismus und in der Freizeitwirtschaft**
  - o Berufe in der Ver- und Entsorgung
  - o Berufe in der Veranstaltungstechnik

---

<sup>421</sup> Bundesagentur für Arbeit (2010).

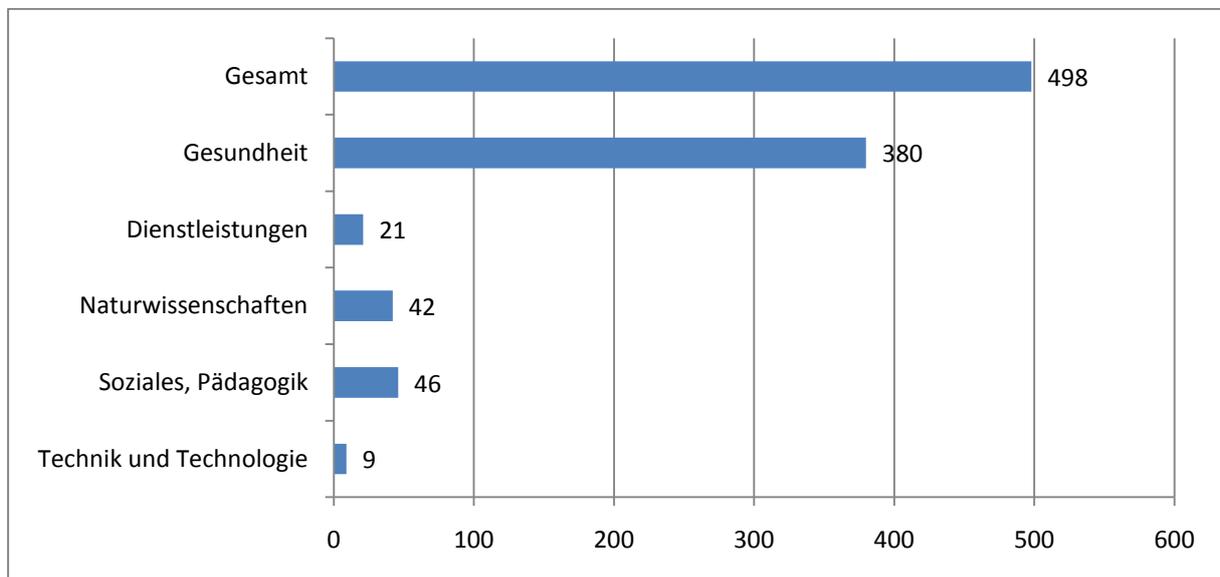
- Berufe in Uniform
- Berufe mit Fremdsprachen
- **Berufe rund um den Haushalt**
- **Berufe rund um Kosmetik, Körperpflege und Wellness**
- **Berufe rund um Sauberkeit und Hygiene**
- Berufe rund um Schutz und Sicherheit
- Elektro
- Gesellschafts-, Geisteswissenschaften
- **Gesundheit**
  - **Berufe im Rettungsdienst**
  - **Berufe in der Ernährung**
  - **Berufe in der Medizin- und Reha-technik**
  - **Berufe in der Pflege**
  - **Berufe in der Therapie (nichtärztlich)**
  - **Berufe mit Medizin**
  - **Berufe mit Psychologie**
  - **Berufe rund um Sport und Bewegung**
- IT, Computer
- Kunst, Kultur, Gestaltung
- Landwirtschaft, Natur, Umwelt
- Medien
- Metall, Maschinenbau
- **Naturwissenschaften**
  - **Berufe im Labor**
  - **Berufe mit Biologie**
  - **Berufe mit Chemie**
  - Berufe mit Geowissenschaften
  - Berufe mit Mathematik und Statistik
  - **Berufe mit Pharmazie**
  - Berufe mit Physik
- Produktion, Fertigung
- **Soziales, Pädagogik**
  - **Berufe im Gesundheits- und Sozialmanagement**
  - **Berufe in der Sozialarbeit und Sozialpflege**
  - **Berufe in Erziehung, Schule, Aus- und Weiterbildung**
  - **Berufe mit älteren Menschen**
  - **Berufe mit Kindern und Jugendlichen**
  - **Berufe mit Menschen mit Behinderung**
  - Berufe rund um Religion und Kirche
- **Technik, Technologiefelder**
  - **Berufe in der Biotechnologie**
  - Berufe in der Fahrzeug- und Verkehrstechnik
  - **Berufe in der Gentechnologie**
  - Berufe in der Luft- und Raumfahrttechnik
  - Berufe in der Mikrosystemtechnik
  - Berufe in der Nanotechnologie
  - **Berufe in der Optoelektronik und Optik**

- Berufe in der Werkstofftechnik
- Berufe rund um erneuerbare Energien
- Berufe rund um Konstruktion und technisches Zeichnen
- Verkehr, Logistik
- Wirtschaft, Verwaltung

Innerhalb der fünf Berufsfelder konnten 498 gesundheitsrelevante Berufe identifiziert werden (Stand August 2010). Diese Berufe sind in der Anlage 5: Übersicht Gesundheitsberufe zu finden.

Auf das Berufsfeld Gesundheit entfallen mit etwa 76% 380 Berufe, auf die restlichen vier Berufsfelder entfallen 118 Berufe (siehe dazu Abbildung 81).

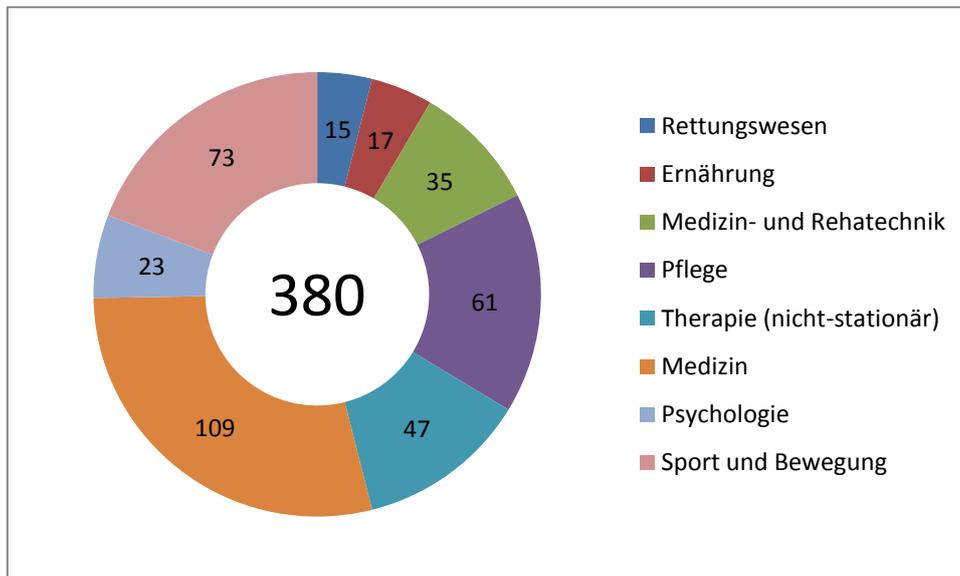
Abbildung 81: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe nach Berufsfeldern



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit (2010), Stand: August 2010.

Abbildung 82 illustriert die Zusammensetzung der im Berufsfeld Gesundheit von der Datenbank verwalteten Berufe. Die führenden Unterkategorien sind dabei Medizin (109 Berufe), Sport und Bewegung (73 Berufe), Pflege (61 Berufe) und die nicht-stationäre Therapie (47 Berufe), wohingegen die Unterkategorien der Technik und Technologie (9 Berufe) und des Rettungswesens (15 Berufe) das Schlusslicht bilden.

Abbildung 82: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe im Berufsfeld „Gesundheit“



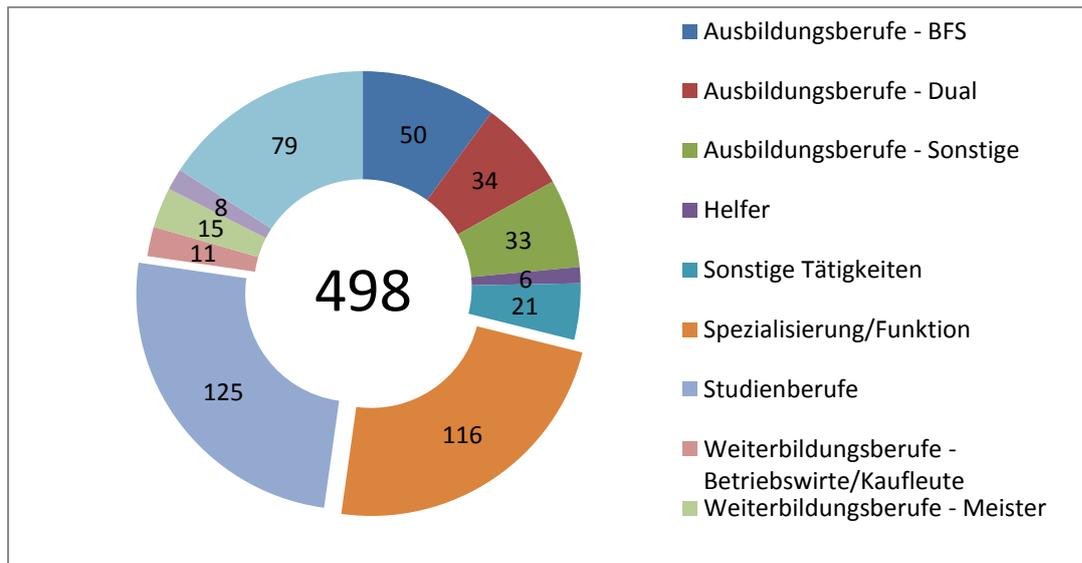
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit (2010), Stand: August 2010.

Die Bundesagentur für Arbeit ordnet jedem dieser Berufe weiterhin eine Gruppe zu, welche die Tätigkeit in Bezug auf die Ausbildungsart charakterisiert. Folgende Gruppen werden dazu verwendet (siehe auch dazu Anlage 5: Übersicht Gesundheitsberufe):

- Ausbildungsberufe – Berufsfachschule (BFS)
- Ausbildungsberufe – Dual
- Ausbildungsberufe – Sonstige
- Helfer
- Sonstige Tätigkeiten
- Spezialisierung/Funktion
- Studienberufe
- Weiterbildungsberufe – Betriebswirte/Kaufleute
- Weiterbildungsberufe – Meister
- Weiterbildungsberufe – Techniker
- Weiterbildungsberufe – Weitere

Von den 498 identifizierten Gesundheitsberufen sind fast die Hälfte Studienberufe (125 insgesamt) und Ausbildungsberufe (dual, Berufsfachschule, sonstige mit 117 Berufen insgesamt), wie Abbildung 83 zeigt. Weiterhin folgen die 116 Spezialisierungen und die 113 Weiterbildungsberufe (Kaufleute, Meister, Techniker, Weitere). Lediglich sechs Gesundheitsberufe benötigen keine Ausbildung – die sogenannten Helfer, sie können am Arbeitsplatz angelernt werden (z. B. der Helfer in der Zahntechnik).

Abbildung 83: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe nach Ausbildungsart



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit (2010), Stand: August 2010.

Stand: August 2010.

In einem nächsten Schritt wurde durch das Projektteam eine Verbindung zwischen den 498 in der Datenbank BerufeNet identifizierten gesundheitsrelevanten Berufe und der Einteilung der Gesundheitsberufe in der Gesundheitspersonalrechnung angestrebt. Dazu wurde eine Zuordnung der 498 Gesundheitsberufe aus der Datenbank der Bundesagentur für Arbeit in die Einteilung der Gesundheitsberufe nach der Gesundheitspersonalrechnung vorgenommen. Da es sich bei den 498 Gesundheitsberufen um die Anzahl an registrierten *Berufsbildern* der Bundesagentur für Arbeit handelt, ist das Ergebnis von einer empirischen Auswertung der reinen Gesundheitspersonalrechnung (Kapitel 10.3) abzugrenzen.

Der vom Statistischen Bundesamt und RKI herausgegebenen Gesundheitsberichterstattung des Bundes zu den Beschäftigten im Gesundheitswesen (2009) kann entnommen werden, dass die Gesundheitsberufe innerhalb der Gesundheitspersonalrechnung in fünf Kategorien unterteilt werden<sup>422</sup>. Diese sind in der Übersicht 2 zu sehen.

So zählen zu den Gesundheitsdienstberufen alle Beschäftigten, „die in der unmittelbaren Patientenversorgung tätig sind“<sup>423</sup>. Die Sozialen Berufe umfassen vor allem die Pflege von Kranken und Älteren. Zu den Gesundheitshandwerkern zählen u. a. Augenoptiker und Zahntechniker. Für die fünfte Kategorie der „anderen Berufe im Gesundheitswesen“ wird durch das RKI selbst keine weitere Untergliederung vorgenommen.

<sup>422</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (RKI) (2009): 38f.  
<sup>423</sup> Vgl. Robert-Koch-Institut (RKI) (2009): 9.

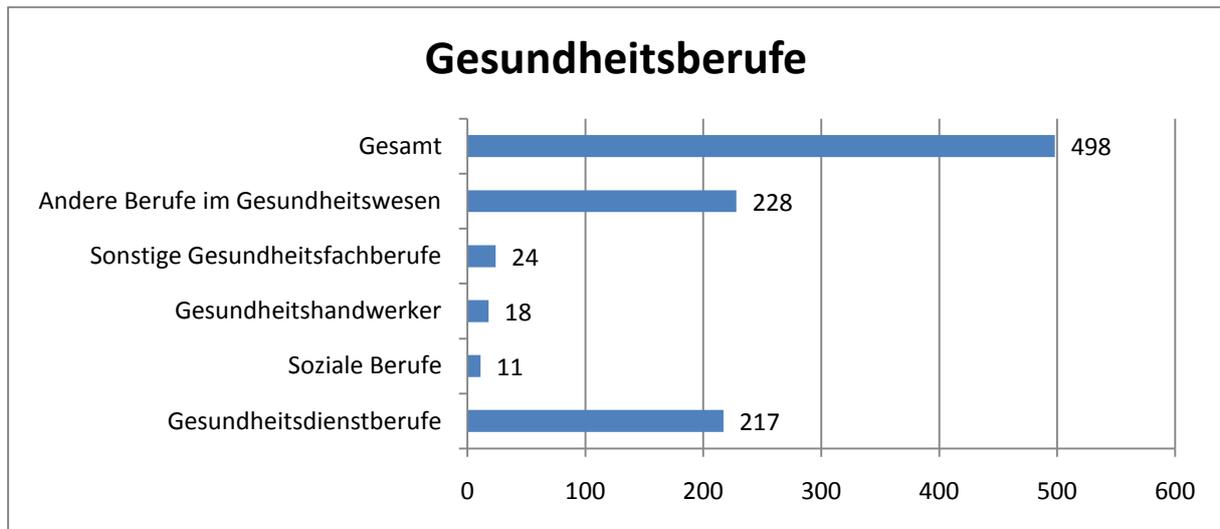
## Übersicht 2: Einteilung der Gesundheitsberufe nach Statistischem Bundesamt und RKI

1. Gesundheitsdienstberufe mit den Unterkategorien
  - Ärzte
  - Apotheker
  - Zahnärzte
  - Medizinische Fachangestellte
  - Zahnmedizinische Fachangestellte
  - Diätassistenten
  - Heilpraktiker
  - Gesundheits- und Krankenpfleger
  - Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
  - Physiotherapeuten, Masseur, Med. Bademeister
  - Medizinisch-technische Assistenten
  - Pharmazeutisch-technische Assistenten
  - Therapeutische Berufe
2. Soziale Berufe mit den Unterkategorien
  - Altenpfleger
  - Heilerziehungspfleger
  - Heilpädagogen
3. Gesundheitshandwerker mit den Unterkategorien
  - Augentoptiker
  - Zahntechniker
  - Orthopädiemechaniker
  - Sonstige Gesundheitshandwerker
4. Sonstige Gesundheitsfachberufe mit den Unterkategorien und
  - Gesundheitsingenieure
  - Gesundheitssichernde Berufe
  - Gesundheitstechniker
  - Pharmakanten
  - Pharmazeutisch-kaufmännische Angestellte
5. andere Berufe im Gesundheitswesen.

Die Zuordnung der Berufsbilder ergibt folgendes (vgl. auch Abbildung 84 und Anlage 5: Übersicht Gesundheitsberufe):

Mit 217 Berufen fallen etwas weniger als die Hälfte der Gesundheitsberufsbilder aus der Datenbank BerufeNet in die sogenannten Gesundheitsdienstberufe. Den Sozialen Berufen wurden mit 11 Berufen der geringste Anteil der Gesundheitsberufsbilder aus der Datenbank BerufeNet zugeordnet. Es wurden ferner 18 Berufsbilder den Gesundheitshandwerkern und 24 Berufsbilder den sonstigen Gesundheitsfachberufen zugeteilt. Neben den Gesundheitsdienstberufen ist ein großer Teil der Berufsbilder in die sog. anderen Berufen im Gesundheitswesen eingeteilt worden (228 Berufe).

Abbildung 84: Identifizierte gesundheitsrelevante Berufe nach Kategorie der GPR



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Robert-Koch-Institut (RKI) (2009).

Etwas detaillierter als Abbildung 84 ist die Zuordnung der 498 identifizierten Berufsbilder auf die Kategorien der Gesundheitspersonalrechnung in der Tabelle 36 zu sehen. So beinhalten die Gesundheitsdienstberufe zu 30 % ärztliche Berufsbilder, zu 20% therapeutische Berufe und zu 15 % Berufsbilder für medizinische Fachangestellte. Weiterhin vertreten sind u. a. auch Apotheker und Diätassistenten. Den Sozialen Berufen wurden zur Hälfte Berufe der Altenpflege zugeordnet, weiterhin zu je einem Viertel Heilerziehungspfleger und Heilpädagogen. Die Gesundheitshandwerker werden zu 45 % von Berufsbildern der Augenoptik vertreten und etwa 22 % von Berufsbildern der Zahntechnik. Zu den sonstigen Gesundheitsfachberufen zählen beispielsweise Gesundheitsingenieure mit einem Anteil von 42 %, aber auch Gesundheitstechniker zu 25 %. Der fünften Kategorie der anderen Berufe im Gesundheitswesen wurde eine Vielzahl von Berufsbildern zugeordnet, die aus den unterschiedlichsten Berufsfeldern stammen. Diese sind aufgeführt und es zeigt sich, dass aus dem Berufsfeld Sport und Bewegung mit 28 % die meisten Berufsbilder vertreten sind. Direkt im Anschluss folgt mit 19 % das Berufsfeld Soziales und Pädagogik und mit 14 % die Naturwissenschaften.

Tabelle 36: Gesundheitsberufe nach BERUFENET und GBE (Stand August 2010)

Gesundheitsdienstberufe 217	Soziale Berufe 11	Gesundheitshandwerker 18	Sonstige Gesundheitsfachberufe 24	Andere Berufe im Gesundheitswesen* 228
Ärzte 65	Altenpfleger 5	Augenoptiker 8	Gesundheitsingenieure 10	Rettungswesen 8
Apotheker 3	Heilerziehungspfleger 3	Zahntechniker 4	Gesundheitssichernde Berufe 4	Ernährung 8
Zahnärzte 2	Heilpädagogen 3	Orthopädiemechaniker 2	Gesundheitsfachberufe 6	Medizin- und Reha-technik 4
Med. Fachangestellte 33		Sonst. Gesundheits- handwerker 4	Pharmakanten 2	Pflege 24
Zahnmed. Fachangestellte 6			Pharm.-kaufmänn. Angestellte 2	Therapie 1
Diätassistenten 9				Medizin 19
Heilpraktiker 4				Psychologie 6
Gesundheits- und Krankenpfleger 3				Sport und Bewegung 63
Gesundheits- und Krankenpflegehelfer 13				Dienstleistungen 18
Physiotherapeuten, Masseur, Med. Bademeister 10				Naturwissenschaften 31
Med.-techn.-Assistenten 20				Soziales, Pädagogik 43
Pharm.-techn.-Assistenten 5				Technik und Technologie 3
Therapeutische Berufe 44				

\* Hier wurde aufgrund der fehlenden Klassifikation durch das RKI und aufgrund der Mannigfaltigkeit der hier zugeordneten Berufe auf das Berufsfeld der Datenbank BERUFENET zurückgegriffen.

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit (2010) und Robert-Koch-Institut (RKI) (2009): 38 f.

## 10.3 Allgemeine Entwicklung der Beschäftigung

### 10.3.1 Beschäftigungsentwicklung nach Einrichtungsarten

Die Beschäftigung entwickelte sich in den einzelnen Einrichtungsarten unterschiedlich, wie der Tabelle 37 zu entnehmen ist. Der ambulante Bereich wuchs im betrachteten Zeitraum deutlich stärker als der stationäre/teilstationäre Sektor. In der Verwaltung und im Gesundheitsschutz wurden in den letzten Jahren Stellen abgebaut.

Tabelle 37: Beschäftigte im Gesundheitswesen nach Art der Einrichtung

In 1.000 Personen	2000	2002	2004	2006	2008	Δ 2008/ 2000
<b>Ambulante Einrichtungen</b>	1.688	1.771	1.887	1.918	2.016	+ 328
<b>Stationäre/teilstationäre Einrichtungen</b>	1.729	1.776	1.763	1.790	1.831	+ 102
<b>Rettungsdienste</b>	44	46	46	47	49	+ 5
<b>Verwaltung</b>	214	217	211	208	198	- 16
<b>Sonstige Einrichtungen</b>	112	121	141	151	162	+ 50
<b>Gesundheitsschutz</b>	42	42	40	41	40	- 2
<b>Vorleistungsindustrien</b>	286	301	302	307	320	+ 34

Quelle: Gesundheitspersonalrechnung, Statistisches Bundesamt, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (25.08.2010).

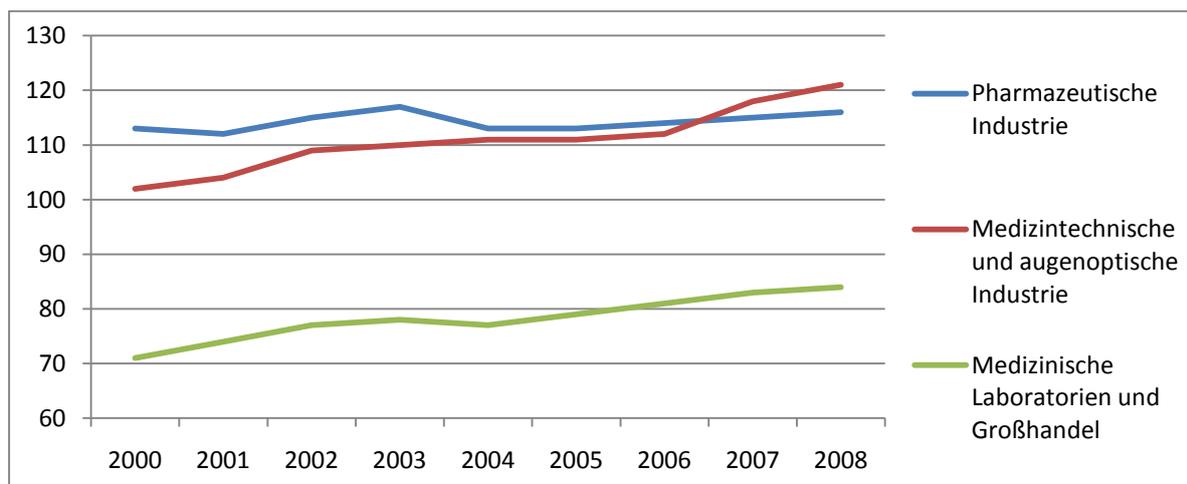
Auch in den drei von der GPR erfassten Vorleistungsbranchen verlief die Entwicklung uneinheitlich (vgl. Abbildung 85): Während in der pharmazeutischen Industrie der Zuwachs an Beschäftigung unter 3 % lag, stieg der Wert in den beiden Bereichen medizintechnische und augenoptische Industrie sowie medizinische Laboratorien und Großhandel jeweils um mehr als 18 %. In der Pharmaindustrie kam es dabei zu einer deutlichen Ausweitung der Teilzeitbeschäftigung - bezogen auf Vollzeitkräfte war die Beschäftigung zwischen 2000 und 2008 sogar rückläufig (- 4.000 VK, Rückgang von 4 %).<sup>424</sup>

Das Beschäftigungsniveau in der Branchen Medizintechnik konnte auch 2009 trotz schwacher Geschäftsentwicklung infolge der Wirtschaftskrise relativ stabil gehalten werden. Nach Angaben von Spectaris nahm die Beschäftigung in der Medizintechnikindustrie 2009 um 0,2 % gegenüber 2008 zu.<sup>425</sup>

<sup>424</sup> Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes, Gesundheitspersonalrechnung, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (25.08.2010).

<sup>425</sup> Vgl. Spectaris (2010): 21.

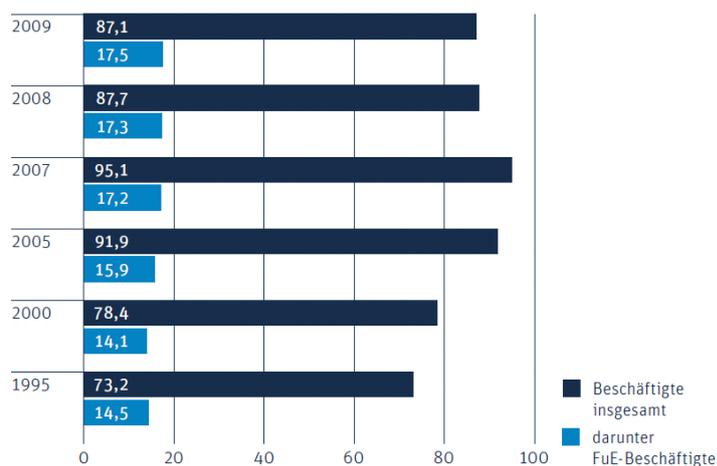
Abbildung 85: Beschäftigte in den Vorleistungsindustrien (GPR)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Gesundheitspersonalrechnung, Statistisches Bundesamt, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (25.08.2010).

Die Pharmaindustrie dagegen musste krisenbedingt 2008 und 2009 Arbeitsplätze abbauen. Das Statistische Bundesamt weist für den Wirtschaftsbereich 21 (Wirtschaftszweigklassifikation 2008) im Jahr 2009 einen Rückgang der Beschäftigung von 8 % im Jahresvergleich aus.<sup>426</sup> Der Verband der forschenden Pharma-Unternehmen meldete bereits 2008 rückläufige Beschäftigtenzahlen von 7,8 % gegenüber dem Vorjahr. Im Jahr 2009 konnte der Beschäftigungsumfang aber auf Vorjahresniveau stabilisiert werden.<sup>427</sup> Die Zahl der in Forschung und Entwicklung beschäftigten Mitarbeiter entwickelte sich dabei gegen den Trend weiterhin positiv, wie der Abbildung 86 zu entnehmen ist.

Abbildung 86: Beschäftigte in vfa-Mitgliedsunternehmen (in 1.000)



2009: vorläufige Werte  
Quelle: vfa

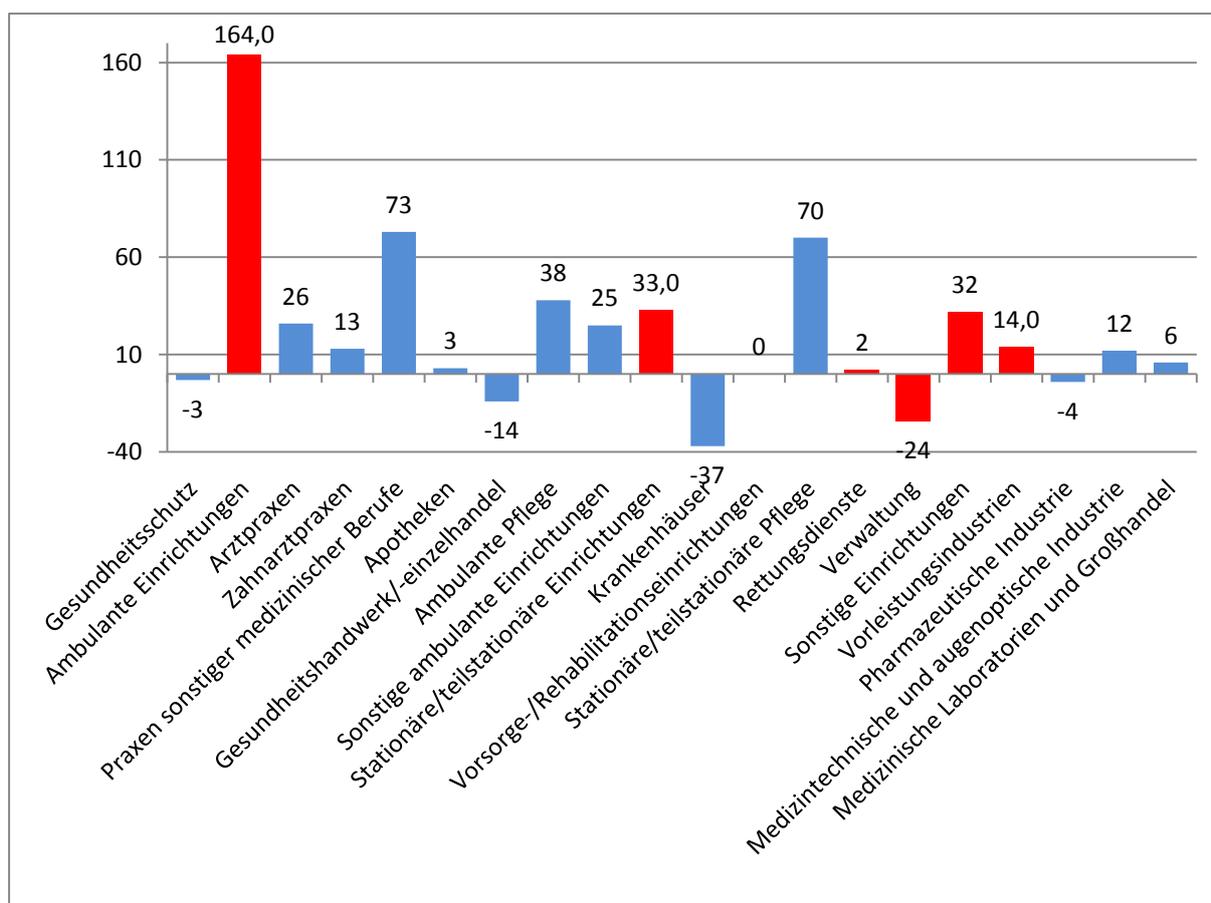
Quelle: Verband der forschenden Pharma-Unternehmen (VfA) (2010).

<sup>426</sup> Statistisches Bundesamt (2010), GENESIS-Online-Datenbank, Tabelle 42111-0003 (Seitenaufwurf 04.10.2010).

<sup>427</sup> Verband forschender Arzneimittelhersteller (VfA) (2010), im Internet: <http://www.vfa.de/embed/vfastat-07-de-fa-mt-beschaeftigte-in-den-vfa-mitgliedsunternehmen.pdf> (Seitenaufwurf 04.10.2010).

Betrachtet man die Entwicklung des Arbeitsvolumens (Vollkräfte) nach Einrichtungen im Zeitraum 2000 – 2008 so zeigt sich erneut ein uneinheitliches Bild (siehe Abbildung 87): Drei Viertel des Beschäftigungszuwachses von insgesamt 217.000 Vollkräften entfielen auf den ambulanten Bereich (+ 164.000 VK) und im stationären Sektor nahm die Beschäftigung ausschließlich in Pflegeeinrichtungen zu, während in Krankenhäusern Personal abgebaut wurde.

Abbildung 87: Entwicklung der Zahl der Vollkräfte im Gesundheitswesen nach Einrichtungen von 2000 bis 2008 (in 1.000 Personen)



Legende: Rote Säule = Summe der rechts davon liegenden blauen Säulen, Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (27.08.10).

Innerhalb des ambulanten Sektors haben vor allem Praxen sonstiger medizinischer Berufe<sup>428</sup> und die ambulante Pflege Personal aufgebaut, während das Gesundheitshandwerk den Beschäftigungsumfang verringerte. So stieg z. B. die Zahl der Praxen für Physiotherapie bundesweit von 28.950 im Jahr 2005 auf fast 33.700 Praxen 2009 (Zuwachs von 16,4 %).<sup>429</sup>

<sup>428</sup> Zu den Praxen sonstiger medizinischer Berufe gehören physio-, sprach-, ergo- und musiktherapeutische Praxen sowie Massagepraxen, Praxen von psychologischen Psychotherapeuten, Kinder- und Jugendpsychotherapeuten, Hebammen, Heilpraktikern oder medizinischen Fußpflegern. Vgl. Statistisches Bundesamt, Gesundheitspersonalrechnung, Definitionen, im Internet unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).

<sup>429</sup> Vgl. im Internet: Deutschen Verbands für Physiotherapie (Hg.): Zahlen, Daten Fakten, <http://www.zvk.org/s/content.php?area=650&sub=742> (Seitenaufwurf 24.09.2010).

Der Personalrückgang in Krankenhäusern im Zeitraum 2000 bis 2008 (minus 37.000 VK) geht einher mit einer Verringerung der Belegungstage von 15 % infolge der kontinuierlich sinkenden durchschnittlichen Krankenhausverweildauer. Da aber abgesehen von einem vorübergehenden Rückgang infolge der DRG-Einführung die stationär behandelten Fälle zunehmen, steigen seit 2006 auch die Belegungstage wieder an und die Krankenhäuser stellen Personal ein. Im Abschnitt 10.3.3 wird die Personalentwicklung der Krankenhäuser im Detail beleuchtet.

Lediglich 6 % (14.000 VK) des in Vollkräften gemessenen Personalzuwachses entfiel im Betrachtungszeitraum 2000 – 2008 auf die in der Gesundheitspersonalrechnung berücksichtigten Vorleistungsindustrien für Gesundheitsdienstleistungen (Pharmaindustrie, medizintechnische Industrie, Labore und Großhandel). Hier bestätigt sich die allgemein zu beobachtende Tertiärisierungstendenz<sup>430</sup> und es zeigt sich, dass nicht alle Bereiche innerhalb der Gesundheitswirtschaft gleichermaßen personalintensiv sind: Die Vorleistungsindustrien sind deutlich kapital- und technologieintensiver als die stationären und ambulanten Einrichtungen. Sie haben somit auch eher Substitutionsmöglichkeiten für den Faktor Arbeit, wie sie im Gesundheitswesen im engeren Sinne nur sehr eingeschränkt vorhanden sind. Darüber hinaus können Arbeitsplätze ins Ausland verlagert werden. Die rückläufige Beschäftigungszahl der Pharmaindustrie (- 4.000 VK) geht beispielsweise mit einer Umsatzsteigerung von fast 36 % im gleichen Zeitraum einher.<sup>431</sup>

**Zwischenfazit:** Das Beschäftigungswachstum der Gesundheitswirtschaft vollzieht sich vor allem in ambulanten Einrichtungen aller Art (Ärzte, Therapeuten und Pflege) sowie in der stationären Pflege. Der Trend zu ambulanten Behandlungsformen beruht größtenteils auf dem medizinisch-technischen Fortschritt: Neue Medikamente und moderne Behandlungsmethoden verkürzen oder vermeiden Krankenhausaufenthalte und machen die Betreuung innerhalb der eigenen Wohnung möglich (Telemedizin). Auch Prozessinnovationen wie Behandlungspfade und leitliniengestützte Medizin haben zu einer Verkürzung der Krankenhausverweildauer geführt. Unter den von der GPR erfassten Vorleistungsindustrien erweist sich vor allem die Medizintechnik als Beschäftigungsmotor mit einem Zuwachs von 12.000 VK im Untersuchungszeitraum – treibende Kraft dort war in erster Linie die gestiegene Auslandsnachfrage.

### 10.3.2 Beschäftigungsentwicklung nach Gesundheitsberufen

Die Anzahl der Beschäftigten in der Gesundheitswirtschaft ist laut der Gesundheitsberichterstattung des Bundes im Zeitraum 2000 bis 2008 kontinuierlich um ca. eine halbe Million Beschäftigte gestiegen. In den einzelnen Berufskategorien fällt dieser Trend jedoch recht unterschiedlich aus (vgl. Tabelle 38 und Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (29.09.10)).

<sup>430</sup> Tertiärisierung: Zunahme der Erwerbstätigen v. a. in den Dienstleistungsbereichen, weniger stark im Verarbeitenden Gewerbe

<sup>431</sup> Statistisches Bundesamt (2010i), Tabelle 42111-0103 (Wirtschaftszweignklassifikation 2003).

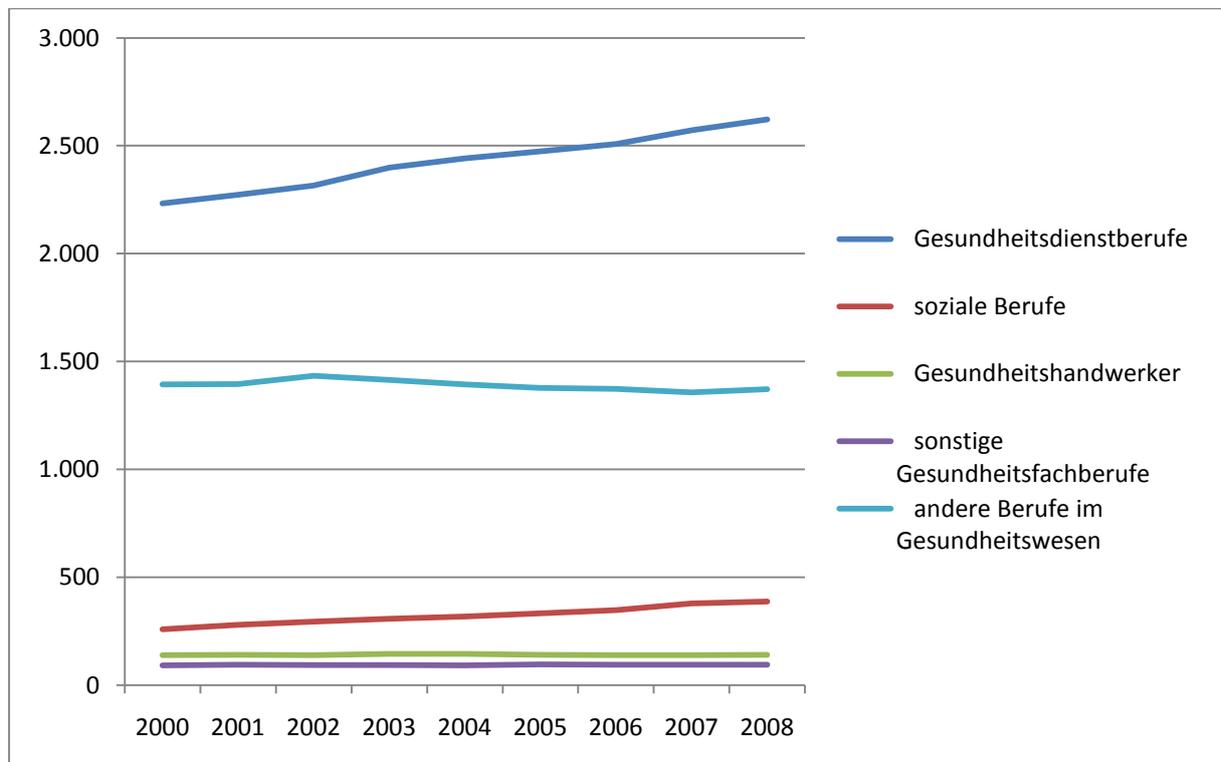
Abbildung 88).

Tabelle 38: Beschäftigte im Gesundheitswesen nach Berufen 2000-2008 (Stand September 2010)

Berufe im Gesundheitswesen	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Beschäftigte in Tsd.	<b>4.115</b>	<b>4.180</b>	<b>4.274</b>	<b>4.358</b>	<b>4.390</b>	<b>4.420</b>	<b>4.463</b>	<b>4.540</b>	<b>4.616</b>
<b>Gesundheitsdienstberufe</b>	2.233	2.272	2.315	2.398	2.442	2.474	2.508	2.572	2.622
Anteil an gesamt	54,3%	54,3%	54,1%	55,0%	55,6%	56,0%	56,2%	56,7%	56,8%
<b>Soziale Berufe</b>	258	279	294	308	318	332	347	378	387
Anteil an gesamt	6,3%	6,7%	6,9%	7,1%	7,2%	7,5%	7,8%	8,3%	8,4%
<b>Gesundheitshandwerker</b>	139	140	139	144	144	140	139	139	140
Anteil an gesamt	3,4%	3,4%	3,3%	3,3%	3,3%	3,2%	3,1%	3,1%	3,0%
<b>Sonstige Gesundheitsfachberufe</b>	92	94	93	93	92	96	95	95	94
Anteil an gesamt	2,2%	2,2%	2,2%	2,1%	2,1%	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%
<b>Andere Berufe im Gesundheitswesen</b>	1.393	1.395	1.433	1.415	1.394	1.378	1.373	1.356	1.372
Anteil an gesamt	33,9%	33,4%	33,5%	32,5%	31,8%	31,2%	30,8%	29,9%	29,7%

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (29.09.10).

Abbildung 88: Entwicklung der Beschäftigtenzahlen der Gesundheitsberufe (in Tsd.)



Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (29.09.10).

Eine klare Steigerung ist bei den Gesundheitsdienstberufen zu verzeichnen, welche einen Zuwachs von etwa 400.000 Beschäftigten innerhalb von acht Jahren hatten. Ihr Anteil an der Gesamtzahl der Beschäftigten im Gesundheitswesen stieg von knapp 54 % in 2000 auf etwa 57 % in 2008. Mit 30 % machen die Gesundheits- und Krankenpfleger den größten Teil dieser Kategorie aus, gefolgt von den medizinischen Fachangestellten mit etwa 25 % und 13 % werden durch Ärzte (ohne Zahnärzte) repräsentiert. Innerhalb der hier betrachteten acht Jahre schwanken diese Werte um 1 %, eine wahrnehmbare anteilige Reduzierung oder Steigerung der einzelnen Gesundheitsdienstberufe findet jedoch nicht statt.

Die Berufskategorie der sozialen Berufe konnte ebenso eine Steigerung ihrer Beschäftigtenzahl aufweisen, auch wenn der Anstieg von 130.000 Beschäftigten zwischen 2000 und 2008 nur ungefähr ein Drittel des Zuwachses der Gesundheitsdienstberufe darstellt. Es dominieren hier die Altenpfleger mit einem Anstieg um ca. 30 % in den acht Jahren (vgl. Tabelle 39).

Tabelle 39: Gesundheitsberufe mit dem größten Zuwachs im Zeitraum 2000 – 2008 (Vollkräfte)

Berufe	Zuwachs (2000 – 2008)	
	in 1.000 VK	in %
Altenpfleger	62	+ 29,4
Physiotherapeuten	31	+ 58,8
Therapeutische Berufe a. n. g.	30	+ 69,8
Gesundheits- und Krankenpfleger	24	+ 4,4
Gesundheits- und Krankenpflegehelfer	24	+ 15,6
Ärzte	22	+ 8,3
(zahn-)medizinische Fachangestellte	17	+ 3,9

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (27.08.10).

In der Beschäftigung der Gesundheitshandwerker erfolgte innerhalb dieses Zeitraums fast eine Stagnation. Dem wachsenden Anteil an Augenoptikern (von 29 % auf 33 % gestiegen) steht die Abnahme von Zahntechnikern (von 50 % gesunken auf 46 %) gegenüber. Dennoch stellen die Zahntechniker den größten Bereich der Gesundheitshandwerker dar; in den kommenden Jahren könnten die Augenoptiker jedoch weiter aufschließen.

Auch bei den sonstigen Gesundheitsfachberufen ist keine stetige Entwicklung erkennbar. Die Beschäftigungszahlen schwanken um 94.000. Konnte diese Berufskategorie im Jahr 2004 nur 92.000 Beschäftigte zählen, so waren es 2005 schon 96.000. Gleichermaßen sind hier gegenläufige Trends zu vermerken. Die Anzahl der Gesundheitsingenieure hat innerhalb der acht Jahre einen Rückgang von 20 % zu verzeichnen, eine Zunahme ist hingegen bei den gesundheitssichernden Berufen und den Pharmakanten zu sehen. Die sonstigen Gesundheitsfachberufe stellen den kleinsten Bereich der Gesundheitsberufe dar.

Laut den Daten der Gesundheitsberichterstattung ist der Anteil der anderen Berufe im Gesundheitswesen, welcher den größten Bereich nach den Gesundheitsdienstberufen ausmacht, von 34 % bis 2008 auf 30 % zurückgegangen. Jedoch kann man, wie im Abschnitt 10.2 erläutert, neben den in der Gesundheitspersonalrechnung berücksichtigten Berufen, hier auch Berufe weiterer Berufsfelder einordnen, wie sie die Bundesagentur für Arbeit definiert. Dazu gehören z. B. das Berufsfeld der Dienstleistungen, der Naturwissenschaften oder das Berufsfeld Soziales und Pädagogik (siehe Tabelle 36). Dann wird deutlich, dass sich gesundheitsrelevante Berufe im Sinne einer Kern- und Erweiterten Gesundheitswirtschaft über mehrere Berufsfelder erstrecken und quantitativ zu den (anderen) Berufen im Gesundheitswesen zuzurechnen sind.

Entsprechend der Entwicklung nach Einrichtungen sind es bei Betrachtung der Personalentwicklung nach Gesundheitsberufen also die Pflege- und die therapeutischen Berufe, die zahlenmäßig den größten Zuwachs zu verzeichnen hatten (zusammen 80 % des Gesamtzuwachses):

Der höhere Bedarf an Altenpflegern ist auf den Anstieg der professionell betreuten Pflegebedürftigen zurückzuführen: Im Zeitraum 1999 bis 2007 erhöhte sich die Zahl der Klienten im ambulanten Bereich um 21,4 % (von 415.289 auf 504.232 Personen) und in stationären Einrichtungen um 23,7 % (von 573.211 auf 709.311 Personen).

Der große Zuwachs bei den Physiotherapeuten und anderen therapeutischen Berufen lässt sich nach Angaben des Physiotherapeutenverbandes ZVK neben der demografischen Entwicklung (mehr behandlungsbedürftige chronische Erkrankungen) auch auf eine veränderte Bedeutung der Physiotherapie im Gesundheitssystem zurückführen. Während früher die Patienten nach größeren Eingriffen zunächst für mehrere Wochen ruhiggestellt wurden, werden sie heute so früh wie möglich mobilisiert, was die Rehabilitationszeiten verkürzt und Behandlungskosten spart. Der Trend geht dabei infolge der DRGs und verkürzter Liegezeiten weg von in Krankenhäusern angestellten Physiotherapeuten hin zu mehr freiberuflichen Praxen (vgl. Abbildung 87).<sup>432</sup> Diese Entwicklung spiegelt sich auch in den Ausgaben der GKV wider: Von 2000 bis 2008 stiegen die Kosten für Krankengymnasten und Physiotherapeuten um 46 % (von ca. 1,8 auf knapp 2,7 Mrd. €) und die Leistungsausgaben für Ergo-, Sprach-, Beschäftigungs- und Arbeitstherapie sowie Logopädie verdoppelten sich in diesem Zeitraum (von rund 580 Mio. auf 1,16 Mrd. €).<sup>433</sup>

Die Entwicklung der Arztzahlen ist im Detail der Tabelle 40 zu entnehmen. Auffällig dabei ist, dass die Zahl der stationär tätigen Ärzte (Zuwachs über 10 %) im Zeitraum 2000 bis 2008 stärker zunahm als die Zahl der niedergelassenen Ärzte (+7,7 %). Bereits hier wird deutlich, dass der oben konstatierte Personalrückgang in Krankenhäusern ausschließlich zu Lasten des nicht-ärztlichen Personals erfolgt sein muss, wie 10.3.3 im Detail noch gezeigt wird.

---

<sup>432</sup> Vgl. FAZ am Sonntag (27..06.2010): „Falsch gegessen wird immer“ Im Gespräch: Eckhardt Böhle, Generalsekretär des Physiotherapeutenverbandes

<sup>433</sup> Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2010): GKV-Statistik. Endgültige Rechenergebnisse 1999 bis 2008.

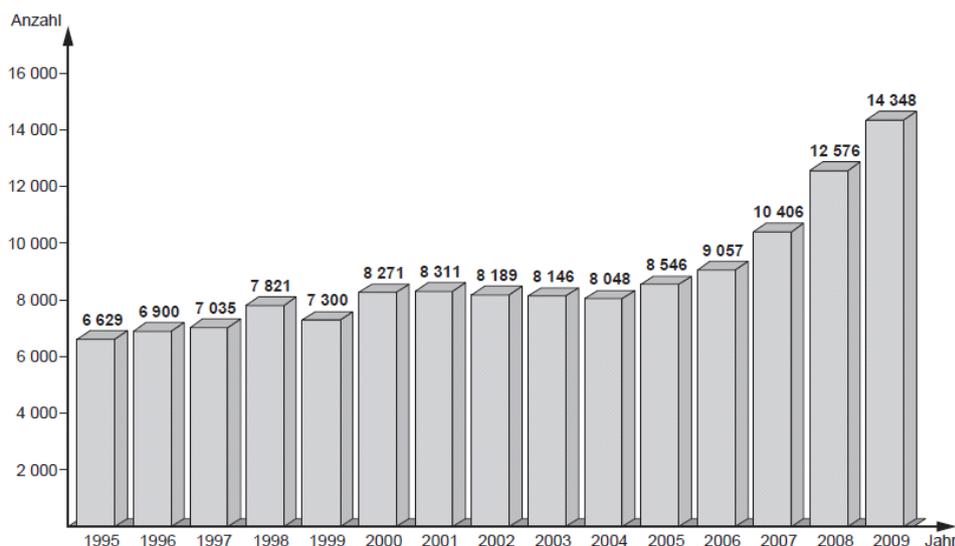
Tabelle 40: Entwicklung Arztzahlen in Deutschland

Jahr	Berufstätige Ärzte	stationär tätig	ambulant tätig	in Behörden und sonstigen Bereichen tätig
2000	294.676	139.477	128.488	26.711
2001	297.839	142.310	129.986	25.543
2002	301.060	143.838	131.329	25.893
2003	304.117	145.536	132.349	26.232
2004	306.435	146.357	133.365	26.713
2005	307.577	146.511	134.798	26.268
2006	311.230	148.322	136.105	26.803
2007	314.912	150.644	137.538	26.730
2008	319.697	153.799	138.330	27.568
$\Delta$ 2008/2000	+ 8,5 %	+ 10,3 %	+ 7,7 %	+ 3,2%

Quelle: Bundesärztekammer, Ärztestatistik verschiedener Jahrgänge.

Ein erst in jüngster Zeit zu verzeichnender Trend geht mit der Etablierung Medizinischer Versorgungszentren (MVZ) ab dem 01. 01. 2004 und dem Vertragsarztrechtsänderungsgesetz 2007 einher. Im ambulanten Bereich wurde die Anstellung von Ärzten deutlich erleichtert. Von dieser Möglichkeit wird reger Gebrauch gemacht, wie die Daten zeigen (vgl. Abbildung 89). Im Zeitraum 2000 bis 2008 nahm die Zahl der im ambulanten Bereich angestellten Ärzte um 52 % zu, bis Ende 2009 stieg die Zahl um weitere 14 % auf nunmehr 14.348 Ärzte im Anstellungsverhältnis.

Abbildung 89: Entwicklung der im ambulanten Bereich angestellten Ärzte



Quelle: Bundesärztekammer (2009).

Dabei spielt die dynamische Entwicklung der Gründung von Medizinischen Versorgungszentren die treibende Rolle. Pro Jahr steigt die Zahl der in MVZ angestellten Ärzte um rund

1.500 an (vgl. Abbildung 90). 2009 waren bereits 7.127 Ärzte in MVZ tätig, darunter 5.793 Ärzte (81 %) im Anstellungsverhältnis.<sup>434</sup>

Abbildung 90: Entwicklung der medizinischen Versorgungszentren



Quelle: Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) (2010): 26.

Die Arbeitsmöglichkeiten im Rahmen von Medizinischen Versorgungszentren entsprechen häufig den Wünschen junger Ärzte. „Viele scheuen Investitionen für den Kauf oder die Gründung einer eigenen Praxis, wollen keine 55 Stunden in der Woche als "Freiberufler" arbeiten, sondern lieber als angestellter Arzt mit festem Einkommen und geregelter Arbeitszeit. Der Trend wird dadurch verstärkt, dass bald zwei von drei jungen Ärzten Frauen sind.“<sup>435</sup>

### 10.3.3 Personalentwicklung im Krankenhaus

Die Krankenhäuser sind mit Abstand der größte Arbeitgeber der in der GPR erfassten Einrichtungen: Sie beschäftigten 2008 rund 23 % aller Beschäftigten der Gesundheitswirtschaft und knapp 60 % des Personals der stationären Einrichtungen (jeweils bezogen auf Vollkräfte). Da in Krankenhäusern außerdem viele verschiedene Berufsgruppen tätig sind, wird die Entwicklung einer näheren Betrachtung unterzogen.

Tabelle 41 zeigt die Entwicklung des Personals in Krankenhäusern für die drei Berufsgruppen Ärzte, Pflege und medizinisch-technischer bzw. Funktionsdienst.

<sup>434</sup> Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) (2010): 3.

<sup>435</sup> Medizinische Versorgungszentren. Ärzte greifen ein (2010). In: FAZ.net (06. August 2010).

Tabelle 41: Personal in Krankenhäusern (Vollkräfte)

	<b>Personal in KH</b>	<b>Ärztl. Dienst</b>	<b>Pflegedienst</b>	<b>Med.-techn. und Funktionsdienst</b>
2000	834.585	108.696	332.269	206.251
2001	832.530	110.152	331.472	207.503
2002	833.541	112.763	327.384	208.662
2003	823.939	114.105	320.158	209.125
2004	805.988	117.681	309.405	207.722
2005	796.097	121.610	302.346	207.093
2006	791.914	123.714	299.328	207.584
2007	792.299	126.000	298.325	209.990
2008	797.554	128.117	300.417	213.852
2009	817.000	130.000	302.000	

Quelle: Statistisches Bundesamt, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).

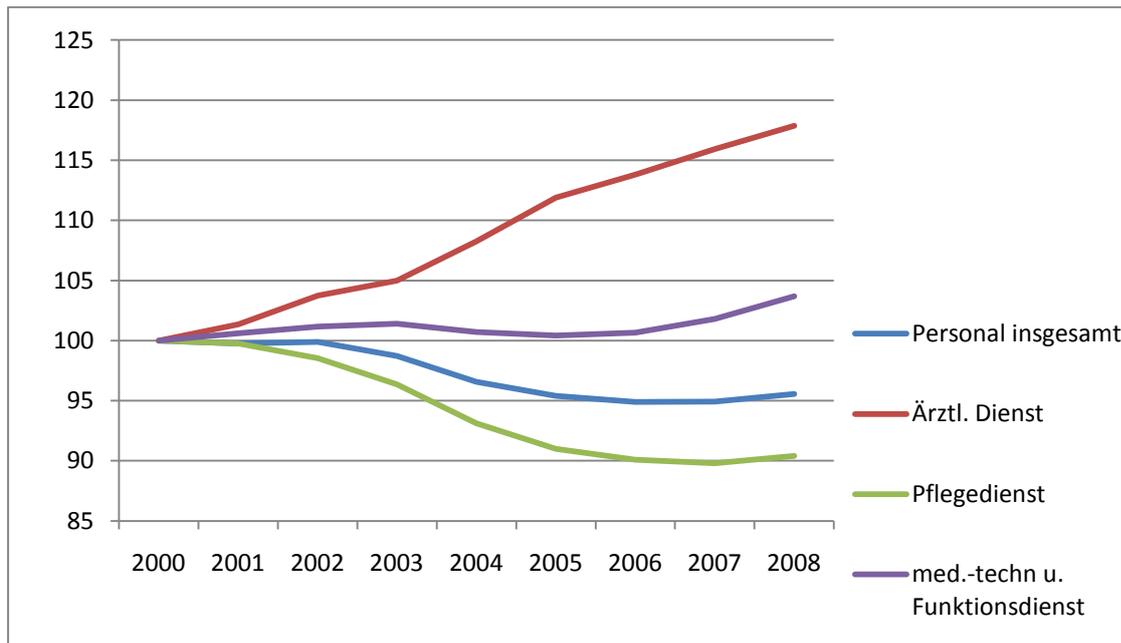
Die Zahl der insgesamt in Krankenhäusern Beschäftigten nahm seit Mitte der 90er Jahre kontinuierlich ab. Im Zeitraum 2000 bis 2008 sank die Zahl der Vollkräfte um 4,4 %. Seit 2007 ist jedoch wieder ein Anstieg zu verzeichnen. Im Jahr 2009 waren in den 2080 Krankenhäusern 817.000 Vollkräfte beschäftigt, davon 130.000 im ärztlichen Dienst (+ 1,6 % gegenüber 2008) und 678.000 im nicht-ärztlichen Dienst (+ 2,7 % gegenüber 2008). Im Pflegedienst waren 302.000 Vollkräfte beschäftigt (+ 0,7 % gegenüber 2008). In den 1240 Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen arbeiteten 8000 Vollkräfte im ärztlichen Dienst, 86.000 im nicht-ärztlichen Dienst und 21.000 Vollkräfte im Pflegedienst.<sup>436</sup>

Betrachtet man die Entwicklung der einzelnen Berufsgruppen, ergibt sich folgendes Bild (vgl. auch Abbildung 91):

- Die Zahl der Beschäftigten im ärztlichen Dienst nahm kontinuierlich zu, insgesamt knapp 18 % im betrachteten Zeitraum.
- Auch die Beschäftigten im medizinisch-technischen und Funktionsdienst wuchs relativ kontinuierlich (+ 3,7 %).
- Ein deutlicher Rückgang ist bei den Pflegekräften zu konstatieren: Hier wurden bis 2007 rund 34.000 Vollzeitstellen abgebaut (Rückgang um 10 %), bis 2009 erhöhte sich die Zahl der Stellen wieder um 3.675.
- Auch beim sonstigen Personal (Hauspersonal, Wirtschafts- und Versorgungssowie technischer Dienst) wurde die Stellenzahl um rund 35.000 Vollkräfte verringert.

<sup>436</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (16.08.2010).

Abbildung 91: Personal in Krankenhäusern (Vollkräfte, Indexdarstellung 2000 = 100)



Quelle: Eigene Darstellung, Daten des Statistischen Bundesamtes, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (13.09.2010).

Dieser Entwicklung liegen unterschiedliche Ursachen zugrunde. Die wichtigsten sind:

- Kontinuierliche Verringerung der Verweildauern im Krankenhaus und damit der Belegungstage  
Dies ist in erster Linie eine Folge des medizinisch-technischen Fortschritts (kürzere Genesungszeiten aufgrund schonenderer Behandlungsverfahren, mehr ambulant durchführbare Eingriffe etc.) und der Erhöhung der Produktivität durch Prozessinnovationen (Behandlungspfade, IT-Unterstützung, Outsourcing etc.).
- Rechtliche Veränderungen bezüglich der ärztlichen Bereitschaftsdienste  
Aufgrund europäischer Rechtsprechung zum Bereitschaftsdienst musste das deutsche Arbeitszeitgesetz zum 01. 01. 2004 angepasst werden mit der Folge, dass Bereitschaftsdienste nun in vollem Umfang (einschließlich der „inaktiven“ Zeit) als Arbeitszeit anzurechnen sind. Dies führte nach Angaben der Deutschen Krankenhausgesellschaft zu einem Mehrbedarf an Krankenhausärzten von 20.000 – 27.000 Vollkräften.<sup>437</sup>
- Angespante wirtschaftliche Situation vieler Krankenhäuser, Investitionsstau  
Die Budgetierung der Ausgaben der Krankenkassen für die stationäre Versorgung und fehlende Gelder seitens der Kommunen zwangen die Einrichtungen zu Einsparungen und zur teilweisen Investitionsfinanzierung aus Mitteln der Patientenversorgung. Die erfolgte häufig zu Lasten von Pflegearbeitsplätzen.

<sup>437</sup> Walger, Hurlebaus (2005).

Da jedoch gleichzeitig die Zahl der Krankenhausfälle kontinuierlich steigt und die Fallschwere (u. a. aufgrund des steigenden Anteils älterer und multimorbider Patienten) zunimmt, ist damit zu rechnen, dass der seit 2007 zu beobachtende Personalaufbau sich auch in den kommenden Jahren fortsetzen wird. Finanzielle Förderung für Neueinstellungen im Pflegedienst in den Jahren 2009 bis 2011 wurden bereits mit dem Krankenhausfinanzierungsreformgesetz 2009 beschlossen.

Die Personalsituation wird allerdings laut der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) durch die im „Gesetz zur nachhaltigen und sozial ausgewogenen Finanzierung der Gesetzlichen Krankenversicherung“ (GKV-FG) vorgesehenen Maßnahmen zur Begrenzung des Ausgabenzuwachses in der stationären Versorgung stark beeinflusst. Darunter fällt zunächst die Halbierung der Preiszuwachs- bzw. Grundlohnrate nach § 71 III Satz 1 SGB V für die Jahre 2011 und 2012 auf 0,25 % für akutstationäre Krankenhausleistungen und die Budgets psychiatrischer und psychosomatischer Einrichtungen. Darunter fällt auch ein Mehrleistungsabschlag von 30 % für mit den Krankenkassen vereinbarte Mehrleistungen in 2011 und hausindividuell mit allen Krankenkassen zu vereinbarende Mehrleistungsabschläge ab 2012. Diese Maßnahmen, aber auch die bereits mit den Gewerkschaften vereinbarten Tarifabschlüsse für 2011 und die von der Bundesregierung vorgesehene Erhöhung der Beiträge zur Arbeitslosen- und Krankenversicherung führten zu 1,5 Mrd. € mehr Personalkosten. Damit sieht die DKG für 2012 erhöhten Rationalisierungsdruck, keine Spielräume für Tariflohnsteigerungen oder für Lösungen der Personalprobleme.<sup>438</sup> Die Wirkungen des GKV-FG auf die finanzielle und personelle Situation der Krankenhäuser sind aber vorbehaltlich der diversen Änderungsanträge zum GKV-FG zu sehen, die aktuell diskutiert werden.

#### **10.4 Fachkräftebedarf und Fachkräftemangel**

Es wurde an früherer Stelle darauf hingewiesen, dass medizinisch-technische Innovationen häufig mit einer Ausweitung der Nachfrage einhergehen – neue und verbesserte Diagnostik- und Behandlungsmöglichkeiten erhöhen die Fallzahlen. Diese steigt auch infolge der Alterung unserer Gesellschaft und aufgrund steigender Präferenzen für Gesundheitsleistungen, so dass der Fachkräftebedarf der Gesundheitswirtschaft stetig wächst.

Die im Rahmen des Projektes zum Gesundheitssatellitenkonto erarbeitete Prognose zur Entwicklung der Beschäftigung in der Gesundheitswirtschaft bis 2030 ergab, dass bis zum Jahr 2030 voraussichtlich jeder 5. Erwerbstätige in dieser Branche beschäftigt sein könnte (siehe Abschnitt 8.4.5). Insgesamt wird der Bedarf auf rund 7,5 Mio. Personen geschätzt – ein Zuwachs von über 38 % gegenüber 2005.

Hinsichtlich der Verfügbarkeit gut ausgebildeten Personals gibt es in der Gesundheitswirtschaft seit einigen Jahren immer wieder Engpässe, die sich auch innovationshemmend auswirken. „Fehlende Fachkräfte sind inzwischen ein strukturelles Problem.“<sup>439</sup>

---

<sup>438</sup> Vgl. DKG (2010).

<sup>439</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (August 2010): 1.

### 10.4.1 Bedarf an Ärzten

Obwohl die Zahl der berufstätigen Ärzte kontinuierlich ansteigt (wie bereits dargestellt, siehe Tabelle 40), gibt es zunehmend einen Ärztemangel. In der ambulanten Versorgung nehmen die Wartezeiten, insbesondere bei Fachärzten, zu, mehr und mehr Hausarztpraxen finden keine Nachfolger und die Krankenhäuser können derzeit rund 5.000 Arztstellen nicht besetzen.<sup>440</sup> Die Bundesärztekammer nennt 6 Gründe, die diesen Trend verursachen:<sup>441</sup>

1. Es sind immer mehr medizinische Leistungen infolge des medizinischen Fortschritts möglich.
2. Der demografische Wandel geht mit einem steigenden Bedarf an medizinischen Leistungen einher – während Versicherte im Alter von unter 60 Jahren im Jahr 2008 im Durchschnitt GKV-Leistungsausgaben in Höhe von rund 1.100 € pro Jahr verursachten, lagen die Ausgaben für Versicherte ab 60 Jahren und älter bei rund 3.500 € jährlich.<sup>442</sup>
3. Auch die Ärzteschaft „altert“ – künftig werden mehr Ärzte aus dem Berufsleben ausscheiden als Nachwuchs zur Verfügung steht. Der Anteil der über 60jährigen Ärzte an allen berufstätigen Ärzten hat sich in den letzten 15 Jahren fast verdoppelt – von 6,6 % 1994 auf 12,6 % im Jahr 2009.<sup>443</sup>
4. Mit steigendem Anteil von weiblichen Ärzten sinkt das pro Kopf geleistete Arbeitsvolumen, da Frauen häufiger aufgrund familiärer Verpflichtungen in Teilzeit tätig sind.
5. Neue gesetzliche Regelungen zur Arbeitszeit erfordern einen höheren Personalschlüssel im stationären Bereich.
6. Bei sinkender Zahl von Medizinstudenten steigt die Quote der Studienabbrecher bzw. Studienplatzwechsler (derzeit ca. 18 %). Rund 12 % der Absolventen ergreifen anschließend keine kurative Tätigkeit.

Die Ärzteverbände prognostizierten jüngst, dass von 2010 bis 2020 insgesamt 71.625 Ärzte altersbedingt aus dem Berufsleben ausscheiden werden (dar. knapp 20.000 Chef- und Oberärzte in Krankenhäusern, rund 24.000 Haus- und 28.000 Fachärzte). Um diesen „Ersatzbedarf“, den weiteren Bedarf an Assistenz- und Fachärzten in Krankenhäusern und den zusätzlichen Bedarf aufgrund der steigenden Nachfrage nach Gesundheitsleistungen decken zu können, werden die für diesen Zeitraum geschätzten knapp 82.000 Absolventen medizinischer Fakultäten kaum ausreichen. Allein der jährliche Migrationsaldo (einwandernde minus auswandernde Ärzte) lag in den letzten Jahren im Schnitt bei -1.000 Ärzten pro Jahr.<sup>444</sup>

Aus einer Berechnung des Instituts für Wirtschaftsforschung (Ifo)<sup>445</sup> für den Sachverständigenrat für Integration und Migration (SVR) geht hervor, welche fiskalischen Kosten Deutschland entstehen, wenn eine in Deutschland ausgebildete, 30-jährige Ärztin nach ihrem

---

<sup>440</sup> Montgomery, Frank U. (2010).

<sup>441</sup> Ebd.

<sup>442</sup> Kopetsch, Thomas (2010).

<sup>443</sup> Ebd.

<sup>444</sup> Ebd., Foliensatz zur Pressekonferenz.

<sup>445</sup> Vgl. Holzner, Munz et al. (2009).

Studium und während ihrer Facharztausbildung auf Dauer auswandert.<sup>446</sup> Gegenübergestellt wird, wie viel der Staat für Bildung, Infrastruktur, Rente und Sozialleistungen ausgibt und wie viel er an Steuern und anderen Sozialabgaben von den Bürgern bekommen würde. Bei einer Auswanderung fallen diese Einnahmen aber nicht (mehr) im Herkunftsland an. Im Ergebnis zeigt die Studie, dass den öffentlichen Haushalten und Sozialkassen bis zu 1 Mio. € Einnahmen durch die Abwanderung einer Ärztin verloren gehen. Diese Einnahmen fehlen dann zur Deckung der für die Ärztin bis zur Auswanderung angefallenen Kosten bei den Gebietskörperschaften in Höhe von 531.500 €. Allein im Jahr 2008 wanderten 3.065 Ärzte aus.

Die Rekrutierung des medizinischen Nachwuchses gelingt nicht in dem Maße, wie sie benötigt würde. Seit fast 20 Jahren liegt die Zahl der Studienplätze im Fach Humanmedizin bei rund 10.000. Obwohl damit die Zahl der Studienanfänger in den letzten Jahren relativ konstant war, sinkt die jährliche Zahl der Absolventen. Rund 18 % der Studenten beenden das Medizinstudium nicht. Und auch nach erfolgreich abgeschlossenem Studium entscheiden sich über 11 % der Mediziner nicht für eine Karriere als praktizierender Arzt.<sup>447</sup>

Großer Reformbedarf besteht auch hinsichtlich der Inhalte und Lehrmethoden bei der Ausbildung der Mediziner. Das Studium der Humanmedizin wird, vor allem in den ersten 2 Jahren, als sehr praxisfern kritisiert und die Studenten bemängeln einen hohen Leistungsdruck.<sup>448</sup> Bereits seit dem Wintersemester 1999/2000 bietet die Charité als Modellprojekt den „Reformstudiengang Medizin“ an. Dieser zeichnet sich vor allem durch die Anwendung der Methode des problemorientierten Lernens, durch größere Praxisnähe von Studienbeginn an sowie durch kleinere Gruppen (intensivere Betreuung der Studenten) aus.<sup>449</sup> Die Studie KuLM hat sowohl Teilnehmer am Reformstudiengang als auch am Regelstudium in einer Längsschnitt-Untersuchung vergleichend befragt. Sowohl die Studienzufriedenheit als auch das Belastungsempfinden werden von den Studenten des Reformstudienganges signifikant besser bewertet. Auch äußern Absolventen des Reformstudienganges eine höhere Bereitschaft, nach dem Studium in der Gesundheitsversorgung tätig zu werden.<sup>450</sup> Diese Ergebnisse sollten dazu ermuntern, künftig mehr Medizinstudenten nach dem neuen Programm auszubilden.

#### 10.4.2 Nachfrage nach Pflegekräften

Spätestens seit Anfang 2008 stehen die Fachkräfte des Gesundheits- und Sozialwesens ganz oben auf der TOP TEN-Liste der Bundesagentur für Arbeit: Im August 2009 meldete sie „eine deutliche Nachfragesteigerung gegenüber dem Vorjahr ...: 22.000 Stellen für Altenpfleger, Sozialarbeiter und Erzieherinnen (+41%) und 19.000 Stellen für Krankenpflegerinnen, Sprechstundenhilfen und Masseur ( +18%).“<sup>451</sup> Waren 2005 noch 21.400 Gesundheits-

---

<sup>446</sup> Es wird eine beispielhafte Erwerbs- und Lebensbiografie zu Grunde gelegt.

<sup>447</sup> Ebd.: 32 ff.

<sup>448</sup> Dies ergab eine Studie der Charité (KuLM-Studie), die Studien- und Berufsmotivation von Studenten untersuchte: vgl. Dettmer et al. (2009).

<sup>449</sup> Weitere Informationen zum Reformstudiengang Medizin der Charité im Internet: <http://www.reformstudiengang-medizin.de/> (13.10. 09).

<sup>450</sup> Vgl. Dettmer et al. (2009).

<sup>451</sup> Bundesagentur für Arbeit (2009).

und Krankenpfleger arbeitslos gemeldet, so waren es 2008 nur noch 9.500 und Anfang 2010 nur noch knapp 5.700. Dies entspricht einer Arbeitslosenquote von unter einem Prozent, was als Indiz für den sich verstärkenden Fachkräftemangel anzusehen ist.<sup>452</sup>

Im Pflegedienst der Krankenhäuser konnten 2009 rund 1.250 Vollzeitstellen nicht besetzt werden, weitere knapp 2.000 offene Stellen waren in verschiedenen Fachpflegeberufen zu verzeichnen (siehe Tabelle 42).

Tabelle 42: Fehlendes Pflegepersonal in Krankenhäusern

Berufsgruppe	Unbesetzte Stellen 2009 (VK)
Pflegedienst	1.250
OP-Pflege	600
Anästhesiepflege	200
Intensivpflege	1.150

Quelle: DKI Krankenhausbarometer 2009.

Ein weiteres deutliches Indiz für den Fachkräftemangel ist der im Gesundheitsdienst seit 2004 zu verzeichnende starke Anstieg bei den Leiharbeitskräften (vgl. Abbildung 92). Eine Untersuchung des IAT in Gelsenkirchen kommt zum Schluss, dass „Leiharbeit in der Pflege weitgehend nicht zur Kompensation von konjunkturell bedingten Auftragsspitzen eingesetzt (wird), sondern überwiegend als letztes Mittel zur Aufrechterhaltung der Versorgung bei zu geringer Personalausstattung oder fehlender Personalrekrutierung. So verwundert es kaum, dass trotz wirtschaftlicher Krise die Anzahl der Leiharbeiterinnen in Gesundheitsdiensten weiter um 4.300 (+28,4 %) angestiegen ist. Hier dominiert also offenbar nicht der Flexibilisierungscharakter, Leiharbeit entpuppt sich in der Pflege größtenteils als Symptom eines strukturellen Fachkräftemangels.“<sup>453</sup>

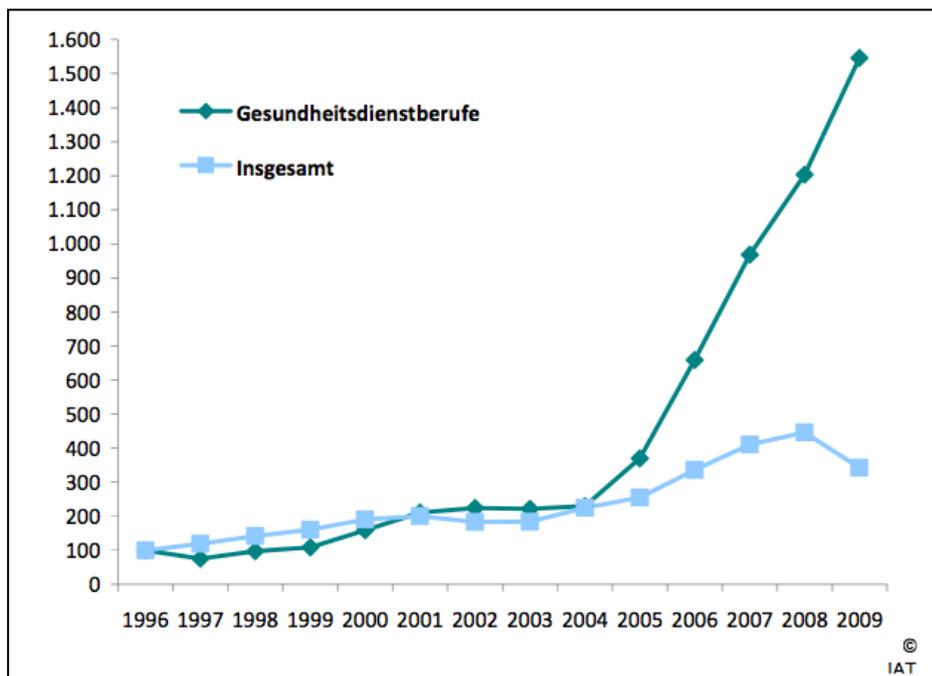
Besonders betroffen von Personalengpässen sind bereits heute die Einrichtungen der Altenpflege. In Stuttgart hat sich das trägerübergreifende „Trägerforum Altenhilfe“ Ende 2009 sogar zu einer für die Branche ganz neuen Art der Kampagne entschlossen, um für die berufliche Karriere in der Altenpflege bereits an Schulen zu werben. Aus Mangel an qualifiziertem Personal (und nicht aufgrund mangelnder Nachfrage!) können beispielsweise in einer grundlegend sanierten Einrichtung nur 68 % der verfügbaren Betten belegt werden.<sup>454</sup> „Wir werden in den kommenden zehn Jahren 300.000 weitere Mitarbeiter in der Pflege benötigen, um die Pflege sicherzustellen.“ - meldete auch der Branchenverband bpa am 05. Oktober 2010.

<sup>452</sup> Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. (dip) (2009): 8.

<sup>453</sup> Bräutigam, Dahlbeck et al. (2010).

<sup>454</sup> Vgl. Den Altenheimen fehlen Fachkräfte (2010). In: Stuttgarter Zeitung, 27.01.2010.

Abbildung 92: Entwicklung der LeiharbeiterInnen in Deutschland, Juni 2009  
(Index: 1996 = 100)



Quelle: Bräutigam, Dahlbeck et al. (2010).

Das Freiburger Forschungszentrum Generationenverträge hat ein Simulationsmodell zur langfristigen Entwicklung des Pflegekräftebedarfs vorgelegt.<sup>455</sup> Im Ergebnis wurde errechnet, dass der Bedarf an Altenpflegekräften von 316.000 (2007) auf 850.000 Vollkräfte im Jahr 2050 ansteigen wird. Davon werden 640.000 Vollzeitstellen auf den stationären und 210.000 auf den ambulanten Sektor entfallen (vgl. Abbildung 93).

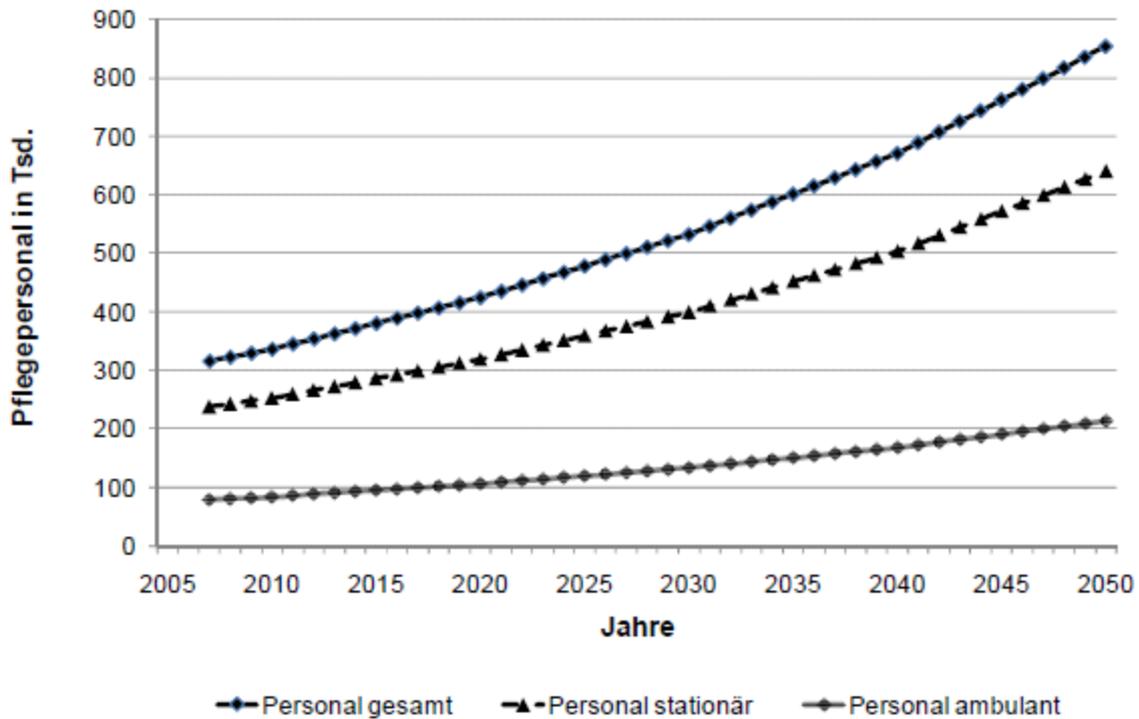
Weitere Berechnungen von Hackmann ergaben, dass dem Bedarf von 850.000 VK im Jahr 2050 c. p. lediglich 420.000 Altenpflegekräfte auf dem Arbeitsmarkt gegenüberstehen könnten und der gestiegene Bedarf nur zu knapp 20 % gedeckt würde.<sup>456</sup> Eine entscheidende Maßnahme zur Verringerung dieser Bedarfslücke sieht der Autor in der Erhöhung der Berufsverweildauer von Altenpflegekräften (ca. 12,7 Jahre) auf das Niveau in der Krankenpflege (rund 15,2 Jahre)<sup>457</sup>: Die Anzahl der Altenpflegekräfte ließe sich dann auf rund 500.000 bis zum Jahr 2050 erhöhen. Aber auch dann könnten nur knapp 60 % der Nachfrage gedeckt werden.

<sup>455</sup> Hackmann (Oktober 2009): Arbeitsmarkt Pflege: Bestimmung der künftigen Altenpflegekräfte unter Berücksichtigung der Berufsverweildauer.

<sup>456</sup> Bei Annahme konstanter Lohnausgaben pro Pflegefall, siehe Hackmann (Oktober 2009).

<sup>457</sup> Jeweils mindestens einjährig ausgebildete Personen, Szenario 2.

Abbildung 93: Personalbedarf in Vollzeitäquivalenten (Altenpflege), Prognose bis 2050



Quelle: Hackmann (Oktober 2009).

Die steigende Nachfrage nach Pflegefachkräften steht z. T. im Gegensatz zur Entwicklung der Ausbildungszahlen. „In der Altenpflege in Deutschland werden jedes Jahr 44.000 Menschen ausgebildet. Das ist viel zu wenig.“<sup>458</sup> Die Ausbildungszahlen für Gesundheits- und Krankenpflegende verringerten sich gar um 10 % von 69.403 im Jahr 2000 auf 62.486 im Jahr 2008.<sup>459</sup> Entsprechend verringerte sich auch die Zahl der jährlichen Absolventen bei Gesundheits- und Krankenpflegern von über 16.000 (2000) auf 13.900 (2008), was einem Rückgang von 14 % entspricht.

Angesichts dieser Situation formieren sich derzeit bundesweit Ausbildungsinitiativen für Pflegeberufe und die Zahl der Ausbildungsplätze wird aufgestockt. Unklarheiten seitens der Politik bestehen jedoch bei der künftigen Finanzierung von Altenpflege-Umschülern. „Der Bundesrat hat am 24. September 2010 eine Entschließung verabschiedet, in der er bedauert, dass die Förderung des dritten Umschulungsjahres bei Altenpflegeschülern nicht fortgesetzt wird. Er forderte die Bundesregierung auf, zeitnah eine Regelung zu schaffen, die einen Anspruch auf Förderung der beruflichen Weiterbildung nach dem SGB III im Bereich der Altenpflege über den gesamten Ausbildungszeitraum vorsieht.“<sup>460</sup>

Das Arbeitskräfteangebot wird auch entscheidend von den Arbeitsbedingungen einer Branche beeinflusst. Eine 2009 durchgeführte Meinungsumfrage des Deutschen Berufsverbandes für Pflegeberufe DBfK mit über 3.000 Teilnehmern ergab folgendes Bild:

<sup>458</sup> Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste e.V. (bpa) (24.09.2010).

<sup>459</sup> Vgl. Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) (2009).

<sup>460</sup> Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste e.V. (bpa) (24.09.2010).

- 33,1% der Befragten erwägen die Berufsaufgabe und den Wechsel in eine andere Tätigkeit mehrmals monatlich bis täglich.
- 69,0% der Befragten sehen die Attraktivität des Pflegeberufes für junge Generationen in den kommenden 10 Jahren drastisch verschlechtert.
- 46,8% der Befragten würden die eigenen Angehörigen, Freunde oder Bekannte nicht im eigenen Arbeitsbereich versorgen lassen.

Darüber hinaus waren 80,5 % aller Teilnehmer der Ansicht, die Personalausstattung im eigenen Arbeitsbereich und in der Schicht sei unangemessen.<sup>461</sup>

### 10.4.3 Fachkräftesituation in weiteren Branchen der Gesundheitswirtschaft

Eine Umfrage des BVMed im Oktober 2009 unter 110 Mitgliedsunternehmen<sup>462</sup> ergab, dass trotz der Finanz- und Wirtschaftskrise eine knappe Mehrheit der Unternehmen in 2009 bessere Umsätze gegenüber dem Vorjahr erwarteten (52 %) und 47 % der Unternehmen neue Arbeitsplätze im Jahr 2009 schafften. In 30 % der Unternehmen blieb die Beschäftigung stabil und in nur 17 % der Unternehmen wurden Arbeitsplätze abgebaut. Alle Mitgliedsunternehmen des Verbandes haben somit 4200 neue Arbeitsplätze im Jahr 2009 geschaffen.<sup>463</sup>

Eine Umfrage des BVMed im August 2010 unter 94 Mitgliedsunternehmen<sup>464</sup> ergibt zudem, dass die Berufsaussichten in der Medizintechnologie-Branche für Ingenieure und Fachkräfte ausgezeichnet seien, denn 96 % der Unternehmen haben derzeit offene Stellen. Allerdings geben 91 % der befragten Unternehmen zunehmende Probleme an, diese adäquat zu besetzen. Offene Stellen gibt es im Vertrieb (66 der 94 Unternehmen), in Marketing und Kommunikation (35), im Key Account Management (27) und in der Forschung & Entwicklung (24). Nur 4 Prozent der befragten Unternehmen haben derzeit keine offenen Stellen.

Der sich abzeichnende Fachkräftemangel, gerade im Bereich Forschung und Entwicklung, bedeute eine Bedrohung für die Innovationskraft Deutschlands.

Neben dem Abbau von Defiziten in der Schulausbildung bei Fremdsprachen sowie im Bereich Mathematik/Physik sehen ca. zwei Drittel der Unternehmen eine Modernisierung der Qualifizierung im medizinisch-technischen Bereich als erforderlich an. Um mit dem Innovationsstempo der Branche Schritt halten zu können, müsse die medizintechnische Ausbildung interdisziplinärer werden und die Bereiche Medizintechnik, IT und Krankenhausprozesse umfassen, aber auch betriebswirtschaftliche Kenntnisse und Vermarktungsstrategien. Darüber hinaus sollten Unternehmen, die ihren Auszubildenden Nachhilfeunterricht in elementaren Fächern wie Mathematik oder Fremdsprachen anbieten, steuerliche Förderungen erhalten.

---

<sup>461</sup> Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) (2009).

<sup>462</sup> Vgl. BVMed (2010). 4 ff.

<sup>463</sup> Durch die finanzielle Unterdeckung im Gesundheitsfonds erwarteten 57 % der BVMed-Mitglieder hingegen negative Folgen für ihre Geschäftslage und 80 % der Mitglieder fürchten für 2010 einen noch höheren Preisdruck für ihre Produkte und Dienstleistungen.

<sup>464</sup> Vgl. BVMed (2010).

Die BVMed-Mitglieder sehen weiterhin Handlungsbedarf für ein innovationsfreundlicheres Klima in Deutschland, um ihren Beitrag auf Wachstum und Beschäftigung aufrecht erhalten zu können. Dazu gehört u. a.<sup>465</sup>

- eine Vereinfachung und Entbürokratisierung bei der Vergütung neuer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (NUB) in der Gesetzlichen Krankenversicherung
- eine ungehinderte Einführung medizintechnischer Innovationen im Krankenhaus und bei gleichen Strukturvoraussetzungen auch im ambulanten Bereich
- eine beschleunigte Aufnahme in den Leistungskatalog der GKV, verbunden mit der sachgerechten Vergütung<sup>466</sup>
- eine steuerliche Förderung privaten Sparens für gesundheitsbezogene Leistungen außerhalb des GKV-Leistungskatalogs (ähnlich wie bei der Riester-Rente)<sup>467</sup>
- eine Stärkung des Qualitätswettbewerbs und der Wahl des Versicherten, der seinen Leistungserbringer und Produkte frei wählen können soll.
- eine Stärkung der Homecare-Versorgung und Telemedizin (E-Health, Telemedizin und Telemonitoring mit Medizintechnologien) als reguläre Bestandteile der GKV

Nicht nur die Ärzte – auch die Ingenieure altern, so das Ergebnis der ZVEI-Umfrage 2008.<sup>468</sup> Beim Vergleich der Altersstrukturen der Ingenieurerberhebungen von 1997 bis 2007 ist eine langsame, aber kontinuierliche und signifikante Verschiebung der prozentualen Altersverteilung von den bis zu 35-Jährigen zu den über 41-Jährigen bis 55-Jährigen zu beobachten (siehe Abbildung 94). Seit 2004 nimmt jedoch die Zahl der Absolventen der Fächer Elektrotechnik und Informationstechnik wieder zu.<sup>469</sup>

---

<sup>465</sup> Vgl. BVMed (2009):

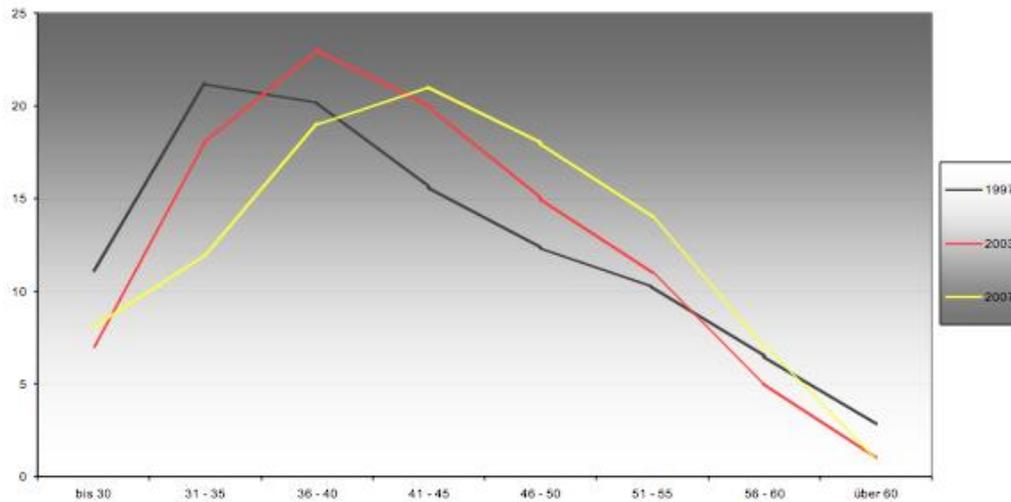
<sup>466</sup> Der BVMed schlägt hierzu einen „Innovationspool“ vor, in den Mittel der GKV, aber auch z. B. Mittel der Forschungsförderung fließen und zielgerichtet für medizintechnische Innovationen eingesetzt werden sollen.

<sup>467</sup> Damit soll insbesondere für jüngere Menschen der Anreiz zur Vorsorge geschaffen und gleichzeitig innovative, wünschenswerte und über den Leistungsumfang der GKV hinaus gehenden Leistungen gefördert werden.

<sup>468</sup> Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) (2008).

<sup>469</sup> Vgl. ebd.

Abbildung 94: Altersverteilung der Ingenieure 1997, 2003 und 2007



Quelle: Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) (2009).

#### 10.4.4 Fazit zum Personalbedarf

Die Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal stellt einen wichtigen wissensseitigen Innovationstreiber dar. Der Personalbedarf in der Gesundheitswirtschaft kann zum Teil bereits heute nicht gedeckt werden und er wird voraussichtlich weiter steigen.

Strategien gegen den Fachkräftemangel in Krankenhäusern und anderen Gesundheitseinrichtungen müssen sich auf die Verbesserung der Nachwuchsrekrutierung (das Spektrum reicht von mehr und besserer Ausbildung über Erhöhung der Berufsattraktivität bis zur Migration von Fachkräften), die Optimierung von innerbetrieblichen und sektorübergreifenden Prozessen (z. B. auch verbesserte Aufgabenverteilung zwischen verschiedenen Professionen und der verstärkte Einsatz technischer Hilfen bzw. altersgerechter Assistenzsysteme zur Entlastung der Mitarbeiter und Effizienzsteigerung) sowie eine bessere Ausschöpfung des Potenzials älterer Fachkräfte konzentrieren.

Nicht nur forschungs- und entwicklungsintensive Branchen der Gesundheitswirtschaft sind darauf angewiesen, dass die Ausbildung von Fachkräften in qualitativer und quantitativer Hinsicht am Bedarf orientiert, angepasst und stärker gefördert wird. Hierin ist ein Zusammenhang zwischen Innovationen (als Output) und der Beschäftigungswirkung der Gesundheitswirtschaft zu sehen.

### 10.5 Neue Berufsbilder

#### 10.5.1 Ausbildungsmöglichkeiten und Berufschancen

Als Folge eines sich vorrangig im privat finanzierten Bereich erweiternden Gesundheitsmarktes, der technischen Entwicklungen und organisatorischen Rahmenbedingungen ergeben sich angesichts der demografischen Entwicklung durchaus wünschenswerte Auswirkungen. Die ältere Bevölkerung fragt neue Produkte und Dienstleistungen in der Krankenversorgung

und Gesundheitsförderung nach, und mit dieser zunehmenden Nachfrage nach Gesundheitsleistungen ergeben sich zahlreiche Veränderungen auf den vielen Arbeitsmärkten in der Gesundheitswirtschaft.

Neue Ausbildungsmöglichkeiten und Berufschancen stellen neue Anforderungen an Qualifikationen und verändern bestehende Berufsbilder, z. B. in der Gesundheits- und Krankenpflege, der Ernährungsberatung, im Bereich von Management und Informationstechnologie oder für Medizingenieure.<sup>470</sup>

Ein eher neuer Berufszweig stellt z. B. jener der **Wellness-Berufe** dar, welche hauptsächlich dem Berufsfeld der Dienstleistungen zuzuordnen sind. „Der Aufstieg der Wellness-Berufe begann bereits 1997. Nachdem immer mehr Sport- und Kurhotels auf die Wellness-Schiene umstiegen, entwickelte der Deutsche Wellness Verband (...) ein Anforderungsprofil für diese neue Hotelkategorie. Darin forderte der Verband auch mindestens eine qualifizierte Fachkraft für die Betreuung der neuen Wellness-Klientel: den „Wellness-Trainer“.“<sup>471</sup> Innerhalb kürzester Zeit stieg die Anzahl der Beschäftigten in Wellness-Berufen auf 610.000 im Jahr 1999. Für die folgenden Jahre wurde ein überproportionales Wachstum prognostiziert, da sich auch immer mehr Berufe mit dem Präfix „Wellness“ oder „Spa“ bilden (so z. B. Wellness-Manager, Wellness-Berater, Wellness-Trainer, sogar Wellness-Journalisten).

Der Beruf des **Kosmetikers** ist ein Dienstleistungsberuf und lässt sich bis zur Antike zurückverfolgen. Das wachsende Schönheitsbewusstsein in der Gesellschaft lässt diesen Berufszweig im letzten Jahrzehnt rasch anwachsen. Laut dem Statistischen Bundesamt hat sich die Anzahl der Auszubildenden im Bereich der Kosmetik von 2003 mit noch nur 451 Auszubildenden bis 2008 mit bereits 1.178 Auszubildenden mehr als verdoppelt.<sup>472</sup>

Auch der Beruf des **Physiotherapeuten** aus dem Berufsfeld der Gesundheitsdienstberufe konnte in den vergangenen zehn Jahren großen Zuwachs vermerken. So hat sich die Anzahl der Beschäftigten auf 115.000 Physiotherapeuten im Jahr 2008 im Vergleich zu 2000 (66.000 Physiotherapeuten) fast verdoppelt.<sup>473</sup>

Die Angehörigen dieser neuen oder stärker nachgefragten Berufe dienen u. a. einer besseren Steuerung der Patienten und ihrer Angehörigen durch das hochkomplexe Gesundheitssystem. Charakterisiert wird es durch seine noch immer überwiegend sektoral erbrachten Leistungen, deren zersplitterter Finanzierung und intransparenter Vergütung.

Mit dieser Entwicklung verbunden ergeben sich darüber hinaus auch in der Forschung und Entwicklung neue Arbeitsgebiete, etwa bei Unternehmen der Medizintechnik oder durch den pharmakologischen Fortschritt.

Das personalintensive Gesundheitswesen ist also auch eine Wachstumsbranche durch den Ausbau bestehender Arbeitsmöglichkeiten und die Entwicklung immer neuer Berufsfelder.<sup>474</sup>

---

<sup>470</sup> Rodewald, Funk et al. (2006).

<sup>471</sup> Hertel, Lutz (2005).

<sup>472</sup> Vgl. Statista (2010).

<sup>473</sup> Vgl. Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2010):.

<sup>474</sup> Siehe hierzu auch Henke, Cobbers et al. (2006).

Vor diesem Hintergrund muss die öffentliche Diskussion über die sog. Kostenexplosion und die damit verbundenen Lohnnebenkosten überdacht werden. Letztere kann man durch neue Finanzierungswege verringern. Aber selbst die noch immer lohn- und gehaltsabhängig finanzierten Gesundheitsausgaben wirkt stärker multiplikativ auf das Wachstum als steigende Rentenausgaben.<sup>475</sup>

Der „Zweite Gesundheitsmarkt“ unterstützt bei positiven gesundheitlichen Effekten den Ersten Gesundheitsmarkt finanziell in doppelter Hinsicht: Zum einen trägt eine verbesserte Gesundheit über Steigerungen der Produktivität zum volkswirtschaftlichen Wachstum und damit über steigende Löhne und Gehälter zur finanziellen Stabilität eines Landes bei. Es wirkt auf diesem Wege der beklagten Erosion der Bemessungsgrundlage in der Kranken- und Pflegeversicherung entgegen. Zum zweiten kommt es durch eine verbesserte Gesundheit der Bevölkerung zu einer Ausgabendämpfung bei den erstattungsfähigen Gesundheitsleistungen.

Die Auswirkungen des Zweiten Gesundheitsmarktes auf Berufe im Gesundheitswesen sind damit skizziert. Eine Besonderheit besteht darin, dass die neuen Berufsbilder sich in aller Regel nicht eindeutig dem einen oder anderen Markt werden zuordnen lassen. So stehen Ambulante Pflegedienste sicherlich auch außerhalb der gesetzlichen Regelungen im Pflege- und Krankenversicherungsrecht zur individuellen Verfügung, und Physiotherapeuten sowie andere Leistungsanbieter freuen sich über Umsätze, die direkt von Patienten bezahlt werden.

Zusätzlich zu diesen Beispielen einer gemischten Finanzierung aus erstatteten Gesundheitsleistungen und aus privaten Ausgaben und damit einer Finanzierung von erbrachten Leistungen aus unterschiedlichen Quellen, wird es voraussichtlich zu weiteren Innovationen auf dem Arbeitsmarkt kommen. Auch ohne eine Zunahme chronischer Erkrankungen und des in diesem Zusammenhang erforderlichen und wachsenden Unterstützungsbedarfs alter Menschen führt die demografische Entwicklung zu steigenden Gesundheitsausgaben. Dabei geht es nicht nur um die traditionell über die gesetzliche Kranken- oder Pflegeversicherung bereits erbrachten Gesundheitsleistungen, sondern auch um Hilfe bei der Lebensführung im höheren Alter und damit um neuartige Leistungen. Mehr und mehr allein stehende Personen bedürfen der häuslichen Unterstützung bei der individuellen Lebensführung, und in diesem Umfeld werden sich die genannten oder andere Berufsbilder entwickeln.

Angesichts der stärkeren Einbeziehung nicht-ärztlicher Gesundheitsberufe in die Gesundheitsversorgung tritt die Qualifizierung der Mitarbeiter mehr und mehr in den Vordergrund. So wird es z. B. im Wellness-Bereich für den Verbraucher immer schwieriger seriöse Angebote von weniger guten Leistungen zu unterscheiden. Zu betonen ist der Bedarf an qualitätsgesicherten Angeboten durch gut ausgebildetes Personal vor allem, wenn es um die Versorgung älterer und betagter Menschen – z. B. bei degenerativen Altersleiden - geht. Bei dieser wichtiger werdenden Zielgruppe können unseriöse und unqualifiziert erbrachte Gesundheitsleistungen sogar eine Gesundheitsgefährdung darstellen. Bei älteren Menschen können zudem

---

<sup>475</sup> Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1996).

kognitive Leistungseinschränkungen eher zu einem asymmetrischen Informationsverhältnis führen.

### **10.5.2 Anforderungen an die Ausbildung und Berufsausübung**

Wie lässt sich diese Problematik auffangen? Ausbildungsordnungen im System der Berufsausbildung müssen die beschriebenen Entwicklungen flexibel und rasch berücksichtigen. Darüber hinaus geht es auch um eine Neuverteilung von Aufgaben in einer sich durch die Telekommunikation verändernden Berufswelt, um die Entlastung manueller Tätigkeiten zugunsten technischer Eingriffe oder um die Arbeit in neuartigen Teams. Die telemedizinische Betreuung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und die gemeinsame Datendokumentation gehören genauso dazu wie eine Neuausrichtung nicht-ärztlicher Fächer wie etwa der Logopädie, der Physiotherapie, der Krankenhauslogistik oder generell der Pflegewissenschaften. Dies kann zu Spannungen mit den bestehenden Berufsordnungen führen, insbesondere dann, wenn eine freiberufliche Selbständigkeit ermöglicht oder gestärkt werden soll.

Laut einer aktuellen Studie des Deutschen Krankenhausinstituts im Auftrag der DKG zur „Neuordnung von Aufgaben des Pflegedienstes unter Beachtung anderer Berufsgruppen“<sup>476</sup> habe sich die Situation im Pflegedienst der Krankenhäuser seit Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts wesentlich verändert. Zwischen 1995 und 2007 seien rund 15 % des Pflegepersonals, vor allem jüngere Mitarbeiter, abgebaut worden. Im gleichen Zeitraum habe die Zahl der stationären Fälle von 15,9 auf 17,2 Millionen Fälle zugenommen (+ 8 %) und sich die Altersstruktur der stationär behandelten Patienten merklich auf die Altersgruppen ab 65 Jahren verschoben. Multimorbidität und chronische Erkrankungen werden zu einem höheren Bedarf an Pflegekräften führen, die Probleme der Besetzung offener Stellen mit qualifiziertem Personal erfordere jedoch eine verbesserte Zusammenarbeit der Berufsgruppen im Krankenhaus.

Delegationspotenzial gebe es in den Bereichen Dokumentation und Administration, Logistik und Beschaffung, Patientenbegleit-, Hol- und Bringendienste. Die Delegation umfasst dabei mehrere Stufen, z. B. die Übertragung von Tätigkeiten des ärztlichen in den pflegerischen Bereich oder von patientennahen und -fernen Tätigkeiten des pflegerischen Bereichs auf Mitarbeitern, die nicht dem Pflegedienst angehören.

Gerade einfachere Tätigkeiten wie z. B. Hol- und Bringendienste oder patientennahe Hilfstätigkeiten werden laut der Studie als übertragbar angesehen, insbesondere dann, wenn keine spezifische pflegerische Kompetenz gefordert ist.

Tätigkeiten, die eine spezifische Kompetenz und Ausbildung fordern, sind hingegen als nicht übertragbar beurteilt worden. Dazu gehören zum einen jene, wo eine unsachgemäße Ausführung zu schweren Patientenschädigungen führen kann. Zum anderen sind dies Tätigkeiten, bei denen es um die Wahrnehmung des Gesundheitszustandes des Patienten geht.

---

<sup>476</sup> Vgl. Offermann, M.; Bergmann, K. (2010).

Inwieweit Einzeltätigkeiten tatsächlich übertragbar sind, hänge von den Rahmenbedingungen im einzelnen Krankenhaus ab, also z. B. von der Schichtstärke, der baulichen Struktur, der Patientenklientel und der Größe der Station. Es seien darüber hinaus nur wenige einzelne Tätigkeiten gegeben, die inhaltlich, zeitlich und ökonomisch ausreichend umfangreich für eine Delegation an anders qualifizierte Kräfte sind. Eher seien einzelne Tätigkeiten mit anderen zu sinnvollen Aufgabenfeldern zu kombinieren.

Die ökonomische Dimension der Übertragung von Tätigkeiten an anders qualifiziertes Personal ist zum einen in möglichen Einsparungen durch die Lohndifferenz zwischen examinier-ten Pflegekräften und anders qualifizierten Mitarbeitern zu sehen. Der Einsatz kostengünstigeren Personals allein führt aber nicht zu höchstmöglichen Einsparungen, denn durch die Neuordnung von Tätigkeiten können auch Prozesse und Zuordnungen verändert werden. Hier ergibt sich weiteres Entlastungs- und Einsparpotenzial, je stärker bislang schlecht strukturierte Abläufe optimiert werden.

Nicht zuletzt ist auch das so wichtige Patienten-Arzt-Verhältnis starken Veränderungen im Umfeld des Internet ausgesetzt. An dieser Entwicklung zeigt sich, dass es bei den Auswirkungen des zweiten Gesundheitsmarktes zu Veränderungen in der Arbeitsteilung und Spezialisierung der zu erbringenden Leistungen und deren Qualitätsüberwachung kommen wird. Nicht ein Gegeneinander, sondern ein Miteinander der verschiedenen Akteure ist angesichts der zu erwartenden Entwicklungen wünschenswert.

Die DKG fordert in ihren „Positionen der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) für die 17. Legislaturperiode des Deutschen Bundestags“<sup>477</sup> zum Thema Personalmanagement u. a., dass die Krankenhäuser bei der Erprobung von Modellvorhaben nach § 63 Abs. 3 c SGB V zur Neuordnung der ärztlichen und pflegerischen Aufgaben ausdrücklich eingebunden werden. Aufgrund der vielen unbesetzten Arztstellen sei eine neue Bedarfsrechnung, eine Anhebung der Studienkapazitäten für das Humanmedizinstudium, eine Abkehr von der alleinigen Fokussierung auf den Numerus Clausus als Auswahlinstrument und eine Stärkung finanzieller und baulicher Kapazitäten von Universitätsklinika zu erwägen. Die seit Jahren durchgeführten Ausbildungen zum Beruf des Operationstechnischen Assistenten sei gesetzlich anzuerkennen und Öffnungen für weitere Assistenzberufe sind erforderlich. Außerdem sind Ausbildungsinhalte der Krankenpflegeausbildung kontinuierlich weiterzuentwickeln. Für die Weiterbildung von Ärzten in Krankenhäusern fordert die DKG zusätzliche finanzielle Unterstützung.

### **10.5.3 Gesundheitsberufe/neue Berufsbilder**

Die Entwicklung der modernen Gesundheitsversorgung stellt einen kontinuierlichen Innovationsprozess dar – sowohl in Hinblick auf die Kenntnisse und Fertigkeiten des Gesundheitspersonals als auch bezüglich der Technologie, in der sie zur Anwendung kommen. Indem Mitarbeiter neue Technologien einsetzen, entwickeln sie immer spezifischere Fähigkeiten

---

<sup>477</sup> Vgl. Deutsche Krebsgesellschaft (DKG) (2009).

und übernehmen z. T. immer komplexere Aufgaben. Dieser Prozess findet in allen Berufen statt. Ändern sich jedoch gleichzeitig die Rahmenbedingungen gravierend, wie beispielsweise im Zuge der Alterung der Gesellschaft (Zunahme chronischer Erkrankungen und Multimorbidität), entstehen auch neue Anforderungen an die Leistungserbringer, die in einem neuen Rollenverständnis münden. So entstanden in den letzten Jahren neue Tätigkeitsbereiche im Management chronisch Kranker (sog. Casemanager), in der speziellen Wundversorgung oder im Bereich medizinisch-technischer Assistenz.

Neue Betätigungsfelder für Ärzte an der Schnittstelle zwischen Erstem und Zweitem Gesundheitsmarkt bzw. Kern- und Erweitertem Bereich ergeben sich z. B. auch in der Gesundheitsförderung.<sup>478</sup> Die Gesundheitsförderung umfasst die Handlungsfelder Bewegungs-, Ernährungs- und Stressmanagement sowie Suchtprävention und betriebliches Gesundheitsmanagement.

Ein mögliches Betätigungsfeld ist die betriebliche Gesundheitsförderung mit ihrem wachsenden Bedarf an qualitativ hochwertigen Präventionsangeboten durch überalternden Personalbestand, Nachwuchsmangel an Fachkräften und Präsentismus. Das betriebliche Gesundheitsmanagement wird so zum Produktivitätsfaktor und neben Unternehmenskultur und Mitarbeiterzufriedenheit, Sozialkapital und Wettbewerbsfähigkeit immer wichtiger.<sup>479</sup> In der Entwicklung unternehmensnaher Gesundheitsdienstleistungen ist ein Geschäftsfeld für professionelle Gesundheitsanbieter im Ersten und Zweiten Gesundheitsmarkt zu sehen.

Medizinische Dienstleister des zweiten Gesundheitsmarkts, die im Bereich der Gesundheitsförderung tätig werden, sind z. B. Trainer, Personal Coaches, Ernährungsberater oder Stressmanager aller Art. Sie verfügen zwar über Kompetenzen in der Verhaltens- bzw. Verhältnisprävention und arbeiten auf Basis von entweder körperorientierten oder psychologischen und kommunikativen Methoden. Gerontologische Kompetenzen sind jedoch kaum vertreten und eine Verknüpfung mit Befunden bei verhaltens- und altersbezogenen Gesundheitsstörungen findet nicht statt. Daher sollte die Gesundheitsförderung mit dem gerontologischen, präventivmedizinischen, kurativen und rehabilitativen Potenzial der Ärzte oder anderen medizinischen Experten vernetzt werden. So würde eine Kooperation zwischen den Gesundheitsspezialisten des Ersten und Zweiten Gesundheitsmarkts gelingen, um ganzheitlich angelegte und qualitativ transparente Angebote zu schaffen. Für den Arzt ergäbe sich hier die Perspektive als Kompetenzpartner und der Marktzugang in das Feld der Gesundheitsförderung. Er kann als (Mit-)Unternehmer hochwertige Individualdienstleistungen anbieten, wobei er mit erfahrenen Trainer, Sportpädagogen, Personal Coaches, Gesundheitspsychologen etc. kooperiert, die den zeitintensiven Service- und Betreuungsaufwand abdecken. Wichtig ist hier die zertifizierte Weiterbildung in der Gesundheitsförderung der Gesundheitsdienstleister des Zweiten Gesundheitsmarktes. Das originäre Aufgabenfeld des Arztberufs wird über die Behandlung im Krankheitsfall hinaus erweitert. Er bietet dann auch Dienst-

---

<sup>478</sup> Vgl. Pöthig, Arnold et al. (2009).

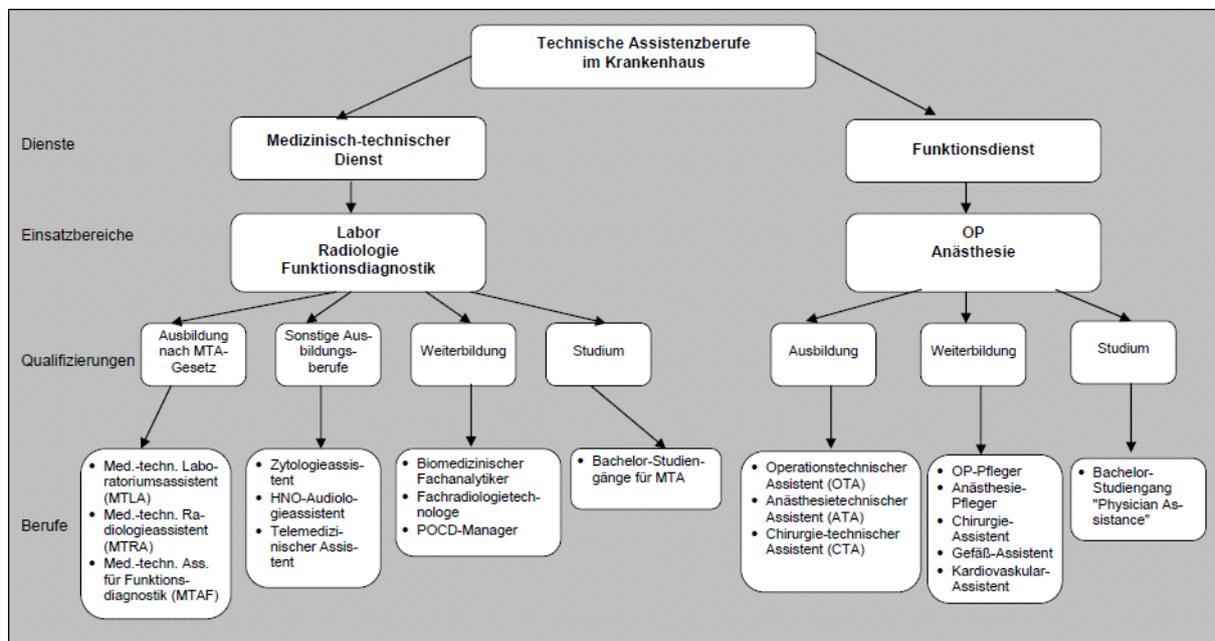
<sup>479</sup> Mit dem Jahressteuergesetz 2009 werden Betriebe für entsprechende Maßnahmen gefördert, indem sie rückwirkend zum 1. Januar 2008 in Höhe von 500 € pro Jahr und Mitarbeiter von der Steuer befreit werden.

leistungen für den Erhalt der Leistungsfähigkeit und Lebensqualität, für die aktive Lebensgestaltung und die gelebte Gesundheitskompetenz an.

### 10.5.3.1 Technische Assistenzberufe

Mit der Anwendung neuer Technologien im OP-Bereich (OP-Geräte und OP-Methoden) gingen vor allem Anfang der 90er Jahre neue Qualifikationsanforderungen an das mittlere medizinische Personal einher. Während bis dahin die Funktionspflege (technische Assistenz im OP und bei der Anästhesie) von entsprechend weitergebildeten Pflegekräften übernommen wurde, entwickelten sich nach und nach neue spezifische grundständige Ausbildungsgänge für operationstechnische, anästhesie-technische und chirurgisch-technische Assistenten. Eine entsprechende Übersicht über die technischen Assistenzberufe findet sich in Abbildung 95.

Abbildung 95: Ausgewählte technische Assistenzberufe im Krankenhaus



Quelle: Deutsches Krankenhausinstitut (DKI) (2009).

Getrieben wurde diese Entwicklung vor allem vom Personalmangel im OP und dem als zu lang empfundenen traditionellen Ausbildungsweg, bestehend aus 3jähriger Krankenpflegeausbildung, 2jähriger Berufspraxis und 2jähriger OP-Fachweiterbildung.<sup>480</sup>

Dagegen dauert die Ausbildung z. B. zum operationstechnischen Assistenten (OTA) nur drei Jahre und setzt keine Berufserfahrungen voraus. Während im Jahr 2000 gerade 5 operationstechnische Assistenten geschult wurden, waren es 2005 bereits 181. Im gesamten Zeitraum 2000 bis 2008 wurden 874 OTA ausgebildet (mit bestandener Abschlussprüfung).<sup>481</sup>

<sup>480</sup> Vgl. Kramer (2000).

<sup>481</sup> Statistisches Bundesamt, Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Tabelle Schulentlassene mit bestandener Abschlussprüfung aus Schulen des Gesundheitswesens, Zugriff 20.09.2010.

Noch existiert keine bundesrechtliche Regelung zur OTA-Ausbildung, in einigen Bundesländern gibt es landesrechtliche Vorschriften. Deshalb hat die Deutsche Krankenhausgesellschaft 1996 Ausbildungs- und Prüfungsempfehlungen für OTA verabschiedet.

Der Bundesrat hat im Februar 2010 einen Gesetzentwurf vorgelegt, um die Ausbildung zum Operationstechnischen Assistenten bundeseinheitlich zu regeln und zugleich ihre Finanzierung zu sichern. In seiner Begründung verweist er auf den voranschreitenden Fachkräftemangel in den Kliniken und die Notwendigkeit, dieses Berufsbild aufzuwerten.<sup>482</sup>

Die Bundesregierung sieht hinsichtlich des vorgelegten Gesetzentwurfes noch Prüfungsbedarf. Bedenken bestehen insbesondere hinsichtlich der geringen Einsatzbreite der Operationstechnischen Assistenten und der fehlenden beruflichen Weiterbildungsmöglichkeiten.<sup>483</sup> Auch das Gutachten des DKI zur Weiterentwicklung der nicht-ärztlichen Heilberufe am Beispiel der technischen Assistenzberufe im Gesundheitswesen (2009) stellt zusammenfassend einen breit gefächerten Bedarf für neue Qualifizierungen fest und sieht Potenziale für gemeinsame Ausbildungsinhalte. Es attestiert aber auch eine bisher nur geringe Durchlässigkeit zwischen den Einsatzbereichen. Es schlägt deshalb vor, eine integrierte Aus- und Weiterbildung für die jeweiligen Berufsgruppen im OP- und Anästhesiedienst zu prüfen.

### **10.5.3.2 AGnES – erweiterte Kompetenzen für Krankenpflege und Arzthelfer**

Der Begriff „AGnES“ steht für „Arztentlastende, Gemeindenahe, E-Health-gestützte, Systemische Intervention“.<sup>484</sup> Das AGnES-Konzept wurde 2005 – 2008 vom Institut für Community Medicine in Greifswald, Mecklenburg-Vorpommern, entwickelt, vorrangig mit dem Ziel der Sicherstellung der hausärztlichen Versorgung in dünn besiedelten ländlichen Regionen. Es sieht vor, dass entsprechend weitergebildete Krankenpflegekräfte oder ArzthelferInnen ohne ärztliche Begleitung Hausbesuche vornehmen, und basiert somit auf dem Prinzip der Delegation ärztlicher Leistungen. In Gebieten mit drohender oder bereits manifester hausärztlicher Unterversorgung kann dieses Personal dazu beitragen, dem einzelnen Hausarzt die Versorgung eines größeren Patientenstammes und/oder einer größeren Region zu ermöglichen.

Angesichts seiner hohen Praxisrelevanz ist das AGnES-Konzept auf großes Interesse gestoßen. Im Zentrum der Betrachtung standen dabei:

- die Bedeutung des Konzepts für die Lösung von Versorgungsproblemen in ländlichen Regionen
- die rechtlichen Rahmenbedingungen
- Schnittstellen zu anderen medizinischen Berufen
- curriculare Inhalte der erforderlichen Qualifizierung der AGnES-Fachkräfte
- die Finanzierung der AGnES in der Regelversorgung.

---

<sup>482</sup> OTA-Online: Bundeseinheitliche Ausbildung zum OP-Assistenten. Pressemitteilung vom 12.02.2010.

<sup>483</sup> Ebd.

<sup>484</sup> van Berg, Meinke et al. (2009).

Ziel des AGnES-Konzepts ist es, durch innovative Optionen der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Hausarzt und medizinischen Fachkräften einen Beitrag zu leisten zur Sicherstellung der ambulanten medizinischen Versorgung in Regionen mit drohender Unterversorgung. Mittlerweile hat eine ganze Reihe von **Modellprojekten** zur Hausarztunterstützung stattgefunden, mit z. T. unterschiedlichen, regional bedingten Schwerpunkten. Die Ergebnisse der Modellprojekte sprechen dafür, dass das AGnES-Konzept die Situation der hausärztlichen Versorgung in von Unterversorgung bedrohten Regionen wirksam verbessern kann.

Folgende Tätigkeiten wurden von AGnES-Fachkräften übernommen:

- Beurteilung des körperlichen und psychischen Gesundheitszustandes,
- Dokumentation von Krankheitssymptomen,
- Dokumentation von medizinisch relevanten Ereignissen wie zum Beispiel Stürze, Unfälle, Änderungen im sozialen Umfeld, arzneimittelbezogene Probleme und Pflegestufe-Begutachtung durch den MDK,
- Beratung zu gesundheitsbezogenen Themen wie beispielsweise Flüssigkeitsaufnahme, Ernährung oder Umgang mit Heil- und Hilfsmitteln,
- medizinische Aufgaben wie etwa Blutentnahmen, Injektionen, Wund- und Dekubitusbehandlungen.

Nicht zu den Aufgaben der AGnES-Fachkräfte gehören die häusliche Grund- und Behandlungspflege sowie ärztliche Kerntätigkeiten wie diagnostische oder therapeutische Entscheidungen.

Die spezifischen Kompetenzen der AGnES-Fachkräfte sind bisher weder gesetzlich noch anderweitig geregelt. Sie sind abhängig von der Primärqualifikation (Gesundheits- und Krankenpflege oder Arzthelferin), Berufserfahrung und weiteren Qualifikationen.

Voraussetzung für die weitere erfolgreiche Verbreitung des AGnES-Konzepts ist eine entsprechende Qualifizierung der Fachkräfte, die unterschiedliche Fachkenntnisse mitbringen (Pflegefachkräfte, ArzthelferInnen, medizinische Fachangestellte), speziell für die Übernahme delegierter medizinischer Tätigkeiten im Rahmen von Hausbesuchen. „In Zusammenarbeit mit der Hochschule Neubrandenburg wurde ein Curriculum zum AGnES-Konzept entwickelt, in dem die Praxiserfahrungen aus den AGnES-Projekten unmittelbar einfließen. Unterschiede in der Primärqualifikation und im Erfahrungshorizont der Praxismitarbeiter werden durch entsprechende Module individuell ausgeglichen.“<sup>485</sup>

Ähnlich wie AGnES könnten auch Gemeindeschwestern den Ärztemangel auf dem Land lindern. In Mecklenburg-Vorpommern sind sie seit einigen Jahren tätig. Die Gemeindeschwester fährt zu Patienten aufs Land. Dort misst sie zum Beispiel den Blutdruck und schaut, ob die Arzneimittel korrekt eingenommen werden. Sie informiert auch den Hausarzt über den Zustand der Patienten. Der Arzt muss somit nur in dringenden Fällen den Hausbesuch machen. Ob Gemeindeschwestern künftig auch bundesweit zum Einsatz kommen, entscheidet

---

<sup>485</sup> Ebd.

der Bewertungsausschuss in Berlin, in dem die Bundesländeränder nicht vertreten sind. Die Bezahlung ist nach Ansicht der Gesundheitsministerin von Mecklenburg-Vorpommern, Manual Schwesig, aber noch zu gering. Sie kritisierte außerdem, dass die Gemeindeschwestern nur für einen Arzt tätig sein dürften.<sup>486</sup>

---

<sup>486</sup> Vgl. kma (2007).

## **11 Wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen**

Die wirtschaftspolitischen Handlungsempfehlungen wurden auf Basis der im Laufe der Projektbearbeitung gewonnenen Erkenntnisse sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse eines Anfang November 2010 durchgeführten Expertenworkshops erarbeitet. Es wurden Maßnahmen identifiziert, die in der Gesundheitswirtschaft ein innovationsfreundliches Klima erhalten bzw. schaffen, um weiter von den positiven Auswirkungen der Querschnittsbranche Gesundheitswirtschaft auf die gesamte Volkswirtschaft zu profitieren.

Obwohl das Finanzierungssystem der Gesundheitsleistungen nicht Gegenstand der Studie war, beziehen sich einzelne Handlungsempfehlungen auch auf Vergütungsaspekte. Diese sind als Hinweise zu verstehen, wie sich Innovationen durch veränderte finanzielle Rahmenbedingungen fördern ließen.

### **11.1 Übergreifende wirtschaftspolitische Handlungsempfehlungen**

Belange der Gesundheitswirtschaft werden aufgrund der Besonderheit des Gutes Gesundheit von unterschiedlichen Politikbereichen tangiert. Sowohl die Bereitstellung von Gesundheitsgütern als auch deren Finanzierung unterliegen in einem hohen Maße staatlicher Regulierung und auch die Förderung der Gesundheitsforschung findet im Interesse der Allgemeinheit statt. Nicht zuletzt der Zweite Gesundheitswirtschaftskongress des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie Anfang Oktober 2010 hat gezeigt, wie wichtig der forschungsbezogene Ausbau dieser Branche ist.

Diese Situation muss sich künftig stärker im Zuschnitt der Referate in den verschiedenen Bundesministerien widerspiegeln die sich mit Fragen dieser exportorientierten Leitbranche beschäftigen. Ressortübergreifend bedarf es einer neuen Form der Zusammenarbeit, die zu wünschenswerten Veränderungen führt und die Gesundheitspolitik auch als Teil der Wirtschafts-, Forschungs-, Bildungs-, Familien- und Arbeitsmarktpolitik erkennt. Wirtschaft, Wissenschaft und weitere Ressorts unter Leitung des Bundeswirtschaftsministeriums sind zu einer Gesundheitspolitik aus einem Guss aufgerufen. Sie muss zu einem Treiber der Entwicklung werden und nicht zum bloßen Kostendämpfer degenerieren. Gesundheit (zusammen mit Bildung) als Wachstumsfaktor gehört ganz oben auf die politische Tagesordnung.

Ziel muss u. a. eine schnellere Umsetzung von der Idee zur erstattungsfähigen Leistung sein. Dazu müssen Innovationsbarrieren erkannt und abgebaut, Werkstattgespräche geführt werden und systemische Vorstellungen an die Stelle von Partialinteressen treten. „Gesundheit neu denken“, eine „Kultur der Achtsamkeit im Umgang mit der Gesundheit“ und „Gesundheitsfolgenabschätzung“ könnten neue Leitbilder werden. Auch ein Aktions- oder Masterplan, der im Parlament oder Kabinett diskutiert werden muss, könnte wegweisend wirken, ohne planwirtschaftliche Züge anzunehmen. Im Grunde benötigt Deutschland nur eine Grundsicherung für die gesamte Bevölkerung und darüber hinaus gesundheits- und wirtschaftspolitische Freiheit im Sinne von Ludwig Erhard.

Allein die Diskussion und Umsetzung ausgewählter Ergebnisse dieses Forschungsprojektes „Innovationsimpulse der Gesundheitswirtschaft – Auswirkungen auf Krankheitskosten, Wett-

bewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ bedarf einer interministeriellen Arbeitsgruppe, die geeignete Implementierungsstrategien erarbeitet.

In dem Maße, wie die Methode des Satellitenkontos in andere Regionen, Branchen und Unternehmen gebracht wird, ergeben sich neue Informationen für die Gestaltung der Wettbewerbs- und Wirtschaftspolitik. Es lassen sich dann die Treiber und die innovativsten Branchen im Zeitablauf ermitteln und bewerten. Nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen und Daten spielt die Gesundheitswirtschaft in diesem Vergleich eine überragende Rolle. Ihre Bedeutung würde weiter wachsen, wenn die Finanzierung der Gesundheitsausgaben mehr und mehr von den Lohnkosten abgekoppelt wird.

## **11.2 Handlungsempfehlungen für Innovationsimpulse in der Gesundheitswirtschaft**

- 1) Die Exportfähigkeit der Gesundheitswirtschaft lässt sich nach den Gütergruppen des GSK ermitteln. Sie weist einen großen Exportüberschuss auf, der weiter gestärkt werden kann (siehe die Berechnungen aus dem GSK).
- 2) Es sollte eine weitere Stärkung der mittelständischen Unternehmen erfolgen, die eine tragende Säule der Gesundheitswirtschaft bilden.<sup>487</sup>
- 3) Die Gesundheitswirtschaft benötigt einen konsistenten Ordnungsrahmen, der zusammen mit den anderen Bundesministerien erarbeitet werden muss
- 4) Eine Innovationsplattform sollte auf Bundesebene und unter Federführung des BMWi etabliert werden, bestehend aus Wirtschaftsvertretern, den Gesundheitswissenschaftlern und den Vertretern aller Bundesministerien, die sich mit gesundheitsrelevanten Politikbereichen befassen (Gesundheits-, Forschungs-, Finanz-, Arbeits-, Verbraucher- und Familienministerium).
- 5) Den privaten Haushalt als Gesundheitsstandort erkennen und die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen verbessern.
- 6) Verflechtungen zwischen Kernbereich und Erweitertem Bereich der Gesundheitswirtschaft sowie des Nichtgesundheitsbereichs stärken (z. B. Automobilbranche, Ernährungswirtschaft, Wohnungswirtschaft, Tourismus etc. als Impulsgeber und Impulsnehmer).
- 7) Verbesserung der Attraktivität der Gesundheitsberufe (Reform der Ausbildung, Verbesserung der Arbeitsbedingungen)
- 8) Innovative Versorgungsformen und -modelle im Gesundheits- und Pflegebereich als Exportdienstleistung entwickeln (Politik- und Unternehmensberatung).

---

<sup>487</sup> Siehe hierzu im Einzelnen Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), BMWI.

### 11.3 Konkrete Handlungsempfehlungen

- 1) Förderung eines innovationsfreundlichen Klimas im Sinne einer experimentellen Kultur:
  - Innovationsplattform zur Verbesserung des Know-how-Transfers,
  - Bildung von Innovationspartnerschaften und Unternehmensnetzwerken,
  - Werkstattgespräche
- 2) Neue Formen der Vergütung (siehe Abschnitt 11.4.1) und der Innovationsfinanzierung, z. B. Bildung eines Innovationsfonds zur Finanzierung innovativer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden
- 3) Verbesserung des NUB-Verfahrens: befristete Zulassung und Vergütung von Innovationen mit der Verpflichtung zur Datenerhebung sowohl stationär als auch ambulant, anschließend GBA-Entscheid zur Übernahme in den Regelleistungskatalog (siehe Abschnitte 0 und 0)
- 4) Mehr Wettbewerb unter den Leistungserbringern: selektive Verträge (Regionalisierung, weg von bundeseinheitlichen Preisen), Integrierte Versorgungsmodelle, gleiche Preise für vergleichbare Leistungen, unabhängig wo und vom wem sie erbracht wurden (Überwindung der sektoralen Trennung)
- 5) Bessere Aus- und Weiterbildung: Entwicklung neuer Curricula für medizinisch-technische Berufe, Ingenieure, Erschließung neuer Berufsfelder auch in Branchen mit Bezug zur Gesundheitswirtschaft, Imagekampagne und bessere Entlohnung für Berufe der Pflege (Attraktivität erhöhen, gezielte Ansprache von Jugendlichen)
- 6) Reform der Pflegeausbildung (Zusammenführung der drei Pflegefachberufe zu einem neuen Beruf mit einer Berufsbezeichnung gem. EU-Richtlinie 36/2005) sowie Verbesserung der Durchlässigkeit der Bildungsangebote verschiedener Stufen)
- 7) Erleichterter Zugang für ausländische Fachkräfte, insb. Pflegekräfte
- 8) Förderung größerer betrieblicher Einheiten im ambulanten Bereich (u. a. MVZ)
- 9) Exportinitiative: Förderung des Exports von innovativen Produkten, aber auch Know-how zu Versorgungsmodellen
- 10) Neue Geschäftsmodelle und Versorgungskonzepte für veränderte Strukturen (dünner besiedelte Regionen, Fachkräftemangel, Einsatz moderner Technik wie altersgerechte Assistenzsysteme zur Unterstützung der älteren Bevölkerung, zur Entlastung des Gesundheitspersonals und als Lösung für Fragen der Logistik)

## 11.4 Ausgewählte Empfehlungen im Einzelnen

### 11.4.1 Neue Vergütungssysteme als Innovationstreiber

Die Einführung der DRGs zur Vergütung stationärer medizinischer Leistungen hat, wie im Kapitel 9.1 gezeigt werden konnte, deutlich als Innovationstreiber gewirkt. Hinsichtlich der weiteren Entwicklung des Vergütungssystems bestehen allerdings Zweifel, ob die positive Wirkung erhalten bleibt. Das Ziel eines bundesweit einheitlichen Basisfallwertes (mit einem schmalen Korridor für regionale Abweichungen) spiegelt nicht die Unterschiede in der Kostensituation wider, die beispielsweise Leistungserbringer in Schwerin und München aufweisen. Komparative Standortvorteile können so kaum genutzt werden. Aus Sicht des Gesamtsystems Gesundheitsversorgung und der notwendigen Aufhebung der sektoralen Trennung betrachtet hat jüngst der Sachverständigenrat Gesundheit angemahnt, dass das DRG-System die zu überwindenden Koordinationsdefizite tendenziell in zweierlei Hinsicht verstärkt:

„– die DRG-Finanzierung setzt den stationären Sektor hinsichtlich der eigentlich ambulant Behandlungsfähigen Patienten („ambulantes Potenzial“) einer vollständigen Transparenz aus, sodass der ambulante Bereich mit dem Rückenwind seiner Kosten- und Organisationsvorteile den Anspruch erheben kann, die Behandlung dieser Patientengruppen zu übernehmen. Es ist in der Größenordnung anzunehmen, dass der ambulante Sektor dadurch seinen Umsatz um bis zu 50 % erhöhen kann.

– die fallpauschalierte Vergütung bildet für die Krankenhäuser den Anreiz, sich auf akut erkrankte, am ehesten operativ zu behandelnde Fälle mit einer hohen Bewertungsrelation (Case-Mix-Index), wenig Komorbidität und planbarem Verlauf zu konzentrieren, die z. B. unter Zuhilfenahme von klinischen Versorgungspfaden eine kontinuierliche Verkürzung der Verweildauer und eine Fallzahlsteigerung (Throughput-Steigerung) möglich machen.“<sup>488</sup>

Weiter heißt es im Gutachten: „Weder die Konkurrenz zwischen ambulantem und stationärem Bereich um das ambulante Potenzial noch die DRG-typische Strategie der Krankenhäuser „Fallzahlvermehrung um jeden Preis“ ist einer besser koordinierten Versorgung von mehrfach chronisch erkrankten Patienten zuträglich. Es ist bei Ausbleiben von entsprechenden Korrekturen sogar anzunehmen, dass sich die Versorgung dieser wichtigsten Patientengruppe in Zukunft verschlechtern wird. Sowohl für den Facharzt- als auch für den Krankenhausbereich fehlen jegliche Anreize, die Versorgung chronisch kranker Patienten anders als bezogen auf die Episoden der akuten Exacerbation auszurichten.“<sup>489</sup>

Hemmend auf den Einsatz innovativer Produkte und Verfahren wirken sich auch die Abrechnungsverfahren im ambulanten Bereich aus. Als „dringend reformbedürftig“ bezeichneten Experten und Vertreter der Ärzteschaft die GOÄ (Gebührenordnung Ärzte zur Abrechnung von Leistungen für privat versicherte Patienten) bereits im Jahr 2001. Die Begründung: „... trotz der teilweisen Überarbeitung im Jahre 1996 hinkt die Leistungsbeschreibung der GOÄ

---

<sup>488</sup> Siehe S. 814, Ziffer 1100 in: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen SVR (2009).

<sup>489</sup> Ebd.: 815, Ziffer 1101.

weit hinter dem medizinischen Fortschritt hinterher.“<sup>490</sup> Eigentlich sollte die Novellierung der GOÄ in der vergangenen Legislaturperiode in Angriff genommen werden. Vorgegangen war jedoch ein Streit um die Reform der Gebührenordnung für die Zahnärzte (GOZ), die bereits seit 1988 nicht mehr an die Entwicklung der Zahnmedizin angepasst wurde und auf deren Basis dann die GOÄ-Novelle erfolgen soll. Der Referentenentwurf des BMG zur Weiterentwicklung der GOZ war sowohl von Ärztevertretern als auch seitens einiger Bundesländer vehement bekämpft worden. Nun hat die neue Bundesregierung im Frühjahr 2010 die Verhandlungen zur GOZ-Novelle mit der Bundeszahnärztekammer aufgenommen, aber eine Einigung gibt es bis heute (Stand 10. Oktober 2010) nicht.<sup>491</sup> Dies zeigt sehr anschaulich, dass ein starkes Involvieren des Staates in Preisfindungsprozesse (und dies gilt auch für den im vertragsärztlichen Bereich angewandten Einheitlichen Bewertungsmaßstab EBM) mit einer besonders hohen Schwerfälligkeit einhergeht.

Konkret hat die sich verzögernde Novellierung der Gebührenordnung in der Praxis z. B. folgende Wirkung: Bis heute sind rein telemedizinisch erbrachte Leistungen von Ärzten und Krankenhäusern nicht abrechenbar, weil es keine entsprechenden Gebührensätze gibt. Zwar werden mittlerweile einige Pilotprojekte in der Telemedizin, z. B. das Heidelberger Projekt zur Betreuung herzinsuffizienter Patienten HeiTel, über Direktverträge mit einzelnen Krankenkassen finanziert. Aber das enorme Potenzial der telemedizinisch gestützten, flächendeckenden Versorgung liegt ohne entsprechende individuelle Abrechnungsmöglichkeit in Deutschland weiterhin brach.

#### **11.4.2 Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden (NUB)**

Für neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden gelten unterschiedliche Regelungen für den ambulanten und den stationären Bereich: Während NUB von niedergelassenen Ärzten grundsätzlich erst angewandt werden dürfen, wenn der Gemeinsame Bundesausschuss (GBA) ein positives Votum abgegeben hat (Verbot mit Erlaubnisvorbehalt), können Krankenhäuser NUB nach § 137 c Abs. 1 SGB V einsetzen, solange kein explizites Verbot durch den GBA vorliegt (Erlaubnis mit Verbotsvorbehalt). Dieses Vorgehen soll ausdrücklich die Einbeziehung des medizinisch-technischen Fortschritts in das GKV-System gewährleisten. Hinsichtlich der Finanzierung von NUB regelt eine sog. „Innovationsklausel“ im Krankenhausentgeltgesetz (§ 6 Abs. 2 KHEntgG), dass für NUB, die mit den definierten Fallpauschalen und Zusatzentgelten noch nicht sachgerecht vergütet werden, zeitlich befristete, fallbezogene Entgelte oder Zusatzentgelte vereinbart werden können.

Voraussetzung für die Vergütung neuer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden im stationären Bereich ist:

---

<sup>490</sup> Schumacher (2001): 14.

<sup>491</sup> Streit gibt es vor allem bezüglich einer sog. Öffnungsklausel, die die Berücksichtigung von Kostenentwicklungen gewährleisten soll. Vgl. dazu Pressemeldungen der BZÄK (im Internet unter <http://www.bzaek.de/presse/presseinformationen/presseinformation/bzaek/15/09/2010/bzaek-fordert-deutliches-bekanntnis-gegen-eine-oeffnungsklausel-in-der-go.html>, zuletzt geprüft am 12.10.2010).

1. Die Anerkennung als NUB durch das InEK (Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus): Auf Antrag eines Krankenhauses wird geprüft, ob für die NUB eine sachgerechte Vergütung über die Entgeltkataloge (Fallpauschalen und Zusatzentgelte) möglich ist. Ist dies nicht der Fall, wird die Methode als NUB anerkannt.
2. Nach Anerkennung des InEK müssen die Kostenträger (Krankenkassen) und Krankenhäuser vor Ort eine Vereinbarung über ein individuelles NUB-Entgelt schließen.

### **Kritik am NUB-Verfahren**

Das NUB-Verfahren ist in vielerlei Hinsicht bürokratisch und intransparent und stellt letztlich eher eine Innovationshürde dar, als dass es den schnellen Transfer neuen medizinisch-technischen Wissens in den Behandlungsalltag gewährleistet. Im Einzelnen werden folgende Kritikpunkte genannt:<sup>492</sup>

**Intransparenz des Verfahrens** zur Anerkennung einer NUB durch das InEK: Das Institut muss seine Entscheidungen nicht begründen, auch nicht im Falle der Ablehnung und die Entscheidungskriterien sind nicht bekannt.

**Hoher bürokratischer Aufwand** seitens der Leistungserbringer: Auch bei identischen NUB muss jedes anwendende Krankenhaus einen Antrag beim InEK stellen und solange das jeweilige NUB nicht über das DRG-System abgebildet wird, ist jährlich ein Wiederholungsantrag einzureichen.

**Unterschiedliche Handhabung** anerkannter NUB in den Entgeltverhandlungen: Trotz Anerkennung durch das InEK wird seitens der Krankenkassen z. T. eine Vergütung verzögert oder verweigert - die Entgeltvereinbarungspraxis erscheint willkürlich. Bei Ablehnung einer NUB-Vergütung werden häufig keine Gründe angegeben oder es wird auf Gutachten des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen (MDK) verwiesen, die den Krankenhäusern aber nicht zur Verfügung stehen (Intransparenz).

**Mangelnde fachliche Kompetenz** der Verhandler auf Seiten der Krankenkassen: Diese sind aufgrund ihrer Ausbildung häufig nicht befähigt, das Innovationspotenzial bzw. die medizinische Bedeutung von NUB zu beurteilen.

Als besonders kritisch wird von Experten angesehen, dass die Kostenträger die Vergütung anerkannter NUB in manchen Fällen unter Hinweis auf entsprechende Gutachten des Medizinischen Dienstes der Krankenkassen (MDK) bzw. fehlende Evidenzbasierung der Methode verweigern. Dafür gibt es keine rechtliche Grundlage. Eine Bewertung des Innovationspotenzials einer NUB ist ausschließlich dem Gemeinsamen Bundesausschuss (GBA) nach § 137 c Abs. 1 SGB V vorbehalten:

### **§ 137c Bewertung von Untersuchungs- und Behandlungsmethoden im Krankenhaus**

(1) Der Gemeinsame Bundesausschuss nach § 91 überprüft auf Antrag des Spitzenverbandes Bund, der Deutschen Krankenhausgesellschaft oder eines Bundesverbandes der Krankenhausträger Untersuchungs- und Behandlungsmethoden, die zu Lasten der gesetzlichen

---

<sup>492</sup> Vgl. dazu ausführlich das Gutachten Deutsches Krankenhaus Institut (DKI) (2009).

Krankenkassen im Rahmen einer Krankenhausbehandlung angewandt werden oder angewandt werden sollen, daraufhin, ob sie für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche Versorgung der Versicherten unter Berücksichtigung des allgemein anerkannten Standes der medizinischen Erkenntnisse erforderlich sind. Ergibt die Überprüfung, dass die Methode nicht den Kriterien nach Satz 1 entspricht, erlässt der Gemeinsame Bundesausschuss eine entsprechende Richtlinie.

Gemäß dieser Erlaubnis mit Verbotsvorbehalt sind NUB in der Krankenhausbehandlung so lange zu Lasten der GKV erstattungsfähig, so lange ihre Erbringung nicht ausdrücklich vom GBA untersagt wird. Eine qualitative Bewertung von NUB durch die Kostenträger vor Ort oder den MDK widerspricht eindeutig dieser Bestimmung.

Letztlich konnten 2008 nur für 61 % der vom InEK anerkannten NUB auch entsprechende Entgelte vereinbart werden – knapp 40 % des Innovationspotenzials blieb ungenutzt.<sup>493</sup> Insgesamt lag der Anteil von NUB-Gesamterlösen am Erlösbudget der Krankenhäuser bei nur 0,3 %, bezogen auf medizintechnische NUB sogar nur bei 0,1 %.<sup>494</sup> Dieser Anteil erscheint angesichts der innovativen Medizintechnik-Branche sehr niedrig.

### **Vorschläge zur Verbesserung des Innovationstransfers im Rahmen des NUB-Verfahrens**

Während neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden vor ihrem Einsatz im ambulanten Sektor gemäß § 135 Abs. 1 SGB V daraufhin zu prüfen sind, „ob sie nützlich, notwendig und wirtschaftlich sind“, wird ein solcher positiver Nutznachweis für Innovationen im Krankenhaus nicht explizit gefordert und es werden dort, nach erfolgreicher NUB-Entgeltvereinbarung, letztlich Methoden ohne Prüfung des Nutzens zu Lasten der GKV erbracht. Um anschließend „Unwirksames“ wieder aus dem Versorgungskatalog zu streichen, muss der G-BA tätig werden und den mangelnden Nutzen belegen – zeitlich und mengenmäßig ist das angesichts der Vielzahl von NUB-Anträgen kaum zu bewältigen. Das Verfahren ist somit nicht zur Qualitätssicherung geeignet. Aus ethischen Gesichtspunkten ist es ebenfalls zu hinterfragen: Mit einer Kostenübernahme durch die GKV wird den Patienten suggeriert, dass es sich um bewährte, medizinische Standards handelt.<sup>495</sup>

---

<sup>493</sup> Deutsches Krankenhaus Institut (DKI) (2009): 67.

<sup>494</sup> Deutsches Krankenhaus Institut (DKI) (2009): 77.

<sup>495</sup> Vgl. Egger (26.03.2010).

Seitens des GKV-Spitzenverbandes wird deshalb vorgeschlagen, die bisher ausschließlich ökonomische Logik der NUB-Entgelte und Zusatzentgelte um medizinisch-inhaltliche Aspekte zu erweitern. Konkret könnte dies bedeuten:<sup>496</sup>

- Zusammen mit dem NUB-Antrag sind Dokumente zum Nutznachweis einzureichen.
- Diese Dokumente werden von entsprechend medizinisch ausgebildeten Experten (nicht durch das InEK) geprüft und z. B. nach einem Ampelsystem bewertet: Grün steht für nachgewiesenen Nutzen anhand kontrollierter Studien, Gelb steht für mangelnden Nutznachweis aufgrund fehlender Studien und Rot steht für „medizinisch nicht indiziert“ aufgrund der Studienlage.
- Die Anträge der Kategorie „Grün“ können in die flächendeckende Versorgung aufgenommen werden, die Kategorie „Rot“ wird abgelehnt.
- Erfahrungsgemäß werden rund 90 % der Anträge den Status „Gelb“ erhalten. Diese sollten zeitlich befristet an ausgewählten Innovationszentren eingeführt und evaluiert werden sowie nur bedingt erstattungsfähig sein. Mit Ablauf der Frist wäre dann für eine G-BA-Entscheidung die entsprechende Datengrundlage verfügbar.

Zur Finanzierung solcher vom GKV-Spitzenverband vorgeschlagener „Innovationszentren“ könnte der Staat, dem eine wichtige Rolle als Innovationsfaktor zukommt, entsprechende Anreize setzen. Denkbar wäre es z. B., einen Teil des jährlichen Steuerzuschusses zum Gesundheitsfonds zweckgebunden für die zeitlich befristete Erprobung von NUB einzusetzen. Eine solche Vorgehensweise steht im Einklang mit dem 3 %-Ziel der Bundesregierung, nachdem Bund, Länder und Unternehmen gemeinsam bis 3 % des BIP für Forschung und Entwicklung ausgeben sollen. Für 2009 wurde ermittelt, dass dieser Wert noch nicht ganz erreicht werden konnte – der Anteil von Forschung und Entwicklung am BIP lag nach vorläufigen Berechnungen des BMBF bei ca. 2,78 %.<sup>497</sup>

---

<sup>496</sup> Vgl. Egger (26.03.2010).

<sup>497</sup> Vgl. BMBF (08.12.2010).

## Literaturverzeichnis

- „Falsch gegessen wird immer“. Im Gespräch: Eckhardt Böhle, Generalsekretär des Physiotherapeutenverbandes (2010). In: FAZ am Sonntag, 27.06.2010.
- Aachener Kompetenzzentrum Medizintechnik (Hg.) (2005): Zur Situation der Medizintechnik in Deutschland im internationalen Vergleich. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Überarbeiteter Abschlussbericht. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Aachen-Frankfurt. (Band 1), Online verfügbar unter [http://www.akm-aachen.de/fileadmin/user\\_upload/MTStudie.pdf](http://www.akm-aachen.de/fileadmin/user_upload/MTStudie.pdf), zuletzt geprüft am 31.05.2010.
- acatech (Hg.) (März 2007): Innovationskraft der Gesundheitstechnologien. Empfehlungen zur nachhaltigen Förderung von Innovationen in der Medizintechnik.
- Aghion, A.; Howitt, P. (2005): Appropriate Growth Policy: A Unifying Framework, Harvard University.
- Ahlert, Gerd (2003): Einführung eines Tourismussatellitensystems für Deutschland. (GWS Discussion Paper, 2003/4).
- Andersen, H. H.; Mühlbacher, A. C. (2005): Morbidität, Bedarf und Vergütung, In: Gesundheits- und Sozialpolitik, 59(5).
- Angelmar, R.; Berman, P. (2007): Patient Empowerment and Efficient Health Outcomes, Im Internet: [www.sustainhealthcare.org/navigation/Report\\_3.pdf](http://www.sustainhealthcare.org/navigation/Report_3.pdf) (13.10. 09).
- AOK: Fehlzeiten-Report 2009: Krankenstand erneut gestiegen. Psychische Erkrankungen verursachen die längsten Ausfallzeiten. Pressemitteilung vom 05.11.09, Online verfügbar unter [http://www.aok-bv.de/presse/pressemitteilungen/2009/index\\_01906.html](http://www.aok-bv.de/presse/pressemitteilungen/2009/index_01906.html), zuletzt geprüft am 21.06. 2010.
- Arbeitsgemeinschaft der Spitzenverbände der Krankenkassen (Hg.) (2008): Leitfaden Prävention. Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von §§ 20 und 20a SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 2. Juni 2008. Federführend für die Veröffentlichung: IKK-Bundesverband. Bergisch Gladbach.
- Ärzte Zeitung (10.05.2010): „Der Telemedizin mangelt es an Struktur und Geld“, Online verfügbar unter [http://www.aerztezeitung.de/praxis\\_wirtschaft/telemedizin/article/601984/telemedizin-mangelt-struktur-geld.html](http://www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/telemedizin/article/601984/telemedizin-mangelt-struktur-geld.html), zuletzt geprüft am 24.05.2010.
- Ärzte Zeitung (2009): Beitrag „Kosten-Nutzen-Bewertung“: In: Ärzte Zeitung am 09. 09. 2009, im Internet: [http://www.aerztezeitung.de/politik\\_gesellschaft/gp\\_specials/abc\\_gesundheitswesen/article/564715/kosten-nutzen-bewertung.html](http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/gp_specials/abc_gesundheitswesen/article/564715/kosten-nutzen-bewertung.html) (11.10. 09).
- Augurzky, Boris (2010): Krankenhaus-Rating-Report. Licht und Schatten. Essen: RWI (Krankenhaus-Rating-Report, 2010).
- Augurzky, Boris; Felder, Stefan; Krolop, Sebastian, u. a. (24. September 2010): Ein gesundheitspolitisches Reformprogramm. Herausgegeben von Robert Koch Institut (RWI). (rwi Positionen, 38).
- Autotouring.at (2007): ESP für alle! Europas Autoclubs fordern mehr Sicherheit ab Werk, Online verfügbar unter <http://www.autotouring.at/archiv/2007/06/29431.html>, zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- Badura, Bernhard (2008): Fehlzeiten-Report 2008. Betriebliches Gesundheitsmanagement: Kosten und Nutzen Zahlen, Daten, Analysen aus allen Branchen der Wirtschaft.
- Bandemer, v. S. (2009): Die deutsche Gesundheitswirtschaft – Defizite ihrer außenwirtschaftlichen Aktivitäten und wirtschaftliche Handlungsoptionen, Expertise im Auftrag des BMWi.
- Bartam, C.; Beckmann, J.; Breyer, F., u. a. (2000): Humangenetische Diagnostik. Wissenschaftliche Grundlagen und gesellschaftliche Konsequenzen. Berlin / Heidelberg: Springer.
- Becel (Hg.): KHK vermeiden, Gesundheitskosten reduzieren. Online verfügbar unter [http://presse.becel.de/becel/\\_Rainbow/Documents/Aerztemailing%20gesamt.pdf](http://presse.becel.de/becel/_Rainbow/Documents/Aerztemailing%20gesamt.pdf), zuletzt geprüft am 08.10. 2010.

- Becks, Thomas; Dehm, Johannes; Eberhardt, Birgid (2007): Ambient Assisted Living. Neue „intelligente“ Assistenzsysteme für Prävention, Homecare und Pflege. Herausgegeben von Deutsche Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) im VDE. Frankfurt am Main.
- Behring, Karin (2006): Langfristig wieder steigende Baunachfrage – wo bleibt der Wohnungsbau? Herausgegeben von ifo Schnelldienst. (59. Jahrgang, 6/2006), Online verfügbar unter <http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/ifoContent/N/pr/pr-PDFs/SD2006PDFs/text-behring.pdf>, zuletzt aktualisiert am 29.03.2006, zuletzt geprüft am 10.08.2009.
- Beirat "Leben und Wohnen im Alter" der Bertelsmann-Stiftung (2005): Positionspapier Perspektiven für das Wohnen im Alter. Beirat "Leben und Wohnen im Alter" der Bertelsmann-Stiftung. Gütersloh, Online verfügbar unter <https://www.uni-kassel.de/fb4/issl/mitg/karl/pdf/SoSe07/Perspektiven+%20r+das+Wohnen+im+Alter.pdf>, zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Berlin Medical (Hg.) (2009): Pflanzensterine in Becel pro-activ Produkten senken das Cholesterin.
- Beschlussprotokoll des 11. Deutschen Ärztetages vom 11. – 14. Mai in Dresden, Online verfügbar unter <http://www.baek.de/downloads/113Beschluss20100514.pdf>, zuletzt geprüft am 27.05.2010.
- Beyond Borders (2008): The Global Innovation 1000, Booz&Company, strategy+business issue 53, Winter 2008, Im Internet: [http://www.booz.com/media/file/Global\\_Innovation\\_1000\\_2008.pdf](http://www.booz.com/media/file/Global_Innovation_1000_2008.pdf) (20.02.09).
- Biomet (Hg.) (2009): Starkes Wachstum bei Biomet. (Berliner Briefe, 09/2), Online verfügbar unter <http://www.biomet.de/userfiles/files/Misc/BerlinerBrief-2009-2.pdf>, zuletzt geprüft am 18.06.2010.
- Bioregio Stern (Hg.) (2006): Synergien entdecken und realisieren: Kooperationen zwischen Biotechnologie- und Medizintechnik-Unternehmen, Online verfügbar unter [http://www.bioregio-stern.de/files/BRS-Studie2-Gesamt-50\\_0.pdf](http://www.bioregio-stern.de/files/BRS-Studie2-Gesamt-50_0.pdf), zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- biotechnologie.de (2009): Die Deutsche Biotechnologie-Branche. Daten und Fakten. biotechnologie.de, Online verfügbar unter <http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/studien-statistiken,did=95732.html?view>, zuletzt geprüft am 09.02.2010.
- biotechnologie.de (2010): Die Deutsche Biotechnologie-Branche. Daten und Fakten. biotechnologie.de, Online verfügbar unter <http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/studien-statistiken,did=110024.html?listBlld=74636&>, zuletzt geprüft am 23.11.2010.
- Birg, H. (2009): Integration und Migration im Spiegel harter Daten, In: FAZ Nr. 84 vom 9. April 2009.
- BITKOM (10.11.2009): 20.000 offene Stellen in der IT-Branche – trotz Krise, Online verfügbar unter [http://www.bitkom.org/de/presse/62013\\_61645.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/62013_61645.aspx), zuletzt geprüft am 27.05.2010.
- BITKOM: Stimmung der ITK-Branche hellt sich deutlich auf. Pressemitteilung vom 01.03.2010, Online verfügbar unter [http://www.bitkom.org/de/presse/8477\\_62618.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/8477_62618.aspx), zuletzt geprüft am 27.05.2010.
- BITKOM: Studie: ITK-Ausgaben im Gesundheitswesen steigen auf 3,7 Milliarden €. Pressemitteilung vom 15.04.2007, Online verfügbar unter [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Presseinfo\\_Gesundheitswesen\\_15.04.2007.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Presseinfo_Gesundheitswesen_15.04.2007.pdf), zuletzt geprüft am 27.05.2010.
- BKK Bundesverband (Hg.) (2009): BKK Gesundheitsreport 2009. Gesundheit in Zeiten der Krise. Berlin.
- Blanchard, O. (2008): Macroeconomics, 5. Internationale Aufl., Prentice Hall.
- Blind (2007): Neue Schlüsseltechnologien – Faktoren für Erfolg und Misserfolg, In: TAB Brief Nr. 32 (November 2007), 44 – 46.
- Blum, K.; Offermanns, M.; Perner, P. (2008): Krankenhaus Barometer, Umfrage 2008, Deutsches Krankenhausinstitut, Im Internet: [http://www.dkgev.de/media/file/5111.Bericht\\_KH\\_Barometer\\_2008.pdf](http://www.dkgev.de/media/file/5111.Bericht_KH_Barometer_2008.pdf) (14.10. 09).
- Bödeker, W.; Friedel, H.; Röttger, Chr.; Schröer, A. (2002): Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen in Deutschland, 1. Auflage. Bremerhaven, Wirtschaftsverlag NW Verlag für neue Wissenschaft GmbH.
- Böhm, K.; Tesch-Römer, C.; Ziese, Th. (2009): Gesundheit und Krankheit im Alter, Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Robert Koch Institut, Berlin, Im Internet:

- [http://www.rki.de/cln\\_160/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/alter\\_gesundheit,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/alter\\_gesundheit.pdf](http://www.rki.de/cln_160/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/alter_gesundheit,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/alter_gesundheit.pdf) (14.10. 09).
- Borchardt, K. (2006): Ärzteemigration von und nach Deutschland – Theoretische und empirische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der deutsch-polnischen Grenzregion Brandenburg, In: Henke, K.-D. (Hrsg.): Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft, Bd. 18, Baden-Baden.
- Braubach, Matthias (2003): Wohnumwelt und Pflegebedürftigkeit im Alter. Veröffentlichungsreihe des Instituts. Herausgegeben von Institut für Pflegewissenschaften der Universität Bielefeld.
- Bräuninger, Dieter (3. Mai 2010): Gesundheitswirtschaft im Aufwind. Herausgegeben von Deutsche Bank Research. Frankfurt am Main. (Aktuelle Themen, 481).
- Bräuninger, M.; Sattler, Ch.; Kriedel, N. u. a. (2007): Gesundheitsentwicklung in Deutschland bis 2037. Eine volkswirtschaftliche Kostensimulation. Herausgegeben von Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI). (HWWI Policy Paper).
- Bräuninger, M.; Straubhaar, T.; Fitzner, V. u. a. (2008): Politik-Check Pharmastandort Deutschland: Potenziale erkennen – Chancen nutzen. Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) & Price Waterhouse Coopers (PWC).
- Bräutigam, Christoph; Dahlbeck, Elke; Enste, Peter, u. a. (2010): Das letzte Mittel? Leiharbeit in der Pflege. (IAT Forschung aktuell, 10/2010), Online verfügbar unter <http://www.iatge.de/forschung-aktuell/2010/fa2010-10.pdf>, zuletzt geprüft am 05.10.2010.
- Breyer, Friedrich; Ulrich, Volker (2000): Demografischer Wandel, medizinischer Fortschritt und der Anstieg der Gesundheitsausgaben. Herausgegeben von Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). Berlin. (DIW-Wochenbericht, 24).
- Breyer, Friedrich; Zweifel, Peter; Kifmann, Mathias, u. a. (2005): Gesundheitsökonomik. Mit 47 Tabellen. 5., überarb. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch).
- Briseño, C. (2010): Meine Gene, mein Krebs, meine Therapie. In: Der Spiegel, 19.02.2010.
- Bruckenberger, E. (2007): 19. Herzbericht 2006 mit Transplantationchirurgie. Hannover.
- Bührlen, B; Kickbusch, I. (Hrsg.) (2009): Innovationssystem Gesundheit: Ziele und Nutzen von Innovationen, Ergebnisse des 1. Metaforums „Innovation im Gesundheitswesen“, Stuttgart, Im Internet: <http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn:nbn:de:0011-n-723481.pdf> (09.10.09).
- Bundesagentur für Arbeit (2009): TOP TEN der Stellen im August 2009: Weiterhin hoher Fachkräftebedarf im Gesundheits- und Sozialwesen, Im Internet: [http://www.pub.arbeitsagentur.de/hst/services/statistik/000100/html/sonder/topten/topten\\_august2009.pdf](http://www.pub.arbeitsagentur.de/hst/services/statistik/000100/html/sonder/topten/topten_august2009.pdf) (14.10. 09).
- Bundesagentur für Arbeit (Hg.) (2010): BERUFENET, Online verfügbar unter <http://berufenet.arbeitsagentur.de/berufe/themeSearch.do>, zuletzt geprüft am August 2010.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hg.) (2009): Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit 2008.
- Bundesanstalt für Straßenwesen: Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland 2004. Bundesanstalt für Straßenwesen, Online verfügbar unter [http://www.bast.de/cln\\_016/nn\\_75110/sid\\_7ED71C53F2CFFEC83220F4B2CD89D0C1/DE/Publikationen/Infos/2007-2006/02-2006.html](http://www.bast.de/cln_016/nn_75110/sid_7ED71C53F2CFFEC83220F4B2CD89D0C1/DE/Publikationen/Infos/2007-2006/02-2006.html), zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- Bundesärztekammer (31.05.2002): Werbeverbot der Ärzte gelockert: Mehr Information für den Patienten, Pressemitteilung, Im Internet: <http://www.presseportal.de/pm/9062/352689/bundesaerztekammer> (16.09. 09).
- Bundesärztekammer (Hg.) (2009): Ärztestatistik 2009. Ambulant Tätige, Online verfügbar unter <http://bundesaerztekammer.de/page.asp?his=0.3.8175.8179>, zuletzt geprüft am 29.09.2010.
- Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (2005): Functional Food – Forschung, Entwicklung und Verbraucherakzeptanz. Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel. (Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, 1), Online verfügbar unter <http://www.agev.net/tagung2003/BFEL1.pdf>, zuletzt geprüft am 22.06.2010.

- Bundesministerium der Justiz: Leistungen zur Verhütung von Krankheiten, betriebliche Gesundheitsförderung und Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren, Förderung der Selbsthilfe, § 20 Prävention und Selbsthilfe. Fundstelle: Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) - Gesetzliche Krankenversicherung - (Artikel 1 des Gesetzes v. 20. Dezember 1988, BGBl. I S. 2477), Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 30.7.2009 I 2495, Dritter Abschnitt.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (08.12.2010): Forschungsausgaben steigen auf 2,8 Prozent des BIP. Pressemitteilung 219/2010 vom 08.12.2010, Online verfügbar unter [http://www.bmbf.de/\\_media/press/pm\\_20101208-119.pdf](http://www.bmbf.de/_media/press/pm_20101208-119.pdf), zuletzt geprüft am 11.12.2010.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2008): Bundesbericht Forschung und Innovation 2008, Berlin, Im Internet: [http://www.bmbf.de/pub/bufi\\_2008.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bufi_2008.pdf) (14.10. 09).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2009): Forschung und Innovation für Deutschland, Bilanz und Perspektive, Bonn, Berlin, Im Internet: [http://www.bmbf.de/pub/forschung\\_und\\_innovation\\_fuer\\_deutschland.pdf](http://www.bmbf.de/pub/forschung_und_innovation_fuer_deutschland.pdf) (09.10.09).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.) (2005): Studie zur Situation der Medizintechnik in Deutschland im internationalen Vergleich. Zusammenfassung. Bonn, Berlin.
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (Hg.) (2010): GKV-Statistik. Endgültige Rechenergebnisse 1999 bis 2008, Online verfügbar unter [http://www.bmg.bund.de/nn\\_1193098/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken/Gesetzliche-Krankenversicherung/Finanzergebnisse/kj1-10-jahre.html](http://www.bmg.bund.de/nn_1193098/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken/Gesetzliche-Krankenversicherung/Finanzergebnisse/kj1-10-jahre.html), zuletzt geprüft am 27.09.2010.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2009a): Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, Monatsbericht Juli 2009.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2009b): Konjunkturgerechte Wachstumspolitik, Jahreswirtschaftsbericht 2009, Berlin, Im Internet: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/jahreswirtschaftsbericht-2009,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (13.10. 09).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hg.) (2004): Ökonomische Impulse eines barrierefreien Tourismus für alle. Eine Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi): Deutschlands Zukunft sichern – Fachkräfte gewinnen. Pressemitteilung vom August 2010.
- Bundesregierung (Hg.) (2009): Bericht über die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft in Deutschland, Online verfügbar unter [http://www.bmvbs.de/Anlage/original\\_1082202/Textversion-Wohnungs-und-Immobilienbericht-2009-barrierefrei.pdf](http://www.bmvbs.de/Anlage/original_1082202/Textversion-Wohnungs-und-Immobilienbericht-2009-barrierefrei.pdf), zuletzt geprüft am 14.06.2010.
- Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V. (BPI) (Hg.) (2009): Pharma-Daten 2009, Online verfügbar unter [http://www.bpi.de/userfiles/file/download/pharmadaten\\_09.pdf](http://www.bpi.de/userfiles/file/download/pharmadaten_09.pdf), zuletzt aktualisiert am 10.09.2009, zuletzt geprüft am 17.08.2003.
- Bundesverband Medizintechnologie – BVMed (Hg.) (2010): Branchenbericht MedTech 2010, Online verfügbar unter [www.bvmed.de](http://www.bvmed.de), zuletzt geprüft am 31.05.2010.
- Bundesverband privater Anbieter sozialer Dienste e.V. (bpa): Finanzierung der Umschulung in der Altenpflege. Pressemitteilung vom 24.09.2010, Online verfügbar unter [http://www.pflegen-online.de/nachrichten/aktuelles/finanzierung-der-umschulung-in-der-altenpflege.htm?PHPS\\_ESSID=a](http://www.pflegen-online.de/nachrichten/aktuelles/finanzierung-der-umschulung-in-der-altenpflege.htm?PHPS_ESSID=a).
- Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) (Hg.) (2010): Soziale Selbstverwaltung.
- Bungenstock, Jan (2008): Der Zugang zu Innovationen im Arzneimittelmarkt der GKV: Status Quo und Perspektive 2020. In: Janssen-Cilag GmbH (Hg.): Zukunftsideen für das Gesundheitssystem. Beiträge aus dem Hochschulwettbewerb "Perspektive 2020 - Gesundheit als Chance". Neulisenburg: Verlag der Ärzte Zeitung, S. 71–89.
- Büscher, Andreas; Emmert, Stefanie; Hurrelmann, Klaus (2009): Die Wohnvorstellungen von Menschen verschiedener Altersgruppen. Unter Mitarbeit von Cleo Nonn. Herausgegeben von Institut für Pflegewissenschaften an der Universität Bielefeld.

- Busse, R.; Riesberg, A. (2005): Gesundheitssysteme im Wandel, WHO Regionalbüro Europa, Kopenhagen.
- BVMed (2009): 10-Punkte-Plan des BVMed zur Versorgung der Patienten mit innovativer Medizintechnologie.
- BVMed (2010): Annual Report 2009 / 2010.
- BVMed: BVMed-Umfrage zum „Arbeitsmarkt Medizintechnologien“: Gute Berufsaussichten in der MedTech-Branche – Aber: Fachkräftemangel nimmt zu. Pressemitteilung 59/10. Pressemitteilung vom 2010. Berlin, Online verfügbar unter <http://www.bvmed.de/presse/pressemitteilung/bvmed-umfrage-zum-arbeitsmarkt-medizintechnik.html>.
- BVMed: BVMed-Umfrage: Arbeitsmarkt Medizintechnologien: Gute Berufsaussichten in der MedTech-Branche Aber: Fachkräftemangel nimmt zu. Pressemitteilung vom 2010.
- Cantner, U. (2002): Innovationsökonomik I, In: Erlei, M., und Lehmann-Waffenschmidt, M. (Hrsg.): Curriculum Evolutorische Ökonomik – Lehrkonzepte zur Evolutorischen Ökonomik, Marburg.
- Cantner, U.; Harnisch, H. (1997): Evolutorische Ökonomik – Konzeption und Analytik, In: Wirtschaftsstudium (WISU) (1997): Nr. 8/1997.
- Casimir-Schenke, J. (Hg.) (2007): Personalisierte Medizin 2010. In: BIOSpektrum, Jg. 10.
- CEPTON (2007): Nutzen durch Innovation, Eine Studie zum Beitrag der medizintechnologischen Industrie zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung in Deutschland, Im Internet: [http://www.cepton.de/cepton\\_bibliothek/download/nutzen-durch-innovation.pdf](http://www.cepton.de/cepton_bibliothek/download/nutzen-durch-innovation.pdf) (09.10.09).
- Citroén Deutschland GmbH (2010): Mobilitätshilfen von CITROEN, Online verfügbar unter [http://www.citroen-firmenkunden.de/Sonderloesungen/Handicaps?gclid=nteyb\\_58CFQUFZgodlm2XsA](http://www.citroen-firmenkunden.de/Sonderloesungen/Handicaps?gclid=nteyb_58CFQUFZgodlm2XsA).
- Coca, V. (2009): Markt mit Milliarden-Sparpotenzial. In: Gesundheit und Gesellschaft, H. 9.
- Cortese, D. - A. (2007): A Vision of Individualized Medicine in the Context of Global Health. In: Clinical Pharmacology & Therapeutics, H. 82, S. 491–493.
- Cutler, D. M. (2002): Employee Costs and the Decline in Health Insurance Coverage, Paper Prepared for the National Bureau of Economic Research Conference on Frontiers in Health Policy Research.
- Cutler, D.-M.; Lleras-Muney, A. (2010): Understanding differences in health behaviours by education. In: Journal of Health Economics, Jg. 29, H. 1, S. 1–28.
- Czarnitzki, D.; Doherr, Th.; Fier, A.; Licht, G.; Rammer, Ch. (2002): Öffentliche Förderung der Forschungs- und Innovationsaktivitäten von Unternehmen in Deutschland, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Im Internet: [http://www.bmbf.de/pub/zew-bericht\\_fui-aktivitaeten.pdf](http://www.bmbf.de/pub/zew-bericht_fui-aktivitaeten.pdf) (14.10.09).
- Czarnitzki, D.; Fier, A.; Hussinger, k., u. a. (2003): Einsatzmöglichkeiten neuer quantitativer Ansätze zur Wirkungsanalyse öffentlicher Forschungsförderung – Eine Grundlagenstudie. Methodische Grundlagen, Bestandsaufnahme und Anwendungen am Beispiel der Mikrosystemtechnik. Endbericht für das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Herausgegeben von ZEW Mannheim, Online verfügbar unter [www.proinno-europe.eu/sites/default/files/DE68\\_T4\\_Appraisal\\_Report.pdf](http://www.proinno-europe.eu/sites/default/files/DE68_T4_Appraisal_Report.pdf), zuletzt geprüft am 19.06.2010.
- Daimler AG (2008): Geschäftsbericht 2008. Innovationen für Nachhaltigkeit. Daimler AG, Online verfügbar unter [http://www.daimler.com/Projects/c2c/channel/documents/1677322\\_DAI\\_2008\\_Geschaeftsbericht.pdf](http://www.daimler.com/Projects/c2c/channel/documents/1677322_DAI_2008_Geschaeftsbericht.pdf), zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- DAK: DAK und Novartis schließen richtungsweisende Verträge. Pressemeldung vom 11.10.2007, Online verfügbar unter <http://www.presse.dak.de/ps.nsf/sblArchiv/C0572D418E902392C1257367005564AE?Open> (11.10.2009).
- DAK: DAK wächst: beste Mitgliederentwicklung seit Jahren. Pressemitteilung vom 21.09.2009, Online verfügbar unter <http://www.presse.dak.de/ps.nsf/sbl/9B611420A95D67FDC1257638003C6728>, zuletzt geprüft am 26.05.2010.

- DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2007): Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (€ 5 und € 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge. Fundstelle: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:171:0001:0016:DE:PDF>.
- David, Stefan; Neumann, Karsten; Friedl, Martina (2009): E-Health. Wachstumsperspektiven für die Telekommunikationsbranche. Herausgegeben von Roland Berger Strategy Consultant, Online verfügbar unter [http://www.rolandberger.com/expertise/publications/2009-05-28-rbsc-pub-e\\_Health.html](http://www.rolandberger.com/expertise/publications/2009-05-28-rbsc-pub-e_Health.html), zuletzt geprüft am 17.05.2010.
- Den Altenheimen fehlen Fachkräfte (2010). In: Stuttgarter Zeitung, 27.01.2010, Online verfügbar unter [http://www.stuttgarter-zeitung.de/stz/page/2362984\\_0\\_9223\\_-pflege-in-stuttgart-den-altenheimen-fehlen-fachkraefte.html](http://www.stuttgarter-zeitung.de/stz/page/2362984_0_9223_-pflege-in-stuttgart-den-altenheimen-fehlen-fachkraefte.html), zuletzt geprüft am 05.10.2010.
- Dettmer, S; Kuhlmeier, A. (2009): Studienzufriedenheit, Belastungsempfinden und berufliche Zukunftsplanung bei Medizinstudierenden im Vergleich zweier Ausbildungskonzepte, KuLM Studie der Charité, Poster und Arbeitspapier, Im Internet: [http://www.charite.de/kulm/download/Poster\\_Dettmer\\_Kuhlmeier\\_BAK\\_Febr2009.pdf](http://www.charite.de/kulm/download/Poster_Dettmer_Kuhlmeier_BAK_Febr2009.pdf) (14.10. 09).
- Deutsche Alzheimer Gesellschaft (Hg.) (2008): Die Epidemiologie der Demenz. (Informationsblatt, 6).
- Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK) (Hg.) (2009): Wie sieht es im Pflegealltag wirklich aus? - Fakten zum Pflegekollaps, Online verfügbar unter [http://www.dbfk.de/wDefault/download/download/Abschlussbericht-Wie-sieht-es-im-Pflegealltag-wirklich-aus\\_\\_\\_\\_.pdf](http://www.dbfk.de/wDefault/download/download/Abschlussbericht-Wie-sieht-es-im-Pflegealltag-wirklich-aus____.pdf), zuletzt geprüft am 07.10. 2010.
- Deutsche Diabetes Stiftung (Hg.) (2007): Jahresbericht 2007. DDS München, Online verfügbar unter [http://www.diabetesstiftung.de/fileadmin/dds\\_user/dokumente/DDS\\_Jahresbericht\\_2007.pdf](http://www.diabetesstiftung.de/fileadmin/dds_user/dokumente/DDS_Jahresbericht_2007.pdf), zuletzt geprüft am 28.05.2010.
- Deutsche Diabetes-Union (Hg.) (2006): Diabetes 2007. DDU München, Online verfügbar unter [http://www.diabetesstiftung.de/fileadmin/dds\\_user/dokumente/DDU\\_Gesundheitsbericht\\_2007.pdf](http://www.diabetesstiftung.de/fileadmin/dds_user/dokumente/DDU_Gesundheitsbericht_2007.pdf), zuletzt geprüft am 28.05.2010.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (04.02.2009): Ernährungsbericht 2008. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., Online verfügbar unter <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=909>.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.: Functional Food - Gesundheit zum Essen? Pressemitteilung vom 12./13.11.2002, Online verfügbar unter <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=167>, zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- Deutsche Krebsgesellschaft (DKG) (Hg.) (2009): Für eine hochwertige und flächendeckende Patientenversorgung, innovative Medizin und moderne Arbeitsplätze in Krankenhäusern, Positionen der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) für die 17. Legislaturperiode des Deutschen Bundestags.
- Deutscher Krankenhausgesellschaft (2006): Pressemeldung der Deutschen Krankenhausgesellschaft zu den Eckpunkten der Gesundheitsreform 2006 vom 04. 07. 2006, im Internet: [http://www.dkgv.de/media/file/2694.2006-07-04\\_PM-DKG-zu-den-Eckpunkten-einer-Gesundheitsrefo%E2%80%A6.pdf](http://www.dkgv.de/media/file/2694.2006-07-04_PM-DKG-zu-den-Eckpunkten-einer-Gesundheitsrefo%E2%80%A6.pdf) (12. 10. 09).
- Deutscher Berufsverband für Physiotherapie (Hg.) (2010): Zahlen, Daten Fakten, Online verfügbar unter <http://www.zvk.org/s/content.php?area=650&sub=742>, zuletzt aktualisiert am 24.09.2010.
- Deutscher Heilbäderverband e.V. (DHV) (Hg.) (2010): Deutscher Heilbäderverband e.V. - Unsere Erfolge, unsere Ziele. Grundsatzpapier zur Bilanz unserer Arbeit, Ausblick und Ziele.
- Deutscher Heilbäderverband e.V. (DHV): DHV-Präsident Dr. Gerd Müller: Kur- und Bäderwesen besteht in Zeiten der Krise. Pressemitteilung vom 31. März 2010. Berlin.
- Deutscher Hotel- und Gaststättenverband (DEHOGA Bundesverband) (Hg.) (2009): Branchenbericht Sommer 2009.
- Deutscher Tourismusverband e.V. (DTV) (Hg.) (2008): Tourismus in Deutschland 2008.

- Deutscher Verband für Reisen zur nachhaltigen Förderung der Gesundheit (DVRFG), Online verfügbar unter [www.dvrfg.de](http://www.dvrfg.de).
- Deutsches Institut für angewandte Pflegeforschung e.V. (dip) (Hg.) (2009): dip-Pflegethermometer 2009, Online verfügbar unter [://www.dip.de/fileadmin/data/pdf/material/dip\\_Pflege-Thermometer\\_2009.pdf](http://www.dip.de/fileadmin/data/pdf/material/dip_Pflege-Thermometer_2009.pdf), zuletzt geprüft am 04.10.2010.
- Deutsches Krankenhaus Institut (DKI) (Hg.) (2009): Anspruch und Realität von Budgetverhandlungen zur Umsetzung medizinisch-technischer Innovationen.
- Deutsches Krankenhausinstitut (DKI) (Hg.) (2009): Weiterentwicklung der nicht-ärztlichen Heilberufe am Beispiel der technischen Assistenzberufe im Gesundheitswesen. Düsseldorf, Online verfügbar unter [http://www.bmg.bund.de/clin\\_160/nn\\_1168304/SharedDocs/Publikationen/DE/Forschungsbereiche/gutachten-heilberufe.html?\\_\\_nnn=true](http://www.bmg.bund.de/clin_160/nn_1168304/SharedDocs/Publikationen/DE/Forschungsbereiche/gutachten-heilberufe.html?__nnn=true), zuletzt geprüft am 23.08.2010.
- Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA) (Hg.) (2008): Jahresbericht 2008, Online verfügbar unter <http://www.dpma.de/docs/service/veroeffentlichungen/jahresberichte/dpma-jahresbericht2008.pdf>, zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Die Bedeutung der Gesundheitswirtschaft – Fragen und Antworten von Bundeswirtschaftsminister Dr. Karl-Theodor zu Guttenberg, In: Die Krankenversicherung, 08/2009.
- Dierks, Christian; Felder, Stefan; Wasem, Jürgen (2010): Mezzanine-Märkte in der Krankenversicherung. Ein Zugang zu innovativen Gesundheitsleistungen. 1. Aufl. Baden-Baden: Nomos.
- Dirks, C. (2009): Ehrgeiziges Projekt, In: kma Das Gesundheitswirtschaftsmagazin, Heft 158, August 2009.
- DKG (2010): DKG zum Referentenentwurf zur GKV-Finanzierungsreform Weitere Belastungen überfordern Krankenhäuser. Pressemitteilung vom 2010.
- Domer, Stefanie (2009): Ergebnisse in der mittleren Rehabilitationsphase nach Hüfttotalendoprothesenimplantation in MIS-Technik im Vergleich zum Standardverfahren, Online verfügbar unter <http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netahtml/HSS/Diss/DomerStephanie/diss.pdf>, zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Dommasch, L. (2005): Der Markt für Fitness und Wellness Daten – Fakten – Trends. FOCUS.
- Döring, D.; Greß, S. (2009): Kurzfristige Auswirkungen der Finanzmarktkrise auf die sozialen Sicherungssysteme und mittelfristiger Handlungsbedarf, WISO Diskurs, Gesprächskreis Sozialpolitik, Ausgabe September 2009.
- Drummond, M. F.; Sculpher, M. J.; Torrance, G. W., u. a. (2005): Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. 3. Aufl. New York.
- Eberhardt, B.; Fachinger, U.; Henke, K.-D. (2009): Better Health and Ambient Assisted Living (AAL) from a global, regional and local economic perspective, In: Wirtschaftswissenschaftlichen Dokumentation der TU Berlin (Hrsg.): Diskussionspapier 3.
- Ebert, M.; Kunze, B.; Nagel, E. (2008): Bringt das Gesundheitswesen in Zukunft neue Berufsstände hervor? In: Niederlag, W. et al. (Hrsg.): Gesundheitswesen 2025. Implikationen, Konzepte, Visionen, General Hospital (Health Academy, Band 12) Dresden.
- Egger, B. (26.03.2010): Was ist wirklich neu und zugleich besser? Innovations- und Methodenbewertung. Veranstaltung vom 26.03.2010. Veranstalter: 9. Nationalen DRG-Forum, Online verfügbar unter [://www.bibliomed.de/cps/rde/xbcr/SID-1AA1AE4E-89E5FDE8/bibliomed/fw-drg\\_100326\\_Egger.pdf](http://www.bibliomed.de/cps/rde/xbcr/SID-1AA1AE4E-89E5FDE8/bibliomed/fw-drg_100326_Egger.pdf), zuletzt geprüft am 15.06.2010.
- EPC and the European Commission (DG ECFIN) (2006): The impact of ageing on public expenditure: projections for the EU25 Member States on pensions, health care, long term care, education and unemployment transfers (2004-2050), Special Report no 1., Brüssel.
- Europäische Reiseversicherung AG (Hg.) (2009): Qualitätsmonitor Deutschland-Tourismus. Ergebnisse 2008/2009.
- European Commission (15.03.2010): Elektronische Gesundheitsdienste sollen Gesundheitssysteme entlasten. Europäische Kommission. (Öffentliche Gesundheit und Pflege), Online verfügbar unter [http://ec.europa.eu/news/environment/100315\\_de.htm](http://ec.europa.eu/news/environment/100315_de.htm), zuletzt geprüft am 20.04.2010.

- European Commission (Hg.) (2009a): The socio-economic impact of interoperable electronic health record (EHR) and ePrescribing systems in Europe and beyond. DG INFSO & Media. European Commission, Online verfügbar unter [http://www.ehr-impact.eu/downloads/documents/EHRI\\_final\\_report\\_2009.pdf](http://www.ehr-impact.eu/downloads/documents/EHRI_final_report_2009.pdf), zuletzt geprüft am 25.05.2010.
- European Commission (Hg.) (2009b): European Innovation Scoreboard (EIS) 2009, Online verfügbar unter <http://www.proinno-europe.eu/page/european-innovation-scoreboard-2009>, zuletzt geprüft am 11.10. 2010.
- European Commission (2007): eHealth Taskforce report 2007, Online verfügbar unter [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/health/docs/publications/lmi-report-final-2007dec.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/publications/lmi-report-final-2007dec.pdf), zuletzt geprüft am 17.05.2010.
- European Lung Foundation: Ökonomische Auswirkungen. European Lung Foundation, Online verfügbar unter <http://www.de.european-lung-foundation.org/index.php?id=182>, zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- Evans, M.; Schalk, Ch. (2008): Gesundheitsqualifikationen vor der Reifeprüfung, Modernisierung durch professionelle Arbeit in der Gesundheitswirtschaft, Institut für Arbeit und Technik IAT, Im Internet: <http://www.iatge.de/aktuell/veroeff/jahrbuch/jahrb07/05-evans-schalk.pdf> (14.10. 09).
- Expertenkommission Forschung und Evaluation (EFI) (2009): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit, Berlin, Im Internet: [http://www.e-fi.de/fileadmin/Studien/StuDIS2009/1\\_2009\\_FuE\\_Wirtschaft\\_Staat\\_NIW.pdf](http://www.e-fi.de/fileadmin/Studien/StuDIS2009/1_2009_FuE_Wirtschaft_Staat_NIW.pdf) (09.10.09).
- Fachinger, U.; Henke, K.-D. (Hg.) (2010): Der private Haushalt als Gesundheitsstandort - Theoretische und empirische Analysen. Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft. Nomos Verlagsgesellschaft. Baden-Baden. Band 31.
- Farhauer O.; Henke, K.-D. (2002): Wachstumstheoretische Konzeptionen und wirtschaftspolitische Folgerungen, In: *Wirtschaftsstudium (WISU)* (2002), Nr. 4/2002.
- Felder, S. (2006): Lebenserwartung, medizinischer Fortschritt und Gesundheitsausgaben: Theorie und Empirie, In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 7(1).
- Felder, S. (2008): Im Alter krank und teuer?, In: *GGW*, 4(8), Im Internet: [http://wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf\\_ggw/wido\\_ggw\\_aufs3\\_1008.pdf](http://wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_ggw/wido_ggw_aufs3_1008.pdf) (09.10.09).
- Fetzer, S.; Raffelhüschen, B. (2005): Zur Wiederbelebung des Generationenvertrags in der gesetzlichen Krankenversicherung – Die Freiburger Agenda, In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 6(2).
- Figuras, J.; McKee, M.; Lessof, S.; Duran, A.; Menabde, N. (2008): Health systems, health and wealth: Assessing the case for investing in health systems, Background document of the WHO European Ministerial Conference on Health Systems, Im Internet: [http://www.euro.who.int/document/hsm/3\\_hsc08\\_ebd3.pdf](http://www.euro.who.int/document/hsm/3_hsc08_ebd3.pdf) (08.10. 09).
- Filipova, L.; Hoy, M. (2009): Genetic Advances and health insurances. In: Costa-Font, J.; Courbage, C.; McGuire, A. (Hg.). *The Economics of New Health Technologies*, Sonderheft Nr. . London: Oxford University Press, S. 125–146.
- Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Hg.) (2009): Innovation für mehr Gesundheit – MetaForum „Innovation im Gesundheitswesen“ 2007-2009.
- Fromme, H. (2009): Gesundheitliche Bewertung der PM10- und Feinstaub-Problematik. Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Online verfügbar unter <http://www.lgl.bayern.de/gesundheit/umweltmedizin/feinstaub.htm>, zuletzt geprüft am 23.06.2010.
- Fuhrmann, Renée (15.06.2009): Fehlerursachen bei der Implantation von Hüftendoprothesen. Statement zur Pressekonferenz der Bundesärztekammer am 11. Juni 2009 in Berlin. Veranstaltung vom 15.06.2009, Online verfügbar unter <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=2.59.5301.5500>, zuletzt geprüft am 10.06.2010.
- Funk, L.; Plünnecke, A. (2005): An International Comparison of Selected Innovation Drivers, In: *CESifo DICE Report*, 3/2005.
- Gerber, A.; Evers, T.; Lauterbach, K. W., u. a. (Dezember 2006): Cost-benefit analysis of a plant sterol containing low-fat margarine for cholesterol reduction. In: *The European Journal of Health Economics* (4), Bd. 7, S. 247–254.

- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2010): Beschäftigte im Gesundheitswesen, Gesundheitspersonalrechnung, Online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), zuletzt geprüft am 29.09.2010.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (Hg.): Definition Medizintechnik, Online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).
- GKV-Spitzenverband (Hg.) (2008): Präventionsbericht 2008. Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung in der Primärprävention und der betrieblichen Gesundheitsförderung. Berichtsjahr 2007. Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS).
- GKV-Spitzenverband (Hg.) (2009): Präventionsbericht 2009. Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung in der Primärprävention und der betrieblichen Gesundheitsförderung. Berichtsjahr 2008. Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS).
- Graubner, Ines; Neumann, Barbara; Töpfer, Jana (2006): Wohnen im Alter. Herausgegeben von Landesamt für Bauen und Verkehr, Online verfügbar unter [http://www.lbv.brandenburg.de/dateien/stadt\\_wohnen/WiA\\_Wohnen\\_im\\_Alter\\_LBV-Bericht\\_Internetversion\\_einfach.pdf](http://www.lbv.brandenburg.de/dateien/stadt_wohnen/WiA_Wohnen_im_Alter_LBV-Bericht_Internetversion_einfach.pdf), zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Greenpeace (2006a): Facts\_Verkehr. Gesundheitsrisiko. Feinstaub. Greenpeace, Online verfügbar unter [http://www.greenpeace.at/uploads/media/Factsheet\\_Gesundheit\\_07.pdf](http://www.greenpeace.at/uploads/media/Factsheet_Gesundheit_07.pdf).
- Greenpeace (2006b): Feinstaub: mehr Todesfälle nach Spitzenbelastungen. Greenpeace. (Facts\_Verkehr), Online verfügbar unter [http://www.greenpeace.at/uploads/media/Factsheet\\_Wirkung\\_06.pdf](http://www.greenpeace.at/uploads/media/Factsheet_Wirkung_06.pdf), zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- Grether, Thomas (2010): TUI-Ärztin sucht nach neuen Gesundheitsreisen. In: Die GesundheitsWirtschaft, Jg. 4, H. 3, S. 14–16.
- Gürkan, Irmtraut (19.-21. November 2003): Struktur-und Prozessveränderungen durch DRG`s. Praxisseminar „Auswirkung der DRG-Einführung auf die Krankenhausstrukturen“. Vortrag auf dem 26. Deutscher Krankenhaustag. Veranstaltung vom 19.-21. November 2003. Düsseldorf, Online verfügbar unter <http://www.deutscher-krankenhaustag.de/de/vortraege/pdf/GDK26-2003-11-20-Guerkan.pdf>, zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Häcker, J. e. a. (2008): Telemedizin. Markt, Strategien, Unternehmensbewertung. München.
- Hackmann (2009): Simulationsmodell zur Langfristigen Entwicklung des Pflegebedarfs in Deutschland (Unterlagen auf Anfrage im Internet: [www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de)).
- Hackmann, Tobias (Oktober 2009): Arbeitsmarkt Pflege: Bestimmung der künftigen Altenpflegekräfte unter Berücksichtigung der Berufsverweildauer. (Diskussionsbeiträge des Forschungszentrums Generationenverträge, 40).
- Hauschild, W.; Schnorr-Bäcker S. (2005): E-Health – Zum elektronischen Gesundheitswesen in Deutschland. In: Statistisches Bundesamt –. Wirtschaft und Statistik, H. 10/2005, S. 1089–1094, zuerst veröffentlicht: <http://www.destatis.de>.
- Heiming, B. H. (2009): LandesHeimGesetze, Investoren abgeschreckt, In: CARE Invest, 20(3), 4-5.
- Heinen-Kammerer, T. e. a. (2009): Telemedizin in der Tertiärprävention. Wirtschaftlichkeitsanalyse des Telemedizin-Projektes Zertiva® bei Herzinsuffizienz-Patienten der Techniker Krankenkasse. In: Deutsche Stiftung für chronisch Kranke (Hg.): Telemedizin fürs Herz.
- Heinze, Rolf G. (22. April 2008): Wohnungswirtschaft und demografischer Wandel im Ruhrgebiet. Herausforderungen und neue Wege. Vortrag bei der Tagung „Metropole Ruhr – Entwicklung ohne Wachstum?“. Veranstaltung vom 22. April 2008. Dortmund, Online verfügbar unter [http://www.raumplanung.uni-dormund.de/irpud/fileadmin/irpud/content/documents/SURF\\_metropole\\_RUHR\\_03\\_Heinze\\_Skript.pdf](http://www.raumplanung.uni-dormund.de/irpud/fileadmin/irpud/content/documents/SURF_metropole_RUHR_03_Heinze_Skript.pdf), zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ (2009): UFZ-Newsletter März 2009, Im Internet: [http://www.ufz.de/data/UFZ\\_Newsletter\\_maerz09\\_web\\_10041.pdf](http://www.ufz.de/data/UFZ_Newsletter_maerz09_web_10041.pdf) (14.10. 09).
- Hempel, U. (2009): Keine Heilkunst mehr, sondern rationale, molekulare Wissenschaft. In: Dt. Ärzteblatt, Jg. 106, H. 42, S. A 2068 – A 2070.

- Henke, K. D.; Kraft, M. (April 2010): Die schonende Behandlung. Volkswirtschaftliche Auswirkungen medizinisch-technischen Fortschritts. In: Berliner Wirtschaftsgespräche e. V. (Hg.): Berliner Wirtschaftsgespräche e. V. Berlin, S. 64.
- Henke, K.-D. (1977): Öffentliche Gesundheitsausgaben und Verteilung. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (31).
- Henke, K.-D. (2006a): Zehn Thesen zur Arzt-Patienten-Beziehung aus gesundheitswirtschaftlicher Sicht, In: Schumpelick, V. et al. (Hrsg.): Arzt und Patient – Eine Beziehung im Wandel, Freiburg im Breisgau.
- Henke, K.-D. (2006b): The Funding and Purchasing of Health Care – A Book with Seven Seals, In: Journal of Public Health, Vol. 14, 2006.
- Henke, K.-D. (2008): Neue Berufe im Zweiten Gesundheitsmarkt? In: Forum Public Health, Jg. 16, H. 58, S. 10–12.
- Henke, K.-D. (2009a): Die Allokation der stets zu knappen Ressourcen im Gesundheitswesen aus volkswirtschaftlichen Sicht, In: Zeitschrift für Medizinische Ethik, Vol. 55, 2009.
- Henke, K.-D., Reimers, L. (2006c): Finanzierung, Vergütung und Integrierte Versorgung im medizinisch-technischen Leistungsgeschehen, ZIGprint, Berlin.
- Henke, K.-D.; Cobbers, B.; Georgi, A.; Schreyögg, J. (2006d): Die Berliner Gesundheitswirtschaft – Perspektiven für Wachstum und Beschäftigung, Berliner Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, 2. Aufl., Berlin.
- Henke, K.-D.; Göppfart, D. (2006e): Finanzierungsreform und Risikostrukturausgleich – Was bleibt vom Ausgleichsverfahren, In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Vol. 227, Nr. 1.
- Henke, K.-D.; Martin, K. (2006): Die Krankheitskostenrechnung als Entscheidungshilfe. In: Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz (Bundesgesundheitsblatt, 2006/1), 49, Nr. 1, S. 19–27.
- Henke, K.-D.; Martin, K. (2009b): Health as a Driving Economic Force, In: Kickbusch, I. (Hrsg.): Policy Innovation for Health, New York, S. 95 ff.
- Henke, K.-D.; Reimers, L. (2007): Zum Einfluss von Demografie und medizinisch-technischem Fortschritt auf die Gesundheitsausgaben, In: Ulrich, V., Ried, W. (Hrsg.): Effizienz, Qualität und Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen, Festschrift für Eberhard Wille, Baden-Baden.
- Henke, K.-D.; Zimmermann, H.; Broer, M. (2009c): Finanzwissenschaft - Eine Einführung in die Lehre von der öffentlichen Finanzwirtschaft, 10. überarbeitete und erweiterte Aufl., München, 8. Kapitel.
- Henke, Klaus-Dirk; Neumann, Karsten; Schneider, Markus et al. (2010): Erstellung eines Satellitenkontos für die Gesundheitswirtschaft in Deutschland. Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie: Nomos (Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft, 30).
- Henke, Klaus-Dirk; Reimers, L. (2007): Zum Einfluss von Demografie und medizinisch-technischem Fortschritt auf die Gesundheitsausgaben. In: Ulrich, V.: Effizienz, Qualität und Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen. Festschrift für Eberhard Wille. Herausgegeben von W. Ried. Baden-Baden .
- Hertel, Lutz (2005): Wellness: Jobmarkt der Zukunft? Herausgegeben von Deutscher Wellness Verband, Online verfügbar unter [http://www.wellnessverband.de/infodienste/beitraege/051122\\_jobmarkt.php](http://www.wellnessverband.de/infodienste/beitraege/051122_jobmarkt.php), zuletzt geprüft am 06.10.2010.
- Hilbert, J.; Dahlbeck, E.; Cirkel, M.; Scharfenorth, K. (2009): Gesundheit ist Zukunft „Die Gesundheitswirtschaft in Schleswig-Holstein“- Entwicklungsfelder und Handlungsempfehlungen, Im Internet: <http://www.iat.eu/aktuell/veroeff/2009/hilbert02.pdf> (08.10.09).
- Hobom, M. (2001): Durch die Genomforschung zur individualisierten Medizin. In: Konrad-Adenauer-Stiftung (Hg.). Die Politische Meinung, Sonderheft Nr. 377, S. 13–17.
- Holsboer, F. (2006): Maßarbeit statt Blockbuster. In: Süddeutsche Zeitung, 11.10.2006.
- Holzner, C.; Munz, S.; Übelmesser, S. (2009): Fiskalische Wirkungen der Auswanderung ausgewählter Berufsgruppen., Studie im Auftrag der Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration GmbH. Endbericht.

- Hörbst, A. (2010): Die elektronische Gesundheitsakte aus Bürgersicht. In: E-HEALTH-COM, H. 2/2010, S. 56–57.
- Hornschild, Kurt; Raab, Stephan; Weiß, Jörg-Peter (August 2005): Die Medizintechnik am Standort Deutschland. Chancen und Risiken durch technologische Innovationen, Auswirkungen auf und durch das nationale Gesundheitssystem sowie potenzielle Wachstumsmärkte im Ausland. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit Berlin (DIW Berlin). Berlin.
- Hüsing, B.; Hartig, J.; Bührlen, B., u. a. (2008): Individualisierte Medizin und Gesundheitssystem Zukunftsreport. Büro für Technikfolgenabschätzung. In: Arbeitsbericht Nr. 126.
- Ihls, A. (2008): Open Source – Innovationstreiber für eHealth. Veranstaltung vom 2008, aus der Reihe "BITKOM Innovationsforum", Online verfügbar unter [http://www.bitkom.org/files/documents/Innovationsforum\\_Vortrag\\_2110\\_1600\\_Ihls.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Innovationsforum_Vortrag_2110_1600_Ihls.pdf), zuletzt geprüft am 27.05.2010.
- infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) (2005): Demografischer Wandel und Mobilität. Ergebnisbericht. Grundlagenstudie für das Bundesministerium für Verkehr-, Bau und Wohnungswesen. Herausgegeben von Bau- und Wohnungswesen Bundesministerium für Verkehr, Online verfügbar unter [http://www.infas.de/fileadmin/allgemeines\\_Material/MobilitaetunddemografischerWandel\\_AbschlussberichtinfasDIW.pdf](http://www.infas.de/fileadmin/allgemeines_Material/MobilitaetunddemografischerWandel_AbschlussberichtinfasDIW.pdf), zuletzt aktualisiert am 18.08.2005, zuletzt geprüft am 11.08.2009.
- Innovations Report (2006): Veränderungsprozesse des Gesundheitstourismus..., Online verfügbar unter <http://www.innovations-report.de>, zuletzt aktualisiert am 30. 11. 2006, zuletzt geprüft am 25. 04. 2010.
- Institut für Freizeitwirtschaft (2004): „Das Profil der Wellness-Reisenden“. Auszüge aus der Studie über „Marktchancen im Gesundheitstourismus“, zuletzt aktualisiert am 31.03.2004, zuletzt geprüft am 28.04.2010.
- Institut für Freizeitwirtschaft (2007): Pressemitteilung Wachstumsmarkt Gesundheitstourismus, Online verfügbar unter <http://www.ff-freizeitwirtschaft.de/pdf/Wachstumswelt.pdf>, zuletzt aktualisiert am 29.06.2007, zuletzt geprüft am 26.04.2010.
- Institut für Freizeitwirtschaft (2008a): Pressemitteilung Marktchancen im Gesundheitstourismus, Online verfügbar unter [http://www.asr-berlin.de/\\_downloads\\_/Pressemitteilung\\_IFF\\_Gesundheitstourismus.pdf](http://www.asr-berlin.de/_downloads_/Pressemitteilung_IFF_Gesundheitstourismus.pdf), zuletzt aktualisiert am 09.05.2008, zuletzt geprüft am 28.04.2010.
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (Hg.) (2009): Allgemeine Methoden zur Bewertung von Verhältnissen zwischen Nutzen und Kosten. Köln, Online verfügbar unter [www.iqwig.de/download/Methodik\\_fuer\\_die\\_Bewertung\\_von\\_Verhaeltnissen\\_zwischen\\_Kosten\\_und\\_Nutzen.pdf](http://www.iqwig.de/download/Methodik_fuer_die_Bewertung_von_Verhaeltnissen_zwischen_Kosten_und_Nutzen.pdf), zuletzt geprüft am 21.06.2010.
- Jha, A. e. a. (2009): Use of Electronic Health Records in U. S. Hospitals. In: New England Journal of Medicine, H. 360, S. 1628–1638.
- Just, Tobias (2005): Mehr Pflegeimmobilien für eine alternde Gesellschaft. Herausgegeben von Deutsche Bank Research, Online verfügbar unter [http://www.dbresearch.de/PROD/DBR\\_INTERNET\\_DE-PROD/PROD000000000191741.PDF](http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000191741.PDF), zuletzt geprüft am 11.08.2009.
- Kaiser Health News: Obama´s Health IT Leader Says Doctors Will Embrace Change. Pressemitteilung vom 24.05.2010, Online verfügbar unter <http://www.kaiserhealthnews.org/Stories/2010/May/24/Blumenthal-Health-IT.aspx>, zuletzt geprüft am 25.05.2010.
- Karger, C.; Robertz, N.; Hüsing, B. (2009): Personalisierte Medizin im Gesundheitssystem der Zukunft. Forschungsprojekt im Rahmen der Fördermaßnahme des BMBF „Diskursprojekte zu ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen in den modernen Lebenswissenschaften“.
- Karrte, J., Neumann K., Kainzinger, F., Henke, K.-D. (2007b): Innovation und Wachstum im Gesundheitswesen.
- Karte, J.; Neumann, K. (2007a): Der Zweite Gesundheitsmarkt, Berlin.
- Karte, J.; Neumann, K. (2009): Strukturen der Prävention - Die richtigen Programme für die Bürger. Roland Berger Strategy Consultant. Berlin.

- Karte, Joachim; Neumann, Karsten (2007a): Der Gesundheitsmarkt. Sicht der Bürger - Strategien der Anbieter. Herausgegeben von Roland Berger Strategy Consultants.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (2008): Grunddaten zur Vertragsärztlichen Versorgung in Deutschland, Im Internet: <http://daris.kbv.de/daris/doccontent.dll?LibraryName=EXTDARIS^DMSSLAVE&SystemType=2&LogonId=ca6d363a5f0717040666481a58bc4873&DocId=003758451&Page=1> (25.03.2009).
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) (Hg.) (2010): Medizinische Versorgungszentren aktuell 4. Quartal 2009, Online verfügbar unter [://www.kbv.de/presse/7479.html#6.%20Medizinische%20Versorgungszentren%20%28Stand%204.%20Quartal%202009%29](http://www.kbv.de/presse/7479.html#6.%20Medizinische%20Versorgungszentren%20%28Stand%204.%20Quartal%202009%29), zuletzt geprüft am 28.09.2010.
- Kaufmann, F.-X.; Stahmer, C. (2007): Stiefkind Humanvermögen, In: FAZ vom 20.12.2007.
- Kickbusch, I. (2007): Innovation in health policy: responding to the health society, In: Gac Sanit, 21(4).
- Kirch, W. (2008): Deutschland ist ein „Tollhaus“ bei der Nutzenbewertung. In: Presseagentur Gesundheit (Hg.): Kosten-Nutzen-Bewertung: Die Suche nach dem richtigen Weg. Ausgabe 2, S. 4.
- Kirch, W. (2009): Telemedizin fürs Herz. Herausgegeben von Deutsche Stiftung für chronisch Kranke, Online verfügbar unter <http://www.dsck.de/downloads/2009-11-TmfH%20Evaluationsergebnisse%202%20Seiten.pdf>, zuletzt geprüft am 24.05.2010.
- Klare, W. R. (2008): DMP Typ-2-Diabetes: Erste Studienergebnisse zeigen Vorteile. Diabeteszentrum Hegau Bodensee, Online verfügbar unter <http://www.diabeteszentrum-hegau-bodensee.de/downloads/dmpersterfolge.pdf>, zuletzt geprüft am 28.05.2010.
- Klausner, J. (2006): Häufigkeit von Operationen und nichtoperativen Prozeduren in deutschen Krankenhäusern. (Krankenhaus-Report, 2006).
- Kleijnen, J. (2008): Randomisierte Studien nicht zum Dogma erheben. (Presseagentur Gesundheit).
- Klump, R. (1996): Wachstum und Wandel: Die „neue“ Wachstumstheorie als Theorie wirtschaftlicher Entwicklung, In: Ordo-Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft (1996): Bd. 47.
- kma-online (Hg.) (2007). (Newsletter, 07.07.2010 - Ausgabe: 0168), Online verfügbar unter <http://www.kma-online.de/fb/newsletter/2010/0168/index.html>, zuletzt geprüft am 08.07.2010.
- kma-online: Herzschriftmacher. DAK bietet mobiles Monitoring. Pressemitteilung vom 29.04.2010, Online verfügbar unter [http://www.kma-online.de/nachrichten/wirtschaft/id\\_\\_21485\\_\\_view.html](http://www.kma-online.de/nachrichten/wirtschaft/id__21485__view.html), zuletzt geprüft am 29.04.2010.
- Kober, Catrina: Daten, Fakten, Trends aus dem Marketing 1/2007. Herausgegeben von Kontrolle Förderung Fachbereich 7 – Markt. Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft. (Infodienst, 02/2007).
- Kopetsch, Th. (2007): Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur- und Arztlzahlentwicklung der Bundesärztlkammer. 4. Auflage. Berlin.
- Kopetsch, Th. (2007): Studie zur Altersstruktur-und Arztlzahlentwicklung: Daten, Fakten, Trends, 4. aktualisierte und überarbeitete Auflage, Im Internet: [http://www.bundesaeztlkammer.de/downloads/Arztlzahlstudie\\_09102007.pdf](http://www.bundesaeztlkammer.de/downloads/Arztlzahlstudie_09102007.pdf) (14.10. 09).
- Kopetsch, Thomas (2010): Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus! Studie zur Altersstruktur-und Arztlzahlentwicklung August 2010. Herausgegeben von Kassenärztlke Bundesvereinigung (KBV), Online verfügbar unter <http://www.kbv.de/publikationen/36943.html>, zuletzt geprüft am 06.09.2010.
- Korzilius, H. (2008): Arzneimittelversorgung – TK-Chef: Positivliste mit Industrie verhandeln. In: Deutsches Ärztlblatt, Jg. 105, H. 44, Online verfügbar unter <http://www.aerztlblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?src=heft&id=62090>, zuletzt geprüft am 23.06.2010.
- Köster, I. e. a. (2005): Die Kosten des Diabetes mellitus. Ergebnisse der KoDiM-Studie, PMV forschungsgruppe Köln. Herausgegeben von PMV forschungsgruppe, Online verfügbar unter [http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/02\\_forschung/c\\_ergebnis\\_kodim.pdf](http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/02_forschung/c_ergebnis_kodim.pdf), zuletzt geprüft am 14.06.2010.

- Kraft, M. (2006): Innovationsprozesse in der Medizintechnik, In: Das Einsparpotenzial innovativer Medizintechnik im Gesundheitswesen, Berlin.
- Kraft, Marc (2006): Finanzielle Auswirkungen innovativer Medizintechnik mit Einspareffekten im Gesundheitswesen, Online verfügbar unter [http://www.einsparpotenzial-medizintechnik.de/downloads/studien/artikel\\_oekonomie.pdf](http://www.einsparpotenzial-medizintechnik.de/downloads/studien/artikel_oekonomie.pdf), zuletzt geprüft am 25.03.2010.
- Krafftahrt-Bundesamt (2007): Fahrzeugbestand. Berechnungen des BGL. Krafftahrt-Bundesamt. Flensburg, Online verfügbar unter <http://www.bgl-ev.de/images/daten/bestand/alle.pdf>.
- Kramer, Horst (2000): Aus- und Weiterbildung im OP-Bereich. Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB). (BWP, 5/2000), Online verfügbar unter <http://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/show/id/525>, zuletzt geprüft am 20.09.2010.
- Kreikebaum, M. (2008): Innovation um jeden Preis?, eine Rezension zu Gerd Hanekamp (2007) (Hrsg.): Business Ethics of Innovation, In: zfwu, 2(9), 283-286, Im Internet: [http://www.gruner-druck.de/hampp-verlag-services/get?file=/frei/zfwu\\_2\\_2008\\_283](http://www.gruner-druck.de/hampp-verlag-services/get?file=/frei/zfwu_2_2008_283) (14.10. 09).
- Krütten, J. M. u. a. (2005): Zukünftige Relevanz und Konsequenzen von Krankenhaus-Einkaufskooperationen für Medizintechnologie-Anbieter in Deutschland, Studie von Simon Kucher & Partners im Auftrag des BVMed, Oktober 2005. Im Internet unter [www.bvmed.de](http://www.bvmed.de) (Seitenaufwurf 16.06.2010)
- Künzli, Nino; Seethaler, Rita; Kaiser, Reinhard (2001): Luftverschmutzung und Gesundheit: Quantitative Risikoabschätzung. 4. Aufl. (Luftverschmutzung und Gesundheit: Quantitative Risikoabschätzung, 6).
- Lang, A. (2009): Investitionen für die Zukunft – Potenziale einer Zukunftsbranche gestalten und ausschöpfen, In: Gesellschaftspolitische Kommentare, Nr. 9/2009.
- Lanzerath, D. (2001): Genetisches Wissen und Nichtwissen. In: Konrad-Adenauer-Stiftung (Hg.): Die Politische Meinung, Sonderheft Nr. 384, S. 19–25.
- Letter of Intent Medical Wellness (2008). In: Medical Wellness, Jg. 2, Ausgabe 3, 2008, S. 5, Online verfügbar unter [http://www.mw-magazin.de/fileadmin/user\\_upload/Downloaddaten/03\\_2008/MW0308\\_Leseprobe.pdf](http://www.mw-magazin.de/fileadmin/user_upload/Downloaddaten/03_2008/MW0308_Leseprobe.pdf), zuletzt geprüft am 28. 04. 2010.
- Lisac, M.; Reimers, L.; Henke, K.-D., u. a. (2010): Access and choice - competition under the roof of solidarity in German health care: an analysis of health policy reforms since 2004. In: Health Economics, Policy and Law, H. Vol. 5 part 1, S. 31–53.
- Lohmann, Martin (2. Juni 2010): Nachfragepotenziale für Gesundheitstourismus. Veranstaltung vom 2. Juni 2010. Rostock-Warnemünde. Veranstalter: 6. Nationale Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft.
- Lohmann, Martin; Winkler, Karen (2005): Gesundheitsreisen. Wellness, Fitness und Kur. Reiseanalyse RA 2005. Herausgegeben von F.U.R. Forschungsgemeinschaft Urlaub und Reisen e.V. Kiel.
- Lucas R. E. (1988): On the Mechanics of Economic Development, In: Journal of Monetary Economics, Nr. 22/1988.
- Maler-Rigaud, R. u. a. (2009): Die Untersuchung des Arzneimittelsektors. Schlussfolgerungen und Handlungsvorschläge der Europäischen Kommission. In: Die Krankenversicherung, Jg. 09, H. 12.
- Mamberer, F., Seider, H. (2009): Allgemeine Volkswirtschaftslehre, TEIA - Internet Akademie und Lehrbuch Verlag.
- Martin, K.; Henke, K.-D. (2007): Perspektiven der Molekularen Diagnostik für Public Health und die Gesundheitswirtschaft – eine Literaturstudie. In: TU-Berlin (Hg.): Diskussionspapier, S. 7–12.
- Martin, K.; Henke, K.-D. (2008): Gesundheitsökonomische Szenarien zur Prävention, Baden-Baden.
- Maydell, v. B.; Borchardt, K.; Henke, K.-D.; Leitner, R.; Muffels, R.; Quante, M.; Rauhala, P.-L.K.; Verschraegen, G.; Zukowski, M. (2006): Enabling Social Europe, Berlin.
- McKinsey (2008): Deutschland 2020, Zusammenfassung der Ergebnisse.

- MedEcon Ruhr (Hg.) (2007): Trendreport Klinikwirtschaft Ruhr, Bochum, Online verfügbar unter [http://www.klinik-wirtschaft-innovation.de/2007/bilder/Trendreport\\_Klinikwirtschaft\\_Ruhr.pdf](http://www.klinik-wirtschaft-innovation.de/2007/bilder/Trendreport_Klinikwirtschaft_Ruhr.pdf), zuletzt geprüft am 16.06.2010.
- Medizinische Versorgungszentren. Ärzte greifen ein (2010). In: FAZ.net, 06. August 2010.
- Meinlschmidt, G. (2010): Höhere Lebenserwartung und steigende Anzahl pflegebedürftiger Menschen. In: Info\_Dienst für Gesundheitsförderung. Zeitschrift von Gesundheit Berlin-Brandenburg, Sonderheft Nr., S. 6–7.
- Mester, Klaus-Hendrik (2007): Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf das seniorenge-rechte Wohnen in Nordrhein-Westfalen. Göttingen: V & R Unipress (Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen, 226).
- Michl, D. (2010): Medizinische Biotechnologie in Deutschland 2010. Herausgegeben von Die for-schenden Pharma-Unternehmen (vfa). München. (BCG Report), Online verfügbar unter <http://www.vfa.de/download/vfa-bio-de/vb-branchen/vb-branchen-aktuell/medizinische-biotechnologi-e-haelt-sich-in-der-krise.html/bcg-report-2010.pdf>.HTML?CMS\_forminput[sprache]=de, zuletzt geprüft am 15.06.2010.
- Moise, P. (2003): The technology-health expenditure link. A perspective from the Ageing-Related Dis-eases Study, In: OECD (Hrsg.): A Disease-based comparison of health systems, What is best and at what cost?, Kapitel 12, Paris.
- Montgomery, Frank U. (2010): Statement Dr. Frank Ulrich Montgomery, Vizepräsident der BÄK, zur Pressekonferenz zur Vorstellung der Arztzahlstudie 2010 am 03.09.2010 in Berlin, Online verfü-gbar unter <http://www.kbv.de/publikationen/36943.html>, zuletzt geprüft am 06.09.2010.
- Müller, Gerd (2010): Heilbäder & Kurorte - Wellnesstempel oder Krankenstationen. Interview mit Dr. Gerd Müller, Präsident des Deutschen Heilbäderverbandes e.V. In: Der Gelbe Dienst, Jg. 28, H. 19, S. 12f.
- Müller-Jung, J. (2010): Medizin nach Maß – jung und schon in der Krise? In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 03.03.2010.
- Naegele, Gerhard; Gerling, Vera; Reichert, Andreas, u. a. (2005): Demografischer Wandel im Ruhr-gebiet. Auf der Suche nach neuen Märkten. Essen: Projekt Ruhr.
- Nefiodow, L. A. (2001): Der sechste Kondratieff, 5. Aufl., Bonn.
- Neises, G.; Türck, R. (2007): Regionales Pflegemanagement, In: George, W. et al. (Hrsg.): Regiona-les Zukunftsmanagement, Band 1: Gesundheitsversorgung, Lengerich.
- Nienhaus, V. (2007): Strukturpolitik, In: Bender, D. et al. (Hrsg.): Vahlens Kompendium der Wirt-schaftstheorie und Wirtschaftspolitik, 9. Aufl., Bd. 2, München.
- Novartis Stiftung für therapeutische Forschung (2005): Pressemitteilung "Individualisierte contra Evidenzbasierte Medizin", 05.07.2005, im Internet: <http://www.uni-protokolle.de/nachrichten/id/102756/> (11.10.2009).
- Nusser, M. (2005): Pharma-Innovationsstandort Deutschland: Leistungsfähigkeit, Innovationshem-mnisse und Handlungsempfehlungen, In: GW, 3/2005, Im Internet: [http://www.isi.fhg.de/t/projekte/Pharma-Innovationsstandort\\_Fraunhofer-ISI.pdf](http://www.isi.fhg.de/t/projekte/Pharma-Innovationsstandort_Fraunhofer-ISI.pdf) (14.10. 09).
- Nusser, M.; Tischendorf, A. (Hrsg.) (2006): Innovative Pharmaindustrie als Chance für den Wirt-schaftsstandort Deutschland, Eine Studie im Auftrag von PhRMA, dem Branchenverband der for-schenden Pharmaindustrie in den USA, und der deutschen LAWG, Im Internet: [http://www.isi.fhg.de/t/projekte/Pharma\\_Wirtschaftsstandort\\_Deutschland.pdf](http://www.isi.fhg.de/t/projekte/Pharma_Wirtschaftsstandort_Deutschland.pdf) (14.10. 09).
- Nusser, Michael; Wydra, Sven; Hartig, Juliane, u. a. (2007): Forschungs- und wissensintensive Bran-chen: Optionen zur Stärkung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit. Innovationsreport. Her-ausgegeben von Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB).
- Offermann, M.; Bergmann, K. (2010): Neuordnung von Aufgaben des Pflegedienstes unter Beachtung anderer Berufsgruppen. Deutsches Krankenhausinstitut (DKI).

- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2009): Medical technologies (supply and use). In: Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (Hg.): Health at a glance 2009. OECD Indicators, S. Kapitel 4.2.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (Hg.) (2005): Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2005): Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, Third Edition, Im Internet: <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/browseit/9205111E.PDF> (09.10.09).
- Ostwald, D. A. (2009): Wachstums- und Beschäftigungseffekte der Gesundheitswirtschaft in Deutschland, In: Stock, G. (Hrsg.): HealthCapital Papers, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Darmstadt.
- Ostwald, Dennis; Ranscht, Anja (2007): Wachstums- und Beschäftigungspotenziale der Gesundheitswirtschaft in Berlin-Brandenburg, Online verfügbar unter [http://www.healthcapital.de/fileadmin/download/2007/Studie\\_HealthCapital.pdf](http://www.healthcapital.de/fileadmin/download/2007/Studie_HealthCapital.pdf), zuletzt geprüft am 05.10.2010.
- OTA-Online: Bundeseinheitliche Ausbildung zum OP-Assistenten. Pressemitteilung vom 12.02.2010, Online verfügbar unter <http://www.ota-online.info/index.php?area=1&p=news&newsid=180>.
- Patzer, M. (2005): Der Patient sind wir, In: changeX Partnerforum, Im Internet: [http://www.patzer-pr.com/fileadmin/PDF/Der\\_Patient\\_sind\\_wir\\_-\\_Change\\_X\\_2005.pdf](http://www.patzer-pr.com/fileadmin/PDF/Der_Patient_sind_wir_-_Change_X_2005.pdf) (14.10.09).
- Perlitz, U. (2006): Deutsche Medizintechnik: Exportdynamik ungebrochen, In: Deutsche Bank Research, Aktuelle Themen 369, Im Internet: [http://www.tsbmedici.de/fileadmin/downloads/2006\\_Deutsche\\_Medizintechnik\\_Exportdynamik\\_ungebrochen.pdf](http://www.tsbmedici.de/fileadmin/downloads/2006_Deutsche_Medizintechnik_Exportdynamik_ungebrochen.pdf) (14.10.09).
- Perlitz, U. (2010): Telemedizin verbessert Patientenversorgung. Aktuelle Themen Nr. 472 vom 27. Januar 2010. Deutsche Bank Research, Online verfügbar unter [www.dbresearch.de](http://www.dbresearch.de).
- PHRMA (2006): Value of Medicines – Facts and Figures 2006, Im Internet; [http://www.phrma.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=123&Itemid=109&cat=Value+of+Medicines](http://www.phrma.org/index.php?option=com_content&task=view&id=123&Itemid=109&cat=Value+of+Medicines) (08.10.2009).
- Porter, Michael E.; Teisberg, Elizabeth O. (2006): Redefining health care. Creating value-based competition on results. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Pöthig, D.; Arnold, L.; Gentsch, E. (2009): Gesundheitsförderung – ein neues Betätigungsfeld für Ärzte. In: Deutsches Ärzteblatt, Jg. 106, H. 33, S. A 1611 – 4.
- Presseagentur Gesundheit (Hg.) (2008): Kosten-Nutzen-Bewertung: Die Suche nach dem richtigen Weg. Ausgabe 2, Online verfügbar unter [http://www.gerechte-gesundheit.de/uploads/tx\\_igkn/newsletter/KNB-Newsletter-2.pdf](http://www.gerechte-gesundheit.de/uploads/tx_igkn/newsletter/KNB-Newsletter-2.pdf), zuletzt geprüft am 21.06.2010.
- Presseagentur Gesundheit (Hg.): Bayern will „IQWiG-Methodik“ stoppen. Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung. (Familie und Frauen).
- Pressekonferenz Arzneiverordnungs-Report (2009): Allgemeine Unterlagen zur Berliner Bundespressekonferenz am 17. September 2009, Online verfügbar unter [http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf\\_arzneimittel/wido\\_arz\\_pk\\_avr2009.pdf](http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_arzneimittel/wido_arz_pk_avr2009.pdf), zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- Prognos AG (2009): Zukunftsatlas Branchen 2009, Im Internet: [http://www.prognos.com/fileadmin/pdf/Atlanten/zukunftsatlas\\_09/Prognos\\_Zukunftsatlas\\_Branchen\\_2009\\_-\\_Auf\\_einen\\_Blick.pdf](http://www.prognos.com/fileadmin/pdf/Atlanten/zukunftsatlas_09/Prognos_Zukunftsatlas_Branchen_2009_-_Auf_einen_Blick.pdf) (14.10.09).
- Ranscht, A. (2009): Quantifizierung regionaler Wachstums- und Beschäftigungseffekte der Gesundheitswirtschaft - am Beispiel ausgewählter Metropolregionen, In: Stock, G. (Hrsg.): HealthCapital Papers, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Darmstadt. Reimers, L. (2009), Medizinisch-technischer Fortschritt Theoretische Grundlagen, Regelungsbereiche, Finanzierung und Vergütung, Europäische Schriften zu Staat und Wirtschaft, (Diss.), Vol. 27, Berlin.
- Reimers, L. (2009): Wie kommen Innovationen in den Gesundheitsmarkt?, In: GGW, 1(9), 22-30, Im Internet: [http://wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf\\_ggw/wido\\_ggw\\_aufs3\\_0209.pdf](http://wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_ggw/wido_ggw_aufs3_0209.pdf) (14.10.09).

- Reimers, Lutz (2009): Medizinisch-technischer Fortschritt: Theoretische Grundlagen, Regelungsbereiche, Finanzierung und Vergütung. Baden-Baden: Nomos.
- Riedel, M. (2002): Der medizinisch-technische Fortschritt und die Gesundheitsausgaben, In: Wirtschaftskammer Österreich (Hrsg.): Gesundheitsplattform - Eine Initiative der Wirtschaftskammer, Ein sicheres und finanzierbares Gesundheitssystem - Wunschtraum ohne Realisierungschance?, Wien.
- Robert-Koch-Institut (RKI) (Hg.) (2006): Gesundheit in Deutschland. Berlin. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes).
- Robert-Koch-Institut (RKI) (Hg.) (2009): Beschäftigte im Gesundheitswesen. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 46).
- Robert-Koch-Institut (RKI) (Hg.) (2009a): Gesundheit und Krankheit im Alter. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes).
- Robert-Koch-Institut (RKI) (Hg.) (2009b): Krankheitskosten. Berlin. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 48).
- Robert-Koch-Institut (RKI) (Hg.) (November 2009): 20 Jahre nach dem Fall der Mauer – Wie hat sich die Gesundheit in Deutschland entwickelt? Berlin.
- Rodewald, Rainer; Funk, Tobias; Sowa, Katharina (2006): Ausbildungspotential Berliner Gesundheitswirtschaft, Online verfügbar unter [http://www.gesundheitsstadt-berlin.de/fileadmin/user\\_upload/dokumente/Expertise\\_Ausbildungspotenzial.pdf](http://www.gesundheitsstadt-berlin.de/fileadmin/user_upload/dokumente/Expertise_Ausbildungspotenzial.pdf), zuletzt geprüft am 12. 10. 2010.
- Röhrig, R. e. a. (2010): Usabil-IT. Abschlussbericht Stand 28.01.2010, Online verfügbar unter [http://www.vhitg.de/vhitg/int/06\\_Ergebnisse\\_u\\_Publikationen/Branchenbarometer/Dokumente/Usabil-IT\\_Abschlussbericht\\_final.pdf](http://www.vhitg.de/vhitg/int/06_Ergebnisse_u_Publikationen/Branchenbarometer/Dokumente/Usabil-IT_Abschlussbericht_final.pdf), zuletzt geprüft am 17.05.2010.
- Romer, P. M. (1994): The Origins of Endogenous Growth, In: Journal of Economic Perspectives, Nr. 8/1994.
- Röpke, J. (1977): Die Strategie der Innovation, Tübingen.
- Röpke, J. (1987): Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung wirtschaftlicher Entwicklung in komplexen Systemen, In: Borchert, M., et al. (Hrsg.): Markt und Wettbewerb, Festschrift für E. Heuß zum 65. Geburtstag, Bern-Stuttgart.
- Rosenbrock, R.; Michel, C. (2007): Primäre Prävention - Bausteine für eine systematische Gesundheitssicherung. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Berlin.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2005): Koordination und Qualität im Gesundheitswesen, Bundestagsdrucksache 15/5670.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2009): Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens, Sondergutachten 2009, Langfassung, Im Internet: <http://www.svr-gesundheit.de/Gutachten/Uebersicht/GA2009-LF.pdf> (09.10.09).
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2009): Lange Reihen - Nationale Tabellen - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, 2009, Im Internet: <http://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/timerow/tabdeu.php> (24.08.2009).
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2007a): Das Produktionspotenzial in Deutschland: Ein Ansatz für die Mittelfristprognose, Auszug aus dem Jahresgutachten 2007/2008.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2007b): Jahresgutachten 2007/2008 „Das Erreichte nicht verspielen“.
- Saile, C.; Wasem, J. (2007): Gesundheitsökonomische Evaluation von onkologischen Therapien. In: Forum Deutsche Krebsgesellschaft, Jg. 22, H. 7, S. 37–42.
- Sana: Kliniken bündeln weiter ihre Einkaufsmacht. Pressemitteilung vom 20.04.2010, Online verfügbar unter [http://www.sana.de/pressecenter/presseforum/aktuelles.html?no\\_cache=1&tx\\_aspresse\\_pi1\[item\]=1113](http://www.sana.de/pressecenter/presseforum/aktuelles.html?no_cache=1&tx_aspresse_pi1[item]=1113), zuletzt geprüft am 12.06.2010.

- Sapir, A. et al. (2004): An Agenda for a Growing Europe. The Sapir Report, In: Oxford University Press.
- Sax, U.; Weisbecker, A.; Falkner, J., u. a. (2007): Auf dem Weg zur individualisierten Medizin - Grid-basierte Services für die EPA der Zukunft. In: Telemed-Kongress 2007.
- Scheer, August-Wilhelm (01.03.2010): Vortrag bei der BITKOM-Jahrespressekonferenz auf der CeBIT 2010. Veranstaltung vom 01.03.2010. Hannover, Online verfügbar unter [http://www.bitkom.org/files/documents/Vortrag\\_Prof\\_Scheer\\_Jahres-PK\\_01\\_03\\_2010\\_final.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/Vortrag_Prof_Scheer_Jahres-PK_01_03_2010_final.pdf), zuletzt geprüft am 27.05.2010.
- Schmidt, Anton J. (2006): Innovative Medizintechnologien als Motor der Gesundheitswirtschaft. Beitrag von Anton J. Schmidt, Vorstandsvorsitzender des Bundesverbandes Medizintechnologie – BVMed, Berlin, für das Jahrbuch Berliner Gesundheitswirtschaft, Online verfügbar unter [http://www.bvmed.de/publikationen/Aufsaeetze/article/Innovative\\_Medizintechnologien\\_als\\_Motor\\_der\\_Gesundheitswirtschaft.html?search=hilfsmittel&swip=de3dc85fa2d90b544cedbab0908f5d0c](http://www.bvmed.de/publikationen/Aufsaeetze/article/Innovative_Medizintechnologien_als_Motor_der_Gesundheitswirtschaft.html?search=hilfsmittel&swip=de3dc85fa2d90b544cedbab0908f5d0c), zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Schmitt, J.; Beeres M. (2004): Die Geschichte der Medizintechnologie. Teil 2. MTD. (11/2004), Online verfügbar unter [www.bvmed.de](http://www.bvmed.de), zuletzt geprüft am 31.05.2010.
- Schneider, M.; Hofmann, U.; Jumel, S.; Köse, A. (2002): Beschäftigungsunterschiede in ausgewählten Gesundheitssystemen der EU, Studie gefördert von der Hans-Böckler-Stiftung, Augsburg.
- Schönermark, Kielhorn+Collegen (Hg.) (2010): Innovative Arzneimittel als Erfolgsfaktoren einer optimierten Versorgung. Notwendige Anpassungen der rechtlichen Rahmenbedingungen. Im Auftrag des Verbandes Forschender Arzneimittelhersteller (vfa), Online verfügbar unter <http://www.vfa.de/de/presse/studienliste.html/schoenermark-optimierte-versorgung.pdf>, zuletzt aktualisiert am 03.03.2010, zuletzt geprüft am 17.08.2003.
- Schultz, Carsten; Gemünden, Hans G. (2005): Akzeptanz der Telemedizin. Herausgegeben von Sören Salomo. Darmstadt, Minerva.
- Schumacher, H. (2001): GOÄ: Ist mehr Freiheit möglich? Die Reform der privatärztlichen Gebührenordnung ist ein mühsames Geschäft – Georg Baum vom Bundesgesundheitsministerium sprach sich beim 6. Kammerkolloquium der Ärztekammer Nordrhein für das „Vorschlagsmodell“ aus, In: Rheinisches Ärzteblatt, 8/2001, S. 14, Im Internet: <http://www.aekno.de/downloads/archiv/2001.08.014.pdf> (09.10.09).
- Schumacher, N.; Popp, E.; Zweig, O., u. a. (2003): Best Practices in der Beschaffung im Krankenhaus. Eine gemeinsame Studie Deutsches Krankenhausinstitut (DKI) und A.T. Kearney Management Consultants, Online verfügbar unter [http://www.dki.de/PDF/Beschaffung\\_im\\_Krankenhaus.pdf](http://www.dki.de/PDF/Beschaffung_im_Krankenhaus.pdf), zuletzt geprüft am 16.06.2010.
- Schumacher, N.; Reiss, T. (2006): Innovative Pharmaindustrie als Chance für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Eine Studie im Auftrag von PhRMA (Pharmaceutical Research and Manufacturers of America), dem Branchenverband der forschenden Pharmaindustrie in den USA, und der deutschen LAWG (Local American Working Group). PhRMA, Online verfügbar unter [http://www.amcham.de/fileadmin/user\\_upload/Policy/Health\\_Care/Finalversion\\_Studie\\_ATK\\_Fraunhofer\\_deutsch.pdf](http://www.amcham.de/fileadmin/user_upload/Policy/Health_Care/Finalversion_Studie_ATK_Fraunhofer_deutsch.pdf), zuletzt geprüft am 10.06.2010.
- Schumpeter, J. (1928): Unternehmer, In: Handwörterbuch der Staatswissenschaften, VIII. Bd. 4. Aufl., Jena.
- Schumpeter, J. (1964): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, 6. Aufl., Berlin.
- Schumpeter, J. (1961): Konjunkturzyklen, 1. Bd., Göttingen.
- Schwabe, U. (2009): Sind die Kosten der Arzneimittelausgaben erneut gestiegen? Bewertungen und Ausblick auf die Marktentwicklung, Bundespressekonferenz zum Arzneiverordnungs-Report 2009, 17. September 2009, Berlin, Im Internet: [http://wido.de/uploads/media/wido\\_arz\\_pk\\_avr2009.pdf](http://wido.de/uploads/media/wido_arz_pk_avr2009.pdf) (14.10.09).
- Schwabe, Ulrich; Paffrath, Dieter (Hg.) (2009): Arzneiverordnungs-Report 2009. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Selgelid, M. (2007): Ethics and Drug Resistance, In: Bioethics, 21 (4), 218-229.

- Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt u. V. B. (Hg.) (2009): Diskussionspapiere zur Gesundheits- und Sozialforschung. Berlin.
- Siegener Mittelstandsinstitut (2009): Studie über die wirtschaftliche Bedeutung der Krankenhäuser des Zweckverbandes der Krankenhäuser Südwestfalen e.V.
- SPECTARIS – Deutscher Industrieverband für optische, medizinische u. m. T. e. V. (Hg.) (Juni 2009): Branchenbericht 2009. Berlin, Online verfügbar unter [http://www.spectaris.de/uploads/tx\\_ewscontent\\_pi1/Branchenbericht\\_2009final\\_03.pdf](http://www.spectaris.de/uploads/tx_ewscontent_pi1/Branchenbericht_2009final_03.pdf), zuletzt geprüft am 31.05.10.
- SPECTARIS – Deutscher Industrieverband für optische, medizinische u. m. T. e. V. (Hg.) (2010): Branchenbericht 2010: Hightech, Innovation und Wachstum – Die optische, medizinische und mechatronische Industrie in Deutschland. Berlin, Online verfügbar unter [http://www.spectaris.de/uploads/tx\\_ewscontent\\_pi1/Branchenbericht\\_2010\\_04.pdf](http://www.spectaris.de/uploads/tx_ewscontent_pi1/Branchenbericht_2010_04.pdf), zuletzt geprüft am 02.10.2010.
- Statista (2010): Zahl der Auszubildenden zum Kosmetiker bzw. zur Kosmetikerin in Deutschland von 2003 bis 2008, Online verfügbar unter <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/74844/umfrage/auszubildende-zum-kosmetiker-bzw.-zur-kosmetikerin/>, zuletzt geprüft am 05.10.2010.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2008): Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige im Bund und in den Ländern, In: Demografischer Wandel in Deutschland, 2/2008, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2003): Gesundheit, Ausgaben und Personal 2001.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2005): Informationstechnologie in Unternehmen und Haushalten 2005. Wiesbaden, Online verfügbar unter <http://www.destatis.de>.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2006): 11. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung – Annahmen und Ergebnisse, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2007): Entwicklung der Privathaushalte bis 2025. Ergebnisse der Haushaltsvorausberechnung 2007.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2008a): Beruf, Ausbildung u. Arbeitsbedingungen der Erwerbstätigen 2008. Band 2 Deutschland. (Fachserie 1, Reihe 4.1.2).
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2008b): Gesundheit. Krankheitskosten. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2009a): Informationsgesellschaft in Deutschland. Wiesbaden, Online verfügbar unter <http://www.destatis.de>.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2009b): Männer und Frauen im Gesundheitswesen: Ein Kostenvergleich. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2009c): Moderates Wachstum beim Inlandstourismus 2008. Ergebnisse der Monatserhebung im Tourismus. Unter Mitarbeit von Martin Szibalski. Wiesbaden. (Wirtschaft und Statistik, 5/2009).
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2009d): Statistisches Jahrbuch 2009. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2009e): Unfallentwicklung auf deutschen Straßen 2008. Statistisches Bundesamt. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010a): Entstehung, Verteilung und Verwendung des BIP in den Ländern. (VGR der Länder, Reihe 1 - Band 5).
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010b): Gesundheitsausgabenbericht 2008.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010c): Grundstücks- und Wohnungswesen. (VGR des Bundes, WZ 70).
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010d): Input-Outputrechnung im Überblick. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010e): Krankenhausstatistik. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), zuletzt geprüft am 22.04.2010.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010f): Krankheitsartenstatistik. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), zuletzt geprüft am 22.04.2010.

- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010g): Krankheitskostenrechnung. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), zuletzt geprüft am 22.04.2010.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010h): Sterbeziffer. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), zuletzt geprüft am 22.04.2010.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010i): GENESIS-Online-Datenbank, Tabelle 42111-0003, Online verfügbar unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de), zuletzt aktualisiert am 04.10.2010.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2010j): Krankheitskosten 2002, 2004, 2006 und 2008. Fachserie 12. Reihe 7.2. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt: 17,8 Millionen Krankenhauspatientinnen und -patienten 2009. Pressemitteilung Nr. 286. Pressemitteilung vom 16.08.2010.
- Statistisches Bundesamt: 47% der Krankheitskosten entstehen im Alter. Pressemitteilung vom 05.08.2008, Online verfügbar unter [http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/08/PD08\\_\\_280\\_\\_23631,templateId=renderPrint.psml](http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2008/08/PD08__280__23631,templateId=renderPrint.psml), zuletzt geprüft am 21.06.2010.
- Statistisches Bundesamt: Gesundheitsausgabenrechnung. Statistisches Bundesamt. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes), [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), zuletzt geprüft am 12.10.2010.
- Statistisches Bundesamt: Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de).
- Statistisches Bundesamt: IKT-Anteil am Bruttoinlandsprodukt mittlerweile bei 6,8%. Pressemitteilung vom 21.02.2006.
- Statistisches Bundesamt: Krankenhauslandschaft im Umbruch. Begleitmaterial zur Pressekonferenz. Pressemitteilung vom 10.12.2008. Berlin, Online verfügbar unter [www.destatis.de/.../begleitmaterial\\_krankenheuser.property=file.pdf](http://www.destatis.de/.../begleitmaterial_krankenheuser.property=file.pdf), zuletzt geprüft am 19.06.2010.
- Steg, H. (2005): Transnationalisierung nationaler Innovationssysteme, Arbeitspapier Nr. 11 (Dezember 2005), Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät Universität Dortmund, Im Internet: <http://inter.wiso.tu-dortmund.de/is/dienst/de/content/V4/V42/pdf/ap-soz11.pdf> (14.10.09).
- Steger, T. (ohne Jahr): Das Produktionspotenzial in Euroland.
- Steinle, C. (2005): Ganzheitliches Management, Gabler, Wiesbaden.
- Steria Mummert (Hg.), Online verfügbar unter [www.steria-mummert.de](http://www.steria-mummert.de).
- Stiglitz, J. E.; Sen, A.; Fitoussi, J.-P. (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.
- Stockrahm, S. (2010): Jagd auf Krebszellen mit einem neuen Gentest. In: Die Zeit, 19.02.2010.
- Storbeck, O. (2007): CES-Preis geht an Philippe Aghion, In: Handelsblatt, vom 06.11.2007.
- Stroetmann, K. e. a. (2006): eHealth is worth it. Europäische Kommission, Online verfügbar unter [http://ec.europa.eu/information\\_society/activities/health/docs/publications/ehealthimpactsept2006.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/activities/health/docs/publications/ehealthimpactsept2006.pdf), zuletzt geprüft am 25.05.2010.
- Sydow, S. (2009): Medizinische Biotechnologie in Deutschland 2009. Vortrag anlässlich des 54. BioCon-Valley-Treffs am 19.11.2009 in Rostock. Veranstaltung vom 2009.
- Tavidis, Nikolaos (2007): Die Pflegeimmobilie ist eine begehrte Geldanlage. Im Visier der Investoren. In: Altenheim, Jg. 2007, H. 3, S. 74–78, Online verfügbar unter [http://www.axion-consult.com/fileadmin/user\\_upload/axion/Presse/2007/20070303\\_Artikel\\_Altenheim\\_Die\\_Pflegeimmobilie\\_ist\\_eine\\_begehrte\\_Geldanlage.pdf](http://www.axion-consult.com/fileadmin/user_upload/axion/Presse/2007/20070303_Artikel_Altenheim_Die_Pflegeimmobilie_ist_eine_begehrte_Geldanlage.pdf), zuletzt geprüft am 17.08.2009.
- Thiessen, U.; Kholodilin, K. A.; Siliverstovs, B. (2008): Does Aging Influence Sectoral Employment Shares? - Evidence from Panel Data, DIW Discussion Paper 2008.
- Trill, R. e. a. (2008): eHealth in Deutschland. Bestandsaufnahme, Perspektiven und Chancen eines Wachstumsmarktes. Flensburg.

- Umwelt- und Prognoseinstitut (Januar 2001): UPI-Bericht 43 "Externe Gesundheitskosten des Verkehrs in der Bundesrepublik Deutschland". 3. Aufl. Umwelt- und Prognoseinstitut, Online verfügbar unter <http://www.upi-institut.de/upi43.htm>.
- van Berg, Neeltje d.; Meinke, Claudia; Heymann, Romy, u. a. (2009): AGnES: Hausarztunterstützung durch qualifizierte Praxismitarbeiter – Evaluation der Modellprojekte: Qualität und Akzeptanz. In: Deutsches Ärzteblatt.de, Jg. 106, Ausgabe 1-2, 2009, Online verfügbar unter <http://www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?id=62886>, zuletzt geprüft am 05.10.2010.
- VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (Hg.) (2008): Identifizierung von Innovationshürden in der Medizintechnik. erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Online verfügbar unter [http://www.bio-pro.de/medtech/medizintechnik\\_in\\_baden\\_wuerttemberg/magazinbeitraege\\_zur\\_biomedizintechnik/index.html?lang=de&artikelid=/artikel/00459/index.html](http://www.bio-pro.de/medtech/medizintechnik_in_baden_wuerttemberg/magazinbeitraege_zur_biomedizintechnik/index.html?lang=de&artikelid=/artikel/00459/index.html).
- Verband der Automobilindustrie: Jahresbericht 2009. Verband der Automobilindustrie, Online verfügbar unter <http://www.vda.de/de/downloads/636/>, zuletzt geprüft am 22.06.2010.
- Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE): Telehealth 2010. IT-Lösungen von heute für das Gesundheitswesen von morgen. CEBIT 2010, 2.- 6. März. Pressemitteilung vom 15.02.2010. Hannover, Online verfügbar unter <http://www.cebbit.de/7513?pm=cb10-694-d>, zuletzt geprüft am 31.05.2010.
- Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) (Hg.) (2008): VDE-Positionspapier Telemonitoring zur Prävention von Diabetes Erkrankungen. Frankfurt am Main.
- Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE): Medizintechnik-Branche steht weltweit vor gewaltigen Veränderungen. Pressemitteilung vom 07.09.2009, Online verfügbar unter <http://www.vde.de/de/Verband/Pressecenter/Pressemeldungen/Fach-und-Wirtschaftspresse/Seiten/2009-72.aspx>, zuletzt geprüft am 01.06.2010.
- Verband der Hersteller von IT- Lösungen für das Gesundheitswesen e.V. (VHitG) (Hg.) (2010): VHitG-Branchenbarometer 2010. Markterhebung zur Bewertung und Verteilung von IT in deutschen Gesundheitseinrichtungen, Online verfügbar unter [http://www.vhitg.de/vhitg/int/06\\_Ergebnisse\\_u\\_Publikationen/Branchenbarometer/Dokumente/VHitG-Branchenbarometer2010\\_finaleVersion.pdf](http://www.vhitg.de/vhitg/int/06_Ergebnisse_u_Publikationen/Branchenbarometer/Dokumente/VHitG-Branchenbarometer2010_finaleVersion.pdf), zuletzt geprüft am 14.05.2010.
- Verband der Spezialkliniken Deutschlands für Augenlaser und Refraktive Chirurgie e.V. (VSDAR): Informationsbroschüre des VSDAR. Verband der Spezialkliniken Deutschlands für Augenlaser und Refraktive Chirurgie e.V. (VSDAR), Online verfügbar unter [http://www.vsdar.de/vsdar/vsdar\\_infobroschuere.pdf](http://www.vsdar.de/vsdar/vsdar_infobroschuere.pdf), zuletzt geprüft am 22. 06. 2010.
- Verband forschender Arzneimittelhersteller (VfA) (Hg.) (2009): Statistics 2009. Die Arzneimittelindustrie in Deutschland, Online verfügbar unter <http://www.vfa.de/download/SHOW/de/presse/publikationen/statistics-2009.pdf>, zuletzt geprüft am 10.06.2010.
- Verband forschender Arzneimittelhersteller (VfA) (Hg.) (2010): Im Internet:, Online verfügbar unter <http://www.vfa.de/de/wirtschaft-politik/strukturdaten/wirtschaftsfaktor>, zuletzt aktualisiert am 04.10.2010.
- Walger, Martin; Hurlbaus, Thomas (2005): Änderung der EU-Arbeitszeitrichtlinie: Eile tut Not. In: Das Krankenhaus, H. 1, S. 5–6, Online verfügbar unter <http://www.dkgev.de/media/file/3405.Walger.pdf>, zuletzt geprüft am 29.09.2010.
- Wang, Y.; Leung, M. (2003): Endogenous Health Care, Life Expectancy, and Economic Development, Arbeitspapier, Im Internet: <http://repec.org/res2003/Wang.pdf> (09.10.09).
- Webking, D.; Martin, N.-G.; Visscher, P.-M.: Does education reduce the probability of being overweight? In: Journal of Health Economics, H. Vol. 29 No. 1, S. 29–38.
- Weisbrod, B. A. (1991): The health care quadrilemma. An essay on technological change, insurance, quality of care, and cost containment, In: Journal of Economic Perspectives, Vol. 29.
- Weiß, Jörg-Peter; Raab, Stephan; Schintke, Joachim (2004): Die pharmazeutische Industrie im gesamtwirtschaftlichen Kontext. Ausstrahlung auf Produktion und Beschäftigung in den Zulieferbereichen ; Endbericht. Forschungsprojekt im Auftrag des Verbandes Foreschender Arzneimittelhersteller (vfa). Herausgegeben von Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). Berlin.

- Winter, T. (2010): Bevor Hustensaft den Atem lähmt. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 26.01.2010.
- Wippermann, C.; Möller –Slawinski, H. (2010): Chancengerechtigkeit im Gesundheitswesen – Milieuspezifische Einstellungen bezüglich Gesundheit, medizinischer Versorgung und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung & Pfizer Deutschland. Konrad-Adenauer-Stiftung & Pfizer Deutschland. Berlin / Heidelberg.
- WISO (2009): Pressemeldung der WISO-Gruppe vom 12. 10. 2009.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen (2000): Freizügigkeit und soziale Sicherung in Europa, Gutachten, Heft 69, Bonn.
- Wittke, Volker (2004): Wissenstransfer in ausdifferenzierten Innovationsketten. Neue Formen der Organisation von Innovationen in forschungs- und entwicklungsintensiven Industrien am Beispiel der Biotechnologie. Soziologisches Forschungsinstitut an der Georg-August-Universität Göttingen.
- Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) (Hg.) (2008): Ergebnisse der ZVEI-Ingenieur-Umfrage 2008, Online verfügbar unter [https://www.zvei.org/fileadmin/user\\_upload/Forschung\\_Bildung/Statistik\\_-\\_Ingumfragen/Ingenieurumfrage\\_2008\\_Ergebnisse\\_text.pdf](https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Forschung_Bildung/Statistik_-_Ingumfragen/Ingenieurumfrage_2008_Ergebnisse_text.pdf).
- Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) (Hg.) (2009): Ingenieurumfrage 2008. Ergebnisse. Power Point Präsentation, Online verfügbar unter [https://www.zvei.org/fileadmin/user\\_upload/Forschung\\_Bildung/Statistik\\_-\\_Ingumfragen/Ingenieurumfrage\\_2008\\_Endauswertung\\_ppt.pdf](https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Forschung_Bildung/Statistik_-_Ingumfragen/Ingenieurumfrage_2008_Endauswertung_ppt.pdf), zuletzt geprüft am 07.10. 2010.
- Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI): Telemedizin spart Milliarden. 19/2010. Pressemitteilung vom 03.03.2010, Online verfügbar unter [http://www.zvei.org/de/presse/pressemeldungen/pressedetail/zvei\\_telemedizin\\_spart\\_milliarden/](http://www.zvei.org/de/presse/pressemeldungen/pressedetail/zvei_telemedizin_spart_milliarden/), zuletzt geprüft am 12.04.2010.
- Zimmermann, H.; Henke, K.-D.; Broer, M. (2009): Finanzwissenschaft - Eine Einführung in die Lehre von der öffentlichen Finanzwirtschaft, 10. überarbeitete und erweiterte Aufl., München, 8. Kapitel.
- Zimmermann, H.; Henke, K.-D.; Broer, M. (2009): Finanzwissenschaft. 10 Bände. München: Vahlen.
- Zweifel, P.; Felder, S.; Meier, M. (1999): Ageing of Population and Health Care Expenditure – A Red Herring?, In: Health Economics, Vol. 8.

## Anlage 1: Innovationsbeispiele

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
<b>1. Beispiele aus der Medizintechnik</b>								
Targon DR	Produkt- innovation	Okt 06	Frakturimplantat, Verriegelungs-Marknagel zur Versorgung der gelenknahen Radiusfraktur		aus Sicht Patient, KK und KH: kürzere OP-Zeiten, reduzierte Verweildauer im KH, schnellere Patientenmobilisierung und Ausheilung, potenziell als ambulante OP durchführbar		aus Sicht KK: Produktkosten 389 €	aus Sicht KH und KK: 11 min kürzere OP, 2 Tage weniger im KH  Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>68-90 Mio. € pro Jahr</b>
Quelle: Spectaris (2007a)								
Endo-SPONGE	Prozess- innovation	Mai 06	Behandlungsmethode zur Therapie von undichten Nahtverbindungen nach Entfernung des Enddarms zur Verhinderung eines Sekretrückstaus und Entzündung des kleinen Beckens	aus Sicht KK: höhere Materialkosten	aus Sicht Patient: Verhinderung Geruchsbelästigung  aus Sicht KH: Verringerung Behandlungsdauer, Verhinderung intensivstationärer Aufenthalte, effektivere Rückverlagerung nach Stoma  aus Sicht KK: Reduzierung Morbiditäts- und Mortalitätsrate		aus Sicht KK: zusätzlicher Materialbedarf von rund 1.800 € pro Behandlung	aus Sicht KH: Verringerung Behandlungsdauer von >30 auf 16,7 Tage  Gesamteinsparungen von direkten Kosten: ca. <b>5,25 Mio. € pro Jahr</b>
Quelle: Spectaris (2007a)								
CelonPOWER System	Produkt- innovation	2003	Hochfrequenzverfahren zur Tumorablation: mittels bipolarer Radiofrequenz wird pathogenes Gewebe durch radiofrequenten Strom lokal und kontrolliert auf 60-90°C erwärmt und dadurch deaktiviert, Einsatzbereich für verschiedene primäre und sekundäre Tumore und Metastasen		aus Sicht Patient: Risikominimierung (höherer Schutz des Patienten), Fehlerrisiko wird minimiert, Erhöhung Lebensqualität im Vergleich zur Chemotherapie		aus Sicht KK: Kosten pro Fall um 14.900 € geringer als bei Chemotherapie	aus Sicht KH und KK: 11 min kürzere OP, 2 Tage weniger im KH

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
					aus Sicht KH: Eingriffsdauer wird reduziert, kompatibel mit allen Bildgebungsverfahren			Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>119,2 Mio. €</b> pro Jahr (bei Anwendung auf Lebermetastasen, weitere Einsparungen bei Ausweitung auf andere Krebsarten)
Quelle: Spectaris (2007a)								
IsoSeed I-125	Produkt- innovation	2003	Implantat gegen Prostatakrebs, mm-große radioaktive Stäbchen werden als Implantat in unmittelbarer Nähe zum tumorbefallenen Organ platziert	aus Sicht KK: höhere Behandlungskosten	aus Sicht Patient: Verringerung der Nebenwirkungen (Inkontinenz, Impotenz) im Vergleich zur chirurgischen Entfernung, geringere Strahlendosis notwendig, Patientenschonend		aus Sicht KK: Kosten pro Fall um ca. 2.400 € höher als chirurgische OP	aus Sicht KH und KK: kürzerer KK-Aufenthalt (2 Tage), OP tlw. Ambulant durchführbar, geringere Folgekosten durch niedrigere Komplikationsrate
					aus Sicht KK: keine Reha notwendig			Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>16,87 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2007a)								
Erbokryo CA	Produkt- innovation	2002	Kältesondensystem zur Anwendung in der Bronchoskopie zum entfernen von Gewebe mittels Kältesonde (Kryosonde)		aus Sicht Patient, KK und KH: kürzere OP-Zeiten, reduzierte Verweildauer im KH, schnellere Patientenmobilisierung und Ausheilung, potenziell als ambulante OP durchführbar		aus Sicht KK: Anschaffungskosten von 2.800 € pro Gerät (deutlich geringer als bei Laserbehandlung)	Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>6,945 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2007a)								
Endo-Surgery Harmonic	Prozess- innovation	1996	Ultraschallinstrument, welches atraumatische, chirurgische Präparationen und Gewebedurchtrennungen ermöglicht	aus Sicht KK: höhere Materialkosten	aus Sicht Patient: gewebeschonenderes Verfahren	optische Industrie	aus Sicht KK: Anschaffungskosten von 10.000 € pro Gerät	aus Sicht KH: Verringerung Personalkosten während OP um 25-50%
					aus Sicht KH und KK: gleichzeitiges Schneiden und Koagulieren reduziert OP, Vereinfachung der Verfahrensschritte effizienteren OP, dauerhafter Verschluss von Blutgefäßen			Gesamteinsparungen von direkten Kosten: ca. <b>114,5 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2007a)								

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
IOLMaster	Produkt- innovation		System zur Bestimmung der optimal Dioptriestärke beim grauen Star		<u>aus Sicht KH:</u> komplette Integration aller Messmodalitäten in ein System, erhöhte Genauigkeit der Augenlängenmessung, geringer Zeitbedarf	optische Industrie	<u>aus Sicht KK:</u> hohe Anschaffungskosten von 30.000 € pro Gerät, dafür aber deutlich geringere laufende Kosten	<u>aus Sicht KH:</u> verkürzte Messzeiten (3 statt 9 Minute), Reduzierung Personalkosten
					<u>aus Sicht KK:</u> weniger Brillen notwendig durch Fehlsichtigkeit aufgrund falsch berechneter Brechkraft der künstlichen Linse			<u>aus Sicht Patient:</u> Reduzierung der Notwendigkeit der Sehhilfen um 50%
					Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>6 Mio. €</b> pro Jahr			
Quelle: Spectaris (2007a)								
VitaGuard	Produkt- innovation		Telemonitoringsystem, welches die täglichen Vitalparameter aufzeichnet und an Telemedizinzentren zur Auswertung schickt	<u>aus Sicht KK:</u> Kosten für die Bereitstellung und Nutzung der telemedizinischen Dienstleistungen	<u>aus Sicht Patient:</u> umfangreiches Monitoring ohne häusliche Betreuung möglich, bessere Dosierung Medikamente	luK	<u>aus Sicht KK:</u> rund 2.800 € pro Patient und Jahr	<u>aus Sicht KH und KK:</u> Zahl der Einweisung sank von 3,4 auf 2 Einweisungen pro Patient
					<u>aus Sicht KH:</u> Reduzierung unnötiger KH-Aufenthalte			Gesamteinsparungen durch verringerte Einweisungen: <b>150 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2007a)								
Coroflex Please	Produkt- innovation		medikamentenfreisetzendes Stützimplantat (Stent) für Herzkranzgefäße zur Verhinderung einer Wiederverengung eines Koronargefäßes		<u>aus Sicht Patient, KK und KH:</u> Reduzierung Zweiteingriffe und Bypass-OP		<u>aus Sicht KK:</u> 5mal so hohe Kosten für beschichtete Stents im Vergleich zu metallischen	<u>aus Sicht KH und KK:</u> Verringerung der Re-Stenose (von 50% auf 7%)
								Gesamteinsparungen von direkten Kosten: ca. <b>26 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2006a)								
Morcellator Rotocut G1	Produkt- innovation		chirurgisches Schneidesystem zum minimal-invasiven endoskopischen Zerkleinern und Entfernen von Gewebe	<u>aus Sicht KK:</u> höhere Materialkosten	<u>aus Sicht Patient:</u> schnellere Behandlung, geringere Schmerzen, schnellere Rückkehr ins Arbeitsleben		<u>aus Sicht KK:</u> Anschaffungskosten von 7.000 € pro Gerät	<u>aus Sicht KH:</u> Verringerung OP-Zeit um 50%, Verringerung Liegezeit um ca. 2 Tage

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
					aus Sicht KH: Entfernung von großen Mengen von Gewebe durch minimal-invasiven Schnitt			Gesamteinsparungen von direkten Kosten: ca. <b>22,6 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2006a)								
LigaSure	Produkt- innovation	seit den 1980er	Gewebefusionsgerät, Verschluss von Blutgefäßen mittels Gewebefusion bei chirurgischen Operationen		aus Sicht Patient: Gewebefusion hält mind. 3fachen systolischen Druck aus, kaum thermische Belastung oder Schädigung des Nachbargewebes, risikoärmer, schmerzärmer		aus Sicht KK: Anschaffungspreis von ca. 19.000 €	aus Sicht KH und KK: Verkürzung OP-Zeit um bis zu 25% bzw. Liegezeiten um 2 Tage
					aus Sicht KH: liegezeitverkürzend, einfachere Handhabung, Instrumentenwechsel während der OP entfällt			Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>25 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2006a)								
Operationsmikroskop	Prozess- innovation		Operationsmikroskop zur minimalinvasiven Wirbelsäulenchirurgie bei Skoliose oder Verengungen des Wirbel- und Nervenkanals anstatt einer offenen Chirurgie	aus Sicht KK: höhere Behandlungskosten	aus Sicht Patient: geringere Belastung des Patienten, Reduktion von Infektionen und Komplikationen,	optische Industrie		aus Sicht KH und KK: kürzerer KK-Aufenthalt (2 Tage), OP tlw. Ambulant durchführbar, geringere Folgekosten durch niedrigere Komplikationsrate
					aus Sicht KK und KH: Verringerung Nachsorgeaufwand, Verringerung Blutverlust während der OP			Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>33 Mio. €</b> pro Jahr, bis zu <b>300 Mio. €</b> bei kompletter Marktdurchdringung
Quelle: Spectaris (2006a)								
Evita XL	Prozess- innovation		vollautomatisches Beatmungssystem, zur Entwöhnung beatmungspflichtiger Patienten auf Intensivstationen		aus Sicht KH: Reduzierung Personalaufwand, verkürzte Behandlungsdauer, Verringerung Siedierungsmedikamente		aus Sicht KK: Anschaffungskosten von 2.900 € pro Gerät	aus Sicht KH und KK: Reduzierung der Liegezeiten in der Intensivstation um 33%, deutliche Personal- und Sachkostenreduktion
								Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>648 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2006a)								

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
Germlyser	Prozess- innovation	Juli 05	Membranfilter für Was- ser zum Schutz vor In- fektionen im KH	<u>aus Sicht KK:</u> höhere Materialkosten	<u>aus Sicht Patient und KH:</u> Membranfilter liefert keimfreies Wasser		<u>aus Sicht KH:</u> Senkung der Anschaffungskos- ten durch mehrmaliges Wiederverwenden der Filter	<u>aus Sicht KH:</u> durch Wiederver- wendung des Filters  Gesamteinsparungen von direk- ten Kosten: ca. <b>12 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2006a)								
Erbejet 2	Produkt- innovation	2001	Wasserstrahl- Chirurgiegerät für eine selektive und schonen- de Gewebetrennung		<u>aus Sicht Patient:</u> Schonung der Blutgefäße bzw. Nerven bei der OP, Vermeidung thermischer Schäden an umgebendes Gewe- be		<u>aus Sicht KK:</u> Anschaf- fungskosten von 35.000 € pro Gerät, geringer als im Vergleich mit Ultraschallgeräte (61.600 €)	<u>aus Sicht KH:</u> Reduktion OP-Zeit um bis 75%
					<u>aus Sicht KH und KK:</u> verkürzte OP-Zeiten			Gesamteinsparungen von direk- ten Kosten: <b>9,2 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2008a)								
Infrared 800	Prozess- innovation	2003	Videoangiographie, für die intraoperative Kon- trolle des Gehirnblut- flusses		<u>aus Sicht KH:</u> unmittelbare Über- prüfung von offenen zerebrovaskulären Operationen, intraoperative Überprüfung von Bypassoperationen, Verringerung Nach-OP	optische Indust- rie	<u>aus Sicht KK:</u> rund 8.000 € weniger pro Gerät im Vergleich zu herkömmlicher Verfah- ren	<u>aus Sicht KH und KK:</u> Einsparung OP-Zeit von im mittel 30 min
								<u>aus Sicht Patient:</u> Verringerung Komplikationsrate von 0,4-2,6% auf 0,1%
								Gesamteinsparungen durch ver- ringerte Einweisungen: <b>10 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2008a)								
<b>2. Beispiele aus dem Bereich Hilfsmittel</b>								
Fersenentlas- tungsorthese nach Settnar Münch	Produkt- innovation	1998	Orthese, Hilfsmittel zur beschleunigten Thera- pie eines Fersenbruch- es, Entlastung des Fersenbeines durch gezielte Unterstützung im Mittelfuß- und Wa- denbereich		<u>aus Sicht Patient:</u> fördert frühzei- tige Mobilisierung, positive Beein- flussung der neuromuskulären Strukturen und des Kalksalzge- halt des Knochens, Thrombose- prophylaxe integriert		<u>aus Sicht KK:</u> Senkung Behandlungskosten von 28.000 € auf 12.000 € pro Patient	

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
					aus Sicht KH und KK: Verringerung der stationärer Aufenthalt			Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>80 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2006a)								
Silikon-Vorfußprothese	Produkt-innovation		Prothese als funktionaler Ersatz des Vorderfußes		aus Sicht Patient: erhöhte Akzeptanz und erhöhter Tragekomfort, unauffällig, Stärkung Selbstwertgefühl		aus Sicht KK: erhöhte Anfangsinvestition (ca. 2.600 € mehr) jedoch geringere Folgekosten durch hohe Akzeptanz durch Nutzer	Gesamteinsparungen von direkten Kosten: <b>80 Mio. €</b> pro Jahr
Quelle: Spectaris (2008a)								
Anti-Dekubithose	Produkt-innovation		Spezialhose die mit Druck und Dehnungssensoren ausgestattet ist um eine Überlastung von Körperpartien zu vermeiden		aus Sicht Patient und KK: Risikominimierung eines Druckgeschwürs, Vermeidung von hohen Behandlungskosten	Textilbranche		aus Sicht KH und KK: Verhinderung von Klinikaufenthalt (bis zu 59 Tagen) wegen Dekubitus, hohe weitere Pflegekosten Gesamteinsparungen bei konsequenter Dekubitusvermeidung von: <b>1-2 Mrd. €</b> pro Jahr
Quelle: RKI (2002), ITV (2009)								
Kompressionsstrümpfe	Produkt-innovation		medizinische Strümpfe mit elastischen Fäden erzeugen gleichmäßigen Druck auf die Extremitäten		aus Sicht Patient und KK: Reduzierung Risiko der Reisthrombose, Präventionsmaßnahme	Textilbranche	aus Sicht Patient: geringe Kosten für ein Strumpfpaar, wiederverwendbar	aus Sicht Patient und KK: nach tiefer Beinvenenthrombose besser als stationäre Therapie
Quelle: Rabe et al. (2003)								
latexfreie Handschuhe	Produkt-innovation	1998	latexfreie Schutzhandschuhe ermöglichen es Personen mit allergischen Reaktionen auf Latex trotzdem in ihrem Job tätig zu sein		aus Sicht Patient: Verhinderung der Allergie auf Latex aus Sicht KH: Verringerung von Behandlungskosten allergischer Reaktionen	Textil-/ Bekleidungsbranche, Friseurhandwerk, Reinigungswirtschaft	aus Sicht Patient: geringe Kosten für ein Handschuhpaar	aus Sicht Patient: Einsparung von Arznei- und Kosmetikartikeln, Weiterbeschäftigung in bisherigen Job gewährleistet
Quelle: Ofa Bamberg (2008), Heeg/Zimmermann (1997)								

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
<b>3. Beispiele aus der Arzneimittelindustrie</b>								
Rember	Produkt- innovation	Studie	Alzheimermedikament, ist ein Tau- Aggregationsinhibitor, der eine Eindämmung der Alzheimerentwicklung gewährleisten soll		aus Sicht Patient: Verhinderung einer rasch voranschreitenden Demenz nach Alzheimerbefall		aus Sicht KK: durchschnittl. 43.767 € kostet ein Alzheimer- Dementer pro Jahr, Reduzierung dieser Kosten durch Investiti- onen in dieses Medi- kament	aus Sicht KK: Reduzierung der Pflegekostenzahlungen
					aus Sicht Angehöriger: Verringe- rung des Pflegeaufwands für be- troffene Familienmitglieder			aus Sicht Patient: längerer Auf- enthalt in gewohnter Umgebun- g und selbstbestimmteres Leben
Gesamteinsparungspotenzial von <b>3,6 Mrd. €</b> pro Jahr bei komplet- ter Vermeidung der Kosten für Alzheimer								
Quelle: RKI (2005), TSB Medici News (2008)								
Impfstoffe	Produkt- innovation		Impfstoffe verhindern schwere Infektions- krankheiten und Epide- mien	aus Sicht KK: viele verschiedene Impfun- gen notwendig	aus Sicht Patient und KK: Ver- meidung von Todesfällen		aus Sicht der KK: ge- ringe Kosten für eine Dosis Impfserum	aus Sicht Patient: durch Impfung Vorbeugung gegen ungewollte Infektionen
								aus Sicht der KK: hohe Kosten- Nutzen-Relation bei Impfungen, bei Malariaimpfungen 1:32, Polio- impfungen 1:90
								Gesamteinsparungen in Deutsch- land <i>nur allein</i> durch Pertussis- Impfung von ca. <b>225 Mio. €</b> jährlich
Quelle: RKI (2002), ITV (2009)								
<b>4. Beispiele aus der Prävention und E-Health</b>								
eGK	Produkt- innovation	2006- 2010	elektronische Gesund- heitskarte mit Notfallda- ten des Patienten und relevante Krankheiten		aus Sicht Konsument: Bessere Versorgung der Patient	IuK-Branche		500 Mio. Einsparung durch Ver- meidung Fehlbehandlung
					aus Sicht Krankenkasse: Redu- zierung der Kosten durch Verhin- derung der Doppelbehandlung			Praxis spart 700 Mio. Jährlich; 1 Mrd. € Einsparung durch Verhin- derung Kartenmissbrauch

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
					aus Sicht der Arzt: Schnelle Ver- fügbarkeit der Daten			Einsparpotenzial im Bereich Rechnerausstattung
Vita Guarg VG 3100	Produkt- innovation		Messung Blutdruck und Gewicht; Überwachung des Patienten	<u>aus Sicht Krankenkas- se:</u> Bessere Versor- gung der Patienten; Verringerung der Risi- ko der Erkrankung;	<u>aus Sicht Konsument:</u> frühere Behandlung, weil man unter Be- obachtung der Gerät ist; Bessere Betreuung/Lebensqualität; Nicht kalkulierbare positive Effekte der Frühere Behandlung; Reduzie- rung der Wartungszeit	IuK-Branche	<u>aus Sicht KK:</u> 3 Mrd. € Behandlungskosten jährlich für Herzinsuffi- zienz	150 Mio. jährliche Einsparkosten für Herzinsuffizienz
					<u>aus Sicht KK:</u> Bessere Behand- lungsmöglichkeit			Mitarbeiter Kapazität gespart; Reduktion um 40% der Anzahl Herzkranken im Krankenhaus
					<u>aus Sicht des Arztes:</u> Transport- kosteneinsparung			Durchschnittliche Anzahl von Einweisungen pro Patient sinkt um 1,4% bei Zusatzkosten von 2.800 € pro Telemonitoring Überwachung. Reduktion der Einweisungen: 150 Mio.
Quelle: Spectaris(2007a)								
Verbundlösung für die Rechen- zentrumsge- schützte Tele- radiologie	Produkt-/ Or- ganisationsin- novation	2004- 2007	Radiologische Untersu- chung und Bilddaten werden integriert und standardisiert;		<u>aus Sicht Konsument:</u> Kosteneffektiver Behandlung; hochwertige Diagnostik in kurzer Zeit; Verrin- gerung Risiko der Erkrankung; Reduzierung der Wartezeit	IuK-Branche		Klinik spart 40.000 €; Jahres- Einsparpotenzial 22,5 Mio. €;
					<u>aus Sicht Krankenkasse:</u> Kosten- effektive Behandlung; billiger als Kosten eines Nachtdienstange- stellten			Mitarbeiter Kapazität gespart
					<u>aus Sicht des Arztes:</u> Transport- kosteneinsparung; Schnelle me- dizinische Hilfe; Bessere Versor- gung des Patienten			Einsparpotenzial im Bereich Rechnerausstattung
Quelle: Spectaris (2008a)								

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
Rauchentwöhnung	Prozess- innovation	2003- 2008	Durch Gruppentherapie, Arztberatung,	<u>aus Sicht Konsument:</u> höhere Gesundheitsausgaben bei langen Lebenserwartungen; Behandlungskosten; Umweltschaden	<u>aus Sicht Konsument:</u> längere Lebenserwartung; Vermeidung der Krankheiten und Minderung Krankheitsrisiko			
				<u>aus Sicht Krankenkasse:</u> Nebenkosten(Nebenwirkung); höhere Gesundheitsausgabe bei langen Lebenserwartungen;	<u>aus Sicht Krankenkasse:</u> Vermeidung des teuren Krankenvorlaufs; Einsparungen der Behandlungskosten			
					<u>aus Sicht der Staat/ Unternehmen:</u> Leistungsfähigkeit/ Produktivität erhalten: besseres Humankapital (durch bessere Bildung und Gesundheit)			
Quelle: www.suchtmittel.de; Pfizer: Umsetzung multimodaler Rauchentwöhnungsprogramme in Deutschland Module 3 und 4								
Alkoholmissbrauch Bekämpfung:	Prozess- innovation	2009	Gruppentherapie, Kampagne, Werbeverbot,				<u>aus Sicht Konsument:</u> 42.000 Deutsche sterben an Alkoholkonsum; 238.000 Straftaten unter Alkoholeinfluss	10 % weniger Unfalltote
Quelle: www.suchtmittel.de;								
<b>5. Beispiele aus der Automobilbranche</b>								
Fahrassistenzsysteme	Produkt- innovation	1976 - heute	Verbesserung der Sicherheit der Fahrzeuginsassen und anderen Verkehrsteilnehmern durch elektronische Assistenzsysteme	<u>Aus Sicht des Gesundheitswesens:</u> Kosteneinsparungen durch geringeren Personenschaden bzw. Durch tödlich Verletzte <u>Aus Sicht des Unternehmens:</u> Umsatzanstieg durch besseres Image und mehr verkaufte Autos		Automobilindustrie – Gesundheitsbranche	<u>Aus Sicht des Gesundheitswesens:</u> Keine Kosten, die durch Fahrassistenzsysteme entstehen  <u>Aus Sicht des Unternehmens:</u> F&E-Ausgaben im Jahr 2008 ca. 2.994.000.000 (Mercedes) beinhalten alle F&E-Ausgaben Alle deutschen Autohersteller F&E-Ausgaben 20,9 Milliarden €	

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
moderne Fahr- zeug-technik	Produkt- innovation	seit Ent- wicklung des Au- tomobils	Verbesserung der Ge- sundheit durch moderne Fahrzeug- und Abgas- technik	<u>Aus Sicht des Gesundheitswesens:</u> Kosteneinsparungen durch weniger Erkrankungen der Atemwege und deren Folgen für das Gesundheitssystem <u>Aus Sicht des Unternehmens:</u> Umsatzanstieg durch besseres Image und mehr verkaufte Autos		Automobilin- dustrie – Gesundheits- branche	<u>Aus Sicht des Gesundheitswesens:</u> Keine Kosten die durch Fahrassistenzsysteme entstehen  <u>Aus Sicht des Unternehmens:</u> F&E-Ausgaben im Jahr 2008 ca. 2.994.000.000 (Mercedes) beinhalten alle F&E-Ausgaben Alle deutschen Autohersteller F&E-Ausgaben 20,9 Milliar- den €	
Umbau von Fahrzeugen für körperlich ein- geschränkte Personen	Produkt- innovation		Spezieller Umbau von Fahrzeugen, damit auch Menschen mit körperli- chen Einschränkungen am Straßenverkehr teil- nehmen können.	<u>Aus Sicht der einzelnen Personen:</u> Personen mit Ein- schränkungen können wieder selbstbestimmter am Stra- ßenverkehr teilnehmen, Aus Sicht des Gesundheitssystem, Es können weniger Kosten für das Gesundheitssystem da- durch entstehe, dass weniger Krankentransporte verordnet werden müssen <u>Aus Sicht der Unternehmen:</u> Die Automobilhersteller erreichen durch die Kooperation mit den speziellen Fahrzeugherstellern eine neue Käufer- schaft. Die oft mittelständischen Unternehmen, die sich auf den Umbau der Fahrzeuge spezialisiert habe, erreich einen Umsatzanstieg, sowie eine Referenzerweiterung		Automobil- industrie - Gesundheits- branche	Es entstehen jährlich Kosten in Höhe von ca. 2 Milliarden € im gesamten Bundesgebiet für Kranken -und Rettungs- transporte Für Jeden Krankentransport muss bspw. Die AOK Berlin ca. 60 € zahlen.	

### 6. Beispiele aus der Informations- und Kommunikationsbranche

Digitalisierung der OP-Planung	Strukturelle bzw. Prozessinnova- tion	2006	Digitalisierung der OP- Planung (Kooperation einer Belegartzklinik mit ein- em IT-Unternehmen)	<u>Aus Sicht der Klinik:</u> schnelle und kostengünstiger Übermittlung von Daten, ho- che Planungssicherheit führt zu effizientem Ressourcenein- satz, verbesserte Möglichkeit der Weiterleitung von Patien- tendaten, keine "Zettelwirtschaft" mehr, Nutzung moderner Kommunikationsmedien (Internet), hohe Reproduzierbar- keit von Daten <u>Aus Sicht des Unternehmens:</u> Umsatzanstieg, Referenzerweiterung <u>Aus Sicht der Patienten:</u> OP-Termin ist in der Praxis sofort und zeitnah terminierbar, Planungsprozess ist und bleibt nachvollziehbar und der elektronische Patientenpfad beginnt bereits in der Praxis <u>Aus Sicht der OP-Anmelder:</u> Sichtung freier OP-Kapazitäten jederzeit möglich, Zugang zu jeder Zeit von jedem Ort über das Internet möglich		IuK- Gesundheits- branche	<u>Aus Sicht des Gesundheitswesens</u> Kosten für Einführung und Wartung des neuen Systems, Kliniken könnten insg. bis zu 3,7 Mrd. € an Verwaltungskos- ten sparen  <u>Aus Sicht des Unternehmens:</u> keine Angaben möglich	
--------------------------------------	--	------	--	---	--	---------------------------------	--	--

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
integrierte Platt- form	Strukturelle bzw. Prozessinno- vation	2006	Einrichtung und Bereit- stellung des System "Soarian Integrated Care" für die Universitätsklinik Erlan- gen durch die Siemens AG	<p><u>Aus Sicht des Universitätsklinikums Erlangen:</u> schnelle und kostengünstiger Übermittlung von Daten hohe Planungssicherheit führt zu effizientem Ressourceneinsatz, verbesserte Möglichkeit der Weiterleitung von Patientendaten, keine "Zettelwirtschaft" mehr, Nutzung moderner Kommunikationsmedien (Internet), hohe Reproduzierbarkeit von Daten, Sicherheit der hochsensiblen Patientendaten, Vermeidung von Mehrfachuntersuchungen durch den verbesserten Austausch Verkürzung der Verweildauer Wegfall von Eingangsuntersuchungen Vermeidung von Komplikationen durch erhöhte Informationstransparenz, Reduktion administrativer Kosten durch weniger „Zettelwirtschaft“</p> <p><u>Aus Sicht des SIEMENS AG:</u> Erhöhung des Umsatzes durch die Entwicklung und den Verkauf der Software</p>		luK- Gesundheits- branche	<p><u>Aus Sicht des Universitätsklinikums Erlangen :</u> Durch Wegfall der Papierformulare konnten im ersten Jahr ca. 28000 € eingespart werden, Vollständigkeit der Patientendaten konnte auf 92 %, im Vergleich zu vorher (trotz intensiver Nacherfassung) 68 % gesteigert, werden</p> <p>Forschungs- und Entwicklungsausgaben der Siemens AG ca. 5.000.000.000 €, von denen schon 60 % auf Software entfallen</p>	
<b>7. Beispiele aus der Fitness- und Wellnessbranche</b>								
Nordic Walking	Produkt- innovation	1997	eine Ganzkörpertraining. Durch den Einsatz der Stöcke werden neben den Beinen gleichzeitig Arme, Schultern und weitere große Muskelgruppen trainiert.	aus Sicht Konsument: Trainings- geräte		Fitness- /Wellness- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: die Stöcke kosten ab 50€	
				aus Sicht Krankenkasse: sportli- chere, gesündere Mitglieder				
				aus Sicht Unternehmen: Umsatz- steigerung				
Quelle: <a href="http://www.nwunion.de/nw/Berichte/document.2006-08-09.1086155668">http://www.nwunion.de/nw/Berichte/document.2006-08-09.1086155668</a>								
Poweriser	Produkt- innovation	2003	Funsportgerät, das trainier 98 % aller Muskeln	aus Sicht Konsument: trainiert 98% aller Muskeln		Fitness- /Wellness- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: das Gerät kostet 339€	
				aus Sicht Klinik: Wiederaufbau der Muskulatur				
				aus Sicht Krankenkasse: sportli- chere Mitglieder				
Quelle: <a href="http://www.air-trekkers.com/jumping-stilts-history/">http://www.air-trekkers.com/jumping-stilts-history/</a> , <a href="http://www.powerisers.de/de/produktdetails/">http://www.powerisers.de/de/produktdetails/</a>								
Wii und Wii Fit	Produkt- innovation	2006	Computerspiel mit Balanceboard	aus Sicht Konsument: Fitness fördern, Körperkontrolle verbessern		Fitness- /Wellness- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: ab 189€ für das Gerät	aus Sicht der Unternehmen: Verkaufszahl Wii 2007 in DE 675.000 Stücke

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
					aus Sicht Klinik: Therapiegeräte			
					aus Sicht Unternehmen: Umsatz- steigerung			
Quelle: <a href="http://nwiinds.wordpress.com/category/verkaufszahlen/">http://nwiinds.wordpress.com/category/verkaufszahlen/</a> , <a href="http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/448/301445/text/">http://www.sueddeutsche.de/gesundheit/448/301445/text/</a>								
Akupunktur	Prozessinnovation	in DE seit 1988	Einstiche mit Nadeln an genau festgelegten Punkten der Haut können Störungen im Körper beseitigen		aus Sicht Konsument: verschiedene Krankheiten heilen	Fitness- /Wellness- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: 25-80€, dauert 30-45 Minuten	
					aus Sicht Krankenkasse: als Alternativmedizin			
Quelle: <a href="http://www.tai-chi-qigong.org">www.tai-chi-qigong.org</a> , <a href="http://www.akupunktur.de/">http://www.akupunktur.de/</a>								
Taijiquan & Qigong	Prozessinnovation	in DE seit 1988	Wege der Lebenspflege bzw. als Übungswege, die geistige und körper- liche Aspekte des menschlichen Lebens in Einklang bringen		aus Sicht Konsument: gesund bleiben	Fitness- /Wellness- Gesundheits- branche	aus Sicht Krankenkasse: Kursgebühren bis zu 200€ erstatten pro Jahr, 100 Millionen € Beitragsgebühren als Belohnung für Teilnahme an Präventionsprogramm im Jahr 2008	aus Sicht der Krankenkasse: Über 1,7 Millionen € weniger musste die numIKK zwischen 2005 und 2007 für Arztbehand- lungen und Medikamente ausge- ben
					aus Sicht Krankenkasse: gesunde Mitglieder, mögliche Kosten- einsparung			
Quelle: <a href="http://www.tai-chi-qigong.org">www.tai-chi-qigong.org</a> , <a href="http://www.tai-chi-zentrum.de/krankenkassenkoop.htm">http://www.tai-chi-zentrum.de/krankenkassenkoop.htm</a> , <a href="http://www.welt.de/reise/article2654809/Wellness-Urlaub-und-die-Kasse-legt-was-drauf.html">http://www.welt.de/reise/article2654809/Wellness-Urlaub-und-die-Kasse-legt-was-drauf.html</a> , <a href="http://www.openpr.de/pdf/348676/20-Prozent-Einsparung-durch-Bonusprogramme.pdf">http://www.openpr.de/pdf/348676/20-Prozent-Einsparung-durch-Bonusprogramme.pdf</a>								
Wellness- Urlaub	Prozessinnovation		gesundheitswissen- schaftlich begleitete Maßnahmen zur nach- haltigen Verbesserung der Lebensqualität wäh- rend des Urlaubs		aus Sicht Konsument: Urlaub und Entspannen	Tourismus- branche- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: 476€ pro Person und Pro Jahr	aus Sicht der Krankenkasse: Über 1,7 Millionen € weniger musste die numIKK zwischen 2005 und 2007 für Arztbehand- lungen und Medikamente ausge- ben
					aus Sicht Krankenkasse: gesunde Mitglieder		aus Sicht Krankenkasse: Kursgebühren bis zu 200€ erstatten pro Jahr, 100 Millionen € Beitragsgebühren als Belohnung für Teilnahme an Präventionspro- gramm im Jahr 2008	
					aus Sicht der Anbieter: Gewinn			
Quelle: <a href="http://www.openpr.de/pdf/348676/20-Prozent-Einsparung-durch-Bonusprogramme.pdf">http://www.openpr.de/pdf/348676/20-Prozent-Einsparung-durch-Bonusprogramme.pdf</a> , <a href="http://www.wellness.de/wellnesslexikon/Wellness.htm">http://www.wellness.de/wellnesslexikon/Wellness.htm</a> , <a href="http://www.welt.de/reise/article2654809/Wellness-Urlaub-und-die-Kasse-legt-was-drauf.html">http://www.welt.de/reise/article2654809/Wellness-Urlaub-und-die-Kasse-legt-was-drauf.html</a>								

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
<b>8. Beispiele der Ernährungswirtschaft</b>								
Becel pro-activ	Produkt- innovation	2000	Produkt beinhaltet Pflanzensterine, die nachweislich Cholesterinspiegel sinken kann		aus Sicht Konsument: Verringerung der Cholesterinspiegel	Ernährungs- branche- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: kostet ab 3 € für 250 gr Margarine	aus Sicht der Krankenkasse: 1,3 Mrd. € über 110 Jahren Zeitraum, entspricht 117000 weniger KHK-Fälle
					aus Sicht Krankenkasse: potenzielle Kosteneinsparung		aus Sicht der Unternehmen: Kosten F&E: rund 100 Mio. €	
					aus Sicht der Unternehmen: Steigerung des Umsatzes			
Quelle: <a href="http://presse.becel.de/becel/_Rainbow/Documents/Aerztmailing%20gesamt.pdf">http://presse.becel.de/becel/_Rainbow/Documents/Aerztmailing%20gesamt.pdf</a> , <a href="http://www.becel.de">www.becel.de</a>								
Actimel	Produkt- innovation	2006	Joghurt mit speziell gezüchtete Bakterienkulturen		aus Sicht Konsument: Stärkung des Immunsystem	Ernährungs- branche- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: kostet 2€ für 4 Fläschchen @100 Milliliter	aus Sicht der Unternehmen: Gesamtumsatz von Actimel als Marktführer in DE von 470 Mio. € im Jahr 2008
					aus Sicht Krankenkasse: potenzielle Kosteneinsparung, gesunde Mitglieder		aus Sicht der Unternehmen: Danone F&E-Kosten 140 Mio. € im Jahr 2006	
					aus Sicht der Unternehmen: Steigerung des Umsatzes			
Quelle: <a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,597184,00.html">http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,597184,00.html</a> , <a href="http://www.planet-wissen.de/alltag_gesundheit/essen/probiotika/index.jsp">http://www.planet-wissen.de/alltag_gesundheit/essen/probiotika/index.jsp</a>								
Bionade	Produkt- innovation, Prozess- innovation	1995	alkoholfreie Erfrischungsgetränk		aus Sicht Konsument: Getränke mit Calsium und wenig Zucker	Ernährungs- branche- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: o,79€ für eine 0,33-Liter-Flasche	aus Sicht der Krankenkasse: Für jeder Osteoposoze-Patient kann 281€ jährlich eingespart werden
					aus Sicht der Krankenkasse: mögliche Kosteneinsparungen		aus Sicht der Unternehmen: 8 Jahre F&E / 1,5 Mio. € Entwicklungskosten	
					aus Sicht Unternehmen: Steigerung des Umsatzes			aus Sicht der Unternehmen: Im Jahr 2007 wird Bionade 250 Mio. Mal verkauft
Quelle: <a href="http://www.urlaubsspass.de/gesundheitsinfo/100606-gek/100606-gek.htm">http://www.urlaubsspass.de/gesundheitsinfo/100606-gek/100606-gek.htm</a> <a href="https://umho.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/umho/Lehre/Veranstaltungen/BA_Modul_Interne_Managementfunktionen/VL_Internes_Wachstum/WS_08_09/Fallstudie_Bionade_-_neu_15_12_2008.pdf">https://umho.uni-hohenheim.de/fileadmin/einrichtungen/umho/Lehre/Veranstaltungen/BA_Modul_Interne_Managementfunktionen/VL_Internes_Wachstum/WS_08_09/Fallstudie_Bionade_-_neu_15_12_2008.pdf</a>								

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie	
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen
Acti Fry	Produktinno- vation Pro- zessinnovatio n	2007	Fritteuse mit pulsieren- dem Heißluftstrom und Rührvorrichtung		aus Sicht Konsument: gesunde Garmethode	Konsumgüter-/ Ernährungs- branche- Gesundheits- branche	aus Sicht Konsument: das Gerät kostet ca. 200€	aus Sicht der Unternehmen: Am 28. Januar 2009 ist die millionste 'ActiFry' in Frankreich vom Band gelaufen
				aus Sicht Krankenkasse: potenzi- elle Kosteneinsparung	aus Sicht Krankenkasse: eine Studie von 2005 zeigt, Die volks- wirtschaftlichen Kosten des Adipositas werden auf 530 Mio. € pro Jahr geschätzt			
				aus Sicht Unternehmen: Umsatz- steigerung				

Quelle: [http://www.medizinauskunft.de/artikel/diagnose/krankheiten/Weitere/04\\_04\\_fettleibig.php](http://www.medizinauskunft.de/artikel/diagnose/krankheiten/Weitere/04_04_fettleibig.php), [http://www.initiative-gesund-geniessen.de/downloads/actifry\\_datenblatt.pdf](http://www.initiative-gesund-geniessen.de/downloads/actifry_datenblatt.pdf)

### 9. Beispiele Alternative Wohnformen zu Heimen - Wohnungswirtschaft

Modellwohnan- lage Günzburg	Prozess - und Produktinno- vation	Baujahr 1996 - 1999	Integrierte Wohneinheit (heterogene Bewohner- schaft; Selbst - sowie Nachbarschaftshilfe zzgl. professioneller Dienstleistungen)	aus Sicht Konsument: Miete	aus Sicht Konsument: Generati- onsübergreifende Integration; Viatisierung durch Einbindung ins Umfeld	Wohnungswirt- schaft - Gesundheits- wirtschaft - Pflege und Be- treuung		aus Sicht Konsument: Angebot an 1 - bis 6 Zimmerwohnungen
					aus Sicht Krankenkasse: Einspa- rungen in Betreuungs- und Pfl- geaufwand durch Nachbar- schaftshilfe			
				aus Sicht der Dienst- leister: Pflege und Be- treuungseinrichtung	aus Sicht Krankkassen: barrierefreie Wohneinheiten und somit geringere Unfallgefahr - weniger Krankheitskosten			

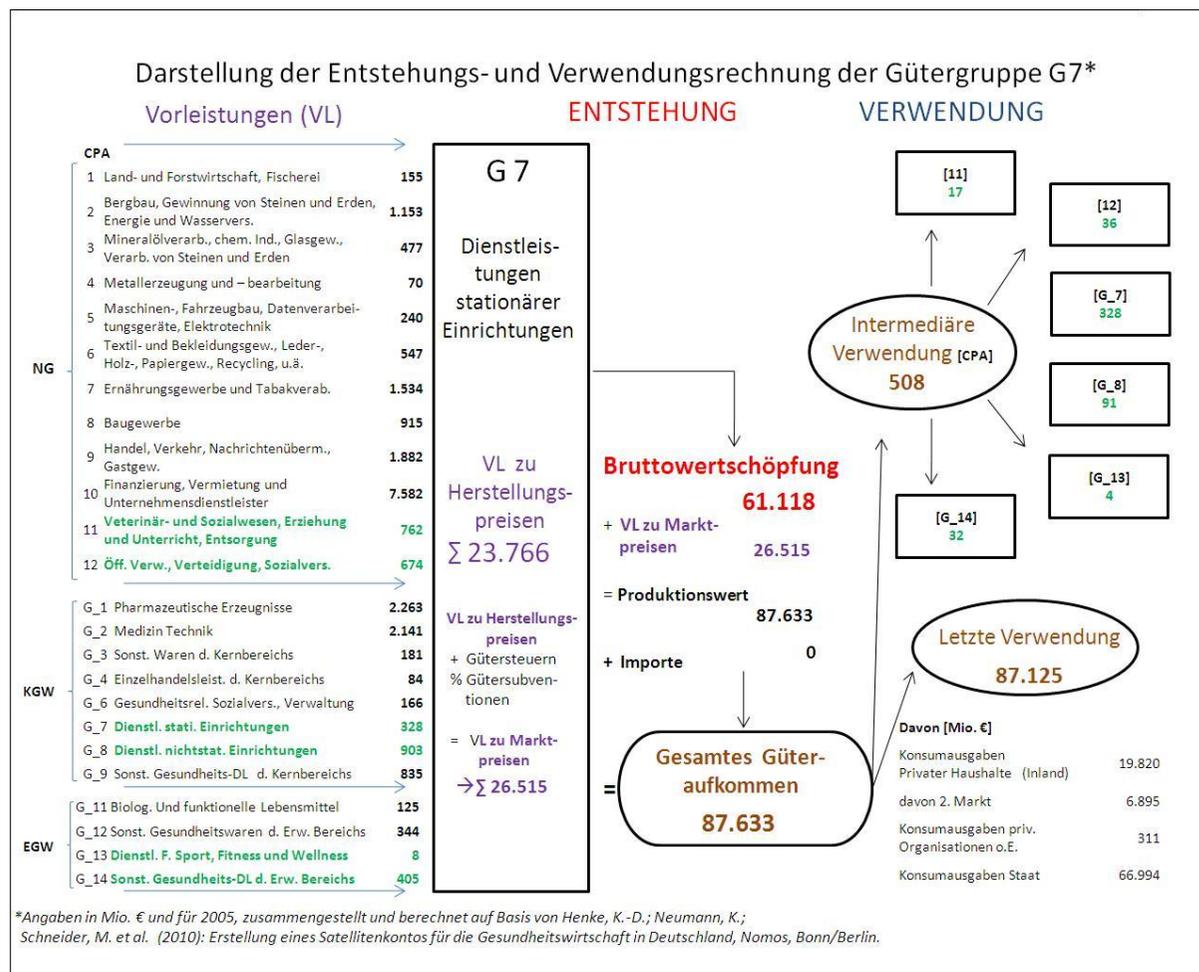
Quelle: Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung Projektgruppe Werkstatt-Stadt (2003).

Hamburger Blindenstiftung	Prozess - und Produktinno- vation	Grün- dung 1830 / Verstaat- lichung des Schulwe- sens 1893	Betreutes Wohnen und Schule für Blinde und Sehbehinderte	aus Sicht des Konsu- menten: Verpflegungs- kosten	aus Sicht des Konsumenten: barrierefreie Umgebung	Gesundheits- wirtschaft - Wohnungswirt- schaft - Bil- dungswesen	aus Sicht Sozialhilfe- träger: Blindenhilfe in Höhe von 567 € pro Monat (in Hamburg)	
					aus Sicht des Konsumenten: Er- lernen behindertenbedingter Fä- higkeiten			

Innovation	Innovations- typ	Jahr / Zeitraum	Beschreibung	Kosten und Nutzen		Branchen- verflechtung	Empirie		
				Kosten	Nutzen		Kosten	Nutzen	
				aus Sicht Sozialhilfe- träger: Übernahme der Unterbringungs-, Be- treuungs- und Heim- fahrkosten; Blindenhilfe und Blindengeld	aus Sicht des Konsumenten: Kos- teneinsparung aufgrund fehlender Umbaumaßnahmen  aus Sicht Krankenkasse: Kos- tenminderung aufgrund verbes- serter Fähigkeiten im Umgang mit Behinderung  aus Sicht Krankenkasse: geringe- rer Betreuungsaufwand aufgrund Bündelung der homogenen Bewohnerlandschaft				
Quelle: Eingliederungshilfe der Hamburger Blindenstiftung (2009)									
Hamburger Blindenstiftung	Prozess - und Produktinno- vation	Grün- dung im Jahre 1830 / Verstaat- lichung des Schul- wesens 1893	Betreutes Wohnen und Schule für Blinde und sehbehinderte	aus Sicht des Konsu- menten: Verpflegungs- kosten  aus Sicht Sozialhilfe- träger: Übernahme der Unterbringungs-, Be- treuungs- und Heim- fahrkosten, Blindenhilfe und Blindengeld	aus Sicht des Konsumenten: barrierefreie Umgebung, Erlernen behindertenbedingter Fähigkei- ten, Kosteneinsparung aufgrund fehlender Umbaumaßnahmen  aus Sicht Krankenkasse: Kos- tenminderung aufgrund verbes- serter Fähigkeiten im Umgang mit Behinderung, geringerer Be- treuungsaufwand aufgrund Bünd- elung der homogenen Bewohnerlandschaft	Gesundheits- wirtschaft - Wohnungswirt- schaft - Bil- dungswesen	aus Sicht Sozialhilfe- träger: Blindenhilfe in Höhe von 567 € pro Monat (in Hamburg)		
Quelle: Eingliederungshilfe der Hamburger Blindenstiftung (2009)									
Wohngemein- schaften (WG) Steinmetz- straße in Berlin	Prozess - und Produkt- innovation	seit 1995	Wohngemeinschaften für Demenzkranke alte Menschen	aus Sicht Konsument: Miet-, Pflege- und Be- treuungskosten  aus Sicht Kranken- kasse: Pflege und Be- treuungskosten	aus Sicht Konsument: gezielte Betreuung in kleiner Gruppe (6 Konsumenten)	Altenpflege, Wohnungs- wirtschaft, Haushaltspflege, Gesundheits- wirtschaft	Beispiel Frau A. : keine 921 € trägt die Pflege- kasse, 1995 € die Sozi- alhilfeträger und 748 € die Behandlungspflege  Kosten Konsument: Eigenmittelanteil im Beispiel 0 €	Das Wohnen in er Demenzwohn- gemeinschaft mit Pflegestufe II : Wohngemeinschaften unwesent- lich teurer als in einem Heim. Die Kosten der Bewohner mit Pflege- stufe III : Wohnmodell WG unter den Kosten im Heim.	
Quelle: Vgl. Bertelsmann Stiftung und Kuratorium Deutsche Altershilfe (KDA) (2004): 149-186.									

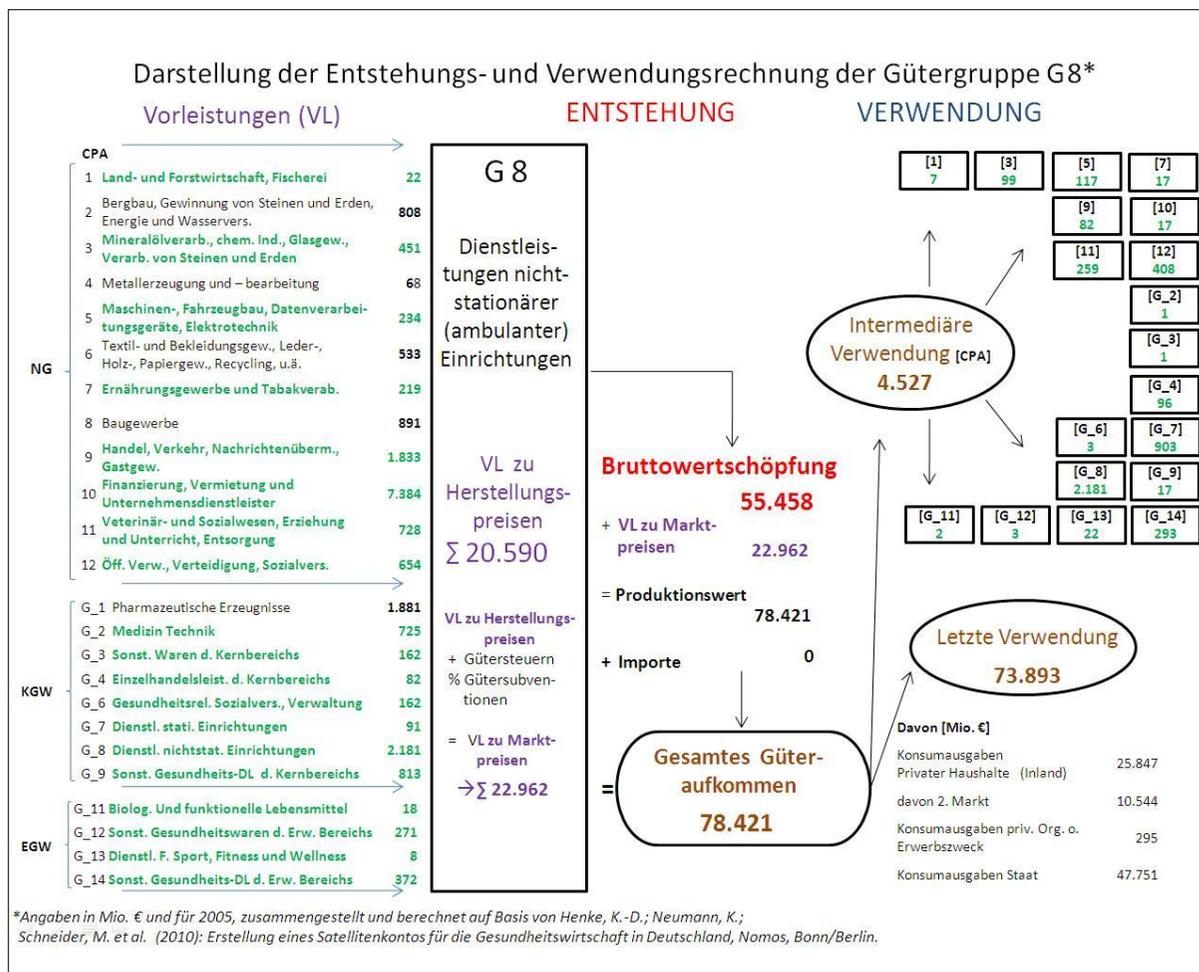
## Anlage 2: Darstellung der Verflechtung weiterer Gütergruppen des GSK

Abbildung 96: Die Dienstleistungen stationärer Einrichtungen in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005



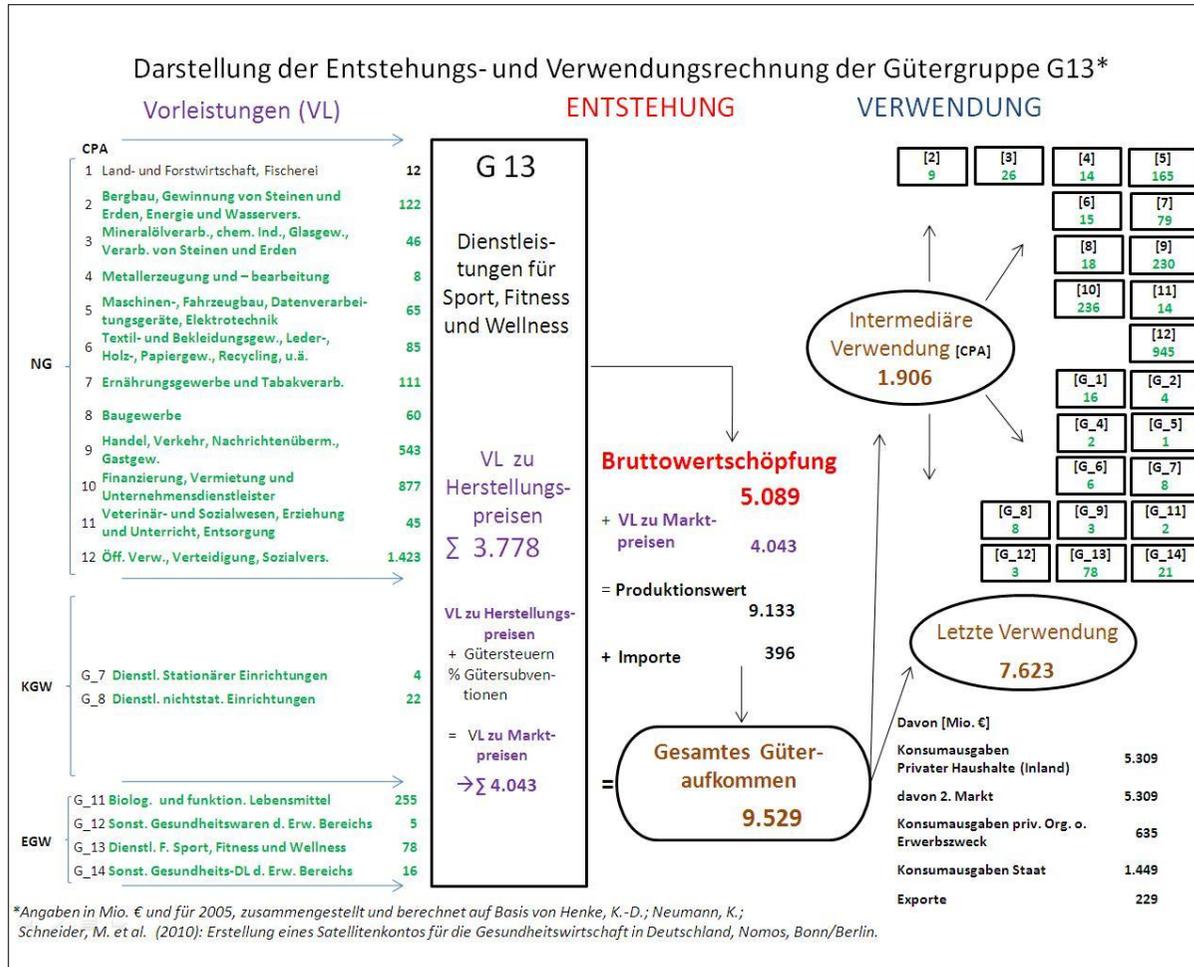
Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach (Henke, Neumann, Schneider et al. 2010).

Abbildung 97: Die Dienstleistungen nicht-stationärer Einrichtungen in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach (Henke, Neumann, Schneider et al. 2010).

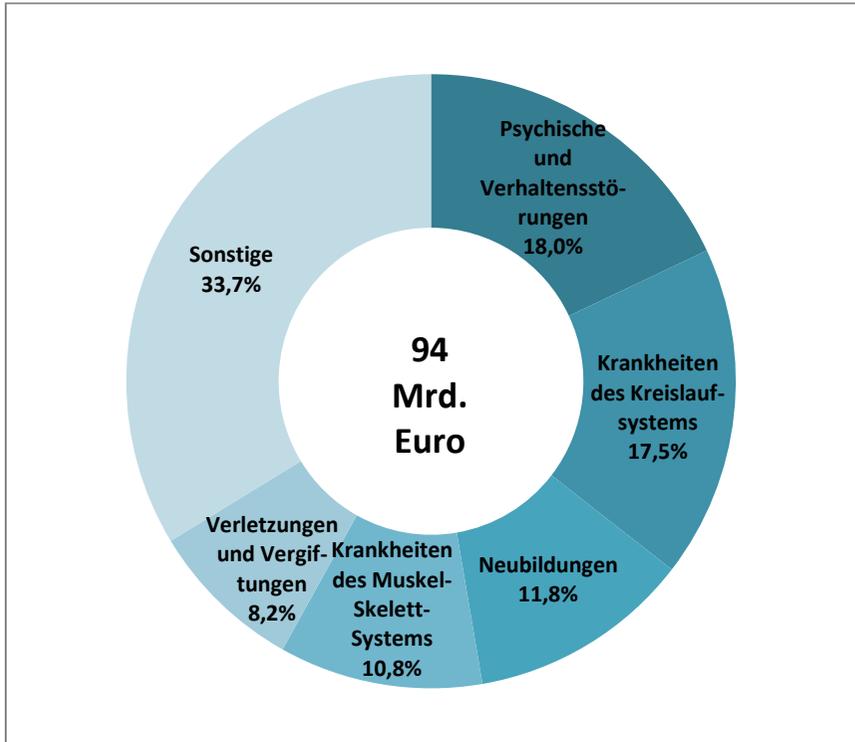
Abbildung 98: Die Dienstleistungen für Sport, Fitness und Wellness in der Entstehungs- und Verwendungsrechnung im GSK, 2005



Quelle: Zusammengestellt und berechnet nach (Henke, Neumann, Schneider et al. 2010).

### Anlage 3: Abbildungen zu Krankheitskosten

Abbildung 99: Direkte Krankheitskosten in stationären und teilstationären Einrichtungen, 2006



Quelle: Eigene Darstellung nach (Statistisches Bundesamt 2010j).

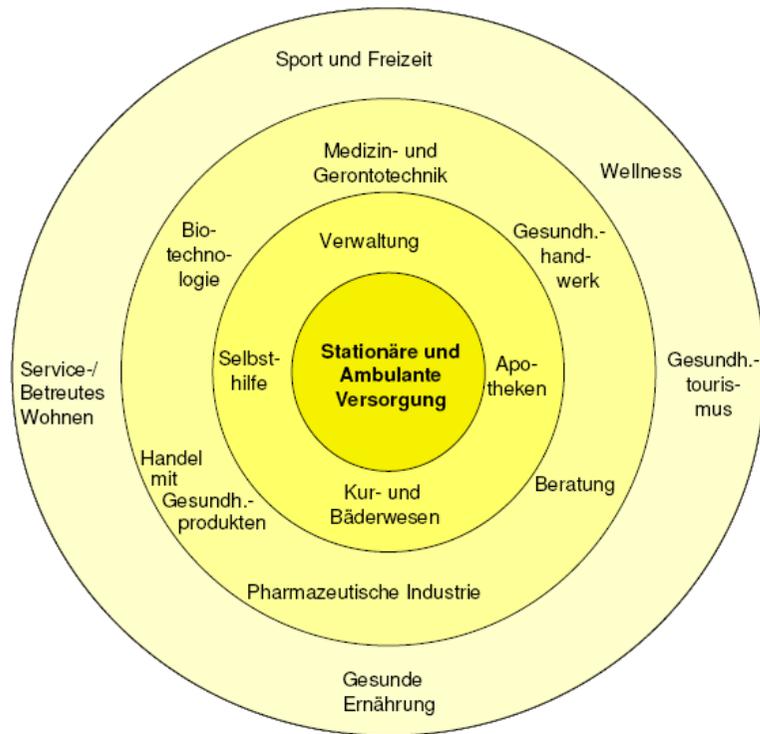
Tabelle 43: Nicht in der GAR erfasste Umsätze des Zweiten Gesundheitsmarktes in Mrd. EURO, 2001 – 2007

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1. Fitness/Wellness	12.3	13.1	13.8	14.6	15.5	16.4	17.3
2. Gesundheitstourismus	n.a.	2.1	2.3	2.4	2.6	2.8	3.0
3. Bio-Lebensmittel	2.6	2.9	3.1	3.5	3.8	4.4	5.0
4. Functional Food	5.4	5.8	6.2	6.6	7.1	7.6	8.1
5. Sportartikel	7.7	7.5	7.1	7.0	7.0	7.1	6.9
6. Functional Clothing	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1
7. Oral Care	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
8. Naturkosmetik	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.4	0.4	0.4
9. Presse	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.1	0.1	0.1
<b>Gesamt</b>	<b>30.1</b>	<b>33.5</b>	<b>34.7</b>	<b>36.4</b>	<b>38.8</b>	<b>41.0</b>	<b>43.1</b>

Quelle: Entnommen aus dem vorläufigen Abschlussbericht des Gesundheitsatellitenkontoprojekts, September 2009.

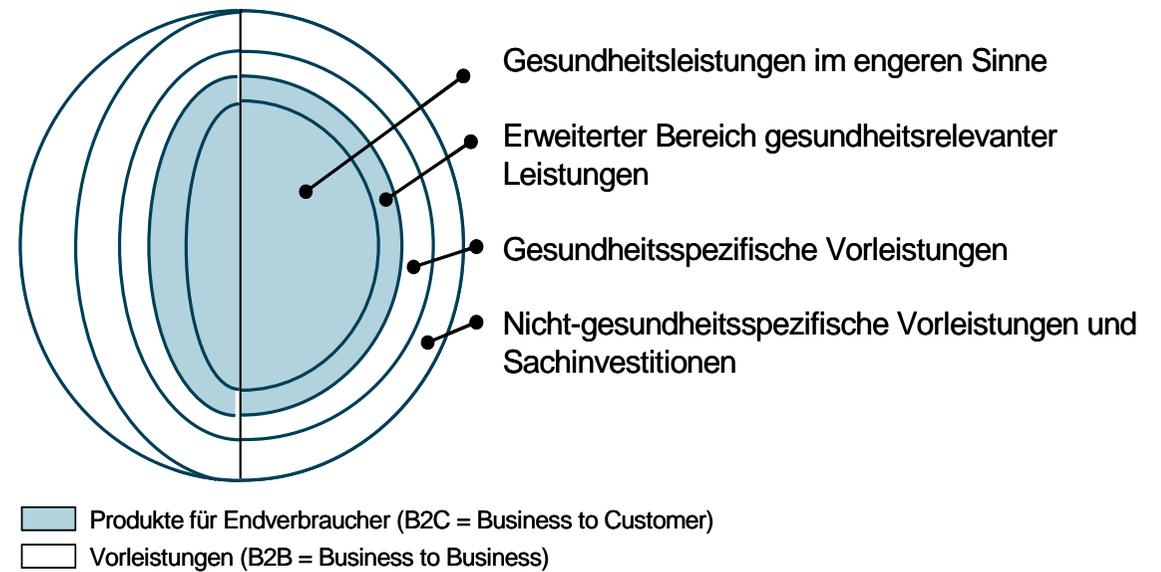
## Anlage 4: Erweiterte Erfassung der Gesundheitswirtschaft

Abbildung 100: Das Ringmodell von Hilbert et. al.



Quelle: Hilbert et al. (2009).

Abbildung 101: Das Zwiebelmodell



Quelle: Entnommen aus dem vorläufigen Abschlussbericht des Gesundheitssatellitenkontoprojekts, September 2009.

## Anlage 5: Übersicht Gesundheitsberufe

Berufsfeld	Berufsfeld-Unterkategorie	Nr.	Berufsbezeichnung	Gruppe	Einteilung GBE grob	Einteilung GBE detailliert
<b>Gesundheit</b>	Rettungswesen	1	Rettungsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
		2	Rettungshelfer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
		3	Rettungssanitäter/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
		4	Berufsfeuerwehrmann/-frau	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen-Feuerwehr
		5	Betriebssanitäter/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
		6	Rettungsdiensthelfer/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
		7	Rettungsschwimmer/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
		8	Einsatzleiter/in (Feuerwehr)	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen-Feuerwehr
		9	Einsatzleiter/in (Rettungsdienst)	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen
		10	Hundeführer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen
		11	Leiter/in - Rettungsstelle	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen
		12	Wachleiter/in - Rettungsdienst	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen
		13	Ingenieur/in - Rettungswesen	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure
		14	Ausbilder/in - Erste Hilfe/Lebensrettende Sofortmaßnahmen	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen
		15	Lehrrettungsassistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen

**Ernährung**

1	Diätassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
2	Koch/Köchin	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung-Küchenpersonal	
3	Beikoch/-köchin	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung-Küchenpersonal	
4	Gesundheitsberater/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
5	Diätberater/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
6	Ernährungs- und Fitnessberater/in (Gesundheit/Sport)	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
7	Großküchenkoch/-köchin	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung-Küchenpersonal	
8	Küchenschef/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung-Küchenpersonal	
9	Schiffskoch/-köchin	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung-Küchenpersonal	
10	Spezialitätenkoch/-köchin	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung-Küchenpersonal	
11	Ökotrophologe/Ökotrophologin	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung	
12	Küchenmeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister	andere Berufe im Gesundheitswesen	Ernährung-Küchenpersonal	
13	Techniker/in - Hauswirtschaft und Ernährung	Weiterbildungsberufe - Techniker	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitstechniker	
14	Diabetesberater/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
15	Diätkoch/-köchin	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
16	Ernährungsberater/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
17	Verpflegungsmanager/in (Diätküchenleiter/in)	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten	
<b>Medizin- und Reha-technik</b>	1	Assistent/in - medizinische Gerätetechnik	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
	2	Medizinisch-technische/r Assistent/in - Funktionsdiagnostik	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten

3	Medizinisch-technische/r Radiologieassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
4	Augenoptiker/in	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker
5	Hörgeräteakustiker/in	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitshandwerker	sonstige Gesundheitshandwerker
6	Orthopädiemechaniker/in und Bandagist/in	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitshandwerker	Orthopädiemechaniker
7	Orthopädieschuhmacher/in	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitshandwerker	sonstige Gesundheitshandwerker
8	Zahntechniker/in	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitshandwerker	Zahntechniker
9	HNO-Audiologieassistent/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
10	Helfer/in - Zahntechnik	Helfer	Gesundheitshandwerker	Zahntechniker
11	Fachmann/-frau - Rehatechnik/Sanitätshauswaren	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin- und Rehatechnik - Fachverkäufer
12	Augenoptiker/in - Beratung und Verkauf	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker
13	Augenoptiker/in - Werkstatt	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker
14	EEG-Assistent/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
15	Fachverkäufer/in - Medizintechnik, med. Einrichtungen	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin- und Rehatechnik - Fachverkäufer
16	Fachverkäufer/in - Sanitätsfachhandel	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin- und Rehatechnik - Fachverkäufer
17	Medizinisch-technische/r Assistent/in - Nuklearmedizin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
18	Röntgenhelfer/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
19	Zahntechniker/in (Kieferorthopädie)	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitshandwerker	Zahntechniker
20	Informatiker/in (Hochschule) - Medizininformatik	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin- und Rehatechnik - Informatiker
21	Ingenieur/in - Augenoptik	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure
22	Ingenieur/in - Hörtechnik und Audiologie	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure

23	Ingenieur/in - Medizintechnik	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure	
24	Ingenieur/in - Orthopädie- und Rehathechnik	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure	
25	Augenoptikermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker	
26	Hörgeräteakustikermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister	Gesundheitshandwerker	sonstige Gesundheitshandwerker	
27	Orthopädieschuhmachermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister	Gesundheitshandwerker	sonstige Gesundheitshandwerker	
28	Orthopädietechnikermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister	Gesundheitshandwerker	Orthopädiemechaniker	
29	Zahntechnikermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister	Gesundheitshandwerker	Zahntechniker	
30	Techniker/in - Kardiotechnik	Weiterbildungsberufe - Techniker	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitstechniker	
31	Techniker/in - Medizintechnik	Weiterbildungsberufe - Techniker	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitstechniker	
32	Augenoptiker/in (staatl.gepr.)	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker	
33	Fachassistent/in - Nuklearmedizin	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten	
34	Fachassistent/in - radiologische Diagnostik	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten	
35	Fachassistent/in - Radioonkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten	
<b>Pflege</b>	1	Altenpflegehelfer/in	Ausbildungsberufe - BFS	Soziale Berufe	Altenpfleger
	2	Altenpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS	Soziale Berufe	Altenpfleger
	3	Fachkraft - Pflegeassistenz	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
	4	Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfleger
	5	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
	6	Gesundheits- und Krankenpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfleger
	7	Haus- und Familienpfleger/in (Berufsfachschule)	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter

8	Hebamme/Entbindungspfleger	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfleger
9	Heilerziehungspflegehelfer/in	Ausbildungsberufe - BFS	Soziale Berufe	Heilerziehungspfleger
10	Heilerziehungspfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS	Soziale Berufe	Heilerziehungspfleger
11	Sozialpädagogische/r Assistent/in / Kinderpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
12	Kaufmann/-frau - Gesundheitswesen	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Kaufmann/Verwaltung
13	Fachkraft - Betreuung	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
14	Hilfskraft - Altenpflege	Helfer	Soziale Berufe	Altenpfleger
15	Pflegehelfer/in - Privathaushalt	Helfer	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
16	Stationshelfer/in - Krankenpflege	Helfer	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
17	Kindergartenhelfer/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
18	Kinderpflegehelfer/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
19	Schwestern-/Pflegediensthelfer/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
20	Ambulante/r Pfleger/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
21	Fachberater/in - Altenhilfe	Spezialisierung/Funktion	Soziale Berufe	Altenpfleger
22	Krankenpflegehelfer/in - Altenpflege	Spezialisierung/Funktion	Soziale Berufe	Altenpfleger
23	Krankenpflegehelfer/in - Behindertenpflege	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
24	Nachtwache - Krankenhaus	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege
25	Pflegedienstleiter/in - Sozialstation	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
26	Schiffsschwester/-pfleger	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege
27	Stomatherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt

28	Study-Nurse	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege
29	Werkpfleger/-schwester	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege
30	Pflegepädagoge/-pädagogin	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Pädagoge
31	Pflegewissenschaftler/in / Pflegemanager/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege
32	Fachwirt/in - Alten- und Krankenpflege	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
33	Dorfhelfer/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
34	Fachaltenpfleger/in - klinische Geriatrie/Rehabilitation	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
35	Fachaltenpfleger/in - Onkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
36	Fachaltenpfleger/in - Palliativ- und Hospizpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
37	Fachaltenpfleger/in - Psychiatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
38	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Hygiene	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
39	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Intensivpf./Anästhes.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
40	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Nephrologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
41	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Onkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
42	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Operations-/Endoskop.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
43	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Palliativ-/Hospizpf.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
44	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Psychiatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte

45	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Rehabil./Langzeitpfl.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
46	Fachkrankenschwester/-pfleger - Hygiene	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
47	Fachkrankenschwester/-pfleger - Intensivpflege/Anästhesie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
48	Fachkrankenschwester/-pfleger - Klinische Geriatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
49	Fachkrankenschwester/-pfleger - Nephrologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
50	Fachkrankenschwester/-pfleger - Onkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
51	Fachkrankenschwester/-pfleger - Operations-/Endoskopiedienst	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
52	Fachkrankenschwester/-pfleger - Palliativ- und Hospizpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
53	Fachkrankenschwester/-pfleger - Psychiatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
54	Fachkrankenschwester/-pfleger - Rehabilitation/Langzeitpfl.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
55	Haus- und Familienpfleger/in (Fachschule)	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
56	Heilerziehungspfleger/in - Rehabilitation	Weiterbildungsberufe - Weitere	Soziale Berufe	Heilerziehungspfleger
57	Lehrkraft - Schulen im Gesundheitswesen	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Lehrer/Trainer
58	Mentor/in - Pflegeberufe	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Lehrer/Trainer
59	Pflegedienstleiter/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
60	Pflegesachverständige/r	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Pflege - Sozialarbeiter
61	Stationsleiter/in - Kranken-/Alten-/Kinderkrankenpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer

**Therapie (nicht-ärztlich)**

1	Atem-, Sprech- und Stimmlehrer/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
2	Ergotherapeut/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
3	Logopäde/Logopädin	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
4	Masseur/in und medizinische/r Bademeister/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
5	Orthoptist/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
6	Physiotherapeut/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
7	Podologe/Podologin	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
8	Heilpraktiker/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Heilpraktiker
9	Kunsttherapeut/in (schulische Ausbildung)	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
10	Lehrer/in - Alexander-Technik	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
11	Musiktherapeut/in (schulische Ausbildung)	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
12	Atemtherapeut/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
13	Eutonietherapeut/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
14	Lerntherapeut/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
15	Logotherapeut/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
16	Bewegungstherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
17	Bobath-Therapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
18	Fachassistent/in - Hirnleistungstraining	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
19	Familien-/Paartherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt

20	Homöopath/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Heilpraktiker
21	Lehrlogopäde/-logopädin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
22	Lymphdrainage- und Ödemtherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
23	Spieltherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
24	Sportheilpraktiker/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Heilpraktiker
25	Sportphysiotherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
26	Sprachtherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
27	Supervisor/in (Psychotherapie)	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
28	Verhaltenstherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
29	Vojta-Therapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
30	Ergotherapeut/in (Hochschule)	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
31	Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
32	Klinische/r Linguist/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
33	Kunsttherapeut/in (Hochschule)	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
34	Logopäde/Logopädin (Hochschule)	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
35	Musiktherapeut/in (Hochschule)	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
36	Physiotherapeut/in (Hochschule)	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
37	Psychologische/r Psychotherapeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
38	Sozialtherapeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
39	Sporttherapeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister

	40	Sprechwissenschaftler/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Therapie
	41	Altentherapeut/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
	42	Heileurythmist/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
	43	Hippotherapeut/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
	44	Motopäde/Motopädin	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
	45	Pädagogisch-therapeutische/r Konduktor/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
	46	Reittherapeut/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
	47	Tanztherapeut/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
<b>Medizin</b>	1	Anästhesietechnische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
	2	Assistent/in - Gesundheitstourismus/-prophylaxe	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
	3	Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfleger
	4	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
	5	Gesundheits- und Krankenpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfleger
	6	Medizinische/r Dokumentar/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
	7	Medizinische/r Dokumentationsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
	8	Medizinische/r Sektions- und Präparationsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
	9	Medizinisch-technische/r Assistent/in - Funktionsdiagnostik	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
	10	Medizinisch-technische/r Laboratoriumsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten

11	Medizinisch-technische/r Radiologieassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
12	Operationstechnische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
13	Orthoptist/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
14	Podologe/Podologin	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
15	Rettungsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
16	Sekretär/in - Gesundheitswesen	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kaufmann/Verwaltung
17	Telemedizinische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
18	Veterinärmedizinisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
19	Fachangestellte/r für Medien- u. Info.Dienste - Med. Doku.	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
20	Kaufmann/-frau - Gesundheitswesen	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kaufmann/Verwaltung
21	Medizinische/r Fachangestellte/r	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
22	Operationstechnische/r Angestellte/r	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
23	Tiermedizinische/r Fachangestellte/r	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
24	Zahnmedizinische/r Fachangestellte/r	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitsdienstberuf	Zahnmedizinische Fachangestellte
25	Zahntechniker/in	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitshandwerker	Zahntechniker
26	Fachunteroffizier - Sanitätsdienst	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
27	Feldwebel - Sanitätsdienst	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
28	HNO-Audiologieassistent/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
29	Rettungshelfer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
30	Rettungssanitäter/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer

31	Zytologieassistent/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assis- tenten
32	Stationshelfer/in - Krankenpflege	Helfer	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfle- gehelfer
33	Apothekerassistent/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Pharmazeutisch-technischer Assistent
34	Assistenz Zahnarzt/-ärztin	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Zahnärzte
35	Betriebssanitäter/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfle- gehelfer
36	Gesundheitsberater/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
37	Rettungsdiensthelfer/in	Sonstige Tätigkeiten	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfle- gehelfer
38	Schwestern-/Pflegediensthelfer/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
39	Arzneimittelchemiker/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Pharmazeutisch-technischer Assistent
40	Arztsekretär/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kauf- mann/Verwaltung
41	Assistent/in - klinische Studien	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assis- tenten
42	Assistenzarzt/-ärztin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
43	Chefarzt/-ärztin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
44	EEG-Assistent/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assis- tenten
45	Epithetiker/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Zahnmedizinische Fachange- stellte
46	Kieferorthopädische/r Fachhelfer/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Zahnmedizinische Fachange- stellte
47	Klinische/r Chemiker/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
48	Krankenhausapotheker/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Apotheker
49	Krankenpflegehelfer/in - Altenpflege	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfle- gehelfer
50	Krankenpflegehelfer/in - Behinderten- pflege	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpfle- gehelfer
51	Medical Advisor	Spezialisierung/Funktion	Sonstige Gesundheits- fachberufe	Pharmazeutisch- kaufmännische Angestellte

52	Medizinische/r Illustrator/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
53	Medizinisch-technische/r Assistent/in - Nuklearmedizin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
54	Nachtwache - Krankenhaus	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
55	Praxismanager/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kaufmann/Verwaltung
56	Referent/in - klinische Studien (CRA)	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
57	Röntgenhelfer/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
58	Schiffsschwester/-pfleger	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
59	Sportarzt/-ärztin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
60	Stationsarzt/-ärztin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
61	Stomatherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
62	Study-Nurse	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
63	Toxikologe/Toxikologin	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
64	Verwaltungsangestellte/r - Krankenk., Krankenhäuser, Kliniken	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kaufmann/Verwaltung
65	Zahnarztsekretär/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kaufmann/Verwaltung
66	Algesiologe/Algesiologin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
67	Apotheker/in / Pharmazeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Apotheker
68	Arzt/Ärztin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
69	Fachapotheker/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Apotheker
70	Facharzt/-ärztin - Allgemeine Chirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
71	Facharzt/-ärztin - Anästhesiologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
72	Facharzt/-ärztin - Anatomie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte

73	Facharzt/-ärztin - Arbeitsmedizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
74	Facharzt/-ärztin - Augenheilkunde	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
75	Facharzt/-ärztin - Biochemie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
76	Facharzt/-ärztin - Frauenheilkunde und Geburtshilfe	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
77	Facharzt/-ärztin - Gefäßchirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
78	Facharzt/-ärztin - Hals-Nasen-Ohrenheilkunde	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
79	Facharzt/-ärztin - Haut- und Geschlechtskrankheiten	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
80	Facharzt/-ärztin - Herzchirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
81	Facharzt/-ärztin - Humangenetik	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
82	Facharzt/-ärztin - Hygiene und Umweltmedizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
83	Facharzt/-ärztin - Innere Medizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
84	Facharzt/-ärztin - Innere u. Allgemeinmedizin (Hausarzt)	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
85	Facharzt/-ärztin - Kinder- u. Jugendpsychiat. u. -psychoth.	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
86	Facharzt/-ärztin - Kinder- und Jugendmedizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
87	Facharzt/-ärztin - Kinderchirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
88	Facharzt/-ärztin - Klinische Pharmakologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
89	Facharzt/-ärztin - Laboratoriumsmedizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
90	Facharzt/-ärztin - Mikrobiol./Virolog./Infektionsepi.	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
91	Facharzt/-ärztin - Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte

92	Facharzt/-ärztin - Neurochirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
93	Facharzt/-ärztin - Neurologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
94	Facharzt/-ärztin - Neuropathologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
95	Facharzt/-ärztin - Nuklearmedizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
96	Facharzt/-ärztin - Öffentliches Gesundheitswesen	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
97	Facharzt/-ärztin - Orthopädie und Unfallchirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
98	Facharzt/-ärztin - Pathologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
99	Facharzt/-ärztin - Pharmakologie und Toxikologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
100	Facharzt/-ärztin - Physikalische/Rehabilitative Medizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
101	Facharzt/-ärztin - Physiologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
102	Facharzt/-ärztin - Plastische und Ästhetische Chirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
103	Facharzt/-ärztin - Psychiatrie und Psychotherapie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
104	Facharzt/-ärztin - Psychosom. Medizin u. Psychotherapie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
105	Facharzt/-ärztin - Radiologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
106	Facharzt/-ärztin - Rechtsmedizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
107	Facharzt/-ärztin - Sprach-, Stimm- u. kindl. Hörstörungen	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
108	Facharzt/-ärztin - Strahlentherapie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
109	Facharzt/-ärztin - Thoraxchirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
110	Facharzt/-ärztin - Transfusionsmedizin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte

111	Facharzt/-ärztin - Urologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
112	Facharzt/-ärztin - Visceralchirurgie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
113	Fachtierarzt/-ärztin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
114	Fachzahnarzt/-ärztin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
115	Informatiker/in (Hochschule) - Medizininformatik	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Informatiker
116	Ingenieur/in - Medizintechnik	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure
117	Ingenieur/in - Rettungswesen	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure
118	Molekularmediziner/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
119	Offizier - Sanitätsdienst	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
120	Physiker/in - medizinische Physik	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
121	Psychoanalytiker/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
122	Tierarzt/Tierärztin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
123	Zahnarzt/-ärztin	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Zahnärzte
124	Betriebswirt/in (Fachschule) - Managem. im Gesundheitswes.	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kaufmann/Verwaltung
125	Fachwirt/in - ambulante medizinische Versorgung	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
126	Techniker/in - Medizintechnik	Weiterbildungsberufe - Techniker	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitstechniker
127	Arbeitsmedizinische/r Assistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
128	Assistent/in - zahnärztliches Praxismanagement	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Kaufmann/Verwaltung
129	Dentalhygieniker/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Zahnmedizinische Fachangestellte
130	Fachaltenpfleger/in - Palliativ- und Hospizpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere	Soziale Berufe	Altenpfleger
131	Fachassistent/in - Hämatologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte

132	Fachassistent/in - Histologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
133	Fachassistent/in - Immunhämato- logie/Transfusionsmedizin	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
134	Fachassistent/in - klinische Chemie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
135	Fachassistent/in - Mikrobiologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
136	Fachassistent/in - Molekularbiologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
137	Fachassistent/in - Nuklearmedizin	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
138	Fachassistent/in - radiologische Diag- nostik	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
139	Fachassistent/in - Radioonkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
140	Fachassistent/in - Virologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
141	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Hygiene	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
142	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Intensivpfl./Anästhes.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
143	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Nephrologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
144	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Onkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
145	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Operations-/Endoskop.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
146	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Palliativ-/Hospizpfl.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
147	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Psychiatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
148	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Rehabil./Langzeitpfl.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte

149	Fachkrankenschwester/-pfleger - Hygiene	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
150	Fachkrankenschwester/-pfleger - Intensivpflege/Anästhesie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
151	Fachkrankenschwester/-pfleger - Klinische Geriatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
152	Fachkrankenschwester/-pfleger - Nephrologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
153	Fachkrankenschwester/-pfleger - Onkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
154	Fachkrankenschwester/-pfleger - Operations-/Endoskopiedienst	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
155	Fachkrankenschwester/-pfleger - Palliativ- und Hospizpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
156	Fachkrankenschwester/-pfleger - Psychiatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
157	Fachkrankenschwester/-pfleger - Rehabilitation/Langzeitpfl.	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte
158	Lehrkraft - Schulen im Gesundheitswesen	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Lehrer/Trainer
159	Lehrrettungsassistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Rettungswesen
160	Sozialmedizinische/r Assistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin - Sozialarbeiter
161	Stationsleiter/in - Kranken-/Alten-/Kinderkrankenpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Gesundheits- und Krankenpflegehelfer
162	Zahnmedizinische/r Fachassistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Zahnmedizinische Fachangestellte
163	Zahnmedizinische/r Prophylaxeassistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Zahnmedizinische Fachangestellte
164	Zahnmedizinische/r Verwaltungsassistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Medizin
<b>Psychologie</b>	1	Tierpsychologe/-psychologin	Sonstige Tätigkeiten	Ärzte
	2	Arbeitspsychologe/-psychologin	Spezialisierung/Funktion	Ärzte

3	Familien-/Paartherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
4	Forensische/r Psychologe/Psychologin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
5	Klinische/r Psychologe/Psychologin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
6	Mediator/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Psychologie
7	Neuropsychologe/-psychologin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
8	Schulpsychologe/-psychologin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
9	Suchtpsychologe/-psychologin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
10	Supervisor/in (Psychotherapie)	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Psychologie
11	Verhaltensforscher/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Psychologie
12	Verhaltenstherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
13	Verhaltenstrainer/in, Kommunikationstrainer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Psychologie - Lehrer/Trainer
14	Verkehrspsychologe/-psychologin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
15	Facharzt/-ärztin - Kinder- u. Jugendpsychiat. u. -psychoth.	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
16	Facharzt/-ärztin - Psychiatrie und Psychotherapie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
17	Facharzt/-ärztin - Psychosom. Medizin u. Psychotherapie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
18	Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
19	Kognitionswissenschaftler/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Psychologie
20	Kommunikationswissenschaftler/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Psychologie
21	Psychoanalytiker/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Medizinische Fachangestellte

	22	Psychologe/Psychologin - allgemeine Psychologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
	23	Psychologe/Psychologin - Kommunikationspsychologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
	24	Psychologe/Psychologin - Rehabilitationspsychologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
	25	Psychologe/Psychologin - Sozialpsychologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
	26	Psychologe/Psychologin - Wirtschaftspsychologie	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
	27	Psychologische/r Psychotherapeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Ärzte
	28	Psychologisch-technische/r Assistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Medizinisch-technische Assistenten
<b>Sport und Bewegung</b>	1	Bühnentänzer/in (schulische Ausbildung)	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Darsteller
	2	Gymnastiklehrer/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
	3	Kfm. Ass./Wirtschaftsassistent/in - Sportverwaltung u. -org.	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Kaufmann/Verwaltung
	4	Lehrer/in - Tanz und tänzerische Gymnastik	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
	5	Physiotherapeut/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
	6	Sportassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
	7	Sportlehrer/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
	8	Fachangestellte/r für Bäderbetriebe	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
	9	Pferdewirt/in - Klassische Reitausbildung	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
	10	Pferdewirt/in - Pferderennen	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
	11	Pferdewirt/in - Spezialreitweisen	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
	12	Sport- und Fitnesskaufmann/-frau	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Kaufmann/Verwaltung

13	Sportfachmann/-frau	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
14	Aerobic-Trainer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
15	Berg- und Skiführer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
16	Eurythmielehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
17	Fechtlehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
18	Fitnesstrainer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
19	Fußballtrainer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
20	Golflehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
21	Reitlehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
22	Segellehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
23	Skilehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
24	Snowboardlehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
25	Sporttauchlehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
26	Surflehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
27	Tai-Chi-Chuan- und Qigong-Lehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
28	Tanzlehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
29	Tanzpädagoge/-pädagogin	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Pädagoge
30	Tennislehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
31	Yoga-Lehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
32	Berufssportler/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung

33	Skipper/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
34	Ballettmeister/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Darsteller
35	Berufstrainer/in (Pferderennsport)	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
36	Betriebsleiter/in - Gesundheitswesen/Freizeit/Fitness	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Kaufmann/Verwaltung
37	Bewegungstherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
38	Boxlehrer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
39	Eislauflehrer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
40	Ernährungs- und Fitnessberater/in (Gesundheit/Sport)	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Diätassistenten
41	Fachverkäufer/in - Sportartikel	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Fachverkäufer
42	Gruppentänzer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Darsteller
43	Karatelehrer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
44	Musical-Darsteller/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Darsteller
45	Reit- und Fahrlehrer/in (Pferdesport)	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
46	Segelflugehrer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
47	Solotänzer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Darsteller
48	Sportarzt/-ärztin	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
49	Sportheilpraktiker/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Heilpraktiker
50	Sportlehrer/in - Rehabilitation/Behindertensport	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
51	Sportmanager/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Kaufmann/Verwaltung

52	Sportphysiotherapeut/in	Spezialisierung/Funktion	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
53	Tänzer/in - Show	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Darsteller
54	Wassersportlehrer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
55	Bühnentänzer/in (Hochschule)	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Darsteller
56	Ingenieur/in - Sport	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure
57	Pferdewirtschaftler/in (Hochschule)	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
58	Physiotherapeut/in (Hochschule)	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Physiotherapeuten, Masseur, Medizinische Bademeister
59	Rhythmiklehrer/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
60	Sportökonom/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
61	Sportpädagoge/-pädagogin	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Pädagoge
62	Sporttherapeut/in	Studienberufe	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
63	Sportwissenschaftler/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
64	Fachwirt/in - Fitness	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
65	Fachwirt/in - Sport	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
66	Meister/in - Bäderbetrieb	Weiterbildungsberufe - Meister	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
67	Pferdewirtschaftsmeister/in - Galopprenntraining	Weiterbildungsberufe - Meister	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
68	Pferdewirtschaftsmeister/in - Reitausbildung	Weiterbildungsberufe - Meister	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
69	Pferdewirtschaftsmeister/in - Trabrenntraining	Weiterbildungsberufe - Meister	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung
70	Gymnastik- und Tanzpädagoge/-pädagogin - Bewegungstherapie	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Pädagoge

		71	Motopädagoge/-pädagogin	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Pädagoge
		72	Reittherapeut/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
		73	Tanztherapeut/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Therapeutische Berufe, anderweitig nicht genannt
		74	Trainer/in - Leistungssport	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Sport und Bewegung - Lehrer/Trainer
<b>Dienstleistungen</b>	<b>Tourismus und Freizeitwirtschaft</b>	1	Assistent/in - Gesundheitstourismus/-prophylaxe	Ausbildungsberufe - BFS		
		2	Badewärter/in (Schwimmbad)	Spezialisierung/Funktion	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitssichernde Berufe
		3	Fachangestellte/r für Bäderbetriebe	Ausbildungsberufe - Dual		
		4	Meister/in - Bäderbetrieb	Weiterbildungsberufe - Meister		
		5	Betriebsleiter/in - Gesundheitswesen/Freizeit/Fitness	Spezialisierung/Funktion		
		6	Fachwirt/in - Fitness	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute		
		7	Fitnesstrainer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige		
		8	Reisehelfer/in für Menschen mit Behinderung	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Tourismus
		9	Sport- und Fitnesskaufmann/-frau	Ausbildungsberufe - Dual		
	<b>Haushalt</b>	1	Betriebswirt/in (Fachschule) - Hauswirtschaft	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Haushalt
		2	Fachhauswirtschaftler/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Haushalt
		3	Fachkraft - Pflegeassistenz	Ausbildungsberufe - BFS		
		4	Haus- und Familienpfleger/in (Berufsfachschule)	Ausbildungsberufe - BFS		
		5	Haus- und Familienpfleger/in (Fachschule)	Weiterbildungsberufe - Weitere		
6		Hauswirtschaftler/in	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Haushalt	

	7	Hauswirtschaftliche/r Betriebsleiter/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Haushalt
	8	Hauswirtschaftshelfer/in/-assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Haushalt
	9	Meister/in - Hauswirtschaft	Weiterbildungsberufe - Meister	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Haushalt
	10	Techniker/in - Hauswirtschaft und Ernährung	Weiterbildungsberufe - Techniker		
	11	Wirtschafter/in - Hauswirtschaft	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Haushalt
<b>Kosmetik, Körperpflege und Wellness</b>	1	Assistent/in - Gesundheitstourismus/-prophylaxe	Ausbildungsberufe - BFS		
	2	Biokosmetiker/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Kosmetik/Wellness
	3	Fachkraft - Beauty und Wellness	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Kosmetik/Wellness
	4	Kosmetiker/in	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Kosmetik/Wellness
	5	Kosmetiker/in (staatl.gepr./Lehrgänge)	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Kosmetik/Wellness
	6	Kosmetologe/Kosmetologin	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Kosmetik/Wellness
	7	Masseur/in und medizinische/r Bademeister/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	8	Podologe/Podologin	Ausbildungsberufe - BFS		
	9	Saunameister/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	
	10	Solariumfachberater/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	
	11	Tai-Chi-Chuan- und Qigong-Lehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige		
	12	Wellnessberater/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Kosmetik/Wellness
	13	Wellnessmanager/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Kosmetik/Wellness
	14	Yoga-Lehrer/in	Ausbildungsberufe - Sonstige		

	<b>Sauberkeit und Hygiene</b>	1	Facharzt/-ärztin - Hygiene und Umweltmedizin	Studienberufe		
		2	Fachkraft - Hygieneüberwachung	Ausbildungsberufe - BFS	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitssichernde Berufe
		3	Gesundheitsaufseher/in	Ausbildungsberufe - BFS	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitssichernde Berufe
		4	Sterilisationsassistent/in	Sonstige Tätigkeiten	andere Berufe im Gesundheitswesen	Dienstleistungen - Sauberkeit und Hygiene
<b>Naturwissenschaften</b>	<b>Labor</b>	1	Apothekerassistent/in	Sonstige Tätigkeiten	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Pharmazeutisch-kaufmännische Angestellte
		2	Biologielaborant/in	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
		3	Biologisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
		4	Chemielaborant/in	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
		5	Chemielaborjungwerker/in	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
		6	Chemisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
		7	Facharzt/-ärztin - Laboratoriumsmedizin	Studienberufe		
		8	Fachassistent/in - Hämatologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
		9	Fachassistent/in - Histologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
		10	Fachassistent/in - Immunhämatologie/Transfusionsmedizin	Weiterbildungsberufe - Weitere		
		11	Fachassistent/in - klinische Chemie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
		12	Fachassistent/in - Mikrobiologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
		13	Fachassistent/in - Molekularbiologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
		14	Fachassistent/in - Virologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
		15	Ingenieur/in - Pharmatechnik	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure

	16	Lebensmittelkontrolleur/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitssichernde Berufe
	17	Lebensmitteltechnische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
	18	Medizinische/r Sektions- und Präparationsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	19	Medizinisch-technische/r Laboratoriumsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	20	Synthesetechniker/in - Chemie	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
	21	Techniker/in - Chemietechnik (Betriebs-technik)	Weiterbildungsberufe - Techniker	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
	22	Techniker/in - Chemietechnik (Biochemie)	Weiterbildungsberufe - Techniker	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
	23	Techniker/in - Chemietechnik (Laboratoriumstechnik)	Weiterbildungsberufe - Techniker	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
	24	Techniker/in - Chemietechnik (ohne Schwerpunkt)	Weiterbildungsberufe - Techniker	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Labor
	25	Zytologieassistent/in	Ausbildungsberufe - Sonstige		
<b>Biologie</b>	1	Biologe/Biologin - allgemeine Biologie	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie
	2	Biologe/Biologin - Humanbiologie	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie
	3	Biologe/Biologin - Molekularbiologie	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie
	4	Biologielaborant/in	Ausbildungsberufe - Dual		
	5	Biologisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	6	Fachassistent/in - Mikrobiologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	7	Fachassistent/in - Molekularbiologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	8	Fachhumangenetiker/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie
	9	Genetiker/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie
	10	Informatiker/in (Hochschule) - Bioinformatik	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie

	11	Ingenieur/in - Biotechnologie	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure
	12	Ingenieur/in - Pharmatechnik	Studienberufe		
	13	Klinische/r Chemiker/in	Spezialisierung/Funktion		
	14	Kognitionswissenschaftler/in	Studienberufe		
	15	Medizinische/r Sektions- und Präparationsassistent/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	16	Präparationstechnische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie
	17	Techniker/in - Biotechnik	Weiterbildungsberufe - Techniker	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Biologie
	18	Techniker/in - Chemietechnik (Biochemie)	Weiterbildungsberufe - Techniker		
	19	Toxikologe/Toxikologin	Spezialisierung/Funktion		
<b>Chemie</b>	1	Analytiker/in - Chemie	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie
	2	Anorganiker/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie
	3	Arzneimittelchemiker/in	Spezialisierung/Funktion		
	4	Biochemiker/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie
	5	Chemielaborant/in	Ausbildungsberufe - Dual		
	6	Chemielaborjungwerker/in	Ausbildungsberufe - Dual		
	7	Chemikant/in	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie
	8	Chemiker/in - allgemeine Chemie	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie
	9	Chemiker/in - Polymerchemie	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie
	10	Chemiker/in - Wirtschaftschemie	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie
	11	Chemisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	12	Facharzt/-ärztin - Biochemie	Studienberufe		
		13	Fachassistent/in - klinische Chemie	Weiterbildungsberufe - Weitere	

14	Industriemeister/in - Chemie	Weiterbildungsberufe - Meister	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie	
15	Ingenieur/in - Chemietechnik	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure	
16	Ingenieur/in - Pharmatechnik	Studienberufe			
17	Ingenieur/in - Technologie der Kosmetika und Waschmittel	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitsingenieure	
18	Klinische/r Chemiker/in	Spezialisierung/Funktion			
19	Laborhelfer/in - Chemie	Helfer	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie	
20	Organiker/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Chemie	
21	Pharmakant/in	Ausbildungsberufe - Dual	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Pharmakanten	
22	Synthesetechniker/in - Chemie	Weiterbildungsberufe - Weitere			
23	Techniker/in - Chemietechnik (Betriebs-technik)	Weiterbildungsberufe - Techniker			
24	Techniker/in - Chemietechnik (Biochemie)	Weiterbildungsberufe - Techniker			
25	Techniker/in - Chemietechnik (Laboratoriumstechnik)	Weiterbildungsberufe - Techniker			
26	Techniker/in - Chemietechnik (ohne Schwerpunkt)	Weiterbildungsberufe - Techniker			
27	Toxikologe/Toxikologin	Spezialisierung/Funktion			
<b>Pharmazie</b>	1	Apothekerassistent/in	Sonstige Tätigkeiten		
	2	Apotheker/in / Pharmazeut/in	Studienberufe		
	3	Arzneimittelchemiker/in	Spezialisierung/Funktion		
	4	Assistent/in - klinische Studien	Spezialisierung/Funktion		
	5	Ausbilder/in - Pharmareferenten/-innen	Spezialisierung/Funktion	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Pharmakanten
	6	Fachapotheker/in	Studienberufe		
	7	Facharzt/-ärztin - Klinische Pharmakologie	Studienberufe		

8	Facharzt/-ärztin - Pharmakologie und Toxikologie	Studienberufe		
9	Industriemeister/in - Pharmazie	Weiterbildungsberufe - Meister	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Pharmakanten
10	Ingenieur/in - Pharmatechnik	Studienberufe		
11	Krankenhausapotheker/in	Spezialisierung/Funktion		
12	Medical Advisor	Spezialisierung/Funktion		
13	Pharmakant/in	Ausbildungsberufe - Dual	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Pharmakanten
14	Pharmareferent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere	Gesundheitsdienstberuf	Pharmazeutisch-technischer Assistent
15	Pharmazeutisch-kaufmännische/r Angestellte/r	Ausbildungsberufe - Dual	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Pharmazeutisch-kaufmännische Angestellte
16	Pharmazeutisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS	Gesundheitsdienstberuf	Pharmazeutisch-technischer Assistent
17	Produktionshelfer/in - Pharmazie	Helfer	Gesundheitsdienstberuf	Pharmazeutisch-technischer Assistent
18	Referent/in - klinische Studien (CRA)	Spezialisierung/Funktion		
19	Regulatory-Affairs-Manager/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Naturwissenschaften - Pharmazie
20	Toxikologe/Toxikologin	Spezialisierung/Funktion		
	<b>Gesundheits- und Sozialmanagement</b>			
1	Arbeitsmarktmanager/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
2	Assistent/in - Gesundheits- und Sozialwesen	Ausbildungsberufe - BFS	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
3	Beamte(r/in) - Sozialversicherung (geh. Dienst)	Studienberufe - Beamte geh. Dienst	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
4	Beamte(r/in) - Sozialversicherung (höh. Dienst)	Studienberufe - Beamte höh. Dienst	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
5	Beschäftigungsorientierte/r Berater/in und Fallmanager/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement

<b>Soziales, Pädagogik</b>	

6	Betriebsleiter/in - Gesundheitswesen/Freizeit/Fitness	Spezialisierung/Funktion		
7	Betriebswirt/in (Fachschule) - Managem. im Gesundheitswes.	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute		
8	Betriebswirt/in (Fachschule) - Sozialwesen	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
9	Betriebswirt/in (Hochschule) - Sozialversicherung	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
10	Erwachsenenheimleiter/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
11	Fachangestellte/r für Arbeitsförderung	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
12	Fachwirt/in - Alten- und Krankenpflege	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
13	Fachwirt/in - Erziehungswesen	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
14	Fachwirt/in - Krankenkasse	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
15	Fachwirt/in - Organisation u. Führung (Sozial)	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
16	Fachwirt/in - Sozial- und Gesundheitswesen	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
17	Gesundheitswirt/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
18	Gesundheitswissenschaftler/in - Öffentliches Gesundheitsw.	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement

19	Jugendheimleiter/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
20	Kaufmann/-frau - Gesundheitswesen	Ausbildungsberufe - Dual		
21	Kindergartenleiter/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
22	Krankenversicherungsfachmann/-frau	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
23	Leiter/in - Altenpflegeeinrichtung	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
24	Leiter/in - Altenpflegeschule	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
25	Pflegedienstleiter/in	Weiterbildungsberufe - Weitere		
26	Pflegedienstleiter/in - Sozialstation	Spezialisierung/Funktion		
27	Pflegewissenschaftler/in / Pflegemanager/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
28	Qualitätsbeauftragte/r - Gesundheits-/Sozialwesen	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
29	Sozialökonom/in / Sozialwirt/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
30	Sozialversicherungsfachangestellte/r - Allg. Krankenversich.	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
31	Sozialversicherungsfachangestellte/r - Knappsch. Sozialvers.	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
32	Sozialversicherungsfachangestellte/r - Landwirt. Sozialvers.	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement

<b>Sozialarbeit und Sozialpflege</b>	33	Sozialversicherungsfachangestellte/r - Rentenversicherung	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
	34	Sozialversicherungsfachangestellte/r - Unfallversicherung	Ausbildungsberufe - Dual	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Gesundheits- und Sozialmanagement
	1	Assistent/in - Gesundheits- und Sozialwesen	Ausbildungsberufe - BFS		
	2	Heilpädagoge/-pädagogin (Fachschule)	Weiterbildungsberufe - Weitere	Soziale Berufe	Heilpädagogen
	3	Heilpädagoge/-pädagogin (Hochschule)	Studienberufe	Soziale Berufe	Heilpädagogen
	4	Leiter/in - Werkstätten für behinderte Menschen	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Sozialarbeit und Sozialpflege
	5	Schwangerschaftskonfliktberater/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Sozialarbeit und Sozialpflege
	6	Sozialarbeiter/in / Sozialpädagoge/-pädagogin	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Sozialarbeit und Sozialpflege
	7	Sozialtherapeut/in	Studienberufe		
	8	Sucht-, Drogenberater/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Sozialarbeit und Sozialpflege
<b>Erziehung, Schule, Aus- und Weiterbildung</b>	1	Ausbilder/in - Erste Hilfe/Lebensrettende Sofortmaßnahmen	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	2	Ausbilder/in - Pharmareferenten/-innen	Spezialisierung/Funktion		
	3	Lehrlogopäde/-logopädin	Spezialisierung/Funktion		
	4	Lehrrettungsassistent/in	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	5	Mentor/in - Pflegeberufe	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	6	Pflegepädagoge/-pädagogin	Studienberufe		
	7	Rehabilitationslehrer/in - Blinde und Sehbehinderte	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik - Lehrer/Trainer
	8	Rehabilitationspädagoge/-pädagogin	Studienberufe	Soziale Berufe	Heilpädagogen
	9	Sozialarbeiter/in / Sozialpädagoge/-pädagogin	Studienberufe		

	10	Sozialpädagogische/r Assistent/in / Kinderpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	11	Sportlehrer/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	12	Sportlehrer/in - Rehabilitation/Behindertensport	Spezialisierung/Funktion		
	13	Sportpädagoge/-pädagogin	Studienberufe		
<b>Arbeit mit älteren Menschen</b>	1	Altenpflegehelfer/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	2	Altenpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	3	Altentherapeut/in	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	4	Fachaltenpfleger/in - klinische Geriatrie/Rehabilitation	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	5	Fachaltenpfleger/in - Onkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	6	Fachaltenpfleger/in - Palliativ- und Hospizpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	7	Fachaltenpfleger/in - Psychiatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	8	Fachberater/in - Altenhilfe	Spezialisierung/Funktion		
	9	Fachkraft - Betreuung	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik
	10	Fachkrankenschwester/-pfleger - Klinische Geriatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	11	Fachwirt/in - Alten- und Krankenpflege	Weiterbildungsberufe - Betriebswirte/Kaufleute		
	12	Gerontologe/Gerontologin	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik
	13	Haus- und Familienpfleger/in (Berufsfachschule)	Ausbildungsberufe - BFS		
	14	Haus- und Familienpfleger/in (Fachschule)	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	15	Hilfskraft - Altenpflege	Helfer		
	16	Krankenpflegehelfer/in - Altenpflege	Spezialisierung/Funktion		

	17	Leiter/in - Altenpflegeeinrichtung	Spezialisierung/Funktion		
	18	Leiter/in - Altenpflegeschule	Spezialisierung/Funktion		
	19	Pflegehelfer/in - Privathaushalt	Helfer		
	20	Rechtliche/r Betreuer/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales,Pädagogik
	21	Stationsleiter/in - Kranken-/Alten-/Kinderkrankenpflege	Weiterbildungsberufe - Weitere		
<b>Arbeit mit Kindern und Jugendlichen</b>	1	Facharzt/-ärztin - Kinder- u. Jugendpsychiat. u. -psychoth.	Studienberufe		
	2	Facharzt/-ärztin - Kinder- und Jugendmedizin	Studienberufe		
	3	Facharzt/-ärztin - Kinderchirurgie	Studienberufe		
	4	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Hygiene	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	5	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Intensivpf./Anästhes.	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	6	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Nephrologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	7	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Onkologie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	8	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Operations-/Endoskop.	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	9	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Palliativ-/Hospizpf.	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	10	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Psychiatrie	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	11	Fachkinderkrankenschwester/-pfleger - Rehabil./Langzeitpf.	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	12	Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	13	Jugendpfleger/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales,Pädagogik

	14	Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut/in	Studienberufe		
<b>Arbeit mit Behinderten</b>	1	Erzieher/in - sonderpädagogische Einrichtungen	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik
	2	Fachaltenpfleger/in - klinische Geriatrie/Rehabilitation	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	3	Fachkraft - Arbeits- und Berufsförderung	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik
	4	Fachlehrer/in - Sonderschulen	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik
	5	Fachmann/-frau - Rehathechnik/Sanitätshauswaren	Sonstige Tätigkeiten		
	6	Fachverkäufer/in - Sanitätsfachhandel	Spezialisierung/Funktion		
	7	Gebärdensprachdolmetscher/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik
	8	Heilerziehungspflegehelfer/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	9	Heilerziehungspfleger/in	Ausbildungsberufe - BFS		
	10	Heilerziehungspfleger/in - Rehabilitation	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	11	Heilpädagoge/-pädagogin (Fachschule)	Weiterbildungsberufe - Weitere	Soziale Berufe	Heilpädagogen
	12	Heilpädagoge/-pädagogin (Hochschule)	Studienberufe	Soziale Berufe	Heilpädagogen
	13	Krankenpflegehelfer/in - Behindertenpflege	Spezialisierung/Funktion		
	14	Lehrer/in - Sonderschulen	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales, Pädagogik
	15	Leiter/in - Werkstätten für behinderte Menschen	Spezialisierung/Funktion		
	16	Orthopädiemechaniker/in und Bandagist/in	Ausbildungsberufe - Dual		
	17	Orthopädietechnikermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister		

18	Pflegehelfer/in - Privathaushalt	Helfer				
19	Rechtliche/r Betreuer/in	Spezialisierung/Funktion				
20	Rehabilitationslehrer/in - Blinde und Sehbehinderte	Weiterbildungsberufe - Weitere				
21	Rehabilitationspädagoge/-pädagogin	Studienberufe				
22	Reisehelfer/in für Menschen mit Behinderung	Sonstige Tätigkeiten				
23	Schrittdolmetscher/in	Ausbildungsberufe - Sonstige	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales,Pädagogik		
24	Sonderpädagoge/-pädagogin (Fachschule)	Weiterbildungsberufe - Weitere	andere Berufe im Gesundheitswesen	Soziales,Pädagogik		
25	Sportlehrer/in - Rehabilitation/Behindertensport	Spezialisierung/Funktion				
<b>1</b>	<b>Biotechnologie</b>	1	Biologe/Biologin - allgemeine Biologie	Studienberufe		
		2	Biologielaborant/in	Ausbildungsberufe - Dual		
		3	Biologisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS		
		4	Biometriker/in	Spezialisierung/Funktion	andere Berufe im Gesundheitswesen	Technik und Technologie
		5	Informatiker/in (Hochschule) - Bioinformatik	Studienberufe		
		6	Ingenieur/in - Biotechnologie	Studienberufe		
		7	Ingenieur/in - Pharmatechnik	Studienberufe		
		8	Mathematiker/in - Biomathematik	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Technik und Technologie
		9	Techniker/in - Biotechnik	Weiterbildungsberufe - Techniker		
<b>1</b>	<b>Gentechnologie</b>	1	Biologe/Biologin - Agrarbiologie	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Technik und Technologie
		2	Biologe/Biologin - Humanbiologie	Studienberufe		
		3	Biologe/Biologin - Molekularbiologie	Studienberufe		

**Technik und Technologie**

4	Biologielaborant/in	Ausbildungsberufe - Dual			
5	Biologisch-technische/r Assistent/in	Ausbildungsberufe - BFS			
6	Facharzt/-ärztin - Humangenetik	Studienberufe			
7	Fachassistent/in - Molekularbiologie	Weiterbildungsberufe - Weitere			
8	Fachhumangenetiker/in	Studienberufe			
9	Genetiker/in	Spezialisierung/Funktion			
10	Ingenieur/in - Pharmatechnik	Studienberufe			
11	Molekularmediziner/in	Studienberufe	andere Berufe im Gesundheitswesen	Technik und Technologie	
12	Techniker/in - Biotechnik	Weiterbildungsberufe - Techniker			
<b>Optoelektronik und Optik</b>	1	Augenoptiker/in	Ausbildungsberufe - Dual		
	2	Augenoptiker/in - Beratung und Verkauf	Spezialisierung/Funktion		
	3	Augenoptiker/in - Werkstatt	Spezialisierung/Funktion		
	4	Augenoptiker/in (staatl.gepr.)	Weiterbildungsberufe - Weitere		
	5	Augenoptikermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister		
	6	Feinoptiker/in	Ausbildungsberufe - Dual	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker
	7	Feinoptikermeister/in	Weiterbildungsberufe - Meister	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker
	8	Industriemeister/in - Optik	Weiterbildungsberufe - Meister	Gesundheitshandwerker	Augenoptiker
	9	Ingenieur/in - Augenoptik	Studienberufe		
	10	Ingenieur/in - Maschinenbau (Feinwerktechnik)	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitstechniker
	11	Ingenieur/in - Optoelektronik	Studienberufe	Sonstige Gesundheitsfachberufe	Gesundheitstechniker

## Anlage 6: Wirkungen von Innovationen nach ausgewählten Diagnosen

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
<b>HIV- Infektion und AIDS</b> B20-B24 HIV-Krankheit (Humane Immundefizienz-Viruskrankheit)	<b>Kurzbeschreibung der Krankheit:</b> Eine HIV-Infektion führt zu einer Schwächung des Immunsystems. Bei fortgeschrittenem Verlust der Abwehrkräfte spricht man von einer AIDS-Erkrankung. Diese geht mit vielen durch die Immunschwäche bedingten Folgeerkrankungen (Lungenentzündung, Hirnabszesse u. a.) einher. <b>Zahl der Erkrankten:</b> 49.000 (Stand 2005) <b>Jährl. Neuerkrankungen (Inzidenz):</b> 2.600 HIV, 850 AIDS (Stand 2005) <b>Sterbeziffer (Fälle je 100.000 E):</b> 0,7 (1999), 0,5 (2008) (-28,6 %) <b>Sterbefälle pro Jahr:</b> 587 (1999), 443 (2008) (-24,5 %) <b>Fallzahl stationäre Behandlung:</b> 6.002 (1999), 1.663 (2008) (-72,3 %) <b>Durchschnittl. KH-Verweildauer:</b> 14,7 (1999), 12,0 (2008) (-18,4 %) <b>Krankheitskosten (in Mio. €):</b> 151 (2002), 123 (2006) (-18,5 %) <b>Arbeitsunfähigkeitsfälle:</b> 2.044 (2002), 864 (2008) (-57,7 %) <b>Arbeitsunfähigkeitstage (AOK):</b> 40.623 (2002), 15.542 (2008) (-61,7 %) <b>Arbeitsunfähigkeitstage/Fall:</b> 19,9 (2002), 18,0 (2008) (-9,5 %)	<b>Innovative Arzneimittel zur antiretroviralen Therapie:</b> Nukleosidische Reserve-Transkriptase-Hemmer (NRTI) (AZT) (1987) Nicht-nukleosidische Reverse-Transkriptase-Hemmer (NNRTI) (1998) Protease-Hemmer (PI) (1996)  <b>Innovative Arzneimittel zur Behandlung AIDS-definierender Infektionen:</b> Inhalatives Pentamidin Quelle: [5]	<b>Nutzen bezgl. des Krankheitsverlaufs:</b> Verordnungen von antiretroviralen Medikamenten stiegen ab 1996 steil an. Die Lebenserwartung der Erkrankten wird verlängert. AIDS-typische Infektionen treten sehr viel seltener auf, wodurch ihre Behandlung bzw. die Vorbeugung in den Hintergrund getreten ist. Deutliche Verminderung des Risikos der Mutter-Kind-Übertragung von 15-20 % auf 1 % (unter Zidovudin). Auch für die Vorbeugung einer HIV-Infektion bei Erwachsenen scheinen antiretrovirale Medikamente von Nutzen zu sein. Allerdings besteht hier nur ein sehr kurzes Zeitfenster (2 bis 24 Stunden nach Kontakt, also z. B. nach einer Stichverletzung) für den Beginn einer erfolgreichen Therapie. Quelle: [5]	<b>Senkung der indirekten Krankheitskosten infolge von Arbeitsunfähigkeit bei AOK-Pflichtmitgliedern:</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16]) Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002: 107.914 (= 306,6 Erwerbsjahre) Dadurch eingesparte Produktionsausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €): <b>10,45 Mio. €</b> Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €): <b>19,0 Mio. €</b>
		<b>Innovatives Testverfahren</b> Partec GmbH: »CyFlow® SL« Kompaktes Laboranalysesystem für ein kostengünstiges HIV-Monitoring Quelle: [8]	Bluttest mit volumetrischer Absolutzählung zur direkten Zellzahlbestimmung. Bei einem Einsatz des CyFlow®-Patiententests ergibt sich eine Kosteneinsparung pro Patiententest in Höhe von 57,50 Euro (95 %) – neben weiteren Einsparungen für Anschaffungs-, Labor- und Personalkosten. Quelle: [8]	<b>Verringerung indirekter Krankheitskosten infolge von AU, Invalidität und Mortalität (2003 – 2008 gegenüber 2002):</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16]) Verringerung verlorener Erwerbsjahre: 12.500 Erwerbsjahre Vermiedene Produktionsausfallkosten: <b>426 Mio. €</b> Vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung: <b>775 Mio. €</b>

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
<b>I50 Chronische Herzinsuffizienz</b>	<p><b>Kurzbeschreibung der Krankheit:</b> Herzinsuffizienz ist das Unvermögen des Herzens, die vom Körper benötigte Blutmenge (Herzzeitvolumen) ohne Druckanstieg in den Herzvorhöfen zu fördern. Die Krankheit geht mit einer hohen Zahl von Begleiterkrankungen einher und gehört zu den häufigsten Todesursachen in Deutschland.</p> <p><b>Jährl. Neuerkrankungen (Inzidenz):</b> 200.000</p> <p><b>Sterbeziffer (Fälle je 100.000 E):</b> 69,0 (1999), 59,6 (2008) (-13,6 %)</p> <p><b>Sterbefälle pro Jahr:</b> 56.626 (1999), 48.918 (2008) (-13,6 %)</p> <p><b>Fallzahl stationäre Behandlung:</b> 239.700 (2000), 350.711 (2008) (+46,3 %)</p> <p><b>Durchschnittl. KH-Verweildauer:</b> 14,3 (2000), 11,4 (2008) (-20,3 %)</p> <p><b>Krankheitskosten (in Mio. €):</b> 2.376 (2002), 2.879 (2006) (+21,0 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitsfälle:</b> 5.389 (2002), 5.445 (2008) (+1,0 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage (AOK):</b> 293.537 (2002), 194.608 (2008) (-33,7 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage/Fall:</b> 54,5 (2002), 35,7 (2008) (-34,5 %)</p>	<p><b>Innovative Arzneimittel</b></p> <p>ACE-Hemmer (1987) AT1-Blocker Beta Blocker (1985) Aldosteron-Antagonist Spironolacton (1999) Quelle: [9]</p>	<p><b>Nutzen bezgl. des Krankheitsverlaufs:</b></p> <p>Durch ACE-Hemmer oder Beta Blocker lässt sich das relative Sterberisiko um bis zu einem Drittel senken. Die Todeswahrscheinlichkeit derjenigen Patienten, die den ACE-Hemmer Enalapril erhielten, sinkt deutlich. Durch Beta-Blocker nimmt nach 3 Monaten die Pumpleistung des Herzens zu. Ist diese Phase erreicht, verbessert sich das Allgemeinbefinden nachhaltig und es kommt zu einer deutlichen Lebensverlängerung im Vergleich zu Patienten ohne Beta-Blocker. Unter zusätzlicher Bisoprolol-Therapie fielen die Kosten um 5 bis 10 % niedriger aus. Für Deutschland ergaben sich die folgenden Zahlen: 11.563 DM kostete im Mittel die Behandlung eines Patienten unter Standardmedikation; fast 800 DM weniger – nämlich 10.784 DM – kostete die Behandlung, wenn der Patient zusätzlich einen Beta-Blocker erhielt Spironolacton (entwässerndes Medikament (Diuretikum)) führte zu einer 30 %igen Absenkung der Sterberate und zu einer um 35 % geringeren Krankenhauseinweisungsrate Quelle: [9]</p>	<p><b>Senkung der indirekten Krankheitskosten infolge von Arbeitsunfähigkeit bei AOK-Pflichtmitgliedern:</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16]) Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002: 357.913 (= 1.016,8 Erwerbsjahre) Dadurch eingesparte Produktionsausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €): <b>34,67 Mio. €</b> Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €): <b>63,04 Mio. €</b></p> <p><b>Verringerung indirekter Krankheitskosten infolge von AU, Invalidität und Mortalität (2003 – 2008 gegenüber 2002):</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16]) Verringerung verlorener Erwerbsjahre: 23.500 Erwerbsjahre Vermiedene Produktionsausfallkosten: <b>801 Mio. €</b> Vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung: <b>1.457 Mio. €</b></p>
	<p><b>Innovative Versorgungsform:</b></p> <p>„Netzwerk Care“ interdisziplinäre Betreuung mit Telefon-basiertem Monitoring und individueller Schulung durch spezialisierte Krankenschwestern sowie bedarfsangepasster Mitbetreuung durch Spezialisten Quelle: [2]</p>	<p>Netzwerk Care ermöglicht bei höherer Lebensqualität ein signifikant längeres Überleben. Die Sterblichkeit herzinsuffizienter Risikopatienten wird durch die auf Verhaltensmodifikation abzielende Intervention um 40 Prozent gesenkt. Quelle: [2]</p>		

		<p><b>Innovative Versorgungsform:</b>          Telemedizin-Projekt Zertiva          Quelle: [6]</p>	<p>Durch die Telemedizinische Versorgung konnten im Rahmen des Projektes die durchschnittliche Anzahl der Arbeitsunfähigkeitstage pro Patient um 3,55 Tage gesenkt werden, die Häufigkeit und Dauer der Krankenhausaufenthalte und Rehabilitationen verringerte sich deutlich (KH-Tage von 754 auf 196, Rehatage von 660 auf 65)          Quelle: [6]</p>	<p>Die effektivitäts-adjustierten Behandlungskosten konnten mit Telemedizin <b>pro Patient um 3.332 € p. a. gesenkt</b> werden          Quelle: [6]</p>
		<p><b>Produktinnovation:</b>          CRT-Herzschrittmacher mit speziellem Sensor zur Optimierung der Resynchronisationstherapie Implantat          Quelle: [4]</p>	<p>Die Kammeraktionen des Herzens werden wieder koordiniert (resynchronisiert), um die Pumpeffizienz zu verbessern.</p>	<p>Verbesserung der Lebensqualität, Senkung der Sterblichkeit um 40 %, Verringerung der Zahl der Krankenhauseinweisungen um 50 %.</p>

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
<p>E10-E14 Diabetes mellitus, darin:  <b>E10 Insulinpflichtiger Diabetes mellitus [Typ-I-Diabetes] und E11 Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-II-Diabetes]</b></p>	<p><b>Kurzbeschreibung der Krankheit:</b>            Chronische Störung des Zuckerstoffwechsels mit zeitweiser oder ständiger Erhöhung des Blutzuckerspiegels. Ursache ist ein Insulinmangel.</p> <p>Es gibt verschiedene Formen von Diabetes. Die häufigsten sind Typ-I-Diabetes (Erkrankung im Jugendalter) und Typ-II-Diabetes (Altersdiabetes). 90 % aller Diabetes-Patienten leiden an Typ-II-Diabetes.</p> <p><b>Zahl der Erkrankten:</b>            Ca. 8 Mio. (Prävalenz 2010 rund 7,8 %). 90 % entfallen auf Typ-2-Diabetes, 10 % auf Typ-1 u. a. [18]</p> <p><b>Sterbeziffer (Fälle je 100.000 E):</b>            E10: 2,45 (1998), 0,64 (2008) (-73,9 %)            E11: 2,16 (1998), 6,36 (2008) (+94,4 %)</p> <p><b>Sterbefälle pro Jahr:</b>            E10: 2.175 (1998), 674 (2000) (-69 %)            E11: 1.956 (1998), 7.250 (2008) (+270,7 %)            E10-E14: 4.808 (2008) (+93 % gegenüber 2000) (15 bis 65-Jährige)</p> <p><b>Fallzahl stationäre Behandlung:</b>            E10-E14: 217.318 (2008) (+3 % gegenüber 2000) (15 bis 65-Jährige)</p>	<p><b>Innovative Arzneimittel</b></p> <p><b>Humaninsulin</b> (1960; gentechnisch 1983)</p> <p><b>Insulin Analoga</b> (1996)</p>	<p><b>Nutzen bezgl. des Krankheitsverlaufs:</b></p> <p>Durch eine intensivierete Insulintherapie kann das Auftreten und Fortschreiten von Spätkomplikationen des Diabetes mellitus effektiv vermindert werden. Neue technische Hilfsmittel wie z. B. Insulin-Pens erleichtern die Durchführung anspruchsvoller Therapiekonzepte, weil sie die Therapietreue der Patienten erhöhen. Die Einführung des gentechnisch hergestellten Humaninsulins bedeutet eine gesicherte Insulinversorgung bei steigendem Bedarf. Sogenannte Insulin-Analoga ermöglichen eine noch individuellere und komfortablere Therapie.</p> <p>Durch die intensivierete Insulintherapie treten Folgeschäden des Diabetes an der Netzhaut (Retinopathie), den Nieren (Nephropathie) und Nerven (Neuropathie) deutlich seltener auf und das Fortschreiten dieser Folgeschäden lässt sich durch die intensivierete Therapie verzögern.</p>	<p>Das Einsparpotenzial durch Optimierung der Versorgung inklusive (innovativer) Arzneimittel wird auf <b>5,7 Mrd. €</b> p. a. geschätzt [19]</p> <p><b>Verringerung indirekter Krankheitskosten (2003 – 2008 gegenüber 2002):</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16])</p> <p><b>E10 – E14 Diabetes mellitus</b></p> <p>Verringerung verlorener Erwerbsjahre:            15.500 Erwerbsjahre</p> <p>Vermiedene Produktionsausfallkosten:  <b>528 Mio. €</b></p> <p>Vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung:  <b>961 Mio. €</b></p>
	<p><b>Durchschnittl. KH-Verweildauer:</b>            12 Tage/Fall (2008) (-14 % gegenüber 2000) (15 bis 65-Jährige)</p> <p><b>Krankheitskosten (in Mio. €):</b>            E10: 2.853 (2006)            E10-E14 Diabetes mellitus: 5.643(2006) (+15 %</p>	<p><b>Technische Innovationen</b></p> <p>Technische Neuerungen bei der Insulin-Therapie:  <b>Fertigspritzen, Insulinpumpe</b> (1975), <b>Insulin-Pen</b> (1985), <b>Blutzuckermessgeräte</b></p>	<p>Einfachere Handhabbarkeit, verbesserte Lebensqualität</p>	<p><b>Senkung der indirekten Krankheitskosten infolge von Arbeitsunfähigkeit bei AOK-Pflichtmitgliedern:</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16])</p> <p><b>E10: Typ 1 Diabetes</b></p> <p>Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002:            421.882 (= 1.198,5 Erwerbsjahre)</p> <p>Dadurch eingesparte Produktions-ausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €):  <b>40,87 Mio. €</b></p> <p>Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €):  <b>74,31 Mio. €</b></p>

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
	<p>gegenüber 2002) (15 bis 65-Jährige)</p> <p>Volkswirtschaftliche Diabetes-Exzess-Kosten (Mehrkosten aufgrund von Diabetes im vgl. zur Bevölkerung ohne Diabetes) pro Jahr: 22,3 Mrd. Euro</p> <p>Allein durch die Behandlung von Diabetes-Folgeerkrankungen entstehen Mehrkosten von 9,6 Mrd. Euro p. a. [18]</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitsfälle:</b></p> <p>E10: 6.675 (2008), 9.148 (2002) (-27 %)  E11: 16.713 (2008), 16.109 (2002) (+3,7 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage (AOK):</b></p> <p>E10: 101.189 (2008), 196.341 (2002) (-48,5 %)  E11: 293.035 (2008), 378.030 (2002) (-24,5 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage/Fall:</b></p> <p>E10: 15,2 (2008), 21,5 (2002) (-29,3 %)  E11: 17,5 (2008), 23,5 (2002) (-25,5%)</p> <p><b>Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre</b></p> <p>E10-E14: 36.000 (2008), 37.000 (2002) (-2,8 %, 2006: 33.000 Jahre: -10,8 %)</p>	<p><b>Innovative Versorgungsform:</b></p> <p>Philips Medizin Systeme GmbH: »Motiva« <b>Telemedizin-Plattform</b> zur Versorgung chronisch Kranker zu Hause [8]</p> <p>Telemonitoring zur Prävention und besseren Versorgung von Diabetes-Erkrankungen</p>	<p>Gut eingestellte Diabetes Patienten verursachen 90% weniger Betreuungskosten (durch Telemonitoring)</p> <p>Betreuungskosten für Diabetiker mit schlecht eingestellter Stoffwechsellage ca. 7.500 – 10.000 € /Jahr à gut eingestellte nur 10 – 20 % der Summe [14]</p>	<p><b>E11: Typ 2 Diabetes</b></p> <p>Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002: 370.821 (= 1.053,5 Erwerbsjahre)</p> <p>Dadurch eingesparte Produktions-ausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €):</p> <p><b>35,92 Mio. €</b></p> <p>Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €):</p> <p><b>65,32 Mio. €</b></p>

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
<p>F30-F39 Affektive Störungen, darin: F32-F34 <b>Depression</b> darin: F32 Depressive Episode</p>	<p><b>Kurzbeschreibung der Krankheit:</b> Depressionen gehören zu den häufigsten Formen psychischer Erkrankungen. Die Kriterien einer Depressiven Episode (synonym: Major Depression) erfordern neben den Hauptsymptomen Niedergeschlagenheit/ Traurigkeit und Verlust von Interesse und Freude das Vorliegen einer Reihe weiterer Symptome (u. a. Verlust von Antrieb und Energie, Störungen von Appetit und Gewicht, Schlafstörungen sowie suizidales Verhalten).</p> <p>Psychische Erkrankungen sind Ursache Nr. 1 für Frühberentungen. Depressionen sind die häufigsten Ursachen für Selbstmorde. Die direkten Kosten für Suizidversuche, also für Krankenhausaufenthalte und Notarzt-Einsätze, werden – je nach Berechnungsart – auf etwa 28,5 bis 100 Mio. € geschätzt</p> <p><b>Prävalenz (12-Monats-Prävalenz):</b> rund 12 % in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung (affektive Störungen insges.), das entspricht fast 6 Mio. Menschen</p> <p><b>Sterbefälle pro Jahr:</b> 47 (1998), 79 (2008) (+68 %)</p> <p><b>Fallzahl stationäre Behandlung:</b> F32: 108.235 (2008), 71.401(2000) (+51,6 %)</p> <p><b>Durchschnittl. KH-Verweildauer:</b> F32: 30,4 (2008), 33,4 (2000) (-9 %)</p> <p><b>Krankheitskosten (in Mio. €):</b> F30-F39: 5.233 (2008) 3.923 (2002) (+ 33 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitsfälle:</b> F32: 113.520 (2008), 117.615(2002) (-3,5 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage (AOK):</b> F32: 3.711.674 (2008) 3.838.788 (2002) (- 3,3 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage/Fall:</b> F32 Depressive Episode: 32,7 (2008), 32,6 (2002) (+ 0,3 %)</p> <p><b>Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre</b> F32-F34: 158.000 (2006) (+16 % gegenüber 2002)</p>	<p><b>Innovative Arzneimittel</b> Serotonin-Wiederaufnahmehemmer und „atypische“ Antidepressiva , Phytopharmaka</p> <p>Verbesserte Diagnostik unter Allgemeinärzten [21]</p> <p><b>Innovative Versorgungsform:</b> „Nürnberger Bündnis gegen Depression“ Bündnis ist eine wichtige Initiative des seit 1999 vom Bundesforschungsministerium geförderten „Kompetenznetzes Depression Suizidalität“. Das Nürnberger Modellprojekt ist mittlerweile zum bundesweiten „Deutschen Bündnis gegen Depression“ herangewachsen [1]</p>	<p><b>Nutzen bezgl. des Krankheitsverlaufs:</b> Mit der großen Auswahl an antidepressiv wirkenden Arzneimitteln ist es möglich, für jeden Patienten das am besten geeignete Antidepressivum auszuwählen, abhängig unter anderem von seinem Alter, seinen weiteren Erkrankungen, der Form der Depression oder den weiteren Medikamenten, die er einnehmen muss. Zudem entfalten die zur Verfügung stehenden Antidepressiva ihre Wirkung über verschiedene Mechanismen. So besteht bei Wirkungslosigkeit eines zunächst ausgewählten Antidepressivums die Chance, durch Gabe eines Antidepressivums mit einem anderen Wirkmechanismus doch noch einen Erfolg zu erzielen.</p> <p>Schließlich haben die innovativen Antidepressiva auch die Behandlungsmöglichkeiten bei anderen psychischen Erkrankungen erweitert. Genau wie die trizyklischen Antidepressiva können sie etwa bei Angst- und Zwangserkrankungen, bei Panikstörungen oder bei Essstörungen eingesetzt werden. [20]</p> <p>Durch das „Nürnberger Bündnis gegen Depression“ ist sowohl die Zahl der Selbsttötungen als auch der Suizidversuche in der Region Nürnberg - innerhalb von nur zwei Jahren- um 25 % gesunken [1]</p>	<p><b>Senkung der indirekten Krankheitskosten infolge von Arbeitsunfähigkeit bei AOK-Pflichtmitgliedern:</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16])</p> <p>Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002: 1.649.265 Tage (= 4.685,4 Erwerbsjahre)</p> <p>Dadurch eingesparte Produktionsausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €): <b>159,8 Mio. €</b></p> <p>Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €): <b>290,50 Mio. €</b></p> <p>Durch Innovative Behandlungsformen ließ sich ein Fortschreiten und die Chronifizierung bei 30 % der Patienten vermeiden, Reduzierung der Stationären Aufenthalte und Senkung der Gesamttherapiekosten um rund 36 % Rückläufigkeit der AU-Tage: 79 %. Nettoeinsparungseffekt ungefähr <b>900 Mio. €</b> p. a. [19]</p>

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
<p>G35-G37 Demyelinisierende Krankheiten des Zentralnervensystems, darin:  <b>G35 Multiples Sklerose (MS)</b></p>	<p><b>Kurzbeschreibung der Krankheit:</b>            Chronisch entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems, tritt meist im jungen Erwachsenenalter erstmals auf. Der Gipfel der Häufigkeit des Auftretens liegt etwa zwischen dem 30. und 35. Lebensjahr. Frauen sind von der Erkrankung fast doppelt so häufig betroffen wie Männer. Aufgrund der Erkrankung sinkt die Lebenserwartung der Betroffenen im Durchschnitt um 10-15 Jahre. [5]</p> <p>Im den Jahren 1993 und 1998 wurden durchschnittlich 2.512 Menschen pro Jahr aufgrund ihrer Multiple-Sklerose-Erkrankung neu berentet. Im Schnitt waren diese Menschen 41 Jahre alt. [16]</p> <p><b>Zahl der Erkrankten:</b>            Ca. 122.000 (2000), 149 von 100.000 Einwohnern</p> <p><b>Jährl. Neuerkrankungen (Inzidenz):</b>            3 auf 100.000 Einwohner</p> <p><b>Sterbeziffer (Fälle je 100.000 E):</b>            3 pro Jahr</p> <p><b>Sterbefälle pro Jahr:</b>            875 (1998), 1.058 (2008) (+20,9 %)</p> <p><b>Fallzahl stationäre Behandlung:</b>            44.192 (2000), 50.822 (2008) (+15 %)</p> <p><b>Durchschnittl. KH-Verweildauer:</b>            12,1 (2000), 7,3 (2008) (-39,7 %)</p> <p><b>Krankheitskosten (in €):</b>            4,01 Milliarden Euro p. a., Kosten pro MS-Patienten/Jahr: 33.438 €.</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitsfälle:</b>            86.414 (2002), 214 (2008) (+28,1 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage (AOK):</b>            246.795 (2002), 189.817 (2008) (-25,1 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage/Fall:</b>            38,5 (2002), 23,1 (2008) (-40,0 %)</p> <p><b>Verlorene Erwerbstätigkeitsjahre</b>            G35-G37 Demyelinisierende Krankheiten des Zentralnervensystems: 21.000(2006) (-28 % gegenüber 2002)</p>	<p><b>Innovative Arzneimittel</b>            Beta-Interferone (1993)</p>	<p><b>Nutzen bezgl. des Krankheitsverlaufs:</b>            Beta Interferone senken die Schubrate bei der Multiplen Sklerose im Mittel um etwa ein Drittel (Arznei-telegramm 2001) Die dauerhaften Behinderungen werden im Durchschnitt um neun Monate hinausgezögert. Nachweise für eine tatsächlich langdauernde Krankheitsverzögerung stehen damit noch aus.</p>	<p>Die durchschnittliche Lebenserwartung von Patienten mit MS hat in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich zugenommen. Das durchschnittliche Sterbealter von Menschen mit MS ist von 59 Jahren (Anfang der 1980er Jahre) auf 63,5 Jahre (2008) gestiegen. [5]</p> <p><b>Senkung der indirekten Krankheitskosten infolge von Arbeitsunfähigkeit bei AOK-Pflichtmitgliedern:</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16])</p> <p>Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002:            217.111 Tage (= 616,8 Erwerbsjahre)</p> <p>Dadurch eingesparte Produktionsausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €):  <b>21,03 Mio. €</b></p> <p>Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €):  <b>38,24 Mio. €</b></p>
		<p>Glatirameracetat (Copolymer-1) (1996)</p>	<p>Für Glatirameracetat liegen verschiedene Studien vor, die eine Reduzierung der Schubfrequenz belegen. Im Jahr 1999 wurde von Comi et al. die deutliche Verminderung verschiedener kernspintomografischer Parameter bei der schubförmigen Multiplen Sklerose nachgewiesen. Auch Glatirameracetat kann das Auftreten einer Behinderung verzögern [25]</p>	
		<p>Azathioprin</p>	<p>Azathioprin senkt die Schubrate um 30 bis 40 %, also im gleichen Ausmaß wie die Beta-Interferone. Allerdings hat Azathioprin keinen deutlich nachweisbaren Effekt auf das Fortschreiten der Behinderung</p>	
		<p>Immunglobuline            Die Zytostatika Mitoxantron und Cyclophosphamid</p>	<p>Durch innovative Arzneimittel lässt sich die Häufigkeit und Schwere der Krankheitschübe vermindern. Das Eintreten der Behinderung wird hinausgezögert.</p> <p>Allen Wirkstoffen ist gemeinsam, dass sie auf verschiedene Weise auf das Immunsystem des Patienten einwirken. Daher spricht man bei der medikamentösen Behandlung der Multiplen Sklerose auch von einer Immuntherapie</p>	



Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
<p>I26-I28 Pulmonale Herzkrankheiten und Krankheiten des Lungenkreislaufes, darin: <b>Beinvenenthrombose* und I26 Lungenembolie</b></p> <p><b>*lediglich über I83 Varizen der unteren Extremität ermittelbar</b></p>	<p><b>Kurzbeschreibung der Krankheit:</b> Die Thrombose ist eine Gefäßerkrankung, bei der sich ein Blutgerinnsel (Thrombus) in einem Gefäß bildet. Dieses kann u. U. eine Lungenembolie auslösen. Männer haben ein etwas höheres Risiko als Frauen (ca. 1,2:1). Ab dem 40. Lebensjahr verdoppelt sich die Wahrscheinlichkeit des Auftretens alle 10 Jahre.</p> <p><b>Durchschnittliches Zugangsalter bei Renten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit in der Gesetzlichen Rentenversicherung 2008:</b></p> <p><b>Lungenembolie: 52,84, Arterielle Embolie und Thrombose: 50,04</b></p> <p><b>Zahl der Erkrankten:</b> Beinvenenthrombose: 2,9% bis 5,1% [24]</p> <p><b>Jährl. Neuerkrankungen (Inzidenz):</b> Beinvenenthrombose: ca. 2/100.000 E [24]</p> <p><b>Sterbeziffer (Fälle je 100.000 E):</b> I26: 8,12 (1998), 7,27 (2008) (-10,5 %) I83: 0,20 (1998), 0,12 (2008) (-40 %)</p> <p><b>Sterbefälle pro Jahr:</b> I26: 7.192 (1998), 7.796 (2008) (+8,4 %) I83: 103 (2000), 186 (2008) (+80,6 %)</p> <p><b>Fallzahl stationäre Behandlung:</b> I26: 36.945 (2000), 45.173 (2008) (+22,3 %) I83: 166.387 (2000), 104.584 (2008) (-37,1 %)</p> <p><b>Durchschnittl. KH-Verweildauer:</b> I26: 13,3 (2000), 11,2 (2008) (-15,8 %) I83: 5,9 (2000), 4,3 (2008) (-27,1 %)</p> <p><b>Krankheitskosten (in €):</b> I83: 2,18 Mrd. € (2006) (37 % der geschätzten Gesamtkosten für Venenerkrankungen der Beine) [24]</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitsfälle:</b> I26: 1.880 (2002), 1.587 (2008) (-15,6 %) I83: 43.583 (2002), 31.232 (2008) (-28,3 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage:</b> I26: 74.163 (2002), 45.570 (2008) (-38,6 %) I83: 975.203 (2002), 555.876 (2008) (-43 %)</p>	<p>Antithrombotisch wirkende Substanzen</p>	<p>Innovative Arzneimittel zur Vorbeugung haben dazu geführt, dass trotz einer Erhöhung der Operationszahlen (z.B. 82 % mehr Gelenkoperationen bei Älteren seit 1994) die Häufigkeit der im Krankenhaus behandelten Thromboembolien nicht anstieg. Bei Schwangeren konnte die Zahl der Thromboembolien von mehr als 170 auf etwa 100 pro 100.000 Geburten reduziert werden.</p> <p>Das Sterbealter von Patienten mit Lungenembolie steigt deutlich an. Dies kann ein Beleg dafür sein, dass Lungenembolien – wenn überhaupt - erst mit höherem Lebensalter auftreten oder die inzwischen erzielten Behandlungserfolge dazu beitragen, dass jüngere Patienten, die früher noch dem akuten Geschehen zum Opfer gefallen sind, heutzutage eine Lungenembolie überleben.</p>	<p><b>Senkung der indirekten Krankheitskosten infolge von Arbeitsunfähigkeit bei AOK-Pflichtmitgliedern:</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16])</p> <p><b>I26: Lungenembolie</b> Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002: 121.188 Tage (= 344,3 Erwerbsjahre) Dadurch eingesparte Produktionsausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €): <b>11,74 Mio. €</b> Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €): <b>21,35 Mio. €</b></p> <p><b>I83: Beinvenenthrombose</b> Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002: 1.958.232 Tage (= 5.563 Erwerbsjahre) Dadurch eingesparte Produktionsausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €): <b>189,70 Mio. €</b> Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €): <b>344,92 Mio. €</b></p>

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
		<p>Niedermolekulare Heparine (NMH) (1985)</p>	<p>Niedermolekulare Heparine weisen eine Reihe von Vorteilen auf, indem sie Dosiskontinuität garantieren, wobei die Anzahl der erforderlichen Injektionen dennoch begrenzt bleibt.</p> <p>Folgende Wirkungen lassen sich nachweisen: Reduktion der Laboruntersuchungen, weniger Personalbindung (Injektionen, Blutentnahmen, Therapieänderung), Verringerung der Komplikationen (Fehldosierung, Blutung, HIT) und Verkürzung der stationären Behandlungsdauer</p>	

Krankheit (ICD-10)	Epidemiologie/Krankheitskosten	Innovationen	Veränderung Krankheitsverlauf (Nutzen)/Krankheitskosten	Volkswirtschaftliche Auswirkungen der Innovationen
<p>K20-K31 Krankheiten des Ösophagus, des Magens und des Duodenums, darin:</p> <p><b>Magen- und Zwölffingerdarm-Geschwür</b></p>	<p><b>Kurzbeschreibung der Krankheit:</b> Magen-Darm</p> <p><b>Sterbeziffer (Fälle je 100.000 E):</b> K20-K31: 4,37(1998), 3,68(2008) (-15,8 %)</p> <p><b>Sterbefälle pro Jahr:</b> K20-K31 (15 bis 65-Jährige): 6.281 (2008) (+75 % gegenüber 2000)</p> <p><b>Fallzahl stationäre Behandlung:</b> K20-K31 (15 bis 65-Jährige): 274.345(2008) (+28 % gegenüber 2000)</p> <p><b>Durchschnittl. KH-Verweildauer (Tage/Fall):</b> K20-K31 (15 bis 65-Jährige): 6,8 (2008) (-23 % gegenüber 2000)</p> <p><b>Krankheitskosten (in €):</b> K20-K31: 3.396 Mio.(2006) (+13 % gegenüber 2002)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage (AOK):</b> K20-K31: 3.460.000 (2002) 1.811.280 (2008) (- 48 %)</p> <p><b>Arbeitsunfähigkeitstage/Fall:</b> K25 Ulcus ventriculi: 17 (2002), 13,7 (2008) (-19,4 %) K26 Ulcus duodeni: 13,2 (2002), 10,1 (2008) (-23,5 %) K27 Ulcus pepticum, Lokalisation nicht näher bezeichnet: 12,8 (2002), 7,2 (2008) (-43,7 %) K28 Ulcus pepticum jejuni: 12,5 (2002), 11,6 (2008) (-7,2 8%)</p>	<p>H<sub>2</sub>-Antagonisten (1975) Protonenpumpen-Hemmer Omeprazol (1978), in Deutschland 1989 eingeführt</p> <p>Arzneimittel zur Eradikation von Helicobacter pylori (1996)</p>	<p>Hemmung der Säureproduktion im Magen, kann zur Abheilung von Magen-Darm-Geschwüren führen Rückgang der OPs um 35 % Senkung der Mortalität um 5 % Deutliche Verbesserung der Lebensqualität.</p> <p>Durch innovative Arzneimittel gegen Magen-Darm-Geschwüre konnte zunächst die Zahl der wegen dieser Erkrankung notwendigen Operationen etwa um die Hälfte gesenkt werden. Nach Entdeckung des Bakteriums Helicobacter pylori als Ursache der Magen-Darm-Geschwüre wurden – durch Einsatz neuer Medikamente – die Erkrankung prinzipiell erstmals heilbar. Die nur eine Woche dauernde Eradikationstherapie, die neben den Protonenpumpen-Hemmern noch Antibiotika einschließt, bedeutet für viele Patienten eine dauerhafte Heilung von Magen-Darm-Geschwüren, während alle bis dahin gebräuchlichen Medikamente meist nicht verhindern konnten, dass das Geschwür erneut auftrat. Wenn die Eradikation erfolgreich war, treten bei weniger als 10% der Patienten innerhalb von 5 Jahren Rezidive auf – was ein besseres Ergebnis als nach chirurgischer Therapie ist.</p>	<p><b>Verringerung indirekter Krankheitskosten infolge von AU, Invalidität und Mortalität (2003 – 2008 gegenüber 2002):</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16]) Verringerung verlorener Erwerbsjahre: 49.000 Erwerbsjahre Vermiedene Produktionsausfallkosten: <b>1.671 Mio. €</b> Vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung: <b>3.038 Mio. €</b></p> <p><b>Senkung der indirekten Krankheitskosten infolge von Arbeitsunfähigkeit bei AOK-Pflichtmitgliedern:</b> (eigene Berechnungen auf Basis [16]) <b>K20-K31 Krankheiten des Ösophagus, des Magens und Duodenums</b> Vermiedene AU-Tage im Zeitraum 2003-2008 im Relation zur Zahl der AU-Tage im Jahr 2002: 8.288.565 Tage (= 23.547 Erwerbsjahre) Dadurch eingesparte Produktionsausfallkosten (durchschn. Arbeitnehmerentgelt 34.100 €): <b>800,9 Mio. €</b> Dadurch vermiedener Verlust an Bruttowertschöpfung (durchschn. Bruttowertschöpfung pro Erwerbsjahr 62.000 €): <b>1.460 Mio. €</b></p>

Quellen für die Tabellen in Anlage 6: Wirkungen von Innovationen nach ausgewählten Diagnosen:

- [1] Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.) (2008): Erfolge der Gesundheitsforschung. Bonn, Berlin.
- [2] BMBF (Hg.) (2008): Versorgungsforschung. Ergebnisse der gemeinsamen Förderung durch das BMBF und die Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen (2000 – 2008). Bonn, Berlin.
- [3] Bundesärztekammer (Hg.) (2010): Nationale VersorgungsLeitlinie. Chronische Herzinsuffizienz. Langfassung.
- [4] Cepton (Hg.) (2007): Nutzen durch Innovation. Eine Studie zum Beitrag der medizintechnologischen Industrie zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung in Deutschland. München.
- [5] Gothe, Holger; Höer, Ariane; Hagenmeyer, Ernst-Günther, u. a. (2002): Die Bedeutung von innovativen Arzneimitteln für die Gesundheit der Bevölkerung in Deutschland. Herausgegeben von Institut für Gesundheits- und Sozialforschung Berlin.
- [6] Heinen-Kammerer, T.; Kiencke, P.; Motzkat, K., u. a. (2006): Telemedizin in der Tertiärprävention. Wirtschaftlichkeitsanalyse des Telemedizin-Projektes Zertiva bei Herzinsuffizienz-Patienten der Techniker Krankenkasse. In: Kirch, Wilhelm; Badura, Bernhard (Hg.): Prävention. Ausgewählte Beiträge des Nationalen Präventionskongresses Dresden, 1. und 2. Dez. 2005. Berlin, Heidelberg: Springer Medizin Verlag Heidelberg, S. 531–549.
- [7] Henke, K. D.; Martin, K. (2006): Die Krankheitskostenrechnung als Entscheidungshilfe. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, H. 2006/49, S. 19–27.
- [8] Kraft, Marc (2006): Das Einsparpotenzial Innovativer Medizintechnik im Gesundheitswesen. Berlin 2006. Herausgegeben von medizinische und mechatronische Technologien e. V. SPECTARIS – Deutscher Industrieverband für optische. Berlin.
- [9] Kraft, Marc et al (2007): Das Einsparpotenzial Innovativer Medizintechnik im Gesundheitswesen. Berlin 2007. Herausgegeben von SPECTARIS – Deutscher Industrieverband für optische medizinische und mechatronische Technologien e. V. Berlin.
- [10] Robert Koch Institut (Hg.) (2009): Krankheitskosten. Berlin. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 43).
- [11] Robert Koch Institut (Hg.) (2009): Ausgaben und Finanzierung des Gesundheitswesens. Berlin. (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 45).
- [12] Statistisches Bundesamt (Hg.) (2009): Statistisches Jahrbuch 2009. Wiesbaden.
- [13] Statistisches Bundesamt (Hg.) (2008): Gesundheit, Krankheitskosten. Wiesbaden.
- [14] Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (Hg.) (2008): VDE-Positionspapier Telemonitoring zur Prävention von Diabetes-Erkrankungen. Mikrosysteme in der Medizin. Frankfurt am Main.
- [15] [www.dsck.de/cont\\_04.html](http://www.dsck.de/cont_04.html)
- [16] [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)
- [17] [www.medizin.uni-halle.de/pflegewissenschaft/index.php?id=563](http://www.medizin.uni-halle.de/pflegewissenschaft/index.php?id=563)

[18] <http://www.pmvforschungsguppe.de>

[19] Verband Forschender Arzneimittelhersteller (Hg.) (2010): Innovative Arzneimittel als Erfolgsfaktoren einer optimierten Versorgung. Notwendige Anpassungen der rechtlichen Rahmenbedingungen. Schönemark.Kielhorn & Kollegen.

[20] Benkert und Hippus (1996): Psychiatrische Pharmakotherapie, Springer

[21] Depressive Erkrankungen, Gesundheitsberichterstattung, Themenheft 51, RKI 2010.

[22] Perry, CM and Markham, A (1998): Sumatriptan. An updated review of its use in migraine. In: Drugs 1998 Jun;55(6):889-922

[23] Diener, H.-C. (2003): Kopfschmerzen, Thieme Verlag Stuttgart.

[24] Heft 44 - Venenerkrankungen der Beine aus der Reihe "Gesundheitsberichterstattung des Bundes".

[25] Peruche, B. und Schulz, M. (2002): Glatirameracetat zur Behandlung der multiplen Sklerose, in: Pharmazeutische Zeitung online ([www.pharmazeutische-zeitung.de](http://www.pharmazeutische-zeitung.de))