



ZENTRALINSTITUT FÜR DIE
KASSENÄRZTLICHE VERSORGUNG
IN DEUTSCHLAND

Machbarkeitsstudie

Projektion der demografisch bedingten Entwicklung des Versorgungs- und Arztbedarfs in der vertragsärztlichen und in der stationären Versorgung - Grundlage einer sektorenübergreifenden Bedarfsplanung?

**Gutachten, gefördert durch die Bundesärztekammer
im Rahmen des Programms zur Förderung der Versorgungsforschung**

**Dr. Michael Erhart
Thomas Czihal
Manja Schallock
Dr. Dominik Graf von Stillfried**

Berlin, 20. Dezember 2012

Korrespondenz an: Dr. Michael Erhart, 030 4005 2410, merhart@zi.de

Inhaltsverzeichnis

1	HINTERGRUND	4
2	MACHBARKEITSSTUDIE: ZIELSETZUNG UND AUFTRAG	4
3	STAND DER FORSCHUNG	5
3.1	EIGENE VORARBEITEN	5
3.2	FORSCHUNGSSTAND: WEITERE BISHERIGE STUDIEN.....	6
4	ARBEITSSCHRITTE UND STATISTISCHE VERFAHREN	7
4.1	PROJEKTION DEMOGRAFISCHER AUSWIRKUNGEN AUF DEN VERSORGUNGSBEDARF IN DER VERTRAGSÄRZTLICHEN UND IN DER STATIONÄREN VERSORGUNG AUF KREISEBENE	7
4.2	BERÜCKSICHTIGUNG DER GRENZÜBERSCHREITENDEN INANSPRUCHNAHME.....	9
4.3	BERÜCKSICHTIGUNG VON UNTERSCHIEDEN IN DER MORBIDITÄTSSTRUKTUR SOWIE PROJEKTION DER ZUKÜNFTIGEN MORBIDITÄTSLAST.....	9
4.4	ABLEITUNG KÜNFTIGER VERSORGUNGSSCHWERPUNKTE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG MÖGLICHER LEISTUNGSVERSCHIEBUNGEN ZWISCHEN DER STATIONÄREN UND DER AMBULANTEN VERSORGUNG	10
4.5	KALKULATORISCHE ABLEITUNG DES ARZTBEDARFS ÜBER BEIDE SEKTOREN UND IN VERSORGUNGSSCHWERPUNKTEN.....	10
4.6	DATENGRUNDLAGEN UND AUSWERTUNGSINHALTE.....	11
4.6.1	DATENGRUNDLAGEN DEMOGRAFISCHE PROGNOSE	11
4.6.2	DATENGRUNDLAGEN ZUR VERTRAGSÄRZTLICHEN VERSORGUNG	11
4.6.3	DATENGRUNDLAGEN ZUR STATIONÄREN VERSORGUNG.....	12
5	ERGEBNISSE	12
5.1	MACHBARKEIT DER STUDIE	12
5.1.1	METHODISCHE HERAUSFORDERUNGEN DER PROGNOSE	12
5.1.2	DEMOGRAFISCHE ENTWICKLUNG: DATENVERFÜGBARKEIT UND – QUALITÄT	15

5.1.3	VERTRAGSÄRZTLICHE VERSORGUNG: DATENVERFÜGBARKEIT UND – QUALITÄT	15
5.1.4	STATIONÄRE VERSORGUNG: DATENVERFÜGBARKEIT UND –QUALITÄT 16	
5.1.5	DATENGRUNDLAGEN. ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	19
5.2	INHALTLICHE ERGEBNISSE DER PROJEKTION	20
5.2.1	VERSORGUNGSBEDARFE UND STRUKTUREN (AUSGANGSLAGE).....	20
5.2.2	PROJEKTION DER DEMOGRAFISCH BEDINGTEN ENTWICKLUNG DES VERSORGUNGSBEDARFS	22
5.2.3	PROJEKTION DER MORBIDITÄTSLAST.....	27
5.2.4	INTERSEKTORALE LEISTUNGSVERLAGERUNGEN.....	28
5.2.5	HOCHRECHNUNG DER BENÖTIGTEN ARZTZAHLEN	36
5.2.6	ZUSAMMENFASSENDER KALKULATION DES ZUKÜNFTIGEN ARZTBEDARFS UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER DEMOGRAPHISCHEN ALTERUNG UND DER ALTERSSTRUKTUR DER ÄRZTESCHAFT	37
6	FAZIT.....	39
6.1	OFFENE ANFORDERUNGEN AN DATENGRUNDLAGEN FÜR EINE SEKTORENÜBERGREIFENDE BEDARFSPLANUNG	39
6.2	FORDERUNGSKATALOG – AMBULANTE UND STATIONÄRE DATEN.....	40
6.3	INHALTLICHE IMPLIKATIONEN FÜR EINE SEKTORENÜBERGREIFENDE BEDARFSPLANUNG	41
6.3.1	POPULATIONSBEZUG IM STATIONÄREN BEREICH.....	41
6.3.2	AUS-, FORT- UND WEITERBILDUNG	42
7	TABELLENVERZEICHNIS	45
8	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	45
	ANHANG 1: ERWARTETE VERÄNDERUNGSRATEN IM VERSORGUNGSBEDARF NACH KREISEN	47

1 Hintergrund

Die demografische Entwicklung wird die Lebensumstände in der Bundesrepublik Deutschland in den nächsten 10 bis 20 Jahren nachhaltig verändern. Durch die demografische Entwicklung wird das gesellschaftspolitische Ziel, gleichwertige Lebensbedingungen in allen Regionen Deutschlands sicherzustellen, vor große Herausforderungen gestellt.

Der demografische Alterungsprozess äußert sich in einem stark steigenden Durchschnittsalter bei insgesamt rückläufiger Bevölkerungszahl. Er ist bedingt durch eine steigende Lebenserwartung und eine rückläufige Fertilität. Allerdings vollzieht sich die demografische Alterung nicht in allen Regionen gleichförmig, sondern wird unter anderem durch innerdeutsche Migrationsprozesse stark modifiziert. In Regionen mit hoher Zuwanderung ist mit einer geringeren demografischen Alterung zu rechnen, in Regionen mit hoher Abwanderung hingegen mit einer stark ausgeprägten demografischen Alterung.¹

Die uneinheitliche demografische Entwicklung stellt die Planung und Sicherstellung einer flächendeckenden qualitativ hochwertigen medizinischen Versorgung in Deutschland vor besondere Herausforderungen. Die Veränderungen der Bevölkerungsstruktur werden die Anforderungen an die Versorgungsstruktur innerhalb weniger Jahre regional stark modifizieren.

Um der Bevölkerung bundesweit vergleichbare Möglichkeiten einer bedarfsgerechten medizinischen Versorgung bieten zu können, müssen absehbare Veränderungen des Versorgungsbedarfs möglichst frühzeitig in der Weiterentwicklung der Versorgungsstrukturen Berücksichtigung finden. Somit stellt sich die Frage, ob und wie mit Hilfe von Projektionen der Bevölkerungsentwicklung auf Kreisebene (oder kleinräumiger) auf die Entwicklung des Versorgungsbedarf geschlossen werden kann und auf dieser Grundlage frühzeitig Maßnahmen zur Förderung einer entsprechenden Ausrichtung der Versorgungsstrukturen eingeleitet werden können.

2 Machbarkeitsstudie: Zielsetzung und Auftrag

Ziel dieser Studie ist es, die Machbarkeit der Projektion demografischer Auswirkungen auf den Versorgungsbedarf und die hierfür erforderlichen Arztzahlen in der vertragsärztlichen und in der stationären Versorgung auf Kreisebene zu analysieren.

Durch die Analyse und exemplarische Projektion der Morbiditätslast soll geprüft werden, ob - unter Berücksichtigung der grenzüberschreitenden Inanspruchnahme und möglicher Verschiebungen zwischen ambulanter und stationärer Versorgung - eine Ableitung der künftigen Versorgungsschwerpunkte und eine kalkulatorische Ableitung des Arztbedarfs insgesamt über beide Sektoren erfolgen kann.

¹ Stillfried, D., Czihal, T. (2011). Finanzierung der Versorgung noch nicht bedarfsgerecht. Die Krankenversicherung 02/2011: 44-48.

Spezifische Ziele der Studie sind somit die Prüfung der Datenqualität sowie der Belastbarkeit der Aussagekraft folgender Teilergebnisse:

- der Projektion demografischer Auswirkungen auf den Versorgungsbedarf in der vertragsärztlichen und in der stationären Versorgung auf Kreisebene.
- der Möglichkeiten einer Berücksichtigung der grenzüberschreitenden Inanspruchnahme sowie einer Analyse und Projektion der zukünftigen Morbiditätslast.
- der Möglichkeiten der Ableitung künftiger Versorgungsschwerpunkte unter Berücksichtigung möglicher Leistungsverschiebungen zwischen ambulanter und stationärer Versorgung.
- der kalkulatorischen Ableitung des Arztbedarfs insgesamt über beide Sektoren.

Auf Basis der bisher erarbeiteten Grundlagen (siehe 3.1) wurde das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (ZI) im Rahmen der Förderinitiative zur Versorgungsforschung der Bundesärztekammer gebeten, eine bundesweite Analyse auf Kreisebene unter Einbezug der regionalen Morbiditätslast durchzuführen, welche die Wechselbeziehung zwischen den Sektoren, sowohl im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Ärzten nach Fachgruppen als bezüglich einer veränderten Arbeitsteilung zwischen den Sektoren, berücksichtigt.

Diese Analyse soll die vertragsärztlichen Abrechnungsdaten, die (stationäre) DRG-Statistik des Statistischen Bundesamtes, sowie die Arztzahlstatistiken des Bundesarztregisters zur vertragsärztlichen Versorgung und die Statistiken der Landesärztekammern zu stationär tätigen Ärzten nutzen.

3 Stand der Forschung

3.1 Eigene Vorarbeiten

Vor dem Hintergrund eines drohenden Ärztemangels in bestimmten Regionen und Fachgebieten ist das Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung (ZI) bereits 2009 von allen 17 Kassenärztlichen Vereinigungen beauftragt worden, eine bundesweite Erhebung zu den kleinräumigen Auswirkungen der demografischen Entwicklung auf den Versorgungs- und Arztbedarf in der vertragsärztlichen Versorgung durchzuführen.

Im Rahmen eines Pilotprojektes wurde ein Gutachten zur vertragsärztlichen Versorgung in Thüringen zur Entwicklung des Versorgungs- und Arztbedarfs erstellt, welches unter Berücksichtigung der Erreichbarkeit und des zukünftigen kleinräumigen Versorgungsbedarfs prioritäre Standorte künftiger Praxen ausweist und der Gesundheitsministerkonferenz im Juni 2009 in Erfurt vorgestellt wurde.²

² Schallock, M., Czihal, T., Stillfried, D. Graf von (2009). Zukünftige vertragsärztliche Versorgung in dünn besiedelten ländlichen Räumen Thüringens. Berlin, Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland.

Anschließend führte das ZI eine vergleichbare Datenerhebung für alle weiteren KV-Bereiche durch. Dem ZI standen hierfür geokodierte Abrechnungsdaten gemäß § 295 Abs. 1 SGB V zur Verfügung, aus denen die Risikostruktur der Patienten nach den Kriterien Alter, Geschlecht und Morbidität am Wohnort sowie Art und Umfang ihrer Leistungsanspruchnahme am Standort der jeweiligen Praxen ermittelt werden konnte. Überregionale Mitversorgungsfunktionen bestimmter Standorte können so ermittelt und bei der künftigen Standortplanung berücksichtigt werden.

Durch die geokodierte Datenerhebung ist es möglich, die demografisch bedingte Entwicklung des Behandlungsbedarfs kleinräumig zu ermitteln. Das ZI nutzt verfügbare amtliche Bevölkerungsvorausberechnungen – hier die des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung – zur Ermittlung der erwarteten Veränderung der Bevölkerungsstruktur auf Kreisebene. Zur Projektion demografisch bedingter Veränderungen des Versorgungsbedarfs werden altersgruppenspezifische Morbiditäts- und Inanspruchnahmeprofile von Frauen und Männern je Arztfachgruppe für ein Bezugsjahr (Basisjahr) gebildet und die Kennzahlen der altersspezifischen Inanspruchnahme (z.B. Patienten-Arzt-Kontakte, Behandlungsfälle oder Leistungsbedarf je Patient) auf die erwartete Altersstruktur der jeweiligen Wohnbevölkerung bezogen. Zur Ermittlung der notwendigen Arztzahlen wird der projizierte Versorgungsbedarf am Praxisstandort durch Kennzahlen zur Versorgungsintensität des Basisjahrs (z.B. Patienten-Arzt-Kontakte, Fallzahl oder Leistungsbedarf je Arzt) geteilt.

Es handelt sich mithin um eine Darstellung der Versorgungssituation des Basisjahrs mit der Bevölkerungsstruktur einer künftigen Periode (z.B. 2025). Dieses Projektionsverfahren dient allein der Abbildung demografischer Einflüsse auf den Versorgungsbedarf und blendet folgerichtig mögliche Entwicklungen infolge einer strukturellen Veränderung der Versorgung, etwa infolge des medizinischen Fortschritts, einer Veränderung der Arbeitsteilung zwischen Fachgebieten bzw. zwischen der ambulanten und stationären Versorgung, völlig aus. Soweit zur Ermittlung des Einflusses entsprechender Modifikationsfaktoren verlässliche Zeitreihen existieren, kann die Belastbarkeit der demografischen Projektion durch Extrapolation möglicher weiterer Einflüsse überprüft werden.

In einem Modellvorhaben mit der Kassenärztlichen Vereinigung Bremen und der Abteilung Gesundheit der Senatorin für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales der Hansestadt Bremen erarbeitete das ZI zudem eine kleinräumige Analyse zur sektorenübergreifenden Abschätzung des demografiebedingten Versorgungs- und Arztbedarfs in Bremen. Hierbei wurden ergänzend inanspruchnahmemodifizierende Faktoren wie z.B. Merkmale der Sozialstruktur je Stadtteil berücksichtigt.

3.2 Forschungsstand: Weitere bisherige Studien

Weitere bisherige Studien zu diesem Thema fokussieren zumeist auf sektorspezifischen Einzelanalysen und ermöglichen keine Aussagen über mögliche Szenarien der Verschiebung medizinischer Leistungen zwischen dem stationären und ambulanten Sektor.

Wille und Erdmann³ prognostizieren in Ihrer Studie aufgrund der Entwicklung des Versorgungsbedarfs und der Altersstruktur der Ärzteschaft einen Ersatzbedarf für die vertragsärzt-

³ Wille, E. Erdmann, D. (2011). Gesundheitsökonomischer Stellenwert einer flächendeckenden ambulanten Facharztversorgung. Entwicklung, Stand und Perspektiven. Baden-Baden: Nomos.

liche Versorgung von 60.000 Ärzten bis zum Jahr 2020 und 117.000 Ärzten bis zum Jahr 2030. Vom Statistischen Bundesamt wurden verschiedene Szenarien zur Entwicklung der Behandlungsquote in der Bevölkerung und die Konsequenzen für die Auswirkungen auf die Krankenhausbehandlungen entwickelt.⁴ Blum und Löffert⁵ berechnen für den stationären Bereich bis 2019 einen Ersatzbedarf aus Altersgründen und einen Mehrbedarf aufgrund der demografischen Entwicklung von je 18.900 und 4.900 Krankenhausärzten sowie je 51.800 und 4.800 ambulant tätigen Ärzte. Kopetsch⁶ prognostiziert für das Jahr 2015 (2020) einen Ersatzbedarf von über 27.000 (51.000) Vertragsärzten und über 8.000 (20.000) Krankenhausärzten. Nach der Studie von Ostwald et al.⁷ Besteht bis zum Jahr 2020 (2030) ein Ersatzbedarf von 59.300 (111.800) ambulanten Ärzten und 21.300 (59.900) stationären Ärzten. Dazu kommt bis zum Jahr 2020 (2030) noch ein aufgrund der demografischen Alterung Mehrbedarf von 29.000 (78.000) stationären Ärzten und 15.000 (40.000) ambulanten Ärzten.

Eine Studie des Fritz Beske Instituts prognostiziert die Entwicklung ausgewählte Krankheiten für Bundesländer.⁸ In einer von der Bundesärztekammer geförderten Studie von Hoffmann wurde die zu demografisch bedingte bevölkerungsbezogene Morbiditätsentwicklung von 2008 bis 2020 für häufige Erkrankungen deutschlandweit bis auf Landkreisebene hochgerechnet.⁹

4 Arbeitsschritte und statistische Verfahren

4.1 Projektion demografischer Auswirkungen auf den Versorgungsbedarf in der vertragsärztlichen und in der stationären Versorgung auf Kreisebene

Der Begriff „Projektion“ beschreibt im Rahmen dieses Vorhabens die Nutzung vorliegender demografischer Prognosen, um den Effekt der veränderten Bevölkerungsstrukturen auf einen künftigen Versorgungsbedarf zu ermitteln.

⁴ Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.) (2010): Demografischer Wandel in Deutschland, Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige im Bund und in den Ländern. Ausgabe 2010, Heft 2.

⁵ Blum, K., Löffert, S. (2010). Ärztemangel im Krankenhaus – Ausmaß, Ursachen, Gegenmaßnahmen, Forschungsgutachten im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft, Düsseldorf.

⁶ Kopetsch, T. (2010). Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus: Studie zur Altersstruktur- und Arztzahlentwicklung (5. Auflage), Berlin: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung.

⁷ Ostwald, D.A., Ehrhard, T., Bruntsch, F., Schmidt, H., Friedl, C. (2010). Fachkräftemangel: Stationärer und ambulanter Bereich bis zum Jahr 2030. Darmstadt/Frankfurt a.M.: WifOR-Institut.

⁸ Fritz Beske Institut für Gesundheits-System-Forschung Kiel (Hrsg.) (2009): Morbiditätsprognose 2050. Ausgewählte Krankheiten für Deutschland, Brandenburg und Schleswig-Holstein.

⁹ Hoffmann, W. (2011). Endbericht zum Gutachten im Rahmen der Förderung der Versorgungsforschung der Bundesärztekammer „Bedarfsplanung – Machbarkeitsstudie für eine nationale Erhebung. Berlin: Bundesärztekammer.

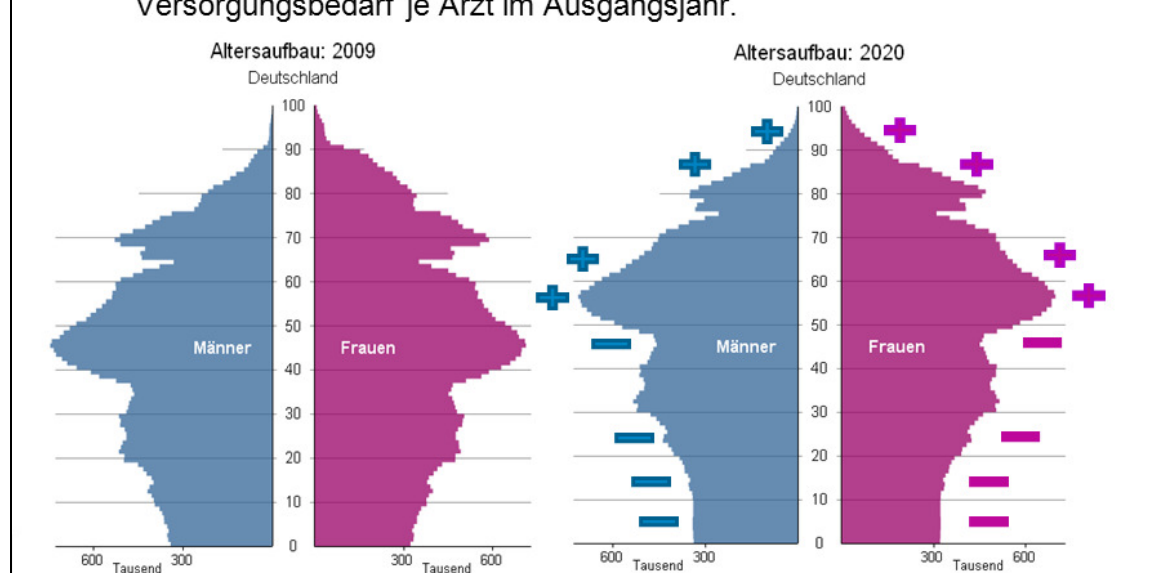
Diese Studie verwendet demografische Vorausberechnungen bis zum Prognosejahr 2025. Kleinste räumliche Einheit sind die kreisfreien Städte und Landkreise in der Abgrenzung von 2008.

Grundlage der Projektion ist die – instrumentelle - Annahme, dass das Versorgungsniveau je Alters- und Geschlechtsgruppe des Basisjahres (2007 / 2009) im Wesentlichen unverändert bleibt. Hierdurch bedingte Einschränkungen in der Aussagefähigkeit der Projektion werden dann in einem zweiten Schritt untersucht.

Da bereits im Basisjahr für die Patienten einer Altersgruppe erhebliche regionale Unterschiede in Art und Umfang der facharztgruppenspezifischen Leistungsanspruchnahme bestehen, werden für diese Studie bundesdurchschnittliche Kennzahlen der Inanspruchnahme je Alters- und Geschlechtsgruppe in der jeweiligen Fachgruppe verwendet. Besonderheiten in der durchschnittlichen Inanspruchnahme je Alters- und Geschlechtsgruppe in der jeweiligen Fachgruppe in einem Bundesland werden nicht berücksichtigt, da diese u.a. Ausdruck historisch bedingter Ausstattungsunterschiede in den Versorgungsstrukturen sein können, die durch die Projektion unter dem Aspekt einheitlicher Voraussetzungen der Versorgung nicht fortgeschrieben werden sollten. Zudem konnten strukturelle Besonderheiten etwa zwischen städtischen und ländlichen Regionen aufgrund einer mangelnden regionalen Differenzierung der altersgeschichteten DRG-Statistik (vgl. Kapitel 5.1.4) nicht berücksichtigt werden.

Abbildung 1: Grundlage der Projektion

1. Multiplikation des alters- und geschlechtsspezifischen Versorgungsbedarfs im Ausgangsjahr (Krankenhaustage / amb. Arzt-Patientenkontakte) mit den entsprechenden Bevölkerungszahlen der Bevölkerungsvorausberechnung des BBSR bzw. des Stat.BA im Zieljahr.
2. Division der für das Zieljahr errechneten Versorgungsbedarfe durch den Versorgungsbedarf je Arzt im Ausgangsjahr.



Quelle: Bevölkerungspyramide des Statistischen Bundesamts

BBSR=Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Stat.BA=Statistisches Bundesamt

4.2 Berücksichtigung der grenzüberschreitenden Inanspruchnahme

Ballungsräume und ländliche Räume müssen zum Teil auch deshalb gemeinsam betrachtet werden, um der überregionalen Versorgungsfunktion von Ballungsräumen Rechnung tragen zu können. Meist fungiert die im Ballungsraum verfügbare Versorgungsstruktur durch die räumlichen Inanspruchnahmestrukturen auch als indirekter Bestandteil der ländlichen Versorgungsstruktur.^{10,11} In dieser Studie soll die kreisgrenzenüberschreitende Inanspruchnahme in der Bedarfsprognose am Wohnort des Versicherten bzw. die Mitversorgungsfunktion des Standorts für das Umland explizit berücksichtigt werden, indem das Inanspruchnahmevermögen der Wohnortbevölkerung des jeweiligen Kreises bzw. des KV-Bereichs dem Inanspruchnahmevermögen am Leistungsort (Kreis- bzw. KV-Bereich) gegenübergestellt wird. Analysiert wird der Anteil des Wohnbevölkerungsversorgungsvolumens der durch Leistungserbringer außerhalb des Kreises bzw. des KV-Bereichs erfolgt.

4.3 Berücksichtigung von Unterschieden in der Morbiditätsstruktur sowie Projektion der zukünftigen Morbiditätslast

Auf Basis der von Vertragsärzten dokumentierten ICD-10 Diagnosen können unter Nutzung von Patientenklassifikationsmodellen (Health Risk Adjustment), wie sie z.B. dem morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich der Krankenkassen zugrunde gelegt sind, regionale Unterschiede in der Morbiditätsstruktur ermittelt werden.¹² Die demografische Projektion kann diese unterschiedliche Ausgangslage berücksichtigen, indem Kennzahlen des Versorgungsbedarfs für unterschiedliche Alters- und Morbiditätsgruppen gebildet werden.¹³ Allerdings konnte dieser Ansatz für diese Machbarkeitsstudie mangels Verfügbarkeit risikoadjustierter Kennzahlen für die stationäre Inanspruchnahme nicht genutzt werden. Letztlich bedarf es einer versichertenbezogenen und sektorenübergreifenden Datengrundlage, die jedoch im Rahmen dieser Machbarkeitsanalyse nicht zur Verfügung steht.

Für ausgewählte Krankheitsbilder werden daher die Konsequenzen der demografischen Entwicklung auf Kreisebene berechnet. Dabei wird angenommen, dass der Patientenanteil in der Bevölkerung und die dokumentierten Krankheitsprävalenzen der jeweiligen Alters- und Geschlechtsgruppe konstant bleiben (Methode: Status Quo Projektion). Die Nutzung von ICD-10 Diagnosen aus Routinedaten bietet dabei den Vorteil, dass kleinräumige Unterschiede in der Morbiditätslast ohne zusätzlichen Dokumentationsaufwand abgebildet werden können.

¹⁰ Czihal, T., Stillfried, D., Schallock, M. (2012). Regionale Mitversorgungsbeziehungen in der ambulanten Versorgung (1) – Mitversorgung für andere Regionen. Berlin: Zentralinstitut, Bericht für den Versorgungsatlas.

¹¹ Czihal, T., Stillfried, D., Schallock, M. (2012). Regionale Mitversorgungsbeziehungen in der ambulanten Versorgung (2) – Mitversorgung durch andere Regionen. Berlin: Zentralinstitut, Bericht für den Versorgungsatlas.

¹² Drösler, S., Hasford, J., Kurth, B.-M., Schaefer, M., Wasem, J., Wille, E. (2011). Evaluationsbericht zum Jahresausgleich 2009 im Risikostrukturausgleich. Bonn, Bundesministerium für Gesundheit.

¹³ Stillfried D, Czihal T (2011). Möglichkeiten der fachgruppenspezifischen Risikoadjustierung der Verhältniszahlen für eine zeitgemäße Versorgungsplanung. Gesundheits- und Sozialpolitik 2/2011: 26-33

4.4 Ableitung künftiger Versorgungsschwerpunkte unter Berücksichtigung möglicher Leistungsverschiebungen zwischen der stationären und der ambulanten Versorgung

Die Methode der demografischen Fortentwicklung des Status Quo führt zu einer Feststellung künftiger regionaler und fachgruppenbezogener Versorgungsschwerpunkte, die sich aus der Bevölkerungsstruktur sowie ggf. aus der Morbiditätsstruktur und soziodemografischer Inanspruchnahmeeinflüsse ergeben.

Bei der sektorenübergreifenden Betrachtung müssen zur Festlegung sektorspezifischer Versorgungsschwerpunkte Annahmen darüber getroffen werden, wie sich das Verhältnis der Arbeitsteilung zwischen der ambulanten und stationären Versorgung weiterentwickelt. Langfristig geht vom medizinisch-technischen Fortschritt der wichtigste überregional relevante Einfluss auf die Leistungsverschiebung zwischen der stationären und der ambulanten Versorgung aus. So werden rein stationär versorgte Behandlungsanlässe im Zeitablauf weitestgehend ambulant behandelbar und die Vermeidung von stationären Aufnahmen bei entsprechenden Behandlungsanlässen fungiert als Qualitätsmerkmal für die Versorgungssituation einer Region.¹⁴

Um diesem Aspekt Rechnung zu tragen, werden dieser Studie unterschiedliche Szenarien der intersektoralen Arbeitsteilung bei einem gegebenen Versorgungsbedarf zu Grunde gelegt, um deren Bedeutung auf den sektoralen Arztbedarf exemplarisch zu illustrieren. Hierzu werden verfügbare empirische Analysen zur Relevanz von Verlagerungseffekten¹⁵ als Korrekturfaktor der Projektion herangezogen.

4.5 Kalkulatorische Ableitung des Arztbedarfs über beide Sektoren und in Versorgungsschwerpunkten

Die kalkulatorische Ableitung des Arztbedarfs erfolgt separat für beide Sektoren indem die im Basisjahr ermittelten fachgebietsspezifischen Behandlungsbedarfe durch die Anzahl der im Basisjahr in der Versorgung tätigen Ärzte dividiert werden. Die so ermittelten sektoren- und fachgebietsspezifischen pro Arzt anfallenden Behandlungsbedarfe fungieren dann als Divisor des projizierten Behandlungsbedarfs woraus die kalkulatorischen Arztzahlen resultieren.

Den kalkulatorischen Arztbedarfen in der ambulanten und stationären Versorgung wird die Anzahl der voraussichtlich im Zieljahr noch berufstätigen Ärzte am jeweiligen Standort gegenübergestellt. Hieraus kann der voraussichtliche Ersatzbedarf an Ärzten bis zum Projektionshorizont ermittelt werden.

¹⁴ Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2012). Wettbewerb an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung. Sondergutachten 2012. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen.

¹⁵ Stillfried, D. Graf von, Czihal, T., Jansen, K. (2011). Leistungsverlagerungen zwischen Krankenhäusern und niedergelassenen Ärzten - Ein Beitrag zur Methodik der Messung von Verlagerungseffekten und grobe Abschätzung der Bedeutung. Gesundheitswesen, 3: 124-133.

Inwieweit die so ermittelten Ersatzbedarfe durch die Mediziner Ausbildung gedeckt werden können, wird durch den Vergleich mit aktuellen Absolventenzahlen abgeschätzt. Hierbei wird von einem Status Quo Szenarium bei der Absolventenzahl ausgegangen.

4.6 Datengrundlagen und Auswertungsinhalte

4.6.1 Datengrundlagen demografische Prognose

Datengrundlagen für die demografische Prognose sind einerseits die Bevölkerungsprognose des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)¹⁶ und andererseits die Prognose des statistischen Bundesamts in der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Mittelwert der Varianten W1 bis W6).¹⁷ Verwendet werden die Altersgruppen- (5-Jahres Intervalle) und geschlechtsgruppenspezifischen Abschätzungen der zukünftigen Bevölkerungszahlen je Kreis. Die sich aus den unterschiedlichen Prognosegrundlagen ergebenden Resultate werden einander gegenübergestellt und dienen so als methodische Kontrolle.

4.6.2 Datengrundlagen zur vertragsärztlichen Versorgung

Datengrundlage für die Analyse und die Prognose des vertragsärztlichen Versorgungsbedarfs sind die vertragsärztlichen Abrechnungsdaten der kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) gemäß § 295 SGB V. In der vertragsärztlichen Abrechnung nur liegen nur Angaben zu GKV Patienten vor und keine bevölkerungsbezogenen Daten. Die Inanspruchnahme von PKV-Versicherten oder anderen Selbstzahlerleistungen kann mithin nicht berücksichtigt werden.

Berücksichtigt werden die fachgebietspezifischen Fallzahlen und die Arzt-Patientenkontakte der Jahre 2007 und 2009 (14 Bedarfsplanungsfachgruppen gemäß der zum 1. Januar 2012 gültigen Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses und nicht beplante Ärzte als eine Gruppe).

Zu beachten ist, dass wegen der starken Pauschalierung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes im Jahr 2008 die durch Abrechnungsdaten ermittelten Arzt-Patienten-Kontakte des Jahres 2007 nicht mit denen des Jahres 2009 verglichen werden können. Auch die genaue GKV-Versichertenzahl und der Anteil der Versicherten, die keine Leistungen in Anspruch genommen haben, können anhand der vertragsärztlichen Abrechnungsdaten nicht ermittelt werden. Hierfür wären Versichertenstammdaten erforderlich, die z.B. der Datengrundlage des morbiditätsbezogenen Risikostrukturausgleichs bzw. den Transparenzdaten gemäß § 303 ff SGB V zugrunde liegen. Die in Abrechnungsdaten gezählten Patientenidentitäten beziehen sich letztlich auf die der Abrechnung zugrunde gelegten Informationen auf der Versichertenkarte (KVK, eGK). Wechselt die Karte oder werden Angaben auf der Karte

¹⁶ Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2009). Raumordnungsprognose 2025/2050. Bericht, Bericht, Band 29. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

¹⁷ Statistisches Bundesamt (2009). Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

unterjährig geändert, entstehen im Abrechnungsgeschehen „künstlich“ neue Patientenidentitäten, so dass deren Anzahl die stichtagsbezogene Referenzzahl der gesetzlich Versicherten (gemäß KM6-Statistik des Bundesgesundheitsministeriums) übersteigen kann.¹⁸

Für diese Studie wurden vollständig anonymisierte Daten von rund 80 Millionen Patientenentitäten in 2007, über 81 Millionen Patientenentitäten in 2008 und über 77 Millionen Patientenentitäten in 2009 ausgewertet, die mindestens einen über das KV-System abgerechneten Kontakt in dem jeweiligen Jahr hatten. Auswertungsinhalte sind neben den Fallzahlen und den Arzt-Patienten-Kontakte die kodierten ICD-10 Diagnosen der Behandlungsanlässe im Rahmen der Abrechnung. Die Auswertungsinhalte werden stratifiziert für Alters- und Geschlechtsgruppen und die Kreise analysiert. Aus dem Bundesarztregister wird die Anzahl der Ärzte aller 14 Bedarfsplanungsfachgebiete und der nicht beplanten Fachgebiete auf Kreisebene entnommen. Je Arzt ist auch die Altersangabe verfügbar.

4.6.3 Datengrundlagen zur stationären Versorgung

Datengrundlage für die Analysen und Projektionen der stationären Versorgung ist die fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) des Statistischen Bundesamts nach § 21 KHEntgG der Jahre 2007 bis 2009, die per Datenfernabfrage vom Forschungsdatenzentrum des statistischen Bundesamtes bezogen wird. Vom Forschungsdatenzentrum werden die Fachabteilungsspezifischen Fallzahlen und Verweildauern stratifiziert für Alters- und Geschlechtsgruppen sowie KV-Bereiche und Kreise bereitgestellt.

Parallel dazu werden direkt vom statistischen Bundesamt die aggregierte Daten der DRG-Statistik der Jahre 2007 bis 2010 bezogen. Dieser Datenkörper enthält die diagnosespezifischen Fallzahlen, stratifiziert für Alters- und Geschlechtsgruppen und Kreise.

Angaben zu den im Krankenhaus tätigen Ärzten werden den Arztstatistiken der Landesärztekammern entnommen. Berücksichtigt werden die Gebietszuordnung der Ärzte, sowie das Alter, bzw. die Altersgruppe. Auch diese Informationen werden stratifiziert für jeden Kreis bei den Landesärztekammern erfragt.

5 Ergebnisse

5.1 Machbarkeit der Studie

5.1.1 Methodische Herausforderungen der Prognose

Die demografischen Projektionen des Versorgungs- und Arztbedarfs besitzen folgende generelle Limitierungen:

1. Die Begrenzung durch Fortschreibung des Status-Quo.

¹⁸ Mangiapane, S., Riens, B., Augustin, J. (2011). Populationsbildung auf Grundlage von Abrechnungsdaten der vertragsärztlichen Versorgung. Berlin: Versorgungsatlas.de.

2. Die angemessene Berücksichtigung des medizinischen Fortschritts und hierdurch bedingten
 - a. Veränderungen in Versorgungsangeboten, deren Organisation und Finanzierung.
 - b. Veränderungen des sektorspezifischen Leistungsspektrums durch intersektorale Leistungsverlagerungen.
3. Die angemessene Berücksichtigung der Veränderungen in der Lebenserwartung sowie im Gesundheits- und Krankheitsprofil der Bevölkerung.
4. Die Sensitivität der Projektion für Unterschiede in den Datengrundlagen.

Fortschreibung des Status Quo: Der in dieser Arbeit verfolgte Ansatz einer Status Quo Projektion beinhaltet die Annahme, dass die gegenwärtigen alters- und geschlechtsgruppen-spezifische Versorgungsbedarfe auch in der Zukunft bestehen.

Medizinischer Fortschritt: Nicht berücksichtigt werden so potentielle Fortschritte in der medizinischen Versorgung, die sowohl eine Verringerung des Versorgungsbedarfs – z.B. durch risikoärmere Verfahren – als auch eine Verstärkung des Versorgungsbedarfs – z.B. durch neue und aufwändigere Behandlungsmaßnahmen bei Erkrankungen, die bisher weniger intensiv behandelt werden konnten – umfassen. Im Rahmen dieser Arbeit können solche Innovationen nicht vorhergesehen werden. Möglich wären Datensimulationen, die jedoch mangels konkreter Anhaltspunkte lediglich heuristisch aufzeigen können, welche Entwicklungen möglich wären. Somit bleibt nur die Extrapolation von Abweichungen tatsächlicher Entwicklungen des Versorgungsbedarfs von demografischen projizierten Versorgungsbedarfen. Die Limitation besteht in ausreichend langen Zeitreihen, um hierfür verlässliche Anhaltspunkte zu erhalten.

Intersektorale Verlagerungen. Die Weiterentwicklung medizinischer Behandlungs- und Versorgungsmöglichkeiten kann auch in einer geänderten Arbeitsteilung zwischen den Versorgungssektoren resultieren. Die Dialyse, die Erstbehandlung von neu-manifestierten Diabetikern, die Behandlung von HIV-Patienten, verschiedene ambulante Operationen und diverse bildgebende Verfahren sind Beispiele für Behandlungs- und Versorgungsmaßnahmen, die zunächst im stationären Bereich ein- und durchgeführt und dann später weitestgehend in der ambulanten Versorgung erbracht wurden.

Veränderungen in der Lebenserwartung und im Gesundheits- und Krankheitsprofil der Bevölkerung. Die demografische Fortschreibung des Status Quo berücksichtigt nicht, dass es auch in Zukunft Veränderungen in der Lebenserwartung aber auch im Gesundheits- und Krankheitsprofil der Bevölkerung geben wird. Aufgrund der Bekämpfung massenhaften sozialen Elends und dem Aufbau starker sozialer Sicherungssysteme, verbesserten Hygiene- und Lebensbedingungen und nicht zuletzt dem Fortschritt in medizinischen Versorgungs- und Behandlungsmethoden hat sich die Lebenserwartung in Deutschland seit 1900 deutlich erhöht.¹⁹ Nach wie vor ist ein laufender Anstieg der Lebenserwartung mit unterschiedlicher Bedeutung für einzelne Altersklassen festzustellen. Unklarheiten bestehen hingegen in Bezug auf die Bedeutung dieser Entwicklung der Lebenserwartung für das Ge-

¹⁹ Hurrelmann, K. (2006) Gesundheitssoziologie (6. Auflage). Weinheim: Juventa.

sundheits- und Krankheitsprofil der Bevölkerung. Hier stehen sich zwei Theorien gegenüber, die Kompressionsthese und die Medikalisierung- oder Expansionsthese:

- Die **Kompressionsthese** geht davon aus dass die Menschen mit steigender Lebenserwartung auch länger gesund sind. Die höchste Krankheitslast – aufgrund von schweren Erkrankungen – fällt danach in einem bestimmten Zeitraum vor dem Tod an, unabhängig von der aktuellen Lebenserwartung.²⁰ Der bei 80-90-Jährigen im Vergleich zu 70-80-Jährigen erhöhte Versorgungsbedarf resultiert nach der Kompressionsthese im Wesentlichen daher, dass die ältere Gruppe ein höheres Sterberisiko hat und damit einhergehend öfters ein erhöhter Versorgungsbedarf im letzten Jahr vor dem Tod auftritt als in der Gruppe der “Jüngeren“. Verlängerungen in der Lebenserwartung würden jetzt dazu führen, dass das Sterberisiko sowohl bei den 70-80-Jährigen als auch bei den 80-90-Jährigen zurückgeht und damit einhergehend auch weniger häufig die prä mortal erhöhte Krankheitslast in den beiden Altersgruppen auftritt. Der altersgruppenspezifische Versorgungsbedarf würde sich so verringern.
- Im Gegensatz dazu postuliert die **Medikalisierungs- oder Expansionsthese**, dass sich die Lebenserwartung zwar verlängert, die Menschen aber auch längere Zeit in Krankheit verbringen.²¹
- Über die Gültigkeit der jeweiligen Thesen besteht nach wie vor Uneinigkeit.²² Anhaltspunkte für die Medikalisierungsthese finden sich in einer Zunahme der Behandlungsfälle und Behandlungstage sowie des Leistungsbedarfs in den verschiedenen Altersgruppen. Grundsätzlich ist die in dieser Arbeit verfolgte Status-Quo-Projektion eher mit der Medikalisierungsthese vereinbar, berücksichtigt jedoch nicht die Möglichkeit, dass die Verlängerung der Lebenserwartung bei chronischen Erkrankungen – die früher mit einer starken Verkürzung der Lebenszeit einhergehen – zu einer höheren Krankheitslast in bestimmten Alters- und Geschlechtsgruppen führen kann. Damit verbunden wäre ein erhöhter Versorgungsbedarf. Beispiele hierfür sind die Erkrankungen Mukoviszidose oder aber AIDS.

Sensitivität für Ausgangsparameter und Datengrundlagen. Eine grundlegende Herausforderung sämtlicher Prognosen ist die Sensitivität für die zugrundeliegenden Parameter. Dies betrifft die unterschiedlichen demographischen Prognosen, die Wahl der Indikatoren für den Versorgungsbedarf und die Wahl des Ausgangsjahres.

Als Indikatoren für den Versorgungsbedarf stehen im stationären Bereich die Krankenhaustage und die Krankenhausfälle zur Verfügung, im ambulanten Bereich die Arzt-Patient-Kontakte und die ambulanten Fälle.

Es wird für die Zwecke dieser Studie davon ausgegangen, dass die Verweildauer im Krankenhaus (Krankenhaustage) und die ambulanten Arzt-Patient-Kontakte die aussagekräftigsten Indikatoren für den realisierten Versorgungsbedarf darstellen. Zur methodischen Kon-

²⁰ Fries, J.F. (1980). Aging, natural death, and the compression of morbidity, in: The New England Journal of Medicine, 303: 130-135.

²¹ Gruenberg, E.M. (1977): The failure of success, in: The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society: 3-24.

²² Kroll, L.E., Ziese, T. (2009). Kompression oder Expansion der Morbidität?, in: Böhm, K., Tesch-Römer, C. und Ziese, T. (Hrsg.), Gesundheit und Krankheit im Alter, 105–112.

trolle werden die Projektionen jedoch auch unter Verwendung der stationären bzw. der ambulanten Fallzahlen durchgeführt und die Ergebnisse miteinander verglichen.

5.1.2 Demografische Entwicklung: Datenverfügbarkeit und –qualität

Für die vorliegende Arbeit stehen zwei verschiedene Bevölkerungsvorausberechnungen zur Verfügung: Die Raumprognose des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)²³ sowie die Bevölkerungsprognose des statistischen Bundesamtes Bundesamts in der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung.²⁴ Bei letzterer stehen noch verschiedene Szenarien zur Auswahl.

Beide Prognosegrundlagen bieten kreisspezifische Angaben zu den erwarteten Einwohnerzahlen stratifiziert für Altersgruppen (5-Jahresgruppen) und Geschlecht. Vom Informationsgehalt eignen sich damit beide Prognosegrundlagen. Grundsätzlich finden sich Abweichungen zwischen den unterschiedlichen Prognosegrundlagen. Diese werden verstärkt, wenn z.B. Bevölkerungsvorausberechnungen der Statistischen Landesämter hinzugezogen werden. Die geringe Konsistenz kann dabei durchaus als Hinweis auf eine geringere Reliabilität der Prognosegrundlagen gewertet werden.

Zur methodischen Kontrolle werden in dieser Arbeit beide bundesweit verfügbaren Prognosegrundlagen verwendet: die des BBSR und die des Statistischen Bundesamtes (Mittelwert der Szenarien W1-6).

5.1.3 Vertragsärztliche Versorgung: Datenverfügbarkeit und –qualität

Inanspruchnahme und vertragsärztliche Versorgung. Die vertragsärztlichen Abrechnungsdaten liegen auf Kreisebene für jahresgenaue Alters- und Geschlechtsgruppen vor. Die Arzt-Patientenkontakte und die Behandlungsfälle sind getrennt für die 14 Bedarfsplanungsfachgruppen und die Gruppe der nicht-beplanten Ärzte verfügbar. Dies ermöglicht eine Darstellung des gegenwärtigen fachgebietsspezifischen Versorgungsbedarfs für alle möglichen Alters- und Geschlechtsgruppen-Kombinationen.

Wegen der Möglichkeit die Fallzahlen und Arzt-Patientenkontakte auch auf Versicherten-ebene d.h. über Patientenentitäten zu analysieren, besteht auch die Möglichkeit längsschnittliche Veränderungen der Arbeitsteilung und Mitversorgungseffekte zwischen verschiedenen fachärztlichen Versorgungsbereichen zu analysieren.

Eine Einschränkung betrifft die Abbildung von Arzt-Patient-Kontakten. Da die Zählung der Kontakte auf der Abrechnung von Leistungen beruht, werden Arzt-Patientenkontakte nur insoweit sichtbar, als zu diesem Termin eine Gebührenordnungsposition ausgelöst wurde. Die so ermittelten Arzt-Patientenkontakte sind daher sensitiv gegenüber Veränderungen der im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) definierten Gebührenordnungsziffern.

Durch die EBM-Reform 2008 wurden verschiedene Gebührenordnungspositionen zu quartalsbezogenen Versichertenpauschalen zusammengefasst. Infolge dieser Pauschalierung sind Arzt-Patientenkontakte ab 2008 nur noch eingeschränkt mit Arzt-Patientenkontakten

²³ Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2009). Raumordnungsprognose 2025/2050. Bericht, Bericht, Band 29. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

²⁴ Statistisches Bundesamt (2009). Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt..

von 2007 vergleichen. Beide Zählweisen dürften die realen Arzt-Patientenkontakte unterschätzen. Besonders ausgeprägt ist diese Problematik im hausärztlichen Versorgungsbereich.

Eine weitere Einschränkung betrifft Behandlungsfälle die im Rahmen von Selektivverträgen außerhalb des KV-Systems abgerechnet werden. Diese erscheinen in den hier zugrunde gelegten Abrechnungsdaten der KVen nicht, so dass der bevölkerungsbezogene Versorgungsbedarf unterrepräsentiert wird. Diese Problematik betrifft insbesondere den hausärztlichen Versorgungsbereich in Baden-Württemberg und Bayern ab 2008.

Vertragsärzte. Kreisgenaue Angaben zur Anzahl und zum Alter niedergelassener Ärzten nach den hier unterschiedenen Arztgruppen sind dem ZI aus dem Bundesarztregister zur Verfügung gestellt worden. Die Zeitreihe der Jahre 2007 bis 2009 zeigt geringfügige Anstiege der Arztzahlen in den meisten Fachgebieten. Wegen der fachgebietsspezifischen Angaben ist eine rechnerisch eindeutige Zuordnung fachgebietsspezifischer Versorgungsbedarfe gut möglich.

5.1.4 Stationäre Versorgung: Datenverfügbarkeit und –qualität

Stationäre Inanspruchnahme. Die Projektionen des stationären Versorgungsbedarfs basieren auf der DRG-Statistik des statistischen Bundesamts.

Wie im vertragsärztlichen Bereich kann die Inanspruchnahme, die Rahmen von Sonderverträgen, z. B. nach § 140b SGB V zur Integrierten Versorgung, vergütet werden, nicht berücksichtigt werden. Gleiches betrifft die Inanspruchnahme im Rahmen des ambulanten Operierens am Krankenhaus (§ 115b SGB V), im Rahmen der speziellen ambulanten Versorgung am Krankenhaus (116b SGB V) oder im Rahmen weiterer direkter Vertragsbeziehungen zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen (z. B. Hochschulambulanzen).

Die DRG Daten wurden einmal direkt vom statistischen Bundesamt bezogen und beinhalten Informationen zu den Hauptdiagnosen, den DRGs und den Operationsschlüsseln. Die fallbezogenen Angaben liegen stratifiziert für 5-Jahres-Altersgruppen und getrennt nach Geschlecht für jeden der 413 Kreise vor. Die Angaben sind jedoch nicht patientenbezogen. Daher sind insbesondere die Analysen zu Diagnosen wegen der nicht analysierbaren Multimorbidität nicht sinnvoll interpretierbar. Die Angaben können außerdem nicht auf bestimmte Fachabteilungen bezogen werden. Dadurch ist die Ableitungen des kalkulatorischen Arztbedarfs nur global und nicht bezüglich bestimmter Fachabteilungen oder sogar Gebietszugehörigkeiten möglich. Eine weitere Einschränkung betrifft das Fehlen von Angaben zur Verweildauer, außerdem liegen die Informationen nur bezogene auf den Wohnort der Versicherten und nicht den Leistungsort vor. Analysen zu Mitversorgungseffekten und Zentrumsbildung sind damit ausgeschlossen. Insgesamt ist diese Datenbasis damit nur eingeschränkte verwendbar für die in dieser Studie geplanten Projektionen.

Die zweite Datenbezugsquelle der DRG-Statistik ist das Forschungsdatenzentrum (FDZ) des statistischen Bundesamts. Per Fernabfrage können aggregierte Daten bezogen werden. Als zusätzliche Informationen stehen hier auch die fachabteilungsspezifischen Fallzahlen und Verweildauern zur Verfügung. Aufgrund rigider Handhabungen des Datenschutzes können die meisten Informationen zur stationären Inanspruchnahme jedoch nur nach maximal einem bis zwei Kontextmerkmalen stratifiziert erfragt werden. Angaben zur alters- und geschlechtsgruppenspezifischen Inanspruchnahmen können bspw. nur für die Gesamtdaten bezogen werden, aber nicht noch stratifiziert für Kreise oder KV-Bereiche oder andere Ka-

tegorien, da ansonsten zu viele Datenzellen wegen zu geringer Besetzungshäufigkeiten vom Forschungsdatenzentrum gelöscht werden. Außerdem konnten nur Angaben zu 10-Jahres-Altersgruppen bezogen werden. Angaben zu Kreis- oder KV-spezifischen Inanspruchnahmen sind zwar verfügbar, allerdings nicht stratifiziert für Alters- und Geschlechtsgruppen. Diese DRG-Daten können zwar prinzipiell sowohl für den Wohnort der Patienten als auch für den Leistungsort (Bundesland) bezogen werden, eine zusammengeführte Betrachtung ist jedoch kaum möglich, da wegen zu geringer Fallzahlen aus datenschutzrechtlichen Gründen so viele Zellen gelöscht werden müssten, dass von Seiten des FDZ keine Informationen zu den hier relevanten Attributen bereitgestellt werden. Zu beachten ist auch dass bei wiederholter Datenabfrage mit derselben Syntax für das Jahr 2009 leichte Abweichungen in den Fallzahlen resultierten. Auch nach intensiver Fehlersuche konnten die Quelle dieser Abweichung von Seiten des FDZ nicht identifiziert werden. Die FDZ Daten zur DRG-Statistik können daher grundsätzlich nur sehr eingeschränkt zur Analyse und Prognose des Versorgungsbedarfs verwendet werden.

Stationäre Arztzahlen. Informationen zu den Arztzahlen im stationären Bereich wurden von den 17 Landesärztekammern bezogen. Hierfür wurden in einer Anfrage die benötigten Attribute spezifiziert. Beantragt wurden Informationen zur Gebietsbezeichnung der Ärzte (Weiterbildungsschlüssel), zum Status (Assistenzarzt, Oberarzt, Chefarzt, Sonstiges), zum Alter, zum Geschlecht, und zum Vollzeit- / Teilzeitstatus. Diese Informationen sollten stratifiziert für die Kreise bezogen werden.

Die Landesärztekammern stellen die Daten zusammen und übermitteln diese an eine Datenstelle der Bundesärztekammer. Dort werden die Daten so aggregiert dass die Anonymität der Ärzte gewahrt bleibt und Reidentifizierbarkeit ausgeschlossen ist. Art und Ausmaß der Aggregation wurde in einem iterativen Verfahren im Austausch zwischen dem ZI und der Bundesärztekammer festgelegt. Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen sehen vor, dass Datenzellen mit weniger als drei Ärzten nicht übermittelt werden dürfen. Diese Bedingung machte daher folgendes Vorgehen erforderlich:

- In drei Bundesländern (Brandenburg, Baden-Württemberg, Bayern) mussten Kreise zu größeren Regionseinheiten zusammengefasst werden, neben der Nachbarschaft wurden die Regierungsbezirksstruktur und Raumplanungsbereichsstruktur als Kriterien für eine Zusammenfassung herangezogen. Statt für 413 Kreise wurden so Daten für 305 Regionseinheiten geliefert.
- Die Angaben zur Gebietsbezeichnung mussten hierarchisch kategorisiert werden. Die größte Kategorisierung umfasst sieben Klassen. Nur für diese nachfolgend aufgeführten Kategorien liegen die Information durchgehend aus allen 305 Regionseinheiten vor:
 - 1) Ärzte ohne Gebietsbezeichnung
 - 2) Anästhesisten / Intensivmediziner
 - 3) Chirurgen
 - 4) Internisten
 - 5) Ärzte für Frauen und Geburtsmedizin
 - 6) Nervenärzte, Psychiater
 - 7) Sonstige (unter anderem HNO, Dermatologie, Urologie, Orthopädie, Kinder- und Jugendmedizin und weitere)

- Die Informationen zum Alter, zum Geschlecht, zum Status, und zur Vollzeit/Teilzeitbeschäftigung können nur für jedes einzelne Attribut separat – stratifiziert für die Regionseinheiten und die Gebietsbezeichnungen bereitgestellt werden.
- Die jahrgenaue Altersangaben mussten für die meisten Gebietsbezeichnungen und Regionseinheiten zu größeren Kategorien zusammengefasst werden. Selbst die größte Kategorisierung (in 10-Jahres-Klassen) ist jedoch je Fachgebiet nur für 66-84% aller Regionseinheiten verfügbar – für die restlichen Regionseinheiten fehlen diese Angaben völlig.

Tabelle 1 zeigt dass die so von den Ärztekammern bezogenen Daten jedoch für einige Kammern auch zum Teil deutlich von den offiziellen Statistiken der Bundesärztekammer abweichen: Eine Kammer konnte für 2007 gar keine Daten mehr liefern, bei 4 (5) weiteren Kammern fanden sich Abweichungen von mehreren hundert Ärzten für 2009 (2007). Von weiteren 4 Kammern wurden zunächst fehlerhafte Daten geliefert, nach erneuter Anforderung wurden Daten ohne gravierende Abweichungen bereitgestellt. Die Abweichungen in einer Kammer rühren nach dortigen Angaben daher dass es in dieser Kammer Krankenhausärzte gibt, für die keine Kreisnummer vorliegt. Eine Korrektur der fehlenden Angaben sei nicht möglich. Zwei weitere Kammern gaben folgende Erklärung: „Die Abweichungen ergeben sich aus der Unschärfe unserer Datenbank bei älteren Daten, [...], je älter die Daten sind desto ungenauer werden sie durch Änderungen, Überschreibungen etc. Es ist zwar im Hause angedacht dieses Manko in Form eines Datawarehouses zu beseitigen, jedoch ist dieser kostenintensive Umbau noch nicht in Sicht.“

Eine weitere Einschränkung ergibt sich daraus dass aus der Gebietsbezeichnung nur zum Teil auf die Fachabteilung geschlossen werden kann, in der die Ärzte tätig sind: Bei den Ärzten ohne Gebietsbezeichnung – die die zahlenmäßig stärkste Gruppe bilden – ist dies grundsätzlich nicht möglich. Jedoch auch bspw. bei Anästhesisten, Chirurgen und Internisten ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich. Der nach Fachabteilungen quantifizierte Versorgungsbedarf kann damit nicht den Ärzten zugeordnet werden. Damit bleibt unklar wie viele Ärzte mit welcher Gebietsbezeichnung zur Sicherstellung des Versorgungsbedarfs benötigt werden,

Eine zusätzliche Unsicherheit für die Ableitung des kalkulatorischen Arztbedarfs ergibt sich aus den deutlichen Zunahmen der Arztzahlen im stationären Bereich: Von 2007 zu 2009 ist ein Zuwachs von 5% zu verzeichnen.

Zusammenfassend sind die so verfügbaren Daten zu den Krankenhausärzten auf Kreisebene nicht geeignet für eine Ableitung des kalkulatorischen Arztbedarfs.

Tabelle 1: Qualität der Datengrundlagen – Abweichungen der LÄK Daten von den BÄK Statistiken

KV	BÄK Statistik 2007	LÄK Daten 2007	BÄK Statistik 2009	LÄK Daten 2009
1	1.696	1.198	1.746	1.585
2	2.215	2.200	2.301	2.295
3	3.258	3.248	3.361	3.351
4	4.127	4.127	4.304	4.304
5	4.224	3.967	4.366	4.086

6	4.366	4.362	4.414	4.409
7	4.538	4.538	5.001	5.001
8	5.215	5.241*	5.417	5.442*
9	6.853	6.337	7.155	7.130*
10	7.373	7.320	7.672	7.672
11	7.756	0	8.268	8.268
12	10.605	7.638	11.199	9.964
13	12.509	11.813	13.038	12.522
14	15.044	14.998	15.468	15.328
15	19.013	19.081*	20.092	20.116*
16	19.435	19.378	20.559	20.498
17	22.417	22.485*	23.862	23.979*
Gesamt	150.644	141.050	158.223	159.339

* Nach Korrekturlieferung

Quelle: eigene Berechnungen, Arztstatistiken der Landesärztekammern 2007 und 2009

5.1.5 Datengrundlagen. Zusammenfassung und Fazit

Die Durchführung der in dieser Arbeit geplanten Analysen erfordert umfassende Datengrundlagen aus dem Gesundheitsversorgungssystem.

In Bezug auf die Demografie und die demografische Projektion liegen nach unserer Einschätzung grundsätzlich brauchbare Datengrundlagen vor, allerdings bestehen vielfältige Freiheitsgrade in Bezug auf die Auswahl der entsprechenden Datengrundlage. Eine wichtige Frage betrifft jedoch die grundsätzliche Eignung dieser Prognosedaten: Diese Daten wurden nicht primär dafür entwickelt den zukünftigen Gesundheitsversorgungsbedarf abzuschätzen sondern dienen der Einschätzung der generellen Bevölkerungsentwicklung. In wie fern die hier vorgenommene Verwendung der Daten gerechtfertigt ist, kann an dieser Stelle nicht beurteilt werden.

Die verfügbaren Daten aus dem ambulanten Versorgungsbereich stellen nach unserer Einschätzung eine geeignete Grundlage für eine reliable und valide Analyse des Versorgungsbedarfs und dessen Projektion auf die zukünftig zu erwartenden Bevölkerungsverhältnisse dar. Allerdings ergeben sich auch hier Einschränkungen, die durch die zunehmende Pauschalierungen im EBM und Entwicklung von Selektivverträgen, die nicht über das KV-System abgerechnet werden, bedingt sind.

Tabelle 2: Datengrundlagen und Eignung für die Projektion des Versorgungsbedarfs.

Datengrundlage	Geeignet für Projektion	Stärken und Schwächen
Raumprognose des BBSR	ja	(+) Etablierte Prognosegrundlage (+/-) keine unterschiedlichen Szenarien (-) nicht originär für Gesundheitsbereich entwickelt
Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamts	ja	(+) Etablierte Prognosegrundlage (+/-) sehr viele unterschiedlichen Szenarien (-) nicht originär für Gesundheitsbereich entwickelt
Vertragsärztliche Abrechnungsdaten	ja, mit Einschränkungen	(+) Umfassende und detaillierte Informationen (+) Auf Patientenebene verfügbar* (+) Wohnort- und Leistungsortbezogene Informationen (+) Fachgebietsbezogene Versorgungsinformationen(+) Attribute kombinierbar (+/-) Behandlungsfälle oder Arztkontakte aussagekräftig

		ger? (-) Arztkontakte ab 2008 eingeschränkt aussagekräftig (-) Informationsverlust wegen Sonderverträgen
Arztzahlen des Bundesarztregister	ja	(+) Umfassende und detaillierte Informationen (+) Zeitlich stabile Prognosegrundlage
DRG-Statistik (via statistisches Bundesamt)	nein / nur eingeschränkt	(+) Umfassende und detaillierte Informationen (-) nur auf Fallebene, nicht auf Patientenebene verfügbar (-) nur Wohnortbezogene Informationen (-) Informationsverlust wegen Sonderverträgen
DRG-Statistik (via Forschungsdatenzentrum)	nein / nur eingeschränkt	(+) Umfassende Informationen (-) nur auf Fallebene, nicht auf Patientenebene verfügbar (-) Informationsverlust wegen Sonderverträgen (-) Datenschutz: nur grobe Kategorien abrufbar (-) Datenschutz: Wohnort- und Leistungsortbezogene Informationen nicht kombinierbar (-) Datenschutz: Jedes Attribut nur für Gesamtheit abrufbar (-) Datenschutz: Wichtige Datenzellen gelöscht
Arztstatistiken der Landesärztekammern	nein	(-) Datenschutz: nur grobe und z.T. nicht mehr interpretierbare Gebietskategorien verfügbar (-) Datenschutz: nur grobe Alterskategorien (10-Jahre) (-) Datenschutz: Attribute nicht kombinierbar (-) Datenschutz: Wichtige Datenzellen gelöscht (Altersangaben)

* Patientenentitäten

Nur sehr eingeschränkt verwendbar sind die uns zur Verfügung gestellten Daten aus dem stationären Bereich. Hier sind insbesondere die datenschutzrechtlichen Einschränkungen und das Fehlen einer personenbezogenen Datenauswertungsmöglichkeit zu nennen. Daneben besteht keine Transparenz in Bezug auf direkte Vertragsverhältnisse zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen.

Fast gänzlich ungeeignet sind insbesondere die Informationen zu den Krankenhausärzten.

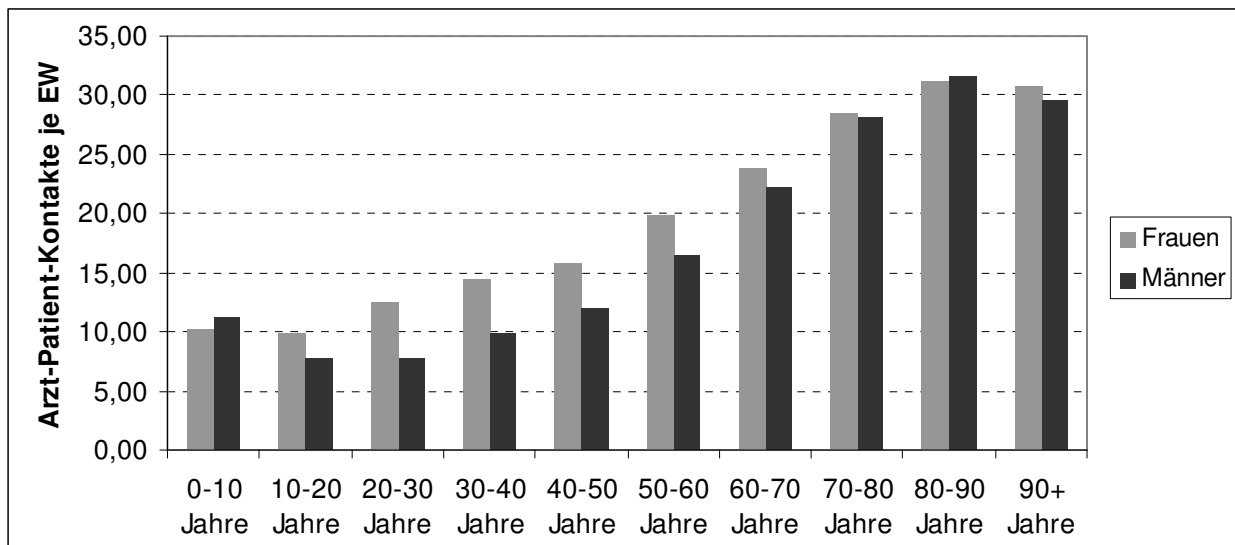
5.2 Inhaltliche Ergebnisse der Projektion

5.2.1 Versorgungsbedarfe und Strukturen (Ausgangslage)

Grundlage für die in dieser Arbeit durchzuführenden Projektionen des zukünftigen Versorgungs- und Arztbedarfs ist die Analyse der Alters- und geschlechtsspezifischen Versorgungsbedarfe im Ausgangsjahr.

Abbildung 2 zeigt, dass die Anzahl der ambulanten Arzt-Patientenkontakte mit zunehmendem Alter ansteigt. Im Vergleich zu den 10-20-Jährigen weisen die 80-90-Jährigen im Durchschnitt die 3-4-fache Anzahl an Arztkontakten im Jahr auf.

Abbildung 2: Altersgradient in den ambulanten Arzt-Patient-Kontakten

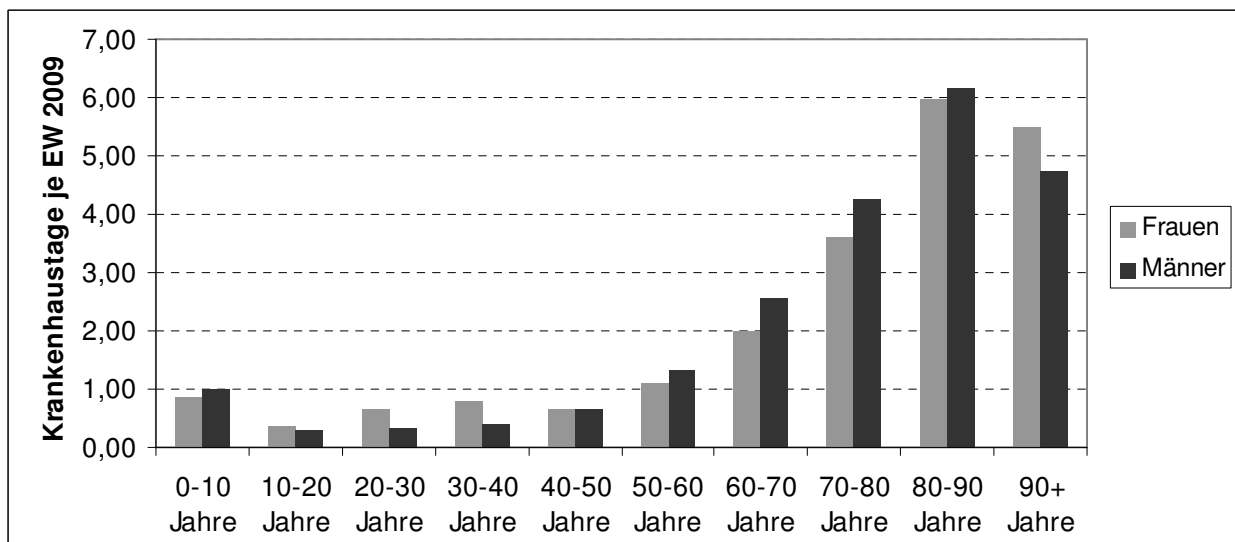


Quelle: eigene Berechnungen, Vertragsärztliche Abrechnungsdaten 2007

Etwas weniger stark fällt der altersbedingte Anstieg in den ambulanten Fallzahlen aus: Die 80-90-jährigen Frauen und Männer weisen im Vergleich zu den 10-20-Jährigen Frauen und Männern die 1,8- und 2,7- fache Anzahl an ambulanten Fällen auf.

Abbildung 3 zeigt dass mit zunehmendem Alter die Krankenhaustage ebenfalls ansteigen. Im Vergleich zu den 10-20-Jährigen weisen die 80-90-Jährigen im Durchschnitt die 20-fache Anzahl an Krankenhaustagen auf.

Abbildung 3: Altersgradient in den Krankenhaustagen



Quelle: eigene Berechnungen, DRG Statistik des Statistischen Bundesamtes

Auch im stationären Bereich fällt der Anstieg in den Fallzahlen im Vergleich zu den Krankenhaustagen geringer aus: Im Vergleich zu den 10-20-Jährigen weisen Die 80-90-Jährigen im Durchschnitt die 6-8 fache Anzahl an Krankenhausfällen auf.

Grundsätzlich fällt der Altersgradient im stationären Versorgungsbedarf somit deutlich steiler aus als der im ambulanten Versorgungsbedarf. Der altersbedingte Niveauunterschied der

Behandlungsfälle (Behandlungstage) beträgt im stationären Bereich das 2 bis 3-Fache (das 5 bis 6-Fache) des ambulanten Bereichs.

Im Rahmen einer Projektion der demografisch bedingten Veränderung muss dieser steilere Altersgradient im stationären Bereich zu einem stärkeren Anstieg des erwarteten Versorgungsbedarfs führen. Wie zu zeigen sein wird, würde dies jedoch zu erheblichen Fehlschätzungen führen, wenn nicht berücksichtigt wird, dass intersektorale Verlagerungen und medizinischer Fortschritt eine Abflachung des Altersgradienten bewirken können.

5.2.2 Projektion der demografisch bedingten Entwicklung des Versorgungsbedarfs

Sowohl die Raumprognose des BBSR als auch die Bevölkerungsprognose des statistischen Bundesamtes weisen insgesamt einen leichten Rückgang in der absoluten Bevölkerungszahl von 2009 bis 2020 bzw. 2025 aus.

In Bezug auf die absoluten Häufigkeiten bestimmter Alters- und Geschlechtsgruppen ergeben sich dabei jedoch z.T. deutliche Veränderungen in bestimmten Alters- und Geschlechtsgruppen. Abbildung 1 in Kapitel 4.1 zeigt beispielhaft für die Bevölkerungsvorausberechnung des statistischen Bundesamtes eine Abnahme bei den unter-30-Jährigen und den 40-50-Jährigen bei gleichzeitig deutlicher Zunahme der 50-70-Jährigen und der über 80-Jährigen. Die historisch bedingte Zerklüftung der Bevölkerungspyramide bewirkt somit für bestimmte Altersgruppen auch Abweichungen vom Trend der umgebenden Altersgruppen (z.B. 70-80-Jährige und 30-40-Jährige).²⁵

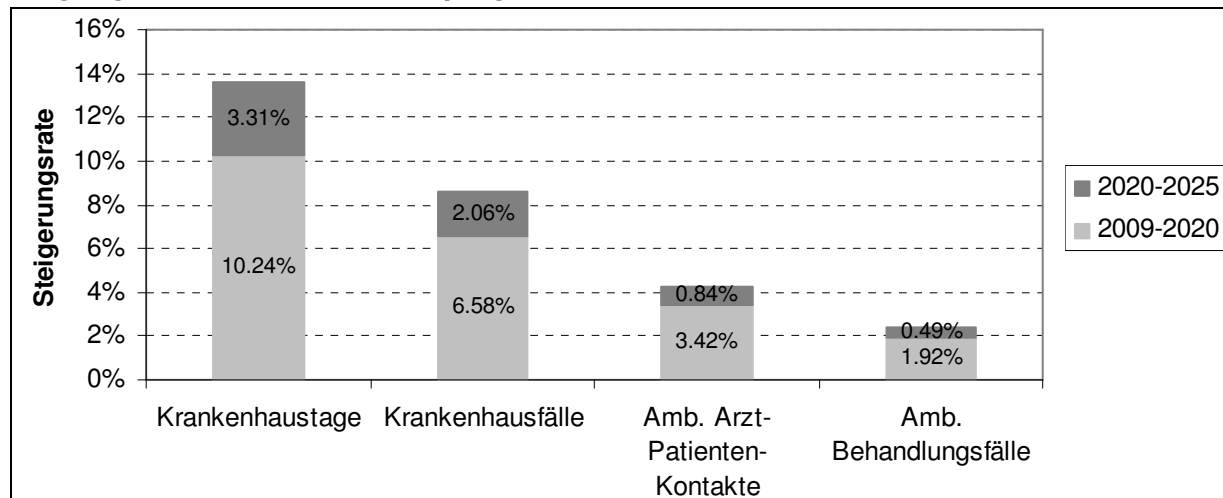
Werden die im vorigen Schritt ermittelten alters- und geschlechtsspezifischen Versorgungsbedarfe zum Ausgangszeitpunkt (vgl. Kapitel 5.2.1) auf die alters- und geschlechtsspezifischen Bevölkerungsvorausberechnungen projiziert (Multiplikation der Bevölkerungszahl mit der durchschnittlichen Inanspruchnahme in der jeweiligen Bevölkerungsgruppe) und über alle Gruppen aufsummiert, ergeben sich die in Abbildung 4 dargestellten Steigerungsraten.

Im stationären Bereich wäre bis zum Jahr 2025 ein Anstieg um 13,5% Krankenhaustage und 8,6% Krankenhausfälle zu erwarten. Gleichzeitig wäre mit einem Anstieg um 4,3% mehr ambulante Arzt-Patientenkontakte und 2,4% mehr ambulante Fälle zu rechnen. Trotz des deutlichen Rückgangs in der Einwohnerkopfzahl ergibt sich aufgrund der demographischen Alterung eine Zunahme des absoluten Versorgungsbedarfs in beiden Sektoren.

Im Sinne einer methodischen Kontrolle wurde die Projektion auch mit dem ambulanten Leistungsbedarf (in Euro) als weiteren Indikator des ambulanten Versorgungsbedarfs durchgeführt. Die daraus resultierenden Steigerungsraten von 3,1% bis 2020 und 4,0% bis 2025 entsprechen dabei weitestgehend den ermittelten und in Abbildung 4 dargestellten Steigerungsraten in den Arzt-Patient-Kontakten.

²⁵ Nowossadeck, E. (2012). Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten. Deutsches Ärzteblatt, 109(9): 151-157.

Abbildung 4: Ergebnisse der Projektion der alter- und geschlechtsspezifischen Versorgungsbedarfe auf die Raumprognose des BBSR

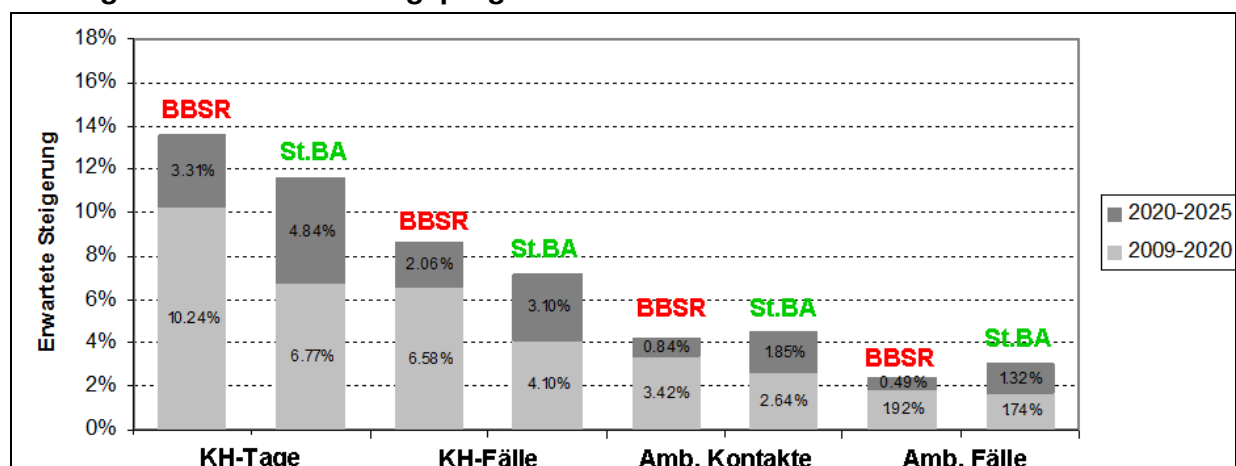


Quelle: eigene Berechnungen, Datengrundlage: Raumprognose des BBSR, DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, vertragsärztliche Abrechnungsdaten

Die in Abbildung 4 sichtbaren Unterschiede in den geschätzten Steigerungsraten weisen bereits auf die Sensitivität der Projektionen für Variationen in den Ausgangsparametern hin.

Eine weitere Quelle der Ergebnisheterogenität liegt in der Wahl der Prognosegrundlage. Abbildung 5 zeigt die Unterschiede zwischen einer Projektion auf die Raumprognose des BBSR (analog Abbildung 4) und einer Projektion auf die Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes (mittlere Prognosewerte). Deutlich erkennbar resultiert die Projektion auf die Bevölkerungsprognose des statistischen Bundesamtes in einem geringeren Anstieg in den Krankenhaustagen und den stationären Fallzahlen als nach der Raumprognose des BBSR. Für die ambulanten Arzt-Patientenkontakte und die ambulanten Behandlungsfälle ergeben sich dagegen für beide Prognosegrundlagen ähnliche Werte.

Abbildung 5: Sensitivität der Projektion: Ergebnisse nach Raumprognose des BBSR im Vergleich zur Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamts.



Quelle: eigene Berechnungen, Datengrundlage: Raumprognose des BBSR, Bevölkerungsprognose des statistischen Bundesamtes, DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, vertragsärztliche Abrechnungsdaten

BBSR=nach Raumprognose des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; St.BA= nach Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

Ein Ziel der vorliegenden Arbeit ist die kreisgenaue Prognose des zukünftigen Versorgungsbedarfs. Tabelle 3 zeigt die zehn Kreise mit den geringsten und mit den stärksten erwarteten prozentualen Zunahmen in den ambulanten Arztkontaktraten.

Tabelle 3: Kreise mit den geringsten und mit der stärksten erwarteten Steigerung der ambulanten Arztkontaktraten (Erwartete Steigerung der KH-Tage im mVergleich)

Kreis	Name	%-Veränderung Arztkontakte	%-Veränderung KH-Tage
12066	Oberspreewald-Lausitz	-14,60	-0,18
16054	Suhl, Stadt	-14,03	3,08
16077	Altenburger Land	-12,60	-0,43
15001	Dessau-Roßlau, Stadt	-12,49	-0,04
15087	Mansfeld-Südharz	-12,19	0,45
13002	Neubrandenburg	-12,14	4,78
15082	Anhalt-Bitterfeld	-11,96	0,63
12053	Frankfurt (Oder), Stadt	-11,84	3,43
15089	Salzlandkreis	-11,72	0,42
12062	Elbe-Elster	-10,91	3,24
...
...
9186	Pfaffenhofen a.d.Ilm	16,15	26,67
12065	Oberhavel	16,60	30,86
12069	Potsdam-Mittelmark	16,74	31,54
12060	Barnim	17,98	33,59
9174	Dachau	19,68	30,75
9178	Freising	19,79	30,86
9181	Landsberg am Lech	19,87	30,84
9175	Ebersberg	20,15	30,27
9184	München	20,19	28,89
9177	Erding	22,36	33,71

Quelle: eigene Berechnungen, Datengrundlage: Raumprognose des BBSR, DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, vertragsärztliche Abrechnungsdaten

Unter den Kreisen mit der geringsten Zunahme finden sich Regionen aus Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Sachsen. In den betreffenden Kreisen sind Abnahmen zwischen -10,9% und -14,6% zu erwarten. Hier überwiegt der Bevölkerungsrückgang die durch die Alterung einhergehende Zunahme des Versorgungsbedarfs pro Kopf. Die zehn Kreise mit den stärksten erwarteten Steigerungen finden sich in Bayern und Brandenburg. Die erwarteten Steigerungen bewegen sich im Bereich von 16,2% bis 22,4%.

Tabelle 4 zeigt die zehn Kreise mit den geringsten und mit den stärksten erwarteten prozentualen Zunahmen in den stationären Krankenhaustagen. Unter den Kreisen mit der geringsten Zunahme finden sich Regionen aus Sachsen, Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Hier sind Abnahmen von bis zu 2,9% und Zunahmen bis maximal 0,5% zu erwarten. Die zehn Kreise mit den stärksten erwarteten Steigerungen finden sich in Bayern, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Hier werden Steigerungen von 30,2% bis 33,4% erwartet.

Tabelle 4: Kreise mit den geringsten und mit den stärksten erwarteten Steigerung der stationären Behandlungstage (Erwartete Steigerung der Arztkontaktraten im Vergleich)

Kreis	Name	%-Veränderung KH-Tage	%-Veränderung Arztkontakte
9479	Wunsiedel i.Fichtelgebirge	-2,86	-10,53

5914	Hagen, Stadt	-1,45	-7,43
16077	Altenburger Land	-0,43	-12,60
3255	Holzminden	-0,35	-7,75
3156	Osterode am Harz	-0,27	-8,16
5513	Gelsenkirchen, Stadt	-0,24	-5,69
12066	Oberspreewald-Lausitz	-0,18	-14,60
15001	Dessau-Roßlau, Stadt	-0,04	-12,49
15089	Salzlandkreis	0,42	-11,72
15087	Mansfeld-Südharz	0,45	-12,19
...
...
12063	Havelland	30,24	15,47
9175	Ebersberg	30,27	20,15
9174	Dachau	30,75	19,68
9181	Landsberg am Lech	30,84	19,87
12065	Oberhavel	30,86	16,60
9178	Freising	30,86	19,79
12069	Potsdam-Mittelmark	31,54	16,74
13051	Bad Doberan	33,48	13,79
12060	Barnim	33,59	17,98
9177	Erding	33,71	22,36

Quelle: eigene Berechnungen, Datengrundlage: Raumprognose des BBSR, DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, vertragsärztliche Abrechnungsdaten

Zusammenfassend zeigt sich so auch in der kreisspezifischen Projektion eine stärkere Zunahme des stationären Versorgungsbedarfs. Die regionale Variation in der demografiebedingten Entwicklung des ambulanten Versorgungsbedarfs reicht von -14,6% bis +22,4% und entspricht damit hinsichtlich ihrer Streubreite (Range) der regionalen Variation in der erwarteten Entwicklung des stationären Versorgungsbedarfs (-2,9% bis +33,7%).

Abbildungen 6 und 7 zeigen die kartografische Darstellung der erwarteten Veränderungen im ambulanten Leistungsbedarf (Arzt-Patientenkontakte, Abbildung 6) und im stationären Leistungsbedarf (Krankenhaustage, Abbildung 7) von 2009 bis 2025. Eine detaillierte Übersicht zu den kreisgenauen Ergebnissen befindet sich im Anhang 1. Deutlich erkennbar sind hohe ambulante und stationäre Steigerungsraten im Umkreis der Großstädte Berlin, Hamburg und München, sowie Abnahmen des ambulanten Versorgungsbedarfs in ländlichen Räumen Ostdeutschlands. Abnahmen im stationären Leistungsbedarf werden nur für wenige Kreise in Ostdeutschland erwartet. Eine detaillierte Übersicht über die kreisgenauen geschätzten Veränderungsdaten in den ambulanten Arzt-Patienten-Kontakten und den stationären Krankenhaustagen findet sich in Anhang 1.

Abbildung 6: Erwartete prozentuale Veränderungen im ambulanten Leistungsbedarf (Arzt-Patientenkontakte) von 2009 bis 2025 nach Kreisen.

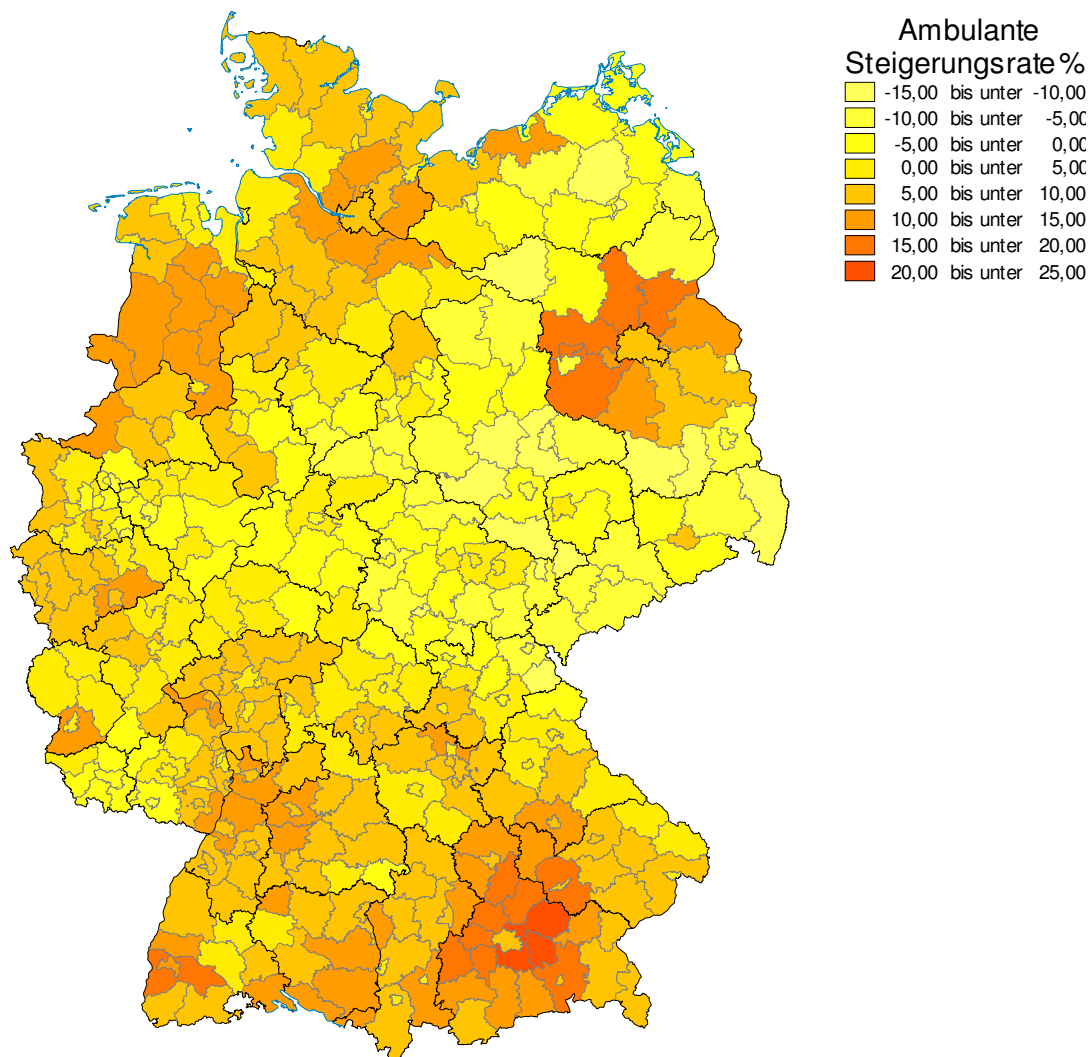
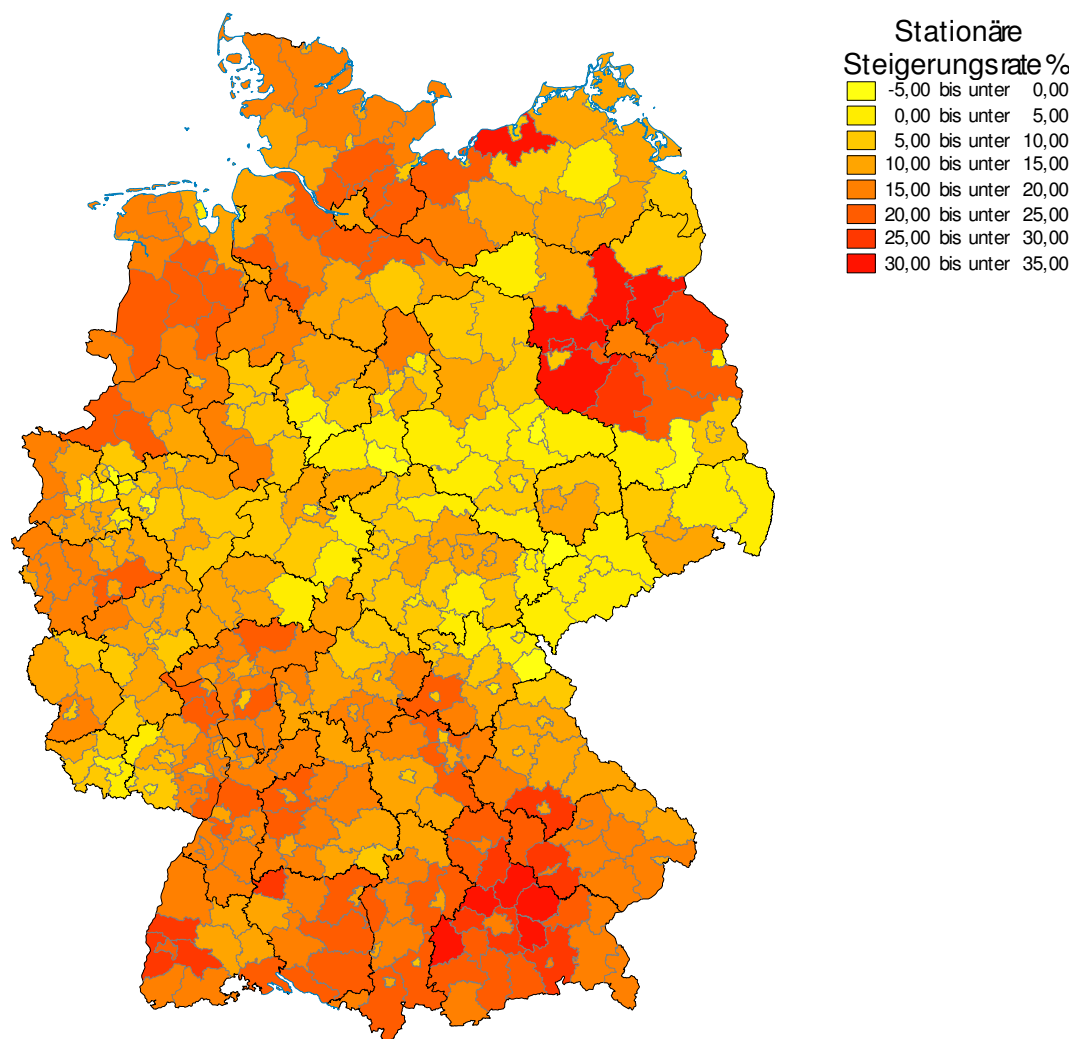


Abbildung 7: Erwartete prozentuale Veränderungen im stationären Leistungsbedarf (Krankenhaustage) von 2009 bis 2025 nach Kreisen.



5.2.3 Projektion der Morbiditätslast

Die patientenbezogene Prävalenz von Diagnosen aus verschiedenen Hauptkapiteln der ICD-10 wurde analog zur Projektion des demografisch bedingten Versorgungsbedarfs aus den je Alters- und Geschlechtsgruppe dokumentierten Behandlungsprävalenzen des Jahres 2009 auf die erwartete demografische Struktur des Prognosejahres 2025 hochgerechnet. Grundlage ist die Bevölkerungsvorausberechnung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

Da im Prognosezeitraum die Gesamtbevölkerung abnimmt, ergeben sich für die prozentualen Änderungen der Prävalenzen und der absoluten Anzahl an Patienten unterschiedliche Werte:

Für die Gruppe der Endokrinen- und Stoffwechselkrankheiten (E00-E99) ergibt sich eine geschätzte Zunahme der Prävalenz von 9,0%. Absolut nimmt die Anzahl von Patienten mit diesen Diagnosen um 6,6% zu.

Für Psychische- und Verhaltensstörungen (F00-F99) wird eine Zunahme der Prävalenz um 3,6% geschätzt. Die absolute Zunahme beträgt nach unseren Schätzungen 1,2%.

Die Prävalenz von Krankheiten des Kreislaufsystems (I00-I99) nimmt nach dieser Schätzung um 11,8% zu. Absolut beträgt die Steigerung 9,3%.

Für Krankheiten des Muskel-Skelettsystems wird eine Zunahme der Prävalenz um 4,7% erwartet. Absolut wird eine Zunahme um 2,4% geschätzt.

5.2.4 Intersektorale Leistungsverlagerungen

Die bis hierher vorgenommenen Projektionen entsprechen einer Fortschreibung der Versorgung im Basisjahr (Status Quo) unter Zugrundelegung der zukünftigen Bevölkerungsstrukturen. Die Annahme einer (altersgruppenspezifisch) konstanten Inanspruchnahme wird nunmehr unter Berücksichtigung möglicher Veränderungen der intersektoralen Arbeitsteilung modifiziert. Fraglich ist, in welchem Umfang bisher bereits Leistungsverlagerungen zwischen der stationären und der ambulanten Versorgung nachgewiesen werden konnten.

Der Nachweis intersektoraler Leistungsverlagerungen ist mit verschiedenen methodischen Herausforderungen verbunden.²⁶ Eine Grundvoraussetzung ist die Verfügbarkeit umfassender Informationen zur Entwicklung des Versorgungsgeschehens im ambulanten und im stationären Bereich. Idealerweise sollten hierfür auf der Patientenebene verknüpfbare Leistungs- und Diagnosedaten aus beiden Versorgungssektoren zur Verfügung stehen, da die z.B. auf Diagnoseebene aggregierten Leistungshäufigkeiten intersektoral nicht ohne Weiteres vergleichbar sind. In der vertragsärztlichen Versorgung werden Diagnosen kumuliert quartalsweise dokumentiert, so dass dieser Anzahl N von Diagnosen sämtliche Leistungen des Behandlungsfalls zu zuordnen sind. In der stationären Versorgung besteht durch die Logik der DRG-Dokumentation zwar eine genauere Beziehung zwischen Leistung (OPS-Code) und der Entlassungsdiagnose, allerdings wechselt diese Zuordnung zwischen den jährlichen DRG-Versionen, so dass eine Analyse über Zeitreihen mit Fehlerquellen behaftet ist.²⁷

In Vorarbeiten des ZI sowie vom ZI geförderten explorativen Studien auf Basis der Daten einer Krankenkasse²⁸ konnte die Relevanz von Leistungsverlagerungen vom stationären in den vertragsärztlichen Versorgungsbereich für den Beobachtungszeitraum 2005-2007 in der Größenordnung von rund einem Prozentpunkt des jährlichen Gesamtleistungsbedarfs in der vertragsärztlichen Versorgung empirisch nachgewiesen werden.²⁹ Mangels Verfügbarkeit entsprechender Daten für eine Zeitreihenbetrachtung lässt sich auf diesem Wert keine verlässliche Sensitivitätsanalyse zur Adjustierung der rohen Projektion aufbauen.

²⁶ Stillfried, D., Jansen, K., Czihal, T., Steiner, S., Bartmann, P. (2010). Honorarverhandlungen: Wenn das Geld der Leistung folgen soll. Deutsches Ärzteblatt; 107(24): A-1191 / B-1047 / C-1035.

²⁷ Roeder, N., Fiori, W., Bunzemeier, H. (2010). DRG-Katalogeffekte Bewertung von Katalogeffekten und Beschreibung ihrer Einflussfaktoren im G-DRG-System Expertise im Auftrag des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin: Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland.

²⁸ IGES Institut (2010). Ermittlung und Messung von Verlagerungseffekten zwischen stationärem und ambulantem Sektor. Bericht im Rahmen einer Forschungs- und Entwicklungsmaßnahme. Revidierter Abschlussbericht zu Modul I. Berlin: Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland.

²⁹ Stillfried, D. Graf von, Czihal, T., Jansen, K. (2011). Leistungsverlagerungen zwischen Krankenhäusern und niedergelassenen Ärzten - Ein Beitrag zur Methodik der Messung von Verlagerungseffekten und grobe Abschätzung der Bedeutung. Gesundheitswesen, 3: 124-133.

Da eine sektorenübergreifende patientenbezogene Datengrundlage auch für diese Studie nicht zur Verfügung steht, werden hilfsweise die aufgrund der demografischen Entwicklung erwarteten Veränderungen in den ambulanten und in den stationären Versorgungsbedarfen jeweils mit der tatsächlichen Entwicklung verglichen. Aus den Abweichungen zwischen der demografisch bedingt erwarteten und der tatsächlichen Entwicklung in beiden Sektoren wird auf mögliche Verlagerungseffekte geschlossen.

- **Abweichung zwischen der tatsächlichen und der demografiebedingt erwarteten Veränderung der Versorgung**

Methodisch folgen wir der Studie von Nowossadeck. In einer Veröffentlichung für das Deutsche Ärzteblatt wurde ausgehend von den stationären Fallzahlen des Jahres 2000 auf die demografiebedingt erwarteten Fallzahlen im Jahr 2009 geschlossen wurde; die Ergebnisse dieser Projektion wurden mit der tatsächlichen Entwicklung verglichen.³⁰

Tabelle 5 stellt die Ergebnisse seiner Auswertung dar. Demografiebedingt erwartet wurde ein Anstieg der stationären Fallzahlen über alle Krankheitsgruppen von 6,1%. Tatsächlich betrug der Anstieg der stationären Fallzahlen im Beobachtungszeitraum nur rund 5%. Die tatsächliche Entwicklung bleibt somit um einen Prozentpunkt (bezogen auf die Fallzahl 2000) hinter dem erwarteten Anstieg zurück. Für bestimmte Erkrankungsgruppen (Herzinsuffizienz, Muskuloskeletale Erkrankungen) findet sich jedoch auch eine höhere Steigerung als demografiebedingt erwartet.

Tabelle 5: Tatsächliche Entwicklung der stationären Fallzahlen nach Krankheitsgruppen im Vergleich zur demografiebedingt erwarteten Entwicklung 2000-2009

	Fälle 2000	Fälle 2009	Veränderung %	Demographiebedingte Veränderung %	Residuum %
A00–T98 alle Krankheiten und Folgen äußerer Ursachen	16.723.761	17.567.310	(+5,0)	(+6,1)	(–1,0)
I00–I99 Herz-Kreislauf-Erkrankungen	2.752.941	2.695.860	(–2,1)	(+15,0)	(–14,8)
– I20–I25 ischämische Herzkrankheiten	895.016	661.317	(–26,1)	(+15,2)	(–35,9)
– I50 Herzinsuffizienz	239.148	363.256	(+51,9)	(+22,0)	(+24,5)
– I60–I69 zerebrovaskuläre Krankheiten	390.598	357.141	(–8,6)	(+18,3)	(–22,7)
C00–C97 (ohne C44) bösartige Neubildungen	1.617.804	1.425.633	(–11,9)	(+14,2)	(–22,8)
– C18–C21 Darmkrebs	248.352	173.455	(–30,2)	(+13,9)	(–38,7)
– C33–C34 Lungenkrebs	177.450	188.100	(+6,0)	(+15,0)	(–7,8)
– C50 Mammakarzinom	250.510	146.587	(–41,5)	(+5,7)	(–44,7)
– C61 Prostatakarzinom	80.088	83.868	(+4,7)	(+23,9)	(–15,5)
M00–M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	1.239.222	1.641.564	(+32,5)	(+6,5)	(+24,4)
– M15–M19 Arthrosen	298.507	419.411	(+40,5)	(+11,8)	(+25,6)
– M40–M54 Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens	340.625	545.418	(+60,1)	(+6,1)	(+50,8)

Quelle: aus Nowossadeck (2012, S. 153)

Unter Verwendung der uns vorliegenden stationären DRG-Daten und der ambulanten Abrechnungsdaten wurden die Analysen von Nowossadeck für die Jahre 2007 bis 2009 repli-

³⁰ Nowossadeck, E. (2012). Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten. Deutsches Ärzteblatt, 109(9): 151-157.

ziert. Nach unseren Ergebnissen (vgl. Tabelle 6) übertrifft zwischen 2007 und 2009 die tatsächliche Fallzahlsteigerung im Krankenhaus die demografische Projektion um +2,26% (3,56% vs. 1,30%). Im ambulanten Bereich übersteigt die tatsächliche Fallzahlsteigerung von 2007 zu 2009 die demografische Projektion sogar um +6,44% (6,72% vs. 0,28%). Für beide Versorgungsbereiche findet sich somit ein stärkerer Anstieg der Versorgungsleistungen als aufgrund der demografischen Änderung zu erwarten.

Tabelle 6: Tatsächliche und demografiebedingt erwartete Entwicklung der Fallzahlen

Steigerungen	2000-2009 ^a	2007-2009 ^b
Krankenhausfälle beobachtet	5,04%	3,56%
Krankenhausfälle erwartet	6,10%	1,30%
Ambulante Fälle beobachtet		6,72%
Ambulante Fälle erwartet		0,28%

Quelle: ^aNowossadeck (2012, S. 153)³¹ ^beigene Berechnungen, Datengrundlage: Raumprognose des BBSR, DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, vertragsärztliche Abrechnungsdaten

Zusammenfassend weisen die Ergebnisse einerseits darauf hin, dass der demografische Faktor eher ungeeignet ist, die tatsächliche Entwicklung des Versorgungsbedarfs zu approximieren.

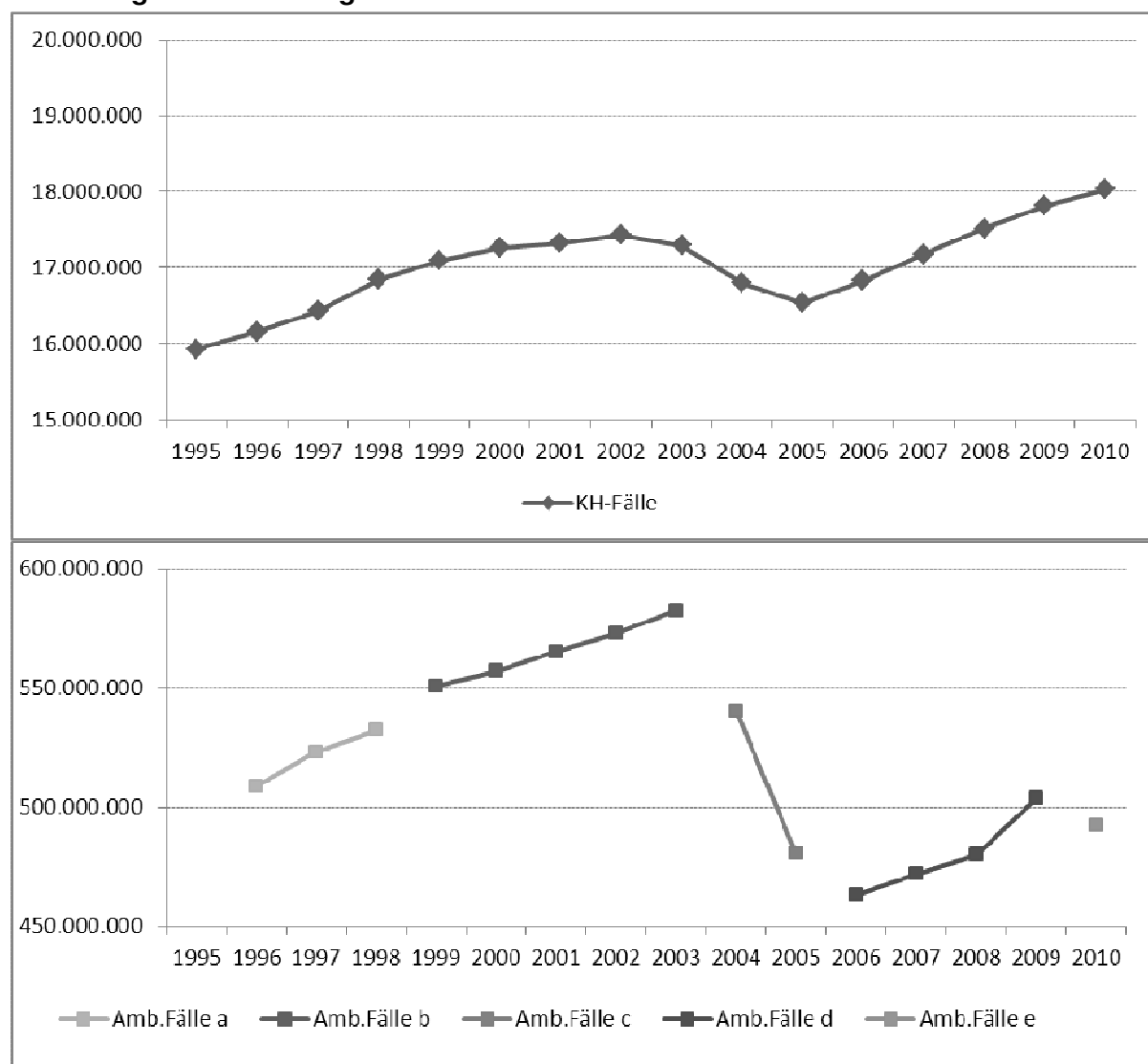
Andererseits deutet sich an, dass die Anwendung des demografischen Faktors zu einer deutlich stärkeren Unterschätzung des tatsächlichen Versorgungsbedarfsanstiegs im ambulanten Bereich führt, während die Fehlschätzung für den stationären Bereich geringer ausfällt.

Die für den stationären Bereich erkennbaren Unterschiede zwischen den Ergebnissen von Nowossadeck 2000-2009 und unseren Ergebnissen von 2007-2009 lassen sich dabei durch die zwischenzeitliche Einführung der stationären Fallpauschalen erklären. Deren Einführung fällt genau in den von Nowossadeck gewählten historischen Beobachtungszeitraum von 2000 bis 2009. Abbildung 8 zeigt die Entwicklung der stationären Fallzahlen insgesamt von 1995 bis 2010. Deutlich erkennbar ist ein Anstieg der Fallzahlen bis 2002. Mit Einführung der Fallpauschalen ist ein Rückgang der Fallzahlen von 2002 bis 2005 verbunden. Danach steigen die stationären Fallzahlen erneut deutlich an.

Die Betrachtung der ambulanten Fallzahlentwicklung ist wegen veränderter Zählweisen (ab 1999 mit psychotherapeutischen Fällen; Praxisgebühr und veränderte Zählweise durch Einführung des neuen EBM 2004-2005; ohne Selektivvertragsteilnehmer ab 2010) nicht durchgängig möglich, zeigt jedoch einen starken Anstieg der ambulanten Fallzahlen in den Zeitabschnitten zwischen den "Zerklüftungen".

³¹ Nowossadeck, E. (2012). Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten. Deutsches Ärzteblatt, 109(9): 151-157.

Abbildung 8: Entwicklung stationären und ambulanten Fallzahlen von 1995 bis 2010



Quelle: Statistisches Bundesamt, Kassenärztliche Bundesvereinigung

KH-Fälle: Krankenhausfälle; Amb.Fälle a ohne Psychotherapeuten; b mit Psychotherapeuten; c Einführung Praxisgebühr 2004 & veränderte Zählung durch neuen EBM 2005; d aktuelle Fallzahlen; e ohne Selektivvertragsnehmer

Achsenabschnitt und Skalierung der Größenachse (vertikale) wurden so gewählt dass Steigungen und Gefälle zwischen oberer und unterer Grafik proportional vergleichbar sind

Zusammenfassend deuten diese Befunde auch auf die Bedeutung von Veränderungen in den ambulanten und stationären Vergütungssystemen für die Ergebnisse der demografischen Projektion hin. Diese Sensitivität der Projektionsergebnisse muss bei der Ergebnisinterpretation berücksichtigt werden. Die hier vorgenommenen Status-Quo-Projektionen besitzen in ihrer rohen Form streng genommen nur Gültigkeit für eine Versorgungslandschaft in der auch in Zukunft die gleichen Vergütungsmechanismen wirksam sind.

Im Rahmen dieser Studie wurde nicht geprüft welchen Einfluss die Änderungen in der stationären Vergütungssystematik nach Einführung der DRGs auf die Projektionsergebnisse haben. Neben dem Vergleich von Status-Quo-Projektion unter den verschiedenen Bedingungen müssten die empirischen Veränderungen im realisierten Versorgungsbedarf über längeren Zeiträumen analysiert und mit den Projektionsergebnissen verglichen werden.

In einem nächsten Schritt wurde die prozentuale Veränderung in den stationären Fallzahlen und in den ambulanten Fallzahlen von 2008 zu 2010 stratifiziert für 23 ICD-10 Hauptkapitel berechnet und die Korrelation zwischen den ambulanten und den stationären Steigerungsraten berechnet.

Im Ergebnis zeigte sich eine (negative) Korrelation von $r = -0.44$: Geringere Steigerungen im stationären Bereich gehen tendenziell mit stärkeren Steigerungen im ambulanten Bereich einher; Stärkere Steigerungen im stationären Bereich gehen tendenziell mit geringeren Steigerungsraten im ambulanten Bereich einher: Tabelle 7 zeigt die stationären und ambulanten Steigerungsraten über die einzelnen ICD-10 Kapitel im Vergleich und differenziert nach der gesamten prozentualen Steigerung, der aufgrund demografischer Alterung erwarteten Veränderungen und den demografiebereinigten Veränderungen bundesweit (jedoch ohne Baden-Württemberg und Bayern, da dort wegen der selektivvertraglichen Abrechnungen im ambulanten Bereich die Entwicklung der Fallzahlen nicht im Längsschnitt verfolgt werden kann).

Tabelle 7: Tatsächliche Entwicklung der Fallzahlen im Vergleich zur demografiebedingt erwarteten Entwicklung: 2008 zu 2010 ohne Baden-Württemberg und Bayern

ICD-Diagnosen	stationäre Fallzahlen: Entwicklung in %			ambulante Fallzahlen: Entwicklung in %		
	gesamt	aufgrund der demo- grafischen Entwick- lung	demografie- bereinigte Fallzah- lentwick- lung	gesamt	aufgrund der demo- grafischen Entwick- lung	demografie- bereinigte Fallzah- lentwick- lung
A00-B99 infektiöse und parasitäre Krankheiten	6.02%	1.02%	5.00%	-0.02%	-1.10%	1.08%
C00-D48 Neubildungen	-1.88%	1.87%	-3.75%	12.67%	1.04%	11.62%
D50-D89 Krankheiten des Blutes	2.71%	2.57%	0.13%	11.34%	1.00%	10.34%
E00-E90 Endokrine und Stoffwechselkrankheiten	3.68%	2.25%	1.43%	11.48%	1.05%	10.43%
F00-F99 Psychische und Verhaltensstörungen	1.36%	-0.15%	1.51%	15.15%	0.29%	14.86%
G00-G99 Krankheiten des Nervensystems	1.90%	1.41%	0.49%	11.52%	0.96%	10.55%
H00-H59 Krankheiten des Auges	6.43%	2.63%	3.80%	2.94%	0.82%	2.12%
H60-H95 Krankheiten des Ohres	-0.63%	0.48%	-1.11%	5.64%	0.52%	5.12%
I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems	2.98%	3.18%	-0.20%	7.52%	1.58%	5.93%
J00-J99 Krankheiten des Atmungssystems	3.47%	1.29%	2.18%	3.16%	-0.89%	4.05%
K00-K93 Krankheiten des Verdauungssystems	0.01%	1.42%	-1.41%	5.79%	0.59%	5.20%
L00-L99 Krankheiten der Haut und der Unterhaut	4.36%	0.38%	3.98%	3.22%	-0.47%	3.69%
M00-M99 Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems	7.18%	1.28%	5.91%	5.45%	0.60%	4.84%
N00-N99 Krankheiten des Urogenitalsystems	3.38%	1.32%	2.07%	3.68%	0.24%	3.44%
O00-O99 Geburt	-0.56%	-1.54%	0.97%	4.50%	-1.84%	6.34%
P00-P96 Perinatalperiode	-0.82%	-0.76%	-0.06%	1.88%	-2.15%	4.03%
Q00-Q99 Chromosomenanomalien	-0.37%	-1.37%	1.00%	10.98%	-0.03%	11.00%
R00-R99 nicht klassifiziert	6.87%	1.34%	5.53%	6.55%	0.08%	6.47%
S00-T98 Verletzungen	7.30%	1.10%	6.20%	7.37%	-0.53%	7.91%
Z00-Z99 andere Faktoren	0.23%	-0.39%	0.61%	6.33%	-0.44%	6.77%
Alle ICD	2.91%	1.41%	1.51%	7.05%	0.36%	6.69%

Quelle: Eigene Berechnungen, vertragsärztliche Abrechnungsdaten und DRG-Statistik

Unsere Berechnungen und die Befunde von Nowossadeck weisen trotz ihrer Heterogenität darauf hin, dass die rohen Projektionen demografisch bedingter ambulanter und stationärer Fallzahlen den Unterschied in der sektoralen Entwicklung überbetonen. Der nahe liegende

Grund hierfür ist, dass langfristig wirksame Leistungsverlagerungen nicht berücksichtigt werden.

Die Analysen geben konkrete Hinweise auf Verlagerungseffekte zwischen den Sektoren. Wegen der stärkeren ambulanten Steigerungsraten – im Vergleich zu den stationären Steigerungsraten – werden dabei insgesamt mehr Verlagerungen aus dem stationären in den ambulanten Bereich angenommen.

- **Modellregion mit einer geringen Rate an Krankenhausfällen bei Diagnosen die ambulant zu behandeln sind**

Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen benennt in seinem Sondergutachten 2012 die Rate der Krankenhauseinweisungen bei Indikationen die ambulant zu behandeln sind als einen Indikator für gesundheitliche Versorgung. Eine hohe Versorgungsdichte, eine kontinuierliche Langzeitversorgung und der direkte Zugang zu Haus- und Fachärzten sind nach einer Sichtung der internationalen Literatur (negativ) mit der Rate der Krankenhauseinweisungen bei diesen Diagnosen assoziiert. In diesen Raten können sich damit insbesondere auch die regionalen Gegebenheiten in der Versorgungsstruktur, d.h. der Zugang zur ambulanten Versorgung niederschlagen.³²

Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Rate der Krankenhauseinweisungen bei den ambulant zu behandelnden Diagnosen vom Sachverständigenrat zwar als „vermeidbare“ bzw. „verringerbare“ Krankenhauseinweisungen bezeichnet“ diese Raten jedoch nur eingeschränkt als Qualitätsindikator gelten können „... ist nicht jede Einweisung bei Indikationen, die ambulant zu behandeln sind, ein Fehler der Gesundheitsversorgung.“³³

In Anlehnung an die Empfehlungen des Rates wurde die Rate der Krankenhauseinweisungen bei den Indikationen in Tabelle 8 für die verschiedenen KV-Regionen analysiert (Stand 2009). Zur Sensitivitätsanalyse welche Effekt durch eine mögliche künftig Entwicklung im Sinne der vom Rat empfohlenen Ziele auf die sektorale Projektion des Versorgungsbedarf zu erwarten wäre, wurde der KV-Bereich mit der geringsten Rate an Krankenhauseinweisungen in den genannten Diagnosegruppen (2009) als Modellregion gewählt. Werden die in diesem KV-Bereich ermittelten Raten indikationsspezifischer Krankenhauseinweisungen hypothetisch auf den Bund angelegt ergäben sich perspektivisch gerade bei den älteren Patientengruppen niedrigere stationäre Fallzahlen.

Tabelle 8: Erkrankungen die ambulant zu behandeln sind

ICD-10 Codes	Krankheitsart
'I20', 'I24'	Ischämische Herzkrankheiten
'I11', 'I50', 'J81'	Hypertensive Herzkrankheit, Herzinsuffizienz
'J10', 'J11', 'J13', 'J14', 'J15', 'J16', 'J18'	Grippe und Lungenentzündungen
'G40', 'G41', 'R56', 'O15'	Epilepsien, Krämpfe
'E10', 'E11', 'E12', 'E13', 'E14'	Diabetes

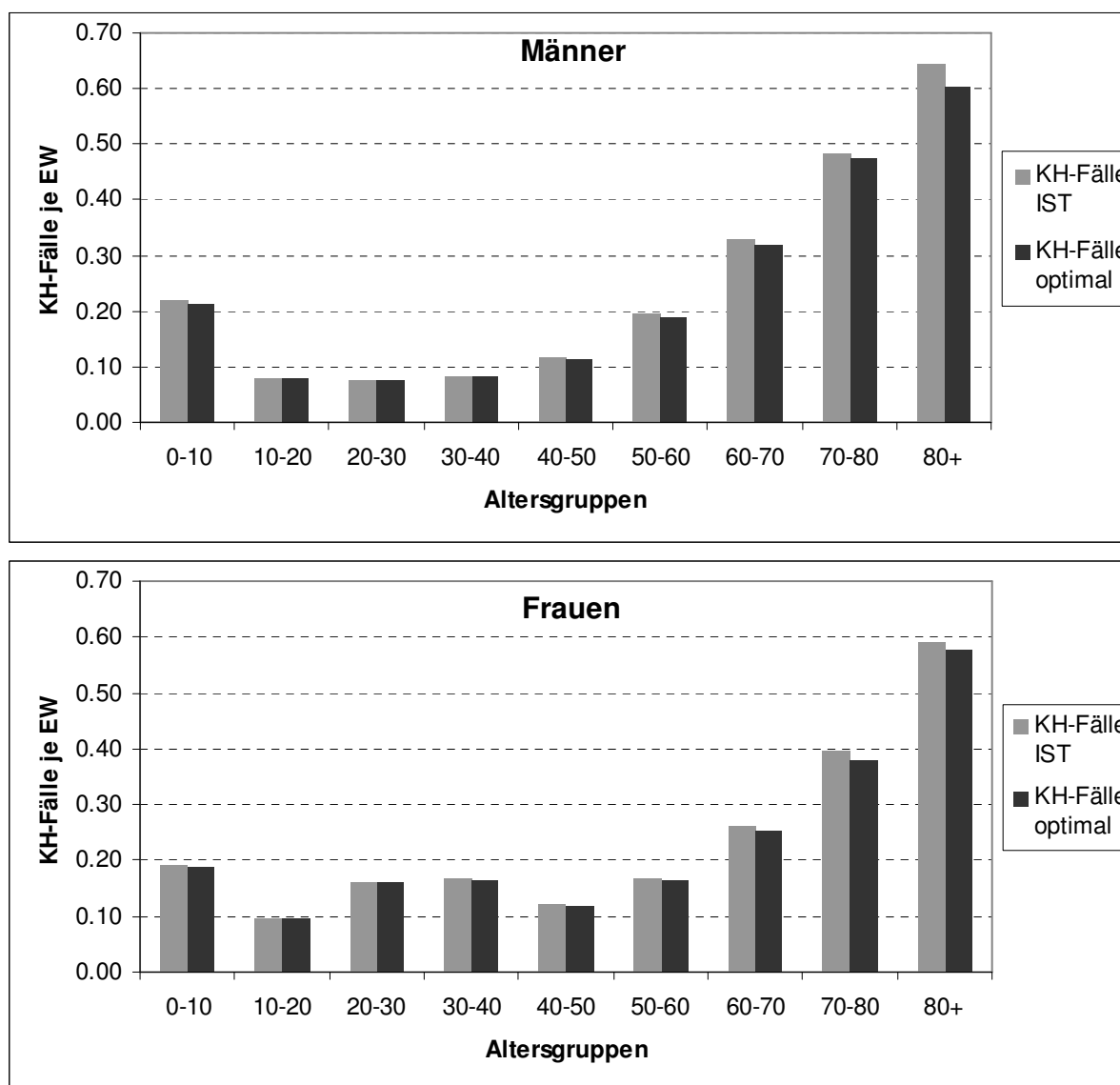
³² Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2012). Wettbewerb an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung. Sondergutachten 2012. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen.

³³ Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2012). Wettbewerb an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung. Sondergutachten 2012. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, Seite 216.

'I10', 'I11'	Hypertonie
'E86', 'K52'	Dehydration, Gastroenteritis
'J20', 'J41', 'J42', 'J43', 'J47'	Bronchitis, Emphysem, Bronchiktasen
'J45', 'J46'	Asthma
'H66', 'H67', 'J02', 'J03', 'J31'	Infektionen des Ohres und der oberen Atemwege
'L03', 'L04', 'L08', 'L88', 'L98'	Hautinfektionen, Hauterkrankungen
'K25', 'K26', 'K27', 'K28'	blutende Geschwüre
'A69', 'K02', 'K03', 'K04', 'K05', 'K06', 'K08', 'K09', 'K12', 'K13'	Mund-, Kiefer-, Zahnerkrankungen
'D50'	Anämien
'N10', 'N11', 'N12', 'N13'	Nierenerkrankungen
'A35', 'A36', 'A37', 'A80', 'B05', 'B06', 'B16', 'B18', 'B26', 'G00', 'M01'	Infektiöse Krankheiten
'R02'	Gangrän
'E40', 'E41', 'E42', 'E43', 'E55', 'E64'	Mangelerkrankungen
'N70', 'N73', 'N74'	Entzündliche Krankheiten der weiblichen Beckenorgane

Die Folge wäre die in Abbildung 9 gezeigte Abflachung im Altersgradienten der stationären Fälle. Auch wenn diese Abflachung relativ klein ist und nur in einer geringfügigen Dämpfung des prognostizierten Anstiegs der stationären Fallzahlen von 2009 zu 2025 resultieren (8,6% Steigerung versus 8,8% Steigerung), so deuten auch diese Befunde auf erhebliche Potentiale für eine künftige Verlagerung von Leistungen hin: Selbst in der Region mit einer minimaler Rate an KH-Fällen bei den vom Sachverständigenrat benannten Indikationen machen diese bei den 70-80-Jährigen bzw. den über 80-Jährigen immer noch zwischen 15% und 21% aller Krankenhausfälle aus, während bei den 20-40 jährigen Männern und Frauen die vermeidbaren Krankenhausfälle nur 4,5% bzw. 8,6% aller Krankenhausfälle ausmachen.

Abbildung 9: Veränderungen im Altersgradienten unter Simulation einer minimalen Rate an Krankenhauseinweisungen bei bestimmten Indikationen (Berücksichtigung der empirischen Verhältnisse aus einer Modellregion)



Quelle: Eigene Berechnungen, vertragsärztliche Abrechnungsdaten und DRG-Statistik
KH-Fälle IST: beobachtete Krankenhaufälle je Einwohner; KH-Fälle optimal: Krankenhaufälle je Einwohner die sich ergeben würden sofern die minimale in einer KV-Region beobachtete Rate an vermeidbaren KH-Fällen bundesweit zutreffen würde

Insgesamt weisen somit unsere Berechnungen, die Befunde von Nowossadeck³⁴ und die Ergebnisse zu den Sensitivitätsanalysen auf einen geringeren Unterschied in den ambulanten und den stationären Steigerungsraten hin als nach den rohen Projektionen zu erwarten wäre (vgl. Tabelle 9). **Dies bedeutet, dass die demografische Projektion des stationären Versorgungsbedarfs tendenziell nach unten korrigiert werden muss, während die demografische Projektion des ambulanten Versorgungsbedarfs tendenziell nach oben zu erweitern ist.**

³⁴ Nowossadeck, E. (2012). Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten. Deutsches Ärzteblatt, 109(9): 151-157.

Tabelle 9: Zusammenfassung der Befunde zum Potential intersektoraler Leistungsverlagerungen

Analyse	Befund	Fazit
Demografisch erwartete Steigerung vs. tatsächliche Steigerung der Krankenhausfälle 2000 - 2009	Demografie-bedingt erwartete Steigerung überschätzt tatsächliche Steigerung (6,1 vs. 5,0%)	Geringerer Anstieg des stationären Versorgungsbedarfs
Demografisch erwartete Steigerung vs. tatsächliche Steigerung der Krankenhausfälle und der ambulanten Fälle 2007 - 2009	Demografie-bedingt erwartete Steigerung unterschätzt tatsächliche Steigerung der amb. Fälle um 6,4% und unterschätzt tatsächliche Steigerung der KH-Fälle nur um 2,2%	Die tatsächlichen ambulanten und stationären Steigerungsraten liegen näher beieinander
Projektion des Versorgungsbedarfs auf Basis der Bevölkerungsprognose des StatBA vs. BBSR	Stat.BA Prognose resultiert im Vergleich zu BBSR in geringeren stationären (13,6 vs. 11,6%) aber vergleichbaren ambulanten Steigerungsraten (4,3 vs. 4,5%)	Ambulante und stationäre Steigerungsraten liegen näher beieinander
Analyse einer minimalen Rate von Krankenhausfällen die ambulant zu behandeln sind (Modellregion)	Verringerungen in der Rate von KH-Fällen aus ambulant zu behandelnden Indikationen führen zu einer Abflachung des stationären Altersgradienten	Geringerer Anstieg des stationären Versorgungsbedarfs

5.2.5 Hochrechnung der benötigten Arztlzahlen

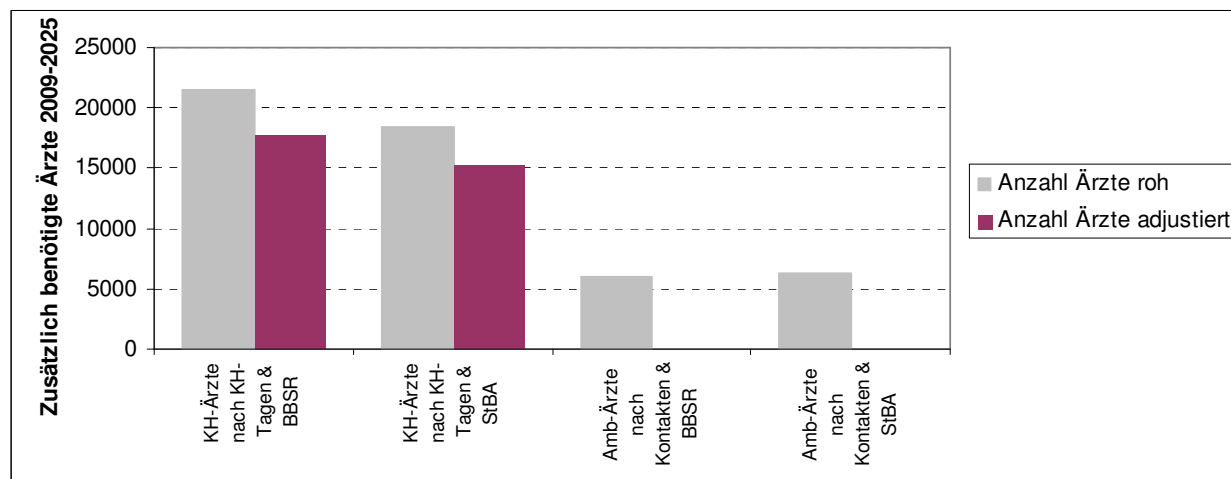
Zur Sicherstellung der aufgrund der demografischen Entwicklung zu erwartenden Veränderungen im ambulanten und stationären Versorgungsbedarf ist zwischen dem "Ersatzbedarf" (Ausgleich für altersbedingt erwartetes Ausscheiden aus der aktiven Versorgungstätigkeit) und dem Bedarf an zusätzlichen Ärzten ("Zusatzbedarf") zu unterscheiden. Der zusätzliche Bedarf resultiert, wenn die Anzahl verfügbarer Ärzte - nach Deckung des Ersatzbedarfs - nicht ausreicht, um den erwarteten Versorgungsbedarf in der Arbeitsintensität des Basisjahrs zu decken. Bei der nachstehenden fachgruppenübergreifender Gesamtbetrachtung sind zur Berechnung des zusätzlichen Arztbedarfs rückläufige Arztbedarfe in einigen Fachgruppen und Regionen bereits gegengerechnet.

Auf der Grundlage einer demografischen Projektion des Versorgungsbedarfs werden im stationären Bereich mehr zusätzliche Ärzte benötigt als im ambulanten Bereich. Dies hängt mit dem steileren Altersgradienten des Versorgungsbedarfs im stationären Bereich zusammen. Um die Versorgung auf dem Stand und entsprechend der Arbeitsproduktivität sowie gemäß der intersektoralen Arbeitsteilung von 2009 sicher zu stellen, werden von 2009 bis 2025 insgesamt 15.200-21.400 zusätzliche Krankenhausärzte und 6.000-6.300 zusätzliche Vertragsärzte benötigt (vgl. Abbildung 10). Da die zusätzlich benötigten Arztlzahlen eine lineare Funktion der Entwicklung des Versorgungsbedarfs darstellen, sind die in Tabelle 3 (Tabelle 4) aufgeführten Kreise auch die Kreise mit dem relativ stärksten zusätzlichen Bedarf an ambulanten (stationären) Ärzten.

Unter Berücksichtigung langfristiger Leistungsverlagerungen aus dem stationären in den ambulanten Bereich, ist mit einem weniger ausgeprägten zusätzlichen Arztbedarf im stationären Bereich zu rechnen. Bei konservativer Korrektur der rohen Projektion wird auf Grundlage der Berechnungen von Nowossadeck angenommen, dass die tatsächliche Steigerung

der stationären Fallzahlen nur $5,04 / 6,10 = 82,6\%$ der demografisch bedingt erwarteten Steigerung ausmacht. Dies führt zu einer adjustierten zusätzlichen Arztzahl in Abbildung 10.

Abbildung 10: Prognostizierter zusätzlicher Arztzahlbedarf wegen demografischer Veränderungen



Quelle: eigene Berechnungen, Datengrundlage: Raumprognose des BBSR, DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, vertragsärztliche Abrechnungsdaten.

Adjustierung der stationären Arztzahlen gemäß Studie von Nowossadeck 2012

BBSR = nach Raumprognose des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; St.BA = nach Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

Es liegt nahe, entsprechend auch die rohe Projektion der zusätzlich in der vertragsärztlichen Versorgung erforderlichen Arztzahlen nach oben zu adjustieren. Eine vergleichbare Adjustierung der demografisch bedingt erwarteten Arztzahlen würde eine entsprechende Zeitreihe hinreichend vergleichbarer Fallzählungen in der vertragsärztlichen Versorgung voraussetzen (vgl. Abbildung 6). Da diese derzeit nicht zur Verfügung steht und Ergebnisse auf Basis sektorenübergreifender versichertenbezogener Datengrundlagen nicht als Zeitreihe existieren, wird von einer Adjustierung des zusätzlichen Arztbedarfs in der vertragsärztlichen Versorgung hier abgesehen.

5.2.6 Zusammenfassende Kalkulation des zukünftigen Arztbedarfs unter Berücksichtigung der demographischen Alterung und der Altersstruktur der Ärzteschaft

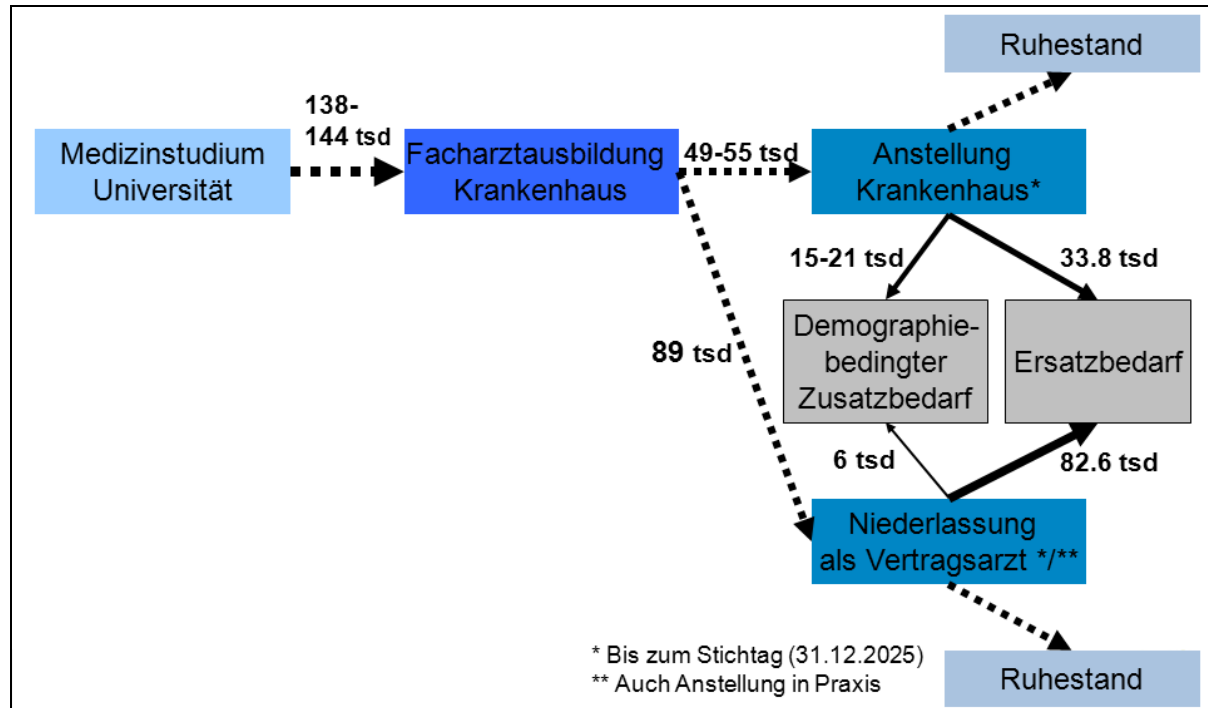
Neben der Zunahme des Versorgungsbedarfs aufgrund der demografischen Alterung und dem daraus resultierenden zusätzlichen Arztbedarf bis 2025 ergibt sich ein Nachbesetzungsbedarf von Ärzten die bis 2025 altersbedingt ausscheiden (Ersatzbedarf).

Für die vorliegenden Analysen wurde davon ausgegangen dass die Ärzte mit dem 65. Lebensjahr ihre ärztliche Tätigkeit beenden. Wegen der ungenügenden Datengrundlage zum Alter der Krankenhausärzte basieren die nachfolgenden Berechnungen auf den Angaben der Bundesärztekammer zur bundesweiten Altersstruktur der Ärzteschaft. Regional differenzierte Analysen für die einzelnen Landkreise waren so nicht möglich.

Aufgrund des durchschnittlich höheren Alters der niedergelassenen Vertragsärzte (Durchschnittsalter 2009 = 52 Jahre) im Vergleich zu den stationär tätigen Ärzten (Durchschnittsalter 2009 = 41 Jahre) besteht in der vertragsärztlichen Versorgung ein höherer Nachbesetzungsbedarf wegen altersbedingten Ausscheidens. Zu berücksichtigen ist dabei jedoch

dass die Krankenhausärzte auch das “Nachwuchs-Reservoir“ der ambulanten Vertragsärzte darstellen. Abbildung 11 zeigt ein vereinfachtes Rahmenmodell zur Kalkulation des sektorübergreifenden Arztbedarfs.

Abbildung 11: Vereinfachtes Rahmenmodell zur Kalkulation des sektorübergreifenden Arztbedarfs



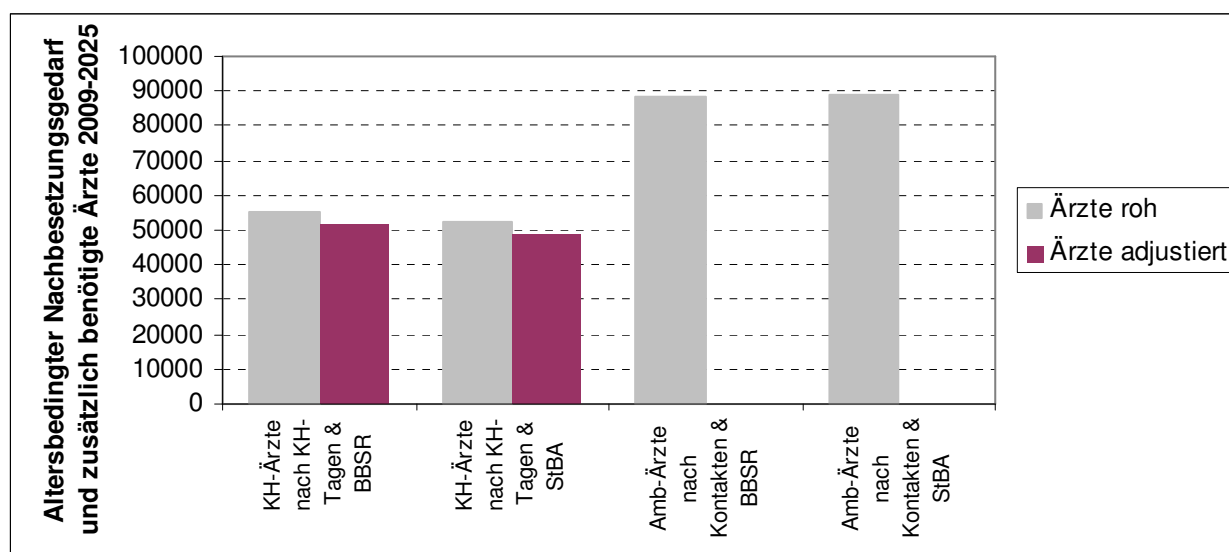
Damit die Versorgung auch im Jahre 2025 auf dem Niveau von 2009 sichergestellt werden kann, wird somit zusammenfassend – nach Berücksichtigung der demografischen Alterung, der Altersstruktur der Ärzte, sowie potentieller Verlagerungseffekte –

- in der vertragsärztlichen Versorgung von 2009 bis 2025 ein Zugang von insgesamt 88.600-88.900 Ärzten benötigt (niedergelassen oder angestellt)
- im stationären Bereich von 2009 bis 2025 ein Zugang von insgesamt 49.000-55.300 Ärzten benötigt, die bis zum Jahr 2025 noch im Krankenhaus tätig sind.

Insgesamt über beide Versorgungssektoren werden in den Jahren von 2009 bis 2025 138.000 bis 144.000 neue Mediziner zur Sicherstellung der Gesundheitsversorgung auf dem derzeitigen Niveau benötigt. Hierbei wird unterstellt, dass Aus- und Fortbildung ausreichend flexibel sind, um jeweils die erforderliche Arztzahl je Fachgebiet zu ermöglichen; mögliche Veränderungen in der Arbeitsproduktivität, flexible Arbeitszeitmodelle, veränderte „Work-Life-Balance“ etc. werden nicht berücksichtigt. Diese Effekte sind jedoch nicht zu unterschätzen, da sie grundsätzlich die Attraktivität beeinflussen. Der Trend zu vermehrter Teilzeittätigkeit lassen erahnen, dass die hier ausgewiesenen Ergebnisse hinsichtlich des Ersatzbedarfs eher eine Untergrenze darstellen dürften.

Abbildung 12 zeigt den prognostizierten Arztbedarf nach der rohen Projektion und nach der Adjustierung der stationären Fallzahlentwicklung gemäß der Ergebnisse von Nowossadeck.

Abbildung 12: Erwarteter Arztzahlbedarf infolge demografischer Entwicklung und altersbedingten Ausscheidens



Quelle: eigene Berechnungen, Datengrundlage: Raumprognose des BBSR, DRG-Statistik des statistischen Bundesamts, vertragsärztliche Abrechnungsdaten

Adjustierung der stationären Arztzahlen gemäß Studie von Nowossadeck 2012

BBSR = nach Raumprognose des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; St.BA = nach Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes

6 Fazit

6.1 Offene Anforderungen an Datengrundlagen für eine sektorenübergreifende Bedarfsplanung

Für den ambulanten Bereich stehen derzeit noch brauchbare Daten zu Versorgungsbedarfen, -Strukturen und Kapazitäten zur Verfügung.

Der Verlust von Abrechnungsinformationen durch selektivvertragliche Abrechnungen ohne Beteiligungen der KVen könnte jedoch in Zukunft diese Datengrundlage empfindlich einschränken. Dies zeigt sich insbesondere in den KVen Bayern und Baden-Württemberg in denen ab 2008 / 2009 keine zuverlässigen Aussagen mehr über den Umfang der hausärztlich Inanspruchnahme vorgenommen werden können. Zugleich zeigen sich Verschiebungen der Inanspruchnahme: Im fachärztlichen Bereich und in der ärztlichen Notfallversorgung steigt die Inanspruchnahme durch Teilnehmer an Selektivverträgen.

Seit 2008 verlieren mit der zunehmenden Pauschalierung des Abrechnungsgeschehens insbesondere im hausärztlichen Versorgungsbereich die Arzt-Patientenkontakte als Indikator des Versorgungsbedarfs an Aussagekraft, so dass die weniger sensitiven Fallzahlen zur Versorgungsprognose herangezogen wurden. Auch der Leistungsbedarf (abgerechnete Punktzahlen) ist bei langfristiger Betrachtung ebenso eingeschränkt nutzbar, da der Versorgungsbedarf in den pauschalieren Gebührenordnungspositionen quasi eingefroren wurde und Veränderungen/Intensivierung des Versorgungsbedarfs in der Abrechnung dieser Gebührenordnungspositionen nicht sichtbar gemacht werden können.

Die öffentlich zur Verfügung stehenden Datengrundlagen aus dem stationären Bereich sind derzeit kaum geeignet für eine sinnvolle Bedarfsprognose im stationären Bereich. Insbesondere die datenschutzrechtlichen Einschränkungen schränken eine detaillierte Analyse und Vorhersage von Versorgungsbedarfen und –Strukturen stark ein. Hierfür wäre eine räumlich detaillierte Verfügbarkeit der altersgruppenbezogenen DRG-Statistik des Statistischen Bundesamt notwendig. Zudem bestehen wenig Möglichkeiten, im Zeitablauf zwischen Effekten der DRG-Versionierung und tatsächlichen Veränderungen versorgungsrelevanter Kennzahlen (Fallzahl, Verweildauer) zu unterscheiden oder diese in einer Zeitreihe zuverlässig bestimmten Behandlungsanlässen zuordnen zu können. Für die ambulante Versorgung am Krankenhaus muss eine fast komplette Intransparenz der Daten konstatiert werden.

Ebenso wäre es erforderlich, die Arztstatistiken der Landesärztekammern routinemäßig zu öffnen und diese in Analogie zur Fachgruppenstatistik des Bundesarztregisters für den vertragsärztlichen Bereich zu pflegen.

Die Durchführung einer aussagekräftigen, validen und zuverlässigen Vorhersage des sektorenübergreifenden Versorgungsbedarfs erscheint mit den derzeit verfügbaren Datengrundlagen nicht realisierbar.

Die Verfügbarkeit entsprechend verbesserter ambulanter und stationärer Datengrundlagen allein vermag zwar die sektorenspezifische Analyse und Vorhersage zu befördern.

Für eine wirkliche sektorenübergreifende Analyse und Vorhersage des Versorgungsbedarfs sind jedoch auf der Versichertenebene verknüpfbare sektorenübergreifende Informationen zum Versorgungsgeschehen notwendig. Außerdem werden Stammdaten benötigt um hierüber Informationen zu „Non-User“ zu bekommen.

Zur verlässlichen Ermittlung der Wechselwirkungen zwischen den Sektoren sind summative Datenaggregate kaum geeignet. Hierfür muss eine kassen- und sektorenübergreifende, versichertenbezogene Abrechnungsdatengrundlage mit Leistungs- und Diagnosebezügen als längere Zeitreihe (mindestens 5 Kalenderjahre) vorliegen. Diese sollte die Inanspruchnahme nach Wohnort des Versicherten und nach dem Leistungsstandort auf Kreisebene ausweisen. Die gemäß § 303a ff. SGB V zu schaffende Transparenzdatenbank könnte hierfür einen ersten Beitrag leisten. Jedoch wird auch dieser Datenkörper, z. B. mangels im stationären Bereich dokumentierter Prozeduren, die Anforderungen für eine valide sektorenübergreifende Versorgungsplanung nicht erfüllen.

6.2 Forderungskatalog – ambulante und stationäre Daten

Tabelle 9 enthält einen Forderungskatalog in dem die Voraussetzungen spezifiziert sind, unter denen eine aussagekräftige, zuverlässige und gültige Prognose des zukünftigen Versorgungsbedarfs und der dafür notwendigen ambulanten und stationären Versorgungsstrukturen möglich wäre.

Tabelle 10: Forderungskatalog – ambulante und stationäre Daten

Benötigte Daten	Details	Bedeutung
Versichertenbezogene Stammdaten	<ul style="list-style-type: none">Alter, Geschlecht, Kassenzugehörigkeit, Wohnort	Information zu Non-User, Vermeidung von Verdünnungseffekten

		ten durch Änderungen in der Versichertennummer / Krankenkassenzugehörigkeit,
Mit Versichertenstammdaten verknüpfbare ambulante Versorgungsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Vertragsärztliche Abrechnungsdaten (KV), • Abrechnungen über Selektivverträge • Diagnosen, GNRs, Pseudo-Arztkontaktziffer nach Facharztgruppen, Pseudoziffer für Krankenhauseinweisungen • Leistungsort 	Komplette Information zur Risikostruktur und zum realisierten Versorgungsbedarf. Ermittlung grenzüberschreitender Inanspruchnahme.
Mit Versichertenstammdaten verknüpfbare stationäre Versorgungsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Fallzahlen und Verweildauern nach Fachabteilungen, Aufnahmegrund, Haupt- und Nebendiagnosen, DRGs, OPS • Notfälle • Leistungsort 	Komplette Information zur Risikostruktur und zum realisierten Versorgungsbedarf. Ermittlung grenzüberschreitender Inanspruchnahme.
Detaillierte Informationen zu niedergelassenen Vertragsärzten	<ul style="list-style-type: none"> • Alter, Fachgebiet (WBO und aus Abrechnungsziffern abgeleitet), Tätigkeitsumfang, Standort (Kreis) 	Information zu ambulanten Versorgungsstrukturen. Abschätzung des Ersatzbedarfs.
Detaillierte Informationen zu Ärzten im Krankenhaus	<ul style="list-style-type: none"> • Alter, Fachgebiet, Tätigkeitsumfang, Standort (Kreis) 	Information zu stationären Versorgungsstrukturen. Abschätzung des Ersatzbedarfs.
Mit Versichertenstammdaten verknüpfbare Versorgungsdaten aus beiden Sektoren über eine längere Zeitreihe	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitreihe sollte mindestens 5 Jahre umfassen, besser sind längere Zeitreihen (z.B. 7 Jahre). 	Abschätzung intersektoraler Leistungsverlagerungen
Ausgewählte geokodierte Daten zur ambulanten und zur stationären Versorgung	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnort- und Leistungsortbezogen • Altersgruppen, Diagnosen, Leistungsbedarf • Aus Datenschutzgründen nicht mit Stammdaten verknüpft 	Abschätzung von Mitversorgungseffekten; Analyse grenzüberschreitende Inanspruchnahme; Bedarfsplanung an wahrer räumlicher Verteilung Versorgungsbedarfslagen orientiert und nicht an vorgegebenen administrativen Grenzen.

6.3 Inhaltliche Implikationen für eine sektorenübergreifende Bedarfsplanung

6.3.1 Populationsbezug im stationären Bereich

Die Entwicklung der stationären Fallzahlen vor, während und nach Einführung der diagnosebezogenen Fallpauschalen zeigt, dass ein erfolgreicher Populationsbezug im stationären Bereich nach Einführung der DRGs nicht festzustellen ist: Die stationären Fallzahlen steigen nach einem Rückgang während der Einführungsphase wieder deutlich an und übertreffen dabei die aufgrund der demografischen Alterung zu erwartenden jährlichen Steigerungsraten deutlich. Diese Entwicklung findet jedoch unter grundsätzlich anderen Voraussetzungen als in der vertragsärztlichen Versorgung statt.

In der vertragsärztlichen Versorgung knüpfen die Vergütung und die künftige Bedarfsplanung an Kriterien des notwendigen Behandlungsbedarfs an; hierzu müssen im Voraus Vereinbarungen getroffen werden. Anders in der stationären Versorgung. De facto finden hier keine prospektiven Vereinbarungen zum Versorgungsbedarf statt; hierfür wäre es notwen-

dig, dass die Krankenkassen die gesetzlichen Grundlagen der prospektiven Fallzahlsteuerung unter Berücksichtigung des bereits erfolgten³⁵ oder der gewünschten Verlagerung auch anwenden. Es fehlt hierfür zudem an populationsbezogenen Bedarfskriterien. Erst ansatzweise werden bisher sektorenübergreifende Qualitätsmerkmale einer regionalen Versorgung diskutiert; so hebt der Sachverständigenrat für die Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen in seinem Sondergutachten 2012 z.B. die Bedeutung verringerbarer Krankenhausaufnahmen hervor.³⁶ Dass hierfür Potenzial mit Wirkung für eine sektorenübergreifende Bedarfsplanung besteht, zeigen die Analysen von Nowossadeck, denen zufolge die beobachtete Entwicklung der Fallzahlen über einen 10-Jahreszeitraum trotz Einführung von Fallpauschalen hinter dem demografisch erwarteten Anstieg zurückbleibt.³⁷

Im Ergebnis fehlt ein effektiver, sachlich begründeter Populationsbezug im stationären Bereich. Damit fehlt auch eine wichtige Grundlage einer sektorenübergreifenden demografischen Bedarfsprojektion.

6.3.2 Aus-, Fort- und Weiterbildung

Die vorliegenden Befunde aus der Projektion des Versorgungsbedarfs weisen auf eine substantielle Zunahme des ambulanten und des stationären Versorgungsbedarfs in Folge der demografischen Alterung bis 2025 hin. Nach Berücksichtigung möglicher Leistungsverlagerungen verbleiben geringe Unterschiede in den erwarteten Steigerungsraten in der ambulanten und in der stationären Versorgung. Für beide Versorgungsbereiche müssen daher Maßnahmen zur Sicherstellung einer bedarfsgerechten Versorgung der zukünftigen Bedarfe getroffen werden.

Eine besondere Herausforderung stellt dabei die Nachbesetzung altersbedingt ausscheidender Ärzte dar. Aufgrund der ungünstigen Altersstruktur der niedergelassenen Ärzteschaft sind insbesondere im ambulanten Bereich vermehrt Anstrengungen zur Niederlassung von neuen Vertragsärzten notwendig. Da der Krankenhausbereich auch als „Ausbildungs- und Nachwuchsreservoir“ der niedergelassenen Mediziner angesehen werden kann, muss aus Sicht der Bedarfsplanung eine ausreichende Anzahl an neuen Krankenhausärzten (in Weiterbildung) sichergestellt werden, von denen dann die notwendige Anzahl in den ambulanten Bereich wechseln kann. Hierbei wäre eine vorausschauende Kapazitätsplanung angebracht, insgesamt müsste die Fort- und Weiterbildung frühzeitig und flexibel auf Verschiebungen im fachgruppenspezifischen Versorgungsbedarf reagieren können, um aus einer gegebenen Anzahl von Absolventen der Humanmedizin fachgruppenspezifische Bedarfe decken zu können.

³⁵ Stillfried, D. Graf von, Czihal, T., Jansen, K. (2011). Leistungsverlagerungen zwischen Krankenhäusern und niedergelassenen Ärzten - Ein Beitrag zur Methodik der Messung von Verlagerungseffekten und grobe Abschätzung der Bedeutung. *Gesundheitswesen*, 3: 124-133.

³⁶ Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2012). Wettbewerb an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung. Sondergutachten 2012. Bonn: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen.

³⁷ Nowossadeck, E. (2012). Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten. *Deutsches Ärzteblatt*, 109(9): 151-157.

Aber auch bei der Ausbildung ist anzusetzen: Die Implikationen der demografischen Projektion legen nahe, dass die Zahl der Studierenden und Absolventen zu steigern und die Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden müssen, dass ein höherer Anteil der Medizinabsolventen auch für die medizinische Versorgung in Deutschland zur Verfügung steht. Durch die generelle „Ambulantisierung“ der Medizin sind ebenfalls Änderungen in der Weiterbildungsordnung angezeigt. Ein wesentlicher Anteil von Krankheitsbildern, z. B. im ophthalmologischen Bereich, werden mittlerweile fast ausschließlich im ambulanten Bereich versorgt. Dementsprechend sollte auch ein größerer Anteil der Weiterbildung im ambulanten Bereich stattfinden, um die Ärzte frühzeitig an eine ambulante Tätigkeit heranzuführen.

Nach den Ergebnissen unserer Prognose wird von 2009 bis 2025 ein Zugang von insgesamt ca. 140.000 neuen Medizinern benötigt, die in der ambulanten bzw. stationären Versorgung tätig sind.

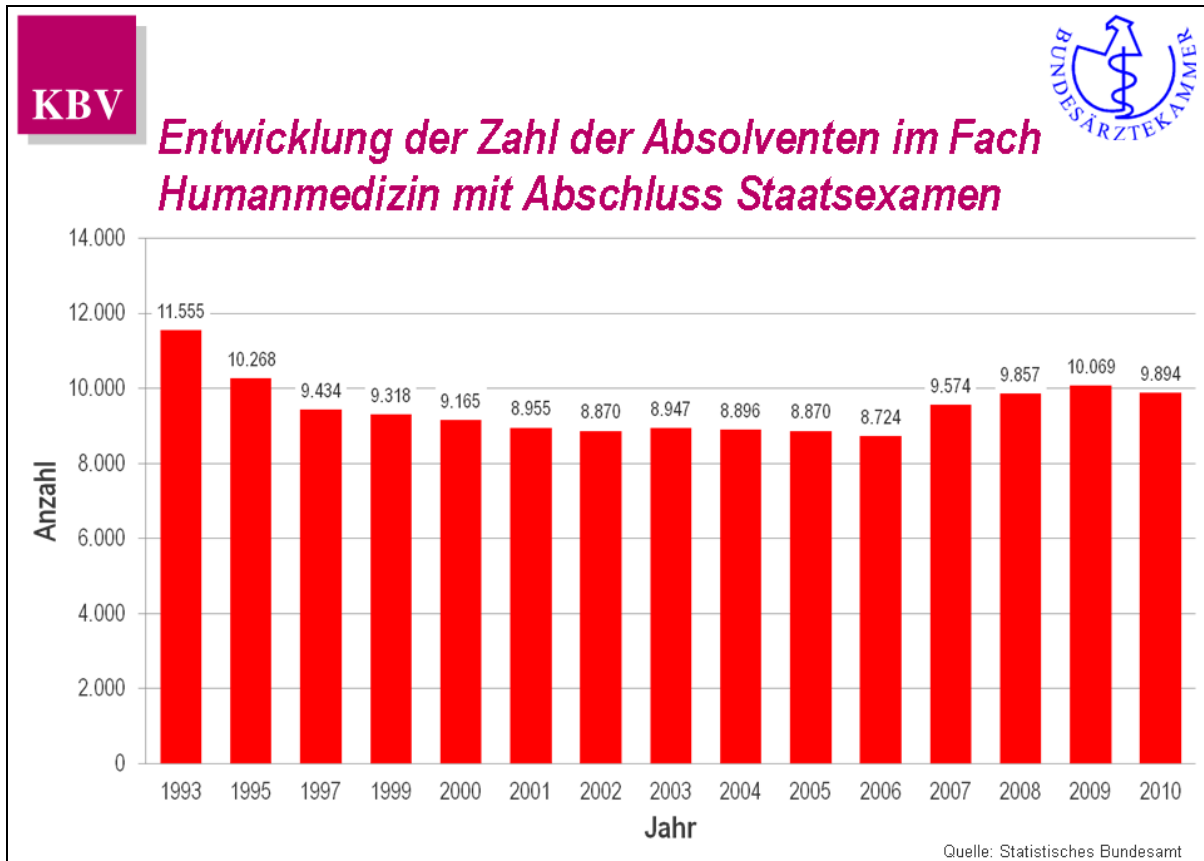
Über einen Zeitraum von 16 Jahren erfordert dies einen jährlichen Zugang von ca. 8.800 Medizinern. Zum Vergleich: In den Jahren 2007 bis 2010 gab es jährlich durchschnittlich 9.850 Absolventen im Fach Humanmedizin. Nach der Arztzahlstudie 2010 lag die Anzahl der Absolventen in den Jahren bis 2006 dagegen durchschnittlich bei ca. 8.400 jährlich. Die höheren Zahlen der Jahre 2007 bis 2010 sind eine technische Reaktion auf Reformen der medizinischen Studiengänge. Hierdurch wurden Langzeitstudierende gezwungen ihren Abschluss noch nach der alten Studienordnung zu vollziehen, wodurch zusätzliche Absolventenzahlen resultierten. Nach der Arztzahlstudie 2010 gab es in den Jahren bis 2006 bei ca. 8.400 Absolventen jährlich ca. 7.400 Erstmeldungen bei den Ärztekammern, das entspricht einem Anteil von 88%.³⁸ (vgl. Abbildung 13).

Der zukünftige Arztbedarf wäre somit über die derzeitigen Absolventenzahlen nicht abdeckbar. Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang die Zunahme von Teilzeitbeschäftigungen, zunehmende Tendenzen zur Arbeit von Medizinern in nichtmedizinischen Bereichen, die Abwanderung von Medizinern ins Ausland – allerdings auch die Zuwanderung von Medizinern aus dem Ausland.³⁹ Zukünftige Forschungsvorhaben sollten auf die detaillierte Berücksichtigung dieser Faktoren fokussieren.

³⁸ Kopetsch, T. (2010). Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus: Studie zur Altersstruktur- und Arztszahlentwicklung (5. Auflage), Berlin: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung.

³⁹ Kopetsch, T. (2010). Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus: Studie zur Altersstruktur- und Arztszahlentwicklung (5. Auflage), Berlin: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung.

Abbildung 13: Anzahl der Absolventen in der Humanmedizin



Quelle: Kassenärztliche Bundesvereinigung und Bundesärztekammer (2012).

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Qualität der Datengrundlagen – Abweichungen der LÄK Daten von den BÄK Statistiken.....	18
Tabelle 2: Datengrundlagen und Eignung für die Projektion des Versorgungsbedarfs.	19
Tabelle 3: Kreise mit den geringsten und mit der stärksten erwarteten Steigerung der ambulanten Arztkontaktraten (Erwartete Steigerung der KH-Tage im mVergleich)	24
Tabelle 4: Kreise mit den geringsten und mit den stärksten erwarteten Steigerung der stationären Behandlungstage (Erwartete Steigerung der Arztkontaktraten im Vergleich)	24
Tabelle 5: Tatsächliche Entwicklung der stationären Fallzahlen nach Krankheitsgruppen im Vergleich zur demografiebedingt erwarteten Entwicklung 2000-2009.....	29
Tabelle 6: Tatsächliche und demografiebedingt erwartete Entwicklung der Fallzahlen	30
Tabelle 7: Tatsächliche Entwicklung der Fallzahlen im Vergleich zur demografiebedingt erwarteten Entwicklung: 2008 zu 2010 ohne Baden-Württemberg und Bayern	32
Tabelle 8: Erkrankungen die ambulant zu behandeln sind	33
Tabelle 9: Zusammenfassung der Befunde zum Potential intersektoraler Leistungsverlagerungen	36
Tabelle 10: Forderungskatalog – ambulante und stationäre Daten	40

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundlage der Projektion.....	8
Abbildung 2: Altersgradient in den ambulanten Arzt-Patient-Kontakten.....	21
Abbildung 3: Altersgradient in den Krankenhaustagen.....	21
Abbildung 4: Ergebnisse der Projektion der alter- und geschlechtsspezifischen Versorgungsbedarfe auf die Raumprognose des BBSR.....	23
Abbildung 5: Sensitivität der Projektion: Ergebnisse nach Raumprognose des BBSR im Vergleich zur Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamts.....	23
Abbildung 6: Erwartete prozentuale Veränderungen im ambulanten Leistungsbedarf (Arzt-Patientenkontakte) von 2009 bis 2025 nach Kreisen.....	26
Abbildung 7: Erwartete prozentuale Veränderungen im stationären Leistungsbedarf (Krankenhaustage) von 2009 bis 2025 nach Kreisen.	27
Abbildung 8: Entwicklung stationären und ambulanten Fallzahlen von 1995 bis 2010.....	31

Abbildung 9: Veränderungen im Altersgradienten unter Simulation einer minimalen Rate an Krankenhauseinweisungen bei bestimmten Indikationen (Berücksichtigung der empirischen Verhältnisse aus einer Modellregion).....	35
Abbildung 10: Prognostizierter zusätzlicher Arztzahlbedarf wegen demografischer Veränderungen.....	37
Abbildung 11: Vereinfachtes Rahmenmodell zur Kalkulation des sektorübergreifenden Arztbedarfs.....	38
Abbildung 12: Erwarteter Arztzahlbedarf infolge demografischer Entwicklung und altersbedingten Ausscheidens.....	39
Abbildung 13: Anzahl der Absolventen in der Humanmedizin.....	44

Anhang 1: Erwartete Veränderungsrate im Versorgungsbedarf nach Kreisen

Kreis	Name	Erwartete % Steigerung des stat. Versorgungsbedarfs (KH-Tage)	Erwartete % Steigerung des amb. Versorgungsbedarfs (Arztkontakte)
1001	Flensburg	10,93	3,93
1002	Kiel	10,11	2,69
1003	Lübeck	8,35	1,71
1004	Neumünster	8,72	0,02
1051	Dithmarschen	11,51	2,29
1053	Herzogtum Lauenburg	20,89	11,21
1054	Nordfriesland	15,14	5,26
1055	Ostholstein	18,02	7,02
1056	Pinneberg	20,16	10,50
1057	Plön	19,05	8,50
1058	Rendsburg-Eckernförde	18,67	7,00
1059	Schleswig-Flensburg	19,50	7,90
1060	Segeberg	22,64	11,76
1061	Steinburg	14,42	3,73
1062	Stormarn	21,18	9,72
2000	Hamburg	11,96	6,45
3101	Braunschweig	6,44	1,55
3102	Salzgitter	2,88	-6,05
3103	Wolfsburg	4,08	-1,46
3151	Gifhorn	19,51	7,36
3152	Göttingen	10,39	0,98
3153	Goslar	1,79	-5,55
3154	Helmstedt	5,95	-2,67
3155	Northeim	2,97	-5,12
3156	Osterode am Harz	-0,27	-8,16
3157	Peine	14,46	4,46
3158	Wolfenbüttel	10,72	0,79
3241	Region Hannover	11,41	3,65
3251	Diepholz	17,43	8,23
3252	Hamelnd-Pyrmont	4,88	-2,52
3254	Hildesheim	8,11	-0,46
3255	Holzminde	-0,35	-7,75
3256	Nienburg (Weser)	15,17	6,31
3257	Schaumburg	11,61	2,15
3351	Celle	12,44	2,86
3352	Cuxhaven	12,07	2,44
3353	Harburg	23,81	12,54
3354	Lüchow-Dannenberg	10,32	1,36
3355	Lüneburg	20,79	11,70
3356	Osterholz	22,32	9,49
3357	Rotenburg (Wümme)	19,14	8,25
3358	Soltau-Fallingbostel	14,20	5,08
3359	Stade	21,97	10,41
3360	Uelzen	9,64	1,63
3361	Verden	20,38	7,88
3401	Delmenhorst	10,84	0,42
3402	Emden	11,07	3,07
3403	Oldenburg (Oldenburg)	17,02	9,16
3404	Osnabrück	5,88	1,04
3405	Wilhelmshaven	4,55	-4,17

3451	Ammerland	23,99	12,44
3452	Aurich	18,97	7,50
3453	Cloppenburg	22,47	13,04
3454	Emsland	23,05	11,81
3455	Friesland	13,69	2,45
3456	Grafschaft Bentheim	19,60	11,18
3457	Leer	19,87	8,96
3458	Oldenburg	24,84	12,34
3459	Osnabrück	19,15	10,04
3460	Vechta	23,64	14,44
3461	Wesermarsch	10,40	0,94
3462	Wittmund	15,52	4,73
4011	Bremen	10,50	3,53
4012	Bremerhaven	3,56	-3,22
5111	Düsseldorf	11,08	6,42
5112	Duisburg	2,26	-3,27
5113	Essen	3,14	-1,98
5114	Krefeld	8,61	0,77
5116	Mönchengladbach	10,84	1,70
5117	Mülheim an der Ruhr	3,62	-2,30
5119	Oberhausen	7,98	0,40
5120	Remscheid	2,33	-5,62
5122	Solingen	7,75	0,20
5124	Wuppertal	4,35	-2,25
5154	Kleve	19,97	9,73
5158	Mettmann	10,29	0,68
5162	Rhein-Kreis Neuss	13,16	3,86
5166	Viersen	16,40	5,45
5170	Wesel	12,82	2,65
5313	Aachen	13,02	5,93
5314	Bonn	13,59	6,55
5315	Köln	12,86	7,41
5316	Leverkusen	8,40	2,03
5354	Aachen	15,03	6,83
5358	Düren	17,08	7,14
5362	Rhein-Erft-Kreis	19,10	8,74
5366	Euskirchen	19,35	8,77
5370	Heinsberg	19,81	9,64
5374	Oberbergischer Kreis	13,02	3,23
5378	Rheinisch-Bergischer Kreis	13,12	3,83
5382	Rhein-Sieg-Kreis	23,93	12,30
5512	Bottrop	6,67	-1,58
5513	Gelsenkirchen	-0,24	-5,69
5515	Münster	12,35	6,76
5554	Borken	22,12	10,95
5558	Coesfeld	22,47	9,93
5562	Recklinghausen	5,75	-2,24
5566	Steinfurt	17,73	7,25
5570	Warendorf	13,81	4,17
5711	Bielefeld	5,73	1,64
5754	Gütersloh	16,75	7,64
5758	Herford	7,67	0,66
5762	Höxter	8,00	-0,96
5766	Lippe	6,83	-0,83
5770	Minden-Lübbecke	8,07	0,62
5774	Paderborn	18,11	8,03
5911	Bochum	4,13	-1,83
5913	Dortmund	6,20	0,28
5914	Hagen	-1,45	-7,43

5915	Hamm	9,33	1,51
5916	Herne	3,08	-3,25
5954	Ennepe-Ruhr-Kreis	5,93	-2,61
5958	Hochsauerlandkreis	5,78	-2,18
5962	Märkischer Kreis	6,49	-2,66
5966	Olpe	12,07	2,81
5970	Siegen-Wittgenstein	6,77	-1,61
5974	Soest	14,12	4,08
5978	Unna	12,40	3,30
6411	Darmstadt	9,96	3,30
6412	Frankfurt am Main	10,60	4,65
6413	Offenbach am Main	10,80	4,72
6414	Wiesbaden	14,00	7,27
6431	Bergstraße	17,67	7,40
6432	Darmstadt-Dieburg	20,18	9,47
6433	Groß-Gerau	18,11	9,04
6434	Hochtaunuskreis	15,90	7,89
6435	Main-Kinzig-Kreis	18,79	7,79
6436	Main-Taunus-Kreis	17,40	9,35
6437	Odenwaldkreis	15,49	5,18
6438	Offenbach	17,37	7,66
6439	Rheingau-Taunus-Kreis	19,48	7,50
6440	Wetteraukreis	20,42	9,84
6531	Gießen	12,72	4,30
6532	Lahn-Dill-Kreis	10,66	1,45
6533	Limburg-Weilburg	13,45	3,97
6534	Marburg-Biedenkopf	12,82	3,30
6535	Vogelsbergkreis	4,42	-2,91
6611	Kassel	2,80	-3,11
6631	Fulda	11,24	2,89
6632	Hersfeld-Rotenburg	4,29	-3,80
6633	Kassel	11,50	1,16
6634	Schwalm-Eder-Kreis	8,37	-1,17
6635	Waldeck-Frankenberg	7,93	-0,76
6636	Werra-Meißner-Kreis	4,08	-4,70
7111	Koblenz	6,40	0,84
7131	Ahrweiler	16,11	6,77
7132	Altenkirchen (Westerwald)	11,00	1,54
7133	Bad Kreuznach	14,97	5,81
7134	Birkenfeld	5,92	-1,88
7135	Cochem-Zell	9,52	1,85
7137	Mayen-Koblenz	14,93	5,97
7138	Neuwied	12,58	4,06
7140	Rhein-Hunsrück-Kreis	12,46	3,83
7141	Rhein-Lahn-Kreis	9,53	0,89
7143	Westerwaldkreis	14,39	4,74
7211	Trier	7,99	3,53
7231	Bernkastel-Wittlich	11,07	3,58
7232	Eifelkreis Bitburg-Prüm	10,88	4,34
7233	Vulkaneifel	9,35	1,26
7235	Trier-Saarburg	18,96	10,72
7311	Frankenthal (Pfalz)	10,06	2,57
7312	Kaiserslautern	7,64	0,74
7313	Landau in der Pfalz	17,21	8,61
7314	Ludwigshafen am Rhein	10,26	4,66
7315	Mainz	13,43	6,75
7316	Neustadt an der Weinstraße	9,62	3,54
7317	Pirmasens	0,82	-6,22
7318	Speyer	18,99	8,34

7319	Worms	15,29	6,81
7320	Zweibrücken	4,70	-2,58
7331	Alzey-Worms	20,71	9,47
7332	Bad Dürkheim	18,25	7,48
7333	Donnersbergkreis	13,07	3,63
7334	Germersheim	23,11	10,83
7335	Kaiserslautern	11,96	3,51
7336	Kusel	4,79	-3,49
7337	Südliche Weinstraße	16,34	7,08
7338	Rhein-Pfalz-Kreis	18,43	7,96
7339	Mainz-Bingen	21,75	11,39
7340	Südwestpfalz	5,75	-3,43
8111	Stuttgart	12,56	6,70
8115	Böblingen	19,96	9,00
8116	Esslingen	18,94	9,42
8117	Göppingen	14,91	4,99
8118	Ludwigsburg	20,25	10,52
8119	Rems-Murr-Kreis	19,41	8,86
8121	Heilbronn	12,13	5,96
8125	Heilbronn	21,85	11,08
8126	Hohenlohekreis	16,92	8,24
8127	Schwäbisch Hall	18,69	9,32
8128	Main-Tauber-Kreis	10,50	2,15
8135	Heidenheim	7,26	-0,43
8136	Ostalbkreis	14,81	5,09
8211	Baden-Baden	15,08	9,18
8212	Karlsruhe	13,09	6,24
8215	Karlsruhe	22,12	11,94
8216	Rastatt	18,16	8,63
8221	Heidelberg	13,47	5,27
8222	Mannheim	12,11	5,03
8225	Neckar-Odenwald-Kreis	17,86	6,91
8226	Rhein-Neckar-Kreis	19,93	10,07
8231	Pforzheim	12,52	5,15
8235	Calw	17,66	7,26
8236	Enzkreis	19,03	8,13
8237	Freudenstadt	18,31	8,30
8311	Freiburg im Breisgau	20,13	10,96
8315	Breisgau-Hochschwarzwald	26,20	15,74
8316	Emmendingen	26,19	14,68
8317	Ortenaukreis	19,19	9,70
8325	Rottweil	13,44	4,26
8326	Schwarzwald-Baar-Kreis	11,60	3,12
8327	Tuttlingen	14,25	6,08
8335	Konstanz	20,36	10,77
8336	Lörrach	19,23	9,56
8337	Waldshut	16,81	7,16
8415	Reutlingen	17,63	8,03
8416	Tübingen	25,01	12,76
8417	Zollernalbkreis	13,73	3,92
8421	Ulm	14,07	5,98
8425	Alb-Donau-Kreis	20,05	9,82
8426	Biberach	20,34	10,59
8435	Bodenseekreis	23,84	13,08
8436	Ravensburg	21,09	10,60
8437	Sigmaringen	17,26	6,05
9161	Ingolstadt	16,20	8,50
9162	München	16,20	9,25
9163	Rosenheim	15,80	8,03

9171	Altötting	16,10	6,36
9172	Berchtesgadener Land	15,29	8,25
9173	Bad Tölz-Wolfratshausen	22,03	13,59
9174	Dachau	30,75	19,68
9175	Ebersberg	30,27	20,15
9176	Eichstätt	21,82	12,81
9177	Erding	33,71	22,36
9178	Freising	30,86	19,79
9179	Fürstenfeldbruck	26,24	15,88
9180	Garmisch-Partenkirchen	18,19	8,73
9181	Landsberg am Lech	30,84	19,87
9182	Miesbach	22,92	14,22
9183	Mühldorf a. Inn	21,59	11,61
9184	München	28,89	20,19
9185	Neuburg-Schrobenhausen	21,85	12,33
9186	Pfaffenhofen a.d. Ilm	26,67	16,15
9187	Rosenheim	26,78	15,87
9188	Starnberg	22,64	15,44
9189	Traunstein	16,27	7,79
9190	Weilheim-Schongau	22,76	12,41
9261	Landshut	15,30	9,49
9262	Passau	10,71	3,63
9263	Straubing	17,77	8,57
9271	Deggendorf	19,32	9,36
9272	Freyung-Grafenau	13,51	2,45
9273	Kelheim	21,42	11,77
9274	Landshut	26,22	15,28
9275	Passau	17,56	7,39
9276	Regen	12,72	1,81
9277	Rottal-Inn	16,74	8,12
9278	Straubing-Bogen	19,85	9,38
9279	Dingolfing-Landau	18,33	8,42
9361	Amberg	8,02	2,40
9362	Regensburg	11,60	6,68
9363	Weiden i. d. OPf.	7,65	0,09
9371	Amberg-Sulzbach	10,00	0,79
9372	Cham	13,90	3,99
9373	Neumarkt i.d. OPf.	19,73	9,64
9374	Neustadt a.d. Waldnaab	11,18	1,50
9375	Regensburg	26,05	14,21
9376	Schwandorf	13,65	5,04
9377	Tirschenreuth	6,84	-2,17
9461	Bamberg	7,33	3,85
9462	Bayreuth	3,75	-2,54
9463	Coburg	0,95	-4,41
9464	Hof	1,45	-5,62
9471	Bamberg	20,37	8,54
9472	Bayreuth	12,02	2,42
9473	Coburg	7,19	-1,78
9474	Forchheim	19,33	8,40
9475	Hof	0,97	-6,66
9476	Kronach	4,90	-4,16
9477	Kulmbach	5,13	-2,94
9478	Lichtenfels	10,12	0,35
9479	Wunsiedel i. Fichtelgebirge	-2,86	-10,53
9561	Ansbach	7,64	2,04
9562	Erlangen	9,64	4,33
9563	Fürth	17,45	8,48
9564	Nürnberg	12,45	6,32

9565	Schwabach	16,05	7,04
9571	Ansbach	13,29	4,49
9572	Erlangen-Höchstadt	23,68	11,12
9573	Fürth	20,39	9,78
9574	Nürnberger Land	16,34	6,02
9575	Neustadt a.d. Aisch-Bad Windsheim	16,41	6,98
9576	Roth	20,07	8,11
9577	Weißenburg-Gunzenhausen	12,58	3,21
9661	Aschaffenburg	13,71	4,98
9662	Schweinfurt	3,11	-2,51
9663	Würzburg	10,13	4,03
9671	Aschaffenburg	16,45	5,89
9672	Bad Kissingen	9,74	0,37
9673	Rhön-Grabfeld	8,47	-1,76
9674	Haßberge	15,24	4,17
9675	Kitzingen	17,45	8,14
9676	Miltenberg	14,44	4,21
9677	Main-Spessart	14,06	3,64
9678	Schweinfurt	11,54	1,28
9679	Würzburg	17,61	7,76
9761	Augsburg	11,35	5,28
9762	Kaufbeuren	7,67	1,52
9763	Kempton (Allgäu)	11,58	3,92
9764	Memmingen	11,51	3,92
9771	Aichach-Friedberg	23,57	12,94
9772	Augsburg	20,07	9,60
9773	Dillingen a.d. Donau	18,92	8,30
9774	Günzburg	17,76	7,48
9775	Neu-Ulm	20,52	11,07
9776	Lindau (Bodensee)	19,27	10,77
9777	Ostallgäu	20,95	10,90
9778	Unterallgäu	18,43	8,81
9779	Donau-Ries	14,94	5,55
9780	Oberallgäu	20,19	9,19
10041	Stadtverband Saarbrücken	5,92	-1,85
10042	Merzig-Wadern	13,26	4,29
10043	Neunkirchen	4,54	-4,11
10044	Saarlouis	9,00	-0,17
10045	Saarpfalz-Kreis	4,98	-2,95
10046	St. Wendel	7,96	-1,60
11000	Berlin	18,50	7,43
12051	Brandenburg an der Havel	5,28	-7,32
12052	Cottbus	6,80	-8,67
12053	Frankfurt (Oder)	3,43	-11,84
12054	Potsdam	21,37	12,00
12060	Barnim	33,59	17,98
12061	Dahme-Spreewald	22,40	9,79
12062	Elbe-Elster	3,24	-10,91
12063	Havelland	30,24	15,47
12064	Märkisch-Oderland	25,73	10,71
12065	Oberhavel	30,86	16,60
12066	Oberspreewald-Lausitz	-0,18	-14,60
12067	Oder-Spree	20,73	6,64
12068	Ostprignitz-Ruppin	13,03	-1,87
12069	Potsdam-Mittelmark	31,54	16,74
12070	Prignitz	2,39	-10,40
12071	Spree-Neiße	8,16	-7,15
12072	Teltow-Fläming	27,53	12,94
12073	Uckermark	7,77	-8,56

13001	Greifswald	6,70	-5,14
13002	Neubrandenburg	4,78	-12,14
13003	Rostock	9,90	-2,81
13004	Schwerin	6,35	-6,34
13005	Stralsund	4,43	-7,06
13006	Wismar	5,25	-4,92
13051	Bad Doberan	33,48	13,79
13052	Demmin	3,08	-10,91
13053	Güstrow	9,51	-5,34
13054	Ludwigslust	18,02	2,85
13055	Mecklenburg-Strelitz	12,13	-4,05
13056	Müritz	14,68	-0,96
13057	Nordvorpommern	12,50	-2,80
13058	Nordwestmecklenburg	21,30	6,35
13059	Ostvorpommern	14,10	-0,51
13060	Parchim	13,74	-2,88
13061	Rügen	12,22	-3,11
13062	Uecker-Randow	5,90	-8,95
14511	Chemnitz	1,68	-8,95
14521	Erzgebirgskreis	2,43	-8,90
14522	Mittelsachsen	0,79	-9,46
14523	Vogtlandkreis	3,81	-8,01
14524	Zwickau	3,09	-8,06
14612	Dresden	14,52	6,62
14625	Bautzen	4,19	-7,85
14626	Görlitz	1,72	-10,40
14627	Meißen	8,90	-2,89
14628	Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	11,19	-0,43
14713	Leipzig	11,37	3,71
14729	Leipzig	11,90	-0,67
14730	Nordsachsen	9,30	-3,74
15001	Dessau-Roßlau	-0,04	-12,49
15002	Halle (Saale)	2,21	-8,81
15003	Magdeburg	5,03	-4,89
15081	Altmarkkreis Salzwedel	6,41	-5,91
15082	Anhalt-Bitterfeld	0,63	-11,96
15083	Börde	11,04	-1,95
15084	Burgenlandkreis	0,69	-10,04
15085	Harz	3,88	-7,85
15086	Jerichower Land	9,74	-3,98
15087	Mansfeld-Südharz	0,45	-12,19
15088	Saalekreis	7,55	-4,47
15089	Salzlandkreis	0,42	-11,72
15090	Stendal	5,27	-8,18
15091	Wittenberg	4,24	-9,94
16051	Erfurt	12,79	1,13
16052	Gera	3,32	-10,75
16053	Jena	13,22	2,01
16054	Suhl	3,08	-14,03
16055	Weimar	13,78	4,64
16056	Eisenach	8,22	-2,44
16061	Eichsfeld	9,95	-3,26
16062	Nordhausen	5,16	-6,52
16063	Wartburgkreis	6,97	-5,70
16064	Unstrut-Hainich-Kreis	7,95	-4,34
16065	Kyffhäuserkreis	3,16	-9,86
16066	Schmalkalden-Meiningen	6,41	-5,76
16067	Gotha	10,61	-2,66
16068	Sömmerda	11,05	-3,19

16069	Hildburghausen	7,74	-4,54
16070	Ilm-Kreis	8,79	-3,52
16071	Weimarer-Land	14,23	0,62
16072	Sonneberg	3,25	-8,75
16073	Saalfeld-Rudolstadt	3,10	-9,29
16074	Saale-Holzland-Kreis	14,49	1,41
16075	Saale-Orla-Kreis	5,88	-7,01
16076	Greiz	4,55	-8,97
16077	Altenburger Land	-0,43	-12,60