

**Bericht zur Schätzung der Morbiditätsveränderung
2008/2009 und zur Repräsentativität und Plausibilität
der Datengrundlage des Bewertungsausschusses**

Freigegeben in der 319. Sitzung des Arbeitsausschusses
des Bewertungsausschusses am 10. März 2009

Institut des
Bewertungsausschusses



Präambel

Die Datengrundlage des Bewertungsausschusses war im Laufe des Jahres 2008 um Versicherten- und Abrechnungsdaten aus dem Jahr 2007 komplettiert worden und umfasste danach den Vierjahreszeitraum 2004 bis 2007. Die Datenübermittlungen der letzten Quartale hatten allerdings bei einigen Kassenverbänden Angaben, für die eine korrekte Bearbeitung nicht möglich war. In der zuständigen Arbeitsgruppe wurde darauf hin beschlossen, gewisse Kassen zunächst aus den Analysen auszuschließen und ein Verfahren für Korrekturlieferungen aufzulegen, das für den Herbst 2008 vorgesehen ist.

Für die Bearbeitung im Sommer 2008 wurde dementsprechend eine leicht eingeschränkte Menge von Kassen und Versicherten extrahiert. Bei der Erstellung dieser Schnittstelle führte allerdings ein Verarbeitungsfehler der Datenstelle zu weiteren, nicht beabsichtigten Ausschlüssen, die erst im Rahmen der Plausibilisierungen durch das Institut offenbart wurden. Die Behebung dieses Fehlers erfolgte nach Abschluss der Berechnungen zur morbiditätsbedingten Veränderungsrate (bis zum 04.09.08). Lediglich für die letzten Prüfungen und Plausibilisierungen konnten die korrigierten Daten noch herangezogen werden, entsprechend basieren die meisten der in diesem Bericht dargestellten Auswertungen auf einem korrekturbedürftigen Zwischenstand.

Bei Berechnungen, die möglicherweise von diesen Unkorrektheiten beeinflusst sind, wird im Bericht hierauf verwiesen. Berechnungen für Vergleiche – z.B. zwischen Grouper-Varianten – sind ggf. in beiden zu vergleichenden Seiten leicht beeinträchtigt, wesentliche Verzerrungen auf das Vergleichsergebnis sind in der Regel nicht zu erwarten.

Der weitere Fortgang der Arbeiten des Instituts nutzt derzeit die Schnittstelle nach der internen Fehlerbehebung und soll noch im Jahr 2008 auf eine Datenbasis nach Korrekturlieferungen umgestellt werden. Die neu an die Datenstelle zu liefernden Daten sollten dann erstmals auch Versicherte der Knappschaft und der Seekasse umfassen, so dass dem Bewertungsausschuss per Jahresende eine in mehreren Aspekten verbesserte Datenbasis zur Verfügung stehen sollte.

Inhaltsverzeichnis

Präambel.....	2
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	10
Tabellenverzeichnis	12
I Einleitung.....	16
II Allgemeine Grundlagen	17
1 Datengrundlage des BA.....	17
2 Externe Datengrundlagen	17
Daten der KM 6	18
SA 40 des BVA	18
Euro pro Tag Werte des BVA.....	18
Bericht an das BMG 2006.....	18
3 Allgemeine Berechnungsgrundsätze.....	18
III Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur der Datengrundlage	20
1.1 Demographische Struktur im Querschnitt	20
1.1.1 <i>Fehlen des Geburtsjahrgangs 2006</i>	21
1.2 Externe Plausibilisierung der Morbiditätsveränderung	23
1.3 Externer Vergleich der Relativgewichte nach Altersgang	24
1.4 Externer Vergleich zum Niveau des Punktzahlvolumens	25
1.5 Ergebnis der Überprüfung der Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur.....	26
IV Berechnungen ohne DxCG	27
1 Berechnungsschritte	27
2 Variante I – Demographischer Grouper	27
2.1 Beschreibung.....	27
2.2 Verwendete Merkmale	27
2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	28
3 Variante II – Historischer RSA.....	28
3.1 Beschreibung.....	28
3.2 Verwendete Merkmale	28
3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	29
4 Variante III – KM 6 Grouper	29
4.1 Beschreibung.....	29
4.2 Verwendete Merkmale	29
4.3 Rechenschritte	30
4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	30
5 Variante IV – BVA Grouper.....	31
5.1 Beschreibung.....	31
5.2 Verwendete Merkmale	31
5.3 Rechenschritte	31
5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	32
5.5 Diskussion der Ergebnisse BVA-Grouper und KM 6-Grouper.....	32

6	Variante V – analog Beschlussentwurf Kassenseite 27. Juni 2008	33
6.1	Beschreibung.....	33
6.2	Verwendete Merkmale	33
6.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	34
V	Berechnungen mit DxCG.....	35
1	Allgemein	35
1.1	Berechnung der Kostengewichte	35
1.2	Verwendete Variablen	35
1.3	Zuordnung der Diagnosen zu Risikogruppen	36
1.4	Überblick über die berechneten Varianten.....	36
2	Variante A mit Hierarchisierung – nur Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“	37
2.1	Beschreibung.....	37
2.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	37
2.3	Ergebnisse mit Kostengewichten aus dem Jahr 2007	38
3	Variante B mit Hierarchisierung – alle Diagnosen mit „G“ und ausgewählte Diagnosen mit „A“ und „Z“	38
3.1	Beschreibung.....	38
3.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	39
4	Variante A verkürzt auf 3-Steller und mit Hierarchisierung	39
4.1	Beschreibung.....	39
4.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	39
5	Variante B ohne Hierarchisierung – alle Diagnosen mit „G“ und ausgewählte Diagnosen mit „A“ und „Z“	40
5.1	Beschreibung.....	40
5.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	40
6	Variante A ohne Hierarchisierung – nur Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“	40
6.1	Beschreibung.....	40
6.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	41
7	Variante C – Diagnosen mit „G“ wie gehabt, Diagnosen mit „A“, „V“ oder „Z“ in jeweils eine Gruppe.....	41
7.1	Beschreibung.....	41
7.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	42
8	Variante D – Diagnosen mit „A“, „V“ oder „Z“ in jeweils eine Gruppe, darüber hinaus inhaltlich passende „G“-Diagnosen in die entsprechende „A“, „V“ oder „Z“ Gruppe, restliche „G“-Diagnosen wie gehabt	42
8.1	Beschreibung.....	42
8.2	Zusammenfassung der Ergebnisse	44
9	Diskussion der DxCG-Varianten	44
9.1	Modellgüte	44
9.2	Treiber der Morbiditätsraten	45
9.3	Diagnosenumfang	46
9.4	Zusammenfassung	46
VI	Epidemiologische Überprüfung der Datenqualität für die Morbiditätsbestimmung ...	47
1	Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Diabetes“	48
1.1	Definition.....	48
1.2	Epidemiologie: orientierender Überblick.....	48
1.3	ICD-Operationalisierung des Diabetes	48

1.4	Besonderheiten der ICD-Kodierung	50
1.5	Besonderheiten der ambulanten Versorgung.....	50
1.6	Vergleich ambulant-stationär	51
1.7	Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis.....	51
1.8	Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis	51
1.9	Subgruppenanalyse: Zusatzkennzeichen-Differenzierung (G und Z)	54
1.10	Subgruppenanalyse: Differenzierung nach Art des Diabetes (Verteilung E10-E14).....	54
1.11	Subgruppenanalyse: Mehrfachnennungen von Diabetes Diagnosen	56
1.12	Vergleich 1: Robert Koch-Institut/Bundes-Gesundheitssurvey 1998.....	59
1.13	Epidemiologischer Literaturauszug zu Diabetes im deutschen Versorgungskontext:	62
1.14	Fazit zur Prävalenz in den InBA-Daten	66
1.15	Fazit zum Vergleich InBA RKI.....	67
1.16	Fazit zum Vergleich InBA WIdO.....	68
1.17	Fazit zum Vergleich InBA AOK/KV-Hessen	68
1.18	Fazit zum Vergleich InBA Kora-Survey	69
1.19	Fazit zum Vergleich InBA Kora (unentdeckter Diabetes)	69
1.20	Fazit zum Vergleich InBA BIPS-Gutachten.....	69
1.21	Gesamt-Fazit	70
2	Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Myokardinfarkt“	70
2.1	Definition.....	70
2.2	Epidemiologie: orientierender Überblick.....	70
2.3	ICD-Operationalisierung des Myokardinfarktes.....	70
2.4	Besonderheiten der ICD-Kodierung	71
2.5	Vergleich ambulant-stationär	72
2.6	Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis.....	74
2.7	Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis	74
2.8	Subgruppenanalyse InBA-Datenbasis: KV-Differenzierung	75
2.9	Subgruppenanalyse InBA-Datenbasis: Zusatzkennzeichen-Differenzierung	76
2.10	Vergleich 1: MONICA/ KORA-Herzinfarktregister	77
2.11	Vergleich 2: RKI-Bundesgesundheits-Survey 1998.....	79
2.12	Vergleich 3: Krankenhausstatistik-Verordnung (Statistisches Bundesamt)	80
2.13	Fazit zu Inzidenz und Prävalenz in den InBA-Daten	82
2.14	Fazit zum Vergleich InBA Kora.....	83
2.15	Fazit zum Vergleich InBA RKI.....	83
2.16	Fazit zum Vergleich InBA Krankenhausstatistik	85
2.17	Gesamt-Fazit	85
3	Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „arterielle Hypertonie“	86
3.1	Definition.....	86
3.2	Epidemiologie: orientierender Überblick.....	86
3.3	ICD-Operationalisierung der Hypertonie	87
3.4	Besonderheiten der ICD-Kodierung	88
3.5	Besonderheiten der ambulanten Versorgung.....	89
3.6	Vergleich ambulant-stationär	89
3.7	Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis.....	89
3.8	Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis	90
3.9	Vergleich 1: Gesundheitsberichterstattung des Bundes (Gesundheit in Deutschland 2006) bzw. RKI-Bundesgesundheits-Survey 1998	93
3.10	Vergleich 2: AWMF und MONICA Augsburg Projekt	96
3.11	Vergleich 3: Hydra-Studie.....	98
3.12	Fazit zur Prävalenz in den InBA-Daten	102
3.13	Fazit zum Vergleich InBA RKI.....	102
3.14	Fazit zum Vergleich InBA Monica	103
3.15	Fazit zum Vergleich InBA Hydra	104

3.16	Fazit zum Vergleich InBA BIPS-Gutachten.....	105
3.17	Gesamt-Fazit	106
4	Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Mukoviszidose/zystische Fibrose“	106
4.1	Definition.....	106
4.2	ICD-Operationalisierung.....	107
4.3	Epidemiologie: orientierender Überblick.....	107
4.4	Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis.....	108
4.5	Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis	109
4.6	Vergleich mit Krankenhausstatistik-Verordnung (Statistisches Bundesamt).....	111
4.7	Einzel-Fazits	112
4.8	Gesamt-Fazit	114
5	Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Down-Syndrom“	114
5.1	Definition.....	114
5.2	ICD-Operationalisierung.....	114
5.3	Epidemiologie: orientierender Überblick.....	115
5.4	Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis.....	115
5.5	Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis	116
5.6	Vergleich mit Krankenhausstatistik-Verordnung (Statistisches Bundesamt).....	117
5.7	Fazit	118
VII	Plausibilitätsprüfungen zur Daten- und Kodierqualität.....	120
1	Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode.....	120
1.1	Vergleichsdaten.....	120
1.2	Berichtsparameter	120
1.3	Anmerkungen.....	121
1.4	Ergebnisse	122
1.4.1	<i>Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (unbearbeitete Daten)..</i>	<i>122</i>
1.4.2	<i>Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (nach Beschneidung der primär nicht gültigen Einträge bis zur Gültigkeit bzw. bis zur 3-Stelligkeit).....</i>	<i>123</i>
1.4.3	<i>Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (nach Reduktion um Codes für Auftragsleistungen und Einträge von „Auftragsärzten“)</i>	<i>124</i>
1.4.4	<i>Zusammenfassung</i>	<i>127</i>
2	Diagnosekodes pro Versicherten und pro Fall	127
2.1	Berichtsparameter	127
2.2	Anmerkungen.....	127
2.3	Ergebnisse	127
2.3.1	<i>Anteile von Versicherten mit und ohne Arztkontakt</i>	<i>127</i>
2.3.2	<i>Jahresverteilungen der Fälle und Diagnosekodierungen sowie Diagnosen pro Fall nach Quartalen und Jahren</i>	<i>128</i>
2.3.3	<i>Zusammenfassung</i>	<i>130</i>
3	Kodierungen nach Arztgruppen	130
3.1	Berichtsparameter	130
3.2	Ergebnisse	131
4	Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit	133
4.1	Berichtsparameter	133

4.2	Ergebnisse	133
4.2.1	<i>Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit unter allen Einträgen als Diagnosekode.....</i>	<i>133</i>
4.2.2	<i>Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit ausschließlich unter den kodierten Diagnosen, die für die Messung der Morbidität mit dem aktuellen Klassifikationssystem Relevanz haben</i>	<i>135</i>
5	Diagnosekodes pro Fall mit Beachtung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit	138
5.1	Berichtsparameter	138
5.2	Ergebnisse	138
6	Endständige und nicht endständige 3- und 4-Steller	141
6.1	Vergleichsdaten.....	141
6.2	Berichtsparameter	141
6.3	Ergebnisse	141
7	Diagnosen mit Geschlechtsrelevanz	144
7.1	Vergleichsdaten.....	144
7.2	Berichtsparameter	145
7.3	Ergebnisse	145
8	Diagnosen mit Altersrelevanz	147
8.1	Vergleichsdaten.....	147
8.2	Berichtsparameter	148
8.3	Anmerkungen.....	148
8.4	Ergebnisse	149
8.4.1	<i>Altersverteilung der zu untersuchenden Daten.....</i>	<i>149</i>
8.4.2	<i>Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „< 2 Jahre“ angegeben werden dürfen.....</i>	<i>151</i>
8.4.3	<i>Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „< 20 Jahre“ angegeben werden dürfen.....</i>	<i>154</i>
8.4.4	<i>Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „> 0 Jahre“ angegeben werden dürfen.....</i>	<i>159</i>
8.4.5	<i>Diagnosen, die nur bei Patientinnen mit einer Altersangabe „> 11 und < 56 Jahre“ angegeben werden dürfen.....</i>	<i>160</i>
8.4.6	<i>Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „> 14 Jahre“ angegeben werden dürfen.....</i>	<i>162</i>
8.4.7	<i>Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „> 29 Jahre“ angegeben werden dürfen.....</i>	<i>164</i>
8.4.8	<i>Zusammenfassung</i>	<i>165</i>
9	Diagnosen mit Seitenrelevanz.....	167
9.1	Vergleichsdaten.....	167
9.2	Berichtsparameter	167
9.3	Anmerkungen.....	168
9.4	Ergebnisse	168
10	Ungenauere oder unspezifische Kodierung.....	170
10.1	Vergleichsdaten.....	170
10.1.1	<i>Sehr ungenaue oder unspezifische Kodierung.....</i>	<i>170</i>
10.1.2	<i>Relativ ungenaue oder unspezifische Kodierung.....</i>	<i>170</i>
10.2	Berichtsparameter	170
10.3	Anmerkungen.....	171
10.4	Ergebnisse	171
10.4.1	<i>Sehr ungenaue oder unspezifische Kodierung.....</i>	<i>171</i>
10.4.2	<i>Relativ ungenaue oder unspezifische Kodierung.....</i>	<i>173</i>

11	Diagnosekodes für „Befunde ohne Diagnose“	174
11.1	Vergleichsdaten.....	174
11.2	Berichtsparameter	174
11.3	Anmerkungen.....	174
11.4	Ergebnisse	174
12	Unwahrscheinliche Diagnosen	175
12.1	Vergleichsdaten.....	175
12.2	Berichtsparameter	176
12.3	Anmerkungen.....	176
12.4	Ergebnisse	176
13	Sich ausschließende Diagnosen	177
13.1	Anmerkungen.....	177
13.2	Ergebnisse	178
13.2.1	<i>Diabetes mellitus Typ 1 und Diabetes mellitus Typ 2</i>	178
13.2.2	<i>Primäre Unterfunktion der Nebenschilddrüse und Primäre Überfunktion der Nebenschilddrüse</i>	179
13.2.3	<i>Energie- und Eiweißmangelernährung und Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr</i>	180
13.2.4	<i>Primäre Hypertonie und Sekundäre Hypertonie</i>	181
13.2.5	<i>Hypertonie und Idiopathische Hypotonie</i>	182
Anhang 1	Schaubild Berechnungsschema	183
Anhang 2	Nicht zur Diagnosekodierung verpflichtete Ärzte.....	184
Anhang 3	Datensatzbeschreibung der Datengrundlage	186
Anhang 4	Formeln zur Aufbereitung des Hauptleistungsbereichs nicht ärztliche Dialyse	189
Anhang 5	Modellkalibrierung bei Varianten mit Hierarchisierung	190
Anhang 6	Modellkalibrierung ohne Hierarchisierung.....	191
Anhang 7	Altersgruppen der DxCG – Varianten	192
Anhang 8	Aufteilung der Altersgruppen in der KM6	193
Anhang 9	Analyse des Abfalls der Morbiditätssteigerung zwischen den Jahren 2004 und 2005.....	194
Anhang 10	Vergleich der Altersstruktur der Stichprobe und der KM 6 bei weiblichen und männlichen Versicherten.....	196
Anhang 11	Externer Vergleich der Relativgewichte bei einer Klassifikation nach Alter, Geschlecht und EM-Status.....	198
	Literaturverzeichnis	199
VIII	Zusammenfassung	201
1	Präambel	201
2	Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur der Datengrundlage.....	202
3	Berechnung der Morbiditätsveränderung	202
3.1	Allgemeine Grundsätze	202
3.2	Varianten ohne das Klassifikationsmodell von DxCG.....	203
3.3	Varianten mit dem Klassifikationsmodell von DxCG	204
4	Epidemiologische Plausibilität.....	206
4.1	Zweck einer epidemiologischen Prüfung	206
4.2	Methodik der epidemiologischen Prüfung.....	206

4.3	Prüfung der Krankheitsdiagnose „Diabetes“	207
4.4	Prüfung der Krankheitsdiagnose „Myokardinfarkt“	207
4.5	Prüfung der Krankheitsdiagnose „Hypertonie“	207
4.6	Prüfung der Krankheitsdiagnose „Mukoviszidose“	208
4.7	Prüfung der Krankheitsdiagnose „Down Syndrom“	208
5	Plausibilitätsprüfungen zur Daten- und Kodierqualität.....	209
5.1	Allgemeines	209
5.2	Prüfungen der Daten- und Kodierqualität	210
5.3	Diskussion.....	212
5.4	Fazit	214

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6.....	20
Abbildung 2: Schaubild zur Methodik der externen Plausibilisierung der Veränderungsraten ...	23
Abbildung 3: Vergleich der Relativgewichte der Datengrundlage und des BVA	25
Abbildung 4: Schaubild der DxCG-Varianten mit Hierarchisierung	36
Abbildung 5: Schaubild der DxCG-Varianten ohne Hierarchisierung	37
Abbildung 6: Diabetes Prävalenz InBA-Datenbasis im zeitlichen Verlauf.....	53
Abbildung 7: Prävalenz InBA-Datenbasis in Abhängigkeit von Anzahl der Diabetesdiagnosen.....	59
Abbildung 8: Hypertonie Prävalenz InBA-Datenbasis im zeitlichen Verlauf.....	92
Abbildung 9: HYDRA – Prävalenz der Hypertonie (Arzturteil) am Stichtag	100
Abbildung 10: Zunahme der Diagnosekodierungen pro Fall im Zeitverlauf (Quartale)	129
Abbildung 11: Zunahme der Diagnosekodierungen pro Fall im Zeitverlauf (Jahre).....	129
Abbildung 12: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit unter allen Einträgen als Diagnosekode; insgesamt für alle untersuchten Jahre.....	134
Abbildung 13: Veränderung der relativen Anteile der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit von 2004 [=0,0] bis 2007 (alle Einträge als Diagnosekode) ...	134
Abbildung 14: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit insgesamt	136
Abbildung 15: Veränderung der relativen Anteile der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit von 2004 [=0,0] bis 2007	136
Abbildung 16: Relative Veränderungen der Werte für Diagnosen pro Fall je angegebenem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit von 2004 [=0%] bis 2007	140
Abbildung 17: Veränderung der Absolutzahlen der endständigen und nicht endständigen ICD-Kodes von 2004 [=0,0] bis 2007	142
Abbildung 18: Verteilung nicht endständiger 4-Steller und (endständiger) 5-Steller zwischen Hausärzten und Fachärzten.....	144
Abbildung 19: Verteilung der Geschlechtsangaben insgesamt	145
Abbildung 20: Anteil Diagnosen mit falscher Geschlechtszuordnung an allen dokumentierten geschlechtsrelevanten ICD-Kodes im Verlauf von 2004 bis 2007	147
Abbildung 21: Anzahl kodierter Diagnosen (2004 bis 2007) pro Altersangabe.....	149
Abbildung 22: Vergleich der prozentualen Verteilungen von fünf Altersklassen zwischen den hier zu analysierenden Daten (2004 bis 2007) und Daten des Statistischen Bundesamtes (2005)	150
Abbildung 23: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“ bei Altersangaben von „> 1 Jahr“, pro Altersangabe	152
Abbildung 24: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“ bei Altersangaben von „> 1 Jahr“, pro Alters- und pro Geschlechtsangabe	153
Abbildung 25: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“ bei Altersangaben von „> 1 Jahr“, pro Alters- und pro Geschlechtsangabe, nach Entfernung des „weiblichen Überhangs“ im Altersbereich 18 bis 44 Jahre.....	153
Abbildung 26: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ bei Altersangaben von „> 19 Jahr“, pro Altersangabe	155
Abbildung 27: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ bei Altersangaben von „> 19 Jahr“, pro Alters- und pro Geschlechtsangabe	156

Abbildung 28: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ bei Altersangaben von „> 19 Jahr“, unterteilt in fünf Krankheitsgruppen und pro Altersangabe	157
Abbildung 29: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ bei Altersangaben von „> 19 Jahr“ für die „Juvenile Osteochondrose“, unterteilt nach fünf Lokalisationen und pro Altersangabe	157
Abbildung 30: Vergleich der Anzahl kodierter Diagnosen der Diagnosegruppe „Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens“ bei allen Altersangaben mit der Diagnosegruppe „Juvenile Osteochondrose der Wirbelsäule“ bei Altersangaben von „> 19 Jahre“, pro Altersangabe	158
Abbildung 31: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 11 und < 56 Jahre“ bei Altersangaben von „< 12 oder > 55 Jahre“, pro Altersangabe	161
Abbildung 32: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 14 Jahre“ bei Altersangaben von „< 15 Jahre“, pro Altersangabe	163
Abbildung 33: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 29 Jahre“ bei Altersangaben von „< 30 Jahren“, pro Altersangabe	165
Abbildung 34: Verteilung der zwei Möglichkeiten falscher Alterszuordnungen	166
Abbildung 35: Anteil Diagnosen mit falscher Alterszuordnung an allen dokumentierten altersrelevanten ICD-Kodes im Verlauf von 2004 bis 2007	166
Abbildung 36: Anteil seitenrelevanter ICD-Kodes mit Angabe eines Zusatzkennzeichens für die Seitenlokalisierung an allen dokumentierten seitenrelevanten ICD-Kodes im Verlauf von 2004 bis 2007.....	169
Abbildung 37: Verteilung der Seitenangaben insgesamt	170
Abbildung 38: Anteil sehr ungenauer/unspezifischer Kodierungen im Verlauf von 2004 bis 2007	172
Abbildung 39: Anteil relativ ungenauer/unspezifischer Kodierungen im Verlauf von 2004 bis 2007	173
Abbildung 40: Anteil an ICD-Kodes für „Befunde ohne Diagnose“ im Verlauf von 2004 bis 2007	175
Abbildung 41: Anteil unwahrscheinlicher Kodierungen im Verlauf von 2004 bis 2007	177
Abbildung 42: Schaubild allgemeines Berechnungsschema.....	183
Abbildung 43: Anzahl der Versichertentage der Altersgruppen in der SA 40 des BVA getrennt nach Männern und Frauen in den Jahren 2004, 2005, 2006	194
Abbildung 44: Verlauf der Kostengewichte 2006 berechnet auf der Datengrundlage analog der Aufteilung der SA 40 des BVA	195
Abbildung 45: Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6 im Jahr 2004	196
Abbildung 46: Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6 im Jahr 2005	197
Abbildung 47: Vergleich der Anteile der Altersklassen der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6 im Jahr 2007.....	197
Abbildung 48: Vergleich der Relativgewichte bei Klassifikation nach Alter, Geschlecht und EM-Status.....	198
Abbildung 49: Varianten ohne DxCG	203
Abbildung 50: DxCG – Varianten ohne Hierarchisierung.....	204
Abbildung 51: DxCG – Varianten mit Hierarchisierung	205

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich des Morbiditätsindex 2006 der 4 KVen mit dem deutschlandweiten Morbiditätsindex.....	21
Tabelle 2: Neugeborene je Geburtsjahrgang.....	21
Tabelle 3: Morbiditätsbedingte Veränderungsrate des Demographischen Groupers je nach Besetzung des Jahrgangs 2006	22
Tabelle 4: Ergebnisse der Überprüfung der externen Plausibilität der Veränderungsrate	24
Tabelle 5: Vergleich Punktzahlniveau Bund mit dem Punktzahlniveau der Stichprobe	26
Tabelle 6: Veränderungsrate der Variante Demographischer Grouper	28
Tabelle 7: Veränderungsrate der Variante Historischer RSA	29
Tabelle 8: Veränderungsrate der Variante KM 6 Grouper.....	30
Tabelle 9: Veränderungsrate der Variante BVA Grouper	32
Tabelle 10: Veränderungsrate analog zum Beschlussentwurf Kassenseite	34
Tabelle 11: Veränderungsrate der Variante A mit Hierarchisierung	37
Tabelle 12: Veränderungsrate der Variante A mit Hierarchisierung mit Kostengewichten des Jahres 2007	38
Tabelle 13: Veränderungsrate der Variante B mit Hierarchisierung.....	39
Tabelle 14: Veränderungsrate der Variante A verkürzt auf 3-Steller und mit Hierarchisierung.....	39
Tabelle 15: Veränderungsrate der Variante A ohne Hierarchisierung.....	40
Tabelle 16: Veränderungsrate der Variante B ohne Hierarchisierung.....	41
Tabelle 17: Veränderungsrate der Variante C ohne Hierarchisierung.....	42
Tabelle 18: Veränderungsrate der Variante D ohne Hierarchisierung	44
Tabelle 19: Anzahl Parameter und adjustierte Bestimmtheitsmaße (R^2) je Variante.....	45
Tabelle 20: Veränderungsrate der Morbidität je Risikoklasse von 2006 auf 2007	45
Tabelle 21: Durchschnittliche Anzahl Diagnosen, CC und HCC je Versicherten.....	46
Tabelle 22: Prävalenz InBA-Datenbasis (Frauen)	52
Tabelle 23: Prävalenz InBA-Datenbasis (Männer).....	52
Tabelle 24: Prävalenz InBA-Datenbasis (Männer und Frauen)	53
Tabelle 25: Einfluss Zusatzkennzeichen-Differenzierung (G, Z) auf Diabetiker-Definition	54
Tabelle 26: Differenzierung nach Art des Diabetes in der InBA-Datenbasis.....	55
Tabelle 27: Prävalenz InBA-Datenbasis bei mind. 2 Diabetesdiagnosen im Leistungsverlauf	57
Tabelle 28: Prävalenz InBA-Datenbasis bei mind. 3 Diabetesdiagnosen im Leistungsverlauf	57
Tabelle 29: Prävalenz InBA-Datenbasis in Abhängigkeit von Anzahl der Diabetesdiagnosen	58
Tabelle 30: Prävalenz-Vergleich von RKI- und InBA-Daten (2004–2005)	60
Tabelle 31: Prävalenz-Vergleich von RKI- und InBA-Daten (2006–2007)	61
Tabelle 32: Zusammenstellung von Diabetikerprävalenzen aus verschiedenen externen Quellen.....	63
Tabelle 33: Übersicht Prävalenz des bekannten Diabetes in der Region Augsburg	63
Tabelle 34: altersspezifische Prävalenz des bekannten Diabetes in der Region Augsburg	64
Tabelle 35: Prävalenz diagnostizierten Diabetes in der Versichertenstichprobe AOK/KV Hessen	65
Tabelle 36: Prävalenz des bekannten und neu diagnostizierten Diabetes, Kora Survey 2000	66

Tabelle 37: Inzidenz Myokardinfarkt InBA-Daten	75
Tabelle 38: Prävalenz Myokardinfarkt InBA-Daten.....	75
Tabelle 39: Prävalenz InBA-Datenbasis unter Differenzierung von Zusatzkennzeichen (Frauen)	76
Tabelle 40: Prävalenz InBA-Datenbasis unter Differenzierung von Zusatzkennzeichen (Männer)	76
Tabelle 41: Inzidenz- und Prävalenz-Vergleich zwischen InBA- und Koradaten (Frauen).....	77
Tabelle 42: Inzidenz- und Prävalenz-Vergleich zwischen InBA- und Koradaten (Männer)	78
Tabelle 43: Prävalenz-Vergleich zwischen InBA- und RKI-Datenbasis	80
Tabelle 44: Inzidenz-Vergleich zwischen InBA- und Krankenhausdaten	81
Tabelle 45: Prävalenz Primäre Hypertonie InBA-Datenbasis (mit Geschlechtsdifferenzierung)	91
Tabelle 46: Hypertonie-Prävalenzrate und Vorjahres-Veränderungen in der InBA-Datenbasis.....	91
Tabelle 47: Prävalenz Primäre und sekundäre Hypertonie InBA-Datenbasis	92
Tabelle 48: Hypertonie-Prävalenz-Vergleich von RKI- und InBA-Daten.....	94
Tabelle 49: Hypertonie-Prävalenz-Vergleich von Monica- und InBA-Daten (1. Monica-Daten 89-95)	97
Tabelle 50: Hypertonie-Prävalenz-Vergleich von Monica- und InBA-Daten (2. InBA-Daten 04-07).....	98
Tabelle 51: Allgemeinarztpraxis-Prävalenz der Hypertonie in der InBA-Datenbasis im 3. Quartal	101
Tabelle 52: Prävalenz Mukoviszidose in den InBA-Daten (mit Geschlechtsdifferenzierung)	109
Tabelle 53: Prävalenz Mukoviszidose in den InBA-Daten (ohne Geschlechtsdifferenzierung)	110
Tabelle 54: Neugeborenen-Inzidenz von Mukoviszidose in den InBA-Daten	110
Tabelle 55: Altersvergleich der Mukoviszidose-Patienten in den InBA-Daten	111
Tabelle 56: Prävalenz Down-Syndrom in den InBA-Daten (mit Geschlechtsdifferenzierung)	116
Tabelle 57: Prävalenz Down-Syndrom in den InBA-Daten (ohne Geschlechtsdifferenzierung) ...	117
Tabelle 58: Inzidenz Down-Syndrom in den InBA-Daten (ohne Geschlechtsdifferenzierung).....	117
Tabelle 59: Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (unbearbeitete Daten).....	122
Tabelle 60: Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (nach Beschneidung der primär nicht gültigen Einträge bis zur Gültigkeit bzw. bis zur 3-Stelligkeit)	123
Tabelle 61: Klassen nicht gültiger Einträge als Diagnosekode, pro Arztgruppe und pro Jahr.....	125
Tabelle 62: Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (nach Reduktion um Kodes für Auftragsleistungen und Einträge von „Auftragsärzten“)	126
Tabelle 63: Anteile von Versicherten mit und ohne Arztkontakt	127
Tabelle 64: Jahresverteilungen der Fälle und Diagnosekodierungen sowie Diagnosen pro Fall nach Quartalen und Jahren	128
Tabelle 65: Veränderung der Anzahl kodierter Diagnosen pro Fall	130
Tabelle 66: Anzahl der Diagnosekodierungen pro Arztgruppe und pro Quartal und Jahr.....	132
Tabelle 67: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit unter allen Einträgen als Diagnosekode; in Bezug auf die untersuchten Jahre	133
Tabelle 68: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit pro Jahr.....	135
Tabelle 69: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit pro Arztgruppe	137
Tabelle 70: Diagnosen pro Fall und pro Jahr unterteilt nach den angegebenen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit.....	138

Tabelle 71: Veränderung der Werte für Diagnosen pro Fall und pro Jahr im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr, unterteilt nach den angegebenen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit.....	139
Tabelle 72: Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro Jahr	141
Tabelle 73: Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro Arztgruppe	142
Tabelle 74: Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro 3-, 4- und 5-Steller	143
Tabelle 75: Diagnosen pro angegebenem Geschlecht des Versicherten und pro Jahr.....	145
Tabelle 76: Geschlechtszuordnung von Diagnosen (nur gültige), die nur für männliche Versicherte angegeben werden dürfen, pro Jahr	146
Tabelle 77: Geschlechtszuordnung von Diagnosen (nur gültige), die nur für weibliche Versicherte angegeben werden dürfen, pro Jahr	146
Tabelle 78: Geschlechtszuordnung von Diagnosen (nur gültige), die nur geschlechtsspezifisch für Versicherte angegeben werden dürfen, pro Jahr	146
Tabelle 79: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „< 2 Jahre“	151
Tabelle 80: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“, pro Jahr	151
Tabelle 81: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „< 20 Jahre“	154
Tabelle 82: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“, pro Jahr	155
Tabelle 83: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 0 Jahre“	159
Tabelle 84: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 0 Jahre“, pro Jahr	159
Tabelle 85: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 11 und < 56 Jahre“	160
Tabelle 86: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 11 und < 56 Jahre“, pro Jahr	160
Tabelle 87: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 14 Jahre“	162
Tabelle 88: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 14 Jahre“, pro Jahr	162
Tabelle 89: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 29 Jahre“	164
Tabelle 90: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 29 Jahre“, pro Jahr	164
Tabelle 91: Richtige und falsche Alterszuordnung bei allen untersuchten altersrelevanten Diagnosen, pro Jahr.....	165
Tabelle 92: Dokumentation der Seite bei seitenrelevanten ICD-Kodes pro Arztgruppe	168
Tabelle 93: Sehr ungenaue/unspezifische ICD-Kodes pro Jahr	171
Tabelle 94: Relativ ungenaue/unspezifische ICD-Kodes pro Jahr	173
Tabelle 95: ICD-Kodes für „Befunde ohne Diagnose“ pro Jahr	174
Tabelle 96: Deutschlandweite Meldungen an das Robert-Koch-Institut an Erkrankungsfällen mit den oben genannten Infektionen (Infektionsepidemiologische Jahrbücher).....	176
Tabelle 97: Unwahrscheinliche ICD-Kodes pro Jahr	176
Tabelle 98: Trennschärfe der Kodierung bei Diabetes mellitus Typ 1 versus Typ 2	178
Tabelle 99: Trennschärfe der Kodierung bei Über- versus Unterfunktion der Nebenschilddrüse.....	179

Tabelle 100: Trennschärfe der Kodierung bei Mangelernährung versus Adipositas	180
Tabelle 101: Trennschärfe der Kodierung bei primärer versus sekundärer Hypertonie	181
Tabelle 102: Trennschärfe der Kodierung bei Hypertonie versus idiopathischer Hypotonie	182
Tabelle 103: Ergebnisse der Varianten ohne DxCG	204
Tabelle 104: Ergebnisse der Varianten mit DxCG	205

I Einleitung

Die gesetzlichen Regelungen zur erstmaligen Vereinbarung der Gesamtvergütung des § 87c Abs. 4 SGB V sehen bei der Berechnung des Behandlungsbedarfs vor, dass für jede Krankenkasse die voraussichtlich erbrachte Menge an Leistungen in 2008 unter anderem um die geschätzte bundesdurchschnittliche Veränderungsrate der Morbidität an das Jahr 2009 anzupassen ist.

Das Institut des Bewertungsausschusses wurde vom Arbeitsausschuss des Bewertungsausschusses beauftragt, als Ausgangsbasis der Schätzung der bundesdurchschnittlichen Veränderungsrate der Morbidität die jährliche Morbiditätsveränderung zwischen den Jahren 2004 und 2007 mit verschiedenen Methoden zu berechnen.

Die Berechnungen wurden in zwei Methodiken aufgeteilt. Ein Teil erfolgte mit Hilfe des Klassifikationssystems von DxCG und der zweite Teil ohne dieses Klassifikationssystem. Darüber hinaus wurden innerhalb dieser beiden Teile unterschiedliche Varianten berechnet.

Überdies stellte sich die Frage, inwieweit die zur Verfügung stehende Datengrundlage die bundesweite Morbiditätsveränderung abbildet. Diese Frage wurde aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Da die Datengrundlage nur auf einem Teil der Bundesrepublik basiert, wurde zunächst analysiert inwieweit sie trotzdem den Bundesdurchschnitt im Bereich der Alters- und Kostenstruktur repräsentiert. Außerdem wurden für fünf ausgewählte Krankheiten Vergleiche der Prävalenzen und Inzidenzen in der Datenbasis mit den Prävalenzen und Inzidenzen externer Datenquellen vorgenommen, die zusätzlich eine Einschätzung der Datengrundlage auf Basis epidemiologischer Daten ermöglichen sollen. Des Weiteren erfolgte eine Überprüfung der Qualität der Kodierung von Diagnosen, um eine Aussage über mögliche Einflüsse auf die Morbiditätsveränderung treffen zu können.

Der Bericht gliedert sich in die folgenden Bereiche: Im Abschnitt II werden allgemeine Grundlagen, wie die verwendeten Daten und die Grundsätze der Berechnung, beschrieben. Der Abschnitt III beantwortet die Frage inwieweit die Datengrundlage die bundesweite Alters- und Kostenstruktur repräsentiert. Abschnitt IV enthält die Ergebnisse der Berechnungen der bundesdurchschnittlichen Veränderungsrate der Morbidität, die ohne das Klassifikationssystem von DxCG durchgeführt wurden, in fünf Varianten und Abschnitt V enthält die Ergebnisse der Berechnungen, die mit dem Klassifikationssystem von DxCG durchgeführt wurden, in sieben verschiedenen Varianten.

In den Abschnitten VI und VII wird die Vorgehensweise bei der Qualitätssicherung der Datengrundlage und die Ergebnisse dieser beschrieben. Abschnitt VI untersucht die Plausibilität der Datengrundlage im Vergleich zu epidemiologischen Untersuchungen. Der Abschnitt VII beleuchtet die Qualität der Kodierung durch die Ärzte.

II Allgemeine Grundlagen

1 Datengrundlage des BA

Die Datengrundlage, die dem InBA in der Datenstelle bereitgestellt wurde, basiert auf Abrechnungs- und Versichertenstammdaten aller Krankenkassen – außer der Knappschaft – des 1. Quartals 2004 bis zum 4. Quartal 2007 der KVen Thüringen, Bremen, Niedersachsen und Rheinland. Der Gesamtdatenbestand aus diesen KVen beträgt pro Jahr ca. 16 Mio. Versicherte.

Aus der Datenbasis wurde für jedes Jahr eine 3 Mio Stichprobe gezogen. Es wird daher die Morbidität verschiedener Kollektive miteinander verglichen. Die Datensatzbeschreibungen dieser Stichprobe finden Sie im Anhang 3. (Der Verweis „Daten des BA“ in Quellenangabe dieses Dokumentes bezieht sich immer auf die hier beschriebene Stichprobe.)

Einige Krankenkassen wurden von der Ziehung der Stichprobe in allen Jahren ausgeschlossen, da Probleme in den Datenlieferungen einzelner Jahre dieser Kassen zu Verzerrungen der Morbidität führen würden.

Die Berechnung des Leistungsbedarfs jedes Versicherten (DEPEND) erfolgte anhand aller abgerechneten Leistungen der jeweiligen Abrechnungsperiode. Es wurden keine Abgrenzungen vorgenommen. Leistungen welche in Euro bewertet sind, wurden mit einem Punktwert von 5,11 Cent in Punkte umgerechnet.

Neben den in der Datenbasis vorhanden Variablen wird für die Berechnungen noch die Variable ADEPEND und ELIGF verwendet. ELIGF repräsentiert den Anteil eines Jahres den ein Versicherter in der Krankenkasse versichert war (ELIG/365). Wobei ELIG hierbei die Anzahl der Versichertentage darstellt, die ein Versicherter in dem entsprechenden Jahr bei der jeweiligen Krankenversicherung versichert war. ADEPEND ist der auf ein Jahr hochgerechnete Leistungsbedarf eines Versicherten (DEPEND/ELIGF). Dieses wird verwendet, um unterjährig Versicherte zu gewichten.

Zur Bestimmung des Alters wurde das Geburtsjahr von dem Jahr aus dem die Daten stammen abgezogen.

Die durchgeführten Plausibilisierungen der Datengrundlage werden in den Abschnitten III und VI bis VII beschrieben.

2 Externe Datengrundlagen

An verschiedenen Stellen der Bearbeitungen wurden für externe Plausibilisierungen oder Berechnungen von Morbiditätsveränderungen ohne die Datengrundlage des Bewertungsausschusses externe Daten verwendet.

Daten der KM 6

- Statistik über die Zahl der Versicherten in der GKV jeweils zum Stichtag 1. Juli des Jahres
- Durch das BMG bereitgestellt.

SA 40 des BVA

- Versichertentage je RSA-Gruppe
- alle am RSA teilnehmenden Krankenkassen
- Für die Jahre 1997–2006 wurde jeweils der für die RSA Berechnungen verwendete Stand verwendet. Für das Jahr 2007 und für 2006 – wenn so gekennzeichnet – die Daten nach dem sog. „2. Zwischenausgleich“.

Euro pro Tag Werte des BVA

- Vom BVA errechnete Kosten pro Versichertentag je RSA-Gruppe (Grundlage für den RSA)
- Alle am RSA teilnehmenden Krankenkassen

Bericht an das BMG 2006

- Jährlicher Bericht des Bewertungsausschusses an das BMG über die Entwicklung der vertragsärztlichen Versorgung.

3 Allgemeine Berechnungsgrundsätze

Die Berechnung der Veränderungsrate der Morbidität findet bei jeder Variante nach dem gleichen Schema statt, welches im Folgenden vorgestellt wird. Weicht die Berechnung bei einer Variante von diesem Schema ab, so wird dieses in der Dokumentation der Variante dargelegt.

Das Schaubild in Anhang 1 stellt die einzelnen Berechnungsschritte graphisch dar.

Klassifizierung der Versicherten

Je Variante und Periode werden die Risikoklassen der Versicherten für die Bezugs- und die Folgeperiode ermittelt.

Berechnung der Kostengewichte der Risikoklassen

Für alle Risikoklassen werden aus der Leistungsmenge der Versichertenstichprobe des ausgewählten Abrechnungsjahres Kostengewichte berechnet. Die Kostengewichte werden tagesgenau ermittelt und für die weiteren Berechnungen fixiert.

Berechnung des 100%-Wertes

Die mittlere Leistungsmenge (versicherungzeitgewichteter Durchschnitt über die Versicherten im Abrechnungsjahr) stellt den 100%-Wert dar. Dieser wird auch fixiert.

Berechnung der Relativgewichte

Die mittlere Leistungsmenge der einzelnen Risikoklassen (Schritt 2) im Verhältnis zum 100% Wert ergeben die einzelnen Relativgewichte. Sie bleiben für die weiteren Schritte fixiert.

Risikowert eines Versicherten

Die Risikoklassen eines Versicherten, die für die Bezugsperiode festgestellt wurden, werden mit den Relativgewichten bewertet. Die Summe der Relativgewichte eines Versicherten in der Bezugsperiode ist sein Risikowert.

Morbiditätsindex des Kollektivs in der Bezugsperiode

Der Morbiditätsindex ist der mit den Versichertentagen gewichtete Mittelwert der Risikowerte der Bezugsperiode. Dieser ist in der Kalibrierungsstichprobe gleich Eins.

Berechnung des Morbiditätsindex des Kollektivs in der Folgeperiode

Die Schritte 5. und 6. werden mit den Risikoklassen, die für die Folgeperiode festgestellt wurden, wiederholt.

Veränderungsrate zwischen Bezugs- und Folgeperiode

Die Veränderungsrate ist der Morbiditätsindex der Folgeperiode im Verhältnis zum Morbiditätsindex der Bezugsperiode.

Die Klassifikation der Versicherten erfolgt grundsätzlich auf Jahresdatensätzen mit vier Quartalen. Die Diagnosen der nicht der Verschlüsselungspflicht unterliegenden Ärzte (Liste im Anhang 2) werden von der Klassifikation ausgeschlossen.

Die Berechnung der Relativgewichte erfolgt auf der Klassifikation und dem Leistungsbedarf des Jahres 2006. Für eine Variante (Beschreibung in Abschnitt V2) der Berechnungen mit dem Klassifikationssystem von DxCG werden die Kostengewichte darüber hinaus sowohl mit den Daten des Jahres 2006 als auch mit den Daten des Jahres 2007 berechnet. Daher ist die Berechnung der Relativgewichte 2007 in der Graphik (Anhang 1) ebenfalls angedeutet.

Überdies erfolgen die Berechnungen grundsätzlich auf der in Abschnitt 1 „Datengrundlage des BA“ beschriebenen Datengrundlage. Werden Berechnungen ausschließlich oder zum Teil auf externen Datengrundlagen durchgeführt, so wird dieses in der Beschreibung der Variante oder der Überprüfung erwähnt.

III Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur der Datengrundlage

Da die Datengrundlage auf 4 KVen erstellt wurde, wurde die Altersstruktur dieser 4 KV mit bundesweiten Altersstrukturen verglichen. Darüber hinaus wurden berechnete Morbiditätsveränderungen und die Kostenstruktur mit externen Quellen verglichen.

1.1 Demographische Struktur im Querschnitt

Zur Überprüfung der Altersstruktur wird die Stichprobe mit der KM 6 verglichen. (Erläuterung der KM 6 im Abschnitt II2 „Externe Datengrundlagen“) Hierzu wurden jeweils die Anzahl der Versicherten der einzelnen KM 6 Altersgruppen (Anhang 8) in den Stichproben der Jahre 2004 bis 2007 ausgezählt. Daraufhin wurde sowohl bei den KM 6 Statistiken als auch bei den Auszählungen der Stichprobe der Anteil der Altersklassen an den Versicherten gesamt und der Anteil der weiblichen bzw. männlichen Versicherten der Altersklassen an den weiblichen bzw. männlichen Versicherten gesamt berechnet.

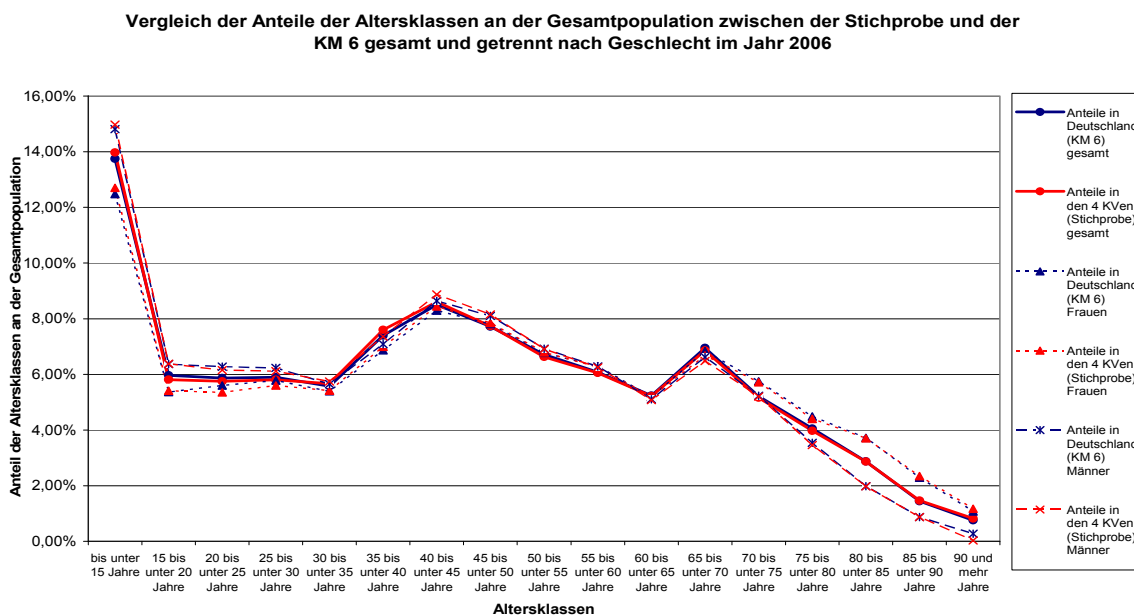


Abbildung 1: Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6
(Quelle: KM 6 2004, 2005, 2006 und Daten des BA; eigene Berechnungen und Darstellungen)

In der Abbildung 1 ist das Ergebnis für das Jahr 2006 graphisch abgebildet. Die Anteile der gesamten Population sind als dicke Linien dargestellt, die Anteile getrennt nach den Geschlechtern als dünnere Linien. (Die Darstellungen für die Jahre 2004, 2005 und 2007 befinden sich im Anhang 10.) Die Darstellungen zeigen, dass die Altersstruktur der Stichprobe im Wesentlichen der Altersstruktur der gesetzlichen Krankenversicherung entspricht.

Für eine explizitere Darstellung werden anhand von Relativgewichten (berechnet auf der Stichprobe (Altersgliederung gemäß KM 6)) zwei Morbiditätsindizes berechnet – einerseits

mit der Versichertenstruktur der Stichprobe (4 KVen) und andererseits mit der deutschlandweiten Versichertenstruktur der KM 6. Je näher die Werte zusammen liegen, desto besser wird die deutschlandweite Morbidität durch die Stichprobe abgebildet.

Vergleich des Morbiditätsindex 2006 berechnet auf 4 KVen und des Morbiditätsindex mit Relativgewichten der Stichprobe und der Versichertenstruktur Deutschlands	
Deutschland (KM 6)	4 KV (Stichprobe)
0,99650	1,00000

Tabelle 1: Vergleich des Morbiditätsindex 2006 der 4 KVen mit dem deutschlandweiten Morbiditätsindex (Quelle: BMG, Daten des BA; eigene Berechnung und Darstellung)

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, weicht der deutschlandweite Morbiditätsindex um 3,5 Promille vom Morbiditätsindex der 4 KVen ab. Die Stichprobe ist damit repräsentativ für Deutschland¹.

1.1.1 Fehlen des Geburtsjahrgangs 2006

Wie in der Präambel beschrieben, fiel im Laufe der Plausibilitätskontrollen auf, dass der Geburtsjahrgang 2006 in der Datengrundlage deutlich unterrepräsentiert ist. Tabelle 2 zeigt die Anzahl der Neugeborenen pro Jahr in den verwendeten Jahrgängen.

	weibliche + männliche Neugeborene
Jahr	Anzahl Versicherte
2004	41236
2005	41085
2006	5774
2007	40156

Tabelle 2: Neugeborene je Geburtsjahrgang (Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Berechnung)

Eine Fehleranalyse dieses Problems zusammen mit der Datenstelle des Bewertungsausschusses und den zuständigen Gremien der Arbeitsebene wurde eingeleitet, zum Zeitpunkt der Berichtslegung musste allerdings auf eine nicht erneuerte Datengrundlage zurückgegriffen werden. Alle Ergebnisse (außer in Abschnitt VII8) die hier berichtet werden, beinhalten daher diesen Fehler.

¹ Der Begriff Repräsentativität gründet nicht auf einer mathematischen/statistischen Theorie, die mathematisch exakte Schlussfolgerungen erlaubt und ist als Kriterium der Güte einer Stichprobe ungeeignet.

Um mögliche Folgen dieses Fehlers abschätzen zu können, wurde auf den Daten des BA eine Morbiditätsveränderung mit den Morbiditätskriterien Alter und Geschlecht und einer künstlichen Verringerung des Geburtsjahrgangs 2006 auf 1/8 der Originalzahl berechnet. (Zur Berechnung wurden die Kosten pro Versichertentag der Hauptleistungsbereiche „Ärzte“ und „Dialyse vor Herausnahme der Risikopoolfälle“ herangezogen.)

Vergleich des demographischen Groupers (Alter/Geschlecht) auf BVA-Daten je nach Besetzung des Jahrgangs 2006		
Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate Jahrgang 2006 komplett	Veränderungsrate 1/8 des Jahrgangs 2006
2006/07 ²	0,52%	0,67%
2005/06	0,47%	0,34%
2004/05	0,29%	0,29%

Tabelle 3: Morbiditätsbedingte Veränderungsrate des Demographischen Groupers je nach Besetzung des Jahrgangs 2006 (Quelle: Daten des BVA, eigene Berechnungen und Darstellung)

Die Ergebnisse in Tabelle 3 zeigen die Auswirkungen der künstlichen Verringerung des Jahrgangs 2006 auf 1/8 der ursprünglichen Anzahl. Die deutlichen Abweichungen der Veränderungsrate zwischen dem Komplettjahrgang und dem verringerten Jahrgang 2006 in dieser Auswertung helfen, die unstabilen Ergebnisse der Auswertungen „Demographischer Grouper“ (Abschnitt IV2) und „historischer RSA“ (Abschnitt IV3) zu erklären.

² Die Veränderungsrate 2006/07 wurde auf den Versichertentagen des 2. Zwischenausgleichs berechnet.

1.2 Externe Plausibilisierung der Morbiditätsveränderung

Um die auf Daten der Stichprobe berechneten Veränderungsrate zu plausibilisieren, werden sie mit Veränderungsrate verglichen, die vollständig oder zum Teil auf externen Daten berechnet wurden.

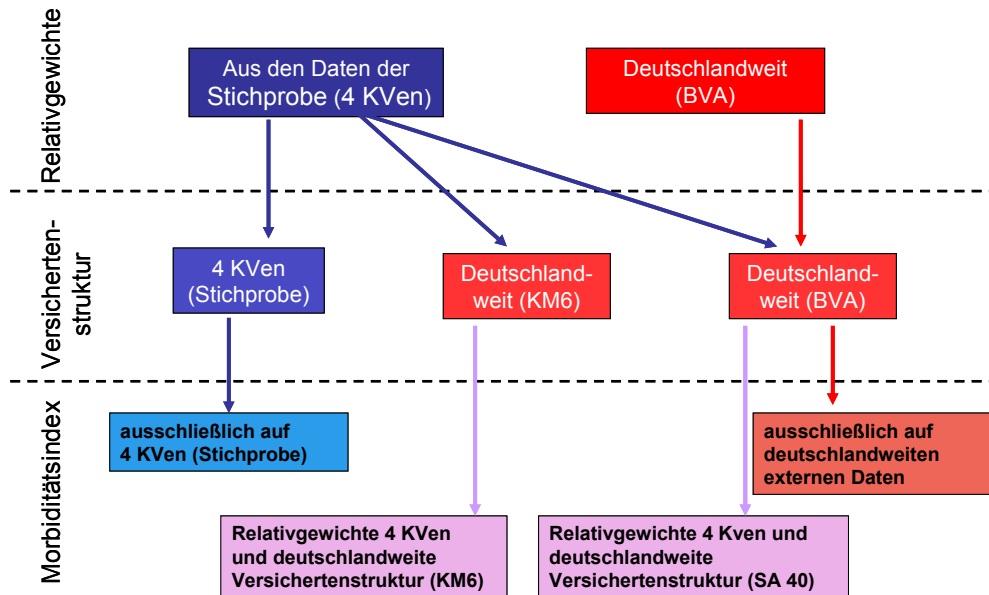


Abbildung 2: Schaubild zur Methodik der externen Plausibilisierung der Veränderungsrate (Quelle: eigene Darstellung)

Wie in Abbildung 2 dargestellt, wird in einem ersten Schritt eine Veränderungsrate mit Relativgewichten und der Versichertenstruktur der Stichprobe (beides in blau dargestellt) berechnet. Dieses bedeutet, dass beide Komponenten nur auf der Basis von vier KVen berechnet wurden. In einem zweiten Schritt werden die Veränderungsrate auf Relativgewichten der Stichprobe berechnet. Die Versichertenstruktur wird in dieser Berechnung allerdings aus einer externen deutschlandweiten Quelle bezogen. (Das Ergebnis dieser gemischten Berechnung ist in dem Schaubild lila dargestellt.) Diese Quellen sind die KM 6 Statistik und die Versichertentage des BVA (eine Darstellung der externen Datenquellen findet sich im Abschnitt II2 „Externe Datengrundlagen“). In einem dritten Schritt werden die Veränderungsrate auf rein externen deutschlandweiten Daten berechnet. Die Quelle der Daten sowohl für die Relativgewichte als auch für die Versichertenstruktur sind die Daten des BVA. (In dem Schaubild ist dieser Rechengang rot dargestellt.)

Demographische Veränderungsrate berechnet ausschließlich auf den Daten der Stichproben (4 KVen), mit Relativgewichten der Stichprobe und deutschlandweiter Versichertenstruktur und ausschließlich auf externen deutschlandweiten Daten			
	2004/05	2005/06	2006/07
ausschließlich auf 4 KVen (Stichprobe)	-0,06%	1,01%	0,77%
Relativgewichte 4 KVen und deutschlandweite Versichertenstruktur (KM6)	0,33%	0,47%	0,41%
Relativgewichte 4 KVen und deutschlandweite Versichertenstruktur (SA 40)	0,29%	0,45%	0,50% ³
ausschließlich auf deutschlandweiten externen Daten	0,29%	0,47%	0,52% ⁴

Tabelle 4: Ergebnisse der Überprüfung der externen Plausibilität der Veränderungsrate
(Quelle: Daten des BA; KM 6, BVA; eigene Berechnungen und Darstellung)

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, wird bei der Verwendung der Relativgewichte der Stichprobe und einer deutschlandweiten Versichertenstruktur die Morbiditätsveränderung ansatzweise gleich geschätzt. (Vergleich der Werte in der rot gehaltenen Zelle mit denen in den lila gehaltenen Zellen.) Der Vergleich mit der Veränderungsrate berechnet ausschließlich auf den Daten der Stichprobe (und damit aus 4 KVen) zeigt, dass die deutschlandweite Morbiditätsentwicklung durch die Daten der Stichprobe nur grob dargestellt wird.

1.3 Externer Vergleich der Relativgewichte nach Altersgang

Um alters-/geschlechtsspezifische Relativgewichte der Stichprobe mit einer externen Datenquelle vergleichen zu können, werden auf der Datengrundlage des BA die durchschnittlichen Punkte je Versichertentag je Altersklasse (gegliedert nach SA 40) berechnet. Auf den Daten des BVA werden die Euro-pro-Tag-Werte der Hauptleistungsbereiche „Ärzte“ und „Dialyse vor Herausnahme der Risikopoolfälle“ (Beschreibung der Euro-pro-Tag-Werte im Abschnitt II2 „Externe Datengrundlagen“) über alle DMP-Gruppen und den Erwerbsminderungsstatus je Altersklasse zusammengefasst.

Da die so erhaltenen Kostengewichte unterschiedliche Einheiten haben (Punkte und Euro) werden sie zu Relativgewichten umgerechnet. Dazu wird jeder Wert zum jeweiligen durchschnittlichen Wert über alle Versicherten ins Verhältnis gesetzt.

³ Die Veränderungsrate 2006/07 wurde mit den Versichertentagen des sog. 2. Zwischenausgleichs der Jahr 2006 und 2007 berechnet.

⁴ Die Veränderungsrate 2006/07 wurde mit den Versichertentagen des sog. 2. Zwischenausgleichs der Jahr 2006 und 2007 berechnet.

Um Verzerrungen auf Grund von unterschiedlichen Populationsstrukturen zu vermeiden, werden die Relativgewichte auf Basis der Datengrundlage und auf Basis der Euro-pro-Tag-Werte mit Hilfe der Population der SA 40 des BVA berechnet.

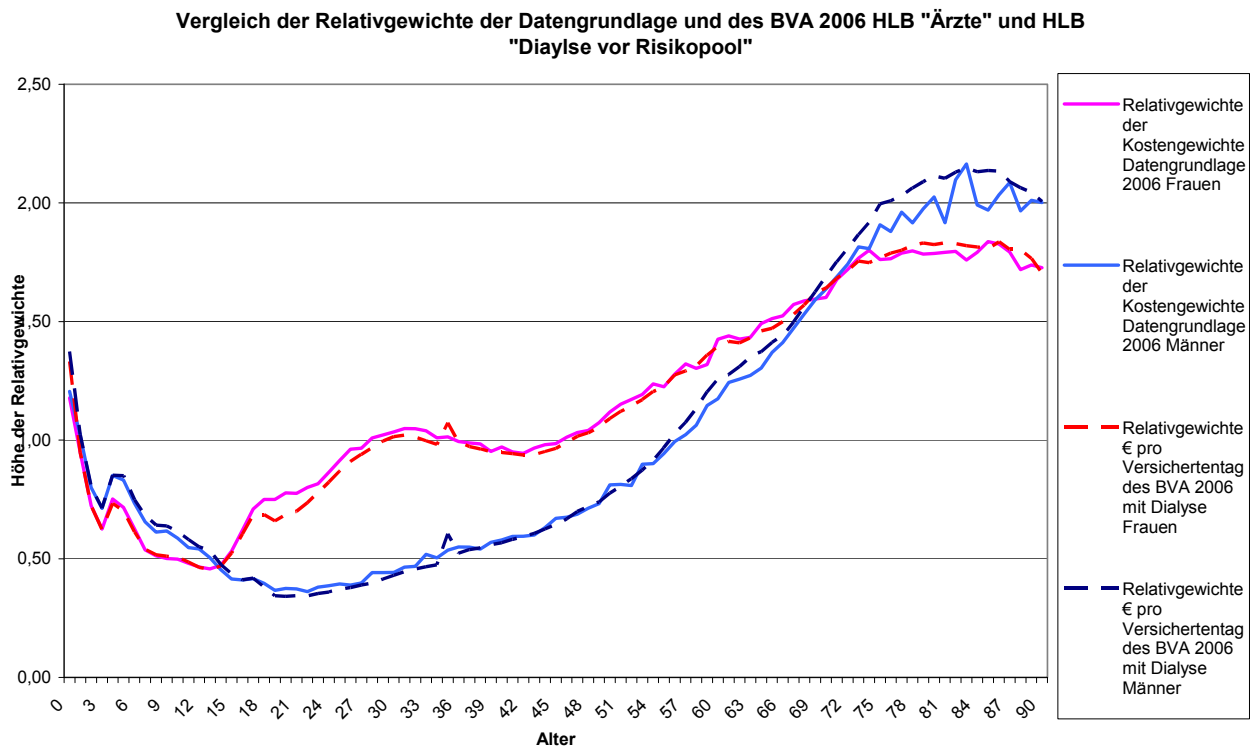


Abbildung 3: Vergleich der Relativgewichte der Datengrundlage und des BVA
(Quelle: Daten des BVA, Daten des BA; eigene Berechnungen und Darstellung)

Abbildung 3 zeigt, dass alters-/geschlechtsspezifische Relativgewichte auf Basis der Datengrundlage und auf Basis der Daten des BVA ähnlich sind, es in der Höhe allerdings altersbedingte Unterschiede gibt.

Nach derselben Vorgehensweise werden auch die Relativgewichte verglichen, wenn die Versicherten neben dem Alter und Geschlecht noch mit dem Kriterium Erwerbsminderungsrentnerstatus klassifiziert werden. Abbildung 48 im Anhang 11 zeigt das Ergebnis dieser Vorgehensweise. Die alters-/geschlechtsspezifischen Relativgewichte auf Basis der Datengrundlage und des BVA für Versicherte ohne Erwerbsminderungsrentnerstatus ähneln sich sehr. Da die Berechnung der Relativgewichte auf Basis der Datengrundlage ohne eine Glättung geschieht, ist der gezackte Verlauf der Relativgewichte mit Erwerbsminderungsrentnerstatus erklärbar.

1.4 Externer Vergleich zum Niveau des Punktzahlvolumens

Um das Punkteniveau der Stichprobe mit dem bundesweiten Punkteniveau vergleichen zu können, werden die Versichertenzahlen der KM 6 mit den jeweiligen Kostengewichten der

Alters- und Geschlechtsgruppe multipliziert und über alle Gruppen hinweg summiert. Diese Summe wird dann mit der Summe des Leistungsbedarfs 2006 Bund aus dem Bericht des Bewertungsausschusses verglichen (der Euro-Leistungsbedarf wurde mit einem Punktwert von 5,11 Cent in Punkte umgerechnet). Tabelle 5 zeigt das Ergebnis dieses Vergleichs. Das Punktzahlniveau der Datengrundlage liegt erwartungsgemäß unterhalb der des Berichtes an das BMG. Dieser Unterschied könnte unter anderen aus den in der Datengrundlage nicht enthaltenen Angaben über Leistungen, die Versicherte in sog. FremdkVen in Anspruch genommen haben, erwachsen.

Summe Punkte		Stichprobe/BMG
Stichprobe	Bericht an das BMG	
678.464.754.055	715.744.431.128	0,9479

Tabelle 5: Vergleich Punktzahlniveau Bund mit dem Punktzahlniveau der Stichprobe (Quelle: Daten des BA und Bericht an das BMG; eigene Berechnung und Darstellung)

1.5 Ergebnis der Überprüfung der Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur

Die oben beschriebenen Tests zeigen, dass die auf 4 KVen basierende Datengrundlage den Bundesdurchschnitt hinsichtlich der Alters-/Geschlechts- sowie des ausgewiesenen Leistungsbedarfs gut repräsentiert.

IV Berechnungen ohne DxCG

1 Berechnungsschritte

Die Varianten ohne das Klassifikationsmodell von DxCG werden mit einem Zellenansatz berechnet, d.h. es erfolgt keine Regressionsrechnung. Daher erfolgt die Berechnung der Kostengewichte nach der folgenden Formel:

$$KG_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} ADEPEND_i ELIGF_i}{\sum_{i=1}^{n_j} ELIGF_i} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} DEPEND_i}{\sum_{i=1}^{n_j} ELIGF_i}.$$

Sie werden auf den Daten des Jahres 2006 berechnet.

Die Morbiditätsindexe werden nach der Formel

$$MI = \frac{\sum_{j=1}^k KG_j \left(\sum_{i=1}^{n_j} ELIGF_i \right)}{\sum_{i=1}^n ELIGF_i} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} DEPEND_i}{\sum_{i=1}^n ELIGF_i} \text{ berechnet.}$$

Wobei: $i = 1, \dots, n$ Versicherte

$i = 1, \dots, n_j$ Versicherte je Risikogruppe

$j = 1, \dots, k$ Risikogruppen

darstellt.

2 Variante I – Demographischer Grouper

2.1 Beschreibung

Der Demographische Grouper klassifiziert die Versicherten ausschließlich anhand der Kriterien Alter und Geschlecht. Um eine größere Stabilität der Berechnungen zu erreichen, werden die Altersgruppen der Über-Neunzigjährigen mit der Altersgruppe der Neunzigjährigen zusammengefasst.

2.2 Verwendete Merkmale

Es werden die Merkmale Alter, Geschlecht, Versichertentage und die Summe der abgerechneten Punkte hochgerechnet auf ein Jahr (ADEPEND) je Versicherten verwendet.

2.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante I – Demographischer Grouper kommen zu den folgenden Veränderungsdaten:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	0,78%
2005/06	0,82%
2004/05	-0,06%
Mittelwert	0,51%

*Tabelle 6: Veränderungsdaten der Variante Demographischer Grouper
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

Die Ergebnisse weisen eine hohe Variabilität auf, mögliche Erklärungen hierfür werden in den Abschnitten 5.5 (bezüglich der negativen Entwicklung der Morbidität) und im Abschnitt III.1.1.1 (bezüglich der Variabilität an sich) erläutert.

3 Variante II – Historischer RSA

3.1 Beschreibung

Die Variante „Historischer RSA“ orientiert sich an der Klassifikation wie sie für den Risikostrukturausgleich bis einschließlich 2002 verwendet wurde. Klassifiziert werden die Versicherten nach den Merkmalen Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentnerstatus.

3.2 Verwendete Merkmale

Es werden die Merkmale Alter, Geschlecht, Versichertentage, Erwerbsminderungsrentnerstatus und Summe der abgerechneten Punkte hochgerechnet auf ein Jahr (ADEPEND) je Versicherten verwendet.

Der Erwerbsminderungsrentnerstatus wird den Versicherten für das jeweilige Jahr zugewiesen, wenn sie diesen im letzten Quartal des Jahres gehabt haben.

Versicherte mit einem Erwerbsminderungsrentnerstatus die jünger als 35 sind wurden der Altersgruppe 35 mit Erwerbsminderungsrentnerstatus zugeordnet. Versicherte die älter als 65 sind, wurden der Altersgruppe 65 mit Erwerbsminderungsrentnerstatus zugeordnet. Dieses Vorgehen entspricht der Vorgehensweise des RSA. Darüber hinaus wurden die Altersgruppen ab 90 Jahre zusammengefasst.

3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante II – historischer RSA kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	0,65%
2005/06	0,79%
2004/05	-0,10%
Mittelwert	0,45%

*Tabelle 7: Veränderungsrate der Variante Historischer RSA
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

Die Ergebnisse weisen eine hohe Variabilität auf, mögliche Erklärungen hierfür werden in den Abschnitten 5.5 (bezüglich der negativen Entwicklung der Morbidität) und im Abschnitt III1.1.1 (bezüglich der Variabilität an sich) erläutert.

4 Variante III – KM 6 Grouper

4.1 Beschreibung

Bei der Variante KM 6 Grouper werden die Versicherten der Stichproben nach Altersklassen analog zu der KM 6 und nach Geschlecht klassifiziert. (Beschreibung der KM 6 im Abschnitt II2 „Externe Datengrundlagen“) Die Aufteilung der Altersgruppen findet sich im Anhang 8.

Die Kostengewichte werden auf Basis der Datengrundlage der Stichprobe mit den im Abschnitt 1 beschriebenen Rechenschritte berechnet.

Auf Grundlage der so berechneten Kostengewichte wird die Veränderungsrate mit Daten über die Anzahl der Versicherten je Altersklasse aus der KM 6 berechnet. Es werden hierbei die Versichertenzahlen Bund verwendet. Dies bedeutet, dass die Berechnung der Kostengewichte (4 KVen) und die Versichertenzahlen (deutschlandweit) eine unterschiedliche regionale Abgrenzung haben. Daher kann das Ergebnis von einem Ergebnis welches ausschließlich auf bundesweiten Daten oder ausschließlich auf Daten des BA berechnet wurde abweichen. Eine Quantifizierung möglicher Abweichungen findet im Abschnitt III1.2 statt.

4.2 Verwendete Merkmale

Für die Berechnung der Kostengewichte werden die Merkmale Alter, Geschlecht, ELIGF und Summe der abgerechneten Punkte hochgerechnet auf ein Jahr (ADEPEND) je Versicherten verwendet.

Aus den Daten der KM 6 wird das Merkmal Versicherte je Altersklasse und Geschlecht im Bund verwendet.

4.3 Rechenschritte

Die Berechnung der Kostengewichte auf Basis der Stichprobe erfolgt wie in Abschnitt 1 beschrieben.

Die Berechnung der Morbiditätsindexe auf Basis der Daten der KM 6 erfolgt anhand der Formel:

$$\frac{\sum_G \sum_A (KG_{G;A;06} * AV_{G;A;t})}{\sum_G \sum_A (AV_{G;A;t})}$$

Wobei „AV“ für „Anzahl der Versicherten der Alters-/Geschlechtsgruppe“ steht.

Wie in der Einleitung beschrieben, wird das Kostengewicht (KG) auf den Daten des Jahres 2006 berechnet und für alle weiteren Berechnungen fixiert.

4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante III - KM 6 Grouper kommen zu den folgenden Veränderungs-raten:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	0,41%
2005/06	0,47%
2004/05	0,33%
2003/04	0,47%
2002/03	0,43%
2001/02	0,41%
2000/01	0,48%
1999/00	0,41%
1998/99	0,33%
Mittelwert 2004–2007	0,40%

*Tabelle 8: Veränderungsrate der Variante KM 6 Grouper
(Quelle: KM 6 1998–2007, Datengrundlage BA; eigene Berechnungen und Darstellung)*

Die Erläuterung der Ergebnisse erfolgt zusammen mit den Ergebnissen der Variante BVA-Grouper im Abschnitt 5.5.

5 Variante IV – BVA Grouper

5.1 Beschreibung

Bei der Variante BVA Grouper werden die Versicherten der Stichproben nach Altersklassen analog zu der Satzart 40 des BVA für den RSA und Geschlecht klassifiziert. (Beschreibung der SA 40 im Abschnitt II2 „Externe Datengrundlagen“).

Die Kostengewichte werden auf der Stichprobe anhand der im Abschnitt 1 beschriebenen Rechenschritte berechnet.

Auf Grundlage der so berechneten Kostengewichte wird die Veränderungsrate mit Daten des BVA über die Zahl der Versichertentage der jeweiligen Alters- und Geschlechtsklassen berechnet. Die Veränderungsrate des Jahres 2006 auf 2007 wird mit den Versichertentagen des sog. 2. Zwischenausgleichs berechnet, da zum Zeitpunkt der Berichtslegung die Statistik der Versichertentage 2007 noch nicht veröffentlicht ist.

Es werden bei der Berechnung der Veränderungsraten jeweils die Versichertentage Bund verwendet. Dies bedeutet, dass die Berechnung der Kostengewichte (4 KVen) und die Versichertenzahlen (deutschlandweit) eine unterschiedliche regionale Abgrenzung haben. Daher kann das Ergebnis von einem Ergebnis welches ausschließlich auf bundesweiten Daten oder ausschließlich auf der Datengrundlage des BA berechnet wurde abweichen. Eine Quantifizierung möglicher Abweichungen findet im Abschnitt III1.2 statt.

5.2 Verwendete Merkmale

Für die Berechnung der Kostengewichte auf Basis der Stichprobe werden die Merkmale Alter, Geschlecht, ELIGF und Summe der abgerechneten Punkte hochgerechnet auf ein Jahr (ADEPEND) je Versicherten verwendet.

Aus den Daten des BVA wird das Merkmal Versichertentage je Altersklasse und Geschlecht im Bund verwendet.

5.3 Rechenschritte

Die Berechnung der Kostengewichte und der Morbiditätsindizes auf Basis der Stichprobe erfolgt wie in Abschnitt 1 beschrieben.

Die Berechnung der Morbiditätsindizes auf Basis der Daten des BVA erfolgt anhand der Formel:

$$\frac{\sum_G \sum_{A=0}^{90} \left(\frac{KG_{G,A;06}}{365} * VT_{G,A;t} \right)}{\sum_G \sum_{A=0}^{90} (VT_{G,A;t})}$$

Wobei „VT“ für „Versichertentage der Alters-/Geschlechtsgruppe“ steht.

Wie in der Einleitung beschrieben, wird das Kostengewicht (KG) fixiert. Das Kostengewicht entspricht dem durchschnittlichen Verbrauch eines Versicherten der jeweiligen Altersklasse wenn er ein Jahr versichert ist. Da die Angaben des BVA in Versichertentagen sind, wird es durch 365 geteilt.

5.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante IV - BVA Grouper kommen zu den folgenden Veränderungs-raten:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07 ⁵	0,50%
2005/06	0,45%
2004/05	0,29%
2003/04	0,47%
2002/03	0,41%
2001/02	0,38%
2000/01	0,34%
1999/00	0,32%
1998/99	0,31%
1997/98	0,36%
Mittelwert 2004–2007	0,41%

*Tabelle 9: Veränderungs-raten der Variante BVA Grouper
(Quelle: SA 40 1997–2006; 2. ZAG 2006–2007, Datengrundlage BA; eigene Berechnungen)*

5.5 Diskussion der Ergebnisse BVA-Grouper und KM 6-Grouper

Die Berechnungen der Veränderungs-raten mit Relativgewichten der Stichprobe und der Versichertenstruktur der KM 6 (Abschnitt 4) bzw. des BVA (Abschnitt 5) zeigen positive Veränderungs-raten der Morbidität mit leicht steigender Tendenz auf. Auffällig ist hierbei das Absinken der Morbiditätsveränderung zwischen den Jahren 2004 und 2005.

Da die Kassen die im Verband der Landwirtschaftlichen Kassen organisiert sind, am RSA nicht teilnehmen, sind deren Daten nicht in der Satzart 40 des BVA erfasst. Wechselbewegung zwischen den Kassen dieses Verbandes und Kassen aller anderen Verbände können daher zu Verzerrungen führen. Da der Abfall der Morbiditätssteigerung zwischen den Jahren 2004 und 2005 sowohl in der Variante mit BVA Daten als auch in der Variante mit KM 6 Daten (dort sind die Versicherten der Landwirtschaftlichen Kassen inkludiert) auftritt, kann dieses

⁵ Die Veränderungsrate 2006/07 wurde mit den Versichertentagen des sog. 2. Zwischenausgleichs der Jahr 2006 und 2007 berechnet.

nicht auf mögliche Wechselbewegungen zwischen den landwirtschaftlichen Krankenkassen und allen anderen Krankenkassen zurückgeführt werden.

Die Kostengewichte wurden auf dem Jahr 2006 fixiert. Änderungen in der Vergütungsstruktur können daher nicht Ursache des Abfalls sein.

Auch eine Analyse der Altersstruktur und der Höhe der Kostengewichte im Zusammenhang mit dem Verlauf des Alters zeigte keine Auffälligkeiten die dieses erklären können. Die graphische Auswertung zur Altersstruktur und der Höhe der Kostengewichte finden sich im Anhang 9.

6 Variante V – analog Beschlussentwurf Kassenseite 27. Juni 2008

6.1 Beschreibung

Die Variante berechnet die Veränderungsrate wie es der Beschlussentwurf der Kassenseite vom 27. Juni 2008 in Teil B Nr. 3 vorsieht.

Sowohl die Relativgewichte als auch die Versichertenzahlen werden ausschließlich auf den Daten des BVA berechnet. Die Zahlen der Versichertentage je Alters/Geschlechts/EMS-Gruppe basieren jeweils auf den Daten nach dem 2. Zwischenausgleich (Beschreibung der Daten im Abschnitt II2 „Externe Datengrundlagen“).

6.2 Verwendete Merkmale

Die Versicherten werden nach den Merkmalen Alter, Geschlecht und Erwerbsminderungsrentnerstatus (EMS) klassifiziert.

Die Berechnung der Relativgewichte erfolgt auf den Euro pro Tag Werten der Hauptleistungsbereiche „Ärzte“ und „nicht ärztliche ambulante Dialyse“, wobei bei letzteren die Werte vor der Herausnahme der Risikopoolfälle verwendet werden.

Da die Euro pro Tag Werte der „nicht ärztlichen ambulanten Dialyse“ nicht zusammengefasst für den Bund und je Erwerbsminderungsstatus bereitstehen, wird diese Zusammenfassung durch das InBA vorgenommen (die verwendeten Formeln finden sich im Anhang 4). Bei der Berechnung wurden bei Versichertengruppen mit 0 Versichertentagen der Mittelwert der Euro pro Tag Werte ermittelt. Die Berechnung der Morbiditätsindexe erfolgt analog zu den im Abschnitt 1 „Berechnungsschritte“ beschriebenen Schritten.

6.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnung der Variante V – analog des Beschlusstwurfes der Kassenseite kommt zu der folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/2007	0,47%

*Tabelle 10: Veränderungsrate analog zum Beschlusstwurf Kassenseite
(Quelle: Euro pro Tag Werte 2006, 2. ZAG 2006 - 2007, eigene Berechnungen und Darstellungen)*

V Berechnungen mit DxCG

1 Allgemein

1.1 Berechnung der Kostengewichte

Die Kostengewichte werden mit einem mit ELIGF gewichteten linearen Regressionsmodell mit Konstante berechnet. (Die Altersgewichtung erfolgt analog der Gewichtung im Abschnitt IV, allerdings erfolgt dieses Mal die Berechnung mit Hilfe einer Regressionsrechnung und nicht mit dem Zellenansatz.) Aus den erklärenden Variablen (siehe unten) wird ein Auswahl-satz an Variablen ausgewählt, um die Morbiditätsindizes zu berechnen. Der Algorithmus für die Bestimmung des Auswahl-satzes für die Varianten mit Hierarchisierung steht im Anhang 5 und für die Varianten ohne Hierarchisierung im Anhang 6.

Die erklärenden Variablen des Modells mit Hierarchisierung sind 32 Alters- und Geschlechtsgruppen, 200 HCCs, 200 KHCCs (HCC und Alter < 18), 200 OHCCs (HCC und Alter > 64) und 29 ZHCCs (Krankheitsinteraktionen). Die Berechnung der Kostengewichte ohne Hierarchisierung weicht von dem bekannten Modell von DxCG insoweit ab, dass die Kostengewichte für Kinder und Ältere (KCC und OCC) nicht mehr als Zuschläge zu den jeweiligen CC definiert sind, sondern als eigene Kostengewichte. Diese Modelle haben daher die Kostengewichte KCC für Versicherte von 0 bis unter 18 Jahren, MCC für Versicherte zwischen 18 bis unter 65 Jahren und die OCC für Versicherte ab 65 Jahren.

1.2 Verwendete Variablen

Die Klassifikation der Versicherten erfolgt in allen Modellen nach den Merkmalen Alter, Geschlecht und den Diagnosen. Wobei die Klassifikation auf Grund der Diagnosen sich in den einzelnen Modellen unterscheidet. Näheres wird jeweils in der Beschreibung der Modelle erläutert.

Die Kodierung im ambulanten Bereich, enthält neben den ICD-Kodes Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit. Die Zusatzkennzeichen haben dabei die folgenden Bedeutungen:

- „G“: gesicherte Diagnose,
- „A“: ausgeschlossene Diagnose,
- „V“: Verdachtsdiagnose und
- „Z“: (symptomloser) Zustand nach

Welche Zusatzkennzeichen in der jeweiligen Variante verwendet wurden und welcher Risikogruppe sie zugeordnet wurden, wird in der jeweiligen Beschreibung dargelegt.

Die Versicherten werden neben der Klassifikation auf Grund der kodierten Diagnosen auch Alters- und Geschlechtsgruppen zugeordnet. Die Aufteilung dieser findet sich im Anhang 7.

Die Berechnung der Kostengewichte erfolgt in allen Modellen mit Hilfe der ADEPEND und ELIGF Variable des Jahres 2006 (Erläuterung der Variablen unter II1). Für jedes der Modelle wird ein „eigener“ Satz an Kostengewichten berechnet.

1.3 Zuordnung der Diagnosen zu Risikogruppen

Wenn nicht anderes in der Beschreibung der Variante dargelegt, erfolgt die Zuordnung der Diagnosen wie sie in der Beschreibung zur „Groupersoftware“ PKS87a Version 0.1.4 dokumentiert ist.

1.4 Überblick über die berechneten Varianten

Dieser Abschnitt soll einen kurzen Überblick über die Berechnungen von Varianten unter Einbezug der Klassifikationslogik von DxCG geben. Eine ausführliche Beschreibung jeder einzelnen Variante findet in dem jeweiligen Abschnitt statt. Dort werden auch die Ergebnisse der Berechnungen dargelegt.

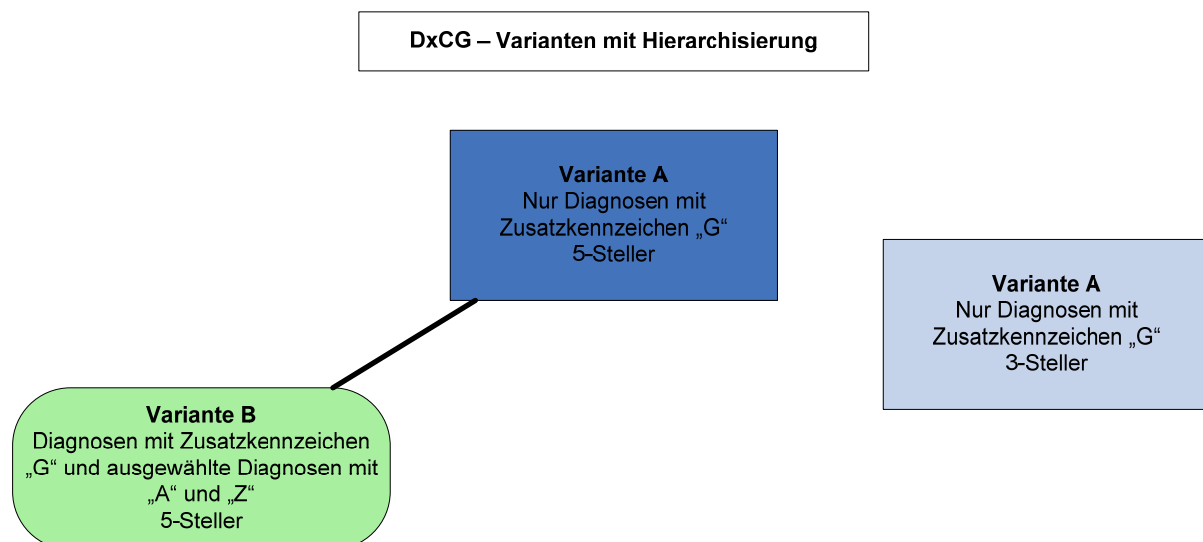


Abbildung 4: Schaubild der DxCG-Varianten mit Hierarchisierung
(Quelle: eigene Darstellung)

Die Darstellung in Abbildung 4 gibt einen Überblick über die berechneten Varianten bei denen eine Hierarchisierung durchgeführt wurde und Abbildung 5 über die Varianten ohne Hierarchisierung. Bei den Varianten die eckig dargestellt sind, wurde der Algorithmus zur Auswahl der Kostengewichte komplett durchlaufen. Bei den Varianten die mit abgerundeten Ecken dargestellt sind, wurde die Auswahl der Kostengewichte aus einer anderen Variante übernommen (in den Abbildungen durch eine Verbindungslinie dargestellt). Die Höhe der Kostengewichte wurde auch in diesen Fällen neu berechnet und die Signifikanz neu hinzukommender Kostengewichte nochmals überprüft.

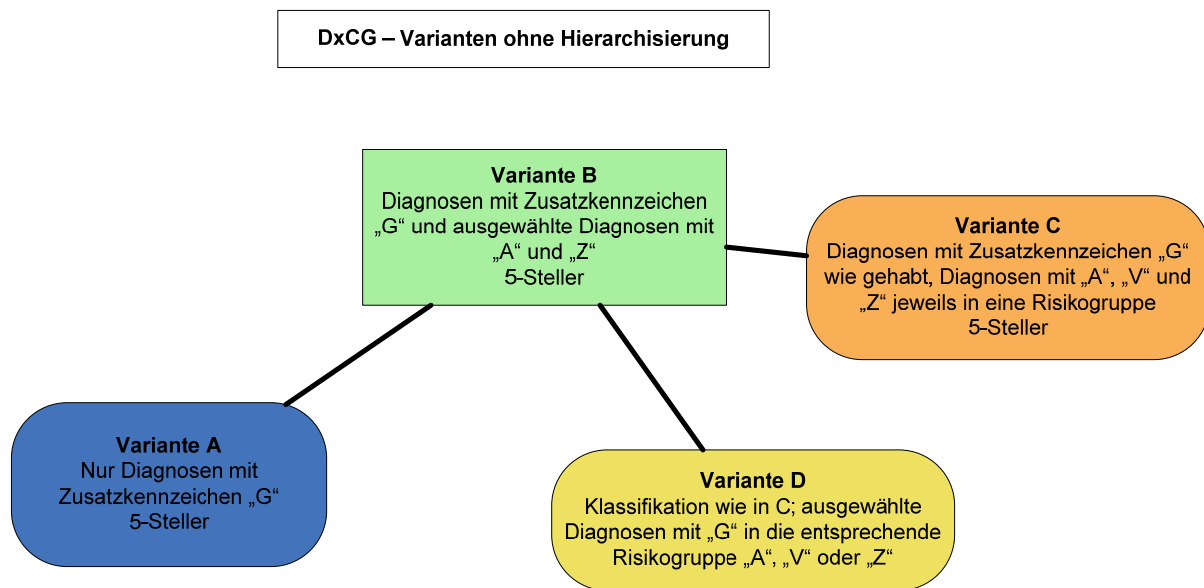


Abbildung 5: Schaubild der DxCG-Varianten ohne Hierarchisierung
(Quelle: eigene Darstellung)

2 Variante A mit Hierarchisierung – nur Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“

2.1 Beschreibung

In dieser Variante werden nur Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ klassifiziert. Für die Berechnung der Kostengewichte werden die Risikoklassen hierarchisiert. (Algorithmus: Anhang 5)

Die Zuordnung entspricht dem sogenannten „Model 1“ der Arbeiten zur Anpassung des Groupers in den Jahren 2006 und 2007.

2.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante A mit Hierarchisierung kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,04%
2005/06	3,03%
2004/05	4,54%
Mittelwert	3,21%

Tabelle 11: Veränderungsrate der Variante A mit Hierarchisierung
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

2.3 Ergebnisse mit Kostengewichten aus dem Jahr 2007

Die Berechnungen zu der Variante A mit Hierarchisierung werden wiederholt, allerdings werden die Kostengewichte bei der Wiederholung nicht auf dem Leistungsbedarf des Jahres 2006 sondern auf dem Leistungsbedarf 2007 berechnet. Alle anderen Rechenschritte bleiben gleich.

Die Berechnungen kommen zu den folgenden Ergebnissen:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,03%
2005/06	2,99%
2004/05	4,56%
Mittelwert	3,19%

Tabelle 12: Veränderungsrate der Variante A mit Hierarchisierung mit Kostengewichten des Jahres 2007 (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

3 Variante B mit Hierarchisierung – alle Diagnosen mit „G“ und ausgewählte Diagnosen mit „A“ und „Z“

3.1 Beschreibung

In dieser Variante werden alle Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ und ausgewählte Diagnosen mit den Zusatzkennzeichen „A“ und „Z“ klassifiziert.

Bei der Auswahl der Risikogruppen wird der Algorithmus zur Auswahl der Risikogruppen (Algorithmus: Anhang 5) nicht noch einmal durchlaufen, sondern die Risikogruppen aus Variante A nach Durchlaufen des Algorithmus übernommen. Die drei hinzukommenden HCC werden hinzugefügt und auf dem so entstanden Satz an Risikogruppen werden die Kostengewichte neu berechnet. Die Kostengewichte der drei „neuen“ HCC werden auf Signifikanz und Hierarchieverletzungen überprüft.

Für die Berechnung der Kostengewichte werden die Risikoklassen hierarchisiert.

Die Zuordnung entspricht den sogenannten „Modellen 2-4“ der Arbeiten zur Anpassung des Groupers in den Jahren 2006 und 2007.

3.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante B mit Hierarchisierung kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,07%
2005/06	3,05%
2004/05	4,54%
Mittelwert	3,22%

*Tabelle 13: Veränderungsrate der Variante B mit Hierarchisierung
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

4 Variante A verkürzt auf 3-Steller und mit Hierarchisierung

4.1 Beschreibung

Diese Variante ist eine Untervariante zu der in Abschnitt 2 beschriebenen Variante A mit Hierarchisierung. Auch in dieser Variante werden nur Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ klassifiziert. Die kodierten 4- und 5-stelligen Diagnosen werden allerdings vor der Klassifikation auf ihre ersten drei Stellen reduziert. Dieses bedeutet, dass nur 3-Steller klassifiziert werden.

Für die Berechnung der Kostengewichte werden die Risikoklassen hierarchisiert. (Algorithmus: Anhang 5)

Die Zuordnung entspricht der Zuordnung der 3-Steller in dem sogenannten „Model 1“ der Arbeiten zur Anpassung des Groupers in den Jahren 2006 und 2007.

4.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante A verkürzt auf 3-Steller und mit Hierarchisierung kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,24%
2005/06	3,13%
2004/05	4,72%
Mittelwert	3,36%

*Tabelle 14: Veränderungsrate der Variante A verkürzt auf 3-Steller und mit Hierarchisierung
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

5 Variante B ohne Hierarchisierung – alle Diagnosen mit „G“ und ausgewählte Diagnosen mit „A“ und „Z“

5.1 Beschreibung

In dieser Variante werden alle Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ und ausgewählte Diagnosen mit den Zusatzkennzeichen „A“ und „Z“ klassifiziert.

Für die Berechnung der Kostengewichte erfolgt keine Hierarchisierung der Risikoklassen. (Algorithmus: 1)

Die Zuordnung entspricht den sogenannten „Modellen 2-4“ der Arbeiten zur Anpassung des Groupers in den Jahren 2006 und 2007.

5.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante A ohne Hierarchisierung kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,23%
2005/06	3,00%
2004/05	4,74%
Mittelwert	3,32%

Tabelle 15: Veränderungsrate der Variante A ohne Hierarchisierung
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

6 Variante A ohne Hierarchisierung – nur Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“

6.1 Beschreibung

In dieser Variante werden nur Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ klassifiziert.

Bei der Auswahl der Risikogruppen wird der Algorithmus zur Auswahl der Risikogruppen (Algorithmus: Anhang 6) nicht noch einmal durchlaufen, sondern die Risikogruppen aus Variante B nach durchlaufen des Algorithmus übernommen. Die drei CC, die in der Variante A nicht vorkommen (CC für ausgewählte Krankheiten mit Zusatzkennzeichen „A“ und „Z“) werden aus dem Modell ausgeschlossen. Für den so neu entstanden Satz an Risikogruppen werden die Kostengewichte neu berechnet.

Die Zuordnung entspricht dem sogenannten „Model 1“ der Arbeiten zur Anpassung des Groupers in den Jahren 2006 und 2007.

6.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante B ohne Hierarchisierung kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,25%
2005/06	3,02%
2004/05	4,74%
Mittelwert	3,34%

*Tabelle 16: Veränderungsrate der Variante B ohne Hierarchisierung
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

7 Variante C – Diagnosen mit „G“ wie gehabt, Diagnosen mit „A“, „V“ oder „Z“ in jeweils eine Gruppe

7.1 Beschreibung

Die Klassifikation von Diagnosen mit Zusatzkennzeichen „G“ erfolgt wie in Abschnitt 1.3 beschrieben. Alle Diagnosen mit den Zusatzkennzeichen „A“, „V“ oder „Z“ sowie Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen werden jeweils einer Risikogruppe zugeordnet. Den Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen wird dazu das Dummy-Kennzeichen „X“ zugeordnet.

Für die Berechnung der Kostengewichte erfolgt keine Hierarchisierung der Risikoklassen.

Bei der Auswahl der Risikogruppen wird der Algorithmus zur Auswahl der Risikogruppen (Algorithmus: Anhang 6) nicht noch einmal durchlaufen, sondern die Risikogruppen aus Variante B nach Durchlaufen des Algorithmus übernommen. Die drei CC der Variante B, die in der Variante C nicht vorkommen (CC für ausgewählte Krankheiten mit Zusatzkennzeichen „A“ und „Z“) werden aus dem Modell ausgeschlossen. Die vier CC die in der Variante C neu hinzukommen werden mit aufgenommen. Auf dem so entstandenen Satz an Risikogruppen werden die Kostengewichte neu berechnet und die Kostengewichte der „neuen“ CCs auf Signifikanz überprüft.

7.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante C ohne Hierarchisierung kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,13%
2005/06	2,23%
2004/05	4,21%
Mittelwert	2,86%

*Tabelle 17: Veränderungsrate der Variante C ohne Hierarchisierung
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

8 Variante D – Diagnosen mit „A“, „V“ oder „Z“ in jeweils eine Gruppe, darüber hinaus inhaltlich passende „G“-Diagnosen in die entsprechende „A“, „V“ oder „Z“ Gruppe, restliche „G“-Diagnosen wie gehabt

8.1 Beschreibung

Basis dieser Variante ist die Grouper-Variante C (Abschnitt 7).

Zusätzlich werden einige ICD-Kodes trotz des Zusatzkennzeichens „G“ auf Grund ihrer Beschreibung so übergeleitet, als hätten sie eines der Zusatzkennzeichen „A“, „V“ oder „Z“. (Eine detaillierte Zuordnungstabelle dieser Kodes wird den Trägern des Bewertungsausschusses in einem separaten Dokument übermittelt.) Den Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen wird das Dummy-Kennzeichen „X“ zugeordnet.

Die Auswahl der ICD-Kodes erfolgte nach der folgenden Vorgehensweise:

Die Inhaltsbeschreibungen aller ICD-Kodes wurden überprüft, ob sie einer der Aussagen der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit

A: ausgeschlossene Krankheit oder ausgeschlossenes Gesundheitsproblem

V: Verdacht auf eine Krankheit oder ein Gesundheitsproblem

Z: (symptomloser) Zustand nach einer Krankheit oder nach einem Gesundheitsproblem entsprechen.

Wenn eine solche Entsprechung gefunden wurde, wurde die bisherige Überleitung dieser Diagnose (mit Zusatzkennzeichen „G“) in eine Dx-Gruppe nach Art der Entsprechung geändert und den Risikogruppen 201 bis 203 zugeordnet (Beschreibung der Risikogruppen siehe Abschnitt 7.1)

Bei der Einschätzung, ob die Inhaltsbeschreibung eines ICD-Kodes der Aussage eines der drei Zusatzkennzeichen „A“, „V“ oder „Z“ entspricht, wurden die folgenden drei Kategorien vergeben:

– *Kategorie 1 (Kat1): starke Entsprechung*

392 ICD-Kodes mit 392 Überleitungen, davon:

- wie Zusatzkennzeichen „A“: 2 ICD-Kodes mit 2 Überleitungen
Beispiel: Z28 Nicht durchgeführte Impfung [Immunisierung]
- wie Zusatzkennzeichen „V“: 256 ICD-Kodes mit 256 Überleitungen
Beispiel: R91 Abnorme Befunde bei der bildgebenden Diagnostik der Lunge
- wie Zusatzkennzeichen „Z“: 134 ICD-Kodes mit 134 Überleitungen
Beispiel: Z86.7 Krankheiten des Kreislaufsystems in der Eigenanamnese

– *Kategorie 2 (Kat2): leichte Entsprechung*

179 ICD-Kodes mit 180 Überleitungen, davon:

- wie Zusatzkennzeichen „V“: 79 ICD-Kodes mit 79 Überleitungen
Beispiel: Z29.0 Isolierung als prophylaktische Maßnahme
- wie Zusatzkennzeichen „Z“: 100 ICD-Kodes mit 101 Überleitungen
Beispiel: K91.5 Postcholezystektomie-Syndrom

– *Kategorie 3 (Kat3): keine Entsprechung*

Alle restlichen ICD-Kodes und deren Überleitungen

- Die Überleitungen wurden nicht verändert.

Die neuen Überleitungen enthalten die gleichen Alters- und Geschlechts-Plausibilisierungen wie bei den ursprünglichen Überleitungen dieser ICD-Kodes (mit Zusatzkennzeichen „G“). Die Anzahl der Überleitungen kann aus diesem Grund höher sein als die Anzahl der ICD-Kodes, wenn es mehr als eine Überleitung für einen ICD-Kode gibt.

Für die Berechnung der Kostengewichte erfolgt keine Hierarchisierung der Risikoklassen.

Bei der Auswahl der Risikogruppen wird der Algorithmus zur Auswahl der Risikogruppen (Algorithmus: Anhang 6) nicht noch einmal durchlaufen, sondern die Risikogruppen aus Variante B nach Durchlaufen des Algorithmus übernommen. Die drei CCs der Variante B, die in der Variante D nicht vorkommen (CCs für ausgewählte Krankheiten mit Zusatzkennzeichen „A“ und „Z“) werden aus dem Modell ausgeschlossen. Die vier CCs die in der Variante D neu hinzukommen werden mit aufgenommen. Auf dem so entstanden Satz an Risikogruppen werden die Kostengewichte neu berechnet und die Kostengewichte der „neuen“ CCs auf Signifikanz überprüft.

8.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Berechnungen der Variante D ohne Hierarchisierung kommen zu den folgenden Veränderungsrate:

Veränderung zwischen den Jahren	Veränderungsrate
2006/07	2,20%
2005/06	2,29%
2004/05	4,01%
Mittelwert	2,83%

Tabelle 18: Veränderungsrate der Variante D ohne Hierarchisierung (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

9 Diskussion der DxCG-Varianten

Die Veränderungsrate der Morbidität, die mit dem Klassifikationssystem von DxCG berechnet wurden, sind durchweg positiv und zeigen einen abnehmenden Trend. Die höchste Veränderungsrate in Höhe von 4,75% ergibt sich für die Variante B ohne Hierarchisierung von 2004 auf 2005 und die niedrigste Veränderungsrate in Höhe von 2,03% für Variante A mit Hierarchisierung von 2006 auf 2007 und Kostengewichten aus 2007.

Die Veränderungsrate der Morbidität von 2004 auf 2005 liegen zwischen 4,01% und 4,75% und damit deutlich über den Veränderungsrate von 2005 auf 2006, die zwischen 2,23% und 3,19% liegen und über den Veränderungsrate von 2006 auf 2007, die zwischen 2,03% und 2,25% liegen. Die Veränderungsrate von 2006 auf 2007 sind also am geringsten und weisen auch die geringste Schwankungsbreite zwischen den Varianten auf.

Die Auswirkungen der Verwendung eines anderen Basisjahres zur Berechnung der Kostengewichte auf die Veränderungsrate sind demgegenüber über alle Jahre gleich bleibend gering, wie die Ergebnisse der Berechnungen mit Kostengewichten aus 2006 und 2007 für Variante A mit Hierarchisierung in Abschnitt 2 zeigen.

9.1 Modellgüte

Zur Beurteilung der Modellgüte der verschiedenen Varianten wurden die Bestimmtheitsmaße R^2 berechnet, die in Tabelle 19 dargestellt sind. Das geringste Bestimmtheitsmaß ergibt sich für Variante A verkürzt auf Dreisteller mit Hierarchisierung. Bei Verwendung dieser Modellvariante können nur 35,45% der Varianz der Risikowerte aller Versicherten erklärt werden. Für alle anderen Varianten ergibt sich ein Bestimmtheitsmaß zwischen 47,86% und 49,77%, d.h. es können fast 50% der Varianz des Leistungsbedarfes der Versicherten erklärt werden. Die Verwendung von ausschließlich dreistelligen ICD-Kodes zur Klassifizierung der

Versicherten geht mit einem eindeutigen Informationsverlust und auch einem Verlust an Erklärungsgehalt des resultierenden Modells einher.

Geringfügige Verbesserungen hinsichtlich des Bestimmtheitsmaßes zeigen sich außerdem beim Übergang von den Varianten mit Hierarchisierung zu den Varianten ohne Hierarchisierung und beim Übergang von Kostengewichten berechnet mit Daten aus 2006 zu Kostengewichten berechnet mit Daten aus 2007.

Variante	Anzahl Parameter	adjustiertes Bestimmtheitsmaß R^2
A mit Hierarchisierung, KG 2006	197	47,86%
A mit Hierarchisierung, KG 2007	193	49,77%
B mit Hierarchisierung	200	47,93%
A verkürzt auf Dreisteller mit Hierarchisierung	174	35,45%
B ohne Hierarchisierung	374	49,39%
A ohne Hierarchisierung	367	49,33%
C ohne Hierarchisierung	366	49,74%
D ohne Hierarchisierung	368	49,62%

Tabelle 19: Anzahl Parameter und adjustierte Bestimmtheitsmaße (R^2) je Variante (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnungen und Darstellung)

9.2 Treiber der Morbiditätsraten

Um einschätzen zu können, welche Risikogruppen bzw. Krankheiten zu einer steigenden Morbidität und damit einer positiven Veränderungsrate der Morbidität führen, wurden für die Variante B mit Hierarchisierung die Veränderungsrate der Morbidität je Risikogruppe berechnet. Eine Auflistung der 7 führenden Risikoklassen mit den entsprechenden Veränderungsrate der Morbidität von 2006 auf 2007 enthält Tabelle 20.

CC	Name	Anteil an der Morbiditätsveränderung	Veränderung (Punkte je Vers.jahr)
HCC130	Dialysis Status	15,82%	31,71
HCC183	Screening / Observation / Special Exams	10,23%	20,51
HCC179	Post-Surgical States / Aftercare / Elective	7,51%	15,04
HCC010	Breast, Prostate, Colorectal and other cancers and Tumors	5,30%	10,61
HCC190	Spinal Stenosis, Spondylosis, and Intervertebral Disc disorders	4,86%	9,74
HCC123	Cataract	4,35%	8,72
HCC131	Renal Failure and Impaired Renal Function	4,28%	8,58
...
Gesamt		100%	200,37

Tabelle 20: Veränderungsrate der Morbidität je Risikoklasse von 2006 auf 2007 (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnungen und Darstellung)

9.3 Diagnosenumfang

Wie in Tabelle 21 zu sehen ist, steigt die durchschnittliche Anzahl der Diagnosen je Versichertem in den Jahren 2004 bis 2007 kontinuierlich an. Der prozentuale Anstieg ist jedoch rückläufig, was auf einen beginnenden Sättigungsprozess hindeuten könnte. Außerdem ist der prozentuale Anstieg der durchschnittlichen CC und HCC je Versichertem vor allem von 2005 auf 2006 und von 2006 auf 2007 deutlich geringer als der prozentuale Anstieg der durchschnittlichen Anzahl von Diagnosen je Versichertem. Dies deutet darauf hin, dass verstärktes Kodieren durch die Ärzte nicht zu einem identischen Anstieg der Anzahl CC und HCC führt und somit keinen relevanten Effekt auf die Messung der Veränderungsrate der Morbidität hat.

Jahr	2004	2005	2006	2007
Anzahl der Diagnosen pro Fall	8,13	8,64	9,13	9,60
Veränderung in Prozent zum Vorjahr		6,33%	5,64%	5,14%
Anzahl der CC je Versicherten bei Variante A vor Hierarchisierung mit 5 - Steller ohne Interaction - Terms	6,44	6,77	6,93	7,03
Veränderung in Prozent zum Vorjahr		5,12%	2,36%	1,44%
Anzahl der HCC je Versicherten bei Variante A nach Hierarchisierung mit 5 - Steller ohne Interaction - Terms	5,6	5,88	6,01	6,09
Veränderung in Prozent zum Vorjahr		5,00%	2,21%	1,33%

Tabelle 21: Durchschnittliche Anzahl Diagnosen, CC und HCC je Versicherten
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnungen und Darstellung)

9.4 Zusammenfassung

Da die Veränderungsraten sich für die einzelnen Varianten nicht stark unterscheiden, kann davon ausgegangen werden, dass alle Modellvarianten adäquate Ergebnisse liefern. Es wird jedoch davon abgeraten die Variante A mit Verkürzung auf Dreisteller zu verwenden, da diese Variante einen deutlich niedrigeren Erklärungsgehalt als die anderen Varianten besitzt.

VI Epidemiologische Überprüfung der Datenqualität für die Morbiditätsbestimmung

Ergebnis einer Prüfung auf Basis epidemiologischer Daten sollte sein, eine Einschätzung über die dem InBA zur Verfügung stehende Datengrundlage geben zu können, ob und inwiefern auf Grundlage der ICD-kodierten Diagnosen im Rahmen der vertragsärztlichen Vergütung die Bestimmung der Morbidität (in erster Linie operationalisiert als „administrative“ Prävalenz bestimmter Krankheiten) sowie deren jährlich gemessene Veränderung bei Versicherten bzw. Patienten als „epidemiologisch-valide“ einzuordnen ist.

Beispielhaft wird deshalb im Folgenden anhand einzelner konkreter Krankheiten ein Vergleich der in der InBA-Datenbasis dokumentierten Behandlungsmorbidität mit externen epidemiologischen Daten vorgenommen. Hierbei wird unter Berücksichtigung der Häufigkeit der kodierten Vertragsarzt-Diagnosen in der Datengrundlage sowohl eine beispielhafte Prüfung von Massen- als auch Nischen-Diagnosen berücksichtigt. An externen Daten werden in Abhängigkeit von der untersuchten Krankheit und der jeweils zur Verfügung stehenden Evidenzlage sowohl Informationen aus Informationssynthesen (Sekundärliteratur) als auch Daten aus öffentlichen Erhebung- bzw. Registeruntersuchungen (Primärdatenquelle) herangezogen. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Qualität externer epidemiologischer Angaben auf Grund verschiedenster Erhebungsmethoden stark differiert und somit a priori Interpretationsspielraum bei der Beurteilung der Quantität von externen epidemiologischen Prävalenz-Kennzahlen in unterschiedlichem Ausmaß vorhanden ist. Deshalb wird im Rahmen der epidemiologischen Prüfung der Schwerpunkt darauf gelegt, beispielhaft anhand von ausgewählten Krankheits-Diagnosen aus der vorhandenen InBA-Datenbasis eine Einordnung in einen „Gesamt-Grob-Kontext“ vorzunehmen.

Um möglichst allgemeine Aussagen treffen zu können sind die Diagnosen bewusst thematisch breit aufgestellt und zusätzlich unabhängig von einer Fokussierung auf bestimmte medizinische Spezialisierungen ausgewählt. Als Massen-Indikationen, die eine große Anzahl Versicherte betrifft und dadurch eine eher größere finanzielle Relevanz haben, werden die folgenden Krankheits-Indikationen überprüft:

- Diabetes (Abschnitt 1)
- Myokardinfarkt (Abschnitt 2)
- Hypertonie (Abschnitt 3)

Weiterhin werden die folgenden Nischen-Indikationen, die nur eine kleine Anzahl von Versicherten betreffen und finanziell eher eine untergeordnete Relevanz haben, berücksichtigt, da bei Ihnen bereits kleinste Abweichungen der Krankheitshäufigkeit erhebliche Veränderungen der rechnerischen Prävalenz nach sich ziehen können.

- Mukoviszidose (Abschnitt 4)
- Down-Syndrom (Abschnitt 5)

1 Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Diabetes“

1.1 Definition

Unter einem Diabetes mellitus wird eine Stoffwechselerkrankung verstanden, die auf einem absoluten oder relativen Mangel an Insulin beruht und in deren Folge Schäden an Blutgefäßen und Nervensystem auftreten können. Leitbefund ist eine Hyperglykämie, je nach Ursache gibt es verschiedene Diabetestypen.

Üblicherweise wird beim Diabetes zwischen Typ-1 und Typ-2 differenziert. Beim Typ-1-Diabetes ist die körpereigene Produktion von Insulin vollständig zum Erliegen gekommen (absoluter Insulinmangel), beim Typ-2-Diabetes reagiert der Körper nur noch ungenügend auf die körpereigene Insulinausschüttung (Insulinresistenz, relativer Insulinmangel).

Der Typ-1-Diabetes, assoziiert mit genetischen Faktoren, tritt in der Regel bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen auf (vorwiegendes Manifestationsalter 12.-24. Lebensjahr). Der Typ-2-Diabetes, assoziiert mit metabolischem Syndrom (Adipositas, Dyslipoproteinämie, Hypertonie, Glucosetoleranzstörung), tritt meist bei älteren Patienten (> 40. Lebensjahr) auf, weshalb diese Form des Diabetes auch als Altersdiabetes bezeichnet wird.

1.2 Epidemiologie: orientierender Überblick

Die Prävalenz des manifesten Diabetes mellitus ist altersabhängig. Bei einem Alter von unter 50 Jahren wird eine Größenordnung von 1–2% angegeben, bei einem Alter von über 60 Jahren wird eine Größenordnung von ca. 10% angegeben, bei einem Alter über 70 Jahre bis zu 20%. Davon sind mehr als 90% Typ 2 Diabetiker und ca. 5% Typ 1 Diabetiker. Die Zahl der Typ 2 Diabetiker steigt mit dem Ausmaß der Überernährung [Lehrbuch „Herold Innere Medizin 2008“, Gerd Herold et al.]

1.3 ICD-Operationalisierung des Diabetes

- E10.- Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]
 - E10.0- Mit Koma
 - E10.1- Mit Ketoazidose
 - E10.2- † Mit Nierenkomplikation
 - E10.3- † Mit Augenkomplikation
 - E10.4- † Mit neurologischen Komplikationen
 - E10.5- Mit peripheren vaskulären Komplikationen
 - E10.6- Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen
 - E10.7- Mit multiplen Komplikationen

- E10.8- Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen
- E10.9- Ohne Komplikationen
- E11.- Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]
 - E11.0- Mit Koma
 - E11.1- Mit Ketoazidose
 - E11.2- † Mit Nierenkomplikation
 - E11.3- † Mit Augenkomplikation
 - E11.4- † Mit neurologischen Komplikationen
 - E11.5- Mit peripheren vaskulären Komplikationen
 - E11.6- Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen
 - E11.7- Mit multiplen Komplikationen
 - E11.8- Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen
 - E11.9- Ohne Komplikationen
- E12.- Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]
 - E12.0- Mit Koma
 - E12.1- Mit Ketoazidose
 - E12.2- † Mit Nierenkomplikation
 - E12.3- † Mit Augenkomplikation
 - E12.4- † Mit neurologischen Komplikationen
 - E12.5- Mit peripheren vaskulären Komplikationen
 - E12.6- Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen
 - E12.7- Mit multiplen Komplikationen
 - E12.8- Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen
 - E12.9- Ohne Komplikationen
- E13.- Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus
 - E13.0- Mit Koma
 - E13.1- Mit Ketoazidose
 - E13.2- † Mit Nierenkomplikation
 - E13.3- † Mit Augenkomplikation
 - E13.4- † Mit neurologischen Komplikationen

- E13.5- Mit peripheren vaskulären Komplikationen
- E13.6- Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen
- E13.7- Mit multiplen Komplikationen
- E13.8- Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen
- E13.9- Ohne Komplikationen
- E14.- Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus
 - E14.0- Mit Koma
 - E14.1- Mit Ketoazidose
 - E14.2- † Mit Nierenkomplikation
 - E14.3- † Mit Augenkomplikation
 - E14.4- † Mit neurologischen Komplikationen
 - E14.5- Mit peripheren vaskulären Komplikationen
 - E14.6- Mit sonstigen näher bezeichneten Komplikationen
 - E14.7- Mit multiplen Komplikationen
 - E14.8- Mit nicht näher bezeichneten Komplikationen
 - E14.9- Ohne Komplikationen

1.4 Besonderheiten der ICD-Kodierung

Anhand der ICD-Kodierung ist eine Differenzierung zwischen Typ-1 und Typ-2-Diabetes grundsätzlich gegeben. Einschränkend muss jedoch berücksichtigt werden, dass mit der ICD-Kodierung „E14“ (Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus) die Möglichkeit vorhanden ist, im Rahmen der Kodierung eine Differenzierung in Typ-1 und Typ-2 zu umgehen.

1.5 Besonderheiten der ambulanten Versorgung

Diabetes ist eine Erkrankung, für die strukturierte Behandlungsprogramme (Disease-Management-Programme), sowohl für Typ-1 als auch für Typ-2-Diabetes, im Bereich der GKV und der PKV in großer Anzahl zur Verfügung stehen. Für die Diagnose Diabetes sind auf Grundlage der ärztlichen Qualifikation in erster Linie Hausärzte und Internisten prädisponiert, hierbei ist anzunehmen, dass der Großteil der Diabetiker regelmäßig von Hausärzten, auch im Rahmen von DMP's, betreut wird.

1.6 Vergleich ambulant-stationär

Diabetes ist eine Diagnose, die grundsätzlich ambulant behandelt werden kann und somit (im Gegensatz z.B. zu einem Myokardinfarkt) per se keine absolute Indikation (abgesehen von bestimmten Verlaufsformen bzw. Akutereignissen) für einen stationären Aufenthalt gegeben ist.

1.7 Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

In der relevanten InBA-Datenbasis werden auf Versichertenebene die ICD-Kodierungen E10 (Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]), E11 (Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]), E12 (Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]), E13 (Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus) und E14 (Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus) zur Ermittlung von Diabetes-Prävalenzen ermittelt.

Die Prävalenz, die den Anteil Erkrankter an der Gesamtzahl einer definierten Population für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, wird wie folgt operationalisiert: jeder Patient, in dessen Leistungsverlauf im untersuchten Zeitraum (2004–2007) mindestens eine der oben genannten ICD-Kodierungen E10-E14 registriert ist, wird, differenziert nach den Untersuchungszeiträumen 2004, 2005, 2006 und 2007, einmalig für das jeweils untersuchte Jahr als Diabetiker gezählt.

Es wird a priori folgende Restriktion vorgenommen: es wird eingeschränkt auf Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ („A“, „V“ und „Z“ werden nicht berücksichtigt). Eine differenzierte Auswertung von Geschlecht, Abrechnungsjahr und Patientenalter wird ergänzend berücksichtigt, zusätzlich wird eine modifizierte Abfrage mit einer Kombination der Zusatzkennzeichen „G“ und „Z“ sowie eine modifizierte Abfrage mit Mehrfachnennung von Diabetesdiagnosen berücksichtigt.

Die Abfrage ist versichertenbezogen aufgebaut, d.h. es werden keine kumulierten ICD-Diagnosen mit fehlendem Versichertenbezug abgefragt, sondern es werden Versicherte ermittelt, bei denen eine der vorab definierten ICD-Diagnosen zum Ereignis Diabetes im Zeitraum von einem Jahr im Leistungsverlauf dokumentiert ist. Somit werden abfragebedingte Mehrfachnennungen von ICD-Diagnosen innerhalb des jeweiligen Untersuchungszeitraums ausgeschlossen und damit verbundene Überschätzungen durch Kumulationseffekte innerhalb eines Jahres vermieden.

1.8 Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

Die Prävalenz des Diabetes, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Diabetesdiagnose an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Frauen im Untersuchungszeitraum 2004–2007 in einer

Größenordnung von 7.557–8.240 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 22). Für Männer liegen die entsprechenden Prävalenzen in einer Größenordnung von 7.471–8.508 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 23).

Prävalenz	Frauen (mit mind. 1 Diabetesdiagnose)			
Jahr	Anzahl Diabetes-Pat.	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Prävalenzrate**
2004	217.201	2.874.142	7.557,07	7,56%
2005	229.678	2.940.660	7.810,42	7,81%
2006	231.492	2.837.608	8.158,00	8,16%
2007	235.256	2.854.803	8.240,71	8,24%
gemittelt	228.407	2.876.803	7.942	7,94%
	*) Angaben je 100.000, ohne Altersstandardisierung			
	**) Angabe in %, ohne Altersstandardisierung			

Tabelle 22: Prävalenz InBA-Datenbasis (Frauen)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Das Verhältnis Männer:Frauen ist mit einer Verteilung von 1:1 gleich verteilt. Sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern hat die Prävalenz im untersuchten Zeitraum kontinuierlich von Jahr zu Jahr zugenommen. Vom Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 beträgt die Gesamt-Zunahme der Prävalenz 9,0% für die Frauen und 13,9% für Männer.

Prävalenz	Männer (mit mind. 1 Diabetesdiagnose)			
Jahr	Anzahl Diabetes-Pat.	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Prävalenzrate**
2004	191.206	2.559.007	7.471,88	7,47%
2005	206.022	2.628.616	7.837,66	7,84%
2006	210.548	2.534.335	8.307,82	8,31%
2007	216.962	2.549.948	8.508,49	8,51%
gemittelt	206.185	2.567.977	8.031	8,03%
	*) Angaben je 100.000, ohne Altersstandardisierung			
	**) Angabe in %, ohne Altersstandardisierung			

Tabelle 23: Prävalenz InBA-Datenbasis (Männer)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Prävalenz	Männer und Frauen (mit mind. 1 Diabetesdiagnose)			
Jahr	Anzahl Diabetes-Pat.	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Prävalenzrate**
2004	408.407	5.433.149	7.516,95	7,52%
2005	435.700	5.569.276	7.823,28	7,82%
2006	442.040	5.371.943	8.228,68	8,23%
2007	452.218	5.404.751	8.367,05	8,37%
gemittelt	434.591	5.444.780	7.984	7,98%
	*) Angaben je 100.000, ohne Altersstandardisierung			
	**) Angabe in %, ohne Altersstandardisierung			

Tabelle 24: Prävalenz InBA-Datenbasis (Männer und Frauen)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Betrachtet man die Prävalenz für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung), so stellt man im untersuchten Zeitraum eine kontinuierlich Zunahme der Prävalenz fest (Tabelle 24): vom Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 beträgt die Gesamt-Zunahme der Prävalenz 11,3% (siehe Abbildung 6).

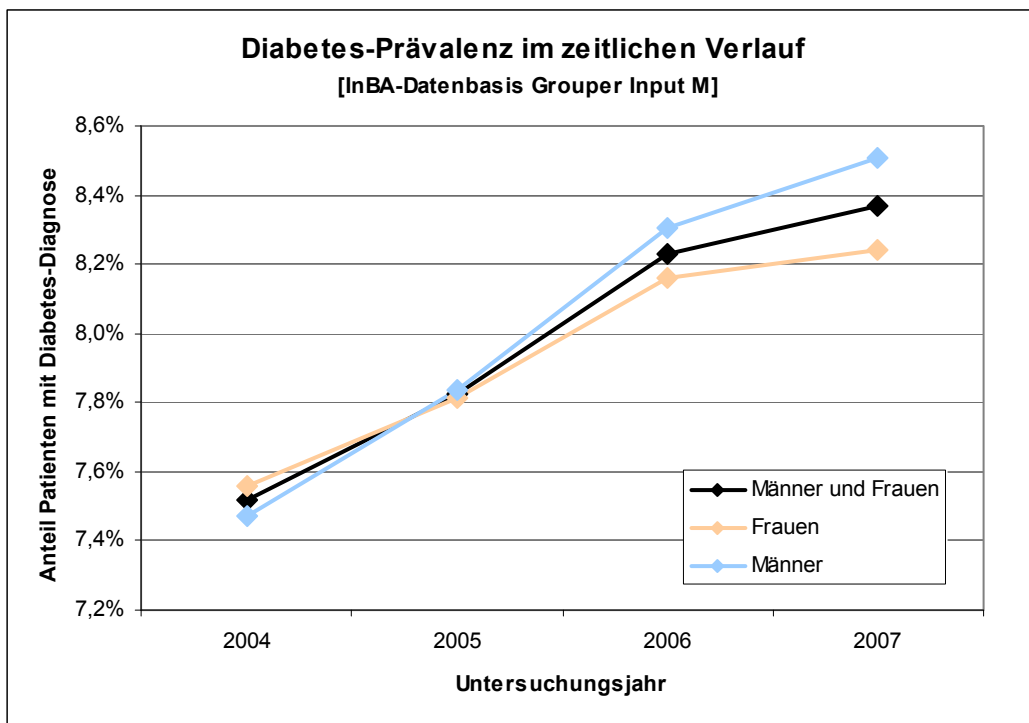


Abbildung 6: Diabetes Prävalenz InBA-Datenbasis im zeitlichen Verlauf
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

1.9 Subgruppenanalyse: Zusatzkennzeichen-Differenzierung (G und Z)

Berücksichtigt man innerhalb der Datenbasis InBA nicht nur das Zusatzkennzeichen „G“ bei der Identifikation von Diabetikern, sondern zusätzlich auch das Zusatzkennzeichen „Z“, so sind nur marginale Veränderungen in der absoluten Anzahl der identifizierten Diabetiker im untersuchten Zeitraum festzustellen (siehe Tabelle 25): im Mittel werden durch die Berücksichtigung der Zusatzkennzeichen „G und Z“ im Gegensatz zur alleinigen Berücksichtigung von „G“ 0,07% mehr Frauen bzw. 0,06% mehr Männern im Zeitraum 2004–2007 als Diabetiker identifiziert.

Jahr	Anzahl weiblicher Diabetiker			Anzahl männlicher Diabetiker		
	G	G und Z	Veränderung	G	G und Z	Veränderung
2004	217.201	217.364	0,08%	191.206	191.320	0,06%
2005	229.678	229.829	0,07%	206.022	206.137	0,06%
2006	231.492	231.656	0,07%	210.548	210.676	0,06%
2007	235.256	235.433	0,08%	216.962	217.092	0,06%
gemittelt	228.407	228.571	0,07%	206.185	206.306	0,06%

Tabelle 25: Einfluss Zusatzkennzeichen-Differenzierung (G, Z) auf Diabetiker-Definition
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

1.10 Subgruppenanalyse: Differenzierung nach Art des Diabetes (Verteilung E10-E14)

Untersucht man, wie häufig welche Art der Diabeteskodierung (E10-E14) innerhalb der in der InBA-Datenbasis als Diabetiker klassifizierten Subgruppe vorkommt, so ergibt sich im gemittelten Zeitraum 2004–2007 eine annähernd gleiche Verteilung zwischen Männern und Frauen: ca. 12% aller Diabetikerkodierungen sind anhand der ICD-10-Diagnose „E10“ als Diabetesdiagnose „Typ-1“ klassifiziert und 52% mit „E11“ als „Typ-2“ (siehe Tabelle 26).

		weiblich	männlich
Jahr	Art des Diabetes	Anteil an allen weiblichen Diabetes-Diagnosen	Anteil an allen männlichen Diabetes-Diagnosen
2004	E10 (Typ-1-Diabetes)	12,74%	12,97%
	E11 (Typ-2-Diabetes)	51,22%	51,05%
	E12 (in Verbindung mit Fehl-/Mangelernährung)	1,33%	1,36%
	E13 (Sonstiger näher bezeichneter Diabetes)	2,17%	2,18%
	E14 (Nicht näher bezeichneter Diabetes)	32,54%	32,44%
	total	100,00%	100,00%
2005	E10 (Typ-1-Diabetes)	12,04%	12,42%
	E11 (Typ-2-Diabetes)	52,35%	52,22%
	E12 (in Verbindung mit Fehl-/Mangelernährung)	0,28%	0,30%
	E13 (Sonstiger näher bezeichneter Diabetes)	2,29%	2,33%
	E14 (Nicht näher bezeichneter Diabetes)	33,04%	32,73%
	total	100,00%	100,00%
2006	E10 (Typ-1-Diabetes)	11,65%	12,07%
	E11 (Typ-2-Diabetes)	52,82%	52,70%
	E12 (in Verbindung mit Fehl-/Mangelernährung)	0,18%	0,20%
	E13 (Sonstiger näher bezeichneter Diabetes)	2,28%	2,30%
	E14 (Nicht näher bezeichneter Diabetes)	33,07%	32,74%
	Total	100,00%	100,00%
2007	E10 (Typ-1-Diabetes)	11,21%	11,71%
	E11 (Typ-2-Diabetes)	53,32%	53,01%
	E12 (in Verbindung mit Fehl-/Mangelernährung)	0,15%	0,17%
	E13 (Sonstiger näher bezeichneter Diabetes)	2,36%	2,40%
	E14 (Nicht näher bezeichneter Diabetes)	32,96%	32,71%
	Total	100,00%	100,00%
gemittelt 2004–2007	E10 (Typ-1-Diabetes)	11,91%	12,29%
	E11 (Typ-2-Diabetes)	52,43%	52,25%
	E12 (in Verbindung mit Fehl-/Mangelernährung)	0,49%	0,51%
	E13 (Sonstiger näher bezeichneter Diabetes)	2,28%	2,30%
	E14 (Nicht näher bezeichneter Diabetes)	32,90%	32,66%
	total	100,00%	100,00%

Tabelle 26: Differenzierung nach Art des Diabetes in der InBA-Datenbasis
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Bei der hier durchgeführten Subgruppenanalyse handelt es sich um eine Betrachtung der Diagnosehäufigkeiten mit fehlendem Einzelversicherungsbezug, d.h. bei einem einzelnen Patient können entweder von einem einzigen oder von mehreren (unterschiedlichen Fach-) Ärzten kodiert, unterschiedliche Arten der Diabetesdiagnosen kodiert worden sein, so dass

im Leistungsverlauf eines einzelnen Versicherten nebeneinander z.B. die ICD-Kodierungen „E10“ (Typ-1) und „E11“ (Typ-2) gleichzeitig im Leistungsverlauf dokumentiert sind.

Die über den Zeitraum 2004–2007 gemittelte Verteilung ist auch im zeitlichen Verlauf zwischen den einzelnen Jahren (2004–2007) konstant: bei den Frauen schwankt der mittels „E10“ als Typ-1 kodierte Diabetesdiagnosen-Anteil zwischen 11,2% und 12,7%, während der mit „E11“ als Typ-2 kodierte Diabetesdiagnosen-Anteil zwischen 51,2% und 53,2% liegt. Bei den Männern liegen die entsprechenden Werte für Typ-1 zwischen 11,7% und 13,0% sowie für Typ-2 zwischen 51,1% und 53,0%. Tendenziell ist eine Verschiebung von 2004 zu 2007 mit einer anteiligen Zunahme von Typ-2-Diabetesdiagnosen bei gleichzeitiger Abnahme von Typ-1-Diabetesdiagnosen erkennbar. Der Anteil von „E14“ (nicht näher bezeichnet) kodierten Diabetesdiagnosen schwankt im Zeitraum 2004–2007 für Frauen zwischen 32,5% und 33,1% sowie für Männer zwischen 32,4% und 32,7%.

Auffällig ist der konstant hohe Anteil der Kodierung „E14“ (Nicht näher bezeichneter Diabetes) mit ca. 1/3 aller Diabetesdiagnosen, d.h. bei jeder dritten Diabetesdiagnose erfolgt keine Konkretisierung durch den Arzt, welche Form des Diabetes vorliegt. Es ist davon auszugehen, dass sich hinter diesem Drittel aller „nicht näher bezeichneten Diabetesdiagnosen“ ein großer Anteil von Typ-2-Diabetesdiagnosen verbirgt.

1.11 Subgruppenanalyse: Mehrfachnennungen von Diabetes Diagnosen

Wie im Methodenteil für die Datenbankanfrage beschrieben (siehe Kapitel 1.7) wurde für die InBA-Datenbankabfrage jeder Patient, in dessen Leistungsverlauf im untersuchten Zeitraum (2004–2007) mindestens eine der ICD-Kodierungen E10-E14 registriert ist, einmalig für das jeweils untersuchte Jahr als Diabetiker gezählt. Da es keinen externen Standard für eine derartige Operationalisierung gibt, wurde die als wenig restriktiv einzuschätzende Definition (einmaliges Vorkommen einer Diabetesdiagnose im Leistungsverlauf eines Jahres ausreichend, um als Diabetiker „gezählt“ zu werden) im Rahmen einer Subgruppenanalyse näher untersucht.

Um das Ausmaß der Veränderung zu untersuchen, sobald ein Diabetiker bei der durchgeführten Datenbankabfrage weniger restriktiv definiert wird, wurden zwei weitere Datenbankabfragen durchgeführt: es wurden Personen als Diabetiker gezählt, in deren Leistungsverlauf das Vorhandensein einer Diabetesdiagnose (E10-E14) nicht nur einmalig pro Untersuchungsjahr, sondern mindestens zweimalig (erste Ergänzungs-Abfrage) bzw. mindestens dreimalig (zweite Ergänzungs-Abfrage) pro Untersuchungsjahr dokumentiert ist.

Die Anzahl der Diabetiker in der InBA-Datenbasis reduziert sich gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 um 8,96% bei den Frauen und um 9,20% bei den Männern (siehe Tabelle 27), sobald man für eine Diabetiker-Definition nicht mehr mindestens eine, sondern mindestens zwei Diabetesdiagnosen pro Untersuchungsjahr im Leistungsverlauf zu Grunde legt. Hierbei fällt auf, dass im zeitlichen Verlauf von 2004 zu 2007 ein Rückgang der Veränderung festzustellen ist: im Jahr 2004 beträgt die Veränderung zwischen mindestens einmaliger und zwei-

maliger Diabetesdiagnose im Leistungsverlauf pro Untersuchungsjahr 10,44% für Frauen und 10,92 für Männer, während diese Differenz in 2007 nur noch 7,81% für Frauen und 8,00% für Männer beträgt.

Prävalenz	Frauen (mit mind. 2 Diabetesdiagnosen)				Männer (mit mind. 2 Diabetesdiagnosen)				
	Jahr	Anzahl Diabetes-Pat.	Veränderung	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Anzahl Diabetes-Pat.	Veränderung	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
	2004	194.526	-10,44%	2.874.142	6.768,14	170.329	-10,92%	2.559.007	6.656,06
	2005	208.057	-9,41%	2.940.660	7.075,18	186.242	-9,60%	2.628.616	7.085,17
	2006	212.584	-8,17%	2.837.608	7.491,66	193.102	-8,29%	2.534.335	7.619,43
	2007	216.893	-7,81%	2.854.803	7.597,48	199.613	-8,00%	2.549.948	7.828,12
gemittelt	208.015	-8,96%	2.876.803	7.233	187.322	-9,20%	2.567.977	7.297	
	*) Angaben je 100.000, ohne Altersstandardisierung				*) Angaben je 100.000, ohne Altersstandardisierung				

Tabelle 27: Prävalenz InBA-Datenbasis bei mind. 2 Diabetesdiagnosen im Leistungsverlauf
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Die Anzahl der Diabetiker in der InBA-Datenbasis reduziert sich gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 um 15,16% bei den Frauen und um 16,30% bei den Männern (siehe Tabelle 28), sobald man für eine Diabetiker-Definition nicht mehr mindestens eine, sondern mindestens drei Diabetesdiagnosen pro Untersuchungsjahr im Leistungsverlauf zu Grunde legt. Auch hier fällt auf, dass im zeitlichen Verlauf von 2004

Prävalenz	Frauen (mit mind. 3 Diabetesdiagnosen)				Männer (mit mind. 3 Diabetesdiagnosen)				
	Jahr	Anzahl Diabetes-Pat.	Veränderung	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Anzahl Diabetes-Pat.	Veränderung	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
	2004	179.349	-17,43%	2.874.142	6.240,09	154.670	-19,11%	2.559.007	6.044,14
	2005	193.060	-15,94%	2.940.660	6.565,19	170.938	-17,03%	2.628.616	6.502,97
	2006	199.778	-13,70%	2.837.608	7.040,37	179.855	-14,58%	2.534.335	7.096,73
	2007	203.327	-13,57%	2.854.803	7.122,28	185.522	-14,49%	2.549.948	7.275,52
gemittelt	193.879	-15,16%	2.876.803	6.742	172.746	-16,30%	2.567.977	6.730	
	*) Angaben je 100.000, ohne Altersstandardisierung				*) Angaben je 100.000, ohne Altersstandardisierung				

Tabelle 28: Prävalenz InBA-Datenbasis bei mind. 3 Diabetesdiagnosen im Leistungsverlauf
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

zu 2007 ein Rückgang der Veränderung festzustellen ist: im Jahr 2004 beträgt die Veränderung zwischen mindestens einmaliger und dreimaliger Diabetesdiagnose im Leistungsverlauf pro Untersuchungsjahr 17,43% für Frauen und 19,11% für Männer, während diese Differenz in 2007 nur noch 13,57% für Frauen und 14,49% für Männer beträgt. Dies könnte neben vielen anderen Erklärungsmöglichkeiten zum einem auf ein verbessertes Kodierverhalten zurückzuführen sein (Ärzte kodieren im Zeitraum eines Jahres öfter die chronische Diagnose

Diabetes, so dass die Anzahl der Patienten kleiner wird, bei denen nur einmalig bzw. zweimalig pro Jahr eine Diabetesdiagnose im Leistungsverlauf dokumentiert ist), zum anderen aber auch auf eine verbesserte Patienten-Compliance (seit Einführung von DMP's werden Diabetespatienten regelmäßiger beim Arzt vorstellig, so dass der Anteil von Patienten, die nur einmalig bzw. zweimalig pro Jahr wegen einer Diabetesdiagnose beim Arzt vorstellig werden, geringer wird).

Jahr	Diabetes-Prävalenzrate* für Männer und Frauen zusammen				
	mit mind. 1 Diabetesdiagnose	mit mind. 2 Diabetesdiagnosen	Veränderung**	mit mind. 3 Diabetesdiagnosen	Veränderung**
2004	7,52%	6,72%	-10,66%	6,15%	-18,21%
2005	7,82%	7,08%	-9,50%	6,54%	-16,46%
2006	8,23%	7,55%	-8,22%	7,07%	-14,12%
2007	8,37%	7,71%	-7,90%	7,19%	-14,01%
gemittelt	7,98%	7,26%	-9,07%	6,74%	-15,70%
*) Angabe in %, ohne Altersstandardisierung **) Veränderung gegenüber "mind. 1 Diabetesdiagnose"					

Tabelle 29: Prävalenz InBA-Datenbasis in Abhängigkeit von Anzahl der Diabetesdiagnosen
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Die Prävalenz des Diabetes, die den Anteil der Versicherten mit Diabetes an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, ist abhängig von der zu Grunde liegenden Definition des Diabetes. Je weniger restriktiv Diabetes in der InBA-Datenbasis operationalisiert wird, desto höher ist die berechnete Prävalenz: in der untersuchten InBA-Datenbasis beträgt die Prävalenz für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung) für den Zeitraum 2004–2007 gemittelt bei Diabetes-Definition (siehe Tabelle 29) mit mindestens einer Diabetesdiagnose pro Untersuchungsjahr im Leistungsverlauf 7,98%, bei mindestens zwei Diabetesdiagnosen 7,26% (-9,07% im Vergleich zu mindestens einer Diabetesdiagnose) und bei mindestens drei Diabetesdiagnose pro Untersuchungsjahr 6,74% (-15,70% im Vergleich zu mindestens einer Diabetesdiagnose).

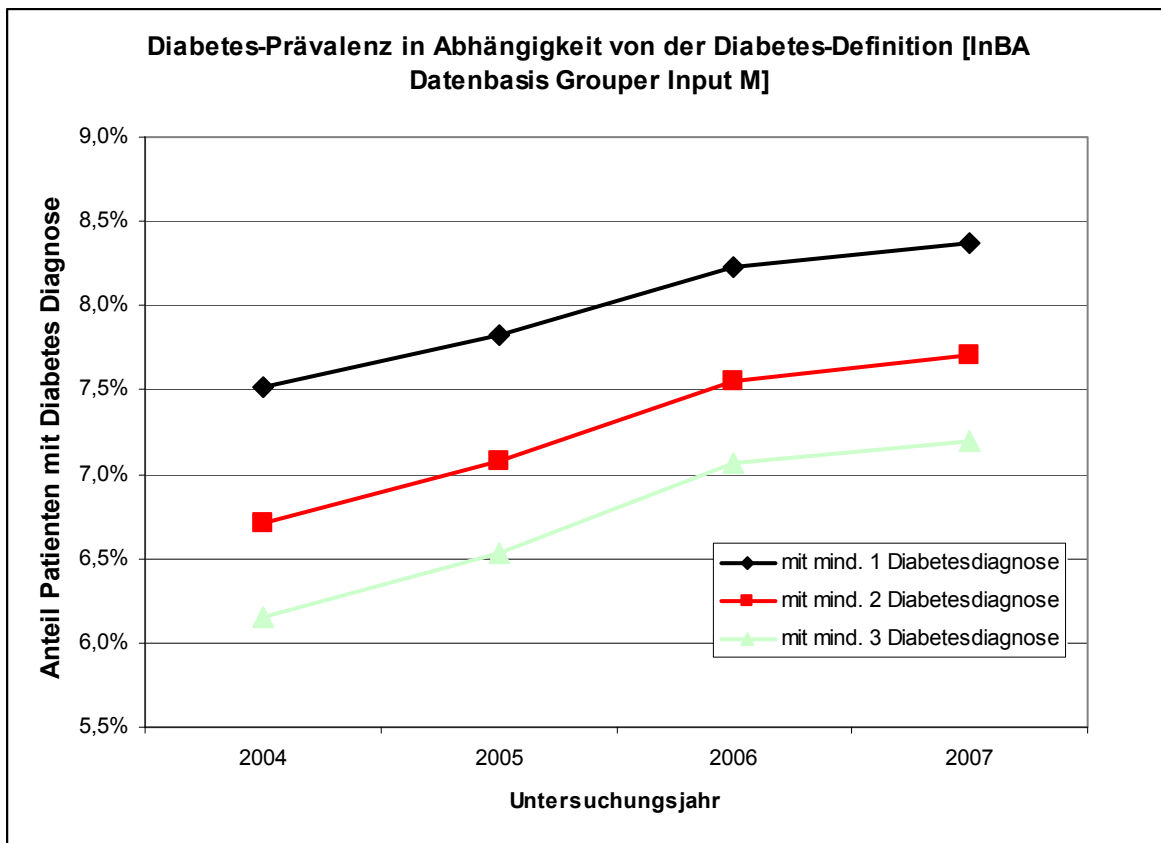


Abbildung 7: Prävalenz InBA-Datenbasis in Abhängigkeit von Anzahl der Diabetesdiagnosen
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Der grundsätzliche Trend ist bei allen drei Diabetes-Definitionen gleich: betrachtet man die Prävalenz für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung), so stellt man im untersuchten Zeitraum vom Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 eine kontinuierlich Zunahme der Prävalenz fest. Der Verlauf der drei Prävalenzraten für die verschiedenen Diabetesdefinitionen ist nahezu parallel (siehe Abbildung 7).

1.12 Vergleich 1: Robert Koch-Institut/Bundes-Gesundheitssurvey 1998

Der vom Robert Koch-Institut (RKI) durchgeführte Bundes-Gesundheitssurvey ist der erste gesamtdeutsche Survey, der für die alten und neuen Bundesländer nach einheitlichen Merkmalen zeitgleich und unter den gleichen Bedingungen erhoben wurde. Die repräsentativen Surveydaten geben für die Bevölkerung in Deutschland 1998 Auskunft über die gesundheitliche Versorgung, die Häufigkeit, mit der bestimmte Krankheiten, Krankheitsmerkmale, Risikofaktoren, Beschwerden sowie gesundheitsrelevante Lebensbedingungen und Verhaltensweisen in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und weiteren Einflussgrößen vorkommen.

Das Erhebungsprogramm des Bundes-Gesundheitssurveys besteht aus einem Kernsurvey (Interview, medizinisch-physikalische Untersuchung und ärztliche Überprüfung, Labordia-

gnostik) und zusätzlichen Modulen (Umweltsurvey, Arzneimittelsurvey, Psychische Störungen, Ernährungssurvey, Folsäureversorgung, Bayerischer Gesundheitssurvey). Zur Grundgesamtheit des Bundes-Gesundheitssurveys gehören alle in der Bundesrepublik lebenden Erwachsenen im Alter von 18 bis 79 Jahren. Die Stichprobe war das Resultat einer 2- bzw. 3-stufig geschichteten Zufallsauswahl. Die im Rahmen des Kernsurveys realisierte Nettostichprobe betrug 7.124 Personen.

Im Bundes-Gesundheitssurvey sind mehr als 50 Labor- und sechs Körpermessgrößen je Proband bestimmt worden. Die Laboranalysen umfassen hämatologische Parameter, Enzyme, Metabolite, Elektrolyte, Spurenelemente, Hormone, Medikamente, Antikörper gegen wichtige Infektionserreger und Allergene aus den Körperflüssigkeiten Vollblut, Serum/Plasma und Urin. Als Körpermesswerte sind von jedem Probanden Blutdruck, Puls, Körpergewicht, Körpergröße, Taillen- und Hüftumfang gemessen worden.

Alter in Jahren	RKI: Anteil Diabetiker [in %]		InBA: Anteil Diabetiker [in %]			
	Diab. Typ 1 und Typ 2 (E10-E14)		2004		2005	
	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich
18–39	1,3	0,6	0,9	0,9	1,0	0,9
40–49	2,6	1,2	2,7	3,9	2,7	4,0
50–59	2,8	8,0	7,5	11,3	7,8	11,8
60–69	11,4	12,9	15,0	20,2	15,7	21,3
70–79	19,4	13,0	23,7	26,3	24,6	27,7
18–79	5,6	4,7	7,4	8,7	7,7	9,1
18–79*			7,1	7,8	7,4	8,2
			* altersbereinigt mit Standardbevölkerung BRD zum 31.12.1998			

Tabelle 30: Prävalenz-Vergleich von RKI- und InBA-Daten (2004–2005)
(Quelle: externe RKI-Daten, Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

In den RKI-Daten beträgt der Anteil Diabetiker in der BRD-Bevölkerung von 1998 in der Altersgruppe 18–79 Jahre bei den Frauen 5,6% und bei den Männern 4,7%. In der InBA-Datenbasis aus dem Zeitraum 2004–2007 liegen die entsprechenden Werte für Männer in einer Größenordnung von 8,7–9,7% (siehe Tabelle 30 und Tabelle 31) bzw. bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1998 in einer Größenordnung von 7,8–8,4%. Für Frauen bewegt sich der Anteil Diabetiker in der Altersgruppe 18–79 Jahre in der InBA-Datenbasis in einer Größenordnung von 7,4–8,0% bzw. bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1998 in einer Größenordnung von 7,1–7,6%.

Auffällig ist, dass in den RKI-Daten der Anteil von Diabetikern bei den Frauen größer ist als bei den Männern (5,6% bei den Frauen im Vergleich zu 4,7% bei den Männern), während in den InBA-Daten der Diabetikeranteil bei den Männern größer ist (gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 mit 7,4% bei den Frauen im Vergleich zu 8,2% bei den Männern).

Alter in Jahren	RKI: Anteil Diabetiker [in %]		InBA: Anteil Diabetiker [in %]			
	Diab. Typ 1 und Typ 2 (E10-E14)		2006		2007	
	weiblich	männlich	Weiblich	männlich	weiblich	männlich
18–39	1,3	0,6	1,0	1,0	1,0	1,0
40–49	2,6	1,2	2,8	4,1	2,8	4,1
50–59	2,8	8,0	7,9	11,9	7,9	11,7
60–69	11,4	12,9	15,8	21,8	15,9	22,2
70–79	19,4	13,0	24,8	28,3	25,1	28,8
18–79	5,6	4,7	7,9	9,5	8,0	9,7
18–79*			7,5	8,3	7,6	8,4
			* altersbereinigt mit Standardbevölkerung BRD zum 31.12.1998			

Tabelle 31: Prävalenz-Vergleich von RKI- und InBA-Daten (2006–2007)
(Quelle: externe RKI-Daten, Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Weiterhin ist auffällig, dass in den InBA-Daten bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1998 beim Übergang vom Auswertungsjahr 2004 auf 2005 die Veränderung der Prävalenz am ausgeprägtesten ist (für Frauen Anstieg um 0,3% [7,1% in 2004 und 7,4 in 2005] und für Männer um 0,4% [7,8% in 2004 und 8,2% in 2005]), während die Veränderung in den nachfolgenden Jahren (2005–2007) mit einer jährlichen Veränderung von 0,1% sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen konstant ist. Insgesamt ist eine kontinuierliche Zunahme der Prävalenz festzuhalten, die bei einheitlicher Altersstandardisierung für die Untersuchungsjahre 2004–2007 auf die BRD-Bevölkerung von 1998 bei 6,8% von dem Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 liegt.

Die RKI-Daten aus dem Jahr 1998 sind aufgrund der zu Grunde liegenden Methodik einmalig und von großer epidemiologischer Bedeutung. Sie lassen sich aber nur bedingt mit aktuellen InBA-Daten aus dem Zeitraum 2004–2007 vergleichen. Durch eine an den InBA-Daten vorgenommene Altersstandardisierung mit der BRD-Bevölkerung zum 31.12.1998 wurde der Versuch einer besseren Vergleichbarkeit unternommen. Eine weitere (theoretische) Option wäre, wenn man den im Zeitraum 2004–2007 vorhandenen Trend der stetigen Prävalenz-Zunahme vom Jahr 2004 auf das Jahr 1998 „rückwärts“ ermitteln würde. Ein derartiger Vergleich mit einer „theoretisch“ berechneten InBA-Prävalenz im Jahr 1998 wäre aber nur von eingeschränkter Aussagekraft.

Bewusst wird an dieser Stelle auf einen Vergleich mit aktuelleren RKI-Daten aus dem Jahr 2002/2003 im Rahmen eines telefonischen Gesundheitssurvey (GSTel03) verzichtet, da aufgrund der Anwendung eines anderen Erhebungsmodus (ausschließliche Telefonbefragung) nicht dieselbe methodische Qualität wie im RKI-Survey von 1998 (Telefonbefragung und ärztliche Untersuchung) gegeben ist.

1.13 Epidemiologischer Literaturauszug zu Diabetes im deutschen Versorgungskontext:

1.13.1 *Datenqualität von Diagnosedaten aus dem ambulanten Bereich. Kritische Anmerkungen am Beispiel Diabetes von Bettina Gerste und Swen Gutschmidt [3-4/2006 Gesundheits- und Sozialpolitik]:*

- Datengrundlage: Daten aus 2001 mit einer bundesweit gezogenen AOK-Stichprobe (900.000 Versicherte, auch unterjährig) über 4 Quartale, Stichprobendaten aus 2001 aus Bayern (160.000 Versicherte) über 2 Quartale und Daten aus 2004 für die gesamte AOK Bayern (3.700.000 Versicherte) über 2 Quartale; Diabetiker wird klassifiziert als Diagnose-Diabetiker (mindestens eine gesicherte ICD-Diagnose (E10–E14) im Leistungsverlauf) und/oder als Arzneimitteldiabetiker (mindestens eine Verordnung von Antidiabetika in den Arzneiverordnungsdaten) [tel. Nachfrage wegen unzureichend beschriebener Methodik hierzu bei der WIdO-Autorin Frau Gerste am 24.06.2008 erfolgt: in Tabelle 2 beziehen sich die Prävalenzraten auf die Summe von allen Diagnosen- und Arzneimitteldiabetikern]
- nach Meinung der Studienautoren zu hoch dokumentierte Diabetesprävalenz: die ermittelten AOK-Prävalenzraten aus 2001 und 2004 anhand ambulanter ICD-Kodierung mit zusätzlicher Berücksichtigung von Diabetes-Arzneimittel-Verordnungen sind mit 9,5–11,0% doppelt so hoch wie in epidemiologischen Studien (Kodim, RKI, Monica/Kora) mit 5,0–11%
- **Cave:** die Prävalenzraten in den AOK-Stichproben sind nicht alters- und geschlechtsbereinigt; eine exemplarische Korrektur (Hochrechnung der Stichprobe auf die BRD) für die AOK-Stichprobe Bund von 2001 ergibt eine um 1,5% erniedrigte Prävalenz von 9,5% (anstatt 11,0%); die Diabeteserfassung ist als wenig restriktiv einzuschätzen (einmaliges Auftreten der Diagnose ist ausreichend) und ergänzend zu den „Diagnosediabetikern“ werden auch „Arzneimitteldiabetiker“ miterfasst (der Anteil der „reinen Diagnosediabetiker“ an allen erfassten Diabetikern liegt bei 43–50%, der Anteil der „reinen Arzneimitteldiabetiker“ bei 1–5%, der Anteil der „Diagnosen- und Arzneimitteldiabetiker“ bei 46–54%)
- Kodierung unterschiedlicher Diabetestypen bei demselben Patienten: bei ca. 10% der Diabetiker Kombinationen verschiedener Diabetestypen (meist Typ-1 kombiniert mit Typ-2)
- lückenhafte Kontinuität in der Dokumentation von Diagnosen: nur jeder zweite Typ-1-Diabetiker wird kontinuierlich in jedem Quartal eines Jahres mit Diabetes dokumentiert
- fehlerhafte Diagnosen bei Typ-1-Diabetikern: nur 2/3 der dokumentierten Typ-1-Diabetiker erhalten Insulinverordnungen im Rahmen eines Abgleichs mit Arzneimitteldaten (**Cave:** dies könnte aber auch an mangelnder Validität der Insulinverordnungsdaten liegen; es gibt keinen Goldstandard für einen Vergleich)

Tabelle 2: Diabetikerprävalenz

Studien zur Diabetikerprävalenz	Erhebungszeitraum	Prävalenzrate
AOK-Stichprobe Bund	2001	11,0 %
AOK-Stichprobe Bayern	1. und 2. Quartal 2001	9,5 %
AOK-Bayern	1. und 2. Quartal 2004	10,0 %
GSTel03 Robert Koch Institut	2003	5,8 %
Robert Koch Institut	90er Jahre	5,0 % ¹
KoDiM-Studie	2001	6,9 %
MONICA/KORA-Augsburg-Surveys	1999 / 2001	2,5 % bis 11 %
Internationale Diabetes Federation	2003	7,8 %

¹ Auswertung mehrerer Studien, die in den neunziger Jahren (zwischen 1991 und 1999) publiziert wurden

Quelle: WIdO 2006

Tabelle 32: Zusammenstellung von Diabetikerprävalenzen aus verschiedenen externen Quellen
(Quelle: WIdO 2006 / B. Gerste und S. Gutschmidt, 3-4/2006 Gesundheits- und Sozialpolitik)

1.13.2 Prevalence of Known Diabetes and Antidiabetic Therapy Between 1984/1985 and 1999/2001 in Southern Germany, Christa Meisinger, Margit Heier, Angela Doering, Barbara Thorand and Hannelore Loewel for the KORA Group [Diabetes Care 27:2985-2987, 2004]:

Alters- und geschlechtsspezifische Prävalenz des „bekannten“ Diabetes mellitus (auf Grundlage einer standardisierten Interviewfrage zu ärztlich diagnostiziertem Diabetes; ohne Differenzierung in Typ1 und 2) in der Altersgruppe 25–64 bzw. 25–74 Jahre in vier unabhängigen populationsbasierten Surveys in Süddeutschland (im Rahmen von KORA/MONICA Augsburg).

Prävalenz des bekannten Diabetes (Region Augsburg)

	Survey 1984/85	Survey 1989/90	Survey 1994/95	Survey 1999/2001
Männer 25–64	2,7% (2,0-3,4)	3,6% (2,8-4,4)	3,0% (2,3-3,7)	2,5% (1,8-3,2)
Männer 25–74	k.A.	4,6% (3,8-5,3)	4,1% (3,4-4,8)	3,7% (2,9-4,4)
Frauen 25–64	2,0% (1,5-2,6)	2,3% (1,7-2,9)	2,5% (1,8-3,1)	2,7% (2,0-3,5)
Frauen 25–74	k.A.	3,6% (2,9-4,2)	3,7% (3,0-4,4)	3,5% (2,8-4,2)

Age standardizing according to the age distribution
of the population of the Federal Republic of Germany on 31.12.2000
95% CI

Tabelle 33: Übersicht Prävalenz des bekannten Diabetes in der Region Augsburg
(Quelle: externe KORA-Daten, eigene Darstellung und Bearbeitung)

Table 1—Age-specific prevalences of known diabetes and antidiabetic medication in men and women in four population surveys, 1984–2001

	Survey year							
	1984/1985		1989/1990		1994/1995		1999/2001	
Age for men (years)								
25–34	2/464	0.4	1/470	0.2	0/444	—	2/409	0.5
35–44	6/485	1.2 (0.3–2.2)	4/462	0.9	2/457	0.4	4/419	1.0
45–54	11/539	2.0 (0.9–3.2)	29/520	5.6 (3.6–7.6)	20/482	4.2 (2.4–5.9)	10/418	2.4 (0.9–3.9)
55–64	41/535	7.7 (5.4–9.9)	45/510	8.8 (6.4–11.3)	44/531	8.3 (5.9–10.6)	30/443	6.8 (4.4–9.1)
65–74	—	—	54/520	10.4 (7.8–13.0)	54/491	11.0 (8.2–13.8)	43/397	10.8 (7.8–13.9)
25–64*	60/2023	2.7 (2.0–3.4)	79/1962	3.6 (2.8–4.4)	66/1914	3.0 (2.3–3.7)	46/1689	2.5 (1.8–3.2)
25–74*	—	—	133/2482	4.6 (3.8–5.3)	120/2405	4.1 (3.4–4.8)	89/2086	3.7 (2.9–4.4)
Age for Women (years)								
25–34	1/463	0.2	0/476	—	1/462	0.2	2/439	0.5
35–44	3/523	0.6	2/486	0.4	5/514	1.0	8/464	1.7 (0.5–2.9)
45–54	7/515	1.4 (0.4–2.4)	13/539	2.4 (1.1–3.7)	16/510	3.1 (1.6–4.7)	11/457	2.4 (1.0–3.8)
55–64	33/498	6.6 (4.4–8.8)	35/503	7.0 (4.7–9.2)	32/516	6.2 (4.1–8.3)	30/438	6.9 (4.5–9.2)
65–74	—	—	52/454	11.5 (8.5–14.4)	49/449	10.9 (8.0–13.8)	30/371	8.1 (5.3–10.9)
25–64*	44/1999	2.0 (1.5–2.6)	50/2004	2.3 (1.7–2.9)	54/2002	2.5 (1.8–3.1)	51/1798	2.7 (2.0–3.5)
25–74*	—	—	102/2458	3.6 (2.9–4.2)	103/2451	3.7 (3.0–4.4)	81/2169	3.5 (2.8–4.2)
Antidiabetic treatment								
Insulin	13 (12.5)		23 (9.8)		24 (10.8)		28 (16.6)	
Sulfonylurea	44 (42.3)		108 (46.0)		59 (26.5)		26 (15.4)	
Biguanides and/or acarbose	—		1 (0.4)		22 (9.9)		35 (20.7)	
Insulin and sulfonylurea	—		18 (7.7)		10 (4.5)		7 (4.1)	
Insulin and biguanides /acarbose	—		1 (0.4)		4 (1.8)		8 (4.7)	
Sulfonylurea and biguanides/acarbose	—		2 (0.9)		26 (11.7)		30 (17.8)	
Insulin, sulfonylurea and biguanides/acarbose	—		—		8 (3.6)		5 (3.0)	
No antidiabetic drug (diet only)	47 (45.2)		82 (34.9)		70 (31.4)		30 (17.8)	

Data are percent, % (95% CI), or n (%). *Age standardizing according to the age distribution of the population of the Federal Republic of Germany on 31 December 2000.

Tabelle 34: altersspezifische Prävalenz des bekannten Diabetes in der Region Augsburg (Quelle: KORA-Daten [Diabetes Care 27:2985-2987, 2004])

Fazit: Über einen Zeitraum von 17 Jahren konnte in der untersuchten Population bei den 25- bis 74-Jährigen kein Anstieg der Prävalenz des bekannten Diabetes mellitus festgestellt werden.

1.13.3 Trends in der Prävalenz und ambulanten Versorgung von Menschen mit Diabetes mellitus: Eine Analyse der Versichertenstichprobe AOK Hessen/KV Hessen im Zeitraum von 1998 bis 2004, Hauner, Hans; Köster, Ingrid; Schubert, Ingrid [Dtsch Arztebl 2007; 104(41): A-2799 / B-2469 / C-2397]

- Analyse basiert auf den personenbezogenen Daten der Versichertenstichprobe AOK Hessen/KV Hessen. Sie ist eine Stichprobe der Versicherten der AOK Hessen, die als Zufallsstichprobe mit einem Auswahlatz von 18,75 % angelegt ist. Beobachtungszeitraum ist von 1998 bis 2004, pro Jahr können ca. 310.000 durchgängig Versicherte beobachtet werden
- Definition eines „Diabetespatient“: regelmäßige Dokumentation der ICD-10-Diagnose Diabetes (E10 bis E14) in 3 von 4 Quartalen eines Jahres und /oder wiederholte Verordnung von Antidiabetika und/oder 1 Verordnung eines Antidiabetikums pro Jahr plus eine Diabetesdiagnose oder plus eine Blutzucker-/HbA1c-Messung
- Prävalenz des Diabetes mellitus im Zeitraum 1998 bis 2004: nach Standardisierung auf die deutsche Wohnbevölkerung stieg die Prävalenz des diagnostizierten Diabetes mellitus von 5,9 % im Jahr 1998 auf 7,9 % im Jahr 2004. Die standardisierte Behandlungsprävalenz lag 2004 bei den Frauen bei 8,1 % (roh: 10,2 %; 95%-KI: 10,08 bis

10,39) und bei den Männern bei 7,6 % (roh: 9,1 %; 95%-KI: 8,98 bis 9,28). Hochgerechnet auf die deutsche Bevölkerung nahm die Zahl der Menschen mit bekanntem Diabetes im Beobachtungszeitraum von circa 4,8 Millionen (1998) auf circa 6,5 Millionen (2004) zu.

TABELLE 1				
Prävalenz des diagnostizierten Diabetes in der Versichertenstichprobe AOK Hessen/KV Hessen, standardisiert auf die deutsche Wohnbevölkerung, 1998–2004				
Jahr	Behandlungsprävalenz (%)			Hochrechnung auf Deutschland Anzahl der Diabetespatienten (in Mio.)
	Versichertenstichprobe AOK Hessen/KV Hessen		Standardisiert auf Wohnbevölkerung	
	Roh	95%-Konfidenzintervall		
1998	7,2	7,16–7,34	5,9	4,8
1999	7,5	7,43–7,61	6,1	5,0
2000	8,0	7,94–8,14	6,5	5,4
2001	8,8	8,69–8,89	6,9	5,8
2002	9,3	9,22–9,43	7,5	6,2
2003	9,8	9,65–9,87	7,9	6,5
2004	9,7	9,59–9,80	7,9	6,5

Basis: durchgängig Versicherte der Jahre 1998–2004;
Studienpopulation: definierte Diabetespatienten;
Bezug: Wohnbevölkerung jeweils zum Stichtag 31. Dez. des Vorjahres;
Daten der Jahre 1998–2001 nach (10)

Tabelle 35: Prävalenz diagnostizierten Diabetes in der Versichertenstichprobe AOK/KV Hessen
(Quelle: externe Daten AOK/KV Hessen, [Dtsch Ärztebl 2007; 104(41): A-2799 / B-2469 / C-2397])

1.13.4 High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: Target populations for efficient screening. The KORA survey 2000, W. Rathmann, B. Haastert, A. Icks, H. Löwel, C. Meisinger, R. Holle, G. Giani [Diabetologia (2003) 46:182–189]

- Datengrundlage: im Rahmen der KORA-Studie wurden in der Zeit von 1999–2001 1353 zufällig ausgewählte Personen im Alter von 55 bis 74 Jahren zur Bestimmung der Prävalenz des unentdeckten Diabetes mellitus und der verminderten Glukosetoleranz untersucht; Untersuchungsinhalt waren ein standardisierter oraler Glukosetoleranztest sowie die Bestimmung von Größe, Gewicht und Blutwerten mit gesundheitlichen Risikofaktoren;
- bekannter Diabetes war definiert als vom Patienten berichtete ärztliche Diagnose oder die Inanspruchnahme von Antidiabetikerarzneimitteln; ein neu diagnostizierter Diabetes wurde definiert bei Blutzucker $\geq 7,0$ mmol/l nüchtern oder $\geq 11,1$ mmol/l 2 std. nach Glucoseaufnahmen bei der Glukosetoleranztestung

- die Häufigkeit des unentdeckten Diabetes bei den 55 bis 74jährigen lag altersstandardisiert (Deutsche Bevölkerung zum 31.12.2000) bei 8,2% (6,8-9,6); sie war etwa so hoch wie die des bekannten Diabetes mit 8,7% (7,3-10,1)
- Männer wiesen häufiger als Frauen einen unentdeckten Diabetes auf; dies zeigte sich besonders bei den 55- bis 59-Jährigen
- die Häufigkeit einer verminderten Glukosetoleranz bei den 55- bis 74-Jährigen lag altersstandardisiert (Deutsche Bevölkerung zum 31.12.2000) bei 16,4% (14,5-18,3)

Table 1. Sample design-based and age-standardized prevalences of known and newly diagnosed diabetes mellitus (1999 WHO criteria) and other categories of hyperglycaemia: the KORA Survey 2000, Augsburg

Age-sex-groups	Study population (n)	Known diabetes (%)	Newly diagnosed diabetes (%)	Impaired glucose tolerance (%)	Impaired fasting glucose (%)	Normal glucose tolerance (%)
<i>Men:</i>						
55-59 yrs	194	7.2	9.5	8.6	9.5	65.2
60-64 yrs	210	7.2	8.1	18.8	12.9	53.0
65-69 yrs	192	13.3	8.9	19.5	8.5	49.7
70-74 yrs	174	9.8	13.3	22.8	6.4	47.7
55-74 yrs:	770					
sample-based		9.0	9.7	16.8	9.8	54.8
age-standardized		9.3	9.3	17.0	9.9	54.5
<i>Women:</i>						
55-59 yrs	174	3.8	4.8	10.1	2.6	78.8
60-64 yrs	210	9.7	7.3	16.7	4.4	62.0
65-69 yrs	190	8.2	8.2	18.7	5.1	59.7
70-74 yrs	141	9.9	7.1	18.9	6.6	57.6
55-74 yrs:	715					
sample-based		7.9	6.9	16.0	4.5	64.7
age-standardized ^a		8.0	6.9	15.7	4.4	65.0
<i>Total (95%CI):</i>						
sample-based	1485	8.4 (7.3-9.5)	8.2 (6.7-9.6)	16.4 (13.8-18.9)	7.0 (5.9-8.1)	60.1 (56.7-63.4)
age-standardized ^a		8.7 (7.3-10.1)	8.2 (6.8-9.6)	16.4 (14.5-18.3)	7.2 (5.9-8.5)	59.5 (57.0-62.0)

CI: confidence interval ^aGerman population (31.12.2000)

Tabelle 36: Prävalenz des bekannten und neu diagnostizierten Diabetes, Kora Survey 2000 (Quelle: externe Koradaten, [Diabetologia (2003) 46:182-189])

1.14 Fazit zur Prävalenz in den InBA-Daten

- Die Prävalenz des Diabetes, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Diabetesdiagnose an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Frauen im Untersuchungszeitraum 2004-2007 in einer Größenordnung von 7.557-8.240 pro 100.000 pro Jahr, für Männer in einer Größenordnung von 7.471-8.508 pro 100.000 pro Jahr.
- Betrachtet man die Prävalenz für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung), so stellt man im untersuchten Zeitraum eine kontinuierlich Zunahme der Prävalenz fest: vom Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 beträgt die Gesamt-Zunahme der Prävalenz 11,3%.

- Berücksichtigt man nicht nur das Zusatzkennzeichen „G“ bei der Identifikation von Diabetikern, sondern zusätzlich auch das Zusatzkennzeichen „Z“, so sind nur marginale Veränderungen in der Anzahl der identifizierten Diabetiker festzustellen: im Mittel werden durch zusätzliche Berücksichtigung von „Z“ 0,07% mehr Frauen bzw. 0,06% mehr Männern im Zeitraum 2004–2007 als Diabetiker identifiziert.
- Die Prävalenz des Diabetes ist abhängig von der zu Grunde liegenden Definition, je restriktiver Diabetes in der InBA-Datenbasis operationalisiert wird, desto niedriger ist die berechnete Prävalenz: für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung) beträgt die Prävalenz gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei Diabetes-Definition mit mind. einer Diabetesdiagnose pro Untersuchungs-jahr im Leistungsverlauf 7,98%, bei mindestens zwei Diabetesdiagnosen 7,26% (-9,07% im Vergleich zu mind. einer Diabetesdiagnose) und bei mindestens drei Diabetesdiagnose pro Untersuchungs-jahr 6,74% (-15,70% im Vergleich zu mindestens einer Diabetesdiagnose).
- Untersucht man, in welcher Häufigkeit welche Art der Diabeteskodierung (E10–E14) vorkommt, so ergibt sich im gemittelten Zeitraum 2004–2007 eine annähernd gleiche Verteilung zwischen Männer und Frauen: ca. 12% aller Diabetikerkodierungen sind anhand der ICD-10-Diagnose „E10“ als Diabetesdiagnose „Typ-1“, 52% mit „E11“ als „Typ-2“ und ca. 33% mit „E14“ als „nicht näher bezeichnet“ kodiert; d.h. bei jeder dritten Diabetesdiagnose erfolgt keine Konkretisierung durch den Arzt, welche Form des Diabetes vorliegt (**Cave:** bei dieser Betrachtung handelt es sich um eine Betrachtung der Diagnosehäufigkeiten mit fehlendem Einzelversicherungsbezug, d.h. bei einem einzelnen Patient können gleichzeitig unterschiedliche Arten der Diabetesdiagnosen im Leistungsverlauf vorhanden sein).

1.15 Fazit zum Vergleich InBA RKI

- Die RKI-Daten aus dem Jahr 1998 sind nur bedingt mit aktuellen InBA-Daten aus dem Zeitraum 2004–2007 vergleichbar; durch eine an den InBA-Daten vorgenommene Altersstandardisierung mit der BRD-Bevölkerung zum 31.12.1998 wurde der Versuch einer besseren Vergleichbarkeit unternommen; unberücksichtigt bleibt aber der Effekt von jährlichen Veränderungen der Prävalenzraten, der von 1998 bis zum Zeitraum 2004–2007 stattgefunden haben kann;
- In den RKI-Daten beträgt der Anteil Diabetiker in der BRD-Bevölkerung von 1998 in der Altersgruppe 18–79 Jahre bei den Frauen 5,6% und bei den Männern 4,7%.
- In der InBA-Datenbasis aus dem Zeitraum 2004–2007 liegen die entsprechenden Werte bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1998 für Männer in einer Größenordnung von 7,8–8,4% und für Frauen in einer Größenordnung von 7,1–7,6% unter Verwendung einer wenig-restriktiven Diabetesdefinition (nur mind. eine Diabetesdiagnose im Leistungsverlauf pro Untersuchungs-jahr).

- Die in den InBA-Daten im untersuchten Zeitraum (2004–2007) festgestellte kontinuierliche Gesamt-Zunahme der Prävalenz um 11,3% vom Untersuchungsjahr 2004 zu 2007 ist durch demographische Veränderungen zu relativieren, da die Zunahme der Prävalenz in den InBA-Daten bei einheitlicher Altersstandardisierung für die Untersuchungsjahre 2004–2007 auf die BRD-Bevölkerung von 1998 mit 6,8% deutlich geringer ausfällt.

1.16 Fazit zum Vergleich InBA WIdO

- Methodisch ist ein direkter Vergleich zwischen der InBA-Datenbasis und der AOK-Datenbasis nicht möglich: unterschiedliche Zeiträume [AOK 2001–2004] und unterschiedliche Diabetikerdefinitionen [AOK: ICD-Diagnosen und Arzneimittelbezug]
- Eingeschränkter/indirekter Vergleich: den InBA-Daten von 2004 mit einer Diabetikerprävalenz von 7,52% (ohne Altersstandardisierung, für Männer und Frauen zusammen) kann man die WIdO-Teilpopulation „AOK Bayern“ (3.700.000 Versicherte, über 2 Quartale aus 2004) mit einer Diabetikerprävalenzrate von 10,0% (ohne Altersstandardisierung, mit einer weiter gefassten Diabetikerdefinition durch Mitberücksichtigung von „reinen Arzneimitteldiabetikern“) gegenüberstellen
- In dem WIdO-Artikel ist eine aus der Literatur zusammengetragene Diabetikerprävalenzrate in einem Bereich von 2,5–11% aus verschiedenen externen Quellen (u.a. Kodim, Monica/Kora, RKI) zu unterschiedlichen Erhebungszeiträumen (1990–2004) dargestellt, der man die Prävalenzrate aus den InBA-Daten (Männer und Frauen zusammen, ohne Altersstandardisierung, gemittelt für den Zeitraum 2004–2007) von 7,98% gegenüberstellen kann

1.17 Fazit zum Vergleich InBA AOK/KV-Hessen

- Methodisch ist ein direkter Vergleich zwischen der InBA-Datenbasis und der AOK-Datenbasis (ca. 310.000 durchgängig Versicherte pro Jahr) nicht möglich: unterschiedliche Zeiträume [AOK-KV 1998–2004] und unterschiedliche Diabetikerdefinitionen [AOK-KV: Definition mit „regelmäßiger“ ICD-Diagnosendokumentation (in 3 von 4 Quartalen eines Jahres) und alternative bzw. zusätzliche Berücksichtigung von Arzneimittelbezug und HbA1c-Messung]
- Eingeschränkter/indirekter Vergleich: den InBA-Daten von 2004 mit einer Diabetikerprävalenz von 6,15% (ohne Altersstandardisierung, für Männer und Frauen zusammen, bei restriktiver Diabetikerdefinition (mind. drei Diabetesdiagnosen pro Jahr im Leistungsverlauf) kann man den Wert von 7,9% für 2004 aus den AOK-KV-Daten (mit Altersstandardisierung auf die Wohnbevölkerung zum Stichtag des 31.12. des Vorjahres, für Frauen und Männer zusammen) gegenüberstellen.

1.18 Fazit zum Vergleich InBA Kora-Survey

- Methodisch ist ein direkter Vergleich zwischen der InBA-Datenbasis und der Kora-Datenbasis (ca. 2000 Befragte pro Survey in Süddeutschland) nicht möglich: unterschiedliche Zeiträume [Kora 1984/85-1999/2001] und unterschiedliche Diabetikerdefinitionen [Kora: standardisierte Interviewfrage]
- Am ehesten lässt sich die Prävalenz aus dem Kora-Survey 1999/2001 für die Altersklasse 25–74 Jahre von 3,5% für Frauen bzw. 3,7% für Männer (altersstandardisiert auf die BRD-Bevölkerung vom 31.12.2000) mit der Prävalenzangabe aus der InBA-Datenbasis für das Untersuchungsjahr 2004 für die Altersklasse 18–79 Jahre von 7,4% für Frauen und 8,7% (ohne Altersstandardisierung) vergleichen bzw. mit der Prävalenzangabe aus der RKI-Datenbasis für das Untersuchungsjahr 1998 für die Altersklasse 18–79 Jahre von 5,6% für Frauen und 4,7% für Männer.

1.19 Fazit zum Vergleich InBA Kora (unentdeckter Diabetes)

- Da in der InBA-Datenbasis ausschließlich behandelte bzw. bekannte Erkrankungen im Rahmen der vertragsärztlichen Diagnosekodierung dokumentiert sind, ist ein Vergleich mit einer Diabetiker-Dunkelziffer nicht zielführend.
- Es ist aber bemerkenswert, dass im Rahmen der Kora-Studie die Häufigkeit des unentdeckten Diabetes bei den 55 bis 74jährigen (altersstandardisiert auf die deutsche Bevölkerung zum 31.12.2000) mit 8,2% als etwa so hoch wie die des bekannten Diabetes mit 8,7% beschrieben wird.

1.20 Fazit zum Vergleich InBA BIPS-Gutachten

- Im Gutachten des Bremer Instituts für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS) zur „Qualität der Datengrundlagen für morbiditätsbezogene Regelleistungsvolumen in der vertragsärztlichen Versorgung gemäß §§ 85a und 85b SGB V“ (auszugsweise veröffentlicht im April 2007) wird in der untersuchten Datengrundlage (Stichprobe von ca. 5 Mio. Versicherten, Diagnose- und Abrechnungsdaten der Jahre 2001–2003, Verordnungsdaten der Jahre 2002–2003) für Typ-2-Diabetes (operationalisiert als E11–E14) eine Prävalenz (über alle Altersgruppen hinweg) von 9,7% für Männer und 10,3% für Frauen beschrieben, die einer externen Prävalenz (AWMF Leitlinie Nr. 057/003 vom 07.2004) von 4,0–5,6% (Frauen und Männer zusammen) gegenübergestellt wird.
- Methodisch ist ein direkter Vergleich zwischen der InBA-Datenbasis und dem BIPS-Gutachten nicht möglich; am ehesten kann aus den InBA-Daten die Prävalenzrate für das Untersuchungsjahr 2004 von 7,56% für Frauen und 7,47% für Männer herangezogen werden.

1.21 Gesamt-Fazit

Direkte, methodisch-valide Vergleiche zwischen der InBA-Datenbasis und extern vorhandenen Datenquellen sind aufgrund vorhandener Limitationen nicht möglich; zusammenfassend lässt sich aber keine „grobe“ Abweichung der Diabetesprävalenzen in der InBA-Datenbasis erkennen

2 Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Myokardinfarkt“

2.1 Definition

Unter einem Myokardinfarkt wird eine ischämische Myokardnekrose, meist bei zugrundeliegender koronarer Herzkrankheit mit hochgradiger Stenose bzw. Verschluss einer Koronararterie verstanden.

2.2 Epidemiologie: orientierender Überblick

Die Inzidenz für das Ereignis Myokardinfarkt zeigt große geographische Unterschiede: In Österreich, Deutschland, Nordamerika, den Niederlanden und Polen geht man von 300 Infarkten pro 100.000 Einwohner pro Jahr aus. In Japan hingegen wird von weniger als 100 Infarkten pro 100.000 ausgegangen, in den Mittelmeerländern, der Schweiz und Frankreich von einer Größenordnung von 100–200 pro 100.000. Deutlich mehr jährliche Myokardinfarkte (> 500 pro 100.000) nimmt man in Irland, England und Ungarn an. Die Lebenszeitprävalenz wird für Deutschland bei einer Geschlechtsverteilung von 2:1 (M:W) für Männer mit ca. 30% und für Frauen mit ca. 15% angegeben [Lehrbuch „Herold Innere Medizin 2008“, Gerd Herold et al.]

2.3 ICD-Operationalisierung des Myokardinfarktes

- I21.- Akuter Myokardinfarkt
 - I21.0 Akuter transmuraler Myokardinfarkt der Vorderwand
 - I21.1 Akuter transmuraler Myokardinfarkt der Hinterwand
 - I21.2 Akuter transmuraler Myokardinfarkt an sonstigen Lokalisationen
 - I21.3 Akuter transmuraler Myokardinfarkt an nicht näher bezeichneter Lokalisation
 - I21.4 Akuter subendokardialer Myokardinfarkt
 - I21.9 Akuter Myokardinfarkt, nicht näher bezeichnet
- I22.- Rezidivierender Myokardinfarkt
 - I22.0 Rezidivierender Myokardinfarkt der Vorderwand
 - I22.1 Rezidivierender Myokardinfarkt der Hinterwand

- I22.8 Rezidivierender Myokardinfarkt an sonstigen Lokalisationen
- I22.9 Rezidivierender Myokardinfarkt an nicht näher bezeichneter Lokalisation
- I25.2 Alter Myokardinfarkt
 - I25.20 29 Tage bis unter 4 Monate zurückliegend
 - I25.21 4 Monate bis unter 1 Jahr zurückliegend
 - I25.22 1 Jahr und länger zurückliegend
 - I25.29 Nicht näher bezeichnet
- I23.- Bestimmte akute Komplikationen nach akutem Myokardinfarkt [**Cave:** *gleichzeitig mit akutem Myokardinfarkt auftretend, d.h. zusätzlich ist entweder I21 oder I22 zu dokumentieren*]
 - I23.0 Hämoperikard als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
 - I23.1 Vorhofseptumdefekt als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
 - I23.2 Ventrikelseptumdefekt als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
 - I23.3 Ruptur der Herzwand ohne Hämoperikard als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
 - I23.4 Ruptur der Chordae tendineae als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
 - I23.5 Papillarmuskelruptur als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
 - I23.6 Thrombose des Vorhofes, des Herzohres oder der Kammer als akute Komplikation nach akutem Myokardinfarkt
 - I23.8 Sonstige akute Komplikationen nach akutem Myokardinfarkt
- I24.1 Postmyokardinfarkt-Syndrom [**Cave:** *nach akutem Myokardinfarkt auftretend, d.h. zusätzlich ist entweder I21 oder I22 zu dokumentieren*]

2.4 Besonderheiten der ICD-Kodierung

Bei der Diagnose Myokardinfarkt besteht in der ICD-Klassifikation die besondere Ausgangskonstellation, dass anhand von ICD-Kodierungen trennscharf zwischen den epidemiologischen Größen „Prävalenz“ und „Inzidenz“ differenziert werden kann:

- I21 (akuter Myokardinfarkt)
- I22 (rezidivierender Myokardinfarkt)
- I25.2 (alter Myokardinfarkt)

Die Inzidenz, als epidemiologische Maßzahl für die Anzahl der Neuerkrankungen an einer bestimmten Krankheit in einer Bevölkerungsgruppe während einer bestimmten Zeit, wird für

die Indikation „Myokardinfarkt“ durch die ICD-Kodierung I21 (akuter Myokardinfarkt) operationalisiert. Dies ist möglich, weil Re-Infarkte nicht mit der ICD-Kodierung I21 kodiert werden dürfen.

Die Prävalenz, die den Anteil Erkrankter an der Gesamtzahl einer definierten Population für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, lässt sich unter Hinzunahme der ICD-Kodierung I22 (rezidivierender Myokardinfarkt) und I25.2 (alter Myokardinfarkt) zu der ICD-Kodierung I21 (akuter Myokardinfarkt) operationalisieren. Die Prävalenz der Diagnose „Myokardinfarkt“ lässt sich durch Summation der Populationen „Patienten nur mit Erstinfarkt (I21)“ und der Population „Patienten nur mit Re-Infarkt (I22 bzw. I25.2)“ beschreiben.

2.5 Vergleich ambulant-stationär

Eine weitere Besonderheit der Diagnose Myokardinfarkt liegt in einer sektoralen Äquivalenz: jeder Myokardinfarkt bedeutet eine absolute Indikation für einen stationären Aufenthalt, d.h. in der Regel erfolgt nach jedem ambulanten Myokardinfarkt-Ereignis ein stationärer Aufenthalt. Somit ist grundsätzlich davon auszugehen, dass jede ambulant erworbene Diagnose „Myokardinfarkt“ zwangsläufig auch als stationäre Diagnose in den Daten des Statistischen Bundesamts gemäß Krankenhausstatistik-Verordnung wiederauftaucht. Deshalb könnte man annehmen, dass die Häufigkeit der ambulant diagnostizierten Myokardinfarkte näherungsweise der Häufigkeit der stationär diagnostizierten Myokardinfarkte entsprechen müsste, sofern man die folgenden potentiellen Restriktionen vernachlässigt:

- Krankenhaus-Fälle sind im stationären Sektor anders definiert als Behandlungsfälle im ambulanten Sektor: ein Patient mit 2 stationären Aufenthalten innerhalb eines Jahres geht mit zwei Krankenhaus-Fällen in die Krankenhausstatistik-Verordnung; somit tendenzielle Überschätzung von Krankenhaus-Diagnose-Häufigkeiten
- Es ist davon auszugehen, dass ein nicht konkret quantifizierbarer Teil der Myokardinfarktpatienten ausschließlich in der stationären Statistik auftaucht und nicht bzw. nicht in ausreichendem Maße im Rahmen der ambulanten Versorgung mittels entsprechender ICD-Kodierungen klassifiziert wird:
 - Nach Eintritt des ambulanten Ereignisses Myokardinfarkt erfolgt eine Einweisung ins Krankenhaus auf direktem Wege per Notarzt, ohne dass ein ambulanter Arzt eingebunden wird (Angehörige verständigen direkt den Notarzt)
 - Nach Eintritt des ambulanten Ereignisses Myokardinfarkt veranlasst ein ambulanter Arzt (z.B. der notfallmäßig hinzugezogene Hausarzt) die Einweisung ins Krankenhaus, ohne selbst weiter ärztlich tätig zu werden (und somit ev. auch keine ausreichende Dokumentation von entsprechenden ICD-Diagnosen)

- Stationäre Letalität: Patient verstirbt nach Myokardinfarkt während des stationären Akutaufenthaltes (bevor der Patient aus dem Krankenhaus entlassen wird); **Cave:** bei der Diagnose Myokardinfarkt versterben 40% der Patienten am ersten Postinfarkttag; als Ergebnis des Monica-Projekts kann man davon ausgehen, dass 50% aller Myokardinfarktpatienten in den ersten 4 Wochen versterben [Lehrbuch „Herold Innere Medizin 2008“, Gerd Herold et al.]; somit tendenzielles Ungleichgewicht von Diagnose-Häufigkeiten zwischen ambulant und stationär in einer Größenordnung von bis zu 50% zu Gunsten der Krankenhausstatistik (entsprechend Fällen, die nicht ambulant dokumentiert sind, und während der akut-stationären Phase versterben, bevor diese Fälle poststationär als ambulante Fälle registriert werden können)
- Unterdokumentationen können in der ambulanten Behandlung vorliegen (ambulante Diagnose realiter gegeben, allerdings aus bestimmten Gründen nicht in der Datengrundlage enthalten, z.B. wegen Notfallbehandlung ohne Verwendung der Krankenversichertenkarte, Diagnostik außerhalb der vier berücksichtigten Regionen).
- es ist davon auszugehen, dass ein nicht konkret quantifizierbarer Teil der Myokardinfarktpatienten ausschließlich in der ambulanten Statistik auftaucht und nicht im Rahmen der stationären Versorgung mittels entsprechender ICD-Kodierungen klassifiziert wird:
 - ambulante Letalität: Patient verstirbt nach dem Ereignis Myokardinfarkt, bevor er im Krankenhaus ankommt (auf dem Weg ins Krankenhaus);
 - ambulante Leichenschau: ambulant verstorbener Patient (ev. mit kardialer Vorgeschichte), über den im Rahmen der Leichenschau von einem an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmenden Arzt (z.B. vom Hausarzt) ein Totenschein ausgestellt wird, und somit ev. noch entsprechende ambulante ICD-Diagnosen mit Bezug zu einem Myokardinfarkt dokumentiert werden
 - stationäre Krankenhaus-Einweisung von einem Vertragsarzt: der Vertragsarzt kodiert einen Verdacht auf Myokardinfarkt fälschlicherweise als „akuten Myokardinfarkt“ (I21) bereits mit dem Zusatzkennzeichen „G“ als gesicherte Diagnose und korrigiert dies nachträglich nicht, wenn der Patient nach stationär erfolgtem Ausschluss einer Infarkt diagnose wieder in seiner Praxis vorstellig wird
 - stationäre Krankenhaus-Einweisung von einem Vertragsarzt: der Vertragsarzt „überkodiert“ eine instabile Angina pectoris (I20.0) fälschlicherweise als akuten Myokardinfarkt (I21) und korrigiert dies nachträglich nicht, wenn der Patient nach stationär erfolgtem Infarkt-Ausschluss wieder in seiner Praxis vorstellig wird

- Ereignis Myokardinfarkt tritt im Rahmen eines stationären Aufenthalts anderer Genese ein (z.B. Myokardinfarkt im stationären postoperativen Verlauf nach Hüftgelenkersatz), so dass der Infarkt nicht als Hauptdiagnose in die Krankenhausstatistik eingeht

2.6 Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

In der relevanten InBA-Datenbasis werden auf Versichertenebene die Diagnosen I21 (akuter Myokardinfarkt), I22 (rezidivierender Myokardinfarkt), I25.2 (alter Myokardinfarkt) zur Ermittlung von Prävalenzen von Myokardinfarkten ermittelt. Zusätzlich werden die Diagnosen I23 (bestimmte akute Komplikationen nach akutem Myokardinfarkt) und I24.1 (Postmyokardinfarkt-Syndrom) zur Kontrolle miteinbezogen: da die Diagnosen I23 und I24.1 immer nach einem Infarkt ereignis auftreten, ist nach ICD-Kodiervorgabe stets die Diagnose I21 oder I22 mitzudokumentieren. Sollte eine Mitdokumentation von I21 oder I22 nicht erfolgt sein, wird dies durch die zusätzliche Mitberücksichtigung von I23 und I24.1 zur Ermittlung der Prävalenz ausgeglichen.

Zur Überprüfung der Inzidenz wird ausschließlich die Diagnose I21 (akuter Myokardinfarkt) berücksichtigt: Nach ICD-Kodiervorgabe fällt darunter ein Myokardinfarkt, dessen Infarkteintritt nicht mehr als vier Wochen (28 Tage) zurückliegt. Ältere Infarkte, deren Infarkt ereignis mehr als 28 Tagen zurückliegt, dürfen somit nicht als „akut“ klassifiziert werden.

Es werden a priori zwei Restriktionen vorgenommen: zum einen wird eingeschränkt auf Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ („A“, „V“, und „Z“ werden nicht berücksichtigt) und zum anderen werden Versicherte in der Altersgruppe 25–74 Jahre berücksichtigt (Altersgruppen <25 Jahre und Altersgruppen > 74 Jahre werden nicht berücksichtigt). Eine differenzierte Auswertung von KV-Zugehörigkeit, Geschlecht, Abrechnungsjahr und Patienten-Alter wird ergänzend berücksichtigt, zusätzlich wird eine modifizierte Abfrage mit einer Kombination der Zusatzkennzeichen „G“ und „Z“ berücksichtigt.

Die Abfrage ist versichertenbezogen aufgebaut, d.h. es werden keine kumulierten ICD-Diagnosen mit fehlendem Versichertenbezug abgefragt, sondern es werden Versicherte ermittelt, bei denen eine der vorab definierten ICD-Diagnosen zum Ereignis Myokardinfarkt im Leistungsverlauf dokumentiert ist. Somit werden abfragebedingte Mehrfachnennungen von ICD-Diagnosen ausgeschlossen und damit verbundene Überschätzungen durch Kumulationseffekte vermieden.

2.7 Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

Die Inzidenz als Anzahl der Patienten mit Erst-Myokardinfarkt pro Jahr liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Männer im Alter von 25–74 Jahren im Zeitraum 2004–2007 in einer

Größenordnung von 593–653 pro 100.000 (siehe Tabelle 37). Für Frauen im Alter von 25–74 Jahren liegen die entsprechenden Inzidenzen in einer Größenordnung von 191–201 pro 100.000. Das Verhältnis Männer:Frauen beträgt ca. 3,1:1.

Inzidenz	Frauen			Männer			
	Jahr	Anzahl Erstinfarkte	Anzahl der Versicherten	Inzidenz	Anzahl Erstinfarkte	Anzahl der Versicherten	Inzidenz
	2004	3.527	1.841.898	191,49	9.927	1.672.920	593,39
	2005	3.695	1.884.879	196,03	10.466	1.715.199	610,19
	2006	3.732	1.836.894	203,17	10.613	1.673.349	634,24
	2007	3.730	1.853.455	201,25	10.990	1.682.648	653,14
gemittelt		3.671	1.854.282	198	10.499	1.686.029	623

Tabelle 37: Inzidenz Myokardinfarkt InBA-Daten

(Quelle: Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

Die Prävalenz des Myokardinfarktes, die den Anteil der Versicherten mit Erst- und Re-Infarkten an der Gesamtpopulation für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Männer im Alter von 25–74 Jahren im Zeitraum 2004 bis 2007 in einer Größenordnung von 1.353–1.483 pro 100.000 (siehe Tabelle 38). Für Frauen im Alter von 25–74 Jahren liegen die entsprechenden Prävalenzen in einer Größenordnung von 432–462 pro 100.000. Das Verhältnis Männer:Frauen beträgt ca. 3,2:1.

Prävalenz	Frauen			Männer			
	Jahr	Anzahl Infarkt-Pat.	Anzahl der Versicherten	Prävalenz	Anzahl Infarkt-Pat.	Anzahl der Versicherten	Prävalenz
	2004	7.966	1.841.898	432,49	22.639	1.672.920	1.353,26
	2005	8.355	1.884.879	443,26	24.119	1.715.199	1.406,19
	2006	8.446	1.836.894	459,80	24.576	1.673.349	1.468,67
	2007	8.568	1.853.455	462,27	24.959	1.682.648	1.483,32
gemittelt		8.334	1.854.282	449	24.073	1.686.029	1.428

Tabelle 38: Prävalenz Myokardinfarkt InBA-Daten

(Quelle: Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

2.8 Subgruppenanalyse InBA-Datenbasis: KV-Differenzierung

Differenziert man die Inzidenz- und Prävalenzangaben hinsichtlich der einzelnen KV-Bereiche innerhalb der vorhandenen Datenbasis, so erkennt man Schwankungen, die im Rahmen einer grob-orientierenden Analyse unauffällig erscheinen. Extreme Ausreißerwerte innerhalb einzelner KV-Bereiche sind nicht festzustellen.

2.9 Subgruppenanalyse InBA-Datenbasis: Zusatzkennzeichen-Differenzierung

Berücksichtigt man zusätzlich zu dem Zusatzkennzeichen „G“ bei der Ermittlung der Myokardinfarkt-Prävalenz in der InBA-Datenbasis das Zusatzkennzeichen „Z“, so kommt es zu Veränderungen der berechneten Prävalenzen: durchschnittlich sind bei Frauen 73 % (siehe Tabelle 39) und bei Männern 75% (siehe Tabelle 40) mehr Myokardinfarkte festzustellen, wenn zusätzlich zu den gesicherten („G“) Diagnosen auch die symptomlosen Zustand-nach-Diagnosen („Z“) mitberücksichtigt werden.

Prävalenz G und Z	Frauen 25-74 mit "G"-Diagnosen			Frauen 25-74 mit "G+Z"-Diagnosen			
	Jahr	Anzahl Infarkt-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz	Anzahl Infarkt-Patienten	Prävalenz	Differenz
	2004	7.966	1.841.898	432,49	13.332	723,82	67,36%
	2005	8.355	1.884.879	443,26	14.417	764,88	72,56%
	2006	8.446	1.836.894	459,80	14.806	806,03	75,30%
	2007	8.568	1.853.455	462,27	15.161	817,99	76,95%
	gemittelt	8.334	1.854.282	449,00	14.429	778,00	73,04%

Tabelle 39: Prävalenz InBA-Datenbasis unter Differenzierung von Zusatzkennzeichen (Frauen)
(Quelle: Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

Prävalenz G und Z	Männer 25-74 mit "G"-Diagnosen			Männer 25-74 mit "G+Z"-Diagnosen			
	Jahr	Anzahl Infarkt-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz	Anzahl Infarkt-Patienten	Prävalenz	Differenz
	2004	22.639	1.672.920	1.353,26	38.642	2.309,85	70,69%
	2005	24.119	1.715.199	1.406,19	42.209	2.460,88	75,00%
	2006	24.576	1.673.349	1.468,67	43.582	2.604,48	77,34%
	2007	24.959	1.682.648	1.483,32	44.362	2.636,44	77,74%
	gemittelt	24.073	1.686.029	1.428,00	42.199	2.503,00	75,19%

Tabelle 40: Prävalenz InBA-Datenbasis unter Differenzierung von Zusatzkennzeichen (Männer)
(Quelle: Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

Hierbei fällt auf, dass zwar das Ausmaß mit einer Größenveränderung von 73–75% sehr ausgeprägt ist, dafür aber auch unter Berücksichtigung der Geschlechtsdifferenzierung nur sehr wenig streut. Es ist anzumerken, dass eine Kodierung mit dem Zusatzkennzeichen „Z“ bei den Diagnosen „alter Infarkt“, „Postmyokardinfarkt-Syndrom“ und „akuter Infarkt“ nicht den formalen Kodiervorgaben entspricht, so dass ein derartiges Vorgehen (z.B. Zustand nach „altem Myokardinfarkt“) als Kodierfehler in einer Größenordnung von durchschnittlich 73–75% bei der Indikation „Myokardinfarkt“ zu interpretieren ist.

2.10 Vergleich 1: MONICA/ KORA-Herzinfarktregister

Im Jahre 1984 wurde zur Teilnahme am WHO MONICA (multinational monitoring trends and determinants in cardiovascular disease) Projekt das bevölkerungsbasierte Augsburger Herzinfarktregister vom GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit (jetzt Helmholtz Zentrum München) etabliert. Nach Abschluss der Datenerhebungen für das WHO-Projekt führt das Helmholtz Zentrum München das Herzinfarktregister seit 1996 im Rahmen der kooperativen Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA) weiter. Für die 25 bis 74jährigen Männer und Frauen mit Hauptwohnsitz in der Stadt Augsburg und den Landkreisen Augsburg und Aichach-Friedberg (Region Augsburg) werden Daten zum alters- und geschlechtsspezifischen Herzinfarktrisiko ausgewiesen.

Kora-Datenquellen: Im Rahmen der Datengewinnung werden die im Krankenhaus behandelten Patienten mit einem akuten Herzinfarkt in insgesamt neun regionalen Kliniken unter Einbeziehung der behandelnden Krankenhausärzte identifiziert und durch Krankenschwestern des Herzinfarktregisters im Rahmen eines standardisierten Interviews um die Teilnahme am Augsburger Herzinfarktregister gebeten. Die Daten zur Krankenhausbehandlung basieren auf Krankenakten. Als weitere Datenquelle werden die an den Folgen einer koronaren Herzkrankheit Verstorbenen über die Todesbescheinigungen der drei regionalen Gesundheitsämter ausgewählt. Nähere Angaben zu den Todesumständen und zur Vorgeschichte werden durch schriftliche Befragung der zuletzt behandelnden Ärzte erhoben.

Hinsichtlich Vollständigkeit, Erfassungsgrad und Repräsentativität ist festzuhalten, dass es sich um eine Totalerhebung in der Region Augsburg handelt, der jährliche Erfassungsgrad wird vom Kora-Herzinfarktregister mit 95% angegeben (etwa 5% der Ereignisse treten außerhalb der Studienregion ein), die Erhebung wird als repräsentativ für Deutschland angesehen, vergleichbare Datenquellen seien keine bekannt.

	KORA Register		InBA-Datenbasis			
Inz. + Präv.	Frauen 25-74		Frauen 25-74			
Jahr	Inzidenz*	Prävalenz*	Inzidenz*	Differenz	Prävalenz*	Differenz
2003	102	124	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
2004	87	107	196	125,7%	444	315,0%
2005	95	114	200	110,5%	455	299,3%
2006	84	108	202	139,9%	458	324,5%
2007	k.A.	k.A.	197	k.A.	456	k.A.
gemittelt	92	113	199	125,4%	454	313,0%

*) Angaben je 100.000 und altersstandardisiert mit BRD-Bevölkerung vom 31.12.1980

Tabelle 41: Inzidenz- und Prävalenz-Vergleich zwischen InBA- und Koradaten (Frauen)
(Quelle: externe KORA -Daten; Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

Durch eine an den InBA-Daten vorgenommene Altersstandardisierung mit der BRD-Bevölkerung zum 31.12.1980 wurde der Versuch einer besseren Vergleichbarkeit unter-

nommen, da die öffentlich-zugänglichen Kora-Registerdaten nur als auf das Jahr 1980 altersstandardisierte Daten vorliegen.

Die Inzidenz für einen Erst-Myokardinfarkt liegt bei Altersstandardisierung auf das Jahr 1980 gemittelt für den Zeitraum 2003–2006 in der Kora-Datenbasis für Frauen im Alter von 25–74 bei 92 pro 100.000 pro Jahr und für Männer im Alter von 25–74 bei 275. Die entsprechende Inzidenz (ebenfalls auf das Jahr 1980 altersstandardisiert) liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis bei Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 510 pro 100.000 (siehe Tabelle 42) und für Frauen im Alter von 25–74 Jahren bei 199 pro 100.000 (siehe Tabelle 41). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass beim Vergleich hinsichtlich der Inzidenz zwischen der vorhandenen InBA-Datenbasis mit den epidemiologischen Daten des KORA-Herzinfarktregister eine durchschnittliche Abweichung von 125,4% für Frauen und von 84,7% für Männer vorliegt.

Die auf das Jahr 1980 altersstandardisierte Prävalenz des Myokardinfarktes, die den Anteil der Versicherten mit Erst- und Re-Infarkten an der Gesamtpopulation für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis bei Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 1.159 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 42). Für Frauen im Alter von 25–74 Jahren liegt die entsprechende Prävalenz bei 454 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 41). Die entsprechende Prävalenz (ebenfalls auf das Jahr 1980 altersstandardisiert) beträgt in den Koradaten für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2003–2006 bei 367 pro 100.000 für Frauen im Alter von 25–74 Jahren bei 113 pro 100.000. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass beim Vergleich hinsichtlich der Prävalenz zwischen der vorhandenen InBA-Datenbasis mit den epidemiologischen Daten des KORA-Herzinfarktregister eine durchschnittliche Abweichung von 313,0% für Frauen und von 216,9% für Männer vorliegt.

	KORA Register		InBA-Datenbasis			
Inz. + Präv.	Männer 25-74		Männer 25-74			
Jahr	Inzidenz*	Prävalenz*	Inzidenz*	Differenz	Prävalenz*	Differenz
2003	276	372	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
2004	280	381	496	77,0%	1.118	193,3%
2005	299	383	509	70,2%	1.159	202,7%
2006	246	333	509	106,9%	1.181	254,6%
2007	k.A.	k.A.	525	k.A.	1.177	k.A.
gemittelt	275	367	510	84,7%	1.159	216,9%

*) Angaben je 100.000 und altersstandardisiert mit BRD-Bevölkerung vom 31.12.1980

Tabelle 42: Inzidenz- und Prävalenz-Vergleich zwischen InBA- und Koradaten (Männer)
(Quelle: externe KORA-Daten; Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

Das Verhältnis Männer:Frauen ist für die Inzidenz von 2006 annähernd gleich: ca. 2,52:1 in der InBA-Datenbasis und für die Kora-Datenbasis 2,93:1. Das entsprechende Verhältnis für die Prävalenz von 2006 beträgt ca. 3,08:1 in der InBA-Datenbasis und für die Kora-Datenbasis 2,58:1.

2.11 Vergleich 2: RKI-Bundesgesundheits-Survey 1998

In dem Artikel „Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich“ [Wiesner G et al., Gesundheitswesen 61 (1999) Sonderheft 2, S72–S78] wird unter Verweis auf Daten der ärztlichen Befragung im Rahmen des RKI-Bundesgesundheits-Survey von 1998 berichtet, „dass die 18- bis unter 80jährige Wohnbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland eine Lebenszeit-Prävalenz an Zuständen nach Herzinfarkt von 2,45% hat, d.h. auf 100.000 der Bevölkerung im Alter von 18- bis unter 80 Jahren kommen etwa 2.450 Postmyokardinfarkt-Fälle (Bestandsmenge an Herzinfarktträgern).

Die repräsentativen Surveydaten geben für die Bevölkerung in Deutschland von 1998 Auskunft über die gesundheitliche Versorgung, die Häufigkeit, mit der bestimmte Krankheiten, Krankheitsmerkmale, Risikofaktoren, Beschwerden sowie gesundheitsrelevante Lebensbedingungen und Verhaltensweisen in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und weiteren Einflussgrößen vorkommen. (Erläuterung Survey siehe 1.12)

Aus epidemiologischer Perspektive ist der Bundes-Gesundheitssurvey als deskriptive Querschnittsstudie (Beobachtungsstudie) anzusehen, anhand derer Aussagen über die gesundheitliche Situation von Krankenpopulationen in der Bundesrepublik Deutschland getroffen werden können (Prävalenzstudie). Die Surveydaten erfassen Postinfarkt-Fälle und somit ausschließlich nicht-letale Zustände nach einem Herzinfarkt.

RKI-Methodik: Herzinfarkterfassung: In einem Selbstausfüllfragebogen mussten die Survey-Teilnehmer beantworten, ob Sie jemals einen Herzinfarkt hatten (ja, nein, weiß nicht). Somit wurde die Menge prävalenter Fälle an Zuständen nach Herzinfarkt erfasst („Herzinfarktträger“), die im Verlauf der Lebenszeit der Survey-Teilnehmer bis zum Zeitpunkt der Erhebung aufgetreten sind. In einem zweiten Schritt wurden die Selbstangaben im Rahmen einer nachfolgenden ärztlichen Überprüfung kontrolliert, wobei sich eine fast vollständige Übereinstimmung zwischen Selbstangaben und ärztlicher Überprüfung im Rahmen des Bundesgesundheits-Surveys gezeigt hat.

Die berechnete Prävalenz des Myokardinfarktes liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei Berücksichtigung der Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) und „Z“ (symptomloser Zustand-nach-Diagnose) für Männer und Frauen im Alter von 25–74 Jahren kumuliert bei 1.600 pro 100.000 pro Jahr und damit um 34,7% niedriger als die auf Basis des Bundesgesundheits-Survey berechnete Lebenszeitprävalenz für die 18- bis 79-jährige deutsche Wohnbevölkerung von 1998, die mit 2.450 pro 100.000 angegeben wird (siehe Tabelle 43). Bei alleiniger Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen

„G“ (ohne Berücksichtigung von „Z“) ist der Unterschied in berechnete Prävalenz wesentlich größer ausgeprägt: die Prävalenz beträgt für Männer und Frauen im Alter von 25–74 Jahren 915 pro 100.000 pro Jahr in der InBA-Datenbasis und ist damit um 62,7% niedriger als die auf Basis des Bundesgesundheits-Survey berechnete Lebenszeitprävalenz von 2.450 pro 100.000 für die 18- bis 79-Jährigen.

Einschränkend muss man berücksichtigen, dass ein direkter Vergleich zwischen den InBA-Daten und den RKI-Daten aufgrund methodischer Limitationen nicht valide ist: in den RKI-Daten wird die Lebenszeit-Prävalenz von Nicht-tödlichen Erst und Re-Infarkten bestimmt, indem systematisch bei jedem Teilnehmer an der RKI-Untersuchung gefragt wird, ob im bisherigen Leben jemals (ohne Bezug zu einem bestimmtem Zeitpunkt) ein Infarkt ereignis stattgefunden hat. Tödliche Infarkte werden bei dieser Art der Untersuchung grundsätzlich nicht berücksichtigt (die Untersuchungspopulation bestand aus einer „lebenden“ Stichprobe der deutschen Wohnbevölkerung).

	InBA-Datenbasis Grouper Input-M						RKI-Datenbasis
Prävalenz Myokardinfarkt	Männer und Frauen (25-74 Jahre) mit Zusatzkennzeichen "G"			Männer und Frauen (25-74 Jahre) mit Zusatzkennzeichen "G" und "Z"			Männer und Frauen (18-79 Jahre) der deutschen Wohnbevölkerung
Jahr	Anzahl Infarkt-Patienten**	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Anzahl Infarkt-Patienten**	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Lebenszeit-Prävalenz***
2004	30.605	3.514.818	870,74	51.974	3.514.818	1.478,71	2.450
2005	32.474	3.600.078	902,04	56.626	3.600.078	1.572,91	
2006	33.022	3.510.243	940,73	58.388	3.510.243	1.663,36	
2007	33.527	3.536.103	948,13	59.523	3.536.103	1.683,29	
gemittelt	32.407	3.540.311	915,41	56.628	3.540.311	1.599,57	
	*) Angaben je 100.000, ohne Alters-Standardisierung			*) Angaben je 100.000, ohne Alters-Standardisierung			***) Angaben je 100.000, mit Alters-Standardisierung BRD 1998, ärztliche Befragung Bundesgesundheits-Survey 1998
	**) Erst- und Re-Infarkte operationalisiert als ICD I21, I22, I23, I24.1 oder I25.2			**) Erst- und Re-Infarkte operationalisiert als ICD I21, I22, I23, I24.1 oder I25.2			

Tabelle 43: Prävalenz-Vergleich zwischen InBA- und RKI-Datenbasis
(Quelle: externe RKI-Daten; Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

2.12 Vergleich 3: Krankenhausstatistik-Verordnung (Statistisches Bundesamt)

Rechtsgrundlage für die Erhebung der Diagnosedaten ist die Krankenhausstatistik-Verordnung (KHStatV), sie gilt in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG). Es handelt sich um eine jährliche Totalerhebung bei der die Daten aller vollstationären Patien-

tinnen und Patienten in allen deutschen Krankenhäusern – und ab 2003 auch in Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen – erfasst werden. Ausgenommen sind Krankenhäuser im Straf- oder Maßregelvollzug sowie Polizeikrankenhäuser.

Die Meldungen zur Diagnosestatistik beziehen sich auf alle im Laufe des Berichtsjahres entlassenen vollstationär behandelten Patientinnen und Patienten. Zeitpunkt für die Erfassung ist die Entlassung aus der Einrichtung. Für jede Patientin bzw. jeden Patienten werden u.a. die folgenden Merkmale erhoben: Geschlecht, Geburtsmonat und -jahr, Zu- und Abgangsdatum, Hauptdiagnose (4-stelliger ICD-10-Schlüssel). Ebenso wird erfragt, ob die Patientin/der Patient während des Krankenhausaufenthaltes verstarb und ob im Zusammenhang mit der Hauptdiagnose eine Operation durchgeführt wurde.

Da im Rahmen der Krankenhausstatistik nur die Hauptdiagnosen systematisch erfasst werden, ist ein Vergleich der InBA-Datenbasis mit den stationären Daten nur für die Inzidenz des Myokardinfarktes, operationalisiert als Diagnose I21 (akuter Myokardinfarkt), möglich. Eine Ermittlung der Prävalenz des Myokardinfarktes ist aufgrund fehlender systematischer Erfassung aller für die Prävalenz notwendigen Diagnosen (I21, I22, I25.2, I23, und I24.1) im stationären Sektor nicht möglich.

Inzidenz	KH-Statistik	InBA-Datenbasis			
	Männer+Frauen	Männer+Frauen	Männer+Frauen	Frauen	Männer
Jahr	Inzidenz*	Inzidenz*	Differenz	Inzidenz*	Inzidenz*
2003	227	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
2004	243	383	57,5%	191	593
2005	233	393	68,8%	196	610
2006	234	409	74,6%	203	634
2007	k.A.	416	k.A.	201	653
gemittelt	234	400	67,0%	198	623

*) Angaben je 100.000, InBA-Datenbasis ohne Altersstandardisierung; KH-Statistik als BRD-Vollerhebung

Tabelle 44: Inzidenz-Vergleich zwischen InBA- und Krankenhausdaten

(Quelle: Daten des Statistischen Bundesamts; Datengrundlage des BA, eigene Bearbeitung und Darstellung)

Die Inzidenz des Myokardinfarktes, operationalisiert als ICD-Diagnose I21 (akuter Myokardinfarkt), liegt für Männer und Frauen im Alter 25–74 Jahre gemittelt für den Zeitraum 2003 bis 2006 in der Krankenhaus-Statistik bei 234 pro 100.000 pro Jahr. Die entsprechende Inzidenz für Männer und Frauen im Alter 25–74 Jahre liegt in der InBA-Datenbasis gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 400 pro 100.000 pro Jahr. Dies entspricht einer gemittelten Abweichung von +67,0% in der InBA-Datenbasis (siehe Tabelle 44).

Wie in Abschnitt 2.5 detailliert dargestellt gibt es eine Vielzahl von methodischen Restriktionen, die einen validen Vergleich zwischen einer ambulanten und stationären Inzidenzerfassung erschweren, obwohl grundsätzlich eine sektorale Äquivalenz gegeben ist, wenn man

davon ausgeht, dass jeder ambulant erworbene Myokardinfarkt eine absolute Indikation für einen stationären Aufenthalt darstellt.

Zusammenfassend lässt sich bei einem Vergleich der Krankenhausstatistik mit den InBA-Daten nicht verifizieren, inwiefern sich eine Abweichung zwischen den beiden Datenquellen in einer Größenordnung von 58–75% im Zeitraum 2004–2006 auf die detailliert beschriebenen methodischen Restriktionen zurückführbar ist. Subgruppenanalyse: KV-Differenzierung

2.13 Fazit zu Inzidenz und Prävalenz in den InBA-Daten

- Die Inzidenz als Anzahl der Patienten mit Erst-Myokardinfarkt im Zeitraum von einem Jahr liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis bei Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 623 pro 100.000. Für Frauen im Alter von 25–74 Jahren liegt die entsprechende Inzidenz bei 198 pro 100.000.
- Die Prävalenz des Myokardinfarktes, die den Anteil der Versicherten mit Erst- und Re-Infarkten an der Gesamtpopulation für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis bei Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 1.428 pro 100.000 pro Jahr. Für Frauen im Alter von 25–74 Jahren liegt die entsprechende Prävalenz bei 449 pro 100.000.
- Berücksichtigt man zusätzlich zu dem Zusatzkennzeichen „G“ bei der Ermittlung der Myokardinfarkt-Prävalenz in der InBA-Datenbasis das Zusatzkennzeichen „Z“, so kommt es zu Veränderungen der berechneten Prävalenzen: durchschnittlich sind bei Frauen 73 % und bei Männern 75% mehr Myokardinfarkte festzustellen, wenn zusätzlich zu den gesicherten („G“) Diagnosen auch die symptomlosen Zustand-nach-Diagnosen („Z“) mitberücksichtigt werden. Hierbei fällt auf, dass zwar das Ausmaß mit einer Größenveränderung von 73–75% sehr ausgeprägt ist, dafür aber auch unter Berücksichtigung der Geschlechtsdifferenzierung nur wenig streut. Es ist anzumerken, dass eine Kodierung mit dem Zusatzkennzeichen „Z“ bei den Diagnosen „alter Infarkt“, „Postmyokardinfarkt-Syndrom“ und „akuter Infarkt“ nicht den formalen Kodiervorgaben entspricht, so dass ein derartiges Kodierverhalten (z.B. Zustand nach „altem Myokardinfarkt“) als über die Jahre hinweg konstant auftretender Kodierfehler in einer Größenordnung von durchschnittlich 73–75% bei der Indikation „Myokardinfarkt“ zu interpretieren ist.
- Die Prävalenz des Myokardinfarktes, die den Anteil der Versicherten mit Erst- und Re-Infarkten an der Gesamtpopulation für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis bei Berücksichtigung der Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) und „Z“ (symptomloser Zustand-nach-Diagnose) für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 2.503 pro 100.000 pro Jahr und für Frauen bei 778 pro 100.000.

2.14 Fazit zum Vergleich InBA Kora

- Die Inzidenz für einen Erst-Myokardinfarkt liegt bei Altersstandardisierung auf das Jahr 1980 gemittelt für den Zeitraum 2003–2006 in der Kora-Datenbasis für Frauen im Alter von 25–74 bei 92 pro 100.000 pro Jahr und für Männer im Alter von 25–74 bei 275. Die entsprechende Inzidenz (ebenfalls auf das Jahr 1980 altersstandardisiert) liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis bei Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 510 pro 100.000 und für Frauen im Alter von 25–74 Jahren bei 199. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass beim Vergleich hinsichtlich der Inzidenz eine durchschnittliche Abweichung von 125,4% für Frauen und von 84,7% für Männer vorliegt.
- Die auf das Jahr 1980 altersstandardisierte Prävalenz des Myokardinfarktes, die den Anteil der Versicherten mit Erst- und Re-Infarkten an der Gesamtpopulation für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis bei Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 1.159 pro 100.000 pro Jahr. Für Frauen im Alter von 25–74 Jahren liegt die entsprechende Prävalenz bei 454 pro 100.000 pro Jahr. Die entsprechende Prävalenz (ebenfalls auf das Jahr 1980 altersstandardisiert) liegt in den Kora-Daten für Männer im Alter von 25–74 Jahren gemittelt für den Zeitraum 2003–2006 bei 367 pro 100.000 für Frauen im Alter von 25–74 Jahren bei 113 pro 100.000. Zusammenfassend lässt sich hierbei festhalten, dass beim Vergleich hinsichtlich der Prävalenz eine durchschnittliche Abweichung von 313,0% für Frauen und von 216,9% für Männer vorliegt.
- Berücksichtigt man darüber hinaus bei der Ermittlung der Myokardinfarkt-Prävalenz zusätzlich das für die Myokardinfarkt-Diagnosen eigentlich obsoletere Zusatzkennzeichen „Z“, so sind Abweichungen im Vergleich zur alleinigen Berücksichtigung des Zusatzkennzeichens „G“ in einer Größenordnung von durchschnittlich 73–75% bei der Ermittlung der Prävalenz festzustellen: die Abweichung der Myokardinfarkt-Prävalenz der vorhandenen InBA-Datenbasis vergrößert sich unter Berücksichtigung der Zusatzkennzeichen „G“ und „Z“ bei Frauen von 313 auf 588% und bei Männern von 219 auf 582%.

2.15 Fazit zum Vergleich InBA RKI

- Datenerhebung RKI: in dem Bundesgesundheits-Survey von 1998 mussten Survey-Teilnehmer angeben, ob Sie jemals einen Herzinfarkt hatten. Somit wurde die Menge prävalenter Fälle an Zuständen nach Herzinfarkt erfasst („Herzinfarktträger“), die im Verlauf der Lebenszeit der Survey-Teilnehmer bis zum Zeitpunkt der Erhebung aufgetreten sind. In einem zweiten Schritt wurden die Selbstangaben im Rahmen einer nachfolgenden ärztlichen Überprüfung kontrolliert.

- Die berechnete Prävalenz des Myokardinfarktes liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei Berücksichtigung der Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) und „Z“ (symptomloser Zustand-nach-Diagnose) für Männer und Frauen im Alter von 25–74 Jahren kumuliert bei 1.600 pro 100.000 pro Jahr und damit um 34,7% niedriger als die auf Basis des Bundesgesundheits-Survey berechnete Lebenszeitprävalenz für die 18- bis 79-jährige deutsche Wohnbevölkerung von 1998, die mit 2.450 pro 100.000 angegeben wird. Bei alleiniger Fokussierung auf das Zusatzkennzeichen „G“ (ohne Berücksichtigung von „Z“) ist der Unterschied zu der berechneten Prävalenz wesentlich größer ausgeprägt: die Prävalenz beträgt für Männer und Frauen im Alter von 25–74 Jahren 915 pro 100.000 pro Jahr in der InBA-Datenbasis und ist damit um 62,7% niedriger als die auf Basis des Bundesgesundheits-Survey berechnete Lebenszeitprävalenz von 2.450 pro 100.000 für die 18- bis 79-Jährigen.

Einschränkend muss man berücksichtigen, dass ein direkter Vergleich zwischen den InBA-Daten und den RKI-Daten aufgrund methodischer Limitationen nicht valide ist: in den RKI-Daten wird die Lebenszeit-Prävalenz von Nicht-tödlichen Erst- und Re-Infarkten bestimmt, indem systematisch bei jedem Teilnehmer an der RKI-Untersuchung gefragt wird, ob im bisherigen Leben jemals (ohne Bezug zu einem bestimmtem Zeitpunkt) ein Infarkt ereignis stattgefunden hat. Tödliche Infarkte werden bei dieser Art der Untersuchung grundsätzlich nicht berücksichtigt (die Untersuchungspopulation bestand aus einer „lebenden“ Stichprobe der deutschen Wohnbevölkerung). Wird ein zurückliegender Infarkt im Rahmen der RKI-Untersuchung angegeben, muss kein Bezug zum aktuellen Zeitpunkt der Untersuchung von 1998 bestehen (z.B. 75-jähriger Patient, der in den letzten 25 Jahren „internistisch“ gesund gewesen ist, hatte mit 50 Jahren bzw. im Jahr 1973 einen Infarkt). Anders in der InBA-Datenbasis, in der zum einen im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung nicht systematisch von jeder vertragsärztlichen Fachgruppe (z.B. Dermatologe oder Augenarzt) nach zurückliegenden Infarkt ereignissen gefragt wird, sondern tendenziell nur „symptomatische“ bzw. aktuell relevante Infarkt ereignisse erfasst werden (z.B. im Rahmen einer Risiko-Anamnese bei evtl. bestehendem therapeutischen Interventionsbedarf), was tendenziell bei einem Vergleich mit den RKI-Daten zu Unterschätzungen der Infarkt ereignisse in der InBA-Datenbasis führen dürfte.

Auf der anderen Seite ist es vorstellbar, dass in der InBA-Datenbasis auch tödliche Infarkt ereignisse miterfasst worden sind (z.B. ambulanter Patient mit akutem Myokardinfarkt, der vom hinzugezogenen Hausarzt ins Krankenhaus eingewiesen wird und während des stationären Aufenthalts verstirbt), was tendenziell zu Infarkt ereignis-Überschätzungen in der InBA-Datenbasis im Vergleich zu den RKI-Daten führen dürfte.

Weiterhin ist noch zu berücksichtigen, dass bei dem Vergleich zwischen InBA und RKI-Daten zwei unterschiedliche Zeiträume betrachtet werden: InBA-Daten untersuchen den Zeitraum 2004–2007 und RKI-Daten den Zeitraum 1998. Des Weiteren sind die RKI-Daten auf die Altersgruppe 18–79 Jahr fokussiert, während die hier dargestellten InBA-Daten sich auf die

Altersgruppe 25–74 beschränken, was zu Überschätzungen von Infarkt-Ereignissen in den RKI-Daten (insbesondere durch die RKI-Altersgruppe 75–79 mit überproportional vielen Infarkt-Ereignissen) führen dürfte.

2.16 Fazit zum Vergleich InBA Krankenhausstatistik

- Die Inzidenz des Myokardinfarktes, operationalisiert als ICD-Diagnose I21 (akuter Myokardinfarkt), liegt für Männer und Frauen im Alter 25–74 Jahre gemittelt für den Zeitraum 2003–2006 in der Krankenhaus-Statistik bei 234 pro 100.000 pro Jahr. Die entsprechende Inzidenz für Männer und Frauen im Alter 25–74 Jahre liegt in der InBA-Datenbasis gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 400 pro 100.000 pro Jahr. Dies entspricht einer gemittelten Abweichung von +67,0% in der InBA-Datenbasis.
- Es gibt eine Vielzahl methodischen Restriktionen, die einen validen Vergleich zwischen einer ambulanten und stationären Inzidenzerfassung erschweren, obwohl grundsätzlich eine sektorale Äquivalenz gegeben ist, wenn man davon ausgeht, dass jeder ambulant erworbene Myokardinfarkt eine absolute Indikation für einen stationären Aufenthalt darstellt.
- Zusammenfassend lässt sich bei einem Vergleich der Krankenhausstatistik mit den InBA-Daten nicht quantifizieren, inwiefern eine Abweichung zwischen den beiden Datenquellen InBA und Krankenhaus in einer Größenordnung von 58–75% im Zeitraum 2004–2006 auf die detailliert beschriebenen methodischen Restriktionen (Details siehe Abschnitt 2.5) zurückführen lässt.

2.17 Gesamt-Fazit

- Beim Vergleich der InBA-Datenbasis mit externen Datenquellen hinsichtlich der Prävalenzberechnung des Myokardinfarktes sind Abweichungen in einer Größenordnung von bis zu +588% (Kora-Daten) und bis zu -63% (RKI-Daten) festzustellen
- Für die Inzidenz-Berechnung des Myokardinfarktes sind Abweichungen in einer Größenordnung von +70-140% (Kora-Daten) bzw. +58-75% (Krankenhaus-Daten) festzustellen.
- Aus epidemiologischer Perspektive können die aus den InBA-Daten berechneten Prävalenz-Werte weder als reine Lebenszeit-Prävalenzen (im Gegensatz zu den RKI-Daten) noch als reine Perioden-Prävalenzen (im Gegensatz zu den Kora-Daten) interpretiert werden, so dass ein methodisch valider Vergleich der InBA-Daten mit externen epidemiologischer Daten aufgrund unterschiedlicher epidemiologischer Erhebungsmethoden nur sehr eingeschränkt möglich ist.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die aus den InBA-Daten berechneten Prävalenzen in einer Größenordnung liegen, die zwischen den beiden externen (methodisch un-

terschiedlichen) Datenquellen RKI und Kora liegen und die festgestellte Abweichung um den Faktor 6 in der InBA-Datenbasis somit relativierbar ist.

3 Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „arterielle Hypertonie“

3.1 Definition

Arterielle Hypertonie ist ein Krankheitsbild, bei dem der Blutdruck erhöht ist. Der Blutdruck in den Blutgefäßen ist abhängig von der Pumpkraft des Herzens, dem Gefäßwiderstand und dem Blutvolumen. Wenn der Druck dauerhaft zu hoch ist, kommt es zu Schädigungen von Blutgefäßen, welche wiederum weitere Folge-Erkrankungen verursachen können. So gehört Hypertonie zu den etablierten Risikofaktoren, u.a. für Schlaganfall, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, periphere arterielle Verschlusskrankheit und Niereninsuffizienz.

Der Blutdruck wird mit zwei Werten angegeben, der erste Wert gibt den systolischen Blutdruck an (höchster Druck bei Myokardkontraktion) und der zweite Wert beschreibt den diastolischen Blutdruck (niedrigster Druck bei Myokarddilatation).

Es gibt unterschiedliche Definitionen, ab wann ein Blutdruck als erhöht gilt: beispielsweise gilt nach den Kriterien der aktuellen Leitlinie der Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL® [<http://www.paritaet.org/RR-Liga/Hypertonie-Leitlinien05.pdf>] ein systolischer Blutdruck von 130 bis 139 mm Hg oder ein diastolischer Blutdruck von 85–89 mm Hg als „hoch normal“, ein systolischer Blutdruck ab 140 mmHg oder ein diastolischer Blutdruck ab 90 mm Hg definiert eine Hypertonie.

Bei der Hypertonie unterscheidet man die primäre, auch idiopathische oder essentielle Hypertonieform von der sekundären, auf eine spezielle Ursache zurückzuführende Hypertonieform. Sekundäre Formen der Hypertonie sind in der Regel renaler oder hormoneller Genese und machen nur einen kleinen Teil aller Hypertoniefälle aus.

3.2 Epidemiologie: orientierender Überblick

Die Häufigkeit von Bluthochdruck steigt mit dem Alter und dem Übergewicht. In westlichen Industrienationen beträgt die Prävalenz im Durchschnitt ca. 25%, im Alter (> 60 Jahre) bis 50%, bei Adipositas bis 75%. Ungefähr die Hälfte aller Hypertoniker weiß nicht, dass sie Bluthochdruck hat. [Lehrbuch „Herold Innere Medizin 2008“, Gerd Herold et al.]

3.3 ICD-Operationalisierung der Hypertonie

I10-I15 Hypertonie [Hochdruckkrankheit]

I10.- Essentielle (primäre) Hypertonie

- I10.0- Benigne essentielle Hypertonie
 - I10.00 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I10.01 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I10.1- Maligne essentielle Hypertonie
 - I10.10 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I10.11 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I10.9- Essentielle Hypertonie, nicht näher bezeichnet
 - I10.90 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I10.91 Mit Angabe einer hypertensiven Krise

I11.- Hypertensive Herzkrankheit

- I11.0- Hypertensive Herzkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz
 - I11.00 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I11.01 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I11.9- Hypertensive Herzkrankheit ohne (kongestive) Herzinsuffizienz
 - I11.90 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I11.91 Mit Angabe einer hypertensiven Krise

I12.- Hypertensive Nierenkrankheit

- I12.0- Hypertensive Nierenkrankheit mit Niereninsuffizienz
 - I12.00 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I12.01 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I12.9- Hypertensive Nierenkrankheit ohne Niereninsuffizienz
 - I12.90 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I12.91 Mit Angabe einer hypertensiven Krise

I13.- Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit

- I13.0- Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz
 - I13.00 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I13.01 Mit Angabe einer hypertensiven Krise

- I13.1- Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit mit Niereninsuffizienz
 - I13.10 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I13.11 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I13.2- Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz und Niereninsuffizienz
 - I13.20 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I13.21 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I13.9- Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit, nicht näher bezeichnet
 - I13.90 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I13.91 Mit Angabe einer hypertensiven Krise

I15.- Sekundäre Hypertonie

- I15.0- Renovaskuläre Hypertonie
 - I15.00 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I15.01 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I15.1- Hypertonie als Folge von sonstigen Nierenkrankheiten
 - I15.10 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I15.11 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I15.2- Hypertonie als Folge von endokrinen Krankheiten
 - I15.20 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I15.21 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I15.8- Sonstige sekundäre Hypertonie
 - I15.80 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I15.81 Mit Angabe einer hypertensiven Krise
- I15.9- Sekundäre Hypertonie, nicht näher bezeichnet
 - I15.90 Ohne Angabe einer hypertensiven Krise
 - I15.91 Mit Angabe einer hypertensiven Krise

3.4 Besonderheiten der ICD-Kodierung

Anhand der ICD-Kodierung I10 erfolgt eine Differenzierung zwischen der essentiellen (primären) Hypertonieform von anderen (sekundären) Hypertonieformen, wie I11- (hypertensive Herzkrankheit), I12.- (hypertensive Nierenkrankheit), I13.- (hypertensive Herz- und Nieren-

krankheit) oder I15.- (sekundäre Hypertonie). In der externen epidemiologischen Fachliteratur erfolgt die Operationalisierung von Bluthochdruck oftmals mit der ICD-Diagnose „I10“.

Es gibt keine verbindlichen Vorgaben im Rahmen der ICD-Kodierung, ab welchen Blutdruckwerten eine Hypertonie zu kodieren ist. So ist es der individuellen Interpretation des kodierenden Arztes überlassen, welche Blutdruckwerte als Grenzwerte im Rahmen der Kodierung herangezogen werden, um festzulegen, ob ein konkreter Blutdruckwert als „normal“ oder „hyperton“ einzustufen ist. Weiterhin ist auch nicht vorgegeben, bei welchen Blutdruckmessungen (Anzahl, Art der Messung) eine Hypertonie vorliegt, um mögliche Störgrößen wie den sogenannten „Weißkittel-Effekt“ bzw. die „Praxis-Hypertonie“ (beim Arzt gemessener Wert ist höher als bei Selbstmessung zu Hause) bei der Diagnostik der Hypertonie adäquat zu berücksichtigen.

3.5 Besonderheiten der ambulanten Versorgung

Hypertonie ist eine Erkrankung, für die kein strukturiertes Behandlungsprogramm (Disease-Management-Programm) im Bereich der GKV zur Verfügung steht. Für die Diagnose „Koronare Herzkrankheit (KHK)“, die mit Hypertonie als Risikofaktor der KHK eng verbunden ist, gibt es DMP's. Auf Grundlage der ärztlichen Qualifikation sind in erster Linie Hausärzte und Internisten für die Therapie der Hypertonie prädisponiert. Hierbei ist anzunehmen, dass ein Großteil der Hypertoniker regelmäßig von Hausärzten (mit-)betreut wird.

3.6 Vergleich ambulant-stationär

Arterielle Hypertonie ist eine Diagnose, die grundsätzlich ambulant behandelt werden kann und somit (im Gegensatz z.B. zu einem Myokardinfarkt) per se keine Indikation mit absoluter Notwendigkeit (abgesehen von bestimmten Verlaufsformen bzw. Akutereignissen) für einen stationären Aufenthalt ist.

3.7 Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

In der relevanten InBA-Datenbasis werden auf Versichertenebene die ICD-Kodierungen I10, I10.0, I10.00, I10.01, I10.1, I10.10, I10.11, I10.9, I10.90 und I10.91 zur Ermittlung von Hypertonie-Prävalenzen ermittelt. Die Prävalenz, die den Anteil Erkrankter an der Gesamtzahl einer definierten Population für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, wird durch die o.g. ICD-Kodierungen operationalisiert: jeder Patient, in dessen Leistungsverlauf im untersuchten Zeitraum (2004–2007) mindestens eine der ICD-Kodierungen registriert ist, wird einmalig für das jeweils untersuchte Jahr, differenziert nach den Untersuchungszeiträumen 2004, 2005, 2006 und 2007, als Hypertoniker gezählt.

Es wird a priori folgende Restriktion vorgenommen: es wird eingeschränkt auf Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ („A“, „V“ und „Z“ werden nicht berücksichtigt). Eine differenzierte Auswertung von Geschlecht, Abrechnungsjahr und Patienten-Alter wird ergänzend

berücksichtigt. Zusätzlich wird eine modifizierte Abfrage mit einer Erweiterung der ICD-Operationalisierung auf andere Hypertonieformen berücksichtigt. Hierbei werden neben der ICD-Kodierung I10 (essentielle/primäre Hypertonie) auch die folgenden Hypertonieformen einbezogen:

- I11.- Hypertensive Herzkrankheit
- I12.- Hypertensive Nierenkrankheit
- I13.- Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit
- I15.- Sekundäre Hypertonie
- I27.0 Primäre pulmonale Hypertonie
- O10.- Vorher bestehende Hypertonie, die Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett kompliziert
- O11 Vorher bestehende Hypertonie mit aufgepfropfter Proteinurie, die Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett kompliziert
- O13 Gestationshypertonie [schwangerschaftsinduziert] ohne bedeutsame Proteinurie
- O14.- Gestationshypertonie [schwangerschaftsinduziert] mit bedeutsamer Proteinurie
- O16 Nicht näher bezeichnete Hypertonie der Mutter

Die Abfrage ist versichertenbezogen aufgebaut, d.h. es werden keine kumulierten ICD-Diagnosen mit fehlendem Versichertenbezug abgefragt, sondern es werden Versicherte ermittelt, bei denen eine der vorab definierten ICD-Diagnosen zum Ereignis Hypertonie im Zeitraum von einem Jahr im Leistungsverlauf dokumentiert ist. Somit werden abfragebedingte Mehrfachnennungen von ICD-Diagnosen innerhalb des jeweiligen Untersuchungszeitraums ausgeschlossen und damit verbundene Überschätzungen durch Kumulationseffekte innerhalb eines Jahres vermieden.

3.8 Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

Die Prävalenz der arteriellen Hypertonie, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Hypertoniediagnose an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Frauen im Untersuchungszeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 22.170–25.590 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 45). Für Männer liegen die entsprechenden Prävalenzen in einer Größenordnung von 18.256–21.904 pro 100.000 pro Jahr. Es fällt auf, dass die Prävalenz bei den Frauen gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 um ca. 19% größer ist als bei den Männern. Sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern hat die Prävalenz im untersuchten Zeitraum kontinuierlich von Jahr zu Jahr zugenommen. Vom Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 beträgt die Gesamt-Zunahme der Prävalenz 15,4% für die Frauen und 20,0% für die Männer.

Primäre** Hypertonie	Frauen			Männer			
	Jahr	Anzahl Hypertonie- Patienten**	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Anzahl Hypertonie- Patienten**	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
	2004	637.185	2.874.142	22.169,57	467.169	2.559.007	18.255,87
	2005	696.623	2.940.660	23.689,34	519.784	2.628.616	19.774,06
	2006	714.467	2.837.608	25.178,50	540.072	2.534.335	21.310,21
	2007	730.542	2.854.803	25.589,93	558.536	2.549.948	21.903,82
	gemittelt	694.704	2.876.803	24.156,83	521.390	2.567.977	20.310,99
	*) Angaben je 100.000 **) operationalisiert als ICD I10			*) Angaben je 100.000 **) operationalisiert als ICD I10			

Tabelle 45: Prävalenz Primäre Hypertonie InBA-Datenbasis (mit Geschlechtsdifferenzierung)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Betrachtet man die die Prävalenzrate (operationalisiert als prozentualen Anteil der Hypertoniker von der Ausgangspopulation) für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung), so beträgt die für den Zeitraum 2004–2007 gemittelte Prävalenzrate 22,34%, d.h. dass 22,34% aller Versicherten in der InBA-Datenbasis mindestens eine Hypertoniediagnose pro Jahr im Leistungsverlauf haben (siehe Tabelle 46). Hierbei fällt auf, dass das Ausmaß der Prävalenzraten-Zunahme von 2004 auf 2005 mit 8,32% am ausgeprägtesten ist und seit dem kontinuierlich kleiner wird (siehe Abbildung 6).

Primäre** Hypertonie	Männer und Frauen		Frauen		Männer		
	Jahr	Prävalenz- rate*	Veränderung zum Vorjahr	Prävalenz- rate*	Veränderung zum Vorjahr	Prävalenz- rate*	Veränderung zum Vorjahr
	2004	20,33%	k.A.	22,17%	k.A.	18,26%	k.A.
	2005	21,84%	7,45%	23,69%	6,86%	19,77%	8,32%
	2006	23,35%	6,92%	25,18%	6,29%	21,31%	7,77%
	2007	23,85%	2,13%	25,59%	1,63%	21,90%	2,79%
	gemittelt	22,34%	5,50%	24,16%	4,93%	20,31%	6,29%
	*) Angabe in % als Anteil der Hypertoniker von der Ausgangspopulation, ohne Altersstandardisierung **) operationalisiert als ICD I10						

Tabelle 46: Hypertonie-Prävalenzrate und Vorjahres-Veränderungen in der InBA-Datenbasis
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

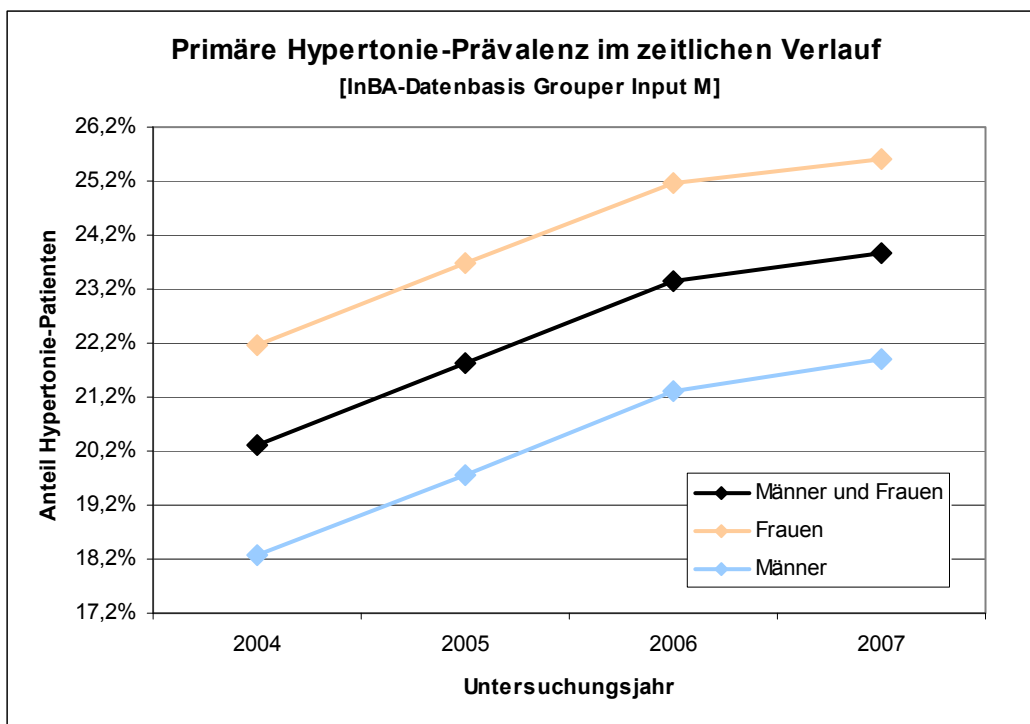


Abbildung 8: Hypertonie Prävalenz InBA-Datenbasis im zeitlichen Verlauf
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Erweitert man die Operationalisierung der Hypertonie, indem man zusätzlich zur primären Hypertonie (ICD-Kodierung I10) auch andere (sekundäre) Hypertonieformen berücksichtigt (ICD-Kodierung I11, I12, I13, I15, I27.0, O10, O11, O13, O14 und O16) ergibt sich in der InBA-Datenbasis eine Prävalenz gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 für Frauen von 25.063,96 und für Männer von 21.014,14 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 47).

Primäre + sekundäre Hypertonie**	Frauen			Männer			
	Jahr	Anzahl Hypertonie-Patienten**	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Anzahl Hypertonie-Patienten**	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
	2004	666.139	2.874.142	23.176,97	486.994	2.559.007	19.030,58
	2005	723.292	2.940.660	24.596,25	538.103	2.628.616	20.470,96
	2006	739.306	2.837.608	26.053,85	557.324	2.534.335	21.990,94
	2007	754.490	2.854.803	26.428,79	575.372	2.549.948	22.564,07
gemittelt		720.807	2.876.803	25.063,96	539.448	2.567.977	21.014,14
	*) Angaben je 100.000			*) Angaben je 100.000			
	**) operationalisiert als ICD I10,I11,I12, I13,I15,I27.0,O10,O11,O13,O14 oder O16			**) operationalisiert als ICD I10,I11,I12, I13,I15,I27.0,O10,O11,O13,O14 oder O16			

Tabelle 47: Prävalenz Primäre und sekundäre Hypertonie InBA-Datenbasis
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Die über den Zeitraum 2004–2007 gemittelten Prävalenz-Werte für primäre und sekundäre Hypertonieformen sind für Frauen um 3,8% und für Männer um 3,5% erhöht im Vergleich zu den Prävalenz-Werten bei Operationalisierung der Hypertonie nur mit der ICD-Kodierung I10 (essentielle/primäre Hypertonie).

3.9 Vergleich 1: Gesundheitsberichterstattung des Bundes (Gesundheit in Deutschland 2006) bzw. RKI-Bundesgesundheits-Survey 1998

In der Gesundheitsberichterstattung des Bundes [Gesundheit in Deutschland 2006, <http://www.gbe-bund.de>] wird unter Verweis auf Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1998 beschrieben, dass 42,1% der Frauen und 50,3% der Männer im Alter von 18 bis 79 Jahren eine Hypertonie (operationalisiert als Grenzwert von 140/90 mm Hg) haben. Bei etwa zwei Drittel der Fälle handele es sich mit einem systolischen Wert von mehr als 149 mm Hg oder einem diastolischen Wert von mehr als 94 mm Hg um eine sog. „eindeutige“ Hypertonie. Differenziertere Angaben zur Hypertonie-Prävalenz in Deutschland werden in dem Artikel „Blutdruck in Deutschland-Zustandsbeschreibung und Trends“ [Thamm M, Gesundheitswesen 61 (1999) Sonderheft 2 S90–S93] auf Basis der Daten des Bundes-Gesundheitssurveys von 1998 näher dargestellt.

Die repräsentativen Surveydaten geben für die Bevölkerung in Deutschland im Jahr 1998 Auskunft über die gesundheitliche Versorgung, die Häufigkeit, mit der bestimmte Krankheiten, Krankheitsmerkmale, Risikofaktoren, Beschwerden sowie gesundheitsrelevante Lebensbedingungen und Verhaltensweisen in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und weiteren Einflussgrößen vorkommen. So wurde neben der Erfassung anderer Risikofaktoren bei 7.101 Personen im Alter von 18–79 Jahre der Blutdruck gemessen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit früheren Erhebungen wurden Oberarmmessungen am sitzenden Probanden vorgenommen. Um eine möglichst hohe Genauigkeit der Messung sicherzustellen, wurde großer Wert auf eine intensive Schulung der Untersucher gelegt (analog WHO-MONICA). Es wurden jeweils drei voneinander unabhängige Messungen durchgeführt, mit dazwischenliegenden Pausen von mindestens drei Minuten. Der in den folgenden Analysen verwendete systolische und diastolische Blutdruck wurde errechnet aus dem jeweiligen Mittelwert der zweiten und der dritten Blutdruckmessung. Bei der Bildung von Blutdruckklassen wurden in modifizierter Form die Definitionen der WHO zugrunde gelegt [Chalmers 1999]:

- keine Hypertonie: Systole <140 mm Hg und Diastole <90 mm Hg
- grenzwertige Hypertonie: Systole ≥ 140 bis ≤ 149 mmHg und /oder Diastole ≥ 90 bis ≤ 94 mmHg
- Hypertonie: Systole >149 mm Hg und/oder Diastole >94 mm Hg
- kontrollierte Hypertonie: blutdrucksenkende Medikation und Systole ≤ 149 mm Hg und Diastole ≤ 94 mmHg

Vor dem Hintergrund, dass bei Stichprobenerhebungen von Freiwilligen mit einer gewissen Abweichung von der Normalbevölkerung zu rechnen ist, erfolgte eine Wichtung der Daten bei der Prävalenzberechnung mit dem Gewicht W98 (zu Einzelheiten siehe Thefeld et al. 1999).

Knapp 17% der Teilnehmer der RKI-Gesamtstichprobe gaben an, täglich oder mehrmals wöchentlich blutdrucksenkende Mittel einzunehmen. Anhand der publizierten Daten ist nicht erkennbar, bei wie vielen Teilnehmern (mit und ohne erhöhte Blutdruckwerte) eine Hypertonie im Vorfeld der Stichprobenprüfung bereits bekannt war.

Hypertonie-Prävalenz****	RKI-Anteil Hypertoniker (Alter 18-79)**		InBA Anteil Hypertoniker (Alter 18-79) ***							
			2004		2005		2006		2007	
Blutdruckklasse*	weiblich	männlich	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.
normoton*	57,9%	49,7%	76,3%	79,3%	74,8%	77,9%	74,2%	77,1%	74,0%	76,8%
borderline*	9,3%	15,8%	???	???	???	???	???	???	???	???
hyperton*	26,9%	29,7%	???	???	???	???	???	???	???	???
kontrolliert hyperton*	5,9%	4,8%	???	???	???	???	???	???	???	???
nicht normoton*	42,1%	50,3%	23,7%	20,7%	25,2%	22,1%	25,8%	22,9%	26,0%	23,2%
eindeutige Hypertonie*	32,8%	34,5%								
** gewichtet RKI mit W98			***) mit Alters-Standardisierung BRD-Bevölkerung 1998							
****) operationalisiert als ICD I10,I11,I12, I13,I15,I27.0,O10,O11,O13,O14 oder O16			24,6%	22,5%	26,0%	24,1%	27,2%	25,5%	27,5%	26,1%
			InBA: nicht normoton* und ohne Alters-Standardisierung							
*) Erläuterungen zu Blutdruckklassen										
a) normoton : Systole <140 mm Hg und Diastole <90 mm Hg und keine blutdrucksenkende Medikation										
b) borderline : Systole ≥140 bis ≤149 mm Hg und/oder Diastole ≥90 bis ≤94 mm Hg										
c) hyperton : Systole >149 mm Hg und/oder Diastole >94 mm Hg										
d) kontrolliert hyperton : blutdrucksenkende Medikation und Systole ≤149 mm Hg und Diastole ≤ 94 mm Hg										
e) nicht normoton : 100% abzüglich des Anteils "normoton"										
f) eindeutige Hypertonie : Summe der Anteile "hyperton" und "kontrolliert hyperton"										

Tabelle 48: Hypertonie-Prävalenz-Vergleich von RKI- und InBA-Daten
(Quelle: externe RKI-Daten, Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Cave: Bei einem Telefonat vom 28.08.2008 mit dem RKI-Mitarbeiter und Autor der Studie „Blutdruck in Deutschland-Zustandsbeschreibung und Trends“, Herrn Michael Thamm, ist bestätigt worden, dass die Blutdruckklasse „normoton“ definiert ist als „Systole <140 mm Hg und Diastole <90 mm Hg“, aber nur aus Studienteilnehmern ohne blutdrucksenkende Medikation besteht; deshalb ist die zusätzliche Präzisierung (keine blutdrucksenkende Medikation) im Rahmen der Ergebnisdarstellung bei Definition der Blutdruckklasse „normoton“ ergänzend aufgenommen worden (im Gegensatz zur Darstellung in der Originalstudie von Herrn Thamm).

Die Berechnungen der Hypertonie-Prävalenzen in den RKI-Daten beruhen auf im Rahmen der Datenerhebung durchgeführten Blutdruckmessungen und Zuordnung zu vorab definierten Blutdruckklassen. Als Ergebnis der RKI-Untersuchung kann man feststellen, dass der An-

teil der BRD-Einwohner in der Altersgruppe 18–79, die keinen „normotonen“ Blutdruck („normoton“ definiert als 1. [Systole <140 mm Hg und Diastole <90 mm Hg] und 2. [keine Einnahme von antihypertensiven Medikamenten]) aufweisen, für Frauen 42,1% und für Männer 50,3% beträgt (siehe Tabelle 48). Der Anteil von BRD-Einwohnern, die eine „eindeutige Hypertonie“ aufweisen (definiert als entweder [Systole >149 mm Hg und/oder Diastole >94 mm Hg] und/oder [Einnahme von antihypertensiven Medikamenten]), beträgt für Frauen 32,8% und für Männer 34,5%.

Die Ermittlung der Hypertonie-Prävalenz in den InBA-Daten beruht auf ICD-kodierten Hypertonie-Diagnosen im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung. Als Ergebnis der InBA-Datenbankabfrage kann man feststellen, dass gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung zum 31.12.1998 für die Altersgruppe 18–79 Jahre bei den Frauen der Anteil von Versicherten mit mindestens einer Hypertoniediagnose (unter Berücksichtigung primärer und sekundärer Hypertonieformen mit ICD I10, I11, I12, I13, I15, I27.0, O10, O11, O13, O14 oder O16) im Leistungsverlauf bei 25,2% und bei Männern bei 22,2% liegt.

Die RKI-Daten aus dem Jahr 1998 sind aufgrund der zu Grunde liegenden Methodik einmalig und von großer epidemiologischer Bedeutung. Sie lassen sich aber nur bedingt mit aktuellen InBA-Daten aus dem Zeitraum 2004–2007 vergleichen. Durch eine an den InBA-Daten vorgenommene Altersstandardisierung mit der BRD-Bevölkerung zum 31.12.1998 wurde der Versuch einer besseren Vergleichbarkeit unternommen.

Ein direkter Vergleich der Prävalenzangaben für die Indikation Hypertonie zwischen RKI- und InBA-Daten ist aus methodischen Gründen nur eingeschränkt möglich: in der InBA-Datenbasis sind Diagnosen der Hypertonie hinterlegt, für deren Kodierung aber keine verbindlichen Blutdruckwerte existieren. Somit sind erhöhte Blutdruckwerte aus der RKI-Untersuchung zwar als Surrogat für eine Hypertonie-Diagnose zu interpretieren, für die aber verbindliche Norm- bzw. Referenzwerte fehlen. So ist z.B. nicht festgelegt und damit völlig unbekannt, ab welchem erhöhten Blutdruckwert Ärzte im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung eine ärztliche Hypertoniediagnose kodieren. Auch ist nicht geklärt, in welchem diagnostischem Umfeld (ärztliche Blutdruckmessung in der Praxis vs. Patientenselbstmessung in häuslicher Umgebung zur Vermeidung des Weißkittel-Effekts) und in welcher Intensität (einmalig vs. mehrmalige Blutdruckmessung) erhöhte Blutdruckwerte die Diagnose einer Hypertonie begründen.

Weiterhin muss man berücksichtigen, dass für Hypertonie eine Dunkelziffer existiert: ca. die Hälfte aller Hypertoniker wissen nicht, dass sie Bluthochdruck haben. [Lehrbuch „Herold Innere Medizin 2008“, Gerd Herold et al.]. Bei einer Art systematischer Reihenuntersuchung, bei der bei jedem Teilnehmer der Stichprobe der Blutdruck erfasst wird, ist eine Dunkelziffer nahezu ausgeschlossen. Hingegen besteht in der vertragsärztlichen Versorgung durchaus die Möglichkeit, dass eine Dunkelziffer in nicht unerheblichem Ausmaß besteht, da nicht systematisch bei jedem Patient bei jedem Arzt-Patienten-Kontakt eine Blutdruckmessung erfolgt.

Somit kann man zusammenfassend festhalten, dass ein direkter Vergleich zwischen RKI- und InBA-Daten aufgrund methodischer Restriktionen wenig valide ist, insbesondere bei einem Häufigkeits-Vergleich mit „nicht-normotonen“ Blutdruckwerten aus den RKI-Daten (42,1% Frauen und 50,3% Männer sind „nicht-normoton“). Eine bessere Vergleichbarkeit scheint bei Verwendung der Definition von „eindeutige Hypertonie“ für das InBA-Untersuchungsjahr 2004 gegeben zu sein: hier ist die Prävalenzrate auf Basis der InBA-Daten für Frauen mit 23,7% (für Männer 20,7%) geringer als auf Basis der RKI-Daten mit 32,8% (für Männer 34,5%). Auffällig ist bei diesem Vergleich das Geschlechterverhältnis: in den InBA-Daten ist die Hypertonie-Prävalenz bei Frauen immer größer als bei Männern, während bei den RKI-Daten immer die Prävalenzraten der Männer größer sind.

3.10 Vergleich 2: AWMF und MONICA Augsburg Projekt

In der AWMF-Leitlinie für die „Prävention, Erkennung, Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdruckes e.V. (Deutsche Hochdruckliga)“ [Quelle: AWMF-Leitlinien-Register Nr. 046/001, Entwicklungsstufe: 2, <http://leitlinien.net/>] wird unter Verweis auf das MONICA Augsburg Projekt dargestellt, dass *„trotz der sehr günstigen Voraussetzungen im Hinblick auf Diagnose und Therapie die Versorgung der Hypertoniker in der Bevölkerung bisher weit hinter den Möglichkeiten und Erwartungen zurück bleibt. Die zwischen 1984/85 und 1994/95 durchgeführten Untersuchungen des MONICA Augsburg Projektes an repräsentativen Stichproben der Augsburger Wohnbevölkerung zeigen dies sehr deutlich. Die hochgradig standardisierten Studien ergaben, dass sich die Prävalenz der Hypertonie in der Bevölkerung seit Mitte der 80er Jahre nicht verringert hat. Der Anteil mit Blutdruckwerten im normalen Bereich (< 130/85 mm Hg) betrug bei Männern weniger als 40%, bei Frauen unter 60% (Altersbereich 25 bis 74 Jahre). Ab dem 50. Lebensjahr ist fast jeder Zweite in der Bevölkerung hyperten.“*

In der Arbeit „Assessing hypertension management in the community: trends of prevalence, detection, treatment, and control of hypertension in the MONICA Project, Augsburg 1984–1995“ [Gasse, Hense, Stieber, Döring, Liese und Keil, Journal of Human Hypertension (2001) 15, 27–36] werden auf Basis des WHO-Monica-Projekts (multinational monitoring trends and determinants in cardiovascular disease) Aussagen zur Hypertonie-Prävalenz in der Region Augsburg getroffen. Basis bilden drei unabhängige, zufällig ausgewählte repräsentative Bevölkerungsstichproben aus Augsburg und Umgebung in den Jahren 1984/85, 1989/90 und 1994/95. Die Altersgruppe beträgt 25–64 Jahre, in den letzten beiden Surveys zusätzlich noch die Altersgruppe 65–74 Jahre. Die erste Stichprobe hat eine Größe von 4.022 Teilnehmern, die beiden späteren Stichproben mit der erweiterten Altersstruktur eine Stichprobengröße von jeweils ca. 4.900 Teilnehmern. Bei jedem Survey erfolgte Befragung und Untersuchung einheitlich nach hoch standardisierten Methoden. Der Blutdruck wurde in allen drei Surveys identisch gemessen, jeweils mit drei Messungen, wobei der individuelle Blutdruck eines Teilnehmers als Mittelwert der zweiten und der dritten Blutdruckmessung herangezogen wurde. Hypertonie war definiert als systolischer Blutdruck ≥ 140 mm Hg und/oder diasto-

lischer Blutdruck ≥ 90 mm Hg und /oder Einnahme von antihypertensiven Medikamenten. Ferner fanden zusätzlich folgende Definitionen Anwendung: Survey-Teilnehmer mit früherer Hypertoniediagnose wurden als „detected hypertensives“ klassifiziert, Teilnehmer mit aktueller antihypertensiver Medikation (mind. ein Medikament) als „treated hypertensives“ und unter den Zielwert von 140/90 mm HG eingestellte Hypertoniker als „controlled hypertensives“. Bei der Berechnung der Prävalenzen erfolgte eine Alters-Standardisierung mit der westdeutschen Bevölkerung zum 31.12.1980.

In den WHO-Monica-Daten liegt die Hypertonie-Prävalenz gemittelt für den Zeitraum 1989–1995 auf Basis von zwei Survey für die Altersgruppe 25–74 Jahre bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1980 für eine Hypertonie-Definition von $\geq 140/90$ mm HG für Frauen bei 31,20% und für Männer bei 43,35% (siehe Tabelle 49). Bei Verwendung einer restriktiveren Hypertonie-Definition mit einem Blutdruckwert von $\geq 160/95$ mm HG liegt die entsprechende Prävalenz für Frauen bei 19,90% und für Männer bei 24,10%. Berücksichtigt man, inwiefern bei den Männern und Frauen mit erhöhten Blutdruckwerten im Vorfeld eine Hypertoniediagnose bereits bekannt war („detected“ Hypertonie), erniedrigen sich die entsprechenden Prävalenzwerte: bei Blutdruckwerten $\geq 140/90$ mm HG liegt die Prävalenz für Frauen mit vorab bekannter Hypertoniediagnose bei 20,95% und für Männer bei 23,82%; bei Blutdruckwerten $\geq 160/95$ mm HG liegt die Prävalenz nur noch bei 16,97% (Frauen) bzw. bei 18,00% (Männer).

Hypertonie-Prävalenz* [in %]	Monica-Anteil Hypertoniker (Alter 25-74 Jahre)**					
	1989/1990		1994/1995		gemittelt 89-95	
Blutdruckklasse*	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich
hyperton $\geq 140/90$ mm HG	30,20%	42,70%	32,20%	44,00%	31,20%	43,35%
hyperton $\geq 160/95$ mm HG	19,20%	23,70%	20,60%	24,50%	19,90%	24,10%
"detected"*** $\geq 140/90$ mm HG	20,24%	22,90%	21,66%	24,74%	20,95%	23,82%
"detected"*** $\geq 160/95$ mm HG	16,32%	17,28%	17,62%	18,72%	16,97%	18,00%
***) vor Survey-Untersuchung bereits nachgewiesene Hypertonie	*) definiert als systolischer Blutdruck ≥ 140 bzw. 160 mm Hg und/oder diastolischer Blutdruck ≥ 90 bzw. 95 mm Hg und/oder Einnahme von antihypertensiven Medikamenten **) mit Alters-Standardisierung BRD-Bevölkerung 1980					

Tabelle 49: Hypertonie-Prävalenz-Vergleich von Monica- und InBA-Daten (1. Monica-Daten 89-95)
(Quelle: externe Monica-Daten, Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Hypertonie-Prävalenz* [in %]	InBA Anteil Hypertoniker (Alter 25-74 Jahre) **									
	2004		2005		2006		2007		gemittelt 04-07	
Blutdruckklasse*	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.
hyperton $\geq 140/90$ mm HG	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???
hyperton $\geq 160/95$ mm HG	???	???	???	???	???	???	???	???	???	???
"detected"*** $\geq 140/90$ mm HG	24,7%	20,4%	26,1%	21,8%	26,7%	22,5%	26,8%	22,7%	26,1%	21,8%
"detected"*** $\geq 160/95$ mm HG										
***) vor Survey-Untersuchung bereits nachgewiesene Hypertonie	*) operationalisiert als ICD I10,I11,I12, I13,I15,I27.0,O10,O11,O13,O14 oder O16 **) mit Alters-Standardisierung BRD-Bevölkerung 1980									

Tabelle 50: Hypertonie-Prävalenz-Vergleich von Monica- und InBA-Daten (2. InBA-Daten 04–07)
(Quelle: externe Monica-Daten, Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Die Monica-Daten aus dem Zeitraum 1984–1995 sind insbesondere wegen der Differenzierung in Hypertoniker mit im Vorfeld der Survey-Untersuchung bereits bekannter Diagnose („detected“ Hypertonie) von großer epidemiologischer Bedeutung. Sie lassen sich aber aufgrund des mehr als 10 Jahre zurückliegenden Zeitraums nur bedingt mit den aktuellen InBA-Daten aus dem Zeitraum 2004–2007 vergleichen. Durch eine an den InBA-Daten vorgenommene Altersstandardisierung mit der BRD-Bevölkerung zum 31.12.1998 wurde der Versuch einer besseren Vergleichbarkeit unternommen. Da den InBA-Daten nur bereits diagnostizierte Hypertoniediagnosen ohne einen Bezug zu konkreten Blutdruckwerten zu entnehmen sind, kann man einen Vergleich zwischen den beiden Datenquellen Monica und InBA nur auf Hypertonie-Prävalenzangaben bei bekannter Hypertoniediagnose („detected“ Hypertonie) fokussieren.

In den InBA-Daten liegt die Hypertonie-Prävalenz, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Hypertoniediagnose an der Gesamtpopulation wiedergibt, für die Altersgruppe 25–74 Jahre bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1980 bei Verwendung einer wenig restriktiven Hypertonie-Operationalisierung unter Berücksichtigung primärer und sekundärer Hypertonieformen (ICD I10, I11, I12, I13, I15, I27.0, O10, O11, O13, O14 oder O16) gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 für Frauen bei 26,1% und bei Männern bei 21,8% (siehe Tabelle 50). Diese Werte können am ehesten den Monica-Prävalenzwerten von 20,95% ($\geq 140/90$ mm HG) bzw. 16,97% ($\geq 160/95$ mm HG) für Frauen und von 23,82% bzw. 18,00% für Männer gegenüber gestellt werden. Bei der Gegenüberstellung dieser Werte ist relativierend zu berücksichtigen, dass eine Veränderung der Morbidität vom Zeitraum 1984–1995 (Monica-Daten) bis zu dem aktuellen InBA-Zeitraum (2004–2007) unberücksichtigt ist. Zusammenfassend kann man festhalten, dass für Männer die InBA-Daten mit den Angaben aus der Monica-Untersuchung übereinstimmen, während für Frauen in den InBA-Daten eine leichte Abweichung nach oben festzustellen ist.

3.11 Vergleich 3: Hydra-Studie

Die „Hypertension and Diabetes Risk Screening and Awareness“-Studie HYDRA beschreibt und quantifiziert bundesweit die hausärztliche Versorgungssituation von Patienten mit arte-

rieller Hypertonie und Diabetes mellitus bei 1.912 teilnehmenden Allgemeinarztpraxen und 45.125 untersuchten Patienten im Jahr 2001 in Deutschland [<http://www.hydra-studie.de/index.html>]. Die Studie wurde durch die Firma Sanofi-Aventis Deutschland GmbH unterstützt. Es gibt eine Vielzahl von Publikationen zur Methodik und unterschiedlichen (Teil-) Ergebnissen der Hydra-Studie in unterschiedlichen Journals.

Methodik der Hydrastudie: Zur Bestimmung der bundesweiten Prävalenz wurde das Design einer mehrstufigen Stichtagsprävalenzstudie (Patienten- und Arztfragebogen) herangezogen. Im ersten Teil der Studie wurden 1.912 Arztpraxen rekrutiert und zu ihrer Praxiserfahrung, diagnostischen und therapeutischen Gewohnheiten, ihren Patienten und etwaigen Spezialisierungen befragt. Nach der darauffolgenden methodischen Schulung der Ärzte wurden in einem zweiten Schritt alle Patienten, die an den Studientagen (18. bzw. 20. September 2001) eine der Praxen aufsuchten, sowie die Studienärzte zu Beschwerden, Krankheiten, Therapie sowie ihrem Krankheits- und Gesundheitsverhalten befragt. Dabei lag der Schwerpunkt auf Fragen zu Blutdruck, Diabetes und Folgeerkrankungen. Anschließend wurden die Patienten ärztlich untersucht, relevante Laborwerte erhoben und zusammen mit der ärztlichen Gesamtbeurteilung zu Diagnostik, Therapie und Compliance bewertet. Insgesamt wurden Daten von 45.125 Patienten erhoben.

Die im Rahmen der Hydra-Untersuchung berichteten Prävalenzdaten zu Hypertonie und Diabetes sowie Einschätzungen des Schweregrads basieren auf den klinischen Diagnosen der Ärzte am Studientag. Die Diagnosen konnten mit Angaben der Patienten sowie mit den am Stichtag gemessenen Blutdruckwerten bzw. mit Laborangaben aus der Akte abgeglichen werden.

Konsultationsanlass: Die Mehrzahl der Patienten in der Hydrauntersuchung gab an, primär wegen körperlicher Krankheiten und Beschwerden (31,9%) in die Praxis gekommen zu sein. Wegen Bluthochdruck kamen 25,7 %, wegen Diabetes 11,1% der Patienten in die Sprechstunde. Häufig wurde auch ein „anderer Anlass“ (25,0%) bzw. Schmerzen (24,3%) angegeben.

Prävalenz der arteriellen Hypertonie in der Hydra-Datenbasis: Nach Arztangaben betrug die Prävalenz der arteriellen Hypertonie bei Männern 42,7% und bei Frauen 38,4% [Prävalenz und Schweregrad von arterieller Hypertonie und Diabetes mellitus in der hausärztlichen Praxis - ein unterschätztes Problem, Pittrow D, Krause P, Bramlage P, Küpper B, Höfler M, Kirch W, Wittchen HU., J Hypertonie 2003; 7 (4): 7-11]. Eine Differenzierung der Ergebnisse unter Berücksichtigung von Altersgruppen und drei verschiedenen Hypertonie-Schweregraden (schwer/extrem, leicht/mäßig und Grenzfall) ist der folgenden Graphik zu entnehmen (siehe Abbildung 9).

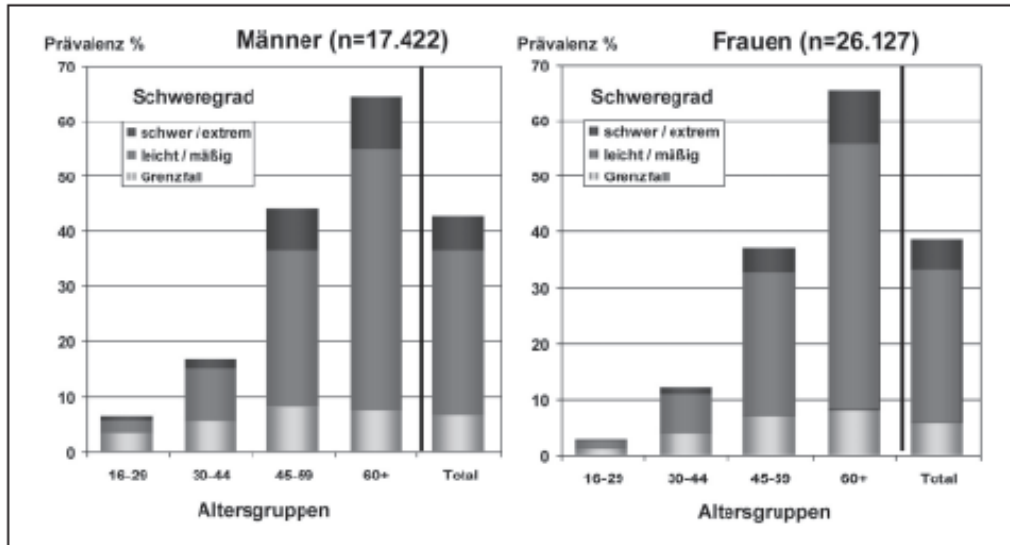


Abbildung 9: HYDRA – Prävalenz der Hypertonie (Arzturteil) am Stichtag
(Quelle: Prävalenz und Schweregrad von arterieller Hypertonie und Diabetes mellitus in der hausärztlichen Praxis - ein unterschätztes Problem, Pittrow D, Krause P, Bramlage P, Küpper B, Höfler M, Kirch W, Wittchen HU., J Hypertonie 2003; 7 (4): 7-11.)

Um eine möglichst hohe Vergleichbarkeit zwischen den InBA- und den Hydradaten herstellen zu können, erfolgte eine differenzierte Abfrage in der InBA-Datenbasis: hierbei wurden Versicherte identifiziert, die im 3. Quartal des Untersuchungsjahrs (Hydra-Stichtag war 18. bzw. 20.09.2001) differenziert nach den Untersuchungsjahren 2004–2007 eine Allgemeinarztpraxis (operationalisiert als Praxen von Fachärzten für Allgemeinmedizin/Fachgruppen-Code 010 in der EBM-Stammdatei) aufgesucht haben und hierbei von einem Allgemeinarzt mindestens eine Hypertoniediagnose kodiert worden ist (operationalisiert als ICD I10, I11, I12, I13, I15, I27.0, O10, O11, O13, O14 oder O16). Die Anzahl der so identifizierten Patienten mit mindestens einer Hypertoniediagnose während des 3. Quartals im Leistungsverlauf wurde ins Verhältnis gesetzt zu allen Versicherten, die im 3. Quartal Leistungen einer Allgemeinarztpraxis in Anspruch genommen haben, so dass man eine der Hydra-Punktprävalenz vergleichbare Allgemeinarztpraxis-Prävalenzrate für die InBA-Daten erhält.

Prävalenz der arteriellen Hypertonie in der InBA-Datenbasis: Als Ergebnis der differenzierten Untersuchung in der InBA-Datenbasis stellt man fest, dass bei 29,81%–34,39% der Frauen und 28,38%–33,84% der Männer, bei denen im dritten Quartal des Untersuchungszeitraums 2004–2007 Leistungen einer Allgemeinarztpraxis dokumentiert sind, mindestens eine Diagnose für Hypertonie (operationalisiert als ICD I10, I11, I12, I13, I15, I27.0, O10, O11, O13, O14 oder O16) im Leistungsverlauf dokumentiert ist (siehe Tabelle 51).

Primäre und sekundäre Hypertonie**	Frauen bei Allgemeinärzten			Männer bei Allgemeinärzten			
	Jahr	Anzahl Hypertonie-Patienten** beim Allgemein-Arzt	Anzahl Versicherte mit Allgemein-Arztkontakt	Prävalenz* beim Allgemein-Arzt	Anzahl Hypertonie-Patienten** beim Allgemein-Arzt	Anzahl Versicherte mit Allgemein-Arztkontakt	Prävalenz* beim Allgemein-Arzt
	3. Quartal 2004	344.235	1.154.757	29,81%	236.090	831.773	28,38%
	3. Quartal 2005	383.384	1.201.770	31,90%	268.502	878.268	30,57%
	3. Quartal 2006	394.623	1.176.282	33,55%	281.858	865.941	32,55%
	3. Quartal 2007	398.860	1.159.789	34,39%	289.444	855.208	33,84%
	gemittelt	380.276	1.173.150	32,41%	268.974	857.798	31,34%
	*) Angabe in %			*) Angabe in %			
	**) operationalisiert als ICD I10,I11,I12, I13,I15,I27.0,O10,O11,O13,O14 oder O16			**) operationalisiert als ICD I10,I11,I12, I13,I15,I27.0,O10,O11,O13,O14 oder O16			

Tabelle 51: Allgemeinarztpraxis-Prävalenz der Hypertonie in der InBA-Datenbasis im 3. Quartal
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Prävalenz-Vergleich InBA-Hydra-Daten: Auf Basis der InBA-Daten wurden gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 in 30.457 Allgemeinarztpraxen bei 2.030.947 Allgemeinarzt-Patienten im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung im 3. Quartal bei 32,41% der Frauen und 31,34% der Männer mindestens eine Hypertonie-Diagnose dokumentiert. Dies ist weniger als im Rahmen der Hydra-Studie ermittelt worden ist, bei der von 1.912 an der Studie teilnehmenden Allgemeinarztpraxen bei 45.125 untersuchten Patienten nach Arztangaben im Jahr 2001 bei 42,7% der Männer und bei 38,4% der Frauen eine arterielle Hypertonie festgestellt wurde.

Bei einem Vergleich zwischen den InBA- und den Hydradaten ist relativierend zu berücksichtigen, dass bei den InBA-Daten alle Diagnosedaten aus der vertragsärztlichen Routineversorgung kumuliert über einzelne Quartale stammen, während die Hydradaten Stichtagsprävalenzen (18. bzw. 20.09.2001) abbilden. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Ärzte der Hydrauntersuchung wussten, dass Sie an einer Studie teilnehmen und hierfür auch noch geschult worden sind, ist zu erwarten, dass deshalb aufgrund der besonderen Situation (Teilnahme an einer Studie und gezielte Suche nach Hypertonie- und Diabetesdiagnosen) in der Hydrauntersuchung tendenziell höhere Prävalenzwerte der Hypertonie zu erwarten sind (methodischer Untersuchungs-Bias).

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass zwischen den Untersuchungen von Hydra- und InBA-Datenbasis eine zeitliche Verschiebung vorhanden ist, so dass der Effekt von jährlichen Veränderungen der Prävalenzraten, der von 2001 bis zum Zeitraum 2004–2007 stattgefunden haben kann, unberücksichtigt bleibt.

3.12 Fazit zur Prävalenz in den InBA-Daten

- Die Prävalenzrate der primären arteriellen Hypertonie, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Hypertoniediagnose I10 an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis im Untersuchungszeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 22,17–25,59% für Frauen und von 18,26–21,90% für Männer.
- Es fällt auf, dass die Prävalenzrate der primären arteriellen Hypertonie bei den Frauen gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 um ca. 19% höher ist als bei den Männern.
- Sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern hat die Prävalenz der primären arteriellen Hypertonie im untersuchten Zeitraum kontinuierlich von Jahr zu Jahr zugenommen. Vom Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 beträgt die Gesamt-Zunahme der Prävalenz 15,4% für Frauen und 20,0% für Männer. Das Ausmaß der Prävalenz-Zunahme von 2004 auf 2005 ist am ausgeprägtesten.
- Erweitert man die Operationalisierung der Hypertonie, indem man zusätzlich zur primären Hypertonie (ICD-Kodierung I10) auch sekundäre Hypertonieformen berücksichtigt (ICD-Kodierung I11, I12, I13, I15, I27.0, O10, O11, O13, O14 und O16), erhöht sich die über den Zeitraum 2004–2007 gemittelte Prävalenzrate für Frauen von 24,16% (um 3,8%) auf insgesamt 25,06% und für Männer von 20,31% (um 3,5%) auf insgesamt 21,01%.

3.13 Fazit zum Vergleich InBA RKI

- Die RKI-Daten aus dem Jahr 1998 sind nur bedingt mit aktuellen InBA-Daten aus dem Zeitraum 2004–2007 vergleichbar; durch eine an den InBA-Daten vorgenommene Altersstandardisierung mit der BRD-Bevölkerung zum 31.12.1998 wurde der Versuch einer besseren Vergleichbarkeit unternommen; unberücksichtigt bleibt aber der Effekt von jährlichen Veränderungen der Prävalenzraten, der von 1998 bis zum Zeitraum 2004–2007 stattgefunden haben kann.
- Die Berechnungen der Hypertonie-Prävalenzen in den RKI-Daten beruhen auf im Rahmen der Datenerhebung durchgeführten Blutdruckmessungen und Zuordnung der Blutdruckmessergebnisse zu vorab definierten Blutdruckklassen. Die Ermittlung der Hypertonie-Prävalenz in den InBA-Daten beruht auf ICD-kodierten Hypertonie-Diagnosen im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung.
- Ein direkter Vergleich der Prävalenzangaben für die Indikation Hypertonie zwischen RKI- und InBA-Daten ist aus methodischen Gründen nur eingeschränkt möglich: in der InBA-Datenbasis sind Diagnosen der Hypertonie hinterlegt, für deren Kodierung aber keine verbindlichen Blutdruckwerte existieren. Somit sind erhöhte Blutdruckwerte aus der RKI-Untersuchung zwar als Surrogat für eine Hypertonie-Diagnose zu interpretieren, für die aber konkrete „Übersetzungs-Regeln“ fehlen. So ist z.B. nicht fest-

gelegt und damit völlig unbekannt, ab welchem erhöhten Blutdruckwert Ärzte im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung eine Hypertoniediagnose kodieren. Weiterhin muss man berücksichtigen, dass für Hypertonie eine Dunkelziffer existiert (ca. die Hälfte aller Hypertoniker wissen nicht, dass sie Bluthochdruck haben). Bei einer Art Reihenuntersuchung wie in der RKI-Untersuchung ist eine Dunkelziffer nahezu ausgeschlossen, während in der vertragsärztlichen Versorgung durchaus eine Dunkelziffer existiert, da nicht systematisch bei jedem Patient und bei jedem Arzt-Patienten-Kontakt in der vertragsärztlichen Versorgung eine Blutdruckmessung erfolgt. Auf der anderen Seite kann eine einmalige Blutdruckmess-Aktion wie bei der RKI-Erhebung zu Prävalenz-Überschätzungen führen, wenn bei einmalig erhöhtem Blutdruck eine Kontrolluntersuchung zu einem späteren Zeitpunkt ausbleibt, im Gegensatz zur vertragsärztlichen Versorgung, bei der der Arzt ggf. in regelmäßigen Zeitabständen den Blutdruck kontrolliert und einmalige „Ausreißerwerte“ ev. nicht als Hypertonie-Diagnose kodiert.

- Zusammenfassend kann man festhalten, dass ein direkter Vergleich zwischen RKI- und InBA-Daten aufgrund methodischer Restriktionen wenig valide ist, insbesondere bei einem Vergleich mit den „nicht-normotonen“ Blutdruckwerten aus den RKI-Daten mit 42,1% für Frauen und 50,3% für Männer („normoton“ definiert als 1. [Systole <140 mm Hg und Diastole <90 mm Hg] und 2. [keine Einnahme von antihypertensiven Medikamenten]). Eine bessere Vergleichbarkeit scheint bei Verwendung der Definition von „eindeutige Hypertonie“ gegeben zu sein (definiert als entweder [Systole >149 mm Hg und/oder Diastole >94 mm Hg] und/oder [Einnahme von antihypertensiven Medikamenten]): hier ist die Prävalenzrate auf Basis der InBA-Daten für das Untersuchungsjahr 2004 für Frauen mit 23,7% (für Männer 20,7%) geringer als auf Basis der RKI-Daten mit 32,8% (für Männer 34,5%).
- Auffällig ist das Geschlechterverhältnis: in den InBA-Daten ist die Hypertonie-Prävalenz bei Frauen immer größer als bei Männern, während bei den RKI-Daten immer die Prävalenzraten der Männer größer sind.

3.14 Fazit zum Vergleich InBA Monica

- Die Monica-Daten aus dem Zeitraum 1984–1995 (auf 1980 altersstandardisiert) sind nur bedingt mit aktuellen InBA-Daten aus dem Zeitraum 2004–2007 vergleichbar; durch eine an den InBA-Daten vorgenommene Altersstandardisierung mit der BRD-Bevölkerung zum 31.12.1980 wurde der Versuch einer besseren Vergleichbarkeit unternommen; unberücksichtigt bleibt aber der Effekt von jährlichen Veränderungen der Prävalenzraten, der von 1984–1995 bis zum Zeitraum 2004–2007 stattgefunden haben kann.
- Die Berechnungen der Hypertonie-Prävalenzen in den Monica-Daten beruhen auf im Rahmen der Datenerhebung durchgeführten Blutdruckmessungen und zusätzlichen

anamnestischen Angaben (u.a. vor Survey-Untersuchung bereits nachgewiesene Hypertonie). Die Ermittlung der Hypertonie-Prävalenz in den InBA-Daten beruht auf ICD-kodierten Hypertonie-Diagnosen im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung ohne Bezug zu konkreten Blutdruckwerten.

- In den WHO-Monica-Daten liegt die Hypertonie-Prävalenz gemittelt für den Zeitraum 1998–1995 auf Basis von zwei Survey's für die Altersgruppe 25–74 Jahre bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1980 für eine Hypertonie-Definition von $\geq 140/90$ mm HG für Frauen bei 31,20% und für Männer bei 43,35%. Bei Verwendung einer restriktiveren Hypertonie-Definition mit einem Blutdruckwert von $\geq 160/95$ mm HG liegt die entsprechende Prävalenz für Frauen bei 19,90% und für Männer bei 24,10%.
- In den InBA-Daten liegt die Hypertonie-Prävalenz, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Hypertoniediagnose an der Gesamtpopulation wiedergibt, für die Altersgruppe 25–74 Jahre bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1980 bei Verwendung einer wenig restriktiven Hypertonie-Operationalisierung unter Berücksichtigung primärer und sekundärer Hypertonieformen (ICD I10, I11, I12, I13, I15, I27.0, O10, O11, O13, O14 oder O16) gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 für Frauen bei 26,1% und bei Männern 21,8%. Diese Werte können den Monica-Prävalenzwerten von 20,95% (für Blutdruck $\geq 140/90$ mm HG) bzw. 16,97% (für Blutdruck $\geq 160/95$ mm HG) für Frauen mit bereits vor Survey-Untersuchung bekannter Hypertoniediagnose („detected“ Hypertonie) und von 23,82% bzw. 18,00% für Männer mit bekannter Hypertoniediagnose gegenüber gestellt werden.
- Zusammenfassend kann man festhalten, dass für Männer die InBA-Daten mit den Angaben aus der Monica-Untersuchung übereinstimmen, während für Frauen in den InBA-Daten eine leichte Abweichung nach oben festzustellen ist.

3.15 Fazit zum Vergleich InBA Hydra

- In der „Hypertension and Diabetes Risk Screening and Awareness“-Studie HYDRA, die bundesweit die hausärztliche Versorgungssituation von Patienten mit arterieller Hypertonie und Diabetes mellitus bei 1.912 teilnehmenden Allgemeinarztpraxen und 45.125 untersuchten Patienten im Jahr 2001 in Deutschland mit dem Design einer mehrstufigen Stichtagprävalenzstudie (Patienten- und Arztfragebogen) beschreibt und quantifiziert, beträgt die Stichtagsprävalenz der arteriellen Hypertonie am Stichtag 18. bzw. 20.09.2001 nach Arztangaben bei Männern 42,7% und bei Frauen 38,4%.
- Um eine möglichst hohe Vergleichbarkeit zwischen den InBA- und den Hydradaten herstellen zu können, erfolgte eine differenzierte Abfrage in der InBA-Datenbasis: hierbei wurden Versicherte identifiziert, die im 3. Quartal des Untersuchungsjahrs

differenziert nach den Untersuchungsjahren 2004–2007 eine Allgemeinarztpraxis aufgesucht haben und dabei von einem Allgemeinarzt mindestens eine Hypertonie-diagnose kodiert worden ist

- Prävalenz der arteriellen Hypertonie in der InBA-Datenbasis: bei 29,81–34,39% der Frauen und 28,38–33,84% der Männer, bei denen im dritten Quartal des Untersuchungszeitraums 2004–2007 Leistungen eines Facharztes für Allgemein-Medizin dokumentiert sind, ist mindestens eine Diagnose für Hypertonie im Leistungsverlauf dokumentiert.
- Prävalenz-Vergleich InBA-Hydra-Daten: Auf Basis der InBA-Daten wurden gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 in 30.457 Allgemeinarztpraxen bei 2.030.947 Allgemeinarzt-Patienten im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung im 3. Quartal bei 32,41% der Frauen und 31,34% der Männer mindestens eine Hypertonie-Diagnose dokumentiert. Dies ist weniger als im Rahmen der Hydra-Studie ermittelt worden ist, bei der von 1.912 an der Studie teilnehmenden Allgemeinarztpraxen bei 45.125 untersuchten Patienten nach Arztangaben im September 2001 bei 42,7% der Männer und bei 38,4% der Frauen eine arterielle Hypertonie diagnostiziert wurde ist.
- Bei einem Vergleich zwischen den InBA- und den Hydradaten ist relativierend zu berücksichtigen, dass bei den InBA-Daten alle Diagnosedaten aus der vertragsärztlichen Routineversorgung kumuliert über einzelne Quartale stammen, während die Hydradaten Stichtagsprävalenzen (18. bzw. 20.09.2001) abbilden. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Ärzte der Hydrauntersuchung wussten, dass Sie an einer Studie teilnehmen und hierfür auch noch geschult worden sind, ist zu erwarten, dass deshalb aufgrund der besonderen Situation (Teilnahme an einer Studie und gezielte Suche nach Hypertonie- und Diabetesdiagnosen) in der Hydrauntersuchung tendenziell höhere Prävalenzwerte der Hypertonie zu erwarten sind (methodischer Bias).
- Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass zwischen den Untersuchungen von Hydra- und InBA-Datenbasis eine zeitliche Verschiebung vorhanden ist, so dass der Effekt von jährlichen Veränderungen der Prävalenzraten, der von 2001 bis zum Zeitraum 2004–2007 stattgefunden haben kann, unberücksichtigt bleibt.

3.16 Fazit zum Vergleich InBA BIPS-Gutachten

- Im Gutachten des Bremer Instituts für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS) zur „Qualität der Datengrundlagen für morbiditätsbezogene Regelleistungsvolumen in der vertragsärztlichen Versorgung gemäß §§ 85a und 85b SGB V“ (auszugsweise veröffentlicht im April 2007) wird in der untersuchten Datengrundlage (Stichprobe von ca. 5 Mio. Versicherten, Diagnose- und Abrechnungsdaten der Jahre 2001–2003, Verordnungsdaten der Jahre 2002–2003) für essentielle arterielle Hypertonie (operationalisiert als I10) eine Prävalenz (für die Altersgruppe 18–79 Jahre) von 25,5% für Männer und 28,1% für Frauen beschrieben, die einer externen Prävalenz (Thamm M.,

Blutdruck in Deutschland-Zustandsbeschreibung und Trends. Gesundheitswesen 1999; 61, Sonderheft 2: S. 90-S.93) von 50,3% für Männer und 42,1% für Frauen gegenübergestellt wird (**Cave:** differente/inhomogene Angaben innerhalb des BIPS-Gutachten: die extern beschriebene Prävalenz von Thammie bezieht sich in der Literaturliste des BIPS-Gutachtens auf alle Altersgruppen (keine Einschränkung), während im Berichtsteil des BIPS-Gutachtens (Seite 146) für dieselbe prozentuale Prävalenzangabe eine Alterseinschränkung von 18–79 Jahre angegeben wird).

- Methodisch ist ein direkter Vergleich zwischen der InBA-Datenbasis und dem BIPS-Gutachten nicht möglich; am ehesten kann aus den InBA-Daten die Prävalenzrate für die primäre arterielle Hypertonie für das Untersuchungsjahr 2004 von 22,17% für Frauen und 18,26% für Männer herangezogen werden.

3.17 Gesamt-Fazit

Direkte, methodisch-valide Vergleiche zwischen der InBA-Datenbasis und extern vorhandenen Datenquellen sind aufgrund vorhandener Limitationen nicht möglich; zusammenfassend lässt sich aber keine derart „grobe“ Abweichung der Hypertonieprävalenzen in der InBA-Datenbasis feststellen, die nicht aufgrund der vorhandenen und ausführlich beschriebenen methodischen Restriktionen erklärbar ist.

4 Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Mukoviszidose/zystische Fibrose“

4.1 Definition

Mukoviszidose oder zystische Fibrose ist eine genetisch bedingte, autosomal-rezessive angeborene Stoffwechselerkrankung, die nicht heilbar ist. Sie besteht von Geburt an, wird aber häufig erst zu einem späteren Zeitpunkt diagnostiziert. Bei Menschen mit dieser Erkrankung ist durch die Fehlfunktion von Chloridkanälen die Zusammensetzung aller Sekrete exokriner Drüsen verändert. In Lunge, Bauchspeicheldrüse, Dünndarm, Gallenwegen und Schweißdrüsen werden daher zähflüssige Sekrete gebildet, die nur erschwert vom Körper abtransportiert werden können. Dadurch kommt es in den betroffenen Organen zu Funktionsstörungen unterschiedlicher Art.

Die Erkrankung führt zum Funktionsverlust von Atemwegen und Verdauungstrakt mit der Folge einer verminderten Lebenserwartung. Die langsame, aber stetige Verschlechterung der Stoffwechselfunktionen ist nicht aufzuhalten, lässt sich aber durch frühzeitige Behandlungsmaßnahmen verzögern.

Die Krankheit kann unterschiedlich ausgeprägte Verlaufsformen annehmen, auch der Zeitpunkt variiert, an dem erkennbare Symptome auftreten und die Krankheit erstmalig diagnostiziert wird.

4.2 ICD-Operationalisierung

- E84.- Zystische Fibrose [Mukoviszidose]
 - E84.0 Zystische Fibrose mit Lungenmanifestationen
 - E84.1 Zystische Fibrose mit Darmmanifestationen
 - E84.8- Zystische Fibrose mit sonstigen Manifestationen
 - E84.9 Zystische Fibrose, nicht näher bezeichnet

4.3 Epidemiologie: orientierender Überblick

- Häufigste angeborene Stoffwechselkrankheit der weißen Bevölkerung Europas und der USA. Erkrankungshäufigkeit (Homozygotenfrequenz) 1:2.500 Geburten, Anlageträgerhäufigkeit (Heterozygotenfrequenz) ca. 4% der Bevölkerung [Lehrbuch „Herold Innere Medizin 2008“, Gerd Herold et al.]
- Mit 1 auf ca. 2.000 bis 3.000 Geburten die häufigste angeborene und grundsätzlich letal verlaufende Stoffwechselerkrankung der weißen Rasse [AWMF-Leitlinie <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/II-na/026-014.htm>]
- Cystische Fibrose ist eine der häufigsten autosomal rezessiv erblichen Erkrankungen in der kaukasischen Bevölkerung mit einer Inzidenz von ca. 1/2.500 [AWMF-Leitlinien-Register Nr. 078/005 Entwicklungsstufe 1 <http://leitlinien.net/>]
- The incidence of CF is well documented in Europe. On average 1 in 2.000–3.000 newborns are affected with CF. Even where populations appear relatively homogeneous, there may be marked local and regional variations. In France, for example, there is a very high incidence of CF in Northwest Brittany and a lower incidence in the South [WHO-Report „The Molecular Genetic Epidemiology of Cystic Fibrosis“ http://www.who.int/genomics/publications/en/HGN_WB_04.02_report.pdf]
- Mukoviszidose ist eine der häufigsten angeborenen Stoffwechselerkrankungen bei kaukasischen und europäischen Völkern. Sie ist auch die häufigste Erbkrankheit in Westeuropa. In Deutschland leben rund 8.000 Menschen mit Mukoviszidose. Fünf Prozent der Bevölkerung, also rund vier Millionen Menschen, sind gesunde Merkmalsträger. Sie können die Krankheit weitervererben, meist ohne es zu wissen. Jedes Jahr kommen in der Bundesrepublik rund 300 Kinder mit Mukoviszidose auf die Welt.
[Dr. med. P. May, Fachärztin für Kinderheilkunde und Jugendmedizin, http://www.netdokter.de/krankheiten/baby_und_kind/mukoviszidose_kinder.htm]

- Mukoviszidose ist die häufigste erbliche Stoffwechselerkrankung in unseren Breiten. In der Bundesrepublik leiden etwa 6.000 bis 8.000 Kinder und junge Erwachsene daran. Statistisch gesehen, trägt etwa jeder 25. Bundesbürger das kranke Gen in sich, das die Krankheit verursacht. Dies sind 4 Millionen Bundesbürger.
[Christiane Herzog Stiftung für Mukoviszidose-Kranke
http://www.christianeherzogstiftung.de/index.php?nav=was_ist_mukoviszidose]
- Mukoviszidose ist eine der häufigsten, angeborenen Stoffwechselkrankheiten der weißen Bevölkerung. Rund 8.000 Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene leben in Deutschland mit dieser Krankheit. Jedes Jahr kommen in der Bundesrepublik rund 300 Kinder mit Mukoviszidose auf die Welt. Fünf Prozent der Bevölkerung sind gesunde Merkmalsträger der Erbkrankheit. Sie sind selbst gesund, können Mukoviszidose aber weiter vererben.
[Selbsthilfe Mukoviszidose e.V. <http://muko.info/18.0.html>]
- Mukoviszidose ist die häufigste angeborene Stoffwechselerkrankung hellhäutiger Menschen. Die Erkrankungsquote liegt bei etwa 1:2.000 Neugeborenen, in Schottland sogar bei 1:500. Rund 8.000 Menschen leben in Deutschland mit dieser Erbkrankheit. Vier Prozent der deutschen Bevölkerung, also rund drei Millionen Menschen, sind gesunde Gen-träger, die diese Krankheit weitervererben können. Jedes Jahr kommen in Deutschland rund 300 Kinder mit Mukoviszidose auf die Welt. [Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Mukoviszidose>].

4.4 Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

In der relevanten InBA-Datenbasis werden auf Versichertenebene die ICD-Kodierungen E84.0, E84.1, E84.8- und E84.9 zur Berechnung von Prävalenzen ermittelt.

Die Prävalenz, die den Anteil Erkrankter an der Gesamtzahl einer definierten Population für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, wird durch die ICD-Kodierungen E84.0, E84.1, E84.8- und E84.9 operationalisiert: jeder Patient, in dessen Leistungsverlauf im untersuchten Zeitraum (2004–2007) mindestens eine dieser ICD-Kodierungen registriert ist, wird, differenziert nach den Untersuchungszeiträumen 2004, 2005, 2006 und 2007, einmalig für das jeweils untersuchte Jahr als Mukoviszidose-Patient gezählt.

Die Inzidenz, als epidemiologische Maßzahl für die Anzahl der Neuerkrankungen an einer bestimmten Krankheit in einer Bevölkerungsgruppe während einer bestimmten Zeit, wird für die Diagnose Mukoviszidose durch die ICD-Kodierung E84.0, E84.1, E84.8- und E84.9 zum Zeitpunkt der Geburt bzw. des Auftretens während des ersten Lebensjahres operationalisiert, da Mukoviszidose als angeborene Stoffwechselerkrankung infolge eines genetischen Defekts von Geburt an vorliegt. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass lediglich die genotypische Ausprägung von Geburt an vorliegt. Die klinische Manifestation der Mukoviszidose tritt in Abhängigkeit von variablen Verlaufsformen erst mit einer gewissen Latenz auf, was dazu führt, dass genotypische Inzidenz und phänotypische Inzidenz zum Zeitpunkt der Geburt bzw. während des ersten Lebensjahres nicht übereinstimmen müssen. Mit der InBA-

Datenbasis kann nur die phänotypische Inzidenz als „Vorliegen einer Mukoviszidose-Diagnose zum Zeitpunkt der Geburt“ ermittelt werden.

Es wird a priori folgende Restriktion vorgenommen: es wird eingeschränkt auf Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ („A“, „V“ und „Z“ werden nicht berücksichtigt). Eine differenzierte Auswertung von Geschlecht, Abrechnungsjahr und Patienten-Alter wird ergänzend berücksichtigt.

Die Abfrage ist versichertenbezogen aufgebaut, d.h. es werden keine kumulierten ICD-Diagnosen mit fehlendem Versichertenbezug abgefragt, sondern es werden Versicherte ermittelt, bei denen eine der vorab definierten ICD-Diagnosen zu Mukoviszidose im Zeitraum von einem Jahr im Leistungsverlauf dokumentiert ist. Somit werden abfragebedingte Mehrfachnennungen von ICD-Diagnosen innerhalb des jeweiligen Untersuchungszeitraums ausgeschlossen und damit verbundene Überschätzungen durch Kumulationseffekte innerhalb eines Jahres vermieden.

4.5 Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

Die Prävalenz von Mukoviszidose, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Mukoviszidose-Diagnose im Leistungsverlauf an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Frauen im Untersuchungszeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 16–20 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 52).

Prävalenz	Frauen			Männer			
	Jahr	Anzahl Mukoviszidose-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Anzahl Mukoviszidose-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
	2004	584	2.874.142	20,32	376	2.559.007	14,69
	2005	520	2.940.660	17,68	353	2.628.616	13,43
	2006	502	2.837.608	17,69	377	2.534.335	14,88
	2007	461	2.854.803	16,15	379	2.549.948	14,86
	gemittelt	517	2.876.803	17,96	371	2.567.977	14,47
	*) Angaben je 100.000			*) Angaben je 100.000			

Tabelle 52: Prävalenz Mukoviszidose in den InBA-Daten (mit Geschlechtsdifferenzierung)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Für Männer liegen die entsprechenden Prävalenzen in einer Größenordnung von 13–15 pro 100.000 pro Jahr.

Prävalenz	Männer und Frauen		
Jahr	Anzahl Mukoviszidose-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
2004	960	5.433.149	17,67
2005	873	5.569.276	15,68
2006	879	5.371.943	16,36
2007	840	5.404.751	15,54
gemittelt	888	5.444.780	16,31
	*) Angaben je 100.000		

Tabelle 53: Prävalenz Mukoviszidose in den InBA-Daten (ohne Geschlechtsdifferenzierung)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Betrachtet man die Prävalenz für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung), so beträgt die über den Zeitraum 2004–2007 gemittelte Prävalenz 16 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 53).

Inzidenz	weibliche + männliche Neugeborene (0 Jahre)			
Jahr	Anzahl Mukoviszidose-Patienten	Anzahl Versicherte (0 Jahre)	Inzidenz*	Häufigkeit**
2004	4	41.236	9,70	10.309,00
2005	6	41.085	14,60	6.847,50
2006	4	5.774	69,28	1.443,50
2007	5	40.156	12,45	8.031,20
gemittelt	5	32.063	26,51	6.658
	*) Angaben je 100.000 **) 1 Mukoviszidose pro Anzahl der Geburten			

Tabelle 54: Neugeborenen-Inzidenz von Mukoviszidose in den InBA-Daten
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Die Inzidenz, als epidemiologische Maßzahl für die Anzahl der Neuerkrankungen an einer bestimmten Krankheit in einer Bevölkerungsgruppe während einer bestimmten Zeit, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für männliche und weibliche Neugeborene kumuliert (siehe Tabelle 58) im Zeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 10–69 pro 100.000. **Cave:** Hierbei fällt auf, dass in 2006 ein Rückgang der Geburten um den Faktor 8 festzustellen ist (6.000 jährliche Geburten anstatt 41.000), was auf die in der Präambel erwähnten Fehler in der Datenbasis zurückzuführen ist. Dieser Sachverhalt führt zu einem Ausreißerwert der berechneten Inzidenz für das Jahr 2006 mit 69 pro 100.000. Ohne Berücksichtigung des Jahres 2006 liegt die Inzidenz in einem Bereich von 10–15 pro 100.000. d.h. dass bei einer Größenordnung von 6.800–10.300 Geburten ein Mukoviszidose-Fall auftritt.

Da sich Mukoviszidose infolge unterschiedlicher klinischer Verlaufsformen nicht unmittelbar nach der Geburt bzw. während des ersten Lebensjahres klinisch manifestiert und in Folge dessen auch keine entsprechende Diagnostik veranlasst wird, führt die Inzidenz-

Operationalisierung mittels „Vorliegen einer Mukoviszidose-Diagnose zum Zeitpunkt der Geburt“ tendenziell zu unterschätzten bzw. zu erniedrigten Inzidenz-Raten.

Alter	Männer und Frauen					
Jahr	Anzahl Mukoviszidose-Patienten	Anzahl Versicherte	Durchschnittsalter Mukoviszidose	Durchschnittsalter Versicherte	Anteil < 30 Jahre Mukoviszidose	Anteil < 30 Jahre Versicherte
2004	960	5.433.149	34,78	41,69	47,40%	32,42%
2005	873	5.569.276	30,90	41,77	55,78%	32,59%
2006	879	5.371.943	30,57	42,65	54,72%	31,34%
2007	840	5.404.751	32,62	42,86	52,62%	31,18%
gemittelt	888	5.444.780	32,22	42,24	52,63%	31,88%

*Tabelle 55: Altersvergleich der Mukoviszidose-Patienten in den InBA-Daten
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)*

Das Durchschnittsalter in der InBA-Datenbasis liegt für die Subgruppe der Mukoviszidose-Patienten gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 32,22 Jahren, während das Durchschnittsalter für das Gesamtkollektiv der InBA-Datenbasis bei 42,24 Jahren liegt (siehe Tabelle 55). Vor dem Hintergrund, dass Mukoviszidose mit einer verminderten Lebenserwartung einhergeht, lässt sich der Effekt eines um ca. 10 Jahre verminderten Durchschnittsalters für Mukoviszidose-Erkrankte erklären. Auch die Tatsache, dass der Anteil der unter 30 Jährigen mit 52,63% in der Subgruppe der Mukoviszidose-Patienten gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 im Vergleich zu 31,88% im Gesamtkollektiv deutlich größer ist, kann mit einer verminderten Lebenserwartung von Mukoviszidose-Patienten erklärt werden.

4.6 Vergleich mit Krankenhausstatistik-Verordnung (Statistisches Bundesamt)

Rechtsgrundlage für die Erhebung der Diagnosedaten ist die Krankenhausstatistik-Verordnung (KHStatV), sie gilt in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG). Es handelt sich um eine jährliche Totalerhebung bei der die Daten aller vollstationären Patientinnen und Patienten in allen deutschen Krankenhäusern – und ab 2003 auch in Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen – erfasst werden. Ausgenommen sind Krankenhäuser im Straf- oder Maßregelvollzug sowie Polizeikrankenhäuser.

Die Meldungen zur Diagnosestatistik beziehen sich auf alle im Laufe des Berichtsjahres entlassenen vollstationär behandelten Patientinnen und Patienten. Zeitpunkt für die Erfassung ist die Entlassung aus der Einrichtung. Für jede Patientin bzw. jeden Patienten werden u.a. die folgende Merkmale erhoben: Geschlecht, Geburtsmonat und -jahr, Zu- und Abgangsdatum, Hauptdiagnose (4-stelliger ICD-10-Schlüssel), Ebenso wird erfragt, ob die Patientin/der Patient während des Krankenhausaufenthaltes verstarb und ob im Zusammenhang mit der Hauptdiagnose eine Operation durchgeführt wurde.

Im Jahr 2006 sind 4.098 vollstationäre Patienten mit der Hauptdiagnose „E84“ (Zystische Fibrose) registriert worden. Davon sind 188 Patienten (4,6%) unter einem Jahr alt. Setzt man

die 4.098 Patienten in Relation zur BRD-Gesamtbevölkerung von 2006 (82,3149 Mio. Einwohner), so ergibt sich eine rechnerische Prävalenz von 4,98 pro 100.000 pro Jahr. Interpretiert man die 188 Patienten mit einem Lebensalter unter einem Jahr als Inzidenz, so beträgt die rechnerische Inzidenz (673.132 BRD-Einwohner sind im Jahr 2006 unter einem Jahr alt) 27,93 pro 100.000 Neugeborene pro Jahr.

Im Jahr 2005 (2004, 2003) sind 3.977 (4.092, 3.975) vollstationäre Patienten mit der Hauptdiagnose „E84“ (Zystische Fibrose) registriert worden.

Gemittelt für den Zeitraum 2003–2006 ergibt sich bei durchschnittlich 4.035,5 Patienten pro Jahr eine rechnerische Prävalenz (bei 82,3149 Mio. Einwohner) von 4,9 pro 100.000 pro Jahr auf Basis der Krankenhaus-Diagnose-Häufigkeitsstatistik. Dieser Wert ist vergleichbar mit der aus den InBA-Daten ermittelten Prävalenz von 16,3 pro 100.000 pro Jahr (für alle Versicherten kumuliert/ohne Geschlechtsdifferenzierung, gemittelt über den Zeitraum 2004–2007), d.h. die Prävalenz in den ambulanten InBA-Daten ist etwa dreimal höher als in den stationären Krankenhausdaten.

Cave: Es ist jedoch kritisch anzumerken, dass die Diagnose Mukoviszidose keine Diagnose ist, die anders als ein Myokardinfarkt oder ein Schlaganfall unmittelbar nach Diagnosestellung eine grundsätzlich zwingende Notwendigkeit für einen stationären Aufenthalt erfordert. Vielmehr ist die Notwendigkeit für einen stationären Aufenthalt in Abhängigkeit von unterschiedlichen möglichen Verlaufsformen der Mukoviszidose sehr variabel und zu unterschiedlichen Zeitpunkten erforderlich, so dass die Bestimmung einer rechnerischen Inzidenz und Prävalenz von eher geringer Relevanz für epidemiologische Schlussfolgerungen hinsichtlich der Häufigkeitsverteilung der Mukoviszidose in der deutschen Bevölkerung zu interpretieren ist. Weiterhin muss relativierend berücksichtigt werden, dass Krankenhaus-Fälle im stationären Sektor anders definiert sind als Behandlungsfälle im ambulanten Sektor: ein Patient mit 2 stationären Aufenthalten innerhalb eines Jahres geht mit zwei Krankenhaus-Fällen in die Krankenhausstatistik-Verordnung, was somit zu einer tendenziellen Überschätzung von Krankenhaus-Diagnose-Häufigkeiten führt. Zusätzlich muss beim Krankheitsbild der Mukoviszidose berücksichtigt werden, dass an Krankenhäusern eine spezielle sektorenübergreifende Behandlung erfolgt, diese aber ambulant vorgenommen wird und somit auch nicht in der stationären Häufigkeitsstatistik erfasst wird.

4.7 Einzel-Fazits

- Die Prävalenz von Mukoviszidose, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Mukoviszidose -Diagnose im Leistungsverlauf an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Frauen im Untersuchungszeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 16–20 und für Männer von 13–15 pro 100.000 pro Jahr.
- Die Inzidenz, operationalisiert als Vorliegen einer Mukoviszidose-Diagnose zum Zeitpunkt der Geburt bzw. während des ersten Lebensjahres, liegt in der untersuchten

InBA-Datenbasis für männliche und weibliche Neugeborene (Altersklasse 0 Jahre) kumuliert im Zeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 10–15 pro 100.000 Neugeborene (**Cave:** ohne Berücksichtigung des Werts für 2006 aufgrund von Fehlern in der InBA-Datenbasis und des daraus resultierenden Geburten-Rückgangs um den Faktor 8 in 2006). Relativierend ist bei der Interpretation der Inzidenz-Ergebnisse zu berücksichtigen, dass Mukoviszidose sich infolge unterschiedlicher klinischer Verlaufsformen nicht unmittelbar nach der Geburt bzw. während des ersten Lebensjahres klinisch manifestiert. Patienten, bei denen Mukoviszidose erst mit einem Alter von mehr als einem Jahr auftritt, sind aufgrund methodischer Restriktionen bei der Inzidenz-Berechnung nicht berücksichtigt.

- Das Durchschnittsalter in der InBA-Datenbasis liegt für die Subgruppe der Mukoviszidose-Patienten gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 bei 32,22 Jahren, während das Durchschnittsalter für das Gesamtkollektiv der InBA-Datenbasis bei 42,24 Jahren liegt. Vor dem Hintergrund, dass Mukoviszidose mit einer verminderten Lebenserwartung einhergeht, ist der Effekt eines um ca. 10 Jahre verminderten Durchschnittsalters für Mukoviszidose-Erkrankte kompatibel.
- Vergleich mit stationärer Hauptdiagnosen-Häufigkeits-Statistik (Statistisches Bundesamt): gemittelt für den Zeitraum 2003–2006 ergibt sich eine Prävalenz von 4,9 pro 100.000 pro Jahr auf Basis der Krankenhausdaten, die mit der aus den InBA-Daten ermittelten Prävalenz von 16,3 pro 100.000 pro Jahr (gemittelt über den Zeitraum 2004–2007) verglichen werden kann, d.h. die Prävalenz in den ambulanten InBA-Daten ist etwa dreimal höher als in den stationären Krankenhausdaten. Hierbei ist relativierend zu berücksichtigen, dass die Notwendigkeit für einen stationären Aufenthalt in Abhängigkeit von unterschiedlich-möglichen Verlaufsformen der Mukoviszidose sehr variabel ist und nicht grundsätzlich für jeden Mukoviszidose-Patienten eine Notwendigkeit für einen stationären Aufenthalt im Zeitraum von einem Jahr gegeben ist. Zusätzlich muss einschränkend berücksichtigt werden, dass Krankenhausfälle im stationären Sektor anders definiert sind als Behandlungsfälle im ambulanten Sektor (ein Patient mit 2 stationären Aufenthalten innerhalb eines Jahres geht mit zwei Krankenhaus-Fällen in die Krankenhausstatistik-Verordnung ein). Zusätzlich muss beim Krankheitsbild der Mukoviszidose berücksichtigt werden, dass an Krankenhäusern eine spezielle sektorenübergreifende Behandlung erfolgt, die ambulant vorgenommen wird und somit auch nicht in der stationären Häufigkeitsstatistik erfasst wird.
- Valide externe Vergleichsdaten zur Prävalenz von Mukoviszidose in der deutschen Bevölkerung sind nicht bekannt. Anhand orientierender epidemiologischer Angaben kann man für die klinische Manifestation der Mukoviszidose eine Größenordnung von 6.000–8.000 Patienten in der BRD vermuten. Bei 82 Millionen BRD-Einwohnern

entspricht dies einer Prävalenz zwischen 7,32 und 9,76 pro 100.000. In der InBA-Datenbasis liegt die Prävalenz (gemittelt über den Zeitraum 2004–2007) mit 16,31 pro 100.000 pro Jahr etwas höher.

- Valide externe Vergleichsdaten zur Inzidenz bei Neugeborenen sind nicht bekannt. Anhand orientierender epidemiologischer Angaben kann man von einer Mukoviszidose-Erkrankung pro 2.000–3.000 Geburten in Deutschland ausgehen. Bei 670.000 jährlichen Neugeborenen in Deutschland entspricht dies 223–335 Neugeborenen mit Mukoviszidose bzw. einer Inzidenz von 33–50 pro 100.000 Neugeborenen pro Jahr. In der InBA-Datenbasis liegt die Inzidenz (für den Zeitraum 2004–2007, ohne den Ausreißerwert von 2006) mit 10–15 pro 100.000 Neugeborenen pro Jahr um den Faktor 2–5 erniedrigt vor.

4.8 Gesamt-Fazit

Im Gesamt-Ergebnis kann man keine grobe Abweichung hinsichtlich der Prävalenz von Mukoviszidose in der InBA-Datenbasis feststellen, während für die Inzidenz bei Neugeborenen eine negative Abweichung um den Faktor 2–5 besteht.

Die festgestellte negative Abweichung bei der Neugeborenen-Inzidenz ist aufgrund von zeitlicher Verschiebung zwischen genotypischer Ausprägung (von Geburt an) und klinischer Manifestation (zu einem späteren variablen Zeitpunkt) zu relativieren.

5 Epidemiologische Plausibilitätsprüfung der Diagnose „Down-Syndrom“

5.1 Definition

Als Down-Syndrom bezeichnet man eine spezielle Genommutation beim Menschen. Es handelt sich um eine angeborene Chromosomenstörung. Bei Menschen mit Down-Syndrom ist das Chromosom 21 oder ein Teil davon dreifach, statt üblicherweise zweifach, in jeder Zelle vorhanden (Trisomie 21).

Das Down-Syndrom kann unterschiedlich in Erscheinung treten, charakteristisch sind körperliche Auffälligkeiten und eine sehr variable Intelligenzminderung.

5.2 ICD-Operationalisierung

- Q90.- Down-Syndrom
 - Q90.0 Trisomie 21, meiotische Non-disjunction
 - Q90.1 Trisomie 21, Mosaik (mitotische Non-disjunction)
 - Q90.2 Trisomie 21, Translokation
 - Q90.9 Down-Syndrom, nicht näher bezeichnet

5.3 Epidemiologie: orientierender Überblick

- Down-Syndrom (Trisomie 21) mit einer Gesamt-Prävalenz in der Bevölkerung von 1/700, entsprechend 143 pro 100.000 Einwohner [Lehrbuch „Neurologie und Psychiatrie 2007/08“ von Gleixner, Müller und Wirth].
- Down-Syndrom kommt etwa einmal auf 600 Geburten vor, entsprechend 167 pro 100.000 Geburten [Selbsthilfegruppe: <http://www.down-kind.de/inhalt.asp?ID=03-Broschuere.htm>].
- Menschen mit Down-Syndrom findet man überall auf der Welt sowie bei allen ethnischen Gruppen und Bevölkerungsschichten. Insgesamt leben weltweit ca. fünf Millionen Menschen mit Down-Syndrom. Die Häufigkeit des Auftretens ist dabei mit etwa 1 auf 800/1.000 Geburten überall gleich, in Deutschland werden jährlich zirka 1.200 Kinder mit Down-Syndrom geboren, entsprechend 178 Menschen mit Down-Syndrom pro 100.000 Geburten bei einer jährlichen Geburtenanzahl von 673.000 [Deutsches Down-Syndrom Info-Center http://www.ds-infocenter.de/SEITEN/DS_wasistdas/DS_was.html].
- In Abhängigkeit von der mütterlichen Altersverteilung in einer Bevölkerung liegt die durchschnittliche Häufigkeit zwischen ca. 1:500 bis 1:800, entsprechend 125–200 pro 100.000 Einwohner. In Deutschland liegt der Anteil zu erwartender Kinder mit einem Down-Syndrom für das Jahr 2006 bei etwa 1:500, entsprechend 200 pro 100.000 Geburten. Jungen sind häufiger betroffen als Mädchen [Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Down-Syndromc>].

5.4 Methodik Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

In der relevanten InBA-Datenbasis werden auf Versichertenebene die ICD-Kodierungen Q90.0, Q90.1, Q90.2 und Q90.9 zur Berechnung von Prävalenzen ermittelt.

Die Prävalenz, die den Anteil Erkrankter an der Gesamtzahl einer definierten Population für einen bestimmten Zeitraum wiedergibt, wird durch die ICD-Kodierungen Q90.0, Q90.1, Q90.2 und Q90.9 operationalisiert: jeder Patient, in dessen Leistungsverlauf im untersuchten Zeitraum (2004–2007) mindestens eine dieser ICD-Kodierungen registriert ist, wird, differenziert nach den Untersuchungszeiträumen 2004, 2005, 2006 und 2007, einmalig für das jeweils untersuchte Jahr als Patient mit Down-Syndrom gezählt.

Die Inzidenz, als epidemiologische Maßzahl für die Anzahl der Neuerkrankungen an einer bestimmten Krankheit in einer Bevölkerungsgruppe während einer bestimmten Zeit, wird für die Diagnose „Down-Syndrom“ durch die ICD-Kodierung Q90.0, Q90.1, Q90.2 und Q90.9 zum Zeitpunkt der Geburt bzw. Auftreten während des ersten Lebensjahres operationalisiert, da die Trisomie 21 als angeborene Chromosomenstörung von Geburt an vorliegt.

Es wird a priori folgende Restriktion vorgenommen: es wird eingeschränkt auf Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“ („A“, „V“ und „Z“ werden nicht berücksichtigt). Eine differen-

zierte Auswertung von Geschlecht, Abrechnungsjahr und Patienten-Alter wird ergänzend berücksichtigt.

Die Abfrage ist versichertenbezogen aufgebaut, d.h. es werden keine kumulierten ICD-Diagnosen mit fehlendem Versichertenbezug abgefragt, sondern es werden Versicherte ermittelt, bei denen eine der vorab definierten ICD-Diagnosen zum Down-Syndrom im Zeitraum von einem Jahr im Leistungsverlauf dokumentiert ist. Somit werden abfragebedingte Mehrfachnennungen von ICD-Diagnosen innerhalb des jeweiligen Untersuchungszeitraums ausgeschlossen und damit verbundene Überschätzungen durch Kumulationseffekte innerhalb eines Jahres vermieden.

5.5 Ergebnisse Datenbankabfrage InBA-Datenbasis

Die Prävalenz des Down-Syndroms, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Down-Diagnose im Leistungsverlauf an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Frauen im Untersuchungszeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 54–57 pro 100.000 pro Jahr (siehe Tabelle 56).

Prävalenz	Frauen			Männer			
	Jahr	Anzahl Down-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz*	Anzahl Down-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
	2004	1.566	2.874.142	54,49	1.649	2.559.007	64,44
	2005	1.707	2.940.660	58,05	1.784	2.628.616	67,87
	2006	1.662	2.837.608	58,57	1.763	2.534.335	69,56
	2007	1.640	2.854.803	57,45	1.773	2.549.948	69,53
	gemittelt	1.644	2.876.803	57	1.742	2.567.977	68
	*) Angaben je 100.000			*) Angaben je 100.000			

Tabelle 56: Prävalenz Down-Syndrom in den InBA-Daten (mit Geschlechtsdifferenzierung)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Für Männer liegen die entsprechenden Prävalenzen in einer Größenordnung von 64–69 pro 100.000 pro Jahr.

Betrachtet man die Prävalenz für alle Versicherten kumuliert (ohne Geschlechtsdifferenzierung), so stellt man im untersuchten Zeitraum zunächst eine kontinuierliche Zunahme der Prävalenz fest (2004–2006), die dann im Untersuchungszeitraum 2006–2007 stagniert (siehe Tabelle 57).

Prävalenz	Männer und Frauen		
Jahr	Anzahl Down-Patienten	Anzahl Versicherte	Prävalenz*
2004	3.215	5.433.149	59,17
2005	3.491	5.569.276	62,68
2006	3.425	5.371.943	63,76
2007	3.413	5.404.751	63,15
gemittelt	3.386	5.444.780	62
	*) Angaben je 100.000		

Tabelle 57: Prävalenz Down-Syndrom in den InBA-Daten (ohne Geschlechtsdifferenzierung)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Vom Untersuchungsjahr 2004 zum Untersuchungsjahr 2007 beträgt die Gesamt-Zunahme der Prävalenz 6,2%.

Inzidenz	weibliche + männliche Neugeborene			
Jahr	Anzahl Down-Patienten	Anzahl Versicherte	Inzidenz*	Häufigkeit**
2004	21	41.236	50,93	1.963,62
2005	45	41.085	109,53	913,00
2006	9	5.774	155,87	641,56
2007	40	40.156	99,61	1.003,90
gemittelt	29	32.063	104	1.131
	*) Angaben je 100.000 **) 1 Down-Syndrom pro Anzahl der Geburten			

Tabelle 58: Inzidenz Down-Syndrom in den InBA-Daten (ohne Geschlechtsdifferenzierung)
(Quelle: Daten des BA; eigene Darstellung und Bearbeitung)

Die Inzidenz, als epidemiologische Maßzahl für die Anzahl der Neuerkrankungen an einer bestimmten Krankheit in einer Bevölkerungsgruppe während einer bestimmten Zeit, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für männliche und weibliche Neugeborene kumuliert (siehe Tabelle 58) im Zeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 50–155 pro 100.000.

Cave: Hierbei fällt auf, dass in 2006 ein Rückgang der Geburten um den Faktor 8 festzustellen ist (6.000 jährliche Geburten anstatt 41.000), was auf einen potentiellen Fehler in der Datenbasis für das Jahr 2006 hindeutet.

5.6 Vergleich mit Krankenhausstatistik-Verordnung (Statistisches Bundesamt)

Rechtsgrundlage für die Erhebung der Diagnosedaten ist die Krankenhausstatistik-Verordnung (KHStatV), sie gilt in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG). Es handelt sich um eine jährliche Totalerhebung bei der die Daten aller vollstationären Patientinnen und Patienten in allen deutschen Krankenhäusern – und ab 2003 auch in Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen – erfasst werden. Ausgenommen sind Krankenhäuser im Straf- oder Maßregelvollzug sowie Polizeikrankenhäuser.

Die Meldungen zur Diagnosestatistik beziehen sich auf alle im Laufe des Berichtsjahres entlassenen vollstationär behandelten Patientinnen und Patienten. Zeitpunkt für die Erfassung ist die Entlassung aus der Einrichtung. Für jede Patientin bzw. jeden Patienten werden u.a. die folgenden Merkmale erhoben: Geschlecht, Geburtsmonat und -jahr, Zu- und Abgangsdatum, Hauptdiagnose (4-stelliger ICD-10-Schlüssel), Ebenso wird erfragt, ob die Patientin/der Patient während des Krankenhausaufenthaltes verstarb und ob im Zusammenhang mit der Hauptdiagnose eine Operation durchgeführt wurde.

Im Jahr 2006 sind 540 vollstationäre Patienten mit der Hauptdiagnose „Q90“ (Down-Syndrom) registriert worden. Davon sind 429 Patienten (79,4%) unter einem Jahr alt. Setzt man die 540 Patienten in Relation zur BRD-Gesamtbevölkerung von 2006 (82,3149 Mio. Einwohner), so ergibt sich eine rechnerische Prävalenz von 0,66 pro 100.000. Interpretiert man die 429 Patienten mit einem Lebensalter unter einem Jahr als Inzidenz, so beträgt die rechnerische Inzidenz (673.132 BRD-Einwohner sind im Jahr 2006 unter einem Jahr alt) 63 pro 100.000.

Im Jahr 2005 (2004, 2003) sind 514 (586, 576) vollstationäre Patienten mit der Hauptdiagnose „Q90“ (Down-Syndrom) registriert worden.

Cave: Es ist jedoch kritisch anzumerken, dass die Diagnose Down-Syndrom per se (und insbesondere als Hauptdiagnose) grundsätzlich keine Notwendigkeit für einen stationären Aufenthalt erfordert, so dass man die Bestimmung einer rechnerischen Inzidenz und Prävalenz auf der Grundlage einer stationären Hauptdiagnosen-Häufigkeitsstatistik als theoretische Überlegungen mit eher geringer Relevanz für epidemiologische Schlussfolgerungen hinsichtlich der Häufigkeitsverteilung des Down-Syndroms in der deutschen Bevölkerung interpretieren muss.

5.7 Fazit

Valide externe Vergleichsdaten zur Häufigkeit des Down Syndroms in der deutschen Bevölkerung sind nicht bekannt. Stationäre Hauptdiagnosen-Häufigkeitsstatistiken (Statistisches Bundesamt) sind unter dem Aspekt epidemiologischer Schlussfolgerungen hinsichtlich der Häufigkeitsverteilung des Down-Syndroms in der deutschen Bevölkerung wenig relevant, da die Diagnose Down-Syndrom per se (und insbesondere als Hauptdiagnose) grundsätzlich keine Notwendigkeit für einen stationären Aufenthalt erfordert.

Anhand orientierender epidemiologischer Angaben kann man für das Down-Syndrom eine Prävalenz in einem Bereich zwischen 125 und 200 pro 100.000 Einwohner in der BRD annehmen (entsprechend 1 Down-Syndrom pro 500–800 Einwohner). In der InBA-Datenbasis ist die Prävalenz mit 62 pro 100.000 gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 deutlich niedriger. Das in der Literatur beschriebene Phänomen, dass (geringfügig) mehr Männer als Frauen betroffen sind, findet sich in den InBA-Daten wieder: die Verteilung weiblich:männlich beträgt gemittelt ca. 1:1,2.

In der InBA-Datenbasis liegt die Inzidenz des Down Syndroms im Zeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 50–155 (männliche und weibliche Neugeborene kumuliert) pro 100.000 Neugeborene (Altersklasse 0 Jahre). Anhand orientierender epidemiologischer Angaben kann man für das Down-Syndrom eine Inzidenz in einem Bereich zwischen 100–200 pro 100.000 Geburten annehmen, so dass man keine grobe Abweichung der Inzidenz in der InBA-Datenbasis feststellen kann (**Cave:** in der InBA-Datenbasis ist 2006 ein Rückgang der Geburten um den Faktor 8 festzustellen (6.000 jährliche Geburten anstatt 41.000), was auf einen Fehler in der Datenbasis zurückzuführen ist.).

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass es für Patienten mit Down-Syndrom keine kausale Therapie für die zu Grunde liegende angeborene Chromosomenstörung (Trisomie 21) gibt. Lediglich die mit dem Down-Syndrom verbundenen Erkrankungen (z.B. variable Intelligenzminderung) können bei Patienten mit Down-Syndrom zur Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen führen. Aus diesem Grund ist es grundsätzlich vorstellbar, dass eine ärztliche Kodierung vermehrt auf die zu behandelnden Folge-Erkrankungen fokussiert ist (z.B. Intelligenzminderung mit ICD-Kodierung F70-F73). Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Ausprägungen des Down-Syndroms sehr variabel sind und somit nicht bei allen Patienten mit Down-Syndrom per se eine Notwendigkeit für medizinische Leistungs-Inanspruchnahme angenommen werden kann. Dies kann anhand von stationären Vergleichsdaten bestätigt werden, da die rechnerische Prävalenz auf der Grundlage der stationären Hauptdiagnosen-Häufigkeitsstatistik für das Jahr 2006 mit 0,66 pro 100.000 um den Faktor 100 niedriger ist als in den ambulanten Häufigkeitsdaten der InBA-Datenbasis.

VII Plausibilitätsprüfungen zur Daten- und Kodierqualität

1 Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode

1.1 Vergleichsdaten

Metadaten des DIMDI für die jeweiligen Jahresversionen der ICD-10-GM ohne Kodes, die als Textinhalt: „Nicht belegte Schlüsselnummer“ haben (außer Kodes aus U99.-).

1.2 Berichtsparameter

Alle Einträge als Diagnosekode, pro Jahr, in drei Analyse-Stufen

Gültige Einträge als Diagnosekode, pro Jahr, in drei Analyse-Stufen

Nicht gültige Einträge als Diagnosekode, pro Jahr, in drei Analyse-Stufen

Nicht gültige Einträge als Diagnosekode, unterteilt in drei Klassen, pro Arztgruppe und pro Jahr

Arztgruppen (siehe auch „Arztgruppen in Source_2“ bei 3.1)

- keine Angabe (kein Eintrag für Arztgruppe vorhanden)
- Auftragsnehmende Ärzte, die nicht der Verschlüsselungspflicht unterliegen, da sie überwiegend nur Auftragsleistungen erbringen bzw. isolierte Befunde erheben und ihnen dadurch die Gesamtsicht auf alle Befunde des Patienten fehlt, z.B. Laborärzte. (in den Tabellen als Auftragsärzte bezeichnet)
- Hausärzte
- Fachärzte

Klassen nicht gültiger Einträge als Diagnosekode

- „U“-Kodes:
 - Kodes, die von den Vertragsärzten angegeben werden, um bei der Erfüllung einer Auftragsleistung, was nicht zur Angabe einer Diagnose verpflichtet, trotzdem das entsprechende Feld für eine Diagnose in den jeweiligen Formularen füllen zu können.
 - Diese Kodes beginnen mit „U“ und haben in der amtlichen ICD-10-GM den Textinhalt: „Nicht belegte Schlüsselnummer“ oder sind nicht Bestandteil der amtlichen ICD-10-GM (siehe bei „F“-Kodes“).
 - Die Kodes aus U99.- haben auch den Textinhalt: „Nicht belegte Schlüsselnummer“ und erfüllen die gleiche Funktion, sind hier aber nicht enthalten, weil sie im Klassifikationssystem in Risikoklassen übergeleitet werden. Sie sind deshalb gültige Kodes im Sinne dieser Analyse.

- Ebenfalls hier nicht gemeint sind Codes, die mit „U“ beginnen, in der amtlichen ICD-10-GM aber einen anderen Textinhalt als: „Nicht belegte Schlüsselnummer“ haben.
- „F“-Kodes:
 - Codes, die nicht Bestandteil der amtlichen ICD-10-GM sind, aber genau der Nomenklatur der amtlichen ICD-Kodes entsprechen: „GroßbuchstabeZifferZiffer“.
 - Das „F“ steht für „Fantasie“-Kodes.
- „S“-Kodes:
 - Fehlende (leeres Feld) und alle anderen Einträge als Diagnosekode, wie nur Buchstaben, nur Ziffern oder alle denkbaren Kombinationen aus Buchstaben und Ziffern, außer der Kombination bei den „F“-Kodes.
 - Das „S“ steht für „Sonstige“ Einträge als Diagnosekode.

1.3 Anmerkungen

Ein Eintrag im Feld für ICD-Kode ist für das angegebene Quartal (und damit Jahr) gültig, wenn er Bestandteil der amtlichen ICD-10-GM für das jeweilige Jahr ist (Metadaten des DIMDI). Anderenfalls ist er nicht gültig.

Eine wichtige Ausnahme sind Codes der amtlichen ICD-10-GM mit dem Textinhalt: „Nicht belegte Schlüsselnummer“ (außer U99.-). Das sind einige weitere Codes, die immer mit „U“ beginnen. Da diese Codes im Klassifikationssystem nie zur Überleitung in eine Risikoklasse führen, werden sie hier ebenfalls als nicht gültig eingestuft.

Es wird nicht unterschieden, ob ein gültiger Kode auch endständig ist. Also auch nicht endständige 3- und 4-Steller werden als gültig klassifiziert, wenn sie Bestandteil der amtlichen ICD-10-GM für das jeweilige Jahr sind.

Alle hier als gültig festgestellten Diagnosekodierungen führen im Klassifikationssystem prinzipiell auch immer zur Überleitung in Risikoklassen. Ein gültiger ICD-Kode kann nur durch die weiteren an ihn gekoppelten Kriterien (Alter, Geschlecht und Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit) von der Gruppierung ausgeschlossen werden. (Siehe Analysen zum Klassifikationssystem von DxCG.)

Für alle hier als nicht gültig festgestellten Einträge als Diagnosekode ist eine Gruppierung im Klassifikationssystem grundsätzlich ausgeschlossen.

1.4 Ergebnisse

1.4.1 Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (unbearbeitete Daten)

			2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Einträge als Diagnosekode	Anzahl	absolut	52.023	14.593	16.911	13.636	
	Summe		113.487.353	127.723.688	134.157.431	139.557.663	514.926.135
Gültige Einträge als Diagnosekode	Anzahl	abs.	14.452	13.589	13.706	13.448	
		rel.	27,78%	93,12%	81,05%	98,62%	
	Summe	abs.	112.441.430	124.209.207	130.598.306	136.095.405	503.344.348
		rel.	99,08%	97,25%	97,35%	97,52%	97,75%
Nicht gültige Einträge als Diagnosekode	Anzahl	abs.	37.571	1.004	3.205	188	
		rel.	72,22%	6,88%	18,95%	1,38%	
	Summe	abs.	1.045.923	3.514.481	3.559.125	3.462.258	11.581.787
		rel.	0,92%	2,75%	2,65%	2,48%	2,25%

Tabelle 59: Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (unbearbeitete Daten)

Anzahl: Zählung aller mindestens einmal vorkommenden Arten von Einträgen

Summe: Zählung aller Einträge bei allen Arten von Einträgen

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Tabelle zeigt einerseits zwar eine enorm hohe Anzahl von ungültigen Einträgen als Diagnosekode (2004 ca. 72% aller Einträge), andererseits beträgt die Summe der Angaben dieser ungültigen Einträge aber nur maximal 2,75% (2005) aller kodierten Diagnosen eines Jahres.

Die Anzahl ungültiger Einträge zeigt im Zeitverlauf von 2004 bis 2007 eine insgesamt abnehmende Tendenz. Hier spiegelt sich vor allem der zunehmende Umfang von Plausibilitätsprüfungen im gesamten Verlauf der Datenübermittlung wider.

1.4.2 Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (nach Beschneidung der primär nicht gültigen Einträge bis zur Gültigkeit bzw. bis zur 3-Stelligkeit)

Im aktuellen Klassifikationssystem werden während der Gruppierung viele primär nicht gültige Einträge als Diagnosekode in gültige umgewandelt. Dies geschieht durch das Beschneiden der Einträge. Nacheinander werden so viele rechte Stellen des Eintrags entfernt, bis der Eintrag gültig ist bzw. bis er nur noch drei Stellen hat. Falls auch ein verbleibender 3-Steller immer noch nicht gültig ist, gibt es keinen weiteren Algorithmus, ihn zu bearbeiten.

Die Anzahlen und Summen nicht gültiger Einträge als Diagnosekode in 1.4.1 sind somit für die Einschätzung der Kodier- und Datenqualität beim aktuellen Einsatz des Klassifikationssystems nicht realistisch. Deshalb enthält die folgende Tabelle Werte, die sich nach Beschneidung der primär nicht gültigen Einträge bis zur Gültigkeit bzw. bis zur 3-Stelligkeit ergeben.

			2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Einträge als Diagnosekode	Anzahl	absolut	15.049	13.863	14.226	13.527	
	Summe		113.487.353	127.723.688	134.157.431	139.557.663	514.926.135
Gültige Einträge als Diagnosekode	Anzahl	abs.	14.527	13.731	13.953	13.493	
		rel.	96,53%	99,05%	98,08%	99,75%	
	Summe	abs.	112.686.297	124.211.239	130.604.655	136.095.631	503.597.822
		rel.	99,29%	97,25%	97,35%	97,52%	97,80%
Nicht gültige Einträge als Diagnosekode	Anzahl	abs.	522	132	273	34	
		rel.	3,47%	0,95%	1,92%	0,25%	
	Summe	abs.	801.056	3.512.449	3.552.776	3.462.032	11.328.313
		rel.	0,71%	2,75%	2,65%	2,48%	2,20%

Tabelle 60: Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (nach Beschneidung der primär nicht gültigen Einträge bis zur Gültigkeit bzw. bis zur 3-Stelligkeit)

Anzahl: Zählung aller mindestens einmal vorkommenden Arten von Einträgen

Summe: Zählung aller Einträge bei allen Arten von Einträgen

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Das oben beschriebene Vorgehen hat die Anzahl ungültiger Einträge als Diagnosekode deutlich reduziert, besonders für 2004. Es hatte aber kaum einen Einfluss auf die Summen der Angaben der ungültigen Einträge. Dies zeigt, dass zwar eine Vielzahl ungültiger Einträge vorkommen, die Häufigkeit der Verwendung der einzelnen ungültigen Einträge aber sehr gering ist, oft nur einmalig.

1.4.3 Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosekode pro Jahr (nach Reduktion um Kodes für Auftragsleistungen und Einträge von „Auftragsärzten“)

Zur weiteren Analyse der Einträge als Diagnosekode wurden die nicht gültigen Einträge in der folgenden Tabelle stärker spezifiziert.

			„U“-Kodes	„F“-Kodes	„S“-Kodes	Gesamt
2004	Hausärzte	abs.	13.232	25.579	1	38.812
		rel.	34,0925%	65,9049%	0,0026%	
	Fachärzte	abs.	146.294	19.965	18	166.277
		rel.	87,9821%	12,0071%	0,0108%	
	Auftrags- ärzte	abs.	592.325	3.642	0	595.967
		rel.	99,3889%	0,6111%	0,0000%	
Alle	abs.	751.851	49.186	19	801.056	
	rel.	93,8575%	6,1401%	0,0024%		
2005	Hausärzte	abs.	165.881	178	0	166.059
		rel.	99,8928%	0,1072%	0,0000%	
	Fachärzte	abs.	1.094.663	70	4	1.094.737
		rel.	99,9932%	0,0064%	0,0004%	
	Auftrags- ärzte	abs.	2.197.116	6	0	2.197.122
		rel.	99,9997%	0,0003%	0,0000%	
	keine Angabe	abs.	54.527	4	0	54.531
		rel.	99,9927%	0,0073%	0,0000%	
Alle	abs.	3.512.187	258	4	3.512.449	
	rel.	99,9925%	0,0073%	0,0001%		
2006	Hausärzte	abs.	187.269	614	0	187.883
		rel.	99,6732%	0,3268%	0,0000%	
	Fachärzte	abs.	1.136.018	626	12	1.136.656
		rel.	99,9439%	0,0551%	0,0011%	
	Auftrags- ärzte	abs.	2.195.372	14	0	2.195.386
		rel.	99,9994%	0,0006%	0,0000%	
	keine Angabe	abs.	32.851	0	0	32.851
		rel.	100,0000%	0,0000%	0,0000%	
Alle	abs.	3.551.510	1.254	12	3.552.776	
	rel.	99,9644%	0,0353%	0,0003%		
2007	Hausärzte	abs.	206.557	28	0	206.585
		rel.	99,9864%	0,0136%	0,0000%	
	Fachärzte	abs.	1.038.182	12	0	1.038.194
		rel.	99,9988%	0,0012%	0,0000%	
	Auftrags- ärzte	abs.	2.217.253	0	0	2.217.253
		rel.	100,0000%	0,0000%	0,0000%	
Alle	abs.	3.461.992	40	0	3.462.032	
	rel.	99,9988%	0,0012%	0,0000%		

Tabelle 61: Klassen nicht gültiger Einträge als Diagnosekode, pro Arztgruppe und pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Tabelle zeigt deutlich, dass die absolute Mehrheit aller nicht gültigen Einträge als Diagnosecode durch Codes verursacht wird, die von den Vertragsärzten bei der Erfüllung von Auftragsleistungen angegeben werden. Da diese Codes, außer Codes aus U99.-, die hier nicht enthalten sind, bei der Anwendung des aktuellen Klassifikationssystems keine Bedeutung haben, werden sie bei der hier durchgeführten Untersuchung weder als gültige, noch als nicht gültige Einträge gewertet. Denn ihre Mitbewertung führt zu einer unberechtigten Abwertung der Datenqualität.

In der folgenden Tabelle wurden die oben beschriebenen „U“-Codes aus der Analyse ausgeschlossen. Aus dem gleichen Grund, nämlich um nur Einträge zu bewerten, die bei der Anwendung des aktuellen Klassifikationssystems eine Bedeutung haben, wurden außerdem alle Einträge als Diagnosecode ausgeschlossen, die von „Auftragsärzten“ (siehe unter 1.2) dokumentiert wurden.

			2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Einträge als Diagnosecode	Anzahl	absolut	15.006	13.845	14.209	13.518	
	Summe		110.258.357	123.334.020	129.789.152	135.261.882	498.643.411
Gültige Einträge als Diagnosecode	Anzahl	abs.	14.505	13.718	13.941	13.485	
		rel.	96,66134%	99,08270%	98,11387%	99,75588%	
	Summe	abs.	110.212.794	123.333.764	129.787.900	135.261.842	498.596.300
		rel.	99,95868%	99,99979%	99,99904%	99,99997%	99,99055%
Nicht gültige Einträge als Diagnosecode	Anzahl	abs.	501	127	268	33	
		rel.	3,33866%	0,91730%	1,88613%	0,24412%	
	Summe	abs.	45.563	256	1.252	40	47.111
		rel.	0,04132%	0,00021%	0,00096%	0,00003%	0,00945%

Tabelle 62: Gültige und nicht gültige Einträge als Diagnosecode pro Jahr (nach Reduktion um Codes für Auftragsleistungen und Einträge von „Auftragsärzten“)

Anzahl: Zählung aller mindestens einmal vorkommenden Arten von Einträgen

Summe: Zählung aller Einträge bei allen Arten von Einträgen

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

1.4.4 Zusammenfassung

Der einfache Vergleich aller Einträge als Diagnosekode in den hier zu analysierenden Daten mit den Codes der amtlichen ICD-10-GM ergibt, dass insgesamt ca. 503 Mio. Einträge gültig und ca. 11,6 Mio. Einträge nicht gültig sind. Der Anteil nicht gültiger Einträge beträgt dabei 2,25%.

Unter Einbeziehung der vorgesehenen Verwendung dieser Daten reduziert sich der Anteil nicht gültiger Einträge enorm. Bei Verwendung der vorliegenden Daten zur Messung der Morbidität mit dem aktuellen Klassifikationssystem (KS-87a) sind 99,99% (ca. 499 Mio.) der Einträge als Diagnosekode gültig und entsprechend nur 0,01% (47.111) nicht gültig.

2 Diagnosekodes pro Versicherten und pro Fall

2.1 Berichtsparemeter

Versicherte insgesamt, pro Jahr

Versicherte mit mindestens einem Arztkontakt (in mindestens einem Quartal, mindestens eine kodierte Diagnose), pro Jahr

Diagnosekodes pro Versicherten, pro Quartal und pro Jahr

2.2 Anmerkungen

Falls ein Versicherter in einem Jahr zwar einen Arztkontakt hatte, dieser Arztkontakt aber ausschließlich im Rahmen einer Vorsorgeuntersuchung (ohne irgendeine Folgebehandlung oder weiterführende Diagnostik) stattfand, dann zählt dieser Versicherte hier (in dieser Auswertung) als „ohne Arztkontakt“.

Ein Versicherter mit Arztkontakt in einem Quartal ist ein Fall.

2.3 Ergebnisse

2.3.1 Anteile von Versicherten mit und ohne Arztkontakt

Jahr	Versicherte insgesamt	Versicherte mit Arztkontakt		Versicherte ohne Arztkontakt	
		absolut	Anteilig	absolut	anteilig
2004	5.433.149	4.620.515	85,04%	812.634	14,96%
2005	5.569.276	4.926.172	88,45%	643.104	11,55%
2006	5.371.943	4.796.175	89,28%	575.768	10,72%
2007	5.404.751	4.767.292	88,21%	637.459	11,79%
Gesamt	21.779.119	19.110.154	87,75%	2.668.965	12,25%

Tabelle 63: Anteile von Versicherten mit und ohne Arztkontakt
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Bei allen weiteren Prüfungen wurden nur noch die Datensätze der Versicherten mit Arztkontakt verwendet.

2.3.2 Jahresverteilungen der Fälle und Diagnosekodierungen sowie Diagnosen pro Fall nach Quartalen und Jahren

Jahr und Quartal	Diagnosen		Fälle		Diagnosen pro Fall
	Anzahl	Anteil an Gesamt	Anzahl	Anteil an Gesamt	
2004: 1. Quartal	28.527.347	25,14%	3.519.227	25,20%	8,11
2004: 2. Quartal	28.002.544	24,67%	3.477.972	24,90%	8,05
2004: 3. Quartal	27.543.580	24,27%	3.431.993	24,57%	8,03
2004: 4. Quartal	29.413.882	25,92%	3.536.874	25,32%	8,32
2004: Gesamt	113.487.353	100,00%	13.966.066	100,00%	8,13
2005: 1. Quartal	30.373.450	23,78%	3.628.807	24,55%	8,37
2005: 2. Quartal	32.593.177	25,52%	3.723.983	25,19%	8,75
2005: 3. Quartal	31.451.902	24,62%	3.641.380	24,63%	8,64
2005: 4. Quartal	33.305.159	26,08%	3.787.487	25,62%	8,79
2005: Gesamt	127.723.688	100,00%	14.781.657	100,00%	8,64
2006: 1. Quartal	34.604.562	25,79%	3.793.559	25,81%	9,12
2006: 2. Quartal	33.109.663	24,68%	3.672.158	24,98%	9,02
2006: 3. Quartal	32.264.722	24,05%	3.575.649	24,33%	9,02
2006: 4. Quartal	34.178.484	25,48%	3.656.227	24,88%	9,35
2006: Gesamt	134.157.431	100,00%	14.697.593	100,00%	9,13
2007: 1. Quartal	35.694.379	25,58%	3.716.446	25,56%	9,60
2007: 2. Quartal	34.380.198	24,64%	3.626.066	24,94%	9,48
2007: 3. Quartal	33.771.553	24,20%	3.538.975	24,34%	9,54
2007: 4. Quartal	35.711.533	25,59%	3.660.177	25,17%	9,76
2007: Gesamt	139.557.663	100,00%	14.541.664	100,00%	9,60
Alle: 1. Quartal	129.199.738	25,09%	14.658.039	25,28%	8,81
Alle: 2. Quartal	128.085.582	24,87%	14.500.179	25,01%	8,83
Alle: 3. Quartal	125.031.757	24,28%	14.187.997	24,47%	8,81
Alle: 4. Quartal	132.609.058	25,75%	14.640.765	25,25%	9,06
Alle: Gesamt	514.926.135	100,00%	57.986.980	100,00%	8,88

Tabelle 64: Jahresverteilungen der Fälle und Diagnosekodierungen sowie Diagnosen pro Fall nach Quartalen und Jahren (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die einzige auffällige Veränderung im Zeitverlauf ist eine kontinuierliche Zunahme der Diagnosekodierungen pro Fall. Sie ist in den folgenden Abbildungen graphisch dargestellt.



Abbildung 10: Zunahme der Diagnosekodierungen pro Fall im Zeitverlauf (Quartale)
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

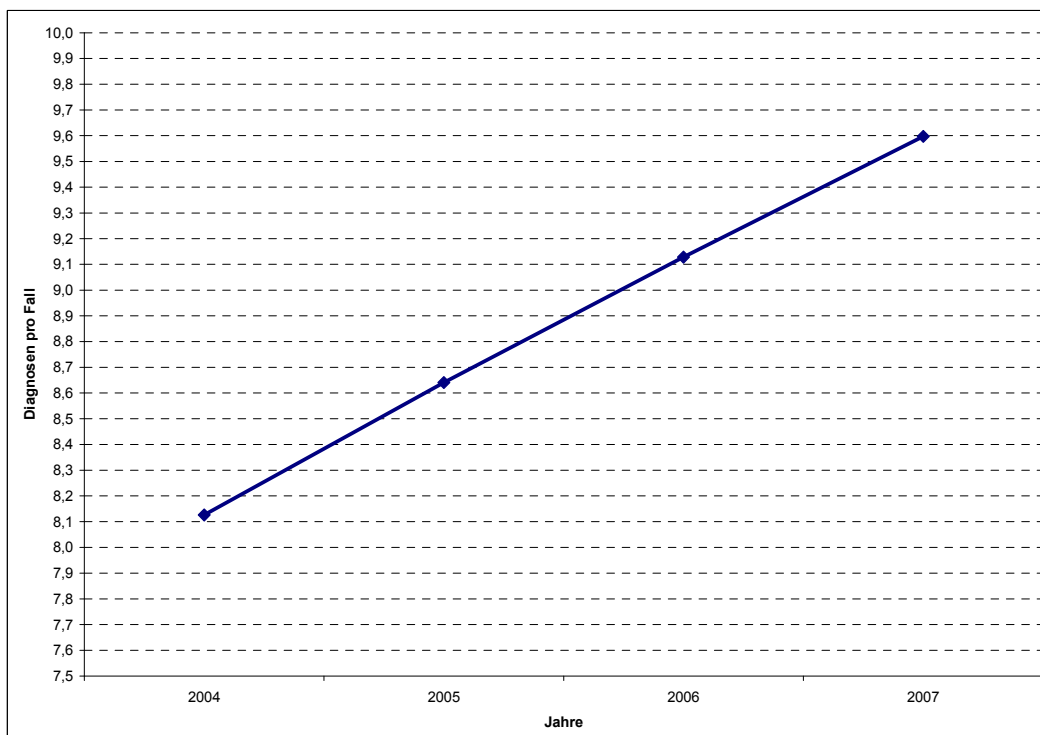


Abbildung 11: Zunahme der Diagnosekodierungen pro Fall im Zeitverlauf (Jahre)
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die folgende Tabelle zeigt die jährliche Zunahme der Diagnosekodierungen pro Fall an Hand von Absolutwerten und prozentual.

	Veränderung der Anzahl kodierter Diagnosen pro Fall	
	absolut	relativ
2004 nach 2005	+0,51	+6,33%
2005 nach 2006	+0,49	+5,64%
2006 nach 2007	+0,47	+5,14%
Mittelwert	+0,49	+5,70%

Tabelle 65: Veränderung der Anzahl kodierter Diagnosen pro Fall
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

2.3.3 Zusammenfassung

Ca. 88% der GKV-Versicherten in der untersuchten Stichprobe nehmen mindestens einmal pro Jahr vertragsärztliche Leistungen in Anspruch.

Die Inanspruchnahme (Fälle und kodierte Diagnosen) verteilt sich relativ konstant mit je 25% auf die vier Quartale des Jahres. Die beiden „Winterquartale“ liegen etwas über 25%, die beiden „Sommerquartale“ etwas unter 25%, was mit dem stärkeren Auftreten von Atemwegsinfektionen im Winter und der Haupturlaubszeit im Sommer leicht erklärt werden kann.

Über die letzten vier Jahre sehr konstant, wird jedes Jahr pro Fall ca. ½ Diagnose mehr kodiert, bzw. nimmt die Anzahl kodierter Diagnosen pro Fall jedes Jahr um ca. 6% zu. Diese Veränderung setzt sich vermutlich aus zwei Faktoren, einer Zunahme der Morbidität und einem Right-Coding-Effekt, zusammen. Die wichtigsten Ursachen für den Right-Coding-Effekt sind eine kontinuierliche Verbesserung der Kodierhilfen in den Praxis-EDV-Systemen und der Einfluss der hohen Kodierqualität stationärer Behandlungsfälle auf die Kodierung in den Praxen.

3 Kodierungen nach Arztgruppen

3.1 Berichtsparameter

Diagnosecodes pro Arztgruppe, pro Quartal und pro Jahr

Arztgruppen in Source_2:

- 0 Kein Eintrag für Arztgruppe vorhanden.
Tabellenspalte: „keine Angabe“
- 7 Ärzte, die nicht der Verschlüsselungspflicht unterliegen, da sie überwiegend nur Auftragsleistungen erbringen bzw. isolierte Befunde erheben und ihnen dadurch die Gesamtsicht auf alle Befunde des Patienten fehlt, z.B. Laborärzte. Eine vollständige Liste aller Ärzte dieser Gruppe befindet sich im Anhang.

Die Diagnosekodierungen dieser Arztgruppe werden nicht für die Ermittlung der Morbidität verwendet.

Tabellenspalte: „Auftragsärzte“

40 Hausärzte.

Tabellenspalte: „Hausärzte“

41 Fachärzte.

Tabellenspalte: „Fachärzte“

3.2 Ergebnisse

		Hausärzte	Fachärzte	Auftragsärzte	keine Angabe
2004 1. Quartal	abs.	15.639.870	12.088.739	798.738	0
	rel.	54,8241%	42,3760%	2,7999%	0,0000%
2004 2. Quartal	abs.	15.360.430	11.894.481	747.633	0
	rel.	54,8537%	42,4764%	2,6699%	0,0000%
2004 3. Quartal	abs.	15.243.839	11.540.972	758.769	0
	rel.	55,3444%	41,9008%	2,7548%	0,0000%
2004 4. Quartal	abs.	16.443.573	12.205.979	764.330	0
	rel.	55,9041%	41,4973%	2,5985%	0,0000%
2004 Gesamt	abs.	62.687.712	47.730.171	3.069.470	0
	rel.	55,2376%	42,0577%	2,7047%	0,0000%
2005 1. Quartal	abs.	16.811.229	12.323.026	714.467	524.728
	rel.	55,3484%	40,5717%	2,3523%	1,7276%
2005 2. Quartal	abs.	17.747.407	14.018.262	826.079	1.429
	rel.	54,4513%	43,0098%	2,5345%	0,0044%
2005 3. Quartal	abs.	17.483.590	13.191.422	775.143	1.747
	rel.	55,5883%	41,9416%	2,4645%	0,0056%
2005 4. Quartal	abs.	18.864.737	13.679.861	758.908	1.653
	rel.	56,6421%	41,0743%	2,2786%	0,0050%
2005 Gesamt	abs.	70.906.963	53.212.571	3.074.597	529.557
	rel.	55,5159%	41,6623%	2,4072%	0,4146%
2006 1. Quartal	abs.	19.238.079	14.569.713	796.623	147
	rel.	55,5941%	42,1034%	2,3021%	0,0004%
2006 2. Quartal	abs.	18.457.533	13.900.513	735.497	16.120
	rel.	55,7467%	41,9833%	2,2214%	0,0487%
2006 3. Quartal	abs.	18.009.337	13.501.707	734.982	18.696
	rel.	55,8174%	41,8467%	2,2780%	0,0579%

		Hausärzte	Fachärzte	Auftragsärzte	keine Angabe
2006 4. Quartal	abs.	19.360.611	14.053.719	745.039	19.115
	rel.	56,6456%	41,1186%	2,1798%	0,0559%
2006 Gesamt	abs.	75.065.560	56.025.652	3.012.141	54.078
	rel.	55,9533%	41,7611%	2,2452%	0,0403%
2007 1. Quartal	abs.	19.808.607	15.066.475	819.297	0
	rel.	55,4950%	42,2097%	2,2953%	0,0000%
2007 2. Quartal	abs.	19.003.547	14.641.966	734.685	0
	rel.	55,2747%	42,5884%	2,1369%	0,0000%
2007 3. Quartal	abs.	18.763.927	14.265.745	741.881	0
	rel.	55,5613%	42,2419%	2,1968%	0,0000%
2007 4. Quartal	abs.	20.148.840	14.807.514	755.179	0
	rel.	56,4211%	41,4642%	2,1147%	0,0000%
2007 Gesamt	abs.	77.724.921	58.781.700	3.051.042	0
	rel.	55,6938%	42,1200%	2,1862%	0,0000%
Alle 1. Quartal	abs.	71.497.785	54.047.953	3.129.125	524.875
	rel.	55,3390%	41,8329%	2,4219%	0,4063%
Alle 2. Quartal	abs.	70.568.917	54.455.222	3.043.894	17.549
	rel.	55,0951%	42,5147%	2,3765%	0,0137%
Alle 3. Quartal	abs.	69.500.693	52.499.846	3.010.775	20.443
	rel.	55,5864%	41,9892%	2,4080%	0,0164%
Alle 4. Quartal	abs.	74.817.761	54.747.073	3.023.456	20.768
	rel.	56,4198%	41,2846%	2,2800%	0,0157%
Alle Gesamt	abs.	286.385.156	215.750.094	12.207.250	583.635
	rel.	55,6167%	41,8992%	2,3707%	0,1133%

Tabelle 66: Anzahl der Diagnosekodierungen pro Arztgruppe und pro Quartal und Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Verteilung der Diagnosekodierungen zwischen den Arztgruppen und über den Zeitverlauf zeigt überwiegend keine Besonderheiten.

Auffällig hoch ist nur die Anzahl von Diagnosekodierungen ohne Angabe einer Arztgruppe im ersten Quartal 2005. Interessanterweise ist die Anzahl von Diagnosekodierungen durch Fachärzte in diesem Quartal gegenüber den ersten Quartalen 2004, 2006 und 2007 etwa um den gleichen Wert erniedrigt. Da es sich somit bei den Diagnosekodierungen ohne Angabe einer Arztgruppe vermutlich oft um Angaben von Fachärzten handelt, wurde entschieden, diese Diagnosen bei der Ermittlung der Morbidität mit einzubeziehen. Die Gesamthäufigkeit von Diagnosekodierungen ohne Angabe einer Arztgruppe beträgt ca. 1 ‰.

Dem Vorkommen von Diagnosekodierungen ohne Angabe einer Arztgruppe liegt vermutlich auch ein Fehler bei der Datenverarbeitung zu Grunde. Anders lässt es sich nicht erklären, warum die fehlenden Angaben ausschließlich bei Daten der Jahre 2005 und 2006 auftreten.

4 Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit

4.1 Berichtsparemeter

Diagnosekodes pro Jahr (2 Analysen)

Diagnosekodes pro Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit und pro Jahr (2 Analysen)

Diagnosekodes pro Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit und pro Arztgruppe

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit unter allen Einträgen als Diagnosekode

Zusatzkennzeichen		2004	2005	2006	2007	Gesamt
A	absolut	4.170.490	4.495.493	4.482.356	4.566.626	17.714.965
	relativ	3,67%	3,52%	3,34%	3,27%	3,44%
G	absolut	98.415.468	109.987.742	116.194.400	120.701.712	445.299.322
	relativ	86,72%	86,11%	86,61%	86,49%	86,48%
V	absolut	4.669.930	5.168.131	5.268.549	5.375.245	20.481.855
	relativ	4,11%	4,05%	3,93%	3,85%	3,98%
Z	absolut	3.996.855	4.717.786	5.226.878	5.658.091	19.599.610
	relativ	3,52%	3,69%	3,90%	4,05%	3,81%
ohne	absolut	2.234.610	3.354.536	2.985.248	3.255.989	11.830.383
	relativ	1,97%	2,63%	2,23%	2,33%	2,30%

Tabelle 67: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit unter allen Einträgen als Diagnosekode; in Bezug auf die untersuchten Jahre
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

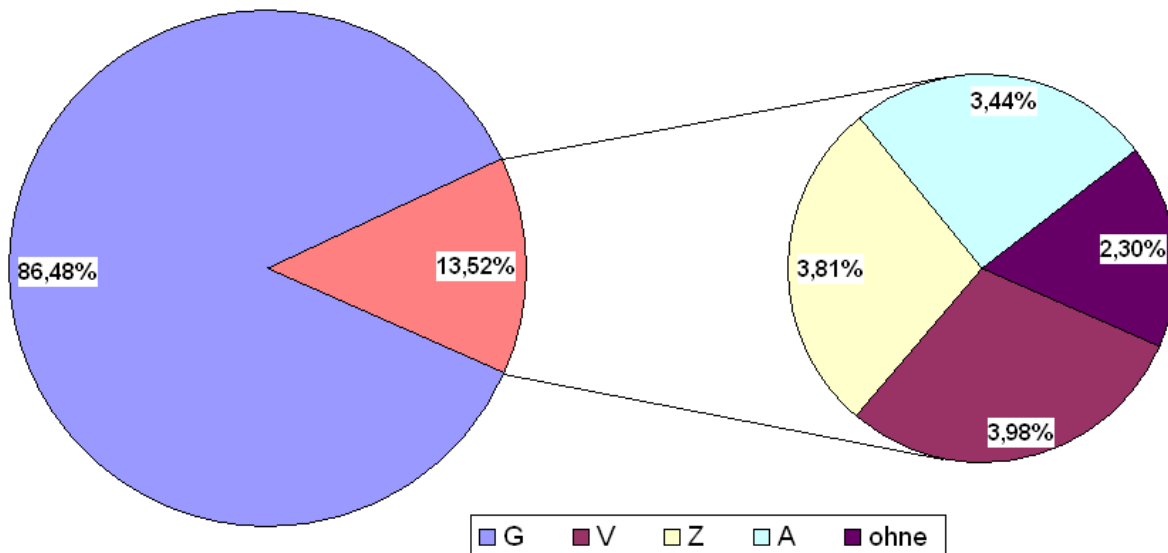


Abbildung 12: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit unter allen Einträgen als Diagnosekode; insgesamt für alle untersuchten Jahre
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

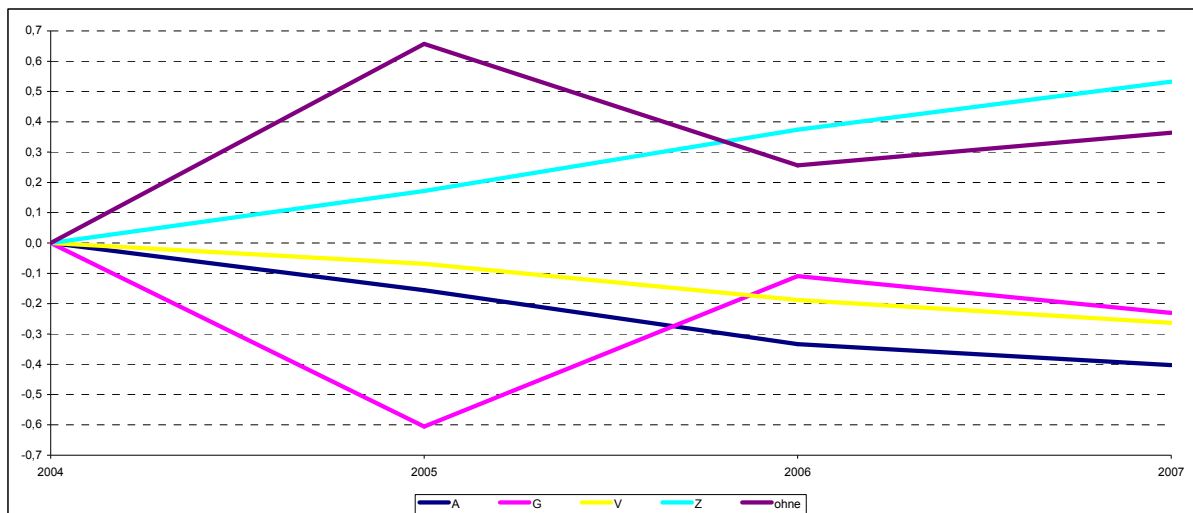


Abbildung 13: Veränderung der relativen Anteile der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit von 2004 [=0,0] bis 2007 (alle Einträge als Diagnosekode)
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

In der untersuchten Stichprobe haben ca. 86,5% aller Einträgen als Diagnosekode das Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ für „gesicherte Diagnose“. Jeweils ca. 4% haben die Zusatzkennzeichen „V“ für „Verdachtsdiagnose“ und „Z“ für „symptomloser Zustand nach ...(Diagnose)“. Das Zusatzkennzeichen „A“ für „ausgeschlossene Diagnose“ haben ca. 3,5% und ohne Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit wurden ca. 2% aller Einträge als Diagnosekode angegeben.

Im zeitlichen Verlauf der Jahre 2004 bis 2007 zeigt die Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit nur geringe Veränderungen. Insgesamt steigen die Anteile des Zusatzkennzeichens „Z“ und der Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen und sinken die Anteile der Zusatzkennzeichen „A“, „G“ und „V“.

4.2.2 Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit ausschließlich unter den kodierten Diagnosen, die für die Messung der Morbidität mit dem aktuellen Klassifikationssystem Relevanz haben

Zusatzkennzeichen		2004	2005	2006	2007	Gesamt
A	absolut	3.947.119	4.266.427	4.258.937	4.367.449	16.839.932
	relativ	3,581%	3,459%	3,281%	3,229%	3,377%
G	absolut	96.994.220	108.980.749	115.173.132	120.031.432	441.179.533
	relativ	88,006%	88,362%	88,739%	88,740%	88,484%
V	absolut	4.525.460	5.038.269	5.134.079	5.243.022	19.940.830
	relativ	4,106%	4,085%	3,956%	3,876%	3,999%
Z	absolut	3.944.687	4.672.865	5.182.537	5.615.928	19.416.017
	relativ	3,579%	3,789%	3,993%	4,152%	3,894%
Ohne	absolut	801.308	375.454	39.215	4.011	1.219.988
	relativ	0,727%	0,304%	0,030%	0,003%	0,245%

*Tabelle 68: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

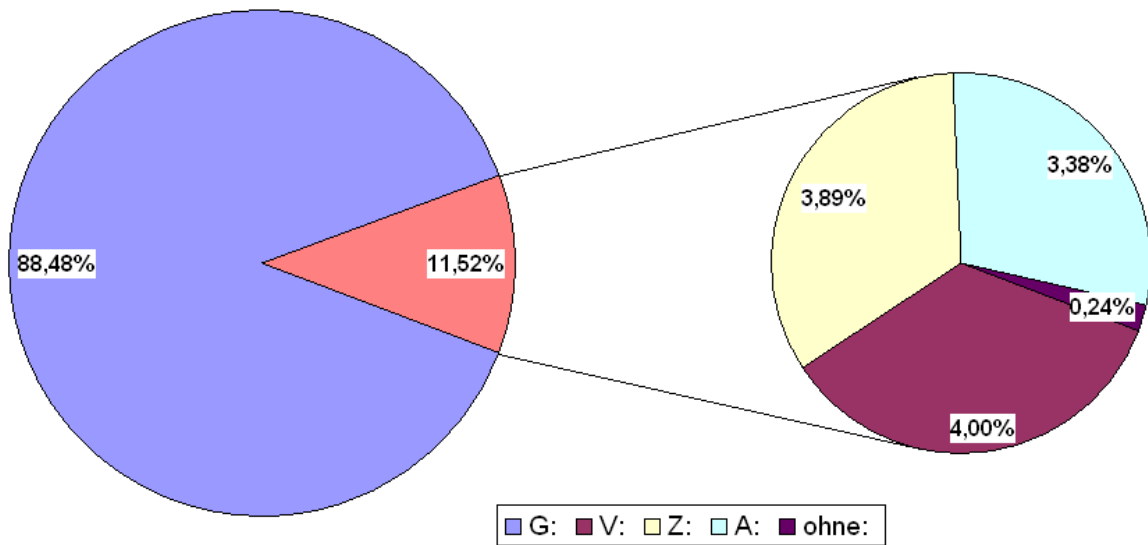


Abbildung 14: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit insgesamt
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

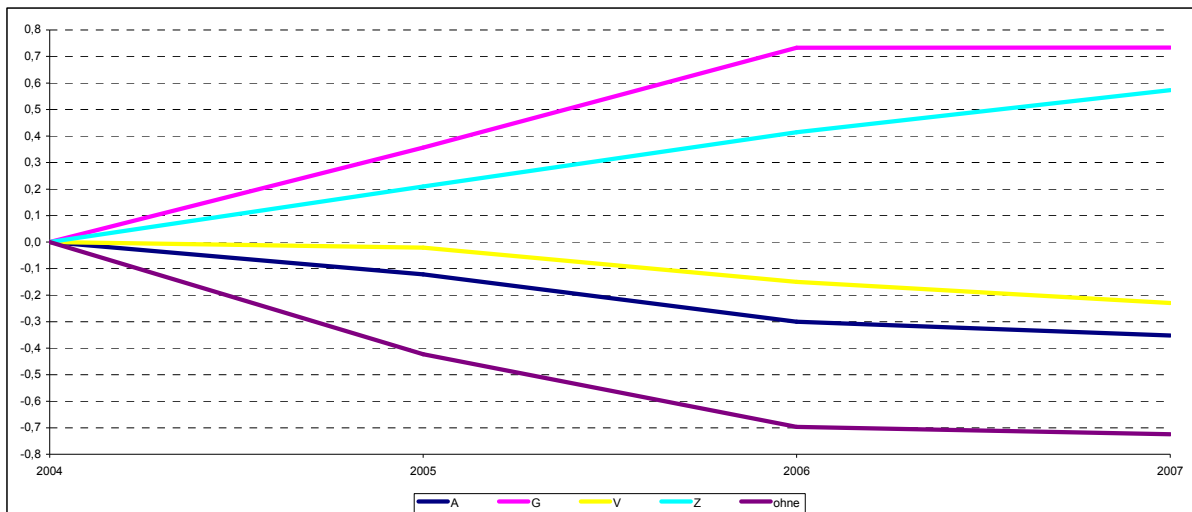


Abbildung 15: Veränderung der relativen Anteile der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit von 2004 [=0,0] bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Zusatzkennzeichen		Hausärzte	Fachärzte	keine Angabe	Alle
A	Absolut	6.852.633	9.959.977	27.322	16.839.932
	Anteil A	40,7%	59,1%	0,2%	100,0%
	Anteil B	2,4%	4,7%	5,5%	3,4%
G	Absolut	256.720.074	184.036.884	422.575	441.179.533
	Anteil A	58,2%	41,7%	0,1%	100,0%
	Anteil B	89,8%	86,7%	85,2%	88,5%
V	Absolut	10.491.984	9.425.809	23.037	19.940.830
	Anteil A	52,6%	47,3%	0,1%	100,0%
	Anteil B	3,7%	4,4%	4,6%	4,0%
Z	Absolut	11.392.745	8.003.551	19.721	19.416.017
	Anteil A	58,7%	41,2%	0,1%	100,0%
	Anteil B	4,0%	3,8%	4,0%	3,9%
ohne	Absolut	328.381	888.009	3.598	1.219.988
	Anteil A	26,9%	72,8%	0,3%	100,0%
	Anteil B	0,1%	0,4%	0,7%	0,2%
Gesamt	Absolut	285.785.817	212.314.230	496.253	498.596.300
	Anteil A	57,3%	42,6%	0,1%	100,0%
	Anteil B	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabelle 69: Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit pro Arztgruppe

Anteil A: Anteil Arztgruppe am Zusatzkennzeichen

Anteil B: Anteil Zusatzkennzeichen bei Arztgruppe

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Auf Grund des Ausschlusses von Diagnosen, die von „Auftragsärzten“ (siehe 3.1) kodiert wurden, und von ungültigen Diagnosen (Definition siehe 1.3) reduziert sich die Gesamtzahl der zu untersuchenden Diagnosen von ca. 515 Mio. auf ca. 499 Mio..

Jetzt haben ca. 88,5% aller kodierten Diagnosen das Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ für „gesicherte Diagnose“ (2% mehr). Weiterhin jeweils ca. 4% haben die Zusatzkennzeichen „V“ für „Verdachtsdiagnose“ und „Z“ für „symptomloser Zustand nach...(Diagnose)“. Das Zusatzkennzeichen „A“ für „ausgeschlossene Diagnose“ haben ebenfalls weiterhin ca. 3,5% und ohne Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit wurden jetzt nur noch ca. 0,2% aller Diagnosen angegeben (Verringerung um eine Zehnerpotenz!). Unter den ausgeschlossenen Einträgen als Diagnosecode befinden sich somit relativ viel Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen.

Der zeitliche Verlauf der Verteilung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit zeigt den negativen Aspekt der Zunahme des Anteils von Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen nicht mehr, diese nehmen sogar in besonders deutlichem Maße ab. Jetzt steigen die Anteile der Zusatzkennzeichen „G“ und „Z“ und sinken die Anteile der Zusatzkennzeichen „A“ und „V“.

Bei der Zuordnung der angegebenen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit zu Arztgruppen fällt besonders auf, dass bei den Fachärzten ($\frac{3}{4}$) sehr viel häufiger als bei den Hausärzten ($\frac{1}{4}$) keine Angabe eines Zusatzkennzeichens vorliegt. Die Fachärzte geben auch häufiger das Zusatzkennzeichen „A“ an. Bei den Zusatzkennzeichen „G“, „V“ und „Z“ entspricht die Verteilung etwa der Verteilung der kodierten Diagnosen insgesamt.

5 Diagnosekodes pro Fall mit Beachtung der Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit

5.1 Berichtsparameter

Diagnosen pro Fall und pro Jahr unterteilt nach den angegebenen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit aus:

- Fälle pro Jahr (Definition „Fall“ siehe unter 2.2)
- Diagnosekodes pro Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit und pro Jahr

5.2 Ergebnisse

Zusatzkennzeichen	2004	2005	2006	2007	Gesamt
G (gesicherte Diagnose)	7,047	7,441	7,906	8,300	7,679
A (ausgeschlossene Diagnose)	0,299	0,304	0,305	0,314	0,305
V (Verdachtsdiagnose)	0,334	0,350	0,358	0,370	0,353
Z (symptomloser Zustand nach ... (Diagnose))	0,286	0,319	0,356	0,389	0,338
ohne Zusatzkennzeichen	0,160	0,227	0,203	0,224	0,204
gesamt ohne „G“	1,079	1,200	1,222	1,297	1,201
alle	8,126	8,641	9,128	9,597	8,880

Tabelle 70: Diagnosen pro Fall und pro Jahr unterteilt nach den angegebenen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die bereits unter 2.3.2 festgestellte Rate von durchschnittlich etwa neun kodierten Diagnosen pro Fall wurde unterteilt in Diagnosen mit ihrem jeweiligen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit pro Fall. Dabei zeigte sich, dass etwa acht von den neun Diagnosen das Zusatzkennzeichen „G“ (gesicherte Diagnose) und im Durchschnitt ca. eine von den neun Diagnosen pro Fall irgendeines der anderen oder kein Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit tragen.

Zusatzkennzeichen		2004 nach 2005	2005 nach 2006	2006 nach 2007	Mittelwert
G (gesicherte Diagnose)	abs.	0,394	0,465	0,395	0,418
	rel.	5,59%	6,25%	4,99%	5,61%
A (ausgeschlossene Di- agnose)	abs.	0,006	0,001	0,009	0,005
	rel.	1,85%	0,28%	2,97%	1,70%
V (Verdachtsdiagnose)	abs.	0,015	0,009	0,011	0,012
	rel.	4,56%	2,53%	3,12%	3,40%
Z (symptomloser Zustand nach ...(Diagnose))	abs.	0,033	0,036	0,033	0,034
	rel.	11,52%	11,42%	9,41%	10,79%
ohne Zusatzkennzeichen	abs.	0,067	-0,024	0,021	0,021
	rel.	41,83%	-10,50%	10,24%	13,86%
gesamt ohne „G“	abs.	0,121	0,022	0,075	0,073
	rel.	11,18%	1,86%	6,10%	6,38%
alle	abs.	0,515	0,487	0,469	0,490
	rel.	6,33%	5,64%	5,14%	5,70%

Tabelle 71: Veränderung der Werte für Diagnosen pro Fall und pro Jahr im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr, unterteilt nach den angegebenen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

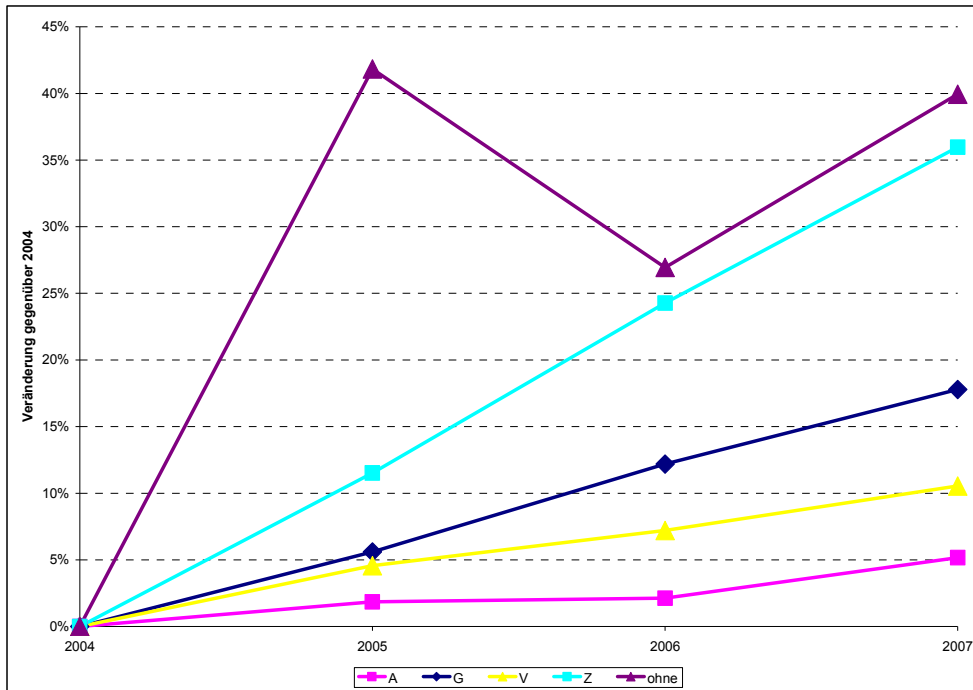


Abbildung 16: Relative Veränderungen der Werte für Diagnosen pro Fall je angegebenem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit von 2004 [=0%] bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Ebenfalls bereits ermittelt wurde (2.3.2), dass jedes Jahr pro Fall ca. $\frac{1}{2}$ Diagnose mehr kodiert wird, was einem jährlichen Zuwachs an kodierten Diagnosen pro Fall von ca. 6% entspricht. Der jährliche Zuwachs an 0,5 Diagnosen wird, im Mittel über alle vier Jahre, gebildet aus 0,4 Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ (gesicherte Diagnose) und 0,1 Diagnosen mit irgendeinem der anderen oder keinem Zusatzkennzeichen.

Im Zeitverlauf von 2004 bis 2007 war die relative Zunahme an Diagnosen pro Fall am größten bei Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen und bei Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „Z“ (symptomloser Zustand nach ...(Diagnose)). Den drittstärksten relativen Anstieg hatten die Diagnosen mit dem Zusatzkennzeichen „G“. Bei Diagnosen mit den Zusatzkennzeichen „A“ (ausgeschlossene Diagnose) und „V“ (Verdachtsdiagnose) war der relative Anstieg am geringsten. Auf Grund des in 4.2 ermittelten Verhältnisses zwischen den Mengen an Diagnosen mit den jeweiligen Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit spiegeln sich diese Unterschiede kaum, bzw. erst über einen wesentlich längeren Beobachtungszeitraum in den Absolutwerten wieder.

6 Endständige und nicht endständige 3- und 4-Steller

6.1 Vergleichsdaten

Metadaten des DIMDI für die jeweiligen Jahresversionen der ICD-10-GM ohne Kodes, die als Textinhalt: „Nicht belegte Schlüsselnummer“ haben (außer Kodes aus U99.-).

6.2 Berichtsparameter

Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro Jahr

Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro Arztgruppe

Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro 3-, 4- und 5-Steller

6.3 Ergebnisse

		ICD-Kodes		
		gesamt	endständig	nicht endständig
2004	absolut	110.212.794	103.801.008	6.411.786
	relativ	100,00%	94,18%	5,82%
2005	absolut	123.333.764	119.816.294	3.517.470
	relativ	100,00%	97,15%	2,85%
2006	absolut	129.787.900	126.103.664	3.684.236
	relativ	100,00%	97,16%	2,84%
2007	absolut	135.261.842	131.484.314	3.777.528
	relativ	100,00%	97,21%	2,79%
Alle	absolut	498.596.300	481.205.280	17.391.020
	relativ	100,00%	96,51%	3,49%

Tabelle 72: Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

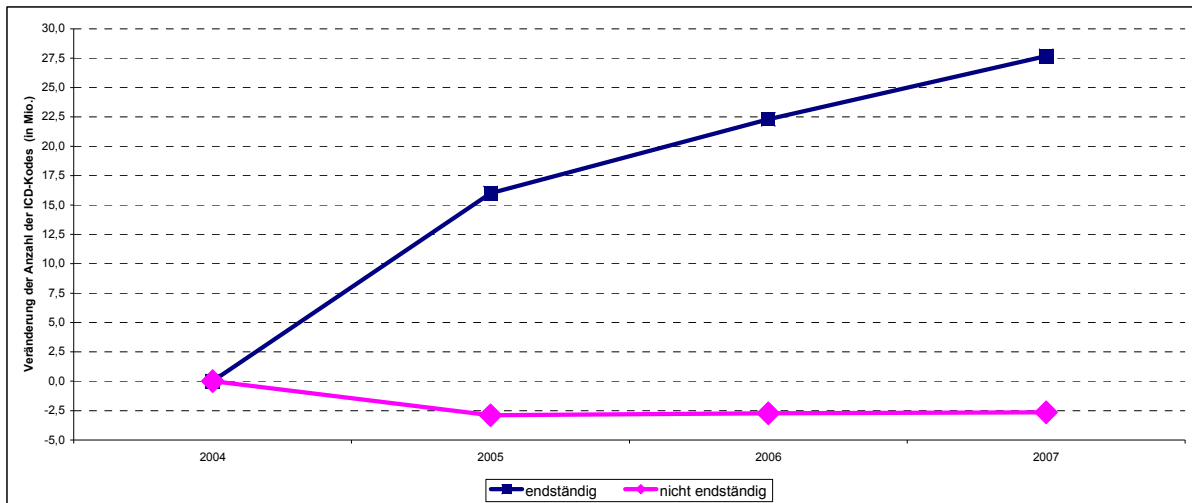


Abbildung 17: Veränderung der Absolutzahlen der endständigen und nicht endständigen ICD-Kodes von 2004 [=0,0] bis 2007

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Ca. 3,5% aller Diagnosekodierungen in unseren Daten entfallen auf nicht endständige Codes. Im zeitlichen Verlauf von 2004 bis 2007 hat die Menge endständiger ICD-Kodes ständig zugenommen. Die Anzahl nicht endständiger Codes hat zwischen 2004 und 2005 deutlich abgenommen und liegt seit dem relativ konstant bei etwa 2,8%.

		ICD-Kodes		
		gesamt	endständig	nicht endständig
Hausärzte	Absolut	285.785.817	274.403.131	11.382.686
	Anteil (Arztgruppe)	100,00%	96,02%	3,98%
	Anteil (Kodes)	57,32%	57,02%	65,45%
Fachärzte	Absolut	212.314.230	206.322.059	5.992.171
	Anteil (Arztgruppe)	100,00%	97,18%	2,82%
	Anteil (Kodes)	42,58%	42,88%	34,46%
keine Angabe	Absolut	496.253	480.090	16.163
	Anteil (Arztgruppe)	100,00%	96,74%	3,26%
	Anteil (Kodes)	0,10%	0,10%	0,09%
Alle	Absolut	498.596.300	481.205.280	17.391.020
	Anteil (Alle)	100,00%	96,51%	3,49%
	Anteil (Kodes)	100,00%	100,00%	100,00%

Tabelle 73: Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro Arztgruppe

Anteil (Kodes): Anteil an den Kodes der jeweiligen Spalte (gesamt/endständig/nicht endständig)

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Der Vergleich der Arztgruppen ergibt, dass ca. 4% aller von den Hausärzten angegeben ICD-Kodes und ca. 3% aller von den Fachärzten angegeben ICD-Kodes nicht endständig sind. An der Gesamtheit aller nicht endständigen Kodes haben die Hausärzte einen Anteil von etwa $\frac{2}{3}$ und die Fachärzte von etwa $\frac{1}{3}$ (Verhältnis aller Diagnosen: etwa $\frac{4}{7}$ zu $\frac{3}{7}$).

		ICD-Kodes		
		gesamt	endständig	nicht endständig
3- Steller	Absolut	33.053.439	32.866.562	186.877
	Anteil (3-Steller)	100,00%	99,43%	0,57%
	Anteil (Kodes)	6,63%	6,83%	1,07%
	Anteil (Alle)	6,63%	6,59%	0,04%
4- Steller	Absolut	392.257.264	375.053.121	17.204.143
	Anteil (4-Steller)	100,00%	95,61%	4,39%
	Anteil (Kodes)	78,67%	77,94%	98,93%
	Anteil (Alle)	78,67%	75,22%	3,45%
5- Steller	Absolut	73.285.597	73.285.597	
	Anteil (5-Steller)	100,00%	100,00%	
	Anteil (Kodes)	14,70%	15,23%	
	Anteil (Alle)	14,70%	14,70%	
Alle	Absolut	498.596.300	481.205.280	17.391.020
	Anteil (Kodes)	100,00%	100,00%	100,00%
	Anteil (Alle)	100,00%	96,51%	3,49%

Tabelle 74: Endständige und nicht endständige ICD-Kodes pro 3-, 4- und 5-Steller

Anteil (Kodes): Anteil an den Kodes der jeweiligen Spalte (gesamt/endständig/nicht endständig)

Anteil (Alle): Anteil an allen angegebenen ICD-Kodes

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Verwendung nicht endständiger, 3-stelliger Kodes stellt einen Verstoß gegen die Kodierregeln der ICD-10-GM dar. Der Anteil solcher Kodes an der Gesamtzahl der Diagnosekodierungen ist ein eindeutiger Indikator für die Kodierqualität. In den hier zu analysierenden Daten beträgt dieser Anteil nur 0,04%, was für eine gute Kodierqualität spricht.

Die Verwendung nicht endständiger, 4-stelliger Kodes ist in der vertragsärztliche Versorgung bei der Kodierung durch Hausärzte, im organisierten Notfalldienst und in der fachärztlichen Versorgung für Diagnosen außerhalb des Fachgebietes erlaubt (Jährliche Bekanntmachung des Bundesministeriums für Gesundheit gemäß §§ 295 und 301 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch (SGB V) zur Anwendung des Diagnoseschlüssels). 3,45% aller Diagnosekodierungen sind solche nicht endständigen 4-Steller.

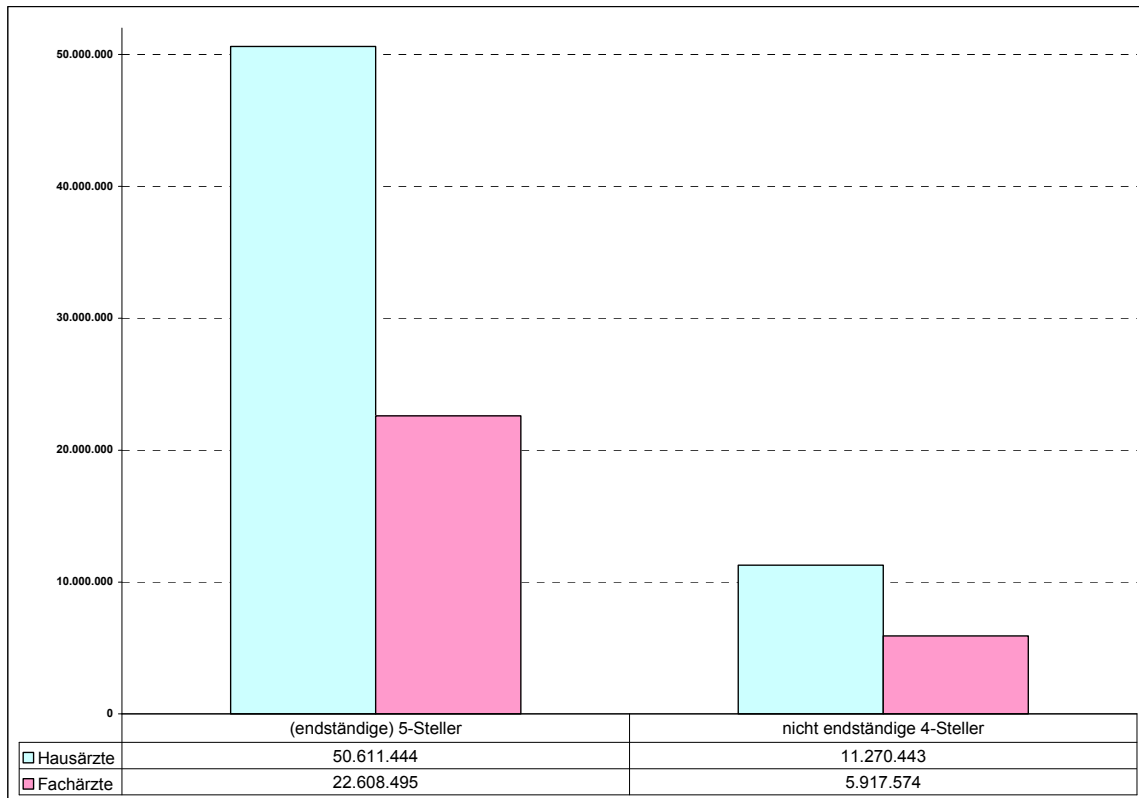


Abbildung 18: Verteilung nicht endständiger 4-Steller und (endständiger) 5-Steller zwischen Hausärzten und Fachärzten
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Das Verhältnis zwischen endständiger und nicht endständiger Kodierung auf der 4/5-Steller-Ebene ist bei den Fachärzten plausibel. Bei den Hausärzten überrascht der sehr hohe Anteil der (endständigen) 5-stelligen Kodierung. Insgesamt spricht dies, unter dem Aspekt der endständigen Kodierung, für eine unerwartet hohe Kodierqualität. Erklärbar ist dieses Ergebnis mit der immer besser werdenden Kodierunterstützung durch die Praxis-Software-Systeme.

7 Diagnosen mit Geschlechtsrelevanz

7.1 Vergleichsdaten

Zwei Tabellen [mann (157 Codes), frau (902 Codes)], die jeweils nur die ICD-Codes enthalten, bei deren Überleitung auf Risikogruppen im aktuellen Klassifikationssystem (KS-87a) das Geschlecht „männlich“ (1) oder „weiblich“ (2) gefordert wird. Es handelt sich dabei um Diagnosen, die bis auf eine Ausnahme (geschlechtsumgewandelte Versicherte) absolut nur bei den zugeordneten Geschlechtern auftreten können, z.B. ist Brustkrebs nicht enthalten, da er in selten Ausnahmefällen auch bei Männern vorkommen kann.

7.2 Berichtsparameter

Anteil Diagnosen pro Geschlecht und pro Jahr

Anteil Diagnosen pro Geschlecht insgesamt

Anteil Diagnosen, die nur für männliche Versicherte angegeben werden dürfen pro Geschlecht und pro Jahr

Anteil Diagnosen, die nur für weibliche Versicherte angegeben werden dürfen pro Geschlecht und pro Jahr

Anteil Diagnosen mit falscher Geschlechtszuordnung pro Geschlecht und pro Jahr

7.3 Ergebnisse

	gesamt*	männlich		weiblich	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	112.686.297	41.756.882	37,06%	70.929.415	62,94%
2005	124.211.239	46.796.242	37,67%	77.414.997	62,33%
2006	130.604.655	49.505.968	37,91%	81.098.687	62,09%
2007	136.095.655	51.822.939	38,08%	84.272.716	61,92%
Alle	503.597.846	189.882.031	37,71%	313.715.815	62,29%

Tabelle 75: Diagnosen pro angegebenem Geschlecht des Versicherten und pro Jahr

*... nur Diagnosen, die gültig sind

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

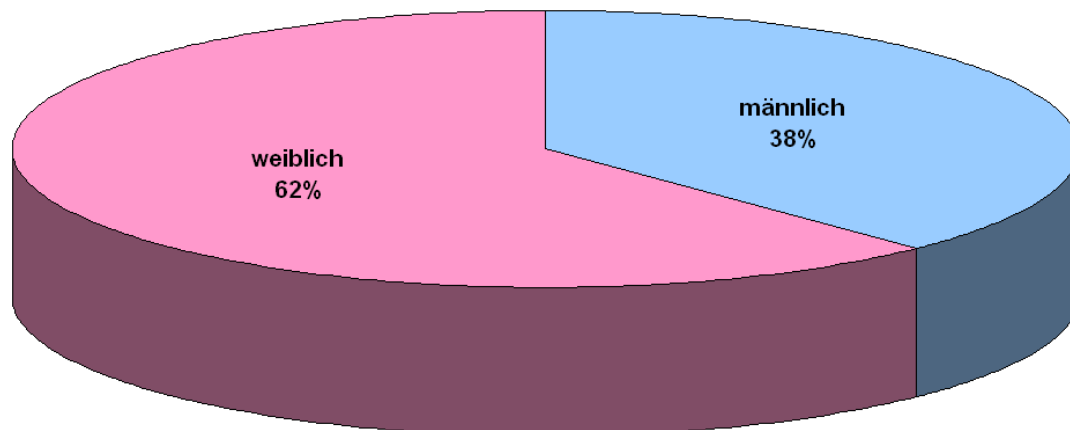


Abbildung 19: Verteilung der Geschlechtsangaben insgesamt

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Laut statistischem Jahrbuch waren 2005 durch Ärzte (nicht im Krankenhaus) ambulant behandelte Kranke und Unfallverletzte zu 46% männlichen und zu 54% weiblichen Geschlechts.

Die Abweichung gegenüber den hier ermittelten Zahlen könnte teilweise dadurch erklärt werden, dass sich unter den „Unfallverletzten“ im statistischen Jahrbuch auch Arbeits- und Wegeunfälle befinden, die über die Berufsgenossenschaften abgerechnet werden und in unserem Datenmaterial fehlen. Da Arbeits- und Wegeunfälle häufiger bei Männern vorkommen, sind die Männer somit in unserem Datenmaterial unterrepräsentiert.

Insgesamt erscheint die festgestellte Verteilung der Geschlechtsangaben plausibel.

	gesamt	männlich		weiblich	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	1.240.653	1.221.104	98,42%	19.549	1,58%
2005	1.370.216	1.366.711	99,74%	3.505	0,26%
2006	1.469.225	1.467.136	99,86%	2.089	0,14%
2007	1.552.264	1.550.440	99,88%	1.824	0,12%
Alle	5.632.358	5.605.391	99,52%	26.967	0,48%

Tabelle 76: Geschlechtszuordnung von Diagnosen (nur gültige), die nur für männliche Versicherte angegeben werden dürfen, pro Jahr

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

	gesamt	männlich		weiblich	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	6.167.333	39.295	0,64%	6.128.038	99,36%
2005	6.648.538	7.927	0,12%	6.640.611	99,88%
2006	6.644.849	5.484	0,08%	6.639.365	99,92%
2007	6.557.757	4.895	0,07%	6.552.862	99,93%
Alle	26.018.477	57.601	0,22%	25.960.876	99,78%

Tabelle 77: Geschlechtszuordnung von Diagnosen (nur gültige), die nur für weibliche Versicherte angegeben werden dürfen, pro Jahr

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

	gesamt	richtige Geschlechtszuordnung		falsche Geschlechtszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	7.407.986	7.349.142	99,21%	58.844	0,79%
2005	8.018.754	8.007.322	99,86%	11.432	0,14%
2006	8.114.074	8.106.501	99,91%	7.573	0,09%
2007	8.110.021	8.103.302	99,92%	6.719	0,08%
Alle	31.650.835	31.566.267	99,73%	84.568	0,27%

Tabelle 78: Geschlechtszuordnung von Diagnosen (nur gültige), die nur geschlechtsspezifisch für Versicherte angegeben werden dürfen, pro Jahr

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

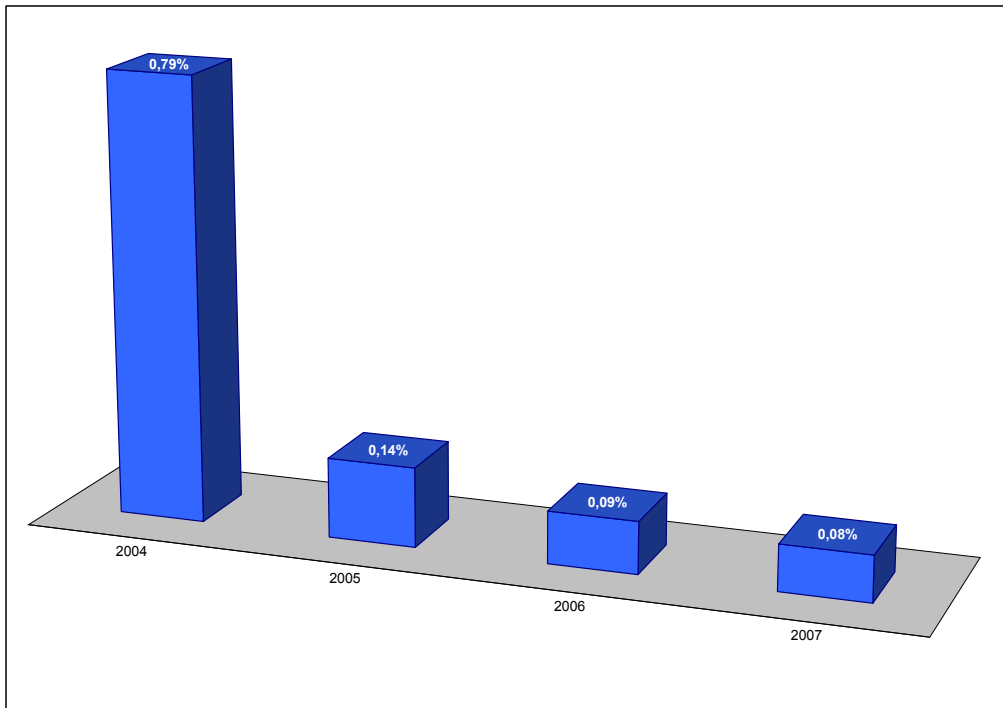


Abbildung 20: Anteil Diagnosen mit falscher Geschlechtszuordnung an allen dokumentierten geschlechtsrelevanten ICD-Kodes im Verlauf von 2004 bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Wenn männliche Versicherte Diagnosen erhalten, die grundsätzlich nur bei weiblichen Versicherten vorkommen können und umgekehrt, dann weist dies immer auf eine erheblich reduzierte Kodierqualität hin.

Der Anteil solcher Fehlkodierungen ist in den untersuchten Jahren ständig gesunken und betrug 2007 nur noch 0,08% an allen geschlechtsrelevanten Diagnosen bzw. nur 0,005% an allen kodierten, gültigen Diagnosen (im Durchschnitt für alle Jahre: 0,27% und 0,017%).

Diese geringe Fehlerquote hat keine Auswirkungen bei der aktuellen Verwendung der vorliegenden Daten zur Messung der Morbidität.

8 Diagnosen mit Altersrelevanz

8.1 Vergleichsdaten

Sechs Tabellen mit Diagnosen, deren Kodierbarkeit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit an bestimmte Altersgrenzen gebunden ist. Zwischen den Tabellen gibt es keinerlei Überschneidungen, d.h. jede untersuchte Diagnose kommt immer nur in einer der sechs Tabellen vor. Als Referenz wurden einzelne Altersplausibilitäts-Tabellen (D.6) des G-DRG-Systems 2007 herangezogen.

Für Diagnosekodierungen aus 2007 konnten die Tabellen unverändert übernommen werden.

Für die Diagnosekodierungen aus 2004 bis 2006 wurden die 2007er ICD-Kodes der Vergleichstabellen auf ICD-Kodes der jeweiligen Diagnosejahre gemappt. Dafür wurden die identischen Mapping-Tabellen wie für das aktuelle Klassifikationssystem (KS-87a) benutzt. Durch dieses Mapping haben die Vergleichstabellen für die einzelnen Diagnosejahre teilweise unterschiedliche Mengen an ICD-Kodes.

Detailliert sind die einzelnen Vergleichstabellen bei den Ergebnissen unter 8.4 dargestellt.

8.2 Berichtsparemeter

Anzahl und Summe kodierter Diagnosen pro Altersangabe

Anteil kodierter Diagnosen pro Altersklasse (Altersklassen des Statistischen Bundesamtes)

Anzahl und Anteile zur Altersklasse passender und nicht passender ICD-Kodes bei Diagnosen mit vorgegebener Alterszuordnung (für sechs verschiedene Alterszuordnungen einzeln und zusammengefasst), pro Jahr

Anzahl nicht zur Altersklasse passender ICD-Kodes bei Diagnosen mit vorgegebener Alterszuordnung (für fünf verschiedene Alterszuordnungen), pro Altersangabe

Anzahl nicht zur Altersklasse passender ICD-Kodes bei Diagnosen mit vorgegebener Alterszuordnung (für zwei verschiedene Alterszuordnungen), pro Alters- und Geschlechtsangabe

Anzahl nicht zur Altersklasse passender ICD-Kodes bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“, pro Altersangabe und pro Krankheitsgruppe

Anzahl nicht zur Altersklasse passender ICD-Kodes bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“, pro Altersangabe und pro Krankheitslokalisation

Anzahl der ICD-Kodes der Diagnosengruppe „Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens“, pro Altersangabe

Anzahl nicht zur Altersklasse passender ICD-Kodes bei Diagnosen mit vorgegebener Alterszuordnung, pro Art der Altersklassenabweichung

Anteile nicht zur Altersklasse passender ICD-Kodes an allen Diagnosen mit vorgegebener Alterszuordnung, pro Jahr

8.3 Anmerkungen

Der Wert für das Alter in den Grouper-Input-Tabellen (AGE) wurde aus den Versichertendaten, nur unter Verwendung des Geburtsjahres, errechnet. D.h., egal ob ein Versicherter im Januar 40 Jahre alt wird oder erst im Dezember, im entsprechenden Datenjahr hat er immer das Alter 40 Jahre.

Da als Vergleichsdaten nur endständige Kodes zur Verfügung stehen, erfolgt der Vergleich auch nur gegen endständige Kodes.

8.4 Ergebnisse

8.4.1 Altersverteilung der zu untersuchenden Daten

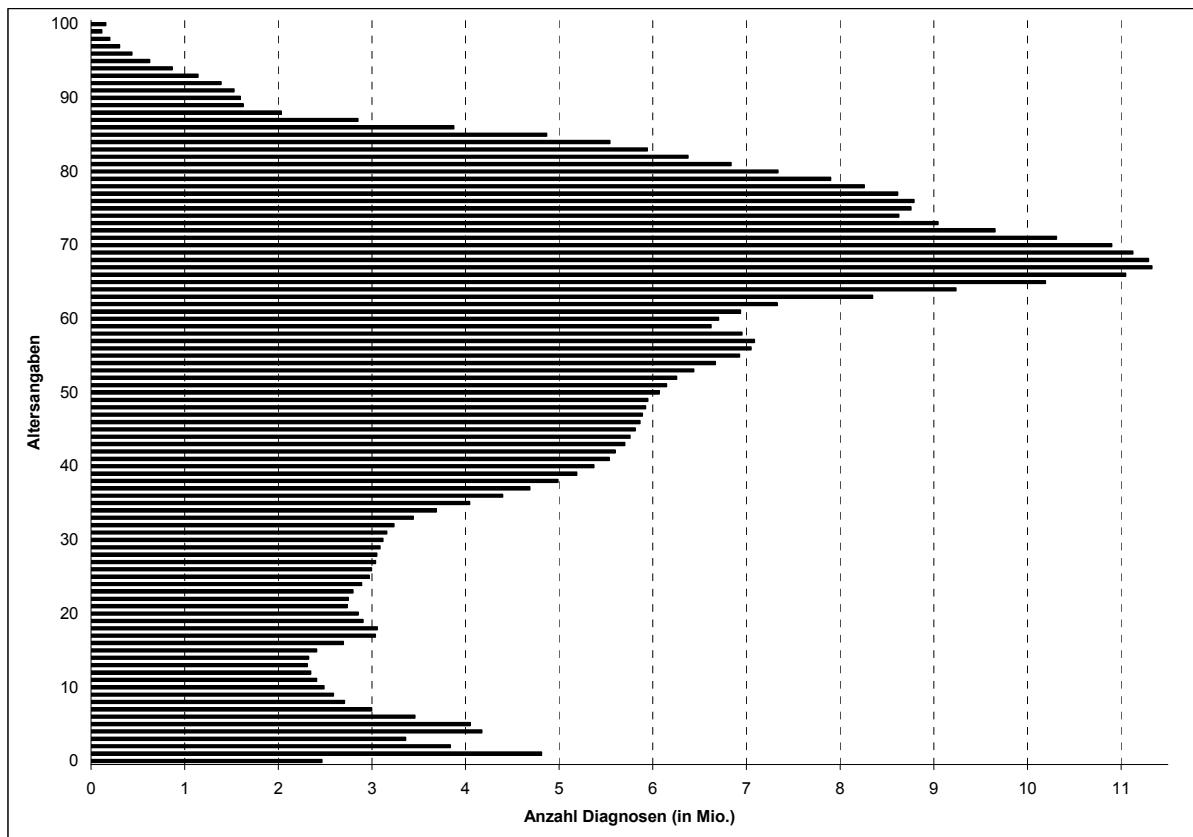


Abbildung 21: Anzahl kodierter Diagnosen (2004 bis 2007) pro Altersangabe
Die Altersangabe 100 enthält die Summe aller kodierten Diagnosen für alle Altersangaben >99
(in den vorliegenden Daten: 100 bis 109).
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Altersverteilung aller kodierten Diagnosen erscheint prinzipiell plausibel. Für die folgende Abbildung wurden die Altersangaben zu fünf Klassen zusammengefasst und die prozentualen Anteile an kodierten Diagnosen pro Altersklasse bestimmt.

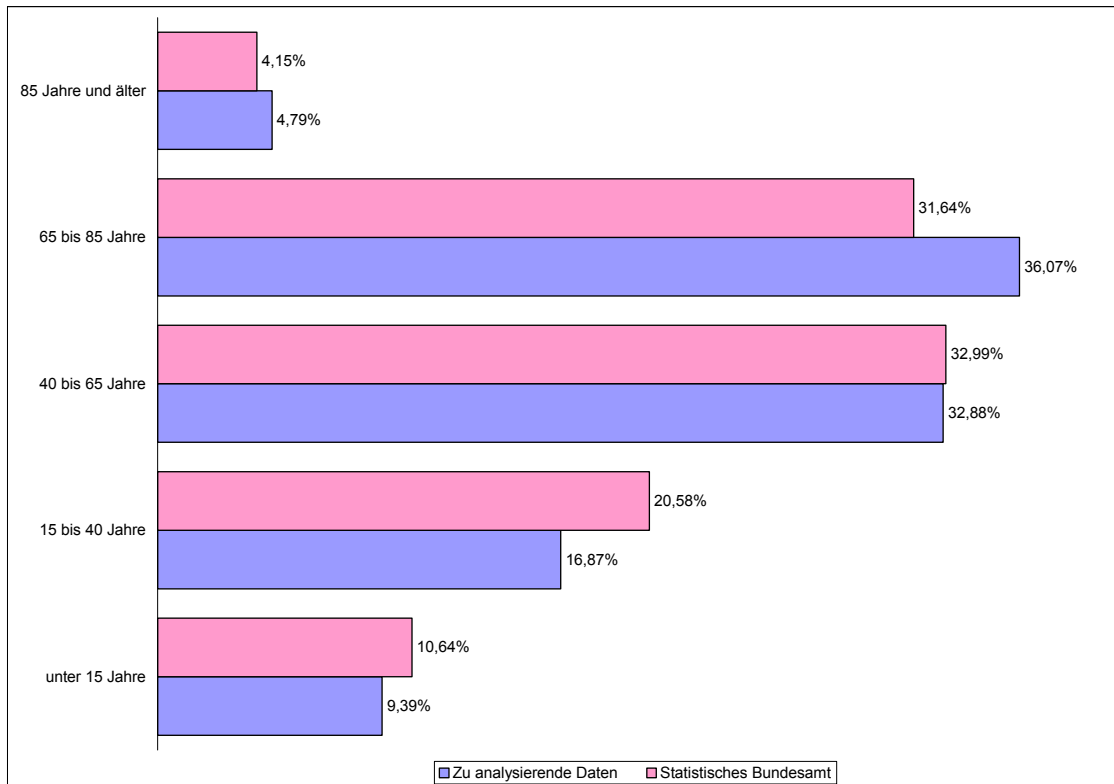


Abbildung 22: Vergleich der prozentualen Verteilungen von fünf Altersklassen zwischen den hier zu analysierenden Daten (2004 bis 2007) und Daten des Statistischen Bundesamtes (2005)
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Im statistischen Jahrbuch findet sich für 2005, für durch Ärzte (nicht im Krankenhaus) ambulant behandelte Kranke und Unfallverletzte, die dargestellte prozentuale Verteilung in Altersklassen. Zwischen dieser Altersverteilung und der Verteilung kodierter Diagnosen pro Altersklasse zeigt sich eine sehr gute Übereinstimmung.

Insgesamt sollte dieser Vergleich aber kritisch betrachtet werden, da hier die Anzahl behandelte Patienten mit der Anzahl kodierter Diagnosen verglichen wird.

Die Verschiebung zu mehr jüngeren Patienten beim Statistischen Bundesamt kann teilweise dadurch erklärt werden, dass sich unter den „Unfallverletzten“ im statistischen Jahrbuch auch Arbeits- und Wegeunfälle befinden, die über die Berufsgenossenschaften abgerechnet werden und in unserem Datenmaterial fehlen. Da Arbeits- und Wegeunfälle häufiger bei jüngeren Personen vorkommen, sind die Jüngeren somit in unserem Datenmaterial unterrepräsentiert.

8.4.2 Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „< 2 Jahre“ angegeben werden dürfen

Als Tabelle im G-DRG-System 2007	Nummer	D.6a	
	Name	Säugling	
	Beschreibung	Diagnosen, die hauptsächlich bei Neugeborenen gestellt werden, jedoch auch bei Patienten mit einem Alter zwischen 1 und 364/5 Tagen gültig sind	
	Grenzwerte	≤ 1 Jahr (bis 1 Tag vor dem 1. Geburtstag)	
	Kodes	348	
Als Vergleichstabelle	Grenzwerte	< 2 Jahre	
	Anzahl Kodes	2004	342
		2005	347
		2006	348
		2007	348
		Mittel	346
Beschreibung	Diagnosen, die korrekterweise nur bei einem Neugeborenen kodiert werden können und nur bei einem Behandlungsanlass, der im direkten Zusammenhang mit der Geburt steht		
Beispiele	P03.2	Schädigung des Feten und Neugeborenen durch Zangenentbindung	
	P23.4	Angeborene Pneumonie durch Escherichia coli	
	Z38.1	Einling, Geburt außerhalb des Krankenhauses	

Tabelle 79: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „< 2 Jahre“
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die unter 8.3 beschriebene Problematik der Alterszuordnung im Datenmaterial trifft für diese Analyse nicht zu, da der Grenzwert entsprechend angepasst wurde.

	gesamt	richtige Alterszuordnung		falsche Alterszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	106.957	28.655	26,79%	78.302	73,21%
2005	72.736	35.377	48,64%	37.359	51,36%
2006	79.367	37.229	46,91%	42.138	53,09%
2007	79.483	34.208	43,04%	45.275	56,96%
Alle	338.543	135.469	40,02%	203.074	59,98%

Tabelle 80:
Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“, pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Ca. 346 ICD-Kodes können laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten angegeben werden, die jünger als 2 Jahre sind. Durchschnittlich nur ca. 40% dieser Kodes finden sich tatsächlich nur bei Patienten, die jünger als 2 Jahre waren. Bei ca. 60% aller Angaben dieser Kodes waren die Patienten 2 Jahre alt oder älter. Die folgende Grafik zeigt die Verteilung der falschen Alterszuordnungen pro Altersangabe.

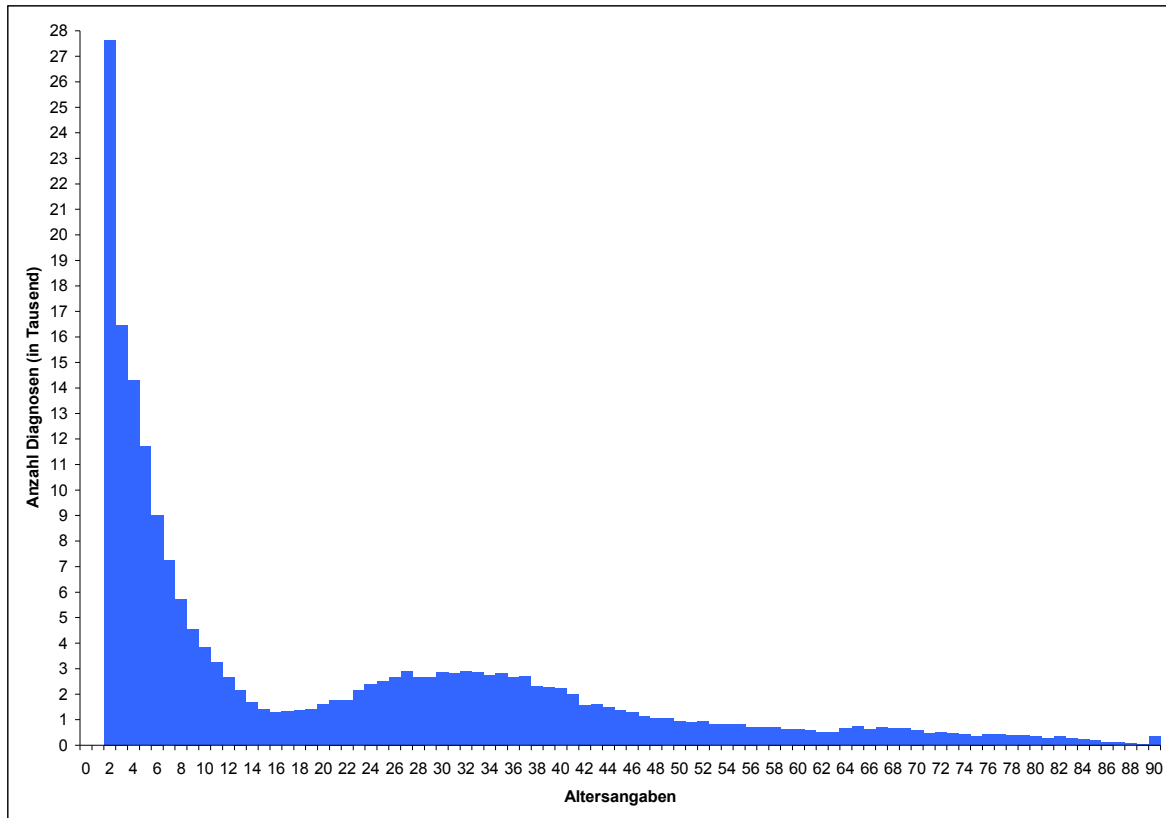


Abbildung 23: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“ bei Altersangaben von „> 1 Jahr“, pro Altersangabe

Die Altersangabe 90 enthält die Summe aller kodierten Diagnosen für alle Altersangaben >89 (in den vorliegenden Daten: 90 bis 107).

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Ein Hauptteil der falsch angegebenen Diagnosen wurde bei den Altersangaben kodiert, die direkt an den korrekten Altersbereich grenzen. Diese Fehlerrate wird sehr schnell von Jahr zu Jahr geringer.

Auffällig ist ein zweiter Gipfel zwischen 25 und 40 Jahren. In der folgenden Abbildung zeigt sich, dass dieser zweite Gipfel durch die Angabe von Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“ ausschließlich bei weiblichen Versicherten verursacht wird.

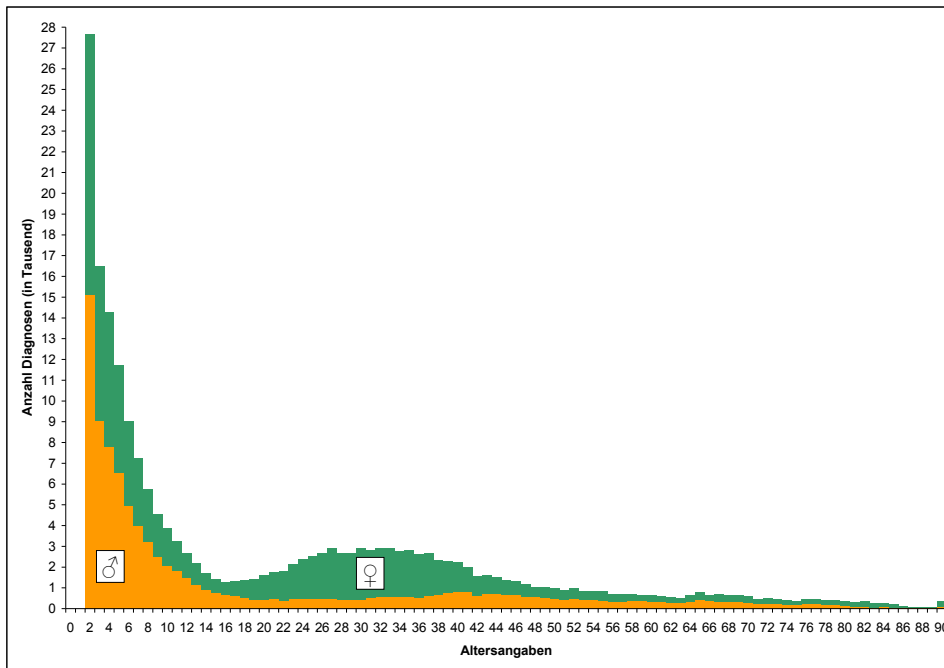


Abbildung 24: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“ bei Altersangaben von „> 1 Jahr“, pro Alters- und pro Geschlechtsangabe (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Der zweite Gipfel kann somit dadurch erklärt werden, dass hier die Diagnosen von Neugeborenen ihrer Mutter zugeordnet wurden, vermutlich weil für das Neugeborene noch kein eigener Datensatz erstellt werden konnte.

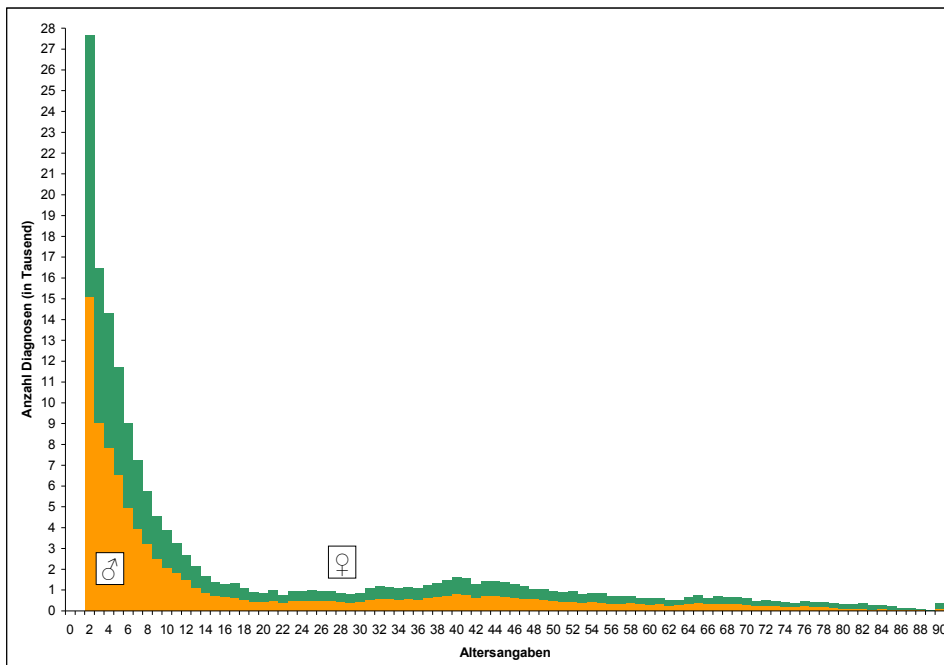


Abbildung 25: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 2 Jahre“ bei Altersangaben von „> 1 Jahr“, pro Alters- und pro Geschlechtsangabe, nach Entfernung des „weiblichen Überhangs“ im Altersbereich 18 bis 44 Jahre (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Nach Bereinigung der Daten um die Kodierungen bei denen die ICD-Kodes von Neugeborenen ihren Müttern zugeordnet wurden, reduziert sich die Gesamtzahl der Kodierungen mit falscher Alterszuordnung um ca. 32.000.

Trotzdem sind weiterhin durchschnittlich nur etwa 49% der ICD-Kodes, die laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten angegeben werden können, die jünger als 2 Jahre sind, tatsächlich nur für diese Patienten verwendet wurden. Eine falsche Alterszuordnung haben somit weiterhin ca. 51% aller Angaben dieser Kodes.

8.4.3 Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „< 20 Jahre“ angegeben werden dürfen

Als Tabelle im G-DRG-System 2007	Nummer	D.6d	
	Name	Kinder und Jugendliche	
	Beschreibung	Diagnosen, die bei Patienten mit einem Alter zwischen 1 Tag und 19 Jahren gültig sind	
	Grenzwerte	≤ 19 Jahre	
	Kodes	165	
Als Vergleichstabelle	Grenzwerte	< 20 Jahre	
	Anzahl Kodes	2004	165
		2005	165
		2006	165
		2007	165
		Mittel	165
Beschreibung	Diagnosen, die korrekterweise nur bei Kindern und Jugendlichen kodiert werden können: hauptsächlich entsprechende Krankheiten am Muskel- und Skelettsystem, keine sogenannten Kinderkrankheiten wie Windpocken, Masern, Röteln usw.		
Beispiele	L21.1	Seborrhoisches Ekzem der Kinder	
	M41.15	Idiopathische Skoliose beim Jugendlichen: Thorakolumbalbereich	
	M42.02	Juvenile Osteochondrose der Wirbelsäule: Zervikalbereich	
	R62.0	Verzögertes Erreichen von Entwicklungsstufen	

Tabelle 81: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „< 20 Jahre“
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

	gesamt	richtige Alterszuordnung		falsche Alterszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	165.383	128.555	77,73%	36.828	22,27%
2005	167.684	151.605	90,41%	16.079	9,59%
2006	172.613	152.914	88,59%	19.699	11,41%
2007	171.052	147.451	86,20%	23.601	13,80%
Alle	676.732	580.525	85,78%	96.207	14,22%

Tabelle 82: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“, pro Jahr (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

165 ICD-Kodes können laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten angegeben werden, die jünger als 20 Jahre sind. Durchschnittlich ca. 86% dieser Kodes wurden mit einer richtigen und ca. 14% mit einer falschen Alterszuordnungen kodiert. Die folgende Grafik zeigt die Verteilung der falschen Alterszuordnungen pro Altersangabe.

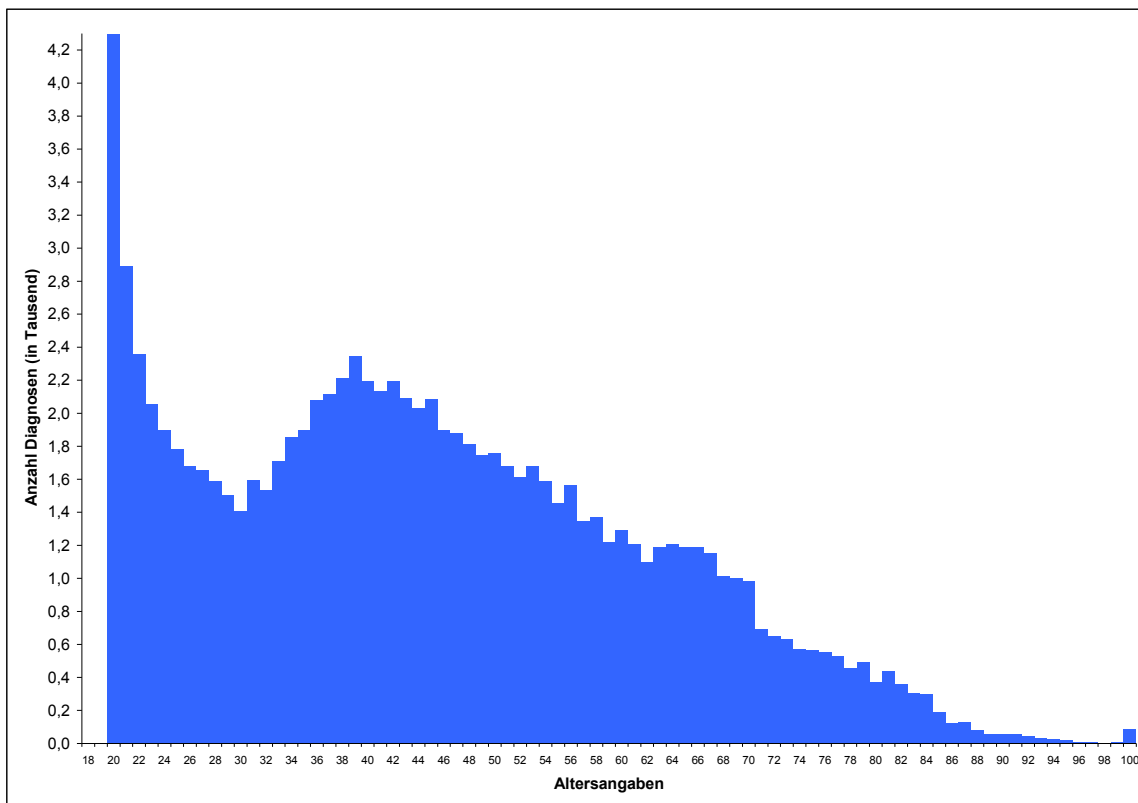


Abbildung 26: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ bei Altersangaben von „> 19 Jahr“, pro Altersangabe

Die Altersangabe 100 enthält die Summe aller kodierten Diagnosen für alle Altersangaben >99 (in den vorliegenden Daten: 100 bis 107).

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die meisten falsch dokumentierten Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ finden sich bei der Altersangabe „20 Jahre“, also direkt an den korrekten Altersbereich angrenzend. Dieser Fehler könnte allerdings auch mit dem Vorgehen zur Alterszuordnung im Datenmaterial zusammenhängen (siehe 8.3). Mit steigenden Altersangaben reduziert sich die Menge der Diagnosen mit falscher Alterszuordnung zuerst sehr schnell. Aber ab der Altersangabe „31 Jahre“ nehmen die falschen Alterszuordnungen bis zur Altersangabe „39 Jahre“ wieder deutlich zu. Danach zeigt sich ein kontinuierlicher Rückgang ohne weitere Auffälligkeiten.

Zur Klärung des unerwarteten zweiten Anstiegs von Diagnosekodierungen mit falscher Alterszuordnung wurden diese in der folgenden Abbildung zusätzlich nach den jeweiligen Geschlechtsangaben unterteilt.

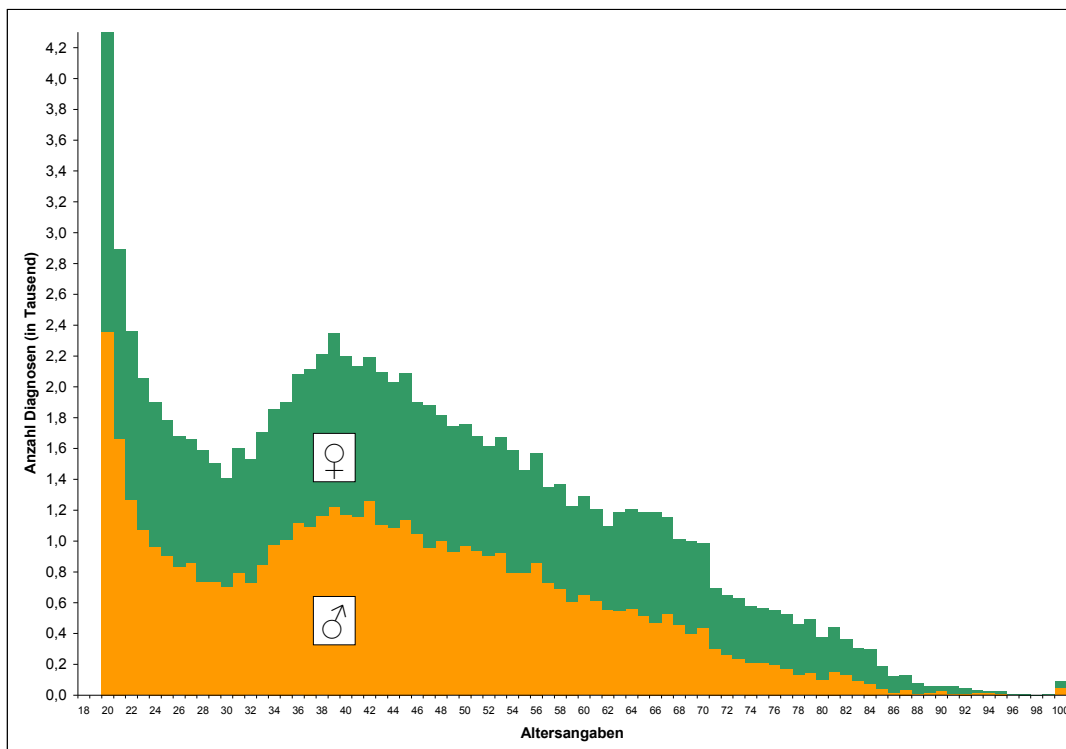


Abbildung 27: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ bei Altersangaben von „> 19 Jahr“, pro Alters- und pro Geschlechtsangabe
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Geschlechtsverteilung ist nahezu proportional und kann den auffälligen zweiten Gipfel nicht erklären.

Als weiterer Analyseansatz wurden nun die hier untersuchten Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ in zwei Stufen in Krankheitsgruppen unterteilt und diese mit in die Darstellungen einbezogen.

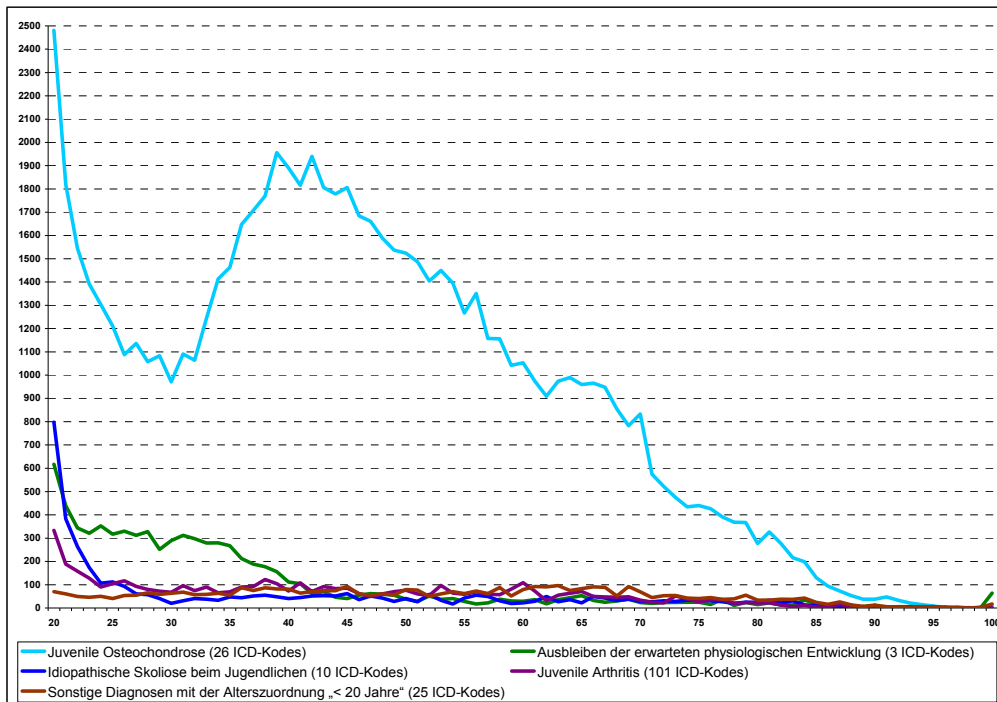


Abbildung 28: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ bei Altersangaben von „> 19 Jahr“, unterteilt in fünf Krankheitsgruppen und pro Altersangabe (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

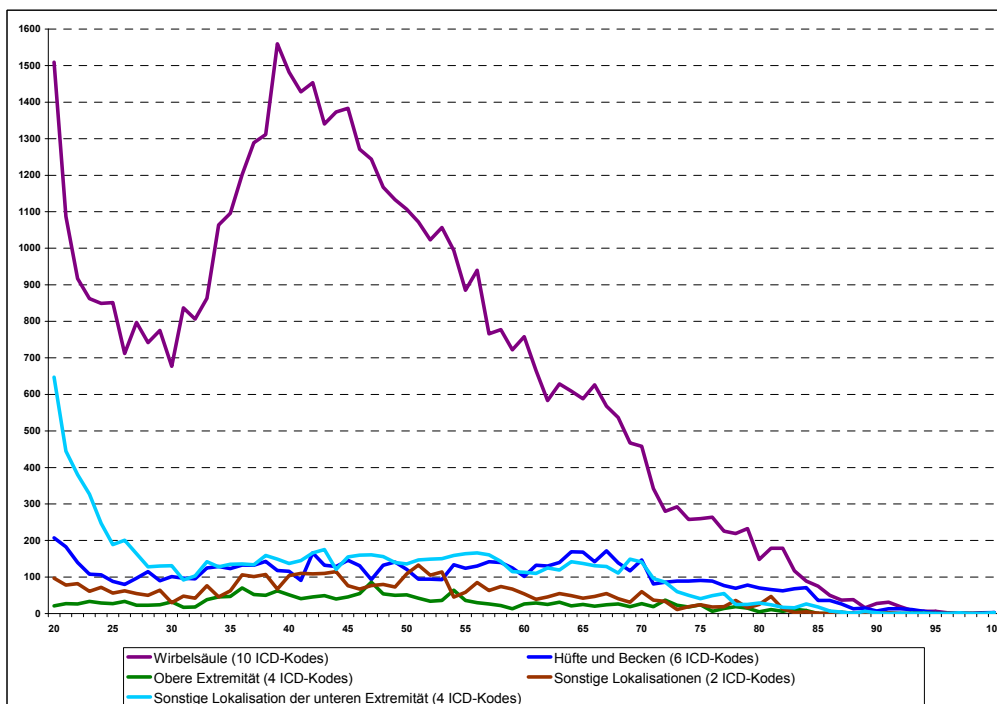


Abbildung 29: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „< 20 Jahre“ für die „Juvenile Osteochondrose“, unterteilt nach fünf Lokalisationen und pro Altersangabe (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die beiden Abbildungen zeigen, dass der auffällige zweite Anstieg von Diagnosekodierungen mit falscher Alterszuordnung fast ausschließlich durch die Kodierungen der Juvenilen Osteochondrose der Wirbelsäule [M42.0] (10 ICD-Kodes) verursacht wurde.

Warum gerade diese Krankheit so häufig mit falscher Alterszuordnung kodiert wurde kann nicht erklärt werden. Die Juvenile Osteochondrose der Wirbelsäule, auch als Scheuermann-Krankheit oder Morbus Scheuermann bezeichnet, ist eine Wachstumsstörung der jugendlichen Wirbelsäule (aseptische Osteochondrose), welche zu einer schmerzhaften Fehlhaltung führen kann. Wie die Beschreibung zeigt, kann diese Krankheit nur während des Wachstums, also keinesfalls im 31. bis 39. Lebensjahr auftreten. Auch für eventuelle Rest- oder Folgezustände sind jeweils andere Codes in der ICD-10-GM vorgesehen.

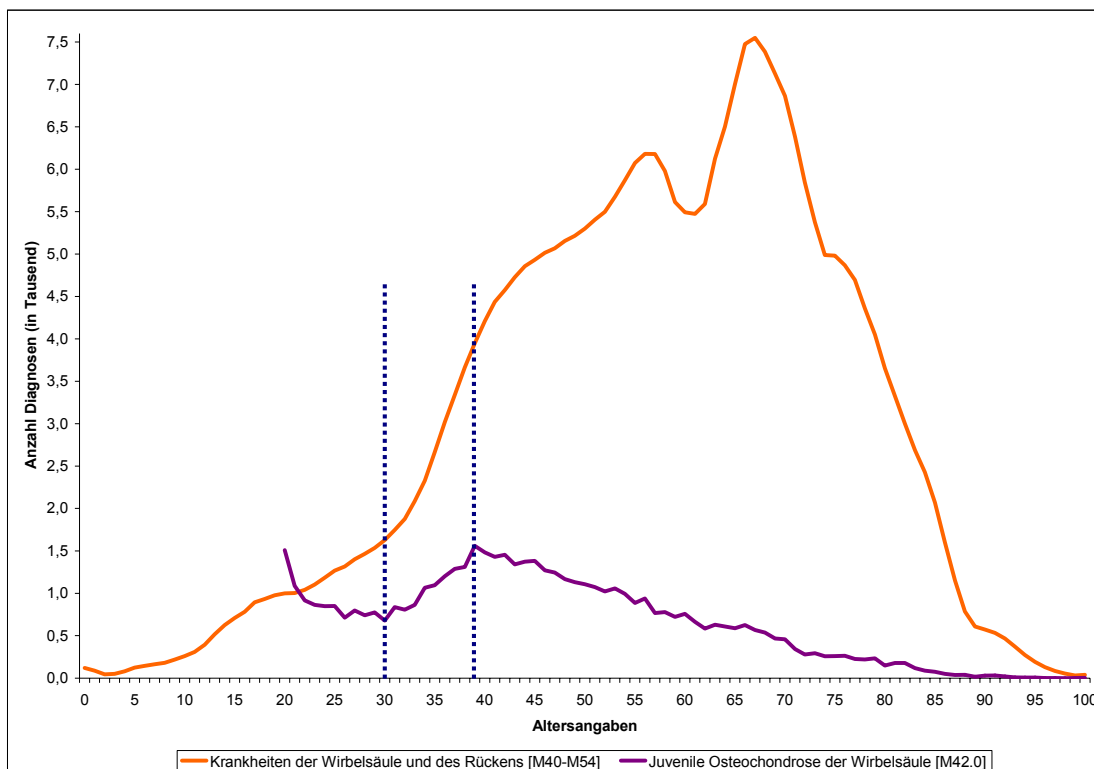


Abbildung 30: Vergleich der Anzahl kodierter Diagnosen der Diagnosegruppe „Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens“ bei allen Altersangaben mit der Diagnosegruppe „Juvenile Osteochondrose der Wirbelsäule“ bei Altersangaben von „> 19 Jahre“, pro Altersangabe

Die Altersangabe 100 enthält die Summe aller kodierten Diagnosen für alle Altersangaben >99 (in den vorliegenden Daten: 100 bis 108). Bei den „Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens“ wurden die Werte um den Faktor 10-2 vermindert, damit eine graphische Vergleichbarkeit möglich wurde.

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Abbildung zeigt, dass der auffällige zweite Anstieg von Diagnosekodierungen mit falscher Alterszuordnung in einem Altersbereich liegt, in dem insgesamt sehr häufig Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens zum ersten Mal bei Patienten diagnostiziert werden. Man könnte vermuten, dass dies die Ursache für den zweiten Anstieg ist (hohe Zahl an Kodierungen = hohe Fehlerrate).

8.4.4 Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „> 0 Jahre“ angegeben werden dürfen

Als Tabelle im G-DRG-System 2007	Nummer	D.6f	
	Name	Älter als Säugling	
	Beschreibung	Diagnosen, die bei Patienten mit einem Alter ab 1 Jahr gültig sind	
	Grenzwerte	≥ 1 Jahr	
	Kodes	179	
Als Vergleichstabelle	Grenzwerte	> 0 Jahre	
	Anzahl Kodes	2004	167
		2005	175
		2006	178
		2007	179
		Mittel	175
Beschreibung	Diagnosen, die überwiegend chronische Krankheitszustände beschreiben oder, die erst ab einem bestimmten Entwicklungsstand möglich sind		
Beispiele	F81.0	Lese- und Rechtschreibstörung	
	K07.3	Zahnstellungsanomalien	
	N03.0	Chronisches nephritisches Syndrom: Minimale glomeruläre Läsion	

Tabelle 83: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 0 Jahre“
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

	gesamt	richtige Alterszuordnung		falsche Alterszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	2.511.850	2.494.227	99,30%	17.623	0,70%
2005	2.983.359	2.966.586	99,44%	16.773	0,56%
2006	3.162.326	3.143.664	99,41%	18.662	0,59%
2007	3.281.329	3.264.095	99,47%	17.234	0,53%
Alle	11.938.864	11.868.572	99,41%	70.292	0,59%

Tabelle 84: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 0 Jahre“, pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Im Mittel 175 ICD-Kodes können laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten angegeben werden, die mindestens 1 Jahr alt sind. Durchschnittlich ca. 99,4% dieser Kodes wurden mit einer richtigen und nur ca. 0,6% mit einer falschen Alterszuordnung kodiert.

8.4.5 Diagnosen, die nur bei Patientinnen mit einer Altersangabe „> 11 und < 56 Jahre“ angegeben werden dürfen

Als Tabelle im G-DRG-System 2007	Nummer	D.6h	
	Name	Gebärfähiges Alter	
	Beschreibung	Diagnosen, die bei Patientinnen mit einem Alter zwischen 12 und 55 Jahren gültig sind	
	Grenzwerte	≥ 12 und ≤ 55 Jahre	
	Kodes	514	
Als Vergleichstabelle	Grenzwerte	> 11 und < 56 Jahre und weiblich	
	Anzahl Kodes	2004	503
		2005	511
		2006	514
		2007	514
		Mittel	511
Beschreibung	Diagnosen, die nur bei Frauen im gebärfähigen Alter vorkommen können		
Beispiele	N92.0	Zu starke oder zu häufige Menstruation bei regelmäßigem Menstruationszyklus	
	O70.0	Dammriss 1. Grades unter der Geburt	
	Z37.0!	Lebendgeborener Einling	

Tabelle 85: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 11 und < 56 Jahre“
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

	gesamt	richtige Alterszuordnung		falsche Alterszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	1.554.232	1.511.802	97,27%	42.430	2,73%
2005	1.742.906	1.725.715	99,01%	17.191	0,99%
2006	1.838.141	1.819.801	99,00%	18.340	1,00%
2007	1.858.456	1.838.296	98,92%	20.160	1,08%
Alle	6.993.735	6.895.614	98,60%	98.121	1,40%

Tabelle 86: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 11 und < 56 Jahre“, pro Jahr (Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Im Mittel 511 ICD-Kodes können laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patientinnen angegeben werden, die mindestens 12 aber nicht mehr als 55 Jahre alt sind. Durchschnittlich 98,6% dieser Kodes wurden mit einer richtigen und nur 1,4% mit einer falschen Alterszuordnungen kodiert. Die folgende Grafik zeigt die Verteilung der falschen Alterszuordnungen pro Altersangabe.

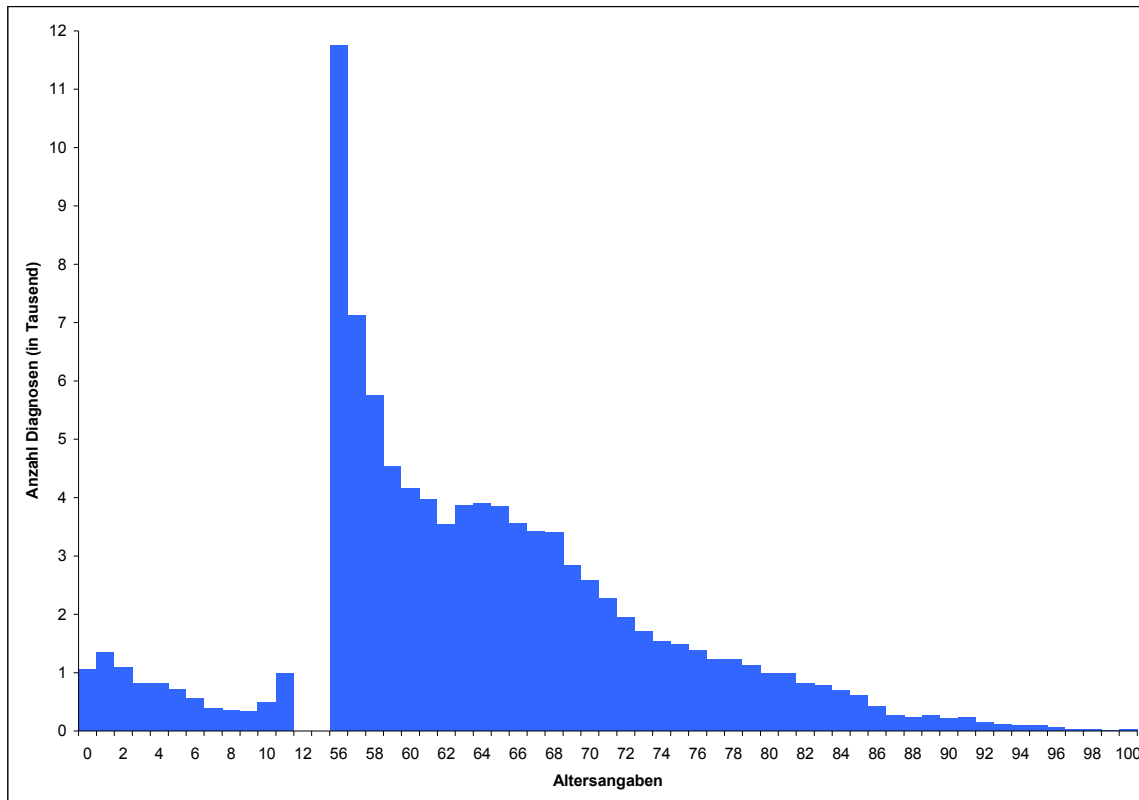


Abbildung 31: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 11 und < 56 Jahre“ bei Altersangaben von „< 12 oder > 55 Jahre“, pro Altersangabe.

Die Altersangabe 100 enthält die Summe aller kodierten Diagnosen für alle Altersangaben >99 (in den vorliegenden Daten: 100 und 101).

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Ein großer Teil der falsch angegebenen Diagnosen wurde bei den Altersangaben kodiert, die direkt an den korrekten Altersbereich grenzen, insbesondere bei Altersangaben ab „56 Jahre“. Diese Fehlerrate wird schnell von Jahr zu Jahr geringer. Auch dieser Fehler könnte unter anderem auch auf das Vorgehen bei der Alterszuordnung im Datenmaterial zurückzuführen sein (siehe 8.3).

8.4.6 Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „> 14 Jahre“ angegeben werden dürfen

Als Tabelle im G-DRG-System 2007	Nummer	D.6j	
	Name	Erwachsene	
	Beschreibung	Diagnosen, die bei Patienten ab einem Alter von 15 Jahren gültig sind	
	Grenzwerte	≥ 15 Jahre	
	Kodes	700	
Als Vergleichstabelle	Grenzwerte	> 14 Jahre	
	Anzahl Kodes	2004	668
		2005	681
		2006	699
		2007	700
		Mittel	687
Beschreibung	Diagnosen, die üblicherweise erst nach Abschluss von Wachstum und Entwicklung entstehen können		
Beispiele	F01.2	Subkortikale vaskuläre Demenz	
	I21.0	Akuter transmuraler Myokardinfarkt der Vorderwand	
	K81.0	Akute Cholezystitis	
	N39.3	Stressinkontinenz	

Tabelle 87: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 14 Jahre“
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

	gesamt	richtige Alterszuordnung		falsche Alterszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	10.760.963	10.738.212	99,79%	22.751	0,21%
2005	14.122.409	14.108.602	99,90%	13.807	0,10%
2006	15.469.789	15.454.588	99,90%	15.201	0,10%
2007	16.450.693	16.435.817	99,91%	14.876	0,09%
Alle	56.803.854	56.737.219	99,88%	66.635	0,12%

Tabelle 88: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 14 Jahre“, pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Im Mittel 687 ICD-Kodes können laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten angegeben werden, die mindestens 15 Jahre alt sind. Mit durchschnittlich ca. 99,9% wurden nahezu alle diese Kodes mit einer richtigen Alterszuordnungen kodiert.

Die folgende Grafik zeigt die Verteilung der falschen Alterszuordnungen pro Altersangabe, die auf Grund der geringen Relevanz aber nicht weiter kommentiert werden.

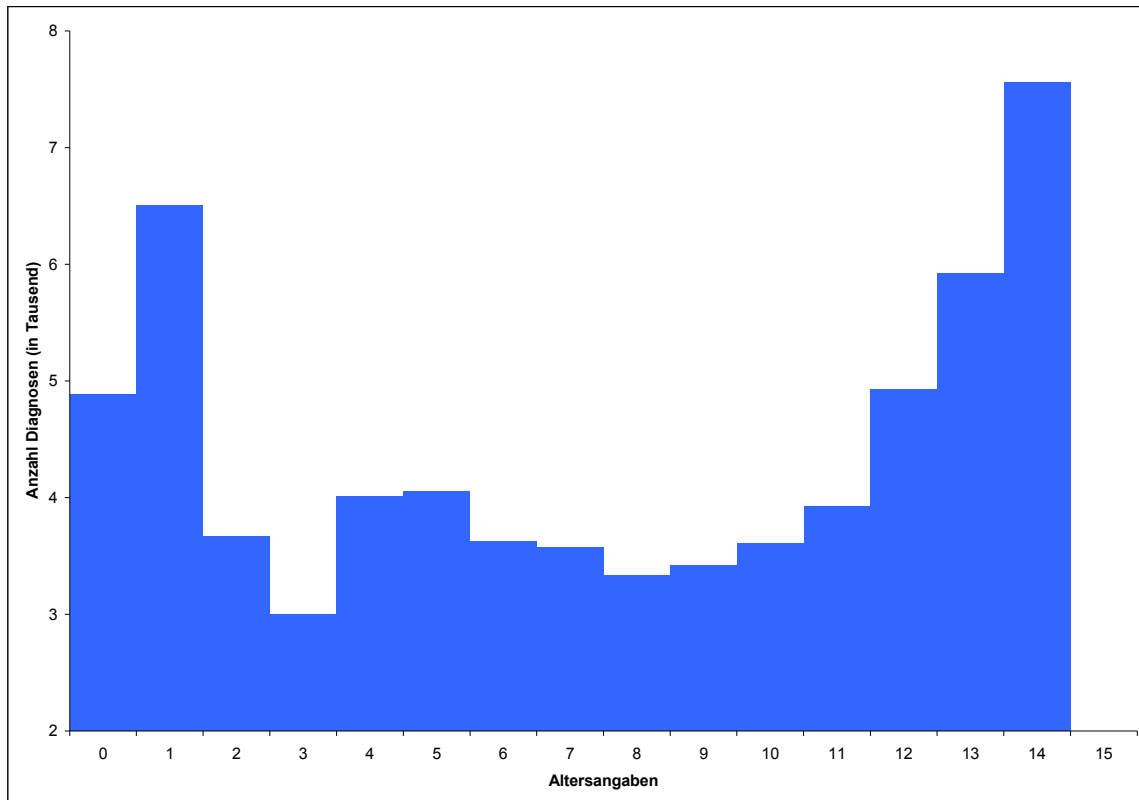


Abbildung 32: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 14 Jahre“ bei Altersangaben von „< 15 Jahre“, pro Altersangabe
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

8.4.7 Diagnosen, die nur bei Patienten mit einer Altersangabe „> 29 Jahre“ angegeben werden dürfen

Als Tabelle im G-DRG-System 2007	Nummer		D.6k
	Name		Reife Erwachsene
	Beschreibung		Diagnosen, die bei Patienten ab einem Alter von 30 Jahren gültig sind
	Grenzwerte		≥ 30 Jahre
	Kodes		62
Als Vergleichstabelle	Grenzwerte		> 29 Jahre
	Anzahl Kodes	2004	62
		2005	62
		2006	62
		2007	62
		Mittel	62
Beschreibung		Diagnosen, die typischerweise erst in höherem Alter auftreten oder, die mit dem Klimakterium verbunden sind	
Beispiele	H25.1	Cataracta nuclearis senilis	
	M81.00	Postmenopausale Osteoporose: Mehrere Lokalisationen	
	N95.0	Postmenopausenblutung	
	R54	Senilität	

Tabelle 89: Detaillierte Darstellung der Vergleichstabelle „> 29 Jahre“
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

	gesamt	richtige Alterszuordnung		falsche Alterszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	2.447.176	2.440.030	99,71%	7.146	0,29%
2005	2.650.676	2.647.923	99,90%	2.753	0,10%
2006	2.795.794	2.793.190	99,91%	2.604	0,09%
2007	2.907.254	2.905.014	99,92%	2.240	0,08%
Alle	10.800.900	10.786.157	99,86%	14.743	0,14%

Tabelle 90: Richtige und falsche Alterszuordnung bei Diagnosen mit der Alterszuordnung „> 29 Jahre“, pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

62 ICD-Kodes können laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten angegeben werden, die mindestens 30 Jahre alt sind. Auch bei dieser Prüfung wurden mit ca. 99,9% nahezu alle Kodes mit einer richtigen Alterszuordnung kodiert.

Die folgende Grafik zeigt die Verteilung der falschen Alterszuordnungen pro Altersangabe, die auf Grund der geringen Relevanz aber nicht weiter kommentiert werden.

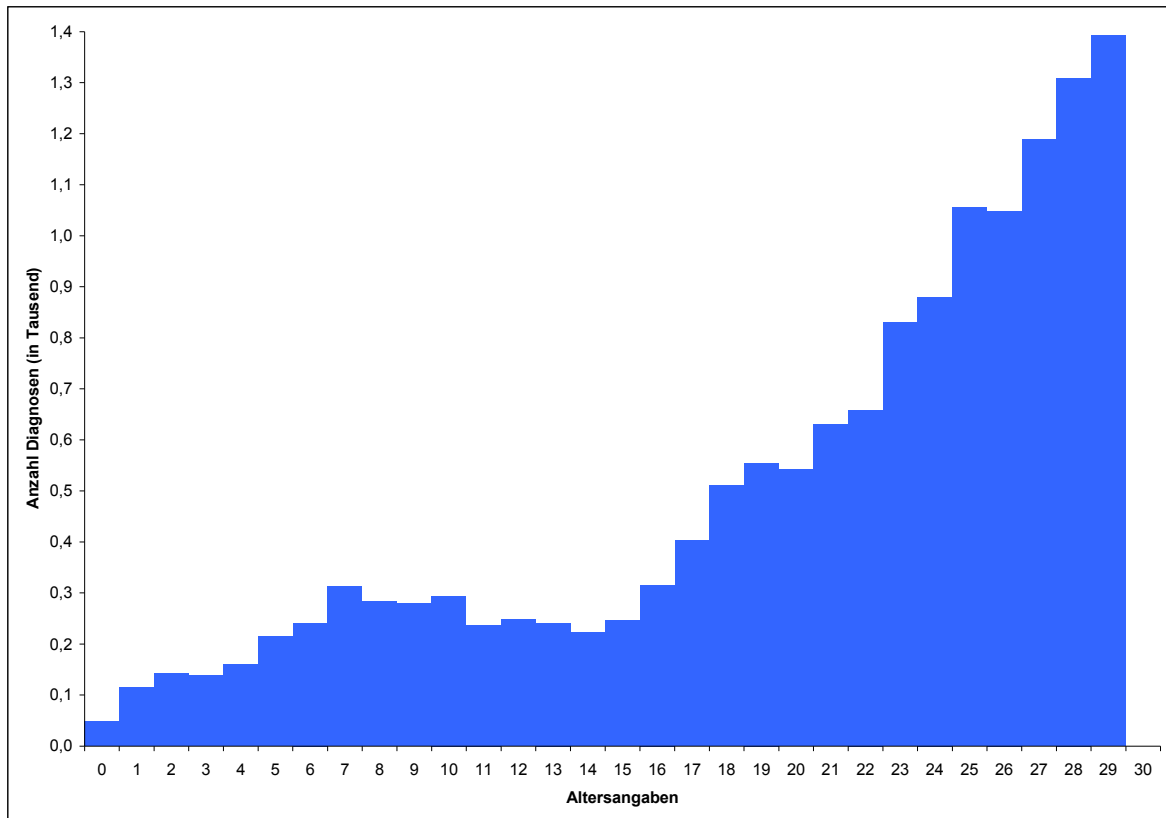


Abbildung 33: Anzahl kodierter Diagnosen mit der Alterszuordnung „ ≥ 29 Jahre“ bei Altersangaben von „ < 30 Jahren“, pro Altersangabe
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

8.4.8 Zusammenfassung

	gesamt	richtige Alterszuordnung		falsche Alterszuordnung	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
2004	17.524.291	17.353.796	99,03%	170.495	0,97%
2005	21.740.919	21.641.684	99,54%	99.235	0,46%
2006	23.516.881	23.408.013	99,54%	108.868	0,46%
2007	24.770.537	24.632.002	99,44%	138.535	0,56%
Alle	87.552.628	87.035.494	99,41%	517.134	0,59%

Tabelle 91: Richtige und falsche Alterszuordnung bei allen untersuchten altersrelevanten Diagnosen, pro Jahr
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Von allen ausgewählten ICD-Kodes, die laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten in bestimmten Altersgruppen angegeben werden können, war die Alterszuordnung in den uns vorliegenden Daten durchschnittlich in ca. 99,4% korrekt und nur in ca. 0,6% falsch.

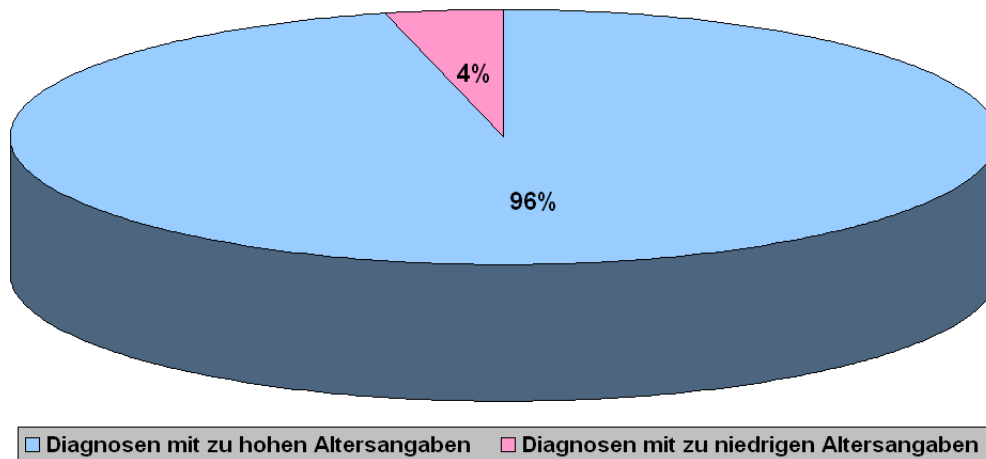


Abbildung 34: Verteilung der zwei Möglichkeiten falscher Alterszuordnungen
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Sehr auffällig ist, dass die überwiegende Mehrheit (96%) aller falschen Alterszuordnungen derart sind, dass ICD-Kodes, die laut Plausibilitätsprüfung des G-DRG-Systems nur für Patienten bis zu einem bestimmten Alter angegeben werden können, auch bei älteren Patienten kodiert werden. Viel seltener (4% aller falschen Alterszuordnungen) kommt es vor, dass ICD-Kodes, die nur für Patienten ab einem bestimmten Alter angegeben werden können, auch bei jüngeren Patienten kodiert werden.

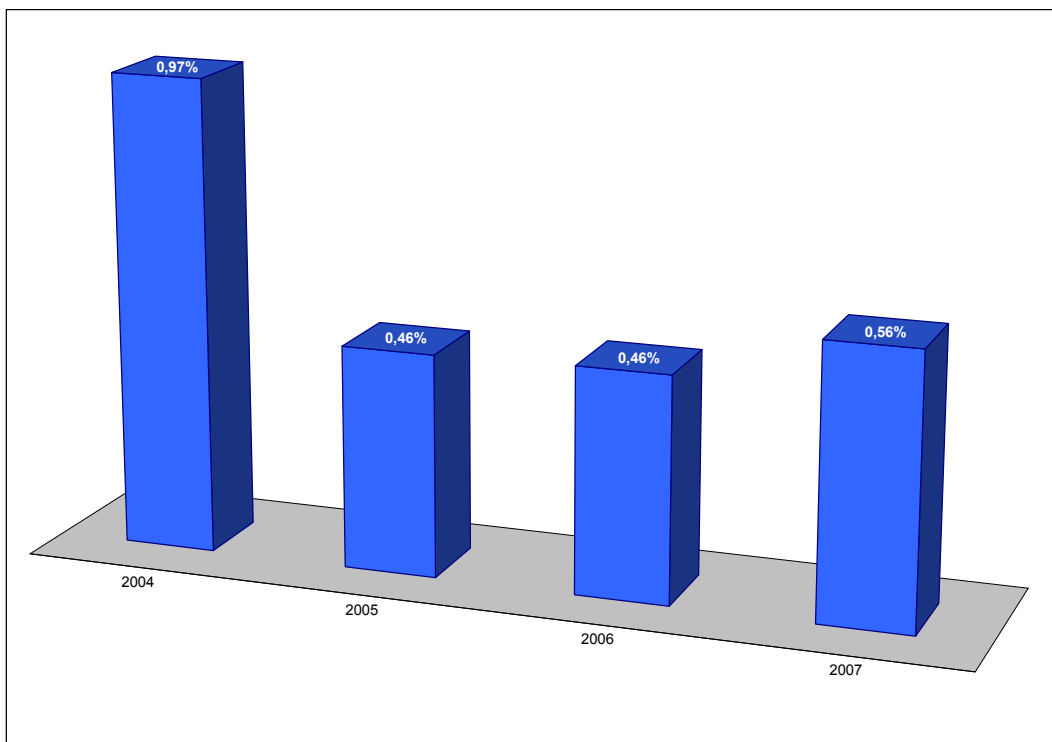


Abbildung 35: Anteil Diagnosen mit falscher Alterszuordnung an allen dokumentierten altersrelevanten ICD-Kodes im Verlauf von 2004 bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

In 2004 lag die Fehlerrate noch bei ca. 1%, ab 2005 nur noch bei ca. 0,5%. Wie in den meisten vorhergehenden Analysen, zeigt sich auch hier eine Zunahme der Datenqualität im Zeitverlauf.

Im Verhältnis zu allen gültigen und endständigen ICD-Kodes der vorliegenden Daten, beträgt der Anteil falscher Kombinationen zwischen Alter und Diagnose nur 0,1%.

Für die Nichtübereinstimmung zwischen Alterszuordnung der kodierten Diagnosen und dem angegebenen Alter kommen verschiedene Faktoren in Frage:

- a) Die Vergleichstabellen entsprechen nicht (mehr) der medizinischen oder epidemiologischen Realität.
- b) Falsche Kodierung einer Krankheit durch den Vertragsarzt.
- c) Fortschreiben einer Diagnose in folgende Quartale und Jahre durch den Vertragsarzt ohne Überprüfung, ob die Diagnose noch zutrifft.
- d) Fehlerhaftes Geburtsdatum in den Versichertendaten der Krankenkasse.
- e) Als systematischer Fehler: die Alterszuordnung im Datenmaterial zu Kalenderjahren und nicht zum vollständigen Geburtsdatum (siehe 8.3).
- f) Die zusammengeführten Daten aus Krankenkassen- und KV-Datensätzen gehören in Wirklichkeit gar nicht zusammen, weil Fehler bei der vorangegangenen Pseudonymisierung unterlaufen sind.

Die Bedeutung des Faktors b) lässt sich besonders deutlich mit der Analyse 8.4.3 nachweisen. Einen deutlichen Hinweis auf den Faktor c) zeigt die Abbildung 34.

9 Diagnosen mit Seitenrelevanz

9.1 Vergleichsdaten

Insgesamt 3.404 ICD-Kodes, die vom Testprogramm „3M™ KODIP® DRG-Proof“ (Software zur Überprüfung der Kodierqualität bei stationären Behandlungsfällen) wie folgt eingestuft werden: *„Kode erfordert ein Zusatzkennzeichen zur Angabe einer Seitenlokalisierung. Dies ist zwar nicht obligatorisch erforderlich, im Sinne einer vollständigen und nachvollziehbaren Dokumentation sollte eine Seitenangabe bei Diagnosen, die Erkrankungen paariger Organe bzw. Körperteile bezeichnen, jedoch enthalten sein.“* (Warnung 871).

9.2 Berichtsparameter

Anteil seitenrelevanter ICD-Kodes insgesamt

Anteil der Angabe bzw. Nichtangabe von Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung bei seitenrelevanten ICD-Kodes insgesamt

Anteil der Angabe bzw. Nichtangabe von Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung bei seitenrelevanten ICD-Kodes pro Arztgruppe

Anteil der Angabe von Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung bei seitenrelevanten ICD-Kodes pro Jahr

Anteile der verschiedenen Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung insgesamt

9.3 Anmerkungen

Da als Vergleichsdaten nur endständige Kodes zur Verfügung stehen, erfolgt der Vergleich auch nur gegen endständige Kodes.

9.4 Ergebnisse

		Seitenrelevante ICD-Kodes		
		Gesamt	Seite angegeben	Seite nicht angegeben
Hausärzte	Absolut	29.568.556	7.843.079	21.725.477
	Anteil (Arztgruppe)	100,000%	26,525%	73,475%
	Anteil (Kodes)	31,366%	24,782%	34,693%
Fachärzte	Absolut	64.599.140	23.771.623	40.827.517
	Anteil (Arztgruppe)	100,000%	36,799%	63,201%
	Anteil (Kodes)	68,526%	75,112%	65,198%
keine Angabe	Absolut	101.976	33.717	68.259
	Anteil (Arztgruppe)	100,000%	33,064%	66,936%
	Anteil (Kodes)	0,108%	0,107%	0,109%
Alle	Absolut	94.269.672	31.648.419	62.621.253
	Anteil (Alle)	100,000%	33,572%	66,428%
	Anteil (Kodes)	100,000%	100,000%	100,000%

Tabelle 92: Dokumentation der Seite bei seitenrelevanten ICD-Kodes pro Arztgruppe

Anteil (Kodes): Anteil an den Kodes der jeweiligen Spalte

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Ca. 94 Mio. (19,6%) aller kodierten Diagnosen [gültig, endständig, ohne „Auftragsärzte“ (siehe 3.1)] besitzen Seitenrelevanz. Von diesen ca. 94 Mio. Diagnosen wurde bei nahezu genau einem Drittel (33,6%) ein Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung angegeben. Da die Angabe dieser Zusatzkennzeichen nicht verpflichtend ist, kann dieses Ergebnis als ein Zeichen für eine gute Dokumentationsqualität gewertet werden.

Obwohl der Anteil an allen Diagnosen bei den Hausärzten im Vergleich zu den Fachärzten etwas höher ist (etwa $\frac{4}{7}$ zu $\frac{3}{7}$), ist der Anteil seitenrelevanter Diagnosen deutlich größer

bei den Fachärzten (Fachärzte etwa $\frac{2}{3}$, Hausärzte etwa $\frac{1}{3}$). In Bezug auf die jeweiligen Behandlungsspektren der beiden Arztgruppen ist dies plausibel.

Die Fachärzte geben bei ca. 37% ihrer seitenrelevanten Diagnosen auch wirklich eine Seite an, die Hausärzte hingegen nur bei ca. 26,5%.

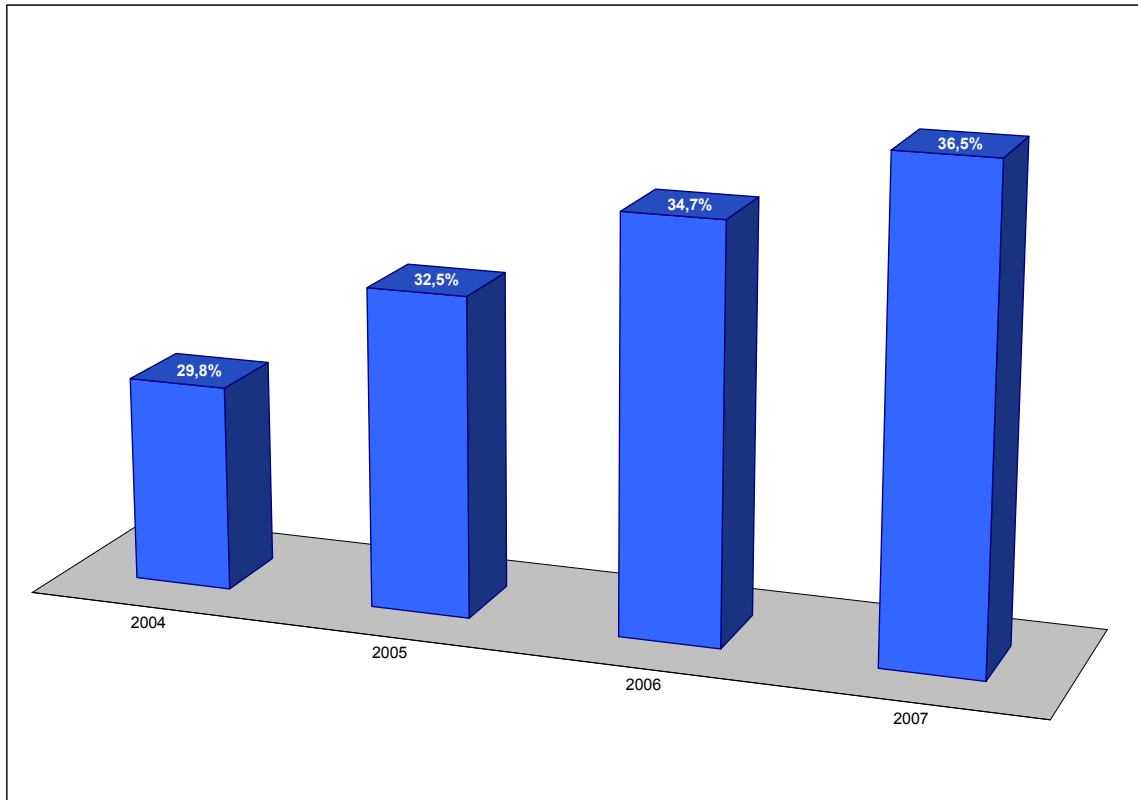


Abbildung 36: Anteil seitenrelevanter ICD-Kodes mit Angabe eines Zusatzkennzeichens für die Seitenlokalisierung an allen dokumentierten seitenrelevanten ICD-Kodes im Verlauf von 2004 bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die stetige Zunahme der Angabe von Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung bei seitenrelevanten ICD-Kodes zeigt den bereits mehrfach festgestellten Trend einer kontinuierlichen Verbesserung der Dokumentationsqualität in der vertragsärztlichen Versorgung.

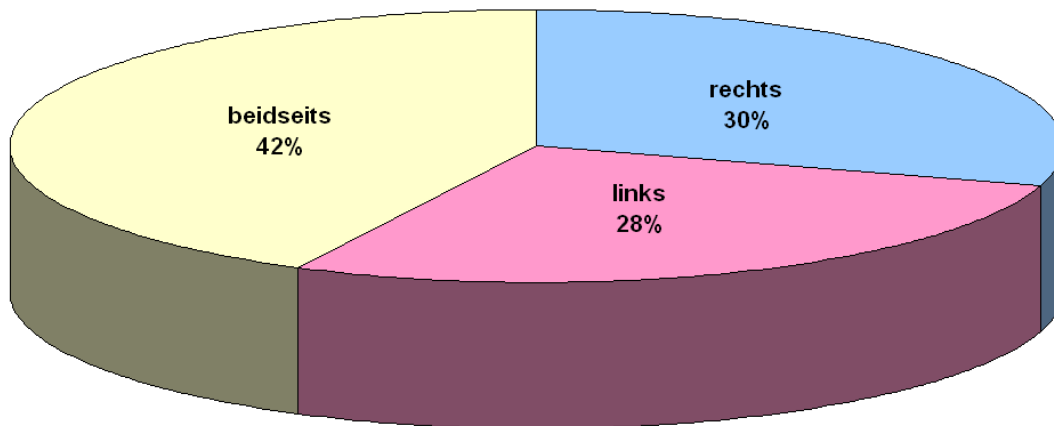


Abbildung 37: Verteilung der Seitenangaben insgesamt
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Verteilung aller Seitenangaben zeigt keine Auffälligkeiten oder Hinweise auf Probleme der Dokumentationsqualität.

10 Ungenaue oder unspezifische Kodierung

10.1 Vergleichsdaten

10.1.1 Sehr ungenaue oder unspezifische Kodierung

Insgesamt 2.313 ICD-Kodes, die vom Testprogramm „3M™ KODIP® DRG-Proof“ (Software zur Überprüfung der Kodierqualität bei stationären Behandlungsfällen) als „Ungenauer Diagnosekode“ (Warnung 303) oder „Unspezifischer Diagnosekode“ (Hinweis 300) ausgewiesen werden.

Das sind überwiegend ICD-Kodes, die den Textteil „nicht näher bezeichnet“ beinhalten.

10.1.2 Relativ ungenaue oder unspezifische Kodierung

Alle ICD-Kodes aus 10.1.1 und zusätzlich insgesamt 668 ICD-Kodes, die vom Testprogramm „3M™ KODIP® DRG-Proof“ als „Sonstiger Diagnosekode“ (Hinweis 305) ausgewiesen werden.

Das sind überwiegend ICD-Kodes, die den Textteil „sonstige(r/s)“ beinhalten.

10.2 Berichtsparameter

Anteil ungenauer/unspezifischer ICD-Kodes pro Jahr, in zwei Analyse-Stufen

10.3 Anmerkungen

Da als Vergleichsdaten nur endständige Codes zur Verfügung stehen, erfolgt der Vergleich auch nur gegen endständige Codes. Außerdem macht es keinen Sinn, einen nicht endständigen Code auf Genauigkeit/Spezifität zu testen, da dieser schon wegen seiner Nichtendständigkeit ungenau/unspezifisch ist, denn ihm fehlt ja die Information der fehlenden Stelle(n).

Nur bei Diagnosekodierungen, die mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ (gesicherte Diagnose) gekennzeichnet sind, kann davon ausgegangen werden, dass dem Arzt alle Informationen vorlagen, um genau und spezifisch zu kodieren. Deshalb wurde die Genauigkeit/Spezifität nur für diese ICD-Kodes getestet.

10.4 Ergebnisse

10.4.1 Sehr ungenaue oder unspezifische Kodierung

	ICD-Kodes		
	gesamt*	ungenau/unspezifisch	
		Anzahl	Anteil
2004	91.014.454	32.427.979	35,63%
2005	105.742.698	38.360.545	36,28%
2006	111.786.774	40.137.102	35,91%
2007	116.571.307	41.281.441	35,41%
Alle	425.115.233	152.207.067	35,80%

Tabelle 93: Sehr ungenaue/unspezifische ICD-Kodes pro Jahr

*... nur „G“-Diagnosen, die gültig und endständig sind

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

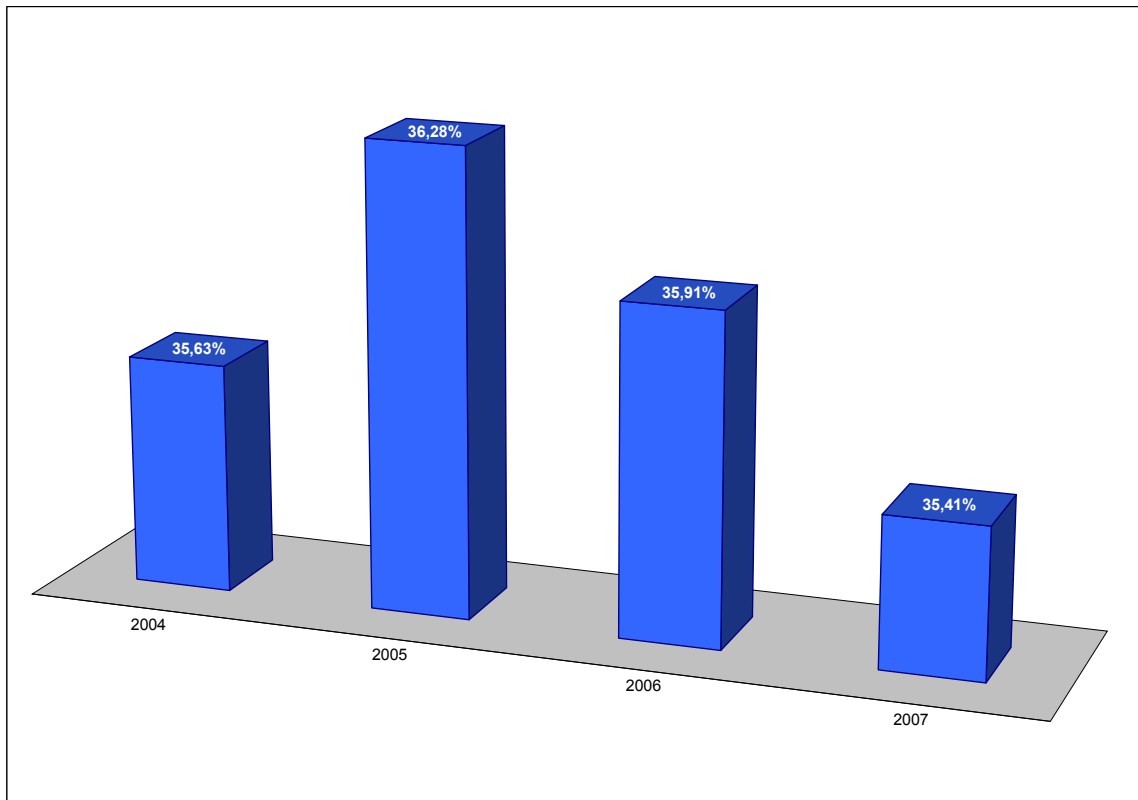


Abbildung 38: Anteil sehr ungenauer/unspezifischer Kodierungen im Verlauf von 2004 bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Ein durchschnittlicher Anteil von 35,8% ICD-Diagnosen mit der inhaltlichen Aussage „nicht näher bezeichnet“ fällt im Vergleich zur Kodierqualität im stationären Bereich deutlich höher aus. In den Daten, die für 2006 von allen Krankenhäusern an das InEK geliefert wurden (§21-Datensatz) beträgt der Anteil ungenauer/unspezifischer Kodierungen nur 8,82%. Auf die Ergebnisse der Morbiditätsmessungen hat dies meist keinen Einfluss, da der derzeitige Grupper die spezifischen und die unspezifischen Diagnosen, insbesondere auf der 5-Steller-Ebene, oft in dieselben Risikogruppen einordnet.

Ein positiver Ansatz ist der sich abzeichnende Trend einer Abnahme des Anteils ungenauer/unspezifischer Diagnosen.

10.4.2 Relativ ungenaue oder unspezifische Kodierung

	ICD-Kodes		
	gesamt*	ungenau/unspezifisch	
		Anzahl	Anteil
2004	91.014.454	33.224.864	36,51%
2005	105.742.698	39.333.243	37,20%
2006	111.786.774	41.160.796	36,82%
2007	116.571.307	42.361.489	36,34%
Alle	425.115.233	156.080.392	36,71%

Tabelle 94: Relativ ungenaue/unspezifische ICD-Kodes pro Jahr

*... nur „G“-Diagnosen, die gültig und endständig sind

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

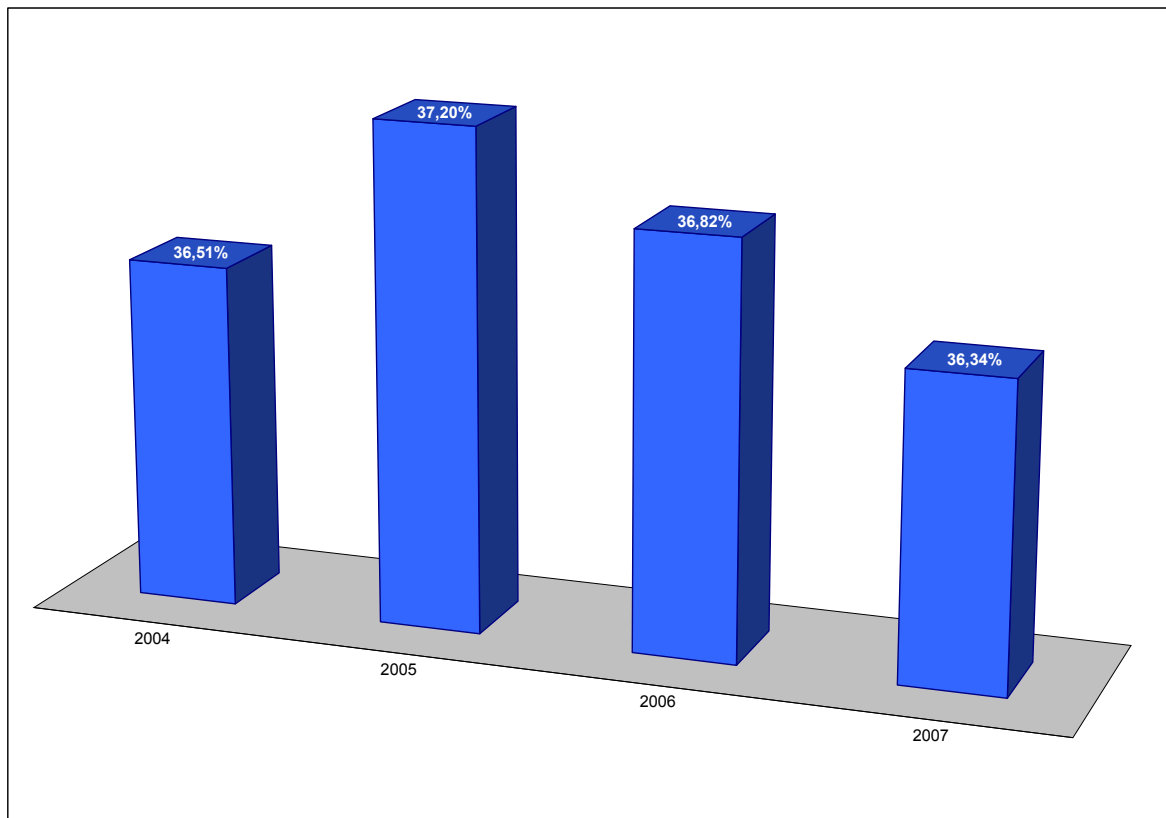


Abbildung 39: Anteil relativ ungenauer/unspezifischer Kodierungen im Verlauf von 2004 bis 2007

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Unter Einbeziehung der ICD-Diagnosen mit der inhaltlichen Aussage „sonstige(r/s)“ liegt der Anteil ungenauer/unspezifischer Kodierungen um ca. 1% höher. Zu den bereits unter 10.4.1 gemachten Aussagen ergeben sich dadurch keine Ergänzungen.

11 Diagnosekodes für „Befunde ohne Diagnose“

11.1 Vergleichsdaten

Insgesamt 144 ICD-Kodes (eigene Zusammenstellung) die keine Krankheit und auch kein Symptom verschlüsseln, sondern nur ausdrücken, dass eine diagnostische Maßnahme (Labor, Röntgen, Funktionstest usw.) einen unnormalen Befund ergab:

ICD-10-GM: R70.- bis R94.- Abnorme Befunde ohne Vorliegen einer Diagnose

11.2 Berichtsparemeter

Anteil Diagnosekodes für „Befunde ohne Diagnose“ pro Jahr

11.3 Anmerkungen

Nur bei Diagnosekodierungen, die mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ (gesicherte Diagnose) gekennzeichnet sind, kann davon ausgegangen werden, dass dem Arzt alle Informationen vorlagen, um richtig zu kodieren. Deshalb wurde die Korrektheit nur für diese ICD-Kodes getestet.

11.4 Ergebnisse

	ICD-Kodes		
	gesamt*	„Befunde ohne Diagnose“	
		Anzahl	Anteil
2004	96.994.220	349.608	0,3604%
2005	108.980.749	410.594	0,3768%
2006	115.173.132	430.369	0,3737%
2007	120.031.432	449.393	0,3744%
Alle	441.179.533	1.639.964	0,3717%

Tabelle 95: ICD-Kodes für „Befunde ohne Diagnose“ pro Jahr

*... nur „G“-Diagnosen, die gültig sind

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

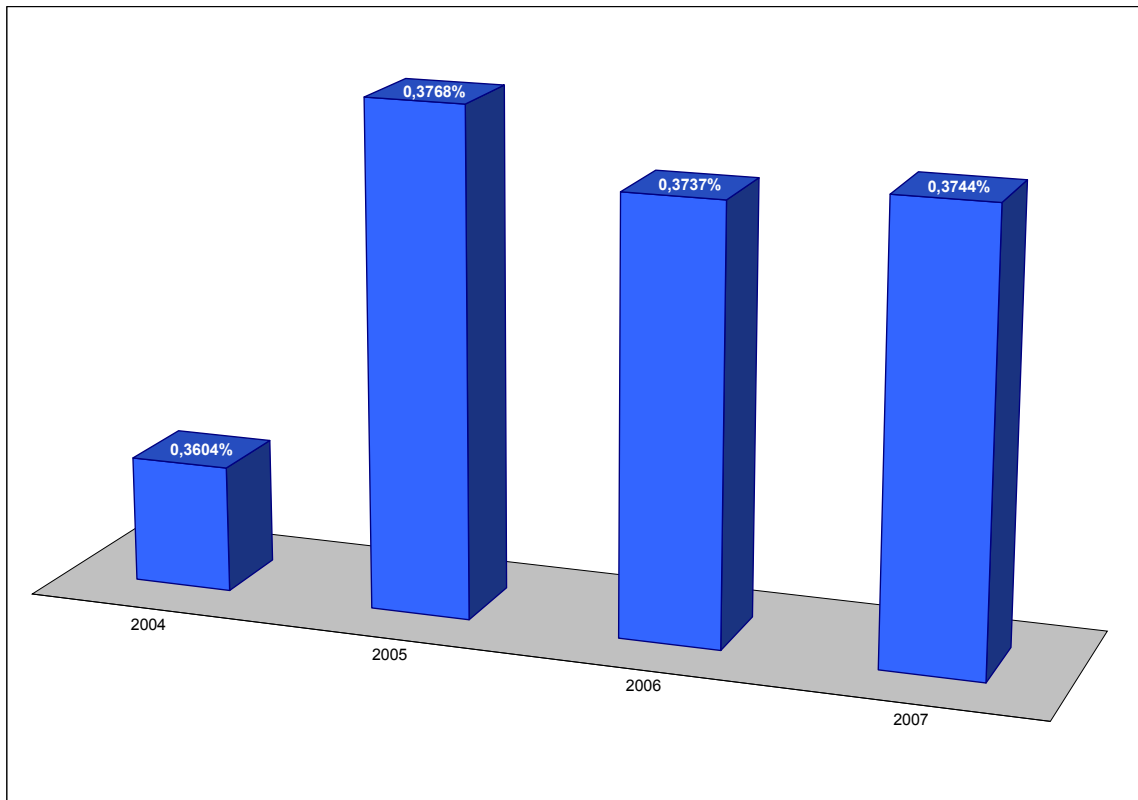


Abbildung 40: Anteil an ICD-Kodes für „Befunde ohne Diagnose“ im Verlauf von 2004 bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Prüfung auf das Vorhandensein von Diagnosekodes für „Befunde ohne Diagnose“ hat für die Kodierqualität in der vertragsärztlichen Versorgung insgesamt sicher eine eher geringe Aussagekraft. Die hier ermittelte Gesamtzahl von ca. 1,6 Mio. solcher Kodes entspricht einem durchschnittlichen Anteil von 0,37%. Im Zeitverlauf sind die prozentualen Anteile der Diagnosekodes für „Befunde ohne Diagnose“ seit 2005 relativ konstant.

12 Unwahrscheinliche Diagnosen

12.1 Vergleichsdaten

Insgesamt 17 ICD-Kodes, die vom Testprogramm „3M™ KODIP® DRG-Proof“ (Software zur Überprüfung der Kodierqualität bei stationären Behandlungsfällen) wie folgt eingestuft werden: *„Kode für eine Infektion, die entweder nicht mehr existiert oder deren Auftreten äußerst selten ist und sehr schwerwiegende Konsequenzen (Quarantäne, Meldepflicht an die WHO, Reisebeschränkungen) nach sich zieht. Es handelt sich daher sehr wahrscheinlich um einen Kodierfehler.“* (Warnung 454).

Die hier angegebenen Erkrankungen sind Cholera, Pest, Pocken und Poliomyelitis.

	2004	2005	2006	2007
Cholera	3	0	1	2
Pest	0	0	0	0
Pocken	0	0	0	0
Poliomyelitis	0	0	0	0

*Tabelle 96: Deutschlandweite Meldungen an das Robert-Koch-Institut an Erkrankungsfällen mit den oben genannten Infektionen (Infektionsepidemiologische Jahrbücher)
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

12.2 Berichtsparemeter

Anteil unwahrscheinlicher ICD-Kodes pro Jahr

12.3 Anmerkungen

Da als Vergleichsdaten nur endständige Kodes zur Verfügung stehen, erfolgt der Vergleich auch nur gegen endständige Kodes.

Nur bei Diagnosekodierungen, die mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ (gesicherte Diagnose) gekennzeichnet sind, kann davon ausgegangen werden, dass dem Arzt alle Informationen vorlagen, um richtig zu kodieren. Deshalb wurde die Korrektheit nur für diese ICD-Kodes getestet.

12.4 Ergebnisse

	ICD-Kodes		
	gesamt*	unwahrscheinlich	
		Anzahl	Anteil
2004	91.014.454	6.550	0,0072%
2005	105.742.698	1.846	0,0017%
2006	111.786.774	1.773	0,0016%
2007	116.571.307	1.684	0,0014%
Alle	425.115.233	11.853	0,0028%

*Tabelle 97: Unwahrscheinliche ICD-Kodes pro Jahr
*... nur „G“-Diagnosen, die gültig und endständig sind
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)*

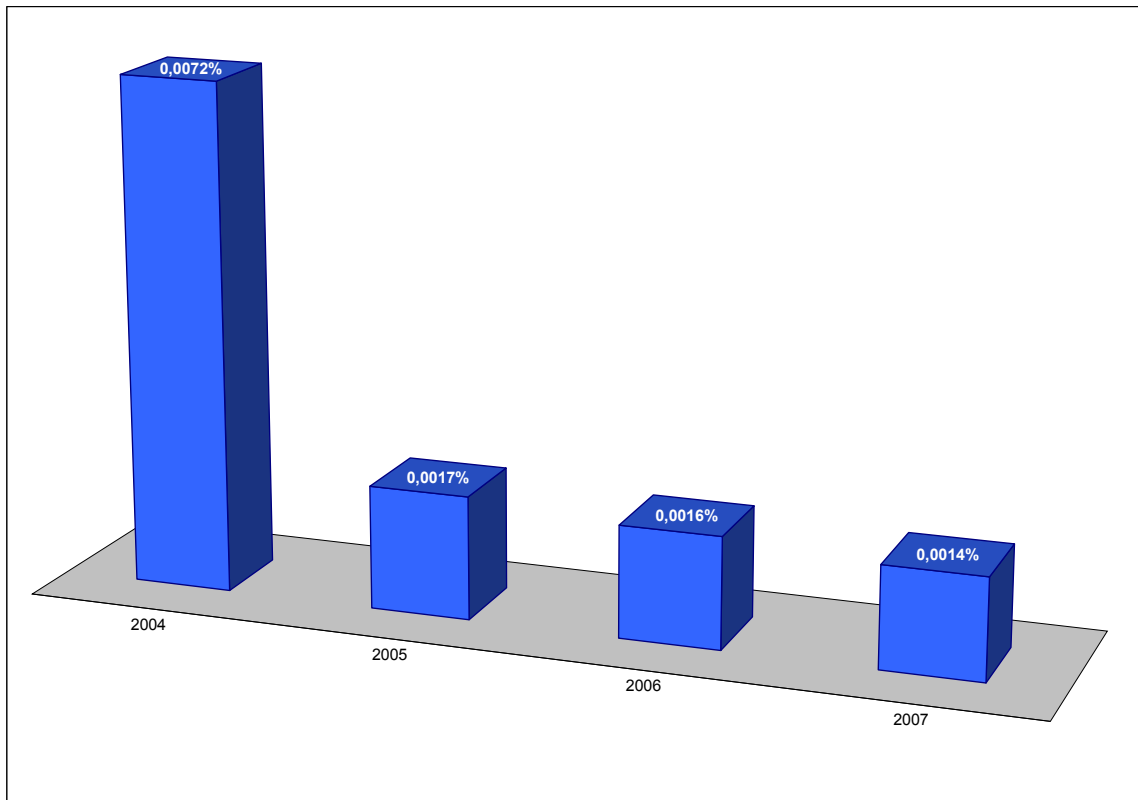


Abbildung 41: Anteil unwahrscheinlicher Kodierungen im Verlauf von 2004 bis 2007
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Absolutwerte und prozentualen Anteile der hier getesteten Diagnosen sind sehr gering, müssten sich im Vergleich zur Referenz (siehe Tabelle 96) aber nahe Null bewegen. Positiv ist der deutliche Rückgang der Angabe solcher Diagnosen im Zeitverlauf.

13 Sich ausschließende Diagnosen

13.1 Anmerkungen

Die Vergleichslisten sind eine eigene Zusammenstellung. Es wurden Krankheiten aufgelistet, die sich medizinisch, mindestens im Verlauf eines Jahres, grundsätzlich gegenseitig ausschließen oder deren Varianten oder Ausprägungen medizinisch, mindestens im Verlauf eines Jahres, nie gleichzeitig vorkommen können. Außerdem sollten die aufgeführten Krankheiten relativ häufig auftreten.

Es wurden nur Diagnosen, die mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ (gesicherte Diagnose) gekennzeichnet sind, getestet, weil nur bei diesen Kodierungen davon ausgegangen werden kann, dass dem Arzt alle Informationen vorlagen, um richtig zu kodieren.

Abweichend von den anderen Analysen ist ein Fall hier definiert, als ein Versicherter, der eine bestimmte Diagnose mindestens einmal in einem Kalenderjahr hatte.

13.2 Ergebnisse

13.2.1 *Diabetes mellitus Typ 1 und Diabetes mellitus Typ 2*

A: Diabetes mellitus Typ 1

ICD-Kodes: E10, E100, E1001, E101, E1011, E102, E1020, E1021, E103, E1030, E1031, E104, E1040, E1041, E105, E1050, E1051, E106, E1060, E1061, E107, E1070, E1071, E108, E1080, E1081, E109, E1090, E1091

B: Diabetes mellitus Typ 2

ICD-Kodes: E11, E110, E1101, E111, E1111, E112, E1120, E1121, E113, E1130, E1131, E114, E1140, E1141, E115, E1150, E1151, E116, E1160, E1161, E117, E1170, E1171, E118, E1180, E1181, E119, E1190, E1191

	2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Fälle bei denen A kodiert wurde.	79.566	76.507	78.817	78.303	313.193
Alle Fälle bei denen B kodiert wurde.	340.856	363.776	306.389	351.215	1.362.236
Fälle bei denen nur A kodiert wurde.	29.979	22.530	24.284	23.458	100.251
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	38%	29%	31%	30%	32%
Fälle bei denen nur B kodiert wurde.	291.269	309.799	251.856	296.370	1.149.294
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	85%	85%	82%	84%	84%
Fälle bei denen sowohl A wie auch B kodiert wurden.	49.587	53.977	54.533	54.845	212.942
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	62%	71%	69%	70%	68%
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	15%	15%	18%	16%	16%

Tabelle 98: Trennschärfe der Kodierung bei Diabetes mellitus Typ 1 versus Typ 2
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Aus medizinischen und aus Aufwandsgesichtspunkten ist eine eindeutige Zuordnung des Diabetes mellitus zum Typ 1 oder Typ 2 absolut notwendig. Im vorliegenden Datenmaterial muss diese Eindeutigkeit als nicht gegeben eingeschätzt werden. Durchschnittlich wurde bei 68% aller Fälle, für die ein Diabetes mellitus Typ 1 kodiert wurde, auch ein Diabetes mellitus Typ 2 verschlüsselt. Insgesamt ergab sich eine Doppelkodierung bei 14,56% aller Diabetiker.

13.2.2 Primäre Unterfunktion der Nebenschilddrüse und Primäre Überfunktion der Nebenschilddrüse

A: Primäre Unterfunktion der Nebenschilddrüse

ICD-Kode: E200

B: Primäre Überfunktion der Nebenschilddrüse

ICD-Kode: E210

	2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Fälle bei denen A kodiert wurde.	133	139	133	142	547
Alle Fälle bei denen B kodiert wurde.	1.281	1.380	1.411	1.481	5.553
Fälle bei denen nur A kodiert wurde.	130	135	130	138	533
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	97,74%	97,12%	97,74%	97,18%	97,44%
Fälle bei denen nur B kodiert wurde.	1.278	1.376	1.408	1.477	5.539
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	99,77%	99,71%	99,79%	99,73%	99,75%
Fälle bei denen sowohl A wie auch B kodiert wurden.	3	4	3	4	14
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	2,26%	2,88%	2,26%	2,82%	2,56%
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	0,23%	0,29%	0,21%	0,27%	0,25%

Tabelle 99: Trennschärfe der Kodierung bei Über- versus Unterfunktion der Nebenschilddrüse
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Im Vergleich zum Diabetes mellitus wurden Über- und Unterfunktion der Nebenschilddrüse von den Ärzten wesentlich seltener widersprüchlich zugeordnet. Durchschnittlich wurde bei ca. 2,5% aller Fälle, für die eine Unterfunktion kodiert wurde, auch eine Überfunktion verschlüsselt. Obwohl das gleichzeitige Auftreten von Über- und Unterfunktion medizinisch völlig unmöglich ist, ist das Ergebnis in Anbetracht der absoluten Fallzahl von nur drei bis vier Fällen im Jahr unbedeutend.

13.2.3 Energie- und Eiweißmangelernährung und Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr

A: Energie- und Eiweißmangelernährung

ICD-Kodes: E40, E41, E42, E43, E44, E440, E441, E45, E46

B: Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr

ICD-Kode: E660

	2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Fälle bei denen A kodiert wurde.	4.384	4.418	3.813	4.426	17.041
Alle Fälle bei denen B kodiert wurde.	103.616	114.349	89.936	109.566	417.467
Fälle bei denen nur A kodiert wurde.	4.271	4.313	3.690	4.333	16.607
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	97,42%	97,62%	96,77%	97,90%	97,45%
Fälle bei denen nur B kodiert wurde.	103.503	114.244	89.813	109.473	417.033
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	99,89%	99,91%	99,86%	99,92%	99,90%
Fälle bei denen sowohl A wie auch B kodiert wurden.	113	105	123	93	434
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	2,58%	2,38%	3,23%	2,10%	2,55%
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	0,11%	0,09%	0,14%	0,08%	0,10%

Tabelle 100: Trennschärfe der Kodierung bei Mangelernährung versus Adipositas
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Das Ergebnis entspricht dem der Untersuchung zur Kodierung von Über- versus Unterfunktion der Nebenschilddrüse. Durch die etwas größere Häufigkeit des Auftretens der hier untersuchten Diagnosekodierungen hat dieses Ergebnis aber mehr Gewicht. Insgesamt handelt es sich um 90 bis 120 Fälle im Jahr.

13.2.4 Primäre Hypertonie und Sekundäre Hypertonie

A: Primäre Hypertonie

ICD-Kodes: I10, I100, I1000, I1001, I101, I1010, I1011, I109, I1090, I1091

B: Sekundäre Hypertonie

ICD-Kodes: I15, I150, I1500, I1501, I151, I1510, I1511, I152, I1520, I1521, I158, I1580, I1581, I159, I1590, I1591

	2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Fälle bei denen A kodiert wurde.	1.114.085	1.297.187	1.262.644	1.224.778	4.898.694
Alle Fälle bei denen B kodiert wurde.	8.641	8.583	9.110	8.843	35.177
Fälle bei denen nur A kodiert wurde.	1.108.691	1.291.261	1.256.865	1.218.839	4.875.656
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	99,52%	99,54%	99,54%	99,52%	99,53%
Fälle bei denen nur B kodiert wurde.	3.247	2.657	3.331	2.904	12.139
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	37,58%	30,96%	36,56%	32,84%	34,51%
Fälle bei denen sowohl A wie auch B kodiert wurden.	5.394	5.926	5.779	5.939	23.038
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	0,48%	0,46%	0,46%	0,48%	0,47%
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	62,42%	69,04%	63,44%	67,16%	65,49%

Tabelle 101: Trennschärfe der Kodierung bei primärer versus sekundärer Hypertonie
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Eine Doppelkodierung tritt bei 0,47% aller Hypertoniker auf. Eine eindeutige Zuordnung zu einem primären oder sekundären Hypertonus ist aus medizinischen und aus Aufwandsge-sichtspunkten bedeutsam.

13.2.5 Hypertonie und Idiopathische Hypotonie

A: Hypertonie

ICD-Kodes: I10, I100, I1000, I1001, I101, I1010, I1011, I109, I1090, I1091, I11, I110, I1100, I1101, I119, I1190, I1191, I12, I120, I1200, I1201, I129, I1290, I1291, I13, I130, I1300, I1301, I131, I1310, I1311, I132, I1320, I1321, I139, I1390, I1391, I15, I150, I1500, I1501, I151, I1510, I1511, I152, I1520, I1521, I158, I1580, I1581, I159, I1590, I1591

B: Idiopathische Hypotonie

ICD-Kode: I950

	2004	2005	2006	2007	Gesamt
Alle Fälle bei denen A kodiert wurde.	1.291.997	1.146.057	1.255.796	1.325.626	5.019.476
Alle Fälle bei denen B kodiert wurde.	7.908	6.666	8.215	7.241	30.030
Fälle bei denen nur A kodiert wurde.	1.291.002	1.145.102	1.254.859	1.324.640	5.015.603
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	99,92%	99,92%	99,93%	99,93%	99,92%
Fälle bei denen nur B kodiert wurde.	6.913	5.711	7.278	6.255	26.157
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	87,42%	85,67%	88,59%	86,38%	87,10%
Fälle bei denen sowohl A wie auch B kodiert wurden.	995	955	937	986	3.873
Anteil an allen Fällen bei denen A kodiert wurde.	0,08%	0,08%	0,07%	0,07%	0,08%
Anteil an allen Fällen bei denen B kodiert wurde.	12,58%	14,33%	11,41%	13,62%	12,90%

Tabelle 102: Trennschärfe der Kodierung bei Hypertonie versus idiopathischer Hypotonie
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Bei ca. 13% aller Fälle, für die eine Hypotonie kodiert wurde, wurde auch eine Hypertonie verschlüsselt, obwohl dies bei den getesteten ICD-Kodes medizinisch unmöglich ist.

Anhang 1 Schaubild Berechnungsschema

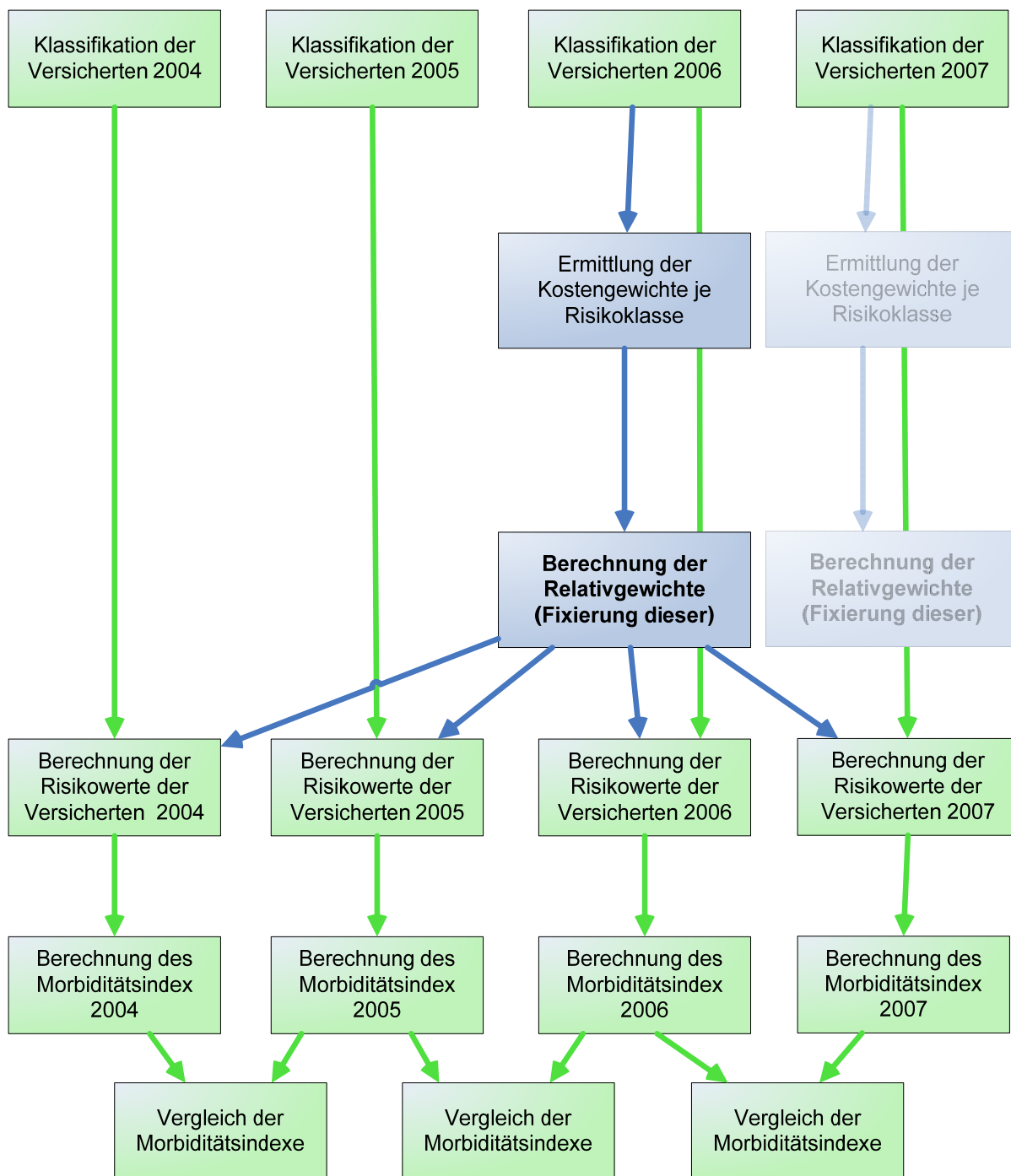


Abbildung 42: Schaubild allgemeines Berechnungsschema
(Quelle: eigene Darstellung)

Anhang 2 Nicht zur Diagnosekodierung verpflichtete Ärzte

Bezeichnung	Code
FA Laboratoriumsmedizin	110
FA Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie; obsolet	111
TG Mikrobiologie; obsolet	112
FA Pathologie	170
TG Neuropathologie; obsolet	171
FA Pharmakologie und Toxikologie	180
TG Klinische Pharmakologie; obsolet	181
FA Radiologie (vor 1980); obsolet	190
TG Neuroradiologie; obsolet	192
FA Radiologische Diagnostik; obsolet	194
FA Diagnostische Radiologie; obsolet	195
SP Kinderradiologie	196
SP Neuroradiologie	197
FA Strahlentherapie und Radiologische Diagnostik; obsolet	199
FA Rechtsmedizin	240
FA Hygiene und Umweltmedizin	250
FA Neuropathologie	271
FA Klinische Pharmakologie	281
FA Anatomie	301
FA Biochemie	302
FA Transfusionsmedizin	303
Medizinische Informatik	306
Pathologische Physiologie	307
FA Physiologie	308

Bezeichnung	Code
FA Physiotherapie; neue Bundesländer; obsolet	309
FA Sozialhygiene; neue Bundesländer; obsolet	311
Physiologische Chemie	317
SP Echokardiologie herznaher Gefäße; obsolet	321
Biomathematik	350
Biophysik	351
Geschichte der Medizin	352
Industrietoxikologie	353
Klinische Strahlenphysik	354
Medizinische Wissenschaftsinformation	355
Medizinische Physik und Biophysik	356
FA Experimentelle und diagnostische Mikrobiologie; neue Bundesländer; obsolet	357
Fachbiologie der Medizin	358
Fachzahnarzt für Mikrobiologie	359
Fachzahnarzt für theoretisch-experimentelle Medizin	361
Fachwissenschaftler Chemie und Labordiagnostik	371
Fachwissenschaftler Genetik	372
Fachwissenschaftler Immunologie	373
Fachwissenschaftler Zytologie/Histologie	374
FA Arbeitshygiene; neue Bundesländer; obsolet	500
FA Blutspende- und Transfusionsmedizin; kammerindividuell; obsolet	501
FA Hygiene; kammerindividuell; obsolet	502
FA Pathologische Anatomie; kammerindividuell; obsolet	506
FA Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie	532
FA Radiologie	535

Anhang 3 Datensatzbeschreibung der Datengrundlage

Ergebnisdatei "RAWPERS_200{n}"

Jede Ergebnisdatei „RAWPERS_200{n}“ enthält einen Datensatz je Versichertem. Logischer Primärschlüssel sind die Felder 01 (IDNO) und 08 (YEAR) gemeinsam.

Feld Nr	Feld	Anzahl Stellen	Feldeigenschaft	Inhalt/Erläuterung (Angaben zu Variablen erfolgen in der Form: TABELLE.VARIABLE)
01	IDNO		numerisch	VERS_STAMMDATEN.ALLE_VID
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
02	AGE	≤3	numerisch	200{n} minus Jahr aus VERS_STAMMDATEN.GEBURTSJ_TAG_KORR
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
03	SEX	1	numerisch	VERS_STAMMDATEN.GESCHLECHT_KORR
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
04	ELIG	≤3	numerisch	Summe (VERS_STAMMDATEN.VERS_TAGE_KORR) zu IDNO im Jahr 200{n}
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
05	KV	≤2	numerisch	Nr der Kassenärztlichen Vereinigung, abgeleitet aus VERS_STAMMDATEN.PLZ des Versicherten; zeitlich spätester Da- tensatz je Jahr und Versichertem
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
06	DEATH	1	numerisch	VERS_STAMMDATEN.VERSTORBEN_KORR
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
07	YEAR	4	numerisch	konstant: Jahr 200{n}
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
08	EM	1	numerisch	Werte 0 oder 1, Wert 1 wenn mindes- tens ein Eintrag in VERS_STAMMDATEN.RSA_VERS_GRP PE in {4, 5, 6} in Jahr 200{n}, sonst Wert 0
	Trennzeichen	1		Pipe „ “

Feld Nr	Feld	Anzahl Stellen	Feldeigenschaft	Inhalt/Erläuterung (Angaben zu Variablen erfolgen in der Form: TABELLE.VARIABLE)
09	DEPEND_PUNKTE		numerisch	Summe der Zehntel-Punkte zu IDNO aus Jahr 200{n} aus KVFALL_AMBULANT.PUNKT_AMB und KVFALL_AMBULANT.PUNKT_STAT; Wert 0, wenn keine Datensätze zu IDNO aus Jahr 200{n} in KVFALL_AMBULANT;
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
10	DEPEND_EURO		numerisch	Summe der in Zehntel-Punkte umgerechneten Centbeträge zu IDNO aus Jahr 200{n} aus KVFALL_AMBULANT.KOSTEN_AMB und KVFALL_AMBULANT.KOSTEN_STAT; 1 Zehntel-Punkt=0,51129 cent; Wert 0, wenn keine Datensätze zu IDNO aus Jahr 200{n} in KVFALL_AMBULANT;
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
11	DEPEND	≤7	numerisch	Summe aus DEPEND_PUNKTE und DEPEND_EURO

Ergebnisdatei „RAWDIAG_200{n}“

Es sind je Jahr 200{n} alle Diagnosen auszuwählen, deren IDNO in der jeweiligen Datei „RAWPERS_200{n}“ vorhanden ist und für die das Jahr aus DIAG_AMBULANT.LEISTUNG_QUARTAL gleich 200{n} ist.

Feld Nr	Feld	Anzahl Stellen	Feldeigenschaft	Inhalt/Erläuterung (Angaben zu Variablen erfolgen in der Form: TABELLE.VARIABLE)
01	IDNO		numerisch	DIAG_AMBULANT.ALLE_VID
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
02	DATE_DIAG	5	numerisch	DIAG_AMBULANT.LEISTUNG_QUARTAL, in der Form JJJQ
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
03	ICD_10		alphanumerisch	DIAG_AMBULANT.ICD_10
	Trennzeichen	1		Pipe „ “

Feld Nr	Feld	Anzahl Stellen	Feldeigenschaft	Inhalt/Erläuterung (Angaben zu Variablen erfolgen in der Form: TABELLE.VARIABLE)
04	ACCURACY	1	alphanumerisch	DI-AG_AMBULANT.DIAGNOSESICHERHEIT
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
05	SI-DE_LOCATION	1	alphanumerisch	DIAG_AMBULANT.SEITENLOKATION
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
06	SOURCE	2	numerisch	Wert aus PRAXEN.FACHGRUPPE2, wenn dieser gleich NULL, dann Wert aus PRAXEN.FACHGRUPPE
	Trennzeichen	1		Pipe „ “
07	SOURCE_2	1	numerisch	Wenn SOURCE=Code aus der Liste im Anhang, dann Wert 7 (nicht diagnoseberechtigte Ärzte); sonst: Wert 40 (Hausarzt), wenn PRAXEN.VERSORGUNGSBEREICH=0; Wert 41 (Facharzt), wenn PRAXEN.VERSORGUNGSBEREICH =1, 2, 3, 4 oder 9

Anhang 4 Formeln zur Aufbereitung des Hauptleistungsbereichs nicht ärztliche Dialyse

Geschlecht = m oder w

Alter = 0,1,2, ..., 90

DMPG = 0,1, ..., 6

$X_x=1, \dots, 6$

EMS= ja oder nein

1. Berechnung des Euro pro Tag Wertes (EpT) Bund je Versicherungengruppe (VT=Versichertentage)

$$EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X; Bund}} = EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X; Ost}} + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X; West}} \\ + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X; Bund}}$$

2. Zusammenfassen der Gruppen X1 – X3 zu EMS=nein und X4-X6 zu EMS=ja

$$EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; EMS=nein}} = EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X1}} + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X2}} + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X3}} \\ + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; Xx}} \\ EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; EMS=ja}} = EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X4}} + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X5}} + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; X6}} \\ + EpT_{\text{Alter; Geschlecht; DMPG; Xx}}$$

Anhang 5 Modellkalibrierung bei Varianten mit Hierarchisierung

1. Ausschluss von Interaktionen (KHCCs, OHCCs, ZHCCs) mit einer Prävalenz < 500
2. Schätzung des vollen Regressionsmodells (32 Alters- und Geschlechtsgruppen, 200 HCCs, 200 KHCCs, 200 OHCCs, 29 ZHCCs = 662 erklärende Variablen) mit Interzept
3. Ausschluss von Interaktionen (KHCCs, OHCCs, ZHCCs) mit $|t\text{-Wert}| < 4$
4. Ausschluss bzw. Beschränkungen der Alters- und Geschlechtsgruppen und evtl. Einschluss NOHCC
 - Ausschluss wenn $\beta_0 + \beta_{AGE} < 0$
 - Zusammenfassen von Alters- und Geschlechtsgruppen, wenn $|t\text{-Wert}| < 4$
 - Aufnahme von NOHCC, wenn einige oder alle Parameter der Alters- und Geschlechtsgruppen ausgeschlossen wurden und der entsprechende (NOHCC-)Parameter nicht negativ ist
5. Ausschluss bzw. Beschränkungen der HCCs
 - Ausschluss der HCCs, deren Parameter ein negatives Vorzeichen haben und die in der jeweils niedrigsten Hierarchiestufe liegen
 - Zusammenfassen von HCCs, deren Parameter ein negatives Vorzeichen haben, die aber nicht in der jeweils niedrigsten Hierarchiestufe liegen, mit der nächstniedrigeren HCC
 - Zusammenfassen von HCCs bei Verletzung der Monotonie ($\beta_{HCC_niedrig} > \beta_{HCC_hoch}$) um höchstens 5% des durchschnittlichen tatsächlichen Leistungsbedarfs in der hierarchisch niedriger liegenden HCC; für den Fall, dass mehrere Monotonieverletzungen gleichzeitig und in der Form auftreten, dass eine höher eingestufte HCC einen kleineren Parameter aufweist als zwei auf gleicher Ebene darunter eingestuft HCCs, so ist die hierarchisch höher eingestufte HCC mit der HCC zusammenzufassen, welche den ähnlicheren β -Koeffizienten aufweist
6. Ausschluss bzw. Beschränkungen der Interaktionen KHCC und OHCC, dafür erfolgt die Überprüfung der hierarchischen Struktur der Nettoeffekte (Net Kids = HCC + KHCC, Net Old = HCC + OHCC)
 - Ausschluss, wenn Net Kids/Net Old < 0
 - bei Hierarchieverletzungen durch Nettoeffekte: zusammenfassen von KHCCs oder OHCCs, wenn die Hierarchieverletzung bei den jeweiligen HCCs auch durch Zusammenfassung gelöst wurde, sonst Ausschluss der entsprechenden KHCC oder OHCC
7. Ausschluss von Krankheitsinteraktionen, die
 - einen negativen Parameter haben **und**
 - dessen absolute Größe den kleinsten HCC-Parameter innerhalb der Interaktion übersteigt

Anhang 6 Modellkalibrierung ohne Hierarchisierung

1. Schätzung eines Regressionsmodells mit 32 Alters- und Geschlechtsgruppen und 200 CCs als erklärende Variablen, mit Interzept
2. Ausschluss von negativen und insignifikanten CC-Koeffizienten
 - Ausschluss, wenn $\beta_{CC} < 0$
 - Backward elimination: schrittweise Ausschluss, wenn $|t\text{-Wert}| < 4$
3. Ausschluss bzw. Beschränkungen der Alters- und Geschlechtsgruppen und evtl. Einschluss NOHCC
 - Ausschluss wenn $\beta_{AGE} < 0$
 - Zusammenfassen von Alters- und Geschlechtsgruppen, wenn $|t\text{-Wert}| < 4$
 - Aufnahme von NOHCC, wenn einige oder alle Parameter der Alters- und Geschlechtsgruppen ausgeschlossen wurden und der entsprechende (NOHCC-)Parameter nicht negativ ist
4. Regression mit verbleibenden Alters- und Geschlechts- und CC-Gruppen, bisher ausgeschlossene Variablen und NOHCC erhalten die Möglichkeit über forward Selection wieder ins Modell aufgenommen zu werden
5. Wechselwirkungen zwischen Krankheiten einschließen
 - Regression mit den nach Schritt 3 im Modell verbleibenden Alters- und Geschlechts- und CC-Gruppen sowie 29 Krankheitsinteraktionen als erklärende Variablen
 - Ausschluss von Krankheitsinteraktionen, die
 - i. einen negativen Parameter haben **und**
 - ii. dessen absolute Größe den kleinsten CC-Parameter innerhalb der Interaktion übersteigt
6. Wechselwirkungen zwischen Alter und CCs einschließen: KCCs, MCCs, OCCs, Backward Elimination mit den nach Schritt 5 im Modell verbleibenden Alters- und Geschlechtsgruppen, Krankheitsinteraktionen sowie KCCs, MCCs und OCCs der nach Schritt 5 im Modell verbleibenden CCs als erklärende Variablen
7. ggf. Wiederholung von Schritt 1. und 2.

Anhang 7 Altersgruppen der DxCG – Varianten

- 0 bis 5 Jahre
- 6 bis 12 Jahre
- 13 bis 17 Jahre
- 18 bis 24 Jahre
- 25 bis 34 Jahre
- 35 bis 44 Jahre
- 45 bis 54 Jahre
- 55 bis 59 Jahre
- 60 bis 64 Jahre
- 65 bis 69 Jahre
- 70 bis 74 Jahre
- 75 bis 79 Jahre
- 80 bis 84 Jahre
- 85 bis 89 Jahre
- 90 bis 94 Jahre
- 95 und mehr Jahre

Anhang 8 Aufteilung der Altersgruppen in der KM6

- Bis unter 15 Jahre
- 15 bis unter 20 Jahre
- 20 bis unter 25 Jahre
- 25 bis unter 30 Jahre
- 30 bis unter 35 Jahre
- 35 bis unter 40 Jahre
- 40 bis unter 45 Jahre
- 45 bis unter 50 Jahre
- 50 bis unter 55 Jahre
- 55 bis unter 60 Jahre
- 60 bis unter 65 Jahre
- 65 bis unter 70 Jahre
- 70 bis unter 75 Jahre
- 75 bis unter 80 Jahre
- 80 bis unter 85 Jahre
- 85 bis unter 90 Jahre
- 90 und mehr Jahre

Anhang 9 Analyse des Abfalls der Morbiditätssteigerung zwischen den Jahren 2004 und 2005

Anzahl der Versichertentage der Altersgruppen getrennt nach Männern und Frauen

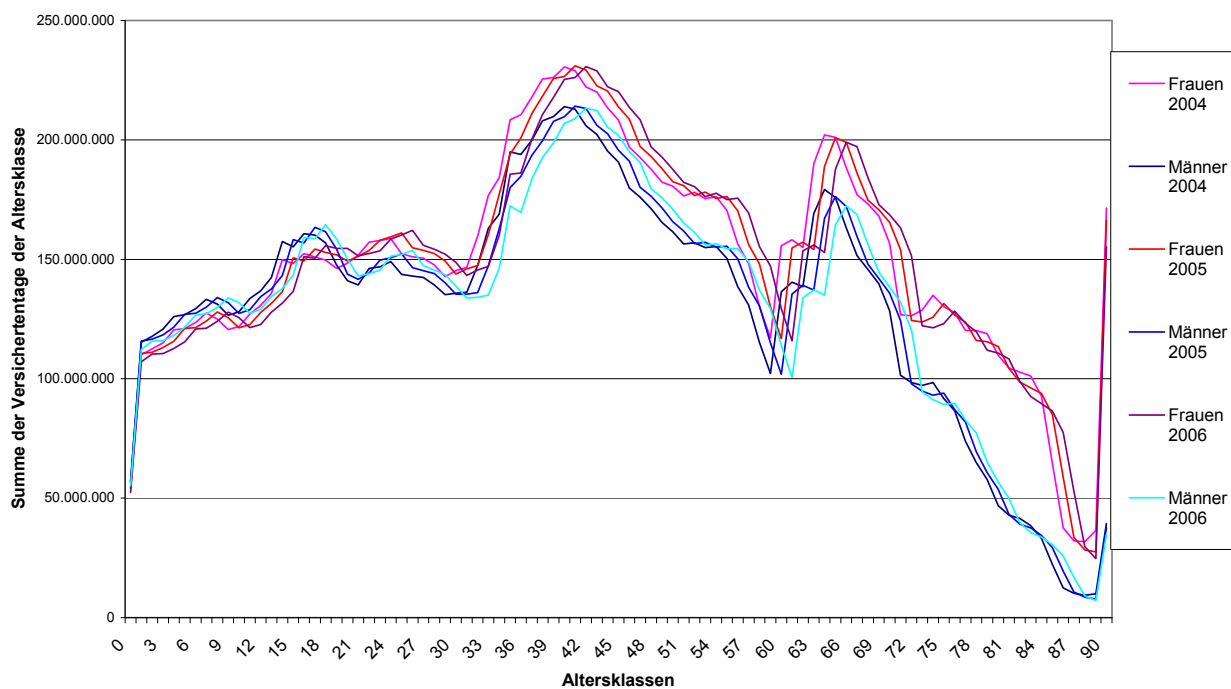


Abbildung 43: Anzahl der Versichertentage der Altersgruppen in der SA 40 des BVA getrennt nach Männern und Frauen in den Jahren 2004, 2005, 2006
(Quelle: SA 40 des BVA 2004, 2005, 2006; eigene Darstellung)

Verlauf der Kostengewichte analog BVA 2006 nach Alter getrennt nach Männern und Frauen

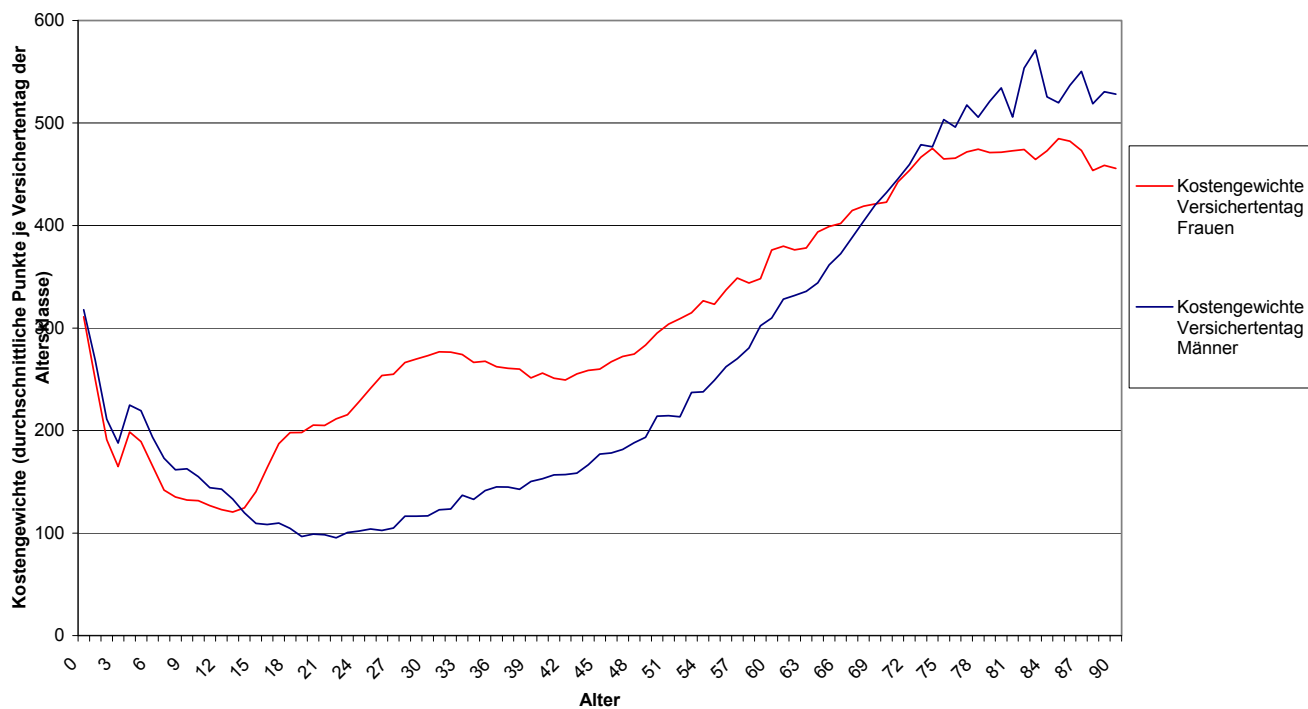


Abbildung 44: Verlauf der Kostengewichte 2006 berechnet auf der Datengrundlage analog der Aufteilung der SA 40 des BVA

(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Anhang 10 Vergleich der Altersstruktur der Stichprobe und der KM 6 bei weiblichen und männlichen Versicherten

Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe und der KM 6 in 2004

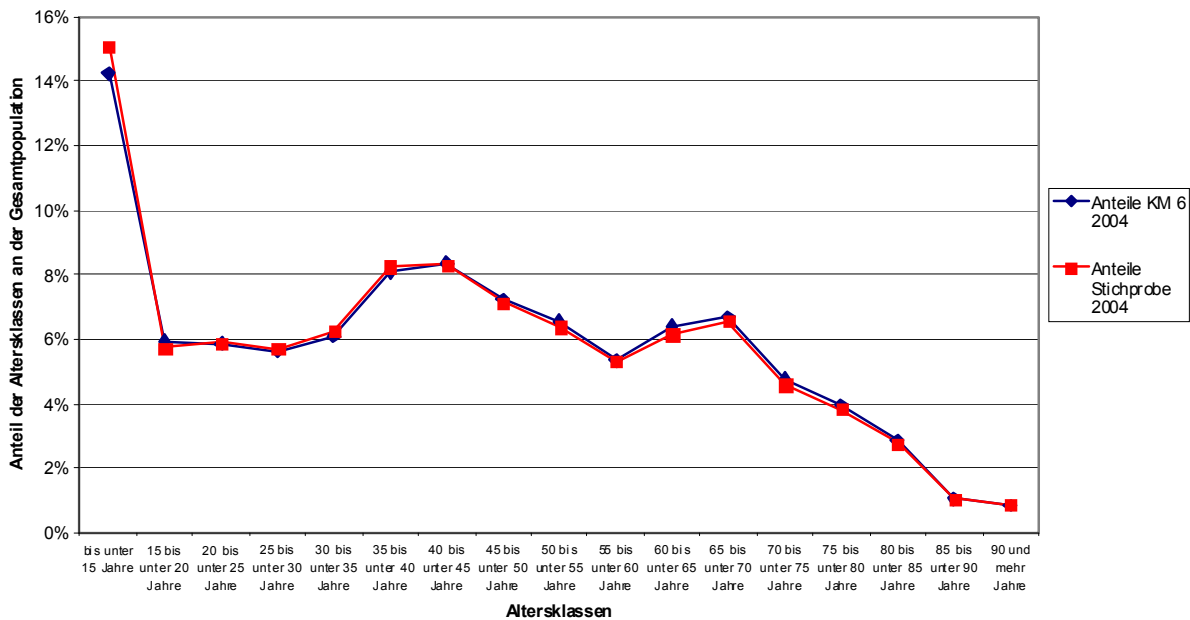


Abbildung 45: Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6 im Jahr 2004

Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe und der KM 6 im Jahr 2005

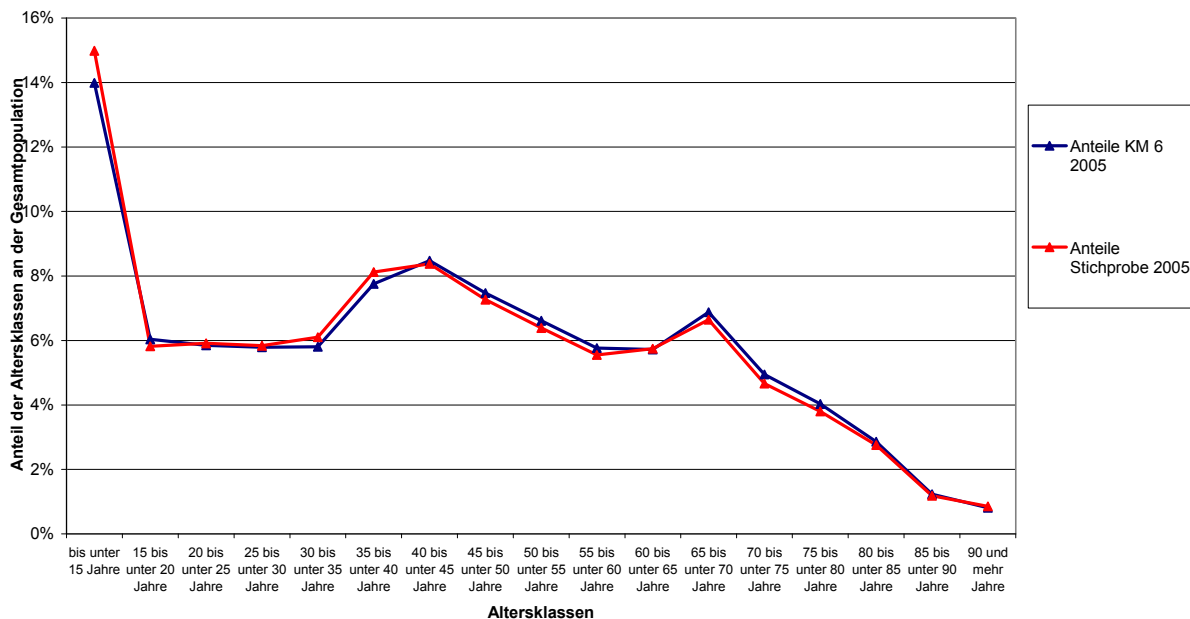


Abbildung 46: Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6 im Jahr 2005

Vergleich der Anteile der Altersklassen an der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe und der KM 6 im Jahr 2007

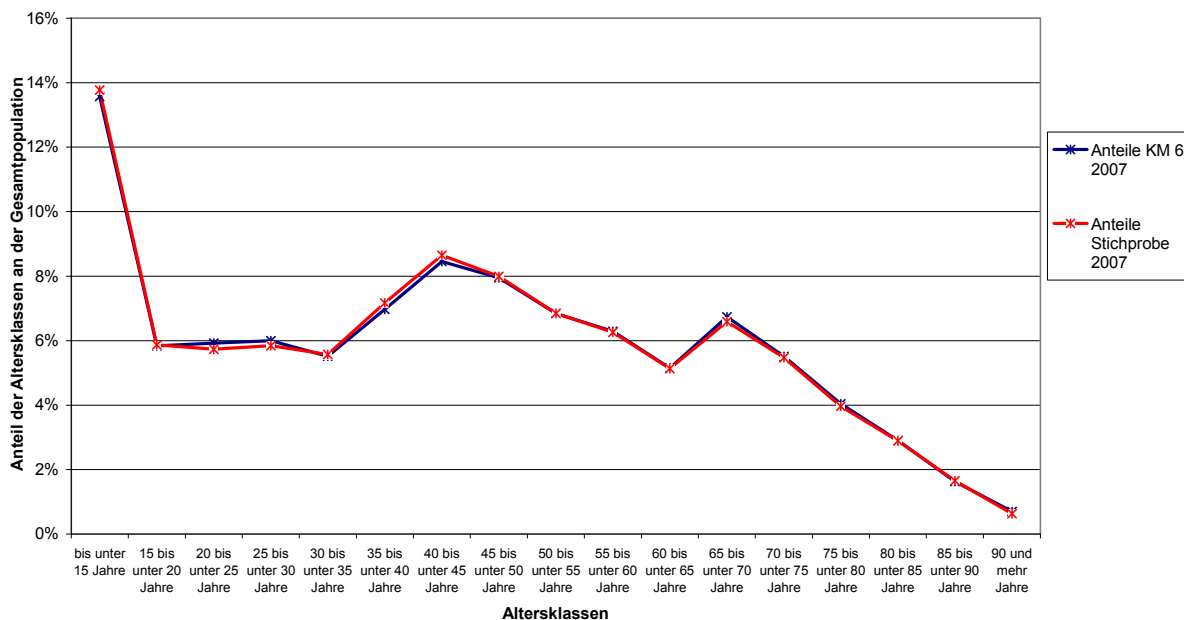


Abbildung 47: Vergleich der Anteile der Altersklassen der Gesamtpopulation zwischen der Stichprobe der Datengrundlage und der KM 6 im Jahr 2007
(Quelle für alle Abbildungen: KM 6 2004, 2005 und 2007 und Daten des BA; eigene Berechnungen und Darstellungen)

Anhang 11 Externer Vergleich der Relativgewichte bei einer Klassifikation nach Alter, Geschlecht und EM-Status

Vergleich der Relativgewichte des BVA und der Datengrundlage bei den Klassifikationsmerkmalen Alter, Geschlecht, EMS

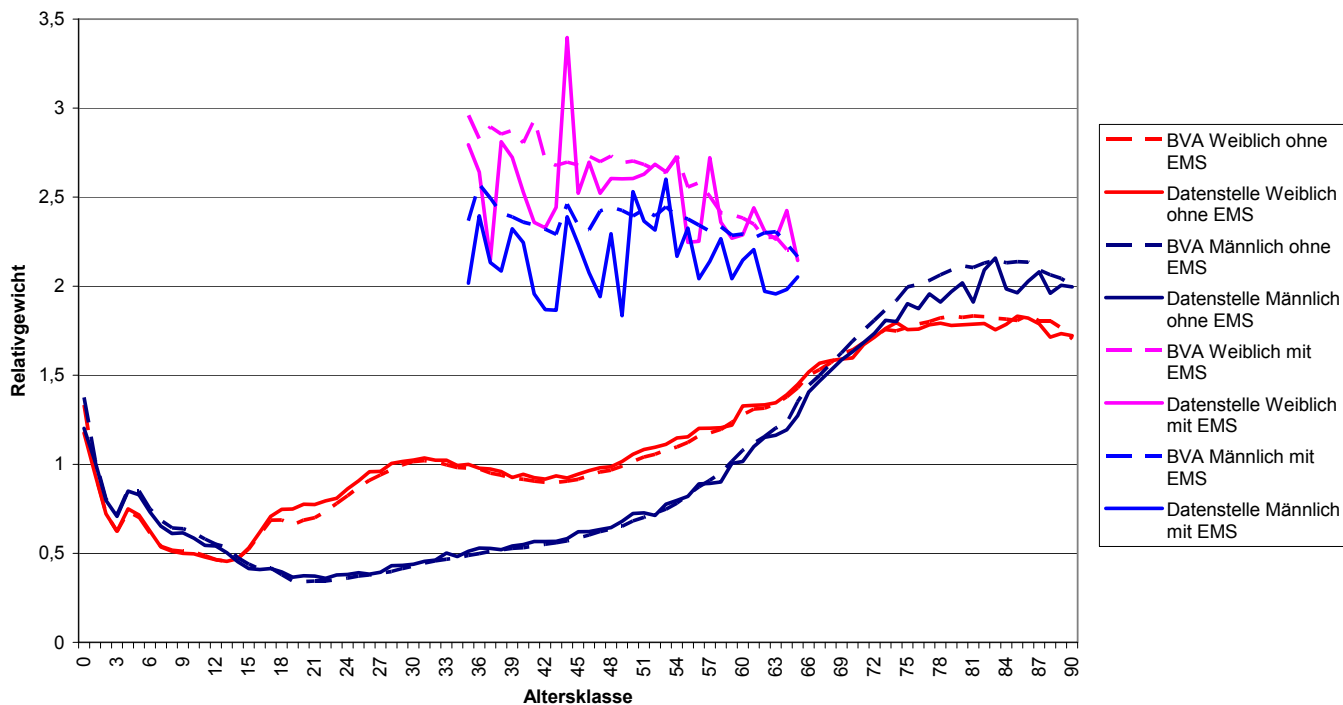


Abbildung 48: Vergleich der Relativgewichte bei Klassifikation nach Alter, Geschlecht und EM-Status (Quelle: SA 40 des BVA, Daten des BA; eigene Berechnungen und Darstellung)

Literaturverzeichnis

„Assessing hypertension management in the community: trends of prevalence, detection, treatment, and control of hypertension in the MONICA Project, Augsburg 1984–1995“, Gasse, Hense, Stieber, Döring, Liese und Keil, Journal of Human Hypertension (2001) 15, 27–36

„Hypertension and Diabetes Risk Screening and Awareness“-Studie HYDRA
<http://www.hydra-studie.de/index.html>

„Prävalenz und Schweregrad von arterieller Hypertonie und Diabetes mellitus in der hausärztlichen Praxis - ein unterschätztes Problem“, Pittrow D, Krause P, Bramlage P, Küpper B, Höfler M, Kirch W, Wittchen HU., J Hypertonie 2003; 7 (4): 7-11

„Prevalence of Known Diabetes and Antidiabetic Therapy Between 1984/1985 and 1999/2001 in Southern Germany“, Christa Meisinger, Margit Heier, Angela Doering, Barbara Thorand and Hannelore Loewel for the KORA Group, Diabetes Care 27:2985-2987, 2004

„Blutdruck in Deutschland-Zustandsbeschreibung und Trends“, Thamm M, Gesundheitswesen 61 (1999) Sonderheft 2 S90–S93

„Datenqualität von Diagnosedaten aus dem ambulanten Bereich. Kritische Anmerkungen am Beispiel Diabetes“, Bettina Gerste und Swen Gutschmidt, 3-4/2006 Gesundheits- und Sozialpolitik

„High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: Target populations for efficient screening. The KORA survey 2000“, W. Rathmann, B. Haastert, A. Icks, H. Löwel, C. Meisinger, R. Holle, G. Giani, Diabetologia (2003) 46:182–189

„Trends in der Prävalenz und ambulanten Versorgung von Menschen mit Diabetes mellitus: Eine Analyse der Versichertenstichprobe AOK Hessen/KV Hessen im Zeitraum von 1998 bis 2004“, Hauner, Hans; Köster, Ingrid; Schubert, Ingrid, Deutsche Ärzteblatt 2007; 104(41): A-2799 / B-2469 / C-2397

AWMF-Leitlinie „Molekulargenetische Diagnostik der Cystischen Fibrose“, AWMF-Leitlinien-Register Nr. 078/005, <http://leitlinien.net/>

AWMF-Leitlinie „Mukoviszidose, Cystische Fibrose (CF)“, AWMF-Leitlinien-Register Nr. 026/014, <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/ll-na/026-014.htm>

AWMF-Leitlinie für „Prävention, Erkennung, Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdruckes e.V. (Deutsche Hochdruckliga)“, AWMF-Leitlinien-Register Nr. 046/001, <http://leitlinien.net/>

Christiane Herzog Stiftung für Mukoviszidose-Kranke

http://www.christianeherzogstiftung.de/index.php?nav=was_ist_mukoviszidose

Deutsches Down-Syndrom Info-Center

http://www.ds-infocenter.de/SEITEN/DS_wasistdas/DS_was.html

Gesundheitsberichterstattung des Bundes

<http://www.gbe-bund.de/>

Gutachten des Bremer Instituts für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS) zur „Qualität der Datengrundlagen für morbiditätsbezogene Regelleistungsvolumen in der vertragsärztlichen Versorgung gemäß §§ 85a und 85b SGB V“ (auszugsweise veröffentlicht im April 2007)

Lehrbuch „Herold Innere Medizin 2008“, Gerd Herold et al.

Lehrbuch „Neurologie und Psychiatrie 2007/08“ von Gleixner, Müller und Wirth

Leitlinie der Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL®

<http://www.paritaet.org/RR-Liga/Hypertonie-Leitlinien05.pdf>

MONICA/KORA Herzinfarktregister <http://www.helmholtz-muenchen.de/kora/>

Robert Koch-Institut (RKI)/Bundesgesundheits-Survey 1998 <http://www.rki.de/>

Selbsthilfe Mukoviszidose e.V. <http://muko.info/18.0.html>

Statistisches Bundesamt <http://www.destatis.de/kontakt/>

WHO-Report „The Molecular Genetic Epidemiology of Cystic Fibrosis“

http://www.who.int/genomics/publications/en/HGN_WB_04.02_report.pdf

Wiesner G et al.: Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. Gesundheitswesen 61 (1999) Sonderheft 2, S72–S78

VIII Zusammenfassung

Diese Zusammenfassung gibt einen Überblick über die bearbeiteten Themen des Berichts zur Schätzung der Morbiditätsveränderung 2008/09 und die Ergebnisse der Bearbeitung. Die ausführliche Darstellung der Themenblöcke „Schätzung der Morbiditätsstruktur mit und ohne Verwendung des Klassifikationssystems von DxCG“, „Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur der Datengrundlage“, „Epidemiologische Plausibilität“ und „Plausibilitätsprüfungen zur Daten- und Kodierqualität“ erfolgt im Bericht selber.

1 Präambel

Die Datengrundlage des Bewertungsausschusses war im Laufe des Jahres 2008 um Versicherten- und Abrechnungsdaten aus dem Jahr 2007 komplettiert worden und umfasste danach den Vierjahreszeitraum 2004–07. Die Datenübermittlungen der letzten Quartale hatten allerdings bei einigen Kassenverbänden Angaben, für die eine korrekte Bearbeitung nicht möglich war. In der zuständigen Arbeitsgruppe wurde daraufhin beschlossen, gewisse Kassen zunächst aus den Analysen auszuschließen und ein Verfahren für Korrekturlieferungen aufzulegen, das für den Herbst 2008 vorgesehen ist.

Für die Bearbeitung im Sommer 2008 wurde dementsprechend eine leicht eingeschränkte Menge von Kassen und Versicherten extrahiert. Bei der Erstellung dieser Schnittstelle führte allerdings ein Verarbeitungsfehler der Datenstelle zu weiteren, nicht beabsichtigten Ausschlüssen, die erst im Rahmen der Plausibilisierungen durch das Institut offenbart wurden. Die Behebung dieses Fehlers erfolgte nach Abschluss der Berechnungen zur morbiditätsbedingten Veränderungsrate (bis zum 04.09.08). Lediglich für die letzten Prüfungen und Plausibilisierungen konnten die korrigierten Daten noch herangezogen werden, entsprechend basieren die meisten der in diesem Bericht dargestellten Auswertungen auf einem korrekturbedürftigem Zwischenstand.

Bei Berechnungen, die möglicherweise von diesen Unkorrektheiten beeinflusst sind, wird im Bericht hierauf verwiesen. Berechnungen für Vergleiche – z.B. zwischen Grouper-Varianten – sind ggf. in beiden zu vergleichenden Seiten leicht beeinträchtigt, wesentliche Verzerrungen auf das Vergleichsergebnis sind in der Regel nicht zu erwarten.

Der weitere Fortgang der Arbeiten des Instituts nutzt derzeit die Schnittstelle nach der internen Fehlerbehebung und soll noch im Jahr 2008 auf eine Datenbasis nach Korrekturlieferungen umgestellt werden. Die neu an die Datenstelle zu liefernden Daten sollten dann erstmals auch Versicherte der Knappschaft und der Seekasse umfassen, so dass dem Bewertungsausschuss per Jahresende eine in mehreren Aspekten verbesserte Datenbasis zur Verfügung stehen sollte.

2 Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur der Datengrundlage

Da die Datengrundlage des BA - wie oben beschrieben - nur 4 KVen umfasst, wurden verschiedene Prüfungen zur Repräsentativität der Alters- und Kostenstruktur dieser im Vergleich mit Deutschland gesamt durchgeführt. Die Prüfungen ergaben, dass die Datengrundlage bei Verlaufsdaten, wie Veränderungen der Altersstruktur oder dem Verlauf von Relativgewichten, den Bundesdurchschnitt gut repräsentieren. Bei der punktuellen Berechnung einzelner Parameter, wie zum Beispiel einer Schätzung des Leistungsbedarfs auf Bundesebene durch Kostengewichte, wird nur eine gewisse Repräsentativität erreicht.

3 Berechnung der Morbiditätsveränderung

3.1 Allgemeine Grundsätze

Die Berechnung der Morbiditätsveränderung erfolgte grundsätzlich auf der Datengrundlage des Bewertungsausschusses. Diese umfasst Abrechnungs- und Versichertendaten der KV Niedersachsen, Bremen, Nordrhein und Thüringen aus den Jahren 2004 bis 2007. Für jedes Jahr wurde eine Stichprobe von drei Millionen Versicherten gezogen. In die Berechnungen wurde jeweils der gesamte Leistungsbedarf der Versicherten einbezogen, wobei Euro-Leistungen mit einem Punktwert von 5,11 Cent in Punkte umgerechnet wurden. Für einige Berechnungen wurden überdies externe Datengrundlagen mit herangezogen, um bundesweite Vergleiche berechnen zu können.

Die Berechnung der Morbiditätsveränderungen erfolgte nach dem folgenden Schema:

1. Berechnung von Relativgewichten

Die Relativgewichte werden immer auf Basis des Leistungsbedarfs und der Risikoklassifikation des Jahres 2006 berechnet. Der Leistungsbedarf jedes Versicherten wird bei der Berechnung mit der Anzahl seiner Versichertentage gewichtet. Die Relativgewichte repräsentieren dabei den durchschnittlichen Leistungsbedarf einer Risikogruppe im Vergleich zum durchschnittlichen Leistungsbedarf über alle Versicherten. Sie werden für alle weiteren Berechnungen fixiert.

2. Berechnung der Morbiditätsindizes je Jahr

Anhand der Relativgewichte der Risikogruppen (basierend auf dem Jahr 2006) und den Risikogruppen jedes Versicherten des jeweiligen Jahres wird der Morbiditätsindex eines jeden Jahres berechnet. Dieser repräsentiert den mit den Versichertentagen gewichteten Mittelwert der Risikowerte aller Versicherten des jeweiligen Jahres.

3. Berechnung der Morbiditätsveränderung

Zur Berechnung der Morbiditätsveränderung werden die Morbiditätsindizes zweier aufeinander folgender Jahre miteinander ins Verhältnis gesetzt.

3.2 Varianten ohne das Klassifikationsmodell von DxCG



Abbildung 49: Varianten ohne DxCG
(Quelle: eigene Darstellung)

Die Berechnungen von Varianten ohne das Klassifikationsmodell von DxCG lassen sich, wie in Abbildung 49 dargestellt, anhand ihrer Datengrundlagen in 3 verschiedene Kategorien gliedern.

Daten ausschließlich aus 4 KVen

Die beiden Varianten dieser Kategorie wurden ausschließlich auf der Datengrundlage des Bewertungsausschusses berechnet. Bei der Variante Demographischer Grouper werden die Versicherten nur anhand ihres Alters und ihres Geschlechtes klassifiziert, bei der Variante historischer RSA werden sie darüber hinaus noch anhand des Merkmals „Status als Erwerbsminderungsrentner“ klassifiziert.

Kostengewichte aus 4 KVen und deutschlandweite Versichertenstruktur

Bei den Varianten dieser Kategorie werden die Versicherten jeweils nach den Kriterien Alter und Geschlecht klassifiziert und die Kostengewichte auf den Daten der 4 KVen berechnet. Die Berechnung der Morbiditätsindizes erfolgt mit diesen Kostengewichten des Bewertungsausschusses und Versichertendaten aus zwei externen deutschlandweiten Datenquellen. Die Variante KM 6 Grouper greift auf die KM 6 Statistik des Bundesministeriums für Gesundheit und die Variante BVA Grouper auf die Statistiken über die Versichertentage je Altersgruppe des Bundesversicherungsamtes zurück.

Ausschließlich deutschlandweite Daten

Die Variante der Kategorie ausschließlich deutschlandweite Daten basiert auf einem Vorschlag der Kassenseite vom 27. Juni 2008. Sie ist ausschließlich auf Daten des Bundesversicherungsamtes berechnet.

	EM-Rente als morbi. Faktor	Kosten-gewichte	Versicherten-zahlen	Veränderungsrate zwischen den Jahren		
				2004/05	2005/06	2006/07
Demographischer Grouper	Nein	BA	BA	-0,06%	0,82%	0,78%
Historischer RSA	Ja	BA	BA	-0,10%	0,79%	0,65%
BA Kostengew./KM 6 Versichertenzahlen	Nein	BA	BMG/KM 6	0,33%	0,47%	0,41%
BA Kostengew./BVA Versichertentage	Nein	BA	BVA	0,29%	0,45%	0,50%
Kassenentwurf	Ja	BVA	BVA	-	-	0,47%

Tabelle 103: Ergebnisse der Varianten ohne DxCG

(Quelle: Daten des BA, KM 6, Daten des BVA; eigene Berechnungen und Darstellung)

Tabelle 103 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Berechnungsvarianten ohne das Klassifikationsmodell von DxCG. Die starken Schwankungen in den Varianten Demographischer Grouper und historischer RSA können an Problemen der Datengrundlage liegen, auf die im Bericht näher eingegangen wird.

3.3 Varianten mit dem Klassifikationsmodell von DxCG

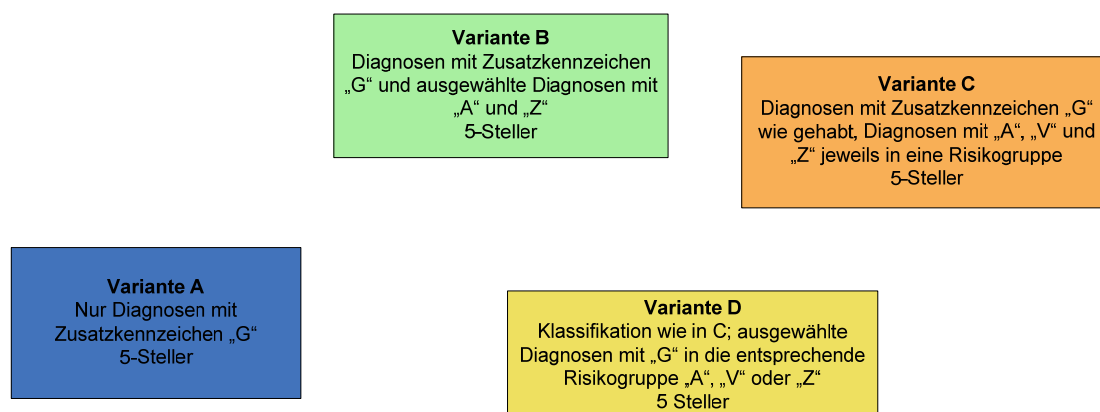


Abbildung 50: DxCG – Varianten ohne Hierarchisierung

(Quelle: eigene Darstellung)

Die Varianten mit dem Klassifikationsmodell von DxCG unterscheiden sich in der Verwendung des Algorithmus zur Hierarchisierung, der Klassifikation der Diagnosen mit Zusatzkennzeichen, der verwendeten Stellen der ICD-Kodierung der Diagnosen und des Jahres mit dem die Relativgewichte berechnet wurden. In Abbildung 50 und Abbildung 51 werden die verschiedenen Varianten mit einer kurzen Beschreibung dargestellt. Varianten die jeweils auf der gleichen Klassifikation beruhen, werden in der gleichen Farbe dargestellt.

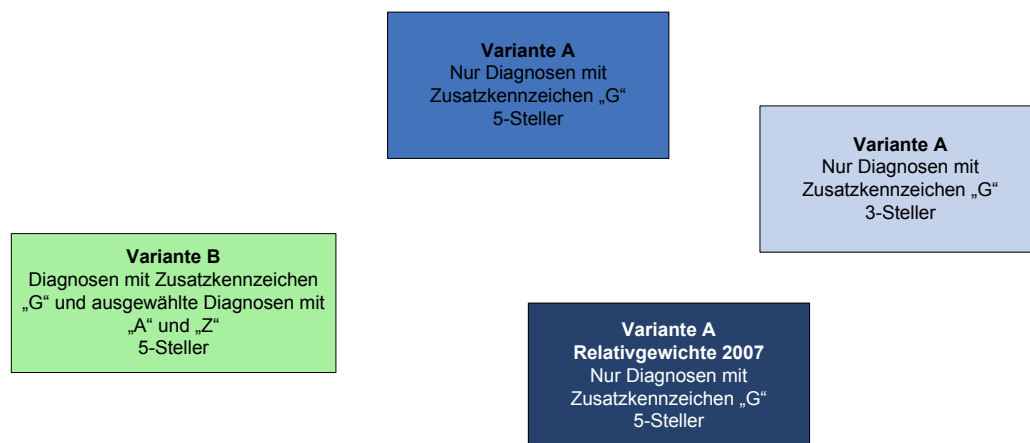


Abbildung 51: DxCG – Varianten mit Hierarchisierung
(Quelle: eigene Darstellung)

Tabelle 104 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Berechnungsvarianten mit dem Klassifikationssystem von DxCG. Das Ergebnis der Variante A mit Verkürzung der ICD-Kodes auf 3-Steller wurde nicht in die Ergebnistabelle aufgenommen, da das Gütemaß deutlich schlechter ist, als bei allen anderen Varianten. (R^2 von 35,5% gegenüber einem R^2 von mind. 48% bei allen anderen Modellen).

	Veränderungsrate zwischen den Jahren		
	2004/05	2005/06	2006/07
Variante A, 5-Steller mit Hierarchisierung	4,54%	3,03%	2,04%
Variante A, 5-Steller ohne Hierarchisierung	4,74%	3,00%	2,23%
Variante B, 5-Steller mit Hierarchisierung	4,54%	3,05%	2,07%
Variante B, 5-Steller ohne Hierarchisierung	4,74%	3,02%	2,25%
Variante C, 5-Steller ohne Hierarchisierung	4,21%	2,23%	2,13%
Variante D, 5-Steller, ohne Hierarchisierung	4,01%	2,29%	2,20%
Variante A, 5-Steller mit Hierarchisierung und Kostengewichten 2007	4,56%	2,99%	2,03%

Tabelle 104: Ergebnisse der Varianten mit DxCG
(Quelle: Daten des BA, eigene Berechnung und Darstellung)

Die Veränderungsraten unterscheiden sich nicht wesentlich je nach verwendeter Variante der Klassifikation oder der Durchführung der Hierarchisierung. Einen deutlichen Unterschied gibt es nur zwischen Modellen mit der vollen Kodiertiefe und Modellen mit einer verkürzten Kodiertiefe (Verkürzung auf 3-Steller). Auffällig waren die Unterschiede in den Veränderungsraten bei den Modellen mit Hierarchisierung gegenüber den Modellen ohne Hierarchisierung. Des Weiteren war das R^2 der Variante mit Kostengewichten aus dem Jahr 2007 besser als mit Kostengewichten aus dem Jahr 2006.

4 Epidemiologische Plausibilität

4.1 Zweck einer epidemiologischen Prüfung

Um eine Einschätzung über die dem InBA zur Verfügung stehende Datengrundlage geben zu können, ob und inwiefern auf Grundlage der ICD-kodierten Diagnosen im Rahmen der vertragsärztlichen Vergütung die Bestimmung der Morbidität (in erster Linie operationalisiert als Prävalenz bestimmter Krankheiten) sowie deren jährlich gemessene Veränderung bei Versicherten bzw. Patienten als „epidemiologisch-valide“ einzuordnen ist, wurde eine epidemiologische Prüfung der InBA-Datengrundlage vorgenommen. Hierbei wurde beispielhaft anhand einzelner konkreter Krankheiten ein Vergleich der in der InBA-Datenbasis dokumentierten Behandlungsmorbidität mit externen epidemiologischen Daten vorgenommen. Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass die Qualität externer epidemiologischer Angaben auf Grund verschiedenster Erhebungsmethoden stark differiert und somit a priori Interpretationsspielraum bei der Beurteilung der Quantität von externen epidemiologischen Prävalenz-Kennzahlen in unterschiedlichem Ausmaß vorhanden ist. Deshalb wurde im Rahmen der epidemiologischen Prüfung der InBA-Datengrundlage der Schwerpunkt darauf gelegt, beispielhaft anhand von fünf ausgewählten Krankheits-Diagnosen (Diabetes, Myokardinfarkt, Hypertonie, Mukoviszidose und Down-Syndrom) eine Einordnung der vorhandenen InBA-Datenbasis in einen epidemiologischen „Gesamt-Grob-Kontext“ vorzunehmen.

4.2 Methodik der epidemiologischen Prüfung

Für die fünf exemplarisch ausgewählten Krankheits-Diagnosen wurden auf Basis der InBA-Datengrundlage Prävalenzangaben berechnet, die den Anteil der Versicherten mit bestimmten Krankheitsdiagnosen an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergeben, und mit verschiedenen externen Datenquellen (u.a. Bundesgesundheits-Survey/Robert-Koch Institut, WIdO, AOK/KV-Hessen, Kora-Survey, Statistisches Bundesamt, BIPS-Gutachten) verglichen. Bei den Krankheitsdiagnosen Myokardinfarkt, Down-Syndrom und Mukoviszidose wurden zusätzlich zur Prävalenz auch Inzidenzen als epidemiologische Maßzahl für die Anzahl der Neuerkrankungen an einer bestimmten Krankheit in einer Bevölkerungsgruppe während einer bestimmten Zeit berechnet (z.B. für die Indikation „Myokardinfarkt“ durch Operationalisierung der Inzidenz als ICD-Kodierung I21/akuter Myokardinfarkt), um differenziertere Aussagen bei einem epidemiologischen Vergleich mit externen Datenquellen treffen zu können.

Um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den InBA-Daten und den methodisch sehr heterogenen externen Datenquellen herstellen zu können, wurden individuelle Vergleiche der InBA-Daten mit den jeweiligen externen Datenquellen vorgenommen. Hierbei wurden zur Verbesserung der methodischen Vergleichbarkeit in Abhängigkeit von Art und Methodik der externen Datenquelle individuelle Modifikationen bei der Berechnung von Prävalenz- und Inzidenz-Werten auf Basis der InBA-Daten vorgenommen (z.B. durch Altersstandardisierung der InBA-Daten auf die BRD-Bevölkerung von 1980, Verwendung unterschiedlicher

ICD-Operationalisierungen, Subgruppenanalysen von Zusatzkennzeichen und Facharztgruppen, Differenzierungen von Alter und Geschlecht).

4.3 Prüfung der Krankheitsdiagnose „Diabetes“

Für die Krankheitsdiagnose „Diabetes“ erfolgte ein Vergleich mit sechs unterschiedlichen externen Datenquellen: beispielsweise beträgt in den RKI-Daten der Anteil Diabetiker in der BRD-Bevölkerung von 1998 in der Altersgruppe 18–79 Jahre bei den Frauen 5,6% und bei den Männern 4,7%, wohingegen in der InBA-Datenbasis aus dem Zeitraum 2004–2007 die entsprechenden Werte bei Altersstandardisierung auf die BRD-Bevölkerung von 1998 für Männer in einer Größenordnung von 7,8–8,4% und für Frauen in einer Größenordnung von 7,1–7,6% unter Verwendung einer wenig restriktiven Diabetesdefinition (nur mind. eine Diabetesdiagnose im Leistungsverlauf pro Untersuchungsjahr) liegen. Zusammenfassend lässt sich für die Krankheitsdiagnose „Diabetes“ festhalten, dass grobe Abweichungen nicht erkennbar sind, aber direkte, methodisch-valide Vergleiche zwischen der InBA-Datenbasis und extern vorhandenen Datenquellen aufgrund vorhandener Limitationen nicht möglich sind.

4.4 Prüfung der Krankheitsdiagnose „Myokardinfarkt“

Für die Krankheitsdiagnose „Myokardinfarkt“ sind beim Vergleich der InBA-Datenbasis mit externen Datenquellen hinsichtlich der Prävalenzberechnung des Myokardinfarktes Abweichungen in einer Größenordnung von bis zu +588% (Kora-Daten) und bis zu -63% (RKI-Daten) festzustellen. Für die Inzidenz-Berechnung sind Abweichungen in einer Größenordnung von +70% bis 140% (Kora-Daten) bzw. +58% bis 75% (Krankenhaus-Daten) festzuhalten. Aus epidemiologischer Perspektive können die aus den InBA-Daten berechneten Prävalenz-Werte weder als reine Lebenszeit-Prävalenzen (im Gegensatz zu den RKI-Daten) noch als reine Perioden-Prävalenzen (im Gegensatz zu den Kora-Daten) interpretiert werden, so dass ein methodisch valider Vergleich der InBA-Daten mit externen epidemiologischer Daten aufgrund unterschiedlicher epidemiologischer Erhebungsmethoden nur sehr eingeschränkt möglich ist. Zusammenfassend kann für die Krankheitsdiagnose „Myokardinfarkt“ festgehalten werden, dass die aus den InBA-Daten berechneten Prävalenzen in einer Größenordnung liegen, die zwischen den beiden externen (methodisch unterschiedlichen) Datenquellen RKI und Kora liegen und die festgestellte Abweichung um den Faktor 6 in der InBA-Datenbasis somit relativierbar ist.

4.5 Prüfung der Krankheitsdiagnose „Hypertonie“

Für die Krankheitsdiagnose „Hypertonie“ sind direkte, methodisch-valide Vergleiche zwischen der InBA-Datenbasis und extern vorhandenen Datenquellen aufgrund vorhandener Limitationen nicht möglich. Zusammenfassend lässt sich aber keine derart „grobe“ Abweichung der Hypertonieprävalenzen in der InBA-Datenbasis feststellen, die nicht aufgrund vor-

handener methodischer Restriktionen erklärbar ist. Beispielsweise ließ sich beim Vergleich mit den Hydra-Studiendaten feststellen, dass auf Basis der InBA-Daten gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 in 30.457 Allgemeinarztpraxen bei 2.030.947 Allgemeinarzt-Patienten im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung im 3. Quartal bei 32,41% der Frauen und 31,34% der Männer mindestens eine Hypertonie-Diagnose dokumentiert worden ist. Dies ist weniger als im Rahmen der Hydra-Studie ermittelt worden ist, bei der von 1.912 an der Studie teilnehmenden Allgemeinarztpraxen bei 45.125 untersuchten Patienten nach Arztangaben im September 2001 bei 42,7% der Männer und bei 38,4% der Frauen eine arterielle Hypertonie diagnostiziert worden ist. Dabei ist relativierend zu berücksichtigen, dass bei den InBA-Daten alle Diagnosedaten aus der vertragsärztlichen Routineversorgung kumuliert über einzelne Quartale stammen, während die Hydradaten Stichtagsprävalenzen (18. bzw. 20.09.2001) abbilden. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Ärzte der Hydrauntersuchung wussten, dass Sie an einer Studie teilnehmen und hierfür auch noch geschult worden sind, war zu erwarten, dass sich aufgrund der besonderen Situation (Teilnahme an einer Studie und gezielte Suche nach Hypertonie- und Diabetesdiagnosen) in der Hydrauntersuchung tendenziell höhere Prävalenzwerte der Hypertonie ergeben.

4.6 Prüfung der Krankheitsdiagnose „Mukoviszidose“

Die Prävalenz von Mukoviszidose, die den Anteil der Versicherten mit mindestens einer Mukoviszidose-Diagnose im Leistungsverlauf an der Gesamtpopulation für einen definierten Zeitraum wiedergibt, liegt in der untersuchten InBA-Datenbasis für Frauen im Untersuchungszeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 16–20 und für Männer von 13–15 pro 100.000 pro Jahr. Anhand orientierender epidemiologischer Angaben kann man für die klinische Manifestation der Mukoviszidose eine Größenordnung von 6.000–8.000 Patienten in der BRD vermuten, bei 82 Millionen BRD-Einwohnern entspricht dies einer Prävalenz in einer Größenordnung zwischen 7,32 und 9,76 pro 100.000. In der InBA-Datenbasis liegt die Prävalenz (gemittelt über den Zeitraum 2004–2007) mit 16,31 pro 100.000 pro Jahr etwas höher. Zusammenfassend kann man keine grobe Abweichung hinsichtlich der Prävalenz von Mukoviszidose in der InBA-Datenbasis feststellen, während für die Inzidenz bei Neugeborenen eine erniedrigte Abweichung um den Faktor 2–5 besteht, die aufgrund von zeitlicher Verschiebung zwischen genotypischer Ausprägung (von Geburt an) und klinischer Manifestation (zu einem späteren variablen Zeitpunkt) zu relativieren ist.

4.7 Prüfung der Krankheitsdiagnose „Down Syndrom“

Für die Krankheitsdiagnose „Down Syndrom“ kann man anhand orientierender epidemiologischer Angaben eine Prävalenz in einem Bereich zwischen 125 und 200 pro 100.000 Einwohner in der BRD annehmen. In der InBA-Datenbasis ist die Prävalenz mit 62 pro 100.000 gemittelt für den Zeitraum 2004–2007 deutlich erniedrigt, wobei sich das in der Literatur beschriebene Phänomen, dass (geringfügig) mehr Männer als Frauen betroffen sind, in den InBA-Daten wiederfindet. In der InBA-Datenbasis liegt die Inzidenz des Down Syndroms im

Zeitraum 2004–2007 in einer Größenordnung von 50–155 pro 100.000 Neugeborene. Anhand orientierender epidemiologischer Angaben kann man für das Down-Syndrom eine Inzidenz in einem Bereich zwischen 100–200 pro 100.000 Geburten annehmen, so dass man keine grobe Abweichung der Inzidenz in der InBA-Datenbasis feststellen kann. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Ausprägungen des Down-Syndroms sehr variabel sind und somit nicht bei allen Patienten mit Down-Syndrom per se eine Notwendigkeit für medizinische Leistungs-Inanspruchnahme angenommen werden kann. Dies kann anhand von stationären Vergleichsdaten bestätigt werden, da die rechnerische Prävalenz auf der Grundlage der stationären Hauptdiagnosen-Häufigkeitsstatistik für das Jahr 2006 mit 0,66 pro 100.000 um den Faktor 100 erniedrigt ist im Vergleich zu den ambulanten Häufigkeitsdaten der InBA-Datenbasis.

5 Plausibilitätsprüfungen zur Daten- und Kodierqualität

5.1 Allgemeines

Die Datenbasis des Bewertungsausschusses für die Schätzung des erstmaligen morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs für 2009 enthält insgesamt 514,9 Mio. Einträge als Diagnosekode. Nicht gültig, definiert als nicht vom aktuellen Klassifikationssystem (KS-87a) verarbeitbar, sind 2,2 % der Einträge. Unter Einbeziehung der vorgesehenen Verwendung dieser Daten reduziert sich der Anteil nicht gültiger Einträge enorm. Bei Verwendung der vorliegenden Daten zur Messung der Morbidität mit dem aktuellen Klassifikationssystem (KS-87a) sind 99,99% (ca. 499 Mio.) der Einträge als Diagnosekode gültig und entsprechend nur 0,01% (47.111) nicht gültig.

Die 514,9 Mio. Einträge als Diagnosekode verteilen sich auf 57,99 Mio. Fälle. Ein Fall ist jeder Versicherte mit mindestens einem Arztkontakt in einem Quartal. Somit beträgt die Anzahl von Diagnoseeinträgen pro Fall 8,9. Diese verteilen sich auf 7,7 Kodierungen pro Fall mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ und 1,2 Einträgen pro Fall mit den anderen bzw. ohne Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit.

Die Anzahl von Einträgen als Diagnosekode pro Fall betrug 2004 nur 8,1. Bis 2007 (9,6 Kodierungen pro Fall) hat sie konstant um jeweils 0,5 Einträge pro Fall pro Jahr zugenommen. Die jährliche Zuwachsrate an Diagnoseeinträgen pro Fall beträgt somit 5,7 %.

55,6 % aller Diagnosen wurden von Hausärzten und 41,9 % von Fachärzten angegeben. Keine Angabe zur Arztgruppe haben 0,1 % der Diagnoseeinträge. Die verbleibenden 2,4 % wurden von Ärzten im Rahmen von Auftragsleistungen oder als isolierte Befunderhebung dokumentiert (z.B. Laborärzte oder diagnostische Radiologen). Die Diagnosekodierungen dieser Arztgruppe fließen nicht in die Schätzung des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs ein.

Nach Reduktion aller Einträge um die Diagnosen der letztgenannten Arztgruppe und um die ungültigen Einträge verbleiben 498,6 Mio. für das Klassifikationssystem verwertbare Diagnosekodes (96,8 % der ursprünglichen Menge an Einträgen als Diagnosekode).

Setzt man nur die 498,6 Mio. für das Klassifikationssystem verwertbaren Diagnosekodes in Relation zur Fallzahl (s.o.), so ergibt sich für die tatsächlich zur Schätzung des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs verwendeten Daten der Wert von 8,6 Diagnosen pro Fall.

Unter allen für das Klassifikationssystem verwertbaren Diagnosekodes verteilen sich die Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit wie folgt:

- 88,5 % „G“ für „gesicherte Diagnose“
- 4,0 % „V“ für „Verdachtsdiagnose“
- 3,9 % „Z“ für „symptomloser Zustand nach ...(Diagnose)“
- 3,4 % „A“ für „ausgeschlossene Diagnose“
- 0,2 % kein Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit.

Von 2004 bis 2007 haben die Anteile der Zusatzkennzeichen „G“ und „Z“ zugenommen und die für „A“ und „V“ sowie für Diagnosen ohne Zusatzkennzeichen abgenommen.

5.2 Prüfungen der Daten- und Kodierqualität

Von allen für das Klassifikationssystem verwertbaren Diagnosekodes wurden durchschnittlich 96,5 % endständig (ICD-Kodes mit dem Attribut T = terminale Schlüsselnummer (kodierbarer Endpunkt) in den Metadaten des DIMDI) und 3,5 % (17,4 Mio.) nicht endständig (ICD-Kodes mit dem Attribut N = nichtterminale Schlüsselnummer (kein kodierbarer Endpunkt)) kodiert. Der Anteil der nicht endständigen Kodes betrug 2004 noch 5,8 % und reduzierte sich bis 2007 auf 2,8 %.

Die 3,5 % nicht endständigen ICD-Kodes setzen sich zusammen aus 0,04 % (0,2 Mio.) nicht endständigen 3-Stellern, deren Verwendung ein eindeutiger Verstoß gegen die Kodierregeln der ICD-10-GM ist und 3,45 % (17,2 Mio.) nicht endständigen 4-Stellern, deren Verwendung in der vertragsärztlichen Versorgung bei der Kodierung durch Hausärzte, im organisierten Notfalldienst und in der fachärztlichen Versorgung für Diagnosen außerhalb des Fachgebietes zulässig ist.

Von allen 5-stelligen ICD-Kodes, die von den Hausärzten angegeben wurden, sind 82 % endständig und nur 18 % nicht endständige 4-Steller, obwohl die Hausärzte nie hätten 5-stellig kodieren müssen.

Für einzelne Diagnosen fordert das aktuelle Klassifikationssystem zwingend die Zuordnung zum männlichen Geschlecht (157 ICD-Kodes) oder zum weiblichen Geschlecht (902 ICD-Kodes). Die Anzahl an Kodierungen solcher Diagnosen beträgt 31,65 Mio.. Durchschnittlich 99,7 % davon haben eine korrekte und nur 0,3 % (84.568 Diagnosen) eine falsche Geschlechtszuordnung. 2004 betrug der Anteil falscher Geschlechtszuordnungen noch 0,8 %. Bis 2007 verringerte er sich auf 0,08 %.

Die Kodierbarkeit einiger Diagnosen der ICD-10-GM (in unserer Analyse durchschnittlich 1.946 ausschließlich endständige Codes) ist an bestimmte Altersgrenzen gebunden. Die Anzahl an Kodierungen solcher Diagnosen beträgt 87,55 Mio.. Durchschnittlich 99,4 % davon haben eine korrekte und 0,6 % (517.134 Diagnosen) eine falsche Alterszuordnung. Von 2004 bis 2007 zeigte der Anteil falscher Zuordnungen auch hier einen abnehmenden Verlauf.

Sehr auffällig ist, dass die überwiegende Mehrheit (96%) aller falschen Alterszuordnungen derart sind, dass ICD-Kodes, die nur für Patienten bis zu einem bestimmten Alter angegeben werden können, auch bei älteren Patienten kodiert werden. Viel seltener (4% aller falschen Alterszuordnungen) kommt es vor, dass ICD-Kodes, die nur für Patienten ab einem bestimmten Alter angegeben werden können, auch bei jüngeren Patienten kodiert werden. Der größte Anteil an falschen Alterszuordnungen findet sich immer im direkt an die richtige Altersangabe angrenzenden Jahr.

Nicht wenige Codes der ICD-10-GM (in unserer Analyse 3.404 ausschließlich endständige Codes) erfordern die Angabe eines Zusatzkennzeichens für die Seitenlokalisierung. Diese Angabe ist zwar nicht obligatorisch erforderlich, im Sinne einer vollständigen und nachvollziehbaren Dokumentation sollte eine Seitenangabe bei Diagnosen, die Erkrankungen paariger Organe oder Körperteile bezeichnen, jedoch angegeben werden. Die Anzahl an Kodierungen der seitenrelevanten 3.404 Diagnosen beträgt 94,3 Mio.. Durchschnittlich 33,6 % davon wurden mit und 66,4 % ohne Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung dokumentiert. Die Angabe der Seitenlokalisierung erfolgte 2004 nur in 29,8 % und steigerte sich bis 2007 auf 36,5 %.

Die Verteilung der insgesamt angegebenen Zusatzkennzeichen für die Seitenlokalisierung ist plausibel: 28 % „L“ (links), 30 % „R“ (rechts) und 42 % „B“ (beidseits).

Ein sehr guter Parameter für die Bestimmung der Kodierqualität ist die Häufigkeit der Verwendung von ICD-Kodes mit reduziertem Informationsgehalt obwohl die jeweilige spezifische Information im Regelfall vorhanden ist. Für die Analysen wurden nur Diagnosen untersucht, die mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ angegeben wurden (441 Mio.).

Den absolut größten Teil an solchen ungenauen oder unspezifischen ICD-Kodes machen Diagnosen aus, die den Textteil „nicht näher bezeichnet“ beinhalten. Ein endständiger Code mit dem Textteil „nicht näher bezeichnet“ hat den gleichen (reduzierten) Informationsgehalt wie der diesem Code übergeordnete nicht endständige ICD-Schlüssel. Deshalb wurden alle nicht endständigen ICD-Kodes nicht mit in die Analyse einbezogen. Untersucht wurden insgesamt 425 Mio. Diagnosekodierungen. 35,8 % davon waren ungenau oder unspezifisch. Als Vergleich: In den Daten, die für 2006 von allen Krankenhäusern an das InEK geliefert wurden (§21-Datensatz) beträgt der Anteil ungenauer/unspezifischer Kodierungen 8,8%. Im Verlauf von 2004 bis 2007 ist im untersuchten Datenmaterial eine Abnahme des Anteils solcher Diagnosen erkennbar.

Eine weitere Gruppe von ICD-Kodes mit reduziertem Informationsgehalt sind Kodes, die keine Krankheit und auch kein Symptom verschlüsseln, sondern nur ausdrücken, dass eine diagnostische Maßnahme (Labor, Röntgen, Funktionstest usw.) einen unnormalen Befund ergab (ICD-10-GM: R70-R94 Abnorme Befunde ohne Vorliegen einer Diagnose). Die ermittelte Gesamtzahl von ca. 1,6 Mio. solcher Kodes entspricht einem durchschnittlichen Anteil von 0,37%. Im Zeitverlauf sind die prozentualen Anteile der Diagnosekodes für „Befunde ohne Diagnose“ seit 2005 relativ konstant.

Ein weiterer Parameter der Kodierqualität ist die Häufigkeit der Angabe von ICD-Kodes für extrem seltene und damit sehr unwahrscheinliche Krankheiten. Die Krankheiten Cholera, Pest, Pocken und Poliomyelitis wurden in den Jahren 2004 bis 2007 deutschlandweit insgesamt sechsmal an das Robert-Koch-Institut gemeldet. Ausschließlich unter den Diagnosen, die mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ angegeben wurden, sind diese vier Kodes im vorliegenden Datenmaterial über einen Zeitraum von vier Jahren insgesamt 11.853mal (davon 6.550mal in 2004) enthalten.

Bei einer Reihe von Krankheiten ist es für einen jeweils definierten Zeitraum medizinisch unmöglich, dass ein Patient der unter einer Krankheit A leidet, gleichzeitig auch eine Krankheit B hat. Die gleichzeitige Kodierung von Krankheit A und Krankheit B im definierten Zeitraum beim selben Patienten ist somit ein deutliches Zeichen für eine schlechte Kodierqualität. Für fünf solcher Konstellationen, ausschließlich unter den Diagnosen, die mit dem Zusatzkennzeichen zur Diagnosesicherheit „G“ angegeben wurden, wurde die Häufigkeit der gleichzeitigen Kodierung von Krankheit A und Krankheit B ermittelt.

Besonders auffällig seitens des ermittelten Wertes und seitens der Häufigkeit dieser Krankheiten war das Ergebnis beim Diabetes mellitus. Hier wurde in durchschnittlich 68 % aller Fälle bei denen ein Diabetes mellitus Typ 1 kodiert war, gleichzeitig auch ein Diabetes mellitus Typ 2 angegeben. Insgesamt fiel bei 14,6% aller Diabetiker eine Doppelkodierung auf.

5.3 Diskussion

Die in dieser Untersuchung geprüften Parameter Kodierqualität der Diagnoseeinträge und Plausibilität zwischen Diagnosen und weiteren Daten (Alter, Geschlecht) sind von verschiedenen Faktoren abhängig:

- Datenerfassung (ohne EDV-technische Unterstützungen)
 - o durch die Vertragsärzte
 - o durch die Sachbearbeiter der Krankenkassen
- EDV-technische Unterstützungen der Datenerfassung und Plausibilisierungen
 - o durch die Praxis-EDV-Systeme
 - o durch die KVen
 - o in den Krankenkassen

- Pseudonymisierung
 - o durch die KVen
 - o in den Krankenkassen
- Datenübermittlung
 - o durch die KVen und KBV
 - o durch Krankenkassen und Verbände
- Datenverarbeitung
 - o durch die Datenstelle
 - o durch das Institut des Bewertungsausschusses
- Qualität der Vergleichsdaten für die einzelnen Analysen

Der Einfluss der einzelnen Faktoren auf die jeweilige Analyse ist unterschiedlich groß.

Einen deutlichen Einfluss auf die festgestellte Daten- und Kodierqualität hat die Datenerfassung durch die Vertragsärzte. Gemeint ist hier das Kodieren im engeren Sinne, also die Dokumentation der Krankheiten der behandelten Patienten durch Schlüsselnummern der jeweils gültigen Version der ICD-10-GM. Engagement und Sorgfalt für eine genaue, spezifische und vollständige Kodierung haben hier besonders bezüglich des Diabetes und der Verwendung unspezifischer Diagnosekodes Verbesserungspotential. Eine Verbesserung der Kodiergüte der Vertragsärzte im Zeitverlauf von 2004 bis 2007 konnte festgestellt werden.

Je mehr die Daten- und Kodierqualität von technischen Faktoren wie Kodierhilfen, Katalogvorgaben und Plausibilitätskontrollen in den Praxis-EDV-Systemen und sonstigen EDV-Unterstützungen in den weiteren Etappen des Datenflusses abhängig ist, umso besser sind die von uns gemessenen Ergebnisse. Die ständige Verbesserung der technischen Faktoren zeigt sich auch in meist eindrucksvollen Zuwächsen der Daten- und Kodierqualität im Zeitverlauf von 2004 bis 2007.

Zu den sonstigen Faktoren lassen sich kaum Ergebnisse formulieren, da ihr spezifischer Einfluss für die einzelnen Analysen nicht gut darstellbar ist.

Bei den Analysen, bei denen die Plausibilität der Kombination von Diagnosekodierungen mit Alter oder mit Geschlecht getestet wurde, also wo Informationen aus zwei verschiedenen Tabellen der Datenbasis (Diagnosentabelle, Personentabelle) zusammengeführt wurden, besteht in Einzelfällen der Verdacht, dass die zusammengeführten Daten aus Krankenkassen- und KV-Datensätzen in Wirklichkeit gar nicht zusammen gehören, z.B. weil Fehler bei der vorangegangenen Pseudonymisierung unterlaufen sind.

Auffällig ist auch, dass Diagnosekodierungen ohne Angabe einer Arztgruppe nur in den Jahren 2005 und 2006 auftreten.

5.4 Fazit

Die Analyse der Daten- und Kodierqualität der Diagnoseeinträge in der Datenbasis des Bewertungsausschusses ergibt überwiegend nur sehr kleine Fehlerraten und geringfügige Auffälligkeiten. Nur die Kodierqualität im Sinne der Genauigkeit und Spezifität der Verwendung der Schlüsselnummern der ICD-10-GM durch die Vertragsärzte zeigt durchaus Verbesserungspotential. Dieser Qualitätsmangel stellt letztendlich für den aktuellen Verwendungszweck der Datenbasis, die Schätzung des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs mit Hilfe des Klassifikationssystems KS-87a, aber kein Problem dar. Denn viele der in den Analysen geforderten Genauigkeiten und Spezifitäten werden in diesem Maße vom derzeitigen Grouper nicht zur Trennung in verschiedene Risikoklassen benutzt.

Die Diagnoseeinträge in der Datenbasis des Bewertungsausschusses haben die für den Einsatz der Daten zur Schätzung des morbiditätsbedingten Behandlungsbedarfs für 2009 notwendige Daten- und Kodierqualität.