

Schliwen, Anke

Book

Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme ambulanter hausärztlicher Leistungen im kleinräumigen regionalen Vergleich

Allokation im marktwirtschaftlichen System, No. 70

Provided in Cooperation with:

Peter Lang International Academic Publishers

Suggested Citation: Schliwen, Anke (2015) : Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme ambulanter hausärztlicher Leistungen im kleinräumigen regionalen Vergleich, Allokation im marktwirtschaftlichen System, No. 70, ISBN 978-3-653-06008-9, Peter Lang International Academic Publishers, Frankfurt a. M., <https://doi.org/10.3726/978-3-653-06008-9>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/178487>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

ALLOKATION IM
MARKTWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEM

70

ANKE SCHLIWEN

**VERSORGUNGSBEDARF,
ANGEBOT UND
INANSPRUCHNAHME
AMBULANTER
HAUSÄRZTLICHER
LEISTUNGEN IM
KLEINRÄUMIGEN
REGIONALEN
VERGLEICH**

Die Sicherstellung einer flächendeckenden, wohnortnahen und bedarfsgerechten Versorgung ist ein zentrales Anliegen der deutschen Gesundheitspolitik. Anke Schliwen untersucht den regionalen Zusammenhang von Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme hausärztlicher Leistungen. Dabei wird der Versorgungsbedarf anhand eines multifaktoriellen Index auf der kleinräumigen Ebene der Mittelbereiche operationalisiert. Eine Clusteranalyse ermöglicht die Identifikation von Regionstypen, deren Eigenschaften Ansatzpunkte für eine Neuordnung der Ressourcenallokation bieten können. Mit ihrem Buch unterstreicht die Autorin die Notwendigkeit, innerhalb zentraler Rahmenbedingungen den Einsatz regionaler Planungs- und Steuerungsinstrumente zur Verteilung von ärztlichen Kapazitäten zu ermöglichen.

Anke Schliwen studierte BSc General Health Sciences und MSc Public Policy and Human Development an der Universität Maastricht/NL. Sie war wissenschaftliche Mitarbeiterin, Abt. Gesundheitspolitik, am IGES Institut Berlin und externe Doktorandin der RW Fakultät Universität Bayreuth. Die Autorin arbeitet als Fachreferentin, Abt. Sicherstellung, KBV Berlin.

Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme ambulanter hausärztlicher Leistungen
im kleinräumigen regionalen Vergleich

ALLOKATION IM MARKTWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEM

Herausgegeben von
Heinz König (†), Hans-Heinrich Nachtkamp,
Ulrich Schlieper, Eberhard Wille

Band 70

Anke Schliwen

VERSORGUNGSBEDARF, ANGEBOT
UND INANSPRUCHNAHME
AMBULANTER HAUSÄRZTLICHER
LEISTUNGEN IM KLEINRÄUMIGEN
REGIONALEN VERGLEICH

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data is available in the internet at <http://dnb.d-nb.de>.

Open Access: Die Online-Version dieser Publikation ist unter der internationalen Creative Commons Lizenz CC-BY 4.0 auf

www.peterlang.com und www.econstor.eu veröffentlicht.

Erfahren Sie mehr dazu, wie Sie dieses Werk nutzen können:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.



Dieses Buch ist Open Access verfügbar aufgrund der freundlichen Unterstützung der ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft.

Gedruckt auf alterungsbeständigem,
säurefreiem Papier.

D 703

ISSN 0939-7728

ISBN 978-3-631-66825-2 (Print)

E-ISBN 978-3-653-06008-9 (E-Book)

DOI 10.3726/978-3-653-06008-9

© Peter Lang GmbH
Internationaler Verlag der Wissenschaften
Frankfurt am Main 2015

PL Academic Research ist ein Imprint der Peter Lang GmbH.

Peter Lang – Frankfurt am Main · Bern · Bruxelles · New York ·
Oxford · Warszawa · Wien

Diese Publikation wurde begutachtet.

www.peterlang.com

Zusammenfassung

Die Sicherstellung einer flächendeckenden, wohnortnahen und bedarfsgerechten Versorgung ist angesichts zunehmender regionaler Ungleichheiten bei der Verfügbarkeit ärztlicher Ressourcen unter der Überschrift „Ärztmangel“ eines der zentralen Anliegen der deutschen Gesundheitspolitik der letzten Jahre. Die Entwicklungen der zunehmenden Verlagerung von Steuerungs- und Entscheidungskompetenzen bei der Ressourcenallokation auf die regionale Ebene, der sich abzeichnende Trend zu wachsender Versorgungsungerechtigkeit in den Teilräumen und die Notwendigkeit zur Kostenkontrolle im deutschen Gesundheitssystem erfordern eine wissenschaftliche Analyse der Versorgungssituation auf kleinräumiger Ebene.

In dieser Arbeit wird der regionale Zusammenhang von Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme hausärztlicher Leistungen untersucht. Dabei wird der Versorgungsbedarf anhand eines multifaktoriellen Index auf regionaler Ebene der Mittelbereiche operationalisiert und mit dem lokalen hausärztlichen Versorgungsangebot und dessen Inanspruchnahme abgeglichen. Mithilfe eines relativen Ansatzes können Regionen mit einer bedarfsgerechten Versorgung ebenso wie Regionen mit Unter-, Über- oder Fehlversorgung im hausärztlichen Versorgungsbereich identifiziert werden. Die Klassifizierung der Versorgungssituation nach Mittelbereichen anhand einer Clusteranalyse ermöglicht die Identifikation von Regionstypen, deren lokale Eigenschaften Ansatzpunkte für eine Neuordnung der bedarfsgerechten und effizienten Ressourcenallokation bieten können. Als Einflussfaktoren für regionale Ungleichheiten der bedarfsadjustierten Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung werden vor allem die unterschiedlichen ärztlichen Angebotskapazitäten (sowohl Dichte, als auch Struktur) und die Attraktivität einer Region identifiziert; inanspruchnahemseitige Faktoren wie Erreichbarkeit oder andere Regionsmerkmale spielen eine vergleichsweise untergeordnete Rolle.

Die festgestellte Heterogenität der Versorgungsindikatoren unterstreicht die Notwendigkeit innerhalb zentraler bundesweiter Rahmenbedingungen den Einsatz individueller Planungs- und Steuerungsinstrumente zur Verteilung von ärztlichen Kapazitäten und finanzieller Ressourcen unter Berücksichtigung regionaler Gegebenheiten und Einflussfaktoren zu ermöglichen. Um unterschiedliche regionale Voraussetzungen auf kleinräumiger Ebene ausgleichen zu können, bedarf es eines prospektiven und langfristigen KV-übergreifenden Ausgleichsystems und

der Koordination und Kooperation aller öffentlichen Planungssysteme, sowohl bei der Feststellung zentraler Parameter wie des Versorgungsbedarfs und regionaler Einflussfaktoren, als auch bei der Entwicklung und Umsetzung von regionalen Steuerungsmaßnahmen zum Abbau von Unter-, Über- und Fehlversorgung.

Abstract

In face of growing inequalities in the availability of primary care physicians on a regional level, ensuring a spatially inclusive, comprehensive and needs-based distribution becomes a central concern of health care politicians in Germany. A “doctors’ shortage”, especially in rural and socially deprived areas is discussed widely. Given the current trend towards regionalization of resource allocation, growing inequity on a small area level and raising costs in health care, a systematic empirical analysis of the local health care situation regarding the level of need, supply and use is needed. The results can help to develop and implement successful instruments striving for a more equal distribution of physicians and thereby supporting equal opportunities of health.

In this dissertation need for health care is operationalized by a multifactor needs-index, including variables of demography, morbidity and socioeconomics, and compared as a relative concept to local supply and utilization of general practitioners. Geographical inequities in supply and use that cannot be explained by variation of need are found in three quarter of the analyzed regions. Based on their profile of the relative care indicators need, supply and use, the small-scale regions are clustered into regional types. Analyzing the characteristics of these types reveals that major driving forces of non-need-related inequalities in utilization are the regional supply structure (including both general and specialized doctors) and the attractiveness of the region in terms of profitability and sociocultural environment. Other influences such as the geographical availability and ethnicity of the population prove to be less important to explain regional inequity in health care use.

The detected heterogeneity of health care indicators on a small-scale regional level supports the request for a central planning system that allows the application of local planning- and control instruments to distribute doctor capacities and financial resources under consideration of regional capacities and influencing factors. In order to adjust for the diverse regional circumstances and unequal attractiveness, a prospective and longitudinal balancing system on a national level is needed. This should include both positive and negative incentives for doctors’ choice of practice location. Both the identification of small-scale problems and the development of successful intervention methods to decrease over- and undersupply require coordination and cooperation of the different public planning systems and all stakeholders involved.

Inhalt

Abbildungen	XIII
Tabellen.....	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVII
1 Einleitung und Fragestellung	1
1.1 Regionalisierung	4
1.2 Versorgungsgerechtigkeit	8
1.3 Kostenkontrolle.....	12
1.4 Fragestellung.....	14
2 Auswahl der regionalen Analyseebene.....	19
2.1 Das Zentrale-Orte-Konzept	20
2.2 Mittelbereiche.....	20
2.3 Vor- und Nachteile der Mittelbereiche als regionale Analyseebene.....	23
Exkurs: Regionale Differenzierung der Großstädte	25
2.4 Konzentration auf hausärztliche Versorgung.....	27
3 Versorgungsbedarf	31
3.1 Definitionen von Versorgungsbedarf.....	32
3.1.1 Ökonomische Definition.....	32
3.1.2 Definition mit Zielorientierung	33
3.1.3 Subjektiver vs. Objektiver Bedarf.....	34
3.1.4 Definition im Zusammenhang mit Inanspruchnahme.....	35
3.1.5 Bedarf als relatives und prospektives Konzept.....	36
3.2 Operationalisierung des regionalen Versorgungsbedarfs	37
3.2.1 Bedarfsindikator Demografie	40

3.2.2	Bedarfsindikator Mortalität	41
3.2.3	Bedarfsindikator Allgemeine Morbidität	44
3.2.4	Bedarfsindikator sozioökonomische Rahmenbedingungen	47
3.2.5	Bedarfsindikator gesundheitsrelevante Verhaltensweisen	51
3.2.6	Bedarfsindikator Umweltrisiken	54
3.2.7	Auswahl Bedarfsindikatoren für Regionalanalysen	56
3.3	Methode zur Bildung eines regionalen Bedarfsindex	57
3.3.1	Korrelationsmatrix zur Ermittlung von Variablenzusammenhängen	58
3.3.2	Faktorenextraktion und Bestimmung der Kommunalitäten	62
3.3.3	Faktorladungen und Interpretation	67
3.3.4	Bestimmung der Faktorwerte	68
3.4	Bedarfsindex nach Mittelbereichen	69
3.5	Zwischenfazit regionaler Versorgungsbedarf	73
4	Angebot	75
4.1	Beeinflussende Faktoren auf die regionale Angebotsstruktur	77
4.1.1	Bedarfsplanung	78
4.1.2	Niederlassungsentscheidung	82
4.1.3	Regionale Unterschiede der Einflussfaktoren	84
4.1.4	Steuerungsinstrumente	87
4.2	Ableitung des regionalen ambulanten Versorgungsangebots	89
4.2.1	Indikatoren für das hausärztliche Versorgungsangebot	89
	Exkurs: Entlastung oder Substitution vertragsärztlicher Tätigkeiten durch nichtärztliches Personal	93
4.2.2	Datengrundlagen	94
4.3	Ergebnisse: Regionales Versorgungsangebot nach Mittelbereichen	95
	Exkurs: Berücksichtigung von Mitversorgereffekten	97
4.4	Zwischenfazit regionale Angebotskapazitäten	101

5	Inanspruchnahme.....	103
5.1	Beeinflussende Faktoren	103
5.1.1	Gesundheitsökonomisches Modell.....	104
5.1.2	Sozialwissenschaftliches Verhaltensmodell	106
5.1.3	Zugang	108
5.1.4	Angebotsinduzierte Nachfrage.....	110
5.2	Ableitung der regionalen ambulanten Inanspruchnahme	114
5.2.1	Indikatoren für Inanspruchnahme	114
5.2.2	Datengrundlagen.....	118
5.3	Methode zur Messung der regionalen Inanspruchnahme	120
5.4	Ergebnisse der regionalen Inanspruchnahme nach Mittelbereichen	121
5.5	Zwischenfazit regionale Inanspruchnahme	124
6	Versorgungsindikatoren nach Regionstypen	125
6.1	Verteilungsanalyse	125
6.2	Clusteranalyse	128
6.2.1	Bestimmung der Proximitäten	129
6.2.2	Methode der Clusteranalyse	130
6.3	Ergebnis: Fünf Regionstypen	135
6.4	Zwischenfazit Regionstypisierung.....	140
7	Eigenschaften der Regionstypen und Einflussfaktoren regionaler Unterschiede	141
7.1	Kategorisierung der regionalen Eigenschaften	141
7.1.1	Angebotsstruktur	142
7.1.2	Attraktivität der Region.....	145
7.1.3	Erreichbarkeit und soziokulturelle Einflussfaktoren.....	148
7.2	Übersicht der Eigenschaften nach Regionstyp	152
7.2.1	Eigenschaften des Regionstyps 0.....	154
7.2.2	Eigenschaften des Regionstyps 1.....	155
7.2.3	Eigenschaften des Regionstyps 2.....	157

7.2.4	Eigenschaften des Regionstyps 3.....	159
7.2.5	Eigenschaften des Regionstyps 4.....	161
7.3	Einflussfaktoren regionale Ungleichheiten	164
7.4	Bedarfsplanung 2013 nach Regionstyp.....	169
7.5	Zwischenfazit Eigenschaften der Regionstypen und Einflussfaktoren regionaler Unterschiede	172
8	Diskussion	175
8.1	Regionalisierung	175
8.1.1	Heterogenität der kleinräumigen Versorgungslage	176
8.1.2	Regionale Planungsebene.....	178
8.1.3	Regionale Koordination bei Ressourcenplanung.....	180
8.2	Versorgungsgerechtigkeit	181
8.2.1	Berücksichtigung des regionalen Versorgungsbedarfs	182
8.2.2	Bundesweites Ausgleichssystem und Priorisierung bei Zulassung	184
8.2.3	Alternative Versorgungskapazitäten	185
8.3	Kostenkontrolle.....	186
8.3.1	Einsparpotentiale nach Regionstyp	187
8.3.2	Finanzielles Ausgleichssystem	188
8.3.3	Langfristige und prospektive Ressourcenplanung.....	190
9	Limitationen und Fazit	193
9.1	Limitationen und weiterer Forschungsbedarf	193
9.2	Fazit	195
	Literaturverzeichnis	199
	Tabellenanhang.....	225
I.	Anti-Image-Korrelationsmatrix.....	225
II.	Sensitivitätsanalyse: Ergebnisse der K-Means-Clusteranalysen	226
III.	Verteilung der Einflussfaktoren	228

Abbildungen

Abbildung 1:	Grundmodell Bedarf – Inanspruchnahme – Versorgungsangebot	16
Abbildung 2:	Einwohnerdichte nach Mittelbereichen in Quintilen, 31.12.2011	22
Abbildung 3:	Verteilung der standardisierten Ausgangsvariablen.....	62
Abbildung 4:	Scree-Test und Kaiser-Kriterium	66
Abbildung 5:	Faktor 1 „Demografie“ und Faktor 2 „Mortalität und Sozioökonomie“ nach Mittelbereichen, 2011	69
Abbildung 6:	Bedarfsindex nach Mittelbereichen, Klasseneinteilung nach Quintilen, 2011	71
Abbildung 7:	Überblick Bedarfsplanung ab 1.1.2013 nach Arztgruppen, Planungsregionen und Verhältniszahlen	81
Abbildung 8:	Anteil Hausärzte nach Abweichung der Fallzahl vom bundesdeutschen Durchschnitt, 2012	91
Abbildung 9:	Häufigkeitsverteilung der Hausärztdichte nach Mittelbereichen, 2013.....	96
Abbildung 10:	Anzahl Hausärzte je 100.000 Einwohner nach Mittelbereichen, Klasseneinteilung nach Quintilen, 2013.....	97
Abbildung 11:	Konzentrationskurve für die Verteilung der Hausärzte gemäß dem Versorgungsbedarf.....	99
Abbildung 12:	Verhaltensmodell nach Andersen (1995)	107
Abbildung 13:	Häufigkeitsverteilung der geschätzten Inanspruchnahme von Hausärzten je Einwohner, 2012.....	121
Abbildung 14:	Geschätzte Inanspruchnahme: Anzahl Hausarzt-Fälle je Einwohner, Klasseneinteilung nach Quintilen, 2012	122
Abbildung 15:	Konzentrationskurve Inanspruchnahme und Konzentrationsindex	123
Abbildung 16:	Übersicht Anzahl Mittelbereiche nach Quintilen der Verteilungen von Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme (1=niedrig, 5=hoch)	127
Abbildung 17:	Z-Standardisierte Versorgungsindikatoren für ausgewählte Mittelbereiche, Darstellung nach Quintilen.....	129
Abbildung 18:	Elbow-Kriterium beim Ward-Verfahren	133

Abbildung 19:	Mittelwerte der Versorgungsindikatoren (z-stand.) der Mittelbereiche in den fünf Regionstypen.....	135
Abbildung 20:	Verteilung der Mittelbereiche innerhalb der fünf Regionstypen nach stand. Bedarfsindex, Angebotsdichte und Inanspruchnahme.....	137
Abbildung 21:	Kartographische Darstellung der Mittelbereiche nach Regionstyp.....	139
Abbildung 22:	Mittelbereiche des Regionstyps 0.....	154
Abbildung 23:	Mittelbereiche des Regionstyps 1.....	155
Abbildung 24:	Mittelbereiche des Regionstyps 2.....	158
Abbildung 25:	Mittelbereiche des Regionstyps 3.....	160
Abbildung 26:	Mittelbereiche des Regionstyps 4.....	162
Abbildung 27:	Erklärungsanteil der angebots- und inanspruchnahmebezogenen Einflussvariablen am R^2 ; Ergebnis der Analyse relativer Gewichte	169
Abbildung 28:	Histogramme der bedarfsunabhängigen Einflussfaktoren nach Mittelbereich.....	228

Tabellen

Tabelle 1:	Bedarfsindikatoren und Indikatoren für den Gesundheitszustand einer Bevölkerung	39
Tabelle 2:	Verfügbarkeit Indikatoren Demografie nach Mittelbereichen.....	41
Tabelle 3:	Verfügbarkeit Indikatoren Mortalität nach Mittelbereichen.....	44
Tabelle 4:	Verfügbarkeit Indikatoren Morbidität nach Mittelbereichen.....	47
Tabelle 5:	Domänen und Indikatoren des Bayrischen Index Multipler Deprivation.....	49
Tabelle 6:	Verfügbarkeit Indikatoren Sozioökonomie nach Mittelbereichen.....	51
Tabelle 7:	Verfügbarkeit Indikatoren Gesundheitsverhalten nach Mittelbereichen	54
Tabelle 8:	Verfügbarkeit Indikatoren Umwelt nach Mittelbereichen.....	55
Tabelle 9:	Bedarfsindikatoren und Indikatoren für den Gesundheitszustand einer Bevölkerung	56
Tabelle 10:	Matrix Pearson-Korrelationskoeffizienten der standardisierten Bedarfsindikatoren	60
Tabelle 11:	Kommunalitäten der Hauptkomponenten-Faktorenanalyse	65
Tabelle 12:	Eigenwerte der Faktoren	66
Tabelle 13:	Faktorenmatrix nach Varimax-Rotation mit Kaiser-Normalisierung	67
Tabelle 14:	Ergebnis einer Linearen Regression: Zusammenhang Bedarfsindex und durchschnittliche ambulante Kosten je Versicherten, 2013	72
Tabelle 15:	Ausgewählte hausärztliche Versichertenpauschalen zur Abbildung der Anzahl Patienten mit mind. einem Hausarztkontakt im Quartal, 2013	118
Tabelle 16:	Pearson-Korrelationskoeffizienten für drei Versorgungsindikatoren in ausgewählten Mittelbereichen (N=94).....	126
Tabelle 17:	Überschneidungen der Clusterzuordnung: Sensitivität der Clusterzentrenanalysen	135
Tabelle 18:	Übersicht Indikatoren regionale Angebotsstruktur	145

Tabelle 19:	Übersicht Indikatoren Attraktivität der Region.....	148
Tabelle 20:	Übersicht Indikatoren Erreichbarkeit und geographische Besonderheiten.....	151
Tabelle 21:	Mittelwerte der Einflussfaktoren nach Regionstyp.....	153
Tabelle 22:	Ergebnisse Log-Log Regressionsmodell.....	167
Tabelle 23:	Zulassungsmöglichkeiten und überzählige Hausärzte gemäß Bedarfsplanung 2013 nach Regionstyp (N= 383 Mittelbereiche)	171
Tabelle 24:	Anti-Image-Korrelation zur Prüfung des Kaiser- Meyer-Olkin-Kriterium	225
Tabelle 25:	ANOVA Variante KM1a.....	226
Tabelle 26:	ANOVA Variante KM1b	226
Tabelle 27:	ANOVA Variante KM1c.....	226
Tabelle 28:	ANOVA Variante KM1d	227
Tabelle 29:	ANOVA Variante KM1e.....	227
Tabelle 30:	ANOVA Variante KM1f	227
Tabelle 31:	ANOVA Variante KM1g	227

Abkürzungsverzeichnis

AGnES	Arztentlastende, Gemeindenahe, E-Healthgestützte, Systemische Intervention
APK	Arzt-Patienten-Kontakt
AOLG	Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden
AOK-BV	AOK-Bundesverband
Ärzte-ZV	Zulassungsverordnung für Vertragsärzte
BÄK	Bundesärztekammer
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BMI	Body-Mass-Index
BPIR	Bedarfsplanungsrichtlinie des Gemeinsamen Bundesausschuss
CIHI	Canadian Institute for Health Information
DEGS	Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (Studie des RKI)
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EVA	Entlastende Versorgungsassistentin
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GEDA	Gesundheit in Deutschland Aktuell (Studie des RKI)
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GKV-VStG	GKV-Versorgungsstrukturgesetz
GOÄ	Gebührenordnung Ärzte
HELVER	Arzthelferinnen in der ambulanten Versorgung (Schleswig-Holstein)
HzV	Hausarztzentrierte Versorgung
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
IAQ	Institut Arbeit und Qualifikation der Universität Duisburg-Essen
IGeL	Individuelle Gesundheitsleistung
INKAR	Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung in Deutschland und in Europa
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KiGGS	Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (Studie des RKI)

KV	Kassenärztliche Vereinigung
MFA	Medizinische Fachangestellte
MFT	Medizinischer Fakultätentag
MGV	Morbiditätsbedingte Gesamtvergütung
MKRO	Ministerkonferenz für Raumordnung
Morbi-RSA	Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich
MoNi	Modell Niedersachsen
MOPRA	Mobile Praxisassistentinnen
MVZ	Medizinisches Versorgungszentrum
NHS	National Health Service (Großbritannien)
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PatV	Patientenvertretung
RKI	Robert-Koch-Institut
ROG	Raumordnungsgesetz
SGB	Sozialgesetzbuch
SMR	Standardisierte Mortalitätsrate
SOEP	Sozioökonomisches Panel
StBA	Statistisches Bundesamt
SVR	Sachverständigenrat Gesundheit
UBA	Umweltbundesamt
USDHHS	United States Department of Health and Human Services
VerAH	Versorgungsassistentin der Hausarztpraxis
VVG	Versicherungsvertragsgesetz
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
ZI	Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland

1 Einleitung und Fragestellung

Eines der in der Öffentlichkeit präsentesten Themen der deutschen Gesundheitspolitik der letzten Jahre ist die Debatte um einen vermeintlich bestehenden bzw. drohenden Ärztemangel. Trotz einer der höchsten Arztdichten weltweit (vgl. OECD 2013), kontinuierlich steigender Arztzahlen im ambulanten Bereich von +8,8 % in den letzten zehn Jahren (vgl. BÄK 2013) und Höchstständen der Absolventenzahlen medizinischer Fakultäten (vgl. MFT 2010) werden die gefühlten Lücken in der ambulanten Versorgungsstruktur größer. Eine wohnortnahe ärztliche Versorgung kann nicht mehr in allen Teilräumen in Deutschland sichergestellt werden – gleichzeitig wird in einigen Regionen seit geraumer Zeit ein Ärzteüberschuss konstatiert.

Während die Vertreter der Ärzteschaft¹ einen steigenden Medizinerbedarf in den nächsten Jahren aufgrund des hohen Durchschnittsalters des Arztbestandes mit entsprechendem Nachbesetzungsbedarf, der Tendenzen zur Arbeitszeitverkürzung und Angestelltentätigkeit bei jüngeren Ärzten und des steigenden Versorgungsbedarfs der Bevölkerung durch demografischen Wandel und medizinischen Fortschritt anführen (vgl. Kopetsch 2010), sehen die Vertreter der Krankenkassen das Problem vor allem in der regionalen Verteilung der Ärzte, weniger in der absoluten Anzahl (vgl. Klose & Rehbein 2011). Insbesondere in ländlichen, dünn besiedelten Regionen mit vergleichsweise ungünstiger Sozial- und Infrastruktur wird eine unterdurchschnittliche Versorgungssituation wahrgenommen, während in Ballungsräumen eine Überversorgung festgestellt wird. Vor allem im hausärztlichen Versorgungsbereich besteht in einigen Regionen in Deutschland ein gefühlter Arztmangel, was angesichts der stark divergierenden Hausarztdichte zwischen 47,1 Hausärzten und 93,8 Hausärzten je 100.000 Einwohnern auf Kreisebene (vgl. Versorgungsatlas 2014) nachvollziehbar ist.

Dem teilweise ausgeprägten Gefälle zwischen Regionen konnte mit den bisherigen Instrumenten der Bedarfsplanung und Steuerungsmaßnahmen ärztlicher Kapazitäten nur sehr begrenzt begegnet werden. Unter der Leitvorstellung des gesetzlichen Auftrags zur Schaffung einer „dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen“ (vgl. § 1 Abs. 2 ROG) rücken unterschiedliche regionale Gesundheitschancen der Bevölkerung und ihr Zugang zu Versorgungsleistungen in den Fokus der

1 Die in dieser Arbeit verwendeten Personenbezeichnungen sind als geschlechtsneutral zu interpretieren. Es sind immer sowohl Frauen, als auch Männer gemeint.

gesundheitpolitischen Debatte. Die medizinische Versorgung zählt zu den zwingend erforderlichen Ausstattungen der Daseinsvorsorge und soll laut der egalitären Grundsätze des deutschen Gesundheitssystems jedem Bürger, unabhängig von dessen finanzieller Leistungsfähigkeit, unmittelbar zugänglich sein.

Mit dem GKV-Versorgungsstrukturgesetz (GKV-VStG), auch Landarztgesetz genannt, das zum 1.1.2012 in Kraft trat, hat der Gesetzgeber das Thema Ärztemangel aufgegriffen und eine Reihe von Maßnahmen für die Förderung einer wohnortnahen und flächendeckenden medizinischen Versorgung angestoßen. Der Trend geht dabei zur Verlagerung von Kontrolle und Steuerung von der bundesweiten auf die regionalen Ebenen – so nah an den Patienten wie möglich. Dabei steht nicht nur die Versorgungsgerechtigkeit, sondern auch die Wirtschaftlichkeit der Versorgung im Fokus der beteiligten Akteure: Mit einer zielgenaueren Allokation sollen Kostensteigerungen vermieden und Effizienzreserven abgebaut werden.

Die bisherige Diskussion zum Thema Ärztemangel wird vor allem von den interessengeleiteten Organisationen der Selbstverwaltung geprägt und entbehrt weitgehend einer transparenten Datengrundlage und unabhängiger Analysen auf kleinräumiger Ebene. Eine wissenschaftlich fundierte Analyse der regionalen Verteilung des Versorgungsangebotes kann die Diskussion versachlichen, wobei es nicht sinnvoll ist, den Blick allein auf Arztzahlen oder Versorgungsgrade zu richten. Das Verhältnis von ärztlichen Kapazitäten zur Einwohnerzahl gibt keinerlei Aufschluss über bevölkerungsspezifische oder gesundheitsrelevante Einflüsse, die sich regional unterscheiden können. Um das Versorgungsangebot sachgerecht beurteilen zu können, braucht es einer Berücksichtigung des regionalen Versorgungsbedarfs, des Inanspruchnahmeverhaltens der Bevölkerung und weiterer beeinflussender Faktoren wie Zugang und Erreichbarkeit. Nur so lässt sich feststellen, ob tatsächlich eine regionale Über-, Unter- oder Fehlversorgung vorliegt.

Das Zusammenspiel der drei Versorgungsindikatoren Bedarf, Angebotsstruktur und der tatsächlichen Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung auf kleinräumiger Ebene ist bis dato keineswegs klar und die Analyse von weiteren soziodemografischen oder räumlichen Einflussfaktoren und ursächlicher Faktoren für regionale Unterschiede steht noch aus. Die Frage nach dem Zusammenhang der drei Versorgungsindikatoren für Gesamtdeutschland ist hingegen bereits Gegenstand einer ganzen Reihe sozialwissenschaftlicher und gesundheitsökonomischer empirischer Studien in Deutschland gewesen, mit dem Ziel, Inanspruchnahme prognostizieren zu können (vgl. Pohlmeier & Ulrich 1995; Andersen & Schwarze 1997; Cassel & Wilke 2001; Thode, Bergmann et al. 2004; Guggisberg & Spycher 2005). Regionale Zusammenhänge und Profile auf kleinräumiger Ebene

spielten dabei bislang allerdings keine oder eine untergeordnete Rolle – vielmehr wurden Einflussfaktoren für die Inanspruchnahme im durchschnittlichen Zusammenhang für Gesamtdeutschland ermittelt. Dies war sowohl einer eingeschränkten Datengrundlage und dem hohen Aufwand der Datenaufbereitung (vgl. Thode, Bergmann et al. 2004), als auch dem bisherigen Planungssystem für ambulante ärztliche Kapazitäten geschuldet, in dem regionale Unterschiede über eine Differenzierung nach Kreistypen aufgefangen werden sollten. Eine Berücksichtigung des regionalen Bedarfs war kein systematischer Bestandteil dieses Planungsprozesses. Dabei ist insbesondere bei der Untersuchung gesundheitlicher Ungleichheiten in Deutschland eine Berücksichtigung der regionalen Dimension und insbesondere des regionalen Angebotes, dessen Qualität und seiner Inanspruchnahme geboten (vgl. Mielck 2008).

Im angelsächsischen Raum hingegen hat die Messung von Bedarfsindikatoren auf regionaler Ebene und das Erstellen von regionalen Profilen des Zusammenhangs zwischen Bedarf, Inanspruchnahme und Angebot eine lange Tradition (vgl. ACRA 1998; Newbold, Eyles et al. 1998; Sutton, Gravelle et al. 2002; Gravelle, Sutton et al. 2003; Morris, Carr-Hill et al. 2007; Zuckermann, Waidmann et al. 2010; Department of Health 2011). Fehlanreize werden hier systematisch erfasst und die Ergebnisse fließen unmittelbar in Entscheidungen zur regionalen Ressourcenallokation, Maßnahmen zum Herstellen interregionaler Bedarfsgerechtigkeit und die Feststellung von regionalen Einsparpotentialen ein.

Vorreiter der Analyse kleinräumiger regionaler Unterschiede ist der bis heute geführte Dartmouth Atlas of Health Care (vgl. Wennberg & McAndrew Cooper 1996). Darin wird der Frage nachgegangen, wie viel der Variation in der Verteilung ärztlicher Ressourcen und deren Inanspruchnahme durch die zugrunde liegende Variation des Gesundheitsstatus bzw. des Versorgungsbedarfs erklärt werden kann und welche weiteren Faktoren einwirken. Für die USA stellten Wennberg und McAndrew Cooper fest, dass die Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen mehr durch die Angebotsstrukturen am Wohnort der Versicherten, als durch ihren Versorgungsbedarf und ihre Präferenzen geleitet wird: “The reality of health care in the US is that geography is destiny” (1998, S. 167). Nach dem Vorbild des Dartmouth Atlas unterstützt seit 2010 der NHS Atlas of Variation in Health Care in England lokale Entscheidungsträger, Gesundheitspolitiker, Ärzte und andere Stakeholder beim Identifizieren von Problemlagen, ungeklärten und ungewünschten regionalen Variationen zwischen Gesundheitszustand und Ressourcen und hilft bei der regionalen Priorisierung und individuellen Allokationsentscheidungen. Auch in den Niederlanden (vgl. van den Poel, van Doorslaer et al. 2011) und der Schweiz (vgl. Camenzind 2012) bildeten empirische Studien über geographische Unterschiede die Grundlage für

Maßnahmen, um regionale Faktoren bei der Planung und Ressourcenverteilung zu berücksichtigen.

In Deutschland haben zwei Initiativen – der Faktencheck Gesundheit der Bertelsmann Stiftung und der Versorgungsatlas des Zentralinstituts für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland (ZI) – damit begonnen regionale Daten zum Gesundheitssystem in Deutschland zusammenzutragen und für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Eine systematische Analyse der meist auf Kreisebene aufbereiteten Daten im Bezug auf heutige und zukünftige Ressourcenverteilung, Versorgungs- oder Bedarfsgerechtigkeit und die Verwendung der Ergebnisse in gesundheitspolitischen Entscheidungen findet bislang allerdings nicht statt. Die Analyse des Zusammenwirkens von regionalem Versorgungsbedarf, Versorgungsangebot und regionaler Inanspruchnahme auf kleinräumiger Ebene (sogar noch unterhalb der Stadt- und Landkreise) ist aber notwendig, um aktuellen Herausforderungen wie

- der Regionalisierung der Entscheidungs- und Steuerungskompetenzen im Rahmen der Ressourcenallokation (u. a. bei der Bedarfsplanung, beim Morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich, bei der ambulanten Vergütung),
- der voraussichtlich zunehmenden Versorgungsungerechtigkeit in den Teilräumen (Gewährleistung der Sicherstellung, Streben nach „Equity“) und
- der Notwendigkeit zur Kostenkontrolle (Ermittlung von Effizienzreserven, Vermeidung angebotsinduzierter Nachfrage)

begegnen zu können.

1.1 Regionalisierung

In Deutschland wurde lange die zentralisierte Versorgungssteuerung und nationale Entscheidungsführung im Gesundheitssystem einer regionalen und kleinräumigen Betrachtung vorgezogen (vgl. Kühn 2001). Das neben den regional denkenden Ortskrankenkassen bestehende überregionale Versicherungssystem führte auch dazu, dass der kommunale Ansatz im deutschen Gesundheitssystem nur schwach ausgeprägt war (vgl. Schwartz 2001). In den letzten zehn Jahren hält aber die Idee einer bewusst gestalteten Regionalisierung bei der Betrachtung und Steuerung des Gesundheitssystems Einzug in die politische Diskussion und in die Gesundheitsgesetzgebung. Drei Allokationsmechanismen haben im deutschen Gesundheitssystem Einfluss auf die regionale Verteilung von sowohl personellen als auch finanziellen Ressourcen: die Bedarfsplanung, der Morbiditätsorientierte Risikostrukturausgleich (Morbi-RSA) und die Morbiditätsbedingte Gesamtvergütung (MGV).

Die Sicherstellung der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung ist bei den Kassenärztlichen Vereinigungen bzw. Ländern regional organisiert. Das ambulante Planungsinstrument, die Bedarfsplanung, wurde in erster Linie zur Begrenzung von Niederlassungsmöglichkeiten eingeführt – die Gewährleistung einer bestimmten regionalen Verteilung von Kapazitäten, insbesondere unterhalb der Kreisebene, war nicht primäres Ziel. Die unregelmäßige Verteilung von Ärzten innerhalb eines Planungsbereiches spielte daher bislang keine Rolle, so dass es zu großen Disparitäten zwischen „gefühlter“ Versorgungslage und nach Bedarfsplanung ausgewiesener Versorgungslage kommen konnte (vgl. Hillingardt 2010; Kiesche 2012): Trotz rechnerischer Überversorgung wurde in machen Teilregionen eine Unterversorgung festgestellt (vgl. Fülöp, Kopetsch et al. 2007; Kopetsch 2011). Die Kritik an der bestehenden Bedarfsplanung führte zu der Überlegung, die kleinräumige Unter- und Überversorgung über den Durchschnitt der Planungsbereiche zu erfassen und zu steuern. Mit Einführung des GKV-VStG zum 01.01.2012 wurde eine neue Ausgestaltung der Planungsbereiche möglich – die Orientierung an der Kreisstruktur ist seitdem nicht mehr obligatorisch. Das Gesetz sieht dabei für die (Neu-) Festlegung der Planungsbereiche als Maßgabe lediglich vor, dass eine flächendeckende und wohnortnahe Versorgung sichergestellt wird (vgl. § 101 Abs. 1 Satz 6 SGB V und Gesetzesbegründung). Zu den mit dem GKV-VStG beschlossenen Maßnahmen zählen außerdem eine zielgenauere und regionalen Besonderheiten Rechnung tragende bedarfsorientierte Ausgestaltung der Versorgungsplanung mit erweiterten Einwirkungsmöglichkeiten der regionalen Planungsinstanzen. So kann künftig, „soweit es zur Berücksichtigung regionaler Besonderheiten, insbesondere der regionalen Demografie und Morbidität, für eine bedarfsgerechte Versorgung erforderlich ist (...) von den Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses abgewichen werden“ (§ 99 Abs. 1 SGB V). Die Bedarfsplanung kann damit nicht nur im Hinblick auf die Größe der Planungsräume, sondern auch auf die zu berücksichtigen Indikatoren und die Verhältniszahl, auf regionaler Ebene flexibel gestaltet werden. Die Länder erhalten dabei mit Einführung des GKV-VStG mehr Mitspracherecht (vgl. § 90 Abs. 4–6 SGB V) und sollen so, laut Gesundheitsministerkonferenz, künftig stärker ihrer Gesamtverantwortung für die gesundheitliche Daseinsvorsorge in ihren Regionen gerecht werden können (vgl. GMK 2010). In sogenannten Gemeinsamen Landesgremien (gemäß § 90a SGB V) können lokale Akteure Empfehlungen zu sektorenübergreifenden Versorgungsfragen abgeben sowie zu den Bedarfsplänen und der Feststellung von Unter- und Überversorgung Stellung nehmen. In der neuen Bedarfsplanungsrichtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses, die am 01.01.2013 in Kraft trat, wurde der gesetzliche Gestaltungsspielraum im Bezug auf die Auswahl der Planungsregionen genutzt: Je nach Spezialisierungsgrad

der Arztgruppe wurden zusätzlich kleinere (Mittelbereiche) und größere (Raumordnungsregionen, KV-Regionen) Planungsräume als die bislang verwendeten Stadt- und Landkreise eingeführt (vgl. § 7 BPIR).

Auch der morbiditätsorientierte Risikostrukturausgleich (Morbi-RSA) vollzieht eine finanzielle Mittelallokation mit Risikoadjustierung, die zumindest indirekt zu einem regionalen Ausgleich zwischen Kostenträgern führen kann. Kassen mit einer Konzentration von Versicherten in Regionen mit erhöhter Morbiditätslast versichern höhere Risiken und erhalten entsprechend höhere Zuweisungen aus dem Gesundheitsfonds. Der Morbi-RSA soll einen zielorientierten Wettbewerb zwischen den Krankenkassen sichern und führt dabei in Verbindung mit dem Gesundheitsfonds zu teilweise erheblichen regionalen Umverteilungseffekten, die sowohl zwischen den Bundesländern, als auch innerhalb dieser auf kleinräumiger Ebene stattfinden können. Regionalspezifische Besonderheiten des Versorgungsangebotes und des Leistungsgeschehens unabhängig vom Alter, Geschlecht und der Morbidität der Versicherten werden bislang nicht ausgeglichen (vgl. Jacobs, Schröder et al. 2012), die Einführung einer Regionalkomponente im Risikostrukturausgleich wird aber schon seit längerem diskutiert. Befürworter einer Regionalkomponente argumentieren, dass zur Herstellung eines gerechten Kassenwettbewerbs neben morbiditätsrelatierten Einflüssen auch die Belastungen durch überdurchschnittlich hohe Leistungsausgaben infolge hoher regionaler Preisniveaus, dichter Versorgungsinfrastruktur oder des Inanspruchnahmeverhaltens der Bevölkerung ausgeglichen werden müssten, da die Kassen diese selbst nicht beeinflussen könnten (vgl. Wasem, Buchner et al. 2007; Wasem, Greß et al. 2007). Regionalkrankenkassen mit vielen Versicherten in Gebieten mit einer kostenintensiven Versorgung (insbesondere in Kernstädten) seien sonst benachteiligt. Kritiker der Regionalkomponente sehen hingegen die Gefahr, dass mit einem finanziellen Ausgleich der regionalen Mehrkosten der Versorgungsinfrastruktur das Interesse an und die Bemühungen zum Abbau von Unter- und Überversorgung sinken und die Kapazitätsverteilung im Status Quo verfestigt werden würde (vgl. Felder 1999; Göppfarth 2011). Das Bundesverfassungsgericht befand zudem, dass Regionalzuschläge in teuren Regionen nicht durch Versicherte in unterversorgten Gebieten subventioniert werden dürften (vgl. BVerfG 2005). Außerdem sei die Trennung von beeinflussbaren und nicht steuerungsfähigen Kostentreibern in der Praxis schwierig, auch weil sich die Steuerungsmöglichkeiten der Krankenkassen regional unterscheiden könnten (vgl. Drösler, Hasford et al. 2011) und sich die Auswahl und Messung regionaler Einflussvariablen sehr komplex darstelle (vgl. Wille & Schneider 1998).

Ob die Einführung eines Regionalfaktors eine sinnvolle Ergänzung zum Risikostrukturausgleich darstellt, hängt nicht zuletzt von der Zielstellung der

beteiligten Akteure ab: Steht die Verminderung von regionaler Unter- und Überdeckung der Krankenkassen im Vordergrund, muss der Ausgleich regionaler Kostenunterschiede, sofern sie von den Kassen nicht beeinflusst werden können, in Erwägung gezogen werden; eine Verbesserung der Verteilungsgerechtigkeit von Versorgungskapazitäten ist mit Einführung einer regionalen Komponente in den RSA hingegen nicht zu erwarten.

Würde ein Regionalfaktor im RSA zur Anwendung kommen, wäre die regionale Mittelverwendung, insbesondere bei überregional tätigen Krankenkassen, allerdings weiterhin maßgeblich von der Ausgestaltung der regionalen Vergütungssysteme abhängig. Dritter Verteilungsschlüssel im deutschen Gesundheitssystem mit regionaler Komponente ist denn auch die morbiditätsbedingte Gesamtvergütung (MGV). In den Verhandlungen zur regionalen Euro-Gebührenordnung in den KV-Regionen können regionale Besonderheiten in der Kosten- und Versorgungsstruktur in Form von Zu- oder Abschlägen auf den bundesweiten Orientierungswert gemäß § 87 Abs. 2e SGB V² berücksichtigt werden (vgl. § 87a Abs. 2 Satz 2 SGB V). Als Indikatoren für die regionale Versorgungsstruktur kommen beispielsweise abweichende Fallzahlentwicklungen, für die Kostenstruktur abweichende regionale Investitions- und Betriebskosten in Betracht. Mit dem GKV-VStG hat der Gesetzgeber die Möglichkeiten zur regionalen Preisdifferenzierung erneut aufgegriffen, die konkrete Umsetzung und Kompetenz zur Festlegung der Kriterien zur Messung regionaler Besonderheiten allerdings von der Bundesebene (zuvor Bewertungsausschuss gemäß § 87 Abs. 2f SGB V³) auf die regionalen Vertragspartner übertragen. Verbindliche nationale Kriterien bestehen damit nicht mehr – regionale Besonderheiten können seit dem 01.01.2012 auf Grundlage von regional unterschiedlichen Messverfahren festgestellt und verhandelt werden. So können spezifische Indikatoren verwendet werden, mit denen sich die Besonderheiten

-
- 2 Der bundeseinheitliche Orientierungswert zur Vergütung der vertragsärztlichen Leistungen im einheitlichen Bewertungsmaßstab wird jährlich bis zum 31. August festgelegt. Dabei werden insbesondere Entwicklungen von Investitions- und Betriebskosten bzw. Fallzahlsteigerungen berücksichtigt, nicht jedoch (regional) unterschiedliche absolute Vergütungsniveaus.
 - 3 Der Bewertungsausschuss hat bis zur Streichung des § 87 Abs. 2f SGB V nie ein Verfahren bzw. keine Indikatoren zur Messung regionaler Besonderheiten öffentlich vorgelegt. In seiner 7. Sitzung August 2008 beschloss der Bewertungsausschuss, dass „unter der Prämisse der arztgruppen- und planungsbereichsübergreifenden Wirksamkeit der Indikatoren keine Indikatoren zu regionalen Besonderheiten (...) zwischen den Bezirken der Kassenärztlichen Vereinigungen definiert werden können, die eine regionale Anpassung der Orientierungswerte (...) rechtfertigen würden“ (Beschluss vom 27./28. August 2008, S. 7).

des KV-Bezirks adäquat darstellen lassen, auch wenn diese Indikatoren bei Betrachtung auf Bundesebene möglicherweise nur einen geringen Erklärungsgehalt haben. Seit Einführung des VStG im Jahr 2012 haben die Vertragspartner zudem die Möglichkeit in unterversorgten Regionen oder Regionen mit besonderem lokalen Versorgungsbedarf (gemäß § 100 Abs. 1, 3 SGB V) regionale Zuschläge für besonders förderungswürdige Leistungen oder Leistungserbringer zu zahlen (vgl. § 87a Abs. 2 Satz 3 SGB V).

Die Entwicklung zu mehr Regionalisierung in den Allokationsprozessen erfordert aber nicht nur eine regionale Betrachtung der Ressourcen im deutschen Gesundheitssystem, sondern auch eine kleinräumige Analyse der Bedarfssituation und -entwicklung und weiterer Einflussfaktoren auf die Angebotsstruktur (vgl. Nowossadeck, Kroll et al. 2011). Die Entwicklung der Bevölkerungsstruktur, die Stadt-Land-Verschiebung, der unterschiedliche Zugang zu medizinischen Innovationen und die Tendenz der Leistungserbringer ihr Angebot in infrastrukturell und wirtschaftlich starken Regionen anzusiedeln sind nur einige Faktoren, die im Zuge einer Regionalbetrachtung des Gesundheitssystems Berücksichtigung finden sollten. Nur eine kleinräumige Identifikation bestehender und zukünftiger Problemlagen der regionalen Versorgungssituation unterhalb der wenig differenzierten Ebene der Bundesländer oder KV-Regionen kann helfen der Leitvorstellung von „gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen“ (vgl. § 1 Abs. 2 ROG) nachkommen zu können und ist daher von Interesse für Gesundheitspolitiker, Planer, Kostenträger, Versorgungsforscher und Versicherte.

1.2 Versorgungsgerechtigkeit

Die Diskussion um die Versorgungsgerechtigkeit im deutschen Gesundheitswesen bezieht sich vor allem auf den (räumlichen) Zugang zu ärztlicher Versorgung. Es besteht das Paradox, dass sich die gesundheitliche Situation der Deutschen insgesamt, gemessen beispielsweise an der Lebenserwartung, immer weiter verbessert, während gleichzeitig deutliche Unterschiede der Gesundheitschancen innerhalb der Gesellschaft bestehen, die neben der sozioökonomischen auch eine regionale Komponente aufweisen (vgl. Richter & Hurrelmann 2006). Regionale Ungerechtigkeit besteht insofern, als dass die Finanzierungsbedingungen mit dem einheitlichen Beitragssatz für alle Versicherten in Deutschland gleich sind⁴,

4 Der durchschnittliche absolute Beitrag zum Gesundheitsfonds kann in Abhängigkeit von der sozioökonomischen Situation und dem Lohnniveau regional unterschiedlich ausfallen. Seit der Einführung des Gesundheitsfonds im Jahr 2009 findet allerdings ein vollständiger Finanzkraftausgleich zwischen den Krankenkassen statt, da Versicherte

sie aber in Abhängigkeit von den verfügbaren Kapazitäten in ihrer unmittelbaren regionalen Umgebung unterschiedlich vom Versorgungssystem profitieren. So stehen beispielsweise Versicherten in Ballungsgebieten medizinische Innovationen häufiger direkt zur Verfügung, während Versicherte in ländlichen Regionen weite Entfernungen zum Spezialisten in Kauf nehmen müssen und mit längeren Wartezeiten konfrontiert sind.

Es muss allerdings zwischen Gleichheit und Gerechtigkeit unterschieden werden: Während ersteres die Verteilung gleicher Anteile an Ressourcenkapazitäten meint, bezeichnet Gerechtigkeit eine faire Verteilung, bei der die Anteile nicht notwendigerweise gleich sein müssen (vgl. Wagstaff & van Doorslaer 1993). Auf das deutsche Gesundheitssystem übertragen bedeutet dies, dass nicht notwendigerweise überall die gleichen Versorgungsstrukturen vorgehalten werden müssen, solange nur eine bedarfsgerechte Verteilung vorliegt. Die Gleichheit der regionalen Versorgungsstrukturen wird auch durch das Wirtschaftlichkeitsgebot nach § 12 SGB V beschränkt. Danach müssen Leistungen „ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein“ und „dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten“. Auch sind die verfügbaren (finanziellen und personellen) Ressourcen im deutschen Gesundheitssystem zwar steigend, aber dennoch insgesamt beschränkt. Horizontale Gerechtigkeit hingegen heißt, dass in Regionen mit einem vergleichbaren Versorgungsbedarf auch ein vergleichbares Versorgungsangebot vorgehalten werden soll: In Regionen mit einem überdurchschnittlich hohen Bedarf ist eine überdurchschnittliche Versorgungskapazität und deren Inanspruchnahme angemessen und umgekehrt. Vertikale Gerechtigkeit ist im Gegensatz dazu „the unequal, but fair, treatment of unequals“ (Mooney 1996, S. 99). Im angelsächsischen Raum wird die Versorgungsgerechtigkeit mit dem Begriff „Equity“ umschrieben und dabei von der „Equality“ abgegrenzt. Wenn die Inanspruchnahme aufgrund von anderen Faktoren als dem Versorgungsbedarf beeinflusst wird, spricht man von „Inequity“ (vgl. Morris, Sutton et al. 2005). Für den Abgleich der Inanspruchnahme mit dem Versorgungsbedarf zur Feststellung des Grades an Versorgungsgerechtigkeit ist die Definition und Quantifizierung des Versorgungsbedarfes, zumindest als relatives Maß, notwendig.

Die Definition von Equity und Inequity als Übereinstimmung der Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung mit dem Versorgungsbedarf ist nicht unumstritten:

ihre Beiträge über die Krankenkassen an den Fonds entrichten. Ein einnahmeseitiger Ausgleichsmechanismus, wie er bis zum Jahr 2009 bestand, entfällt dadurch. Die Zuweisungen aus dem Gesundheitsfond werden allein gemäß bundeseinheitlicher Kriterien zur Risikostruktur der Versicherten vergeben. Regionen mit hohem Lohnniveau und geringer Risikostruktur verzeichnen daher einen Mittelabfluss.

Mooney und Hall et al. (1991) plädieren für einen Fokus auf den Zugang zur ärztlichen Versorgung statt der eigentlichen Inanspruchnahme, da letztere hauptsächlich von individuellen Präferenzen abhinge. Das Gesundheitssystem müsse Chancengleichheit garantieren, aber auch individuelle Präferenzen zulassen. Eine Gegenposition beziehen Culyer und van Doorslaer et al. (1992), die argumentieren, dass der Zugang und letztlich auch die Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung lediglich Voraussetzung dafür sind, gute Gesundheit für alle Menschen zu erreichen. Die Inanspruchnahme messe die tatsächlich erfolgte Versorgung und sei damit ein zielgenauerer Indikator für den Einfluss auf das Endziel, als lediglich der gerechte Zugang. Mit diesem Ansatz folgen Culyer et al. (1992) der Theorie des Extra-Welfarismus, nach der sich die soziale Wohlfahrt einer Gesellschaft nicht nur im Nutzen von Gütern und Dienstleistungen für das Individuum, sondern auch an nichtdinglichen Komponenten, wie eben der Gesundheit als Gut an sich misst (vgl. Brouwer, Culyer et al. 2008). Dabei wird das Pareto-Prinzip, nach dem eine Reallokation von Ressourcen nur dann zulässig ist, wenn der Nutzen für mindestens eine Person steigt, ohne dass der Nutzen anderer sinkt, außer Kraft gesetzt. Eine Ressourcenverteilung zulasten Einzelner ist möglich, wenn dadurch die Gesundheit der Bevölkerung insgesamt erhöht werden kann (vgl. Culyer 1989; Rice 1998; Brouwer, Culyer et al. 2008). Diese Arbeit folgt dem extra-welfaristischen Ansatz in dem Sinne, dass die optimale Inanspruchnahme über den Versorgungsbedarf der Bevölkerung, also von außen, definiert wird. Der Zugang wird als Einflussvariable für die Inanspruchnahme berücksichtigt, ist aber nicht Selbstzweck der Ressourcenallokation.

Die Versorgungsgerechtigkeit im Rahmen der Ressourcenallokation im deutschen Gesundheitssystem wird auf der Makro-Ebene definiert, nicht auf Ebene des einzelnen Patienten (letzteres i. S. der gerechten individuellen Behandlung des Einzelnen durch den Arzt bspw. ohne Diskriminierung von Alter, Ethnizität oder Geschlecht). Die geografische Verteilung von Ressourcen, die Inanspruchnahme der Versorgung von Gruppen mit gleichem Versorgungsbedarf unabhängig vom sozioökonomischen Status oder anderen Einflussfaktoren sind Fokus der Makro-Equity (vgl. Culyer 2001).

Die Versorgungsgerechtigkeit auf Makro-Ebene soll in Deutschland durch das Prinzip der Sicherstellung gewahrt werden. Sicherstellung wird als „die Sicherung des Zugangs der Versicherten der GKV zu allen im Bedarfsfall erforderlichen Versorgungsleistungen innerhalb eines für zumutbar gehaltenen räumlichen und zeitlichen Rahmens“ (Grefß, Jacobs et al. 2011, S. 128) definiert. Die KBV verdeutlicht, dass die Versicherten im Rahmen ihres gesetzlichen Sicherstellungsauftrages „zu jeder Zeit und an jedem Ort unabhängig vom Status und von ihrer Krankenkasse einen Arzt oder Psychotherapeuten ihrer Wahl aufsuchen können – sei es

in der regulären Sprechstunde, im Hausbesuch oder im ärztlichen Bereitschaftsdienst.“⁵ Im Begriff „Sicherstellung“ ist damit sowohl die Bedarfsorientierung, als auch eine räumliche Dimension enthalten.

Im Zusammenhang mit dem im Grundgesetz verankerten Sozialstaatsprinzip (vgl. § 20 GG) und der Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse im Bundesgebiet (vgl. § 72 GG) muss der Staat die medizinische Versorgung der Bürger in Deutschland gewährleisten. Die politische Verantwortung für die allgemeine Daseinsvorsorge liegt bei den Ländern. Bei der Sicherstellung der medizinischen Versorgung wird allerdings eine Unterscheidung zwischen stationärer und ambulanter Versorgung getroffen: Während die Länder für die Sicherstellung der stationären Akutversorgung direkt zuständig sind (vgl. § 6 Abs. 1 KHG), fällt die Sicherstellung der bedarfsgerechten, gleichmäßigen und qualitativ angemessenen ambulanten vertragsärztlichen Versorgung in die Aufgabe der Kassenärztlichen Vereinigungen und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (vgl. § 75 SGB V) – die Landesbehörden haben keine fachliche Verantwortung, sondern lediglich die Rechtsaufsicht. Die Krankenkassen zahlen im Gegenzug mit befreiender Wirkung die Gesamtvergütung für alle Leistungen im kollektivvertraglichen System an die Kassenärztlichen Vereinigungen. Verzichten mehr als 50 % der niedergelassenen Vertragsärzte in einem Zulassungsbezirk auf ihre Zulassung nach § 95b Abs. 1 SGB V, so übernehmen die Krankenkassen selbst die Sicherstellung und schließen Einzel- oder Gruppenverträge mit Leistungserbringern bzw. gründen Eigenrichtungen (vgl. § 72a SGB V). Auch die Gewährleistung des Anspruchs auf Leistungen der Rehabilitation und die Sicherstellung der ambulanten Versorgung im Rahmen von Selektivverträgen liegt in der Verantwortung der Krankenkassen. Angesichts der demografischen Entwicklung und dem Anspruch zu stärker integrierter und vernetzter Versorgung wird diese Segmentierung des Sicherstellungsauftrags zunehmend in Frage gestellt und eine sektorenübergreifende Betrachtung gefordert (vgl. Bormann, Engelmann et al. 2013). Die rechtliche Zusammenführung von ambulanter und stationärer Bedarfsplanung setzt allerdings gesetzliche Änderungen voraus (entweder verzichtet der Bund auf seine konkurrierende Gesetzgebungskompetenz oder die Krankenhausplanung wird per Gesetzesänderung dem Bund übertragen), die gegenwärtig nicht zu erwarten sind (vgl. Hess 2013).

Die Frage nach der Versorgungsgerechtigkeit ist gleichzeitig eine Frage nach der Verteilungsgerechtigkeit: Besteht in jeder Region in Deutschland ein ausreichendes Angebot an ärztlicher Versorgung entsprechend des Versorgungsbedarf

5 Vgl. Homepage der Kassenärztliche Bundesvereinigung, online unter <http://www.kbv.de/html/5701.php>, letzter Zugriff 16.04.2014.

der ansässigen Bevölkerung und unter Berücksichtigung der zu erwartenden Inanspruchnahme sowie der zumutbaren Erreichbarkeit? Um eine Antwort darauf und eine Vorstellung über zukünftige Entwicklungen, die Auswirkungen auf die Verteilungsgerechtigkeit haben können (z. B. Altersentwicklung von Ärzten und Einwohnern, Ab- und Zuwanderung) zu entwerfen, ist die Analyse der regionalen Bedarfs-, Angebots- und Inanspruchnahme-Struktur unerlässlich.

1.3 Kostenkontrolle

Das deutsche Gesundheitssystem sieht sich mit dem Spagat zwischen flächendeckender, bedarfsgerechter und qualitativ hochwertiger Versorgung einerseits und begrenzten Ressourcen (finanziell und personell) sowie der Notwendigkeit zur Kostenkontrolle andererseits konfrontiert. Im Jahr 2012 überstiegen die Ausgaben für Gesundheit erstmals 300 Milliarden Euro (vgl. StBA 2014) und eine Tendenz für sinkende Gesundheitsausgaben ist nicht abzusehen. Effizienzsteigerungen stehen als Lösungsoption im Vordergrund: Die Einführung bzw. Ausweitung von Wettbewerbselementen zwischen Leistungsanbietern im Versorgungssystem wird als ein mögliches Mittel gesehen, um der Herausforderung der Vereinbarkeit beider Elemente zu begegnen (vgl. Rürup, IGES Institut et al. 2010, SVR-Gesundheit 2012). Den Forderungen nach mehr Wettbewerb wird im deutschen Gesundheitssystem vor allem durch die Einführung von Vertragswettbewerb im Rahmen von Selektivverträgen in ausgewählten Versorgungsbereichen entsprochen: Die hausarztzentrierte Versorgung (vgl. § 73b SGB V), die besondere ambulante ärztliche Versorgung (vgl. § 73c SGB V), die strukturierten Behandlungsprogramme bei chronischen Krankheiten (vgl. § 137f SGB V) und die integrierte Versorgung (vgl. § 140a-d SGB V) sind Bereiche, die heute vollständig oder überwiegend über Selektivverträge anstatt über Kollektivverträge geregelt werden. Der Gesetzgeber und die Kostenträger erhoffen sich von den Selektivverträgen sowohl Kosteneinsparungen als auch Qualitätsverbesserungen (vgl. Paquet 2011). Dabei wird erwartet, dass die Leistungsanbieter nicht nur um Patienten, sondern auch um Verträge mit den Krankenkassen konkurrieren und so einen Anreiz haben, ihr Leistungsangebot und ihre Leistungserbringung zu optimieren. Dezentrale Entscheidungen und spezifisches Wissen der Beteiligten vor Ort können die Effizienz von Produktions- und Leistungsprozessen steigern (vgl. Albrecht & Rürup 2010). Die Kassenärztlichen Vereinigungen sehen die Selektivverträge eher als Ergänzung zum Kollektivvertrag, im Rahmen derer neue Konzepte im Sinne von Modellvorhaben getestet werden können, bevor sie in die Regelversorgung übernommen werden (vgl. KBV 2014a).

Werden Leistungen im Rahmen von Selektivverträgen erbracht, geht die Sicherstellung für diese Leistungen auf die Krankenkassen über. Es ist unklar, wie eine flächendeckende, wohnortnahe Versorgung gewährleistet werden würde, wenn die Leistungserbringung im Rahmen von Selektivverträgen stark an Einfluss gewinnt und die Sicherstellung im Rahmen der Kollektivverträge ersetzen müsste. Denn sowohl der Vertragswettbewerb, als auch der Wettbewerb zwischen Leistungserbringern um Patienten und Leistungsverträge hat infolge zu geringer Angebotskapazitäten in dünn besiedelten, strukturschwachen Regionen seine Grenzen (vgl. SVR-Gesundheit 2009). Ein Kritikpunkt an der Wettbewerbsintensivierung zwischen Leistungserbringern in Regionen, in denen die Arztdichte einen Wettbewerb zulässt, ist die Befürchtung, dass dieser Wettbewerb erst recht die Duplikation von Leistungen, den Aufbau von Überkapazitäten und die angebotsinduzierte Nachfrage fördert (vgl. Dash & Meredith 2010). Denn grundsätzlich besteht das Problem, dass einige der klassischen Marktmechanismen, die Effizienzsteigerungen aufgrund von Wettbewerb ermöglichen, im Gesundheitssystem angesichts von Informationsasymmetrien, Optionsgutcharakter der Gesundheitsleistungen, adverser Selektion und Moral Hazard von sowohl Versicherten, als auch Leistungserbringern, nicht funktionieren.

Sollte die selektivvertragliche Versorgung an Einfluss gewinnen, so müssten staatliche Mindeststandards für die regionale Versorgung (Angebotsdichte, Qualität etc.) eingeführt werden, wobei allerdings das Ziel der gleichwertigen Lebensverhältnisse in allen Teilräumen einen Widerspruch zu selektivvertraglicher Versorgung in sich darstellt (vgl. Paquet 2011). In einem solidarischen, öffentlich-rechtlichen Versorgungssystem mit einerseits sozialer Sicherung für alle Bürger und andererseits freiberuflichen Leistungserbringern und beschränkter Marktökonomie bedarf es daher auch weiterhin eines übergreifenden Planungs- und Zulassungsregulariums (vgl. Hase 2013). Oberender und Ecker et al. (2005) plädieren dabei für ein Stufenmodell in dem eine Festlegung der Mindestanforderungen und Qualitätskriterien auf zentraler Ebene erfolgt und die konkrete Ausgestaltung dem Wettbewerb auf regionaler Ebene überlassen wird. Die Einführung von mehr Wettbewerb ins deutsche Gesundheitssystem zur Hebung von Effizienzreserven macht aber die ambulante, bedarfsgerechte Versorgungsplanung und Ressourcenallokation nicht grundsätzlich überflüssig.

Doch muss sich diese Versorgungsplanung einer Effizienzprüfung stellen. Kistemann und Schröer (2007) bemängeln, dass in der Diskussion um Effizienzpotentiale eine Untersuchung der kleinräumigen Disparitäten der vertragsärztlichen Ressourcen vernachlässigt wird, deren Ausgleich ein großes Potential für Kosteneinsparungen bietet. Insbesondere in Regionen mit hoher Arztdichte wird eine verstärkte Inanspruchnahme festgestellt, deren Ursache auch in einer

höheren Angebotsinduzierung vermutet wird. Neben den Mehrkosten durch die Finanzierung unnötiger Kapazitäten und deren Leistungen bei Überversorgung, bergen auch Unter- und Fehlversorgung vermeidbare Mehrkosten für das Gesundheitssystem, z. B. wenn dadurch die Folgekosten die Kosten einer erfolgten bzw. adäquaten Leistungserbringung übersteigen (vgl. Schwartz 2001). Ebenso werden in der Optimierung der Koordination zwischen Leistungsanbietern und Sektoren ein Potential für Effizienzoptimierung, z. B. durch die Vermeidung von Doppeluntersuchungen, Überinanspruchnahme des Systems und Behandlungsfehlern durch unzureichende Informationen, vermutet (vgl. Felder & Tauchmann 2013). Dass in der Verringerung regionaler Unterschiede auf ein optimales Versorgungsniveau große Effizienzreserven liegen, zeigen Augurzyk et al. (2009), die das Einsparpotential im ambulanten Versorgungssektor in Deutschland für das Jahr 2007 auf zwischen 1,18 und 2,18 Mrd. Euro schätzen.

Die Herausforderung eines regulierten Wettbewerbs im deutschen Gesundheitssystem besteht demnach aus der Ausschöpfung von regionalen Effizienzreserven bei gleichzeitiger Garantie eines bedarfsgerechten Zugangs für alle Versicherten (vgl. Greß 2000). Für die Ausgestaltung eines Versorgungssystems, das beiden Aufgaben gerecht wird, und die Kompetenzzuordnung zu den entsprechenden Regulierungsebenen und deren Beziehung zur Wettbewerbsordnung sind Kenntnisse der regionalen Versorgungssituation und -beziehungen notwendig.

1.4 Fragestellung

Im Zuge des beschriebenen Kontextes einer zunehmend regionalen Betrachtung des Gesundheitssystems, seiner Kapazitäten und Inanspruchnahme stellen sich grundlegende methodische und konzeptionelle Fragen zur Operationalisierung von Bedarfsgerechtigkeit auf regionaler Ebene und dem Zusammenhang mit dem bestehenden und zukünftigen regionalen Versorgungsangebot. Es ist bislang unklar, welchem Versorgungsbedarf mit welchem Angebot begegnet werden kann und wie sich die Inanspruchnahme des Angebotes regional verhält.

Aufgrund des heute bestehenden Gefälles von Angebotsstrukturen lässt sich vermuten, dass sich die Einflussfaktoren auf die Inanspruchnahme regional unterscheiden können. Im Zusammenhang mit der vermeintlich chronischen Ressourcenknappheit im Gesundheitswesen und mit Blick auf die künftigen Kostensteigerungspotentiale „demographische Entwicklung“ und „medizinisch-technischer Fortschritt“, kann eine Analyse des regionalen Zusammenhangs zwischen Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme aufzeigen, in welchen Regionen Unter-, Über- und Fehlversorgung vermutet werden kann (wo ein

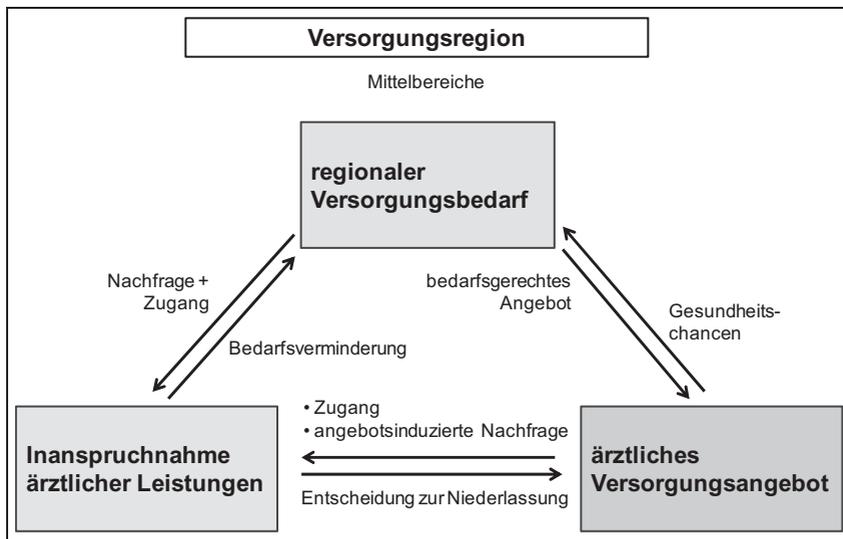
vergleichsweise hoher Bedarf eine vergleichsweise niedrige Inanspruchnahme hervorruft bzw. wo vergleichsweise geringer Bedarf besteht aber die Inanspruchnahme überdurchschnittlich hoch ist) und in welchen Regionen bzw. Regionstypen Effizienzpotentiale bestehen, die bei Bedarfsplanungs- bzw. Vergütungsreformen verringert werden können, ohne eine bedarfsgerechte Versorgung zu gefährden.

In Abbildung 1 wird das Grundmodell der Zusammenhänge zwischen Bedarf, Inanspruchnahme und Versorgungsangebot dargestellt, wobei die Differenzierung der Zusammenhänge nach Regionen und das Einräumen von regionalen Unterschieden bei dem Zusammenhang der drei Faktoren das Kernelement dieser Arbeit darstellt. Bedarf kann dabei Inanspruchnahme auf zwei Arten beeinflussen: einmal direkt, wenn gleichzeitig Nachfrage und Zugang gegeben sind, und einmal durch das verfügbare Angebot, weil Entscheidungen über die Verteilung von Ressourcen vom Bedarf beeinflusst werden sollten (vgl. Carr-Hill, Sheldon et al. 1994). Das Versorgungsangebot wiederum hängt auch von der (geschätzten) Inanspruchnahme ab, da seine Höhe, Art und Zusammensetzung Kriterien für die Standortwahl von Ärzten bilden können, und beeinflusst diese nicht nur indirekt über Zugangsmöglichkeiten, sondern auch direkt über angebotsinduzierte Nachfrage. Im Idealfall führt die zeitgerechte Inanspruchnahme eines sowohl quantitativ, als auch qualitativ angemessenen Versorgungsangebots dann zur Verringerung des individuellen Versorgungsbedarfs.⁶ Die bedarfsgerechte Verfügbarkeit des Versorgungsangebotes fördert dabei die Chancengleichheit auf eine gute Gesundheit in den Teilräumen.

Es besteht also eine wechselseitige Abhängigkeit aller Faktoren voneinander. Das Ziel des Versorgungsplaners ist es, das Versorgungssystem so auszugestalten, dass Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme der ärztlichen Leistungen in einer Region möglichst deckungsgleich sind.

6 Insbesondere bei chronischen Erkrankungen kann durch Behandlungsleistungen der individuelle Versorgungsbedarf nicht immer vermindert werden – Ziel ist in diesen Fällen oft die Vermeidung einer Verschlechterung der gesundheitlichen Situation, die einen weiteren Versorgungsbedarf nach sich ziehen würde.

Abbildung 1: Grundmodell Bedarf – Inanspruchnahme – Versorgungsangebot



Quelle: eigene Darstellung

Das Aufzeigen von Steuerungsansätzen bei beeinflussbaren Faktoren und die Identifikation von nicht beeinflussbaren Regionalfaktoren mit dem Ziel der Planung einer gerechten, flächendeckenden und effizienten Versorgungsstruktur sollen ein Ergebnis dieser Arbeit sein. Dafür sollen die Zusammenhänge zwischen Versorgungsbedarf, Inanspruchnahme und ärztlichem Angebot auf kleinräumiger Ebene systematisch untersucht, regionale Muster analysiert und Erklärungsfaktoren für diese Muster identifiziert werden. Entsprechend werden die folgenden Fragestellungen untersucht:

- 1) Wie gestaltet sich der Zusammenhang zwischen Versorgungsbedarf, Versorgungsangebot und Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen auf kleinräumiger Ebene und in wie weit unterscheiden sich dabei kleinräumige Versorgungsregionen?
- 2) Welche Gemeinsamkeiten weisen Regionen mit vergleichbaren Zusammenhängen zwischen den drei Versorgungsindikatoren auf und welche Einflussfaktoren beeinflussen diese Zusammenhänge?

Geleitet von den beiden Hauptfragestellungen werden vier Unterfragestellungen bearbeitet:

- a) Wie lässt sich der kleinräumige, ambulante Versorgungsbedarf mit Faktoren, die unabhängig von der Inanspruchnahme bzw. im Gesundheitssystem durch Inanspruchnahme generierten Daten (z. B. Diagnosedaten) gemessen werden, abbilden?
- b) Wie stellen sich die ambulante Angebotsstruktur und deren Inanspruchnahme auf der kleinräumigen Ebene dar?
- c) Wie unterscheiden sich Regionen in ihrem Zusammenhang zwischen Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme und lassen sich daraus Regionstypen ableiten?
- d) Welche Schlüsse lassen sich aus der Kenntnis der Einflussfaktoren für die aktuellen Herausforderungen Regionalisierung, Versorgungsungerechtigkeit und Notwendigkeit zur Kostenkontrolle im deutschen Gesundheitswesen ziehen?

Im folgenden Kapitel 2 wird zunächst die Auswahl der regionalen Analyseebene und der hausärztlichen Versorgungsstruktur dargestellt und begründet. In Kapitel 3 werden verschiedene Definitionen von Versorgungsbedarf vorgestellt, eine Abgrenzung des Bedarfsbegriffs für diese Arbeit vorgenommen und die Möglichkeiten zur Operationalisierung des Begriffs erläutert. Anschließend wird mit den verfügbaren Daten ein Bedarfsindex berechnet. In den Kapiteln 4 und 5 werden entsprechend der Unterfragestellung b die Angebotsstruktur und Inanspruchnahme von ärztlicher Versorgung und beeinflussenden Faktoren dargestellt, eine Analyse der Versorgungsindikatoren auf kleinräumiger regionaler Ebene vorgenommen und mit der Verteilung des zuvor ermittelten Versorgungsbedarfs ins Verhältnis gesetzt. Die Zusammenhänge der drei Versorgungsindikatoren Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung werden in Kapitel 6 untersucht. Mithilfe einer Verteilungs- und Clusteranalyse werden Regionstypen gebildet. Die Eigenschaften dieser Regionstypen werden in Kapitel 7 analysiert, wobei insbesondere Drittfaktoren, die unabhängig vom Versorgungsbedarf regionale Unterschiede erklären können, im Fokus stehen. Abschließend werden in Kapitel 8 die Ergebnisse mit Bezug auf die Forschungsfragen zusammenfassend diskutiert und Schlüsse für die drei beschriebenen Herausforderungen Regionalisierung, Versorgungsungerechtigkeit und Notwendigkeit zur Kostenkontrolle der gegenwärtigen Gesundheitspolitik gezogen. Eine Beschreibung der Limitationen und des weiteren Forschungsbedarfs sowie das Fazit bilden das Kapitel 9.

2 Auswahl der regionalen Analyseebene

Bei der Auswahl der geeigneten Analyseebene ist eine Orientierung an bestehenden administrativen oder raumplanerischen Einheiten mit Blick auf Datenverfügbarkeit, aber auch auf regionalpolitische Zuständigkeiten sinnvoll. Regionale Unterschiede können zwischen Gemeindeverbänden, Kreisen, KV-Regionen, aber auch raumplanerischen Konzepten wie Mittelbereichen oder Raumordnungsregionen analysiert werden. Auch die Verwendung unterschiedlicher Gebietsstrukturen, je nach Art des Versorgungsangebotes ist denkbar. So werden in der neuen Bedarfsplanung seit dem 1.1.2013 vier verschiedene Abgrenzungen der Planungsbereiche, je nach Spezialisierung der Arztgruppe verwendet (vgl. § 7 BPIR): Je spezialisierter das ärztliche Angebot, desto sachgerechter erscheint unter Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsaspekten eine stärkere räumliche Konzentration.

Um gleichwertige Lebensverhältnisse im Bezug auf die Verteilung der gesundheitlichen Versorgung in Deutschland zu erreichen und die Wohnortnähe zu berücksichtigen, ist eine Differenzierung der Analyseebenen nach Spezialisierung des Angebots und die Verwendung einer kleinräumigen Raumeinheit für die primärärztliche Versorgung sinnvoll. Allerdings ist die Auswahl der Analyseebenen nur dann gelungen, wenn regionale Unterschiede zwischen den geographischen Märkten für medizinische Leistungen bestehen können und gleichzeitig der Anteil von Patienten, die Leistungen außerhalb des geographischen Raumes in Anspruch nehmen, möglichst gering ist (vgl. Breyer 1984). Werden zu kleinräumige regionale Einheiten gewählt, so sind Mitversorgereffekte, die bei der Berechnung des regionalen Bedarfs, der Inanspruchnahme und des Angebots berücksichtigt werden müssen, sehr ausgeprägt. Werden zu große Regionen gewählt, so können regionale Besonderheiten der Ausprägung der drei Indikatoren nicht erfasst werden. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu umgehen, ist der Zuschnitt von Regionen, die das tatsächliche Mobilitätsverhalten der Bevölkerung abbilden (vgl. McLafferty 2003).

Die Verwendung von Stadt- und Landkreisen, Bundesländern oder KV-Regionen als Planungs- und Versorgungsregionen für die ärztliche Primärversorgung (Hausärzte und Kinderärzte) und die allgemeine fachärztliche Versorgung mit wohnortnahe Charakter (u. a. Frauenärzte, Augenärzte) ist aufgrund ihres rein administrativen Zuschnitts und ihrer Größe nur wenig geeignet (vgl. Spangenberg 2012). Eine mögliche Orientierung bei der Auswahl der regionalen Einheiten bildet hingegen das „Zentrale-Orte-Konzept“ des Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), mit dem „überörtlich die Leistungserbringung der

Daseinsfürsorge in Infrastruktureinrichtungen räumlich organisiert wird“ (Pütz & Spangenberg 2006, S. 337).

2.1 Das Zentrale-Orte-Konzept

Das Zentrale-Orte-Konzept ist ein in der Raumplanung fest verankertes Instrument, das zur Organisation der überörtlichen Leistungserbringung von Einrichtungen der Daseinsfürsorge unter Berücksichtigung von Erreichbarkeits- und Tragfähigkeitskriterien verwendet wird (vgl. § 2 ROG). Dabei wird zwischen den drei Funktionsstufen der Oberzentren, Mittelzentren und Unter-/Grund-/Kleinzentren unterschieden.

Die 117 Oberzentren in Deutschland stellen die höchste Stufe des Zentralen-Orte-Systems dar und umfassen in den meisten Bundesländern mindestens zwischen 200.000 und 300.000 Einwohner (vgl. Einig, Ahlke et al. 2012). Sie dienen zur Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen des spezialisierten höheren Bedarfs und sollen mit öffentlichen Verkehrsmitteln in maximal 90 Minuten erreichbar sein (vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 2008). In der zweiten Stufe, den 879 Mittelzentren, soll der gehobene Bedarf an Gütern und Dienstleistungen der Bevölkerung gedeckt werden. Ein Mittelzentrum versorgt typischerweise einen Einzugsbereich von mindestens 30.000 bis 35.000 Einwohnern und ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln in 45 Minuten erreichbar (Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung 2012a). Die Zentren der unteren Stufe sollen den Grundbedarf der Bevölkerung im Nahbereich decken und umfassen mindestens 7.000 bis 10.000 Einwohner (vgl. Einig, Ahlke et al. 2012).

Das Zentrale-Orte-System ist ein an lebensweltlichen Strukturen und räumlichen Verknüpfungen im Alltag orientiertes System, das über die Abgrenzung der Einzugsräume bereits einen großen Teil von Mitversorgerbeziehungen zwischen Teilräumen abdecken kann. Im Folgenden sollen die Mittelbereiche, die den Mittelzentren als die mittlere Stufe des Zentrale-Orte-Systems zugeordnet werden, vorgestellt und auf ihre Eignung als Analyseebene geprüft werden.

2.2 Mittelbereiche

Die Mittelbereiche sind ein Konzept aus der Raumplanung, mit denen die mittelzentralen Verflechtungsbereiche um Mittelzentren, mittelzentrale Verbünde oder höherrangige zentrale Orte dargestellt werden können. Zu einem Mittelbereich werden alle umliegenden Gemeinden, deren Bevölkerung die Angebote des Mittelzentrums in Anspruch nimmt, zugeordnet. Kriterien für die Zuordnung zu den

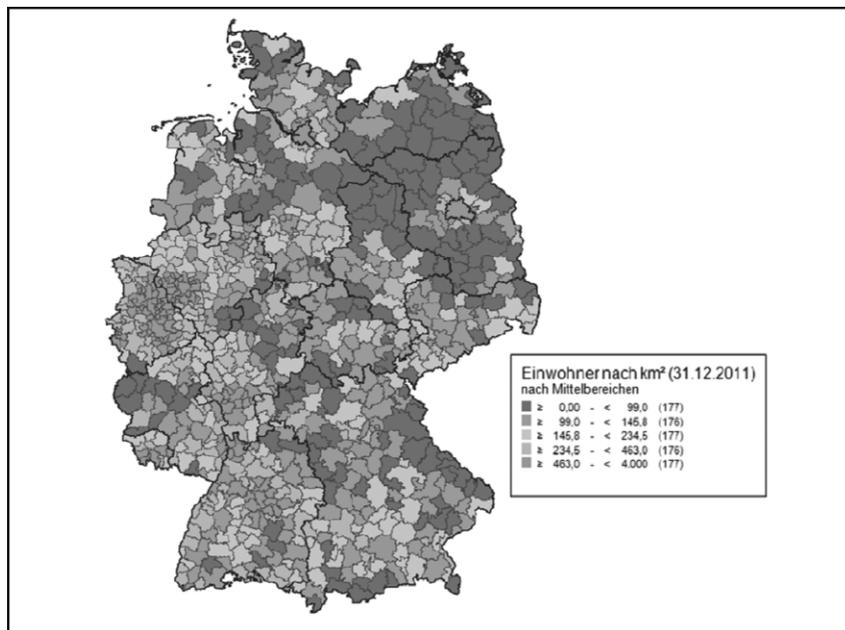
Mittelzentren sind Pendlerverflechtungen, Verkehrsanbindungen, Lagebeziehungen, Entfernungen und die erwartete Inanspruchnahme der Infrastrukturausstattung des Mittelzentrums durch die umliegende Bevölkerung (vgl. Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung 2012a). Dabei hält ein Mittelzentrum typischerweise Infrastruktureinrichtungen des gehobenen Bedarfs vor. Dazu zählen u. a. Krankenhäuser, Altenpflegeheime, Fachärzte, Gymnasien, Bibliotheken, Museen, Banken, Bahnhöfe, Polizeidienststellen, Kinos und Sportstadien. Bei der Definition der Mittelbereiche werden auch bestehende administrative Strukturen wie Grenzen der Gemeindeverbände, Kreise oder Bundesländer berücksichtigt.

Die Mittelbereiche bilden somit die sozioökonomischen Verflechtungen und lebensweltlichen Bezüge der lokalen Bevölkerung ab und spiegeln das räumliche Inanspruchnahmeverhalten, das über die lokale Nutzung in den einzelnen Gemeinden in den Bereichen Versorgung, Arbeit und Bildung hinaus geht, wider (vgl. Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg 2012).

Die Mittelbereiche wurden 1972 von der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) als „Zentralörtliche Verflechtungsbereiche mittlerer Stufe“ als funktionsräumliches Konzept zur Raumordnung eingeführt. Die Abgrenzung der Mittelbereiche erfolgte zwischen 1972 und 1987 zunächst flächendeckend für die Bundesrepublik Deutschland (Alte Bundesländer). Die aktuelle Abgrenzung der Mittelbereiche des BBSR beruht zum Teil auf den Landesentwicklungsplänen der Bundesländer (Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Berlin, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Saarland, Thüringen), zum Teil auf Verordnungen, Arbeitsmaterialien oder älteren MKRO-Abgrenzungen (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Schleswig-Holstein), wobei sich die Kriterien zur Abgrenzung nach Bundesland zum Teil unterscheiden. Für Sachsen-Anhalt werden die Mittelbereiche anhand der von der MKRO genannten Kriterien zu Pendlerverflechtungen, PKW-Erreichbarkeiten und Kreisgrenzen vom BBSR abgegrenzt, da keine landesplanerische Grundlage des Bundeslandes existiert (vgl. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2012b).

Im Jahr 2011 ließen sich so 879 Mittelbereiche in Deutschland definieren, die zwischen 10.373 (Waldsassen in Bayern) und 3,4 Millionen (Berlin) Einwohner umfassten (Abbildung 2). Zwar ist die Bandbreite der Bevölkerung nach Mittelbereichen durch die Großstädte sehr groß, aber insgesamt ist die Verteilung der Einwohner nach Mittelbereichen vergleichsweise homogen: Rund 89 % der Mittelbereiche haben eine Einwohnerzahl zwischen 20.000 und 200.000. Die Bevölkerung, die ein Mittelbereich laut den Landesentwicklungsplänen mindestens umfassen soll, schwankt zwischen 20.000 bis 40.000 Einwohnern. Durchschnittlich lag die Einwohnerzahl eines Mittelbereiches im Jahr 2011 bei rund 93.000 Einwohnern (Median = 55.442 Einwohner).

Abbildung 2: Einwohnerdichte nach Mittelbereichen in Quintilen, 31.12.2011



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Schlüsseltabellen des BBSR (2011) und dem Bevölkerungsstand nach Gemeinden 31.12.2011, StBA (2012)

Die Anzahl der zu einem Mittelbereich zusammengefassten Gemeindeverbände ist stark von der Gemeindestruktur der Bundesländer abhängig (vgl. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2012a). Durchschnittlich umfasst ein Mittelbereich in Deutschland 5,2 Gemeindeverbände; in Bayern sind es rund doppelt so viele (10,4), in Nordrhein-Westfalen hingegen nur durchschnittlich 1,9 Gemeindeverbände je Mittelbereich. Über 100 Mittelbereiche bestehen aus nur einer einzigen Gemeinde.

Die Erreichbarkeit der Mittelzentren ist ein zentrales Kriterium bei der Abgrenzung der Mittelbereiche und wird in einigen Landesentwicklungsplänen konkret ausformuliert: So sollen Mittelzentren in Hessen von den Einwohnern des dazugehörigen Mittelbereiches innerhalb einer Stunde mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sein (vgl. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung 2000). Analysen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zur Zugänglichkeit von Ober- und Mittelzentren zeigen, dass nur 1 % der Bevölkerung mehr als 30 Minuten Fahrzeit mit

dem eigenen PKW zum nächstgelegenen Mittelzentrum braucht. Die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist hingegen eingeschränkter: 32 % der Bevölkerung fahren länger als 30 Minuten mit dem Bus, der Bahn oder anderen öffentlichen Verkehrsmitteln zum nächsten Mittel- oder Oberzentrum. In ländlichen Kreisen sind es sogar 46 % der Bevölkerung. Insgesamt benötigen rund 3 % der Bevölkerung mehr als 60 Minuten bis zum nächsten Mittelzentrum; in ländlichen Kreisen sind es 7 % der Bewohner (vgl. Einig, Ahlke et al. 2012).

2.3 Vor- und Nachteile der Mittelbereiche als regionale Analyseebene

Im Zusammenhang mit dem demographischen Wandel und z. T. starken Bevölkerungsrückgängen in ländlichen Regionen wird die Kooperation von Gemeinden innerhalb von Mittelbereichen und die integrierte Konzeption von Maßnahmen zur Sicherung der Daseinsfürsorge in den Mittelzentren als ein zentrales Instrument der Raumplanung gesehen, um gleichwertige Lebensbedingungen in den Teilräumen zu gewährleisten (vgl. Segebade 2011). Die Mittelbereiche haben sich bereits als geeigneter räumlicher Rahmen erwiesen, die Bereitstellung mittelzentraler Funktionen und die interkommunale Kooperation im Bereich der Grundversorgung unter Berücksichtigung der ökonomischen Tragfähigkeit abzubilden (vgl. Kuhn & Schröder 2009). In den Bereichen Bildungsplanung und Einzelhandelsnahversorgung werden die Mittelbereiche als regionale Analyseebene in verschiedenen Bundesländern bereits eingesetzt. Auch werden in der Landes- und Regionalplanung z. T. die Ausstattung mit und die Erreichbarkeit von ambulanten Versorgungsangeboten im Rahmen des Zentrale-Orte-Konzepts beschrieben, wobei eine Verzahnung zwischen Raumplanung und Bedarfsplanung bislang nicht stattfindet (vgl. Hillingardt 2010).

In vier Fällen wird in der aktuellen Definition der Mittelbereiche die trennscharfe Zuordnung nach Bundesländern jedoch durchbrochen, was Regelungsbedarf bei der Verwendung der Mittelbereiche als regionale Ebene bei Planung und Ressourcenallokation schafft. Die Sicherstellung liegt in der Verantwortung der regionalen Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) bzw. der Bundesländer, die nur für ihre Region zuständig sind. Für einige Gemeindeverbände der Mittelbereiche Geesthacht, Bremen, Bremerhaven und Hamburg musste daher im Zuge der Bedarfsplanung eine rechtssichere Sonderlösung gefunden werden (vgl. BPIR Anlage 3.1), die in den folgenden Analysen übernommen wird. An dieser Stelle wird durch die Analyse nach KV-Regionen die lebensweltliche Einteilung vermutlich durchbrochen, da die Bewohner dieser neuen Mittelbereiche traditionell die ärztliche Versorgung in den anliegenden Großstädten Bremerhaven, Bremen und Hamburg

in Anspruch zu nehmen scheinen, was bei den ursprünglichen BBSR-Einteilungen berücksichtigt wurde. Solange die Aufgabe der Sicherstellung der Versorgung bei den einzelnen regionalen KVen und Bundesländern liegt, ist dieses Problem nicht zu lösen. In der Bedarfsplanung besteht zudem die Möglichkeit aufgrund regionaler Besonderheiten von der BBSR-Einteilung der Mittelbereiche individuell auf regionaler Ebene abzuweichen (vgl. § 99 Abs. 1 SGB V). In einigen KV-Regionen wurde von dieser Möglichkeit im Jahr 2013 Gebrauch gemacht⁷. Soweit die verwendeten Datengrundlagen von der Veränderung der Mittelbereichszuschnitte laut der Bedarfspläne 2013 betroffen sind, wurden diese Veränderungen für die Analysen übernommen. Insgesamt werden so im Folgenden 879 Mittelbereiche analysiert.

Ein Nachteil der Mittelbereiche ist die bislang eingeschränkte Datenverfügbarkeit für diese räumliche Einheit. Für die Analysen können neue Daten auf Mittelbereichsebene häufig nur über die Aggregation von Gemeinde- oder Gemeindeverbandsdaten ermittelt werden, die aus Datenschutzgründen häufig nicht veröffentlicht werden. Allerdings können Schätzverfahren wie die „small area analysis“ Datengrundlagen, die auf regionaler Ebene vorliegen, für kleinräumige Analysen auf Ebene der Mittelbereiche erschließen (vgl. Kroll & Lampert 2011; Nowossadeck, Kroll et al. 2011). Etabliert sich das Zentrale Orte Konzept in einem so großen Feld wie dem Gesundheitswesen, ist davon auszugehen, dass sich die Datengrundlage für die Mittelbereiche künftig verbessert. Bis dahin werden alle bei den statistischen Landesämtern auf Gemeindeebene verfügbaren Datengrundlagen für die Annäherung der Parameter, die zur Analyse der regionalen Zusammenhänge von Versorgungsbedarf, Inanspruchnahme und Angebot von ärztlichen Leistungen benötigt werden, geprüft und ggf. verwendet.

Die Planung der ambulanten Versorgung der Hausärzte nach Mittelbereichen ist ein Novum und wurde in den zum 30.06.2013 veröffentlichten Bedarfsplänen der KVen erstmals umgesetzt. Die positiven Erfahrungen in der KV Brandenburg, wo bereits seit dem 24. November 2010 auf Beschluss des Landesausschuss der

7 In Bayern wurde ein Mittelbereich geteilt, in Mecklenburg-Vorpommern wurden fünf Mittelbereiche geteilt und eine Verschiebung von Gemeindeverbänden vorgenommen, in Sachsen erfolgten zwei Zusammenlegungen, drei Verschiebungen und zwei Teilungen von Mittelbereichen und in Schleswig-Holstein wurden die acht an Hamburg angrenzenden Mittelbereiche zu zweien zusammengefasst und fanden drei Verschiebungen von Gemeindeverbänden (Berücksichtigung Insellage) statt.

Ärzte und Krankenkassen die von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg definierten 46 Mittelbereiche als Planungsbereiche zu Grunde gelegt werden, sprechen für eine erfolgreiche Einführung der Mittelbereiche als wohnortnahe Planungsebene in Gesamtdeutschland. Auch für die stationäre Versorgung, insbesondere für Krankenhäuser der Grundversorgung, werden die Mittelbereiche als gute Planungs- und Versorgungsregionen empfohlen (vgl. Spangenberg 2012).

Trotz einer erforderlichen Anpassung der Mittelbereichsstruktur in vier Fällen, um eine KV-genaue Abgrenzung zu gewährleisten, und einer noch eingeschränkten Datenverfügbarkeit eignen sich die Mittelbereiche für die Analyse der Zusammenhänge zwischen Bedarf, Inanspruchnahme und Angebot bei allgemeinen ärztlichen Fachgruppen mit wohnortnahe Versorgungsauftrag daher aus den folgenden Gründen:

- Traditionelle Verhaltensmuster der Bevölkerung bei der Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen können abgebildet werden und die grenzüberschreitende Inanspruchnahme ist durch die Konzeption der Mittelbereiche minimal.
- Das Erreichbarkeitskriterium beim Zuschnitt der Mittelbereiche garantiert die Wohnortnähe des regionalen Analysekonzeptes.
- Einflussfaktoren auf den Versorgungsbedarfs wie Arbeitsmarktsituation, Umwelteinflüsse, soziale Struktur oder Bildungsstruktur der Bevölkerung lassen sich auf Ebene der Mittelbereiche abbilden und lassen eine Analyse der regionalen Heterogenität zu, ohne zu kleinräumig und zu werden und weisen damit eine geringere Anfälligkeit für regionale Ausreißer auf.

Für Arztgruppen, die ein großes Einzugsgebiet der Patienten aufweisen, weil Patienten bereit sind längere Strecken für einen Arztbesuch zurück zu legen und die ein spezialisiertes Versorgungsangebot leisten (z. B. fachärztlich tätige Internisten, Anästhesisten), sind die Mittelbereiche hingegen ein zu kleinräumiges Konzept, das der überörtlich tätigen Funktion dieser Arztgruppen nicht gerecht werden würde (vgl. Fülöp, Kopetsch et al. 2009). Bei diesen Arztgruppen können die Raumordnungsregionen, ebenfalls Bestandteil des Zentrale Orte Konzepts des BBSR, eine geeignete räumliche Planungsebene bilden. Diese Arbeit beschränkt sich aufgrund der gegenwärtigen Diskussion um kleinräumige Planung und regionale Einflussmöglichkeiten ausschließlich auf die hausärztliche Versorgung und damit auf die Mittelbereiche als Analyseebene.

Exkurs: Regionale Differenzierung der Großstädte

Die Großstädte bilden bei der Analyse des Zusammenhangs zwischen Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung eine besondere Herausforderung.

Eine kleinräumige Betrachtung ist unter der Maßgabe der Wohnortnähe der Versorgung auch hier notwendig, kann allerdings durch das Konzept der Mittelbereiche nicht gewährleistet werden, da hier die Großstädte nicht weiter untergliedert werden, sondern als eine räumliche Einheit betrachtet werden. Die Funktion des Kernzentrums, das Angebote des höheren Bedarfs vorhält, wie bei den Mittelbereichen der Fall, verteilt sich in Großstädten auf mehrere Teilzentren. Diese sind allerdings nicht gesondert gekennzeichnet. Im Vergleich zu ländlichen und kleinstädtischen Regionen ist in Großstädten typischerweise die Mobilität der Bevölkerung innerhalb der Stadt (tägliche Pendelwege zwischen Arbeitsplatz, Kita, Schule, Einkaufen, Kulturangebote etc.), begünstigt durch ausgeprägte Infrastruktureinrichtungen, besonders hoch. Dabei entstehen innerhalb der Stadt z. T. ausgeprägte Wanderungsbeziehungen, die nicht notwendigerweise mit der Bedarfsplanung ausgeglichen werden müssen/können.

Das Beispiel Berlin hat allerdings in der Vergangenheit gezeigt, dass innerhalb einer Großstadt sehr große Versorgungsunterschiede im ambulanten Bereich bestehen können, die sich nicht mit dem Ziel der gleichwertigen Lebensverhältnisse vereinbaren lassen (vgl. Pieper & Schweikart 2009). Hier wurden im Jahr 2003 die innerstädtischen Planungsbezirke zu einem einzigen Planungsbereich vereinigt, was Praxisverlagerungen von sozial schwachen in einkommensstarke Stadtbezirke zur Folge hatte (vgl. Kopetsch & John 2012). Laut Gesundheitssenator Czaja et al. (2012) ist die aktuelle vertragsärztliche Versorgungssituation in den Bezirken nicht am morbiditätsbedingten und soziokulturellen Versorgungsbedarf der Bevölkerung ausgerichtet und verhält sich eher konträr zu diesem: In Bezirken mit hoher Morbidität gibt es vergleichsweise wenig Ärzte und umgekehrt.

Der Morbiditätsatlas Hamburg, den die Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz der Stadt Hamburg beauftragt hat, zeigt, dass auch hier die Krankheitslast auf Stadteilebene sehr heterogen verteilt ist und sich dadurch in den Teilräumen sehr unterschiedliche Anforderungen an die medizinische Versorgung ergeben (vgl. Erhart, Hering et al. 2013). Die Landeskonferenz Versorgung, die seit Anfang 2013 Aufgaben eines gemeinsamen Landesgremiums nach § 90a SGB V in Hamburg übernimmt, soll sich künftig mit den Fragen der Berücksichtigung regionaler Disparitäten zwischen Stadtteilen auseinandersetzen und dafür die Datengrundlage des Morbiditätsatlas nutzen.

In Berlin hat das im März 2013 eingerichtete Gemeinsame Landesgremium nach § 90a SGB V bereits eine Empfehlung zur Versorgungssteuerung auf Bezirksebene in einem Letter of Intent verfasst⁸. Danach soll ein Sozialindex bei der Ermittlung des hausärztlichen Versorgungsgrades auf Bezirksebene berücksichtigt werden und die Zulassungsgremien bei Entscheidungen über Praxisverlegungen nach § 24 Abs. 7 der

8 Vgl. http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-gesundheit/gesundheitspolitik/landesgremium/2013_09_18_letter_of_intent.pdf?start&ts=1382682856&file=2013_09_18_letter_of_intent.pdf, letzter Zugriff am 12.03.2014.

Ärzte-ZV nur noch Umzüge von Ärzten aus besser in schlechter versorgte Bezirke ermöglichen. Allerdings sind die Zulassungsausschüsse per Gesetz nicht weisungsgebunden und können die Vereinbarung des Landesgremiums ignorieren.

Die verfügbare Datengrundlage zur gesundheitlichen Versorgung und demografischen, sozioökonomischen oder anderen Einflussfaktoren auf Stadtteils- oder Stadtbezirksebene ist für die deutschen Großstädte sehr heterogen: Jede Stadt pflegt eine eigene Datenbank, ein statistisches Jahrbuch o. ä. mit unterschiedlichen regionalen Indikatoren⁹. Es besteht bislang kein einheitliches Konzept, wie mit regionalen Disparitäten innerhalb der Großstädte, die als ein Planungsbereich definiert sind, umgegangen werden soll. Die fehlende Vergleichbarkeit der Datengrundlagen und Abgrenzungen der regionalen Gebiete innerhalb der Großstädte (z. B. 25 Stadtbezirke in München bei insgesamt 1,38 Mio. Einwohnern und 12 Stadtbezirke in Berlin bei 3,5 Mio. Einwohnern) erschwert eine Versorgungsanalyse, die den anderen Planungsregionen in Deutschland entspricht. Zudem ist unklar nach welchen Kriterien entschieden wird, ob eine kleinräumige Analyse unterhalb der Mittelbereichsebene in einer Stadt notwendig ist oder nicht. In der vorliegenden Analyse wird daher von einer weiteren Differenzierung der Großstädte unterhalb der Ebene der Mittelbereiche abgesehen.

2.4 Konzentration auf hausärztliche Versorgung

Die meisten Deutschen nehmen mindestens einmal im Jahr die hausärztliche Versorgung in Anspruch – die am häufigsten besuchte Arztgruppe sind die Allgemeinmediziner, die rund 80 % der Bevölkerung einmal oder öfter im Jahr aufsuchen (vgl. Rattay, Butschalowsky et al. 2013). Die Hausärzte übernehmen im deutschen Gesundheitssystem die Primärversorgung und üben eine zentrale Steuerungsfunktion aus: Sie sind meist der erste Ansprechpartner bei gesundheitlichen Problemen, stellen häufig die Erstdiagnose und leiten eine Behandlung ein, verweisen Patienten wenn nötig an die spezialisierte Versorgung und übernehmen die Koordination der Behandlung mit anderen Leistungsanbietern. Sie stellen gleichzeitig eine kontinuierliche und ganzheitliche Betreuung der Patienten sicher und haben zudem Einblick in das familiäre und soziale Umfeld der Patienten. Die formale Rolle des Gatekeepers kommt den Hausärzten allerdings vor allem bei Patienten mit einem Vertrag über die Hausarztzentrierte Versorgung (HzV) zu, den die Krankenkassen ihren Mitgliedern seit dem Jahr 2009 anbieten müssen (vgl. § 73b SGB V) und bei dem sich die Patienten verpflichten bei Beschwerden immer zunächst den Hausarzt aufzusuchen. Im Gegenzug erhalten sie Vorteile, wie

9 Bspw. Statistisches Jahrbuch der Stadt Köln (<http://www.stadt-koeln.de/1/zahlen-statistik/strukturdaten/>) oder Statistisches Amt der Landeshauptstadt München (<http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtfinfos/Statistik.html>).

beispielsweise reduzierte Zuzahlungsbeiträge bei Medikamenten. Die Verbreitung der Hausärzte und Patienten, die an der HzV teilnehmen, ist regional sehr unterschiedlich und beschränkte sich bislang vor allem auf Bayern und Baden-Württemberg.¹⁰

Die nachhaltige Funktionsfähigkeit der hausärztlichen Versorgung und eine gute regionale Verteilung der Leistungserbringer ist in Deutschland essentiell, um den Herausforderungen der demografischen Entwicklung und dem damit einhergehenden Behandlungs- und Koordinationsaufwand bei älteren, mehrfach und chronisch Kranken und gleichzeitig geringer Mobilität der Betroffenen gerecht zu werden (vgl. SVR-Gesundheit 2009). Die hohe Inanspruchnahmehäufigkeit fast aller Einwohner bei gleichzeitig geringem Investitionsaufwand für die Grundversorgung spricht für eine flächendeckende Verteilung und wohnortnahe Präsenz der Hausärzte, bei der die Zentralität der Orte eine untergeordnete Rolle spielt (vgl. Winkel & Herdt 2008). Auch bei hausarzt nahen Arztgruppen wie Kinderärzten, Gynäkologen und Augenärzten wird auf die Notwendigkeit eines wohnortnahen Versorgungsangebotes hingewiesen (vgl. Schönbach 2011). Bei den übrigen Arztgruppen ist hingegen eine Konzentration in regionalen Zentren zulässig (vgl. Spycher 2004).

Aufgrund ihrer zentralen Position im deutschen Gesundheitswesen, der besonderen Bedeutung von regionaler Verteilung und Wohnortnähe für die Hausärzte, die ein kleinräumiges Versorgungskonzept notwendig erscheinen lässt, der steigenden zukünftigen Herausforderungen (insb. Demografischer Wandel) und der besonderen Aufmerksamkeit, die der hausärztlichen Versorgung momentan im Kontext der Diskussion um Ärztemangel zukommt, konzentrieren sich die folgenden Analysen auf die Gruppe der Hausärzte¹¹.

Bei der Analyse der hausärztlichen Versorgung ist eine Berücksichtigung der angrenzenden Sektoren mit Kompensations- bzw. Substitutionspotential geboten. Es ist grundsätzlich möglich, dass sich die Leistungsbereiche von Hausärzten mit Fachärzten zu einem gewissen Grad überschneiden. Insbesondere die hausarzt nahen Arztgruppen wie Kinder- oder Frauenärzte können auch hausärztliche Versorgungsleistungen übernehmen und umgekehrt. Eine Substitution der Leistungen der Grundversorgung zwischen den Arztgruppen ist zu einem gewissen Grad denkbar. Hingegen besteht zwischen dem hausärztlichen und dem stationären

10 Die Auswirkungen der Leistungserbringung innerhalb der vereinbarten Verträge auf die Datengrundlagen dieser Arbeit werden in Kapitel 5.3 behandelt.

11 Zur Gruppe der Hausärzte gehören Fachärzte für Allgemeinmedizin, Fachärzte für Innere und Allgemeinmedizin, Praktische Ärzte, Ärzte ohne Gebietsbezeichnung und hausärztlich tätige Fachärzte für Innere Medizin.

Sektor wenig Überschneidung. Zwar besteht die Möglichkeit, dass Patienten für Leistungen der Grundversorgung eine Rettungsstelle bzw. Krankenhausambulanz aufsuchen, ein stationärer Aufenthalt ist hingegen unüblich und eine strukturelle Verlagerung zwischen ambulanter und stationärer Versorgung für hausärztliche Leistungen nicht zu erwarten.¹²

12 Eine Berücksichtigung der regionalen fachärztlichen Versorgungskapazitäten findet im empirischen Teil dieser Arbeit statt (vgl. Kapitel 7.1.1). Eine Untersuchung der direkten Substitutionsbeziehungen und des -potentials zwischen Arztgruppen oder Sektoren erfordert eine Unterscheidung der individuellen Leistungen und Kapazitäten im Längs- und Querschnittvergleich. Eine solche Analyse geht über den Rahmen dieser Arbeit hinaus. Zur Verlagerungsdebatte ambulant – stationär wird auf die empirische Arbeit von Robra et al. (2010) verwiesen.

3 Versorgungsbedarf

Die Begriffe „Bedarfsgerechtigkeit“ und „Bedarfsorientierung“ werden im Kontext der Versorgungsplanung und der Allokation von Ressourcen seit jeher von Politikern, Interessenvertretern, aber auch von Wissenschaftlern häufig als unanfechtbare Zielgröße genannt, mit der Planung und Verteilung gerechtfertigt und Ausgabensteigerungen begründet werden (vgl. Gründger 1973). Bei der vermeintlich chronischen Ressourcenknappheit im Gesundheitswesen wird der Bedarfsbegriff in der politischen Diskussion oft verwendet, um Ansprüche an das Gesundheitssystem zu vergleichen und ggf. zu priorisieren (vgl. Sheaff 1996). Dabei ist der Gedanke einer bedarfsgerechten Versorgung aber zunächst von dem einer wirtschaftlichen Versorgung zu trennen. Das Argument der Ausgabenrechtfertigung greift erst dann, wenn bedarfsgerechte Leistungen auch effizient erbracht werden.¹³

Angenommen, dass der Bedarf als einziger Faktor gewählt wird, um Versorgungsleistungen zu planen oder ihre Angemessenheit zu bewerten, so greifen zwei Gerechtigkeitsprinzipien: für einen gleichen Bedarf soll die gleiche Gesundheitsversorgung zur Verfügung stehen (=horizontale Gerechtigkeit) und bei höherem Bedarf besteht ein Anspruch auf mehr Versorgungsleistungen (=vertikale Gerechtigkeit) (vgl. Culyer 2001). Der egalitäre Grundsatz, dass die Gesundheitsversorgung in gleichwertiger Form allen Versicherten zur Verfügung steht und dass gleichzeitig eine gleichwertige Verteilung von Ressourcen in Abhängigkeit vom Bedarf besteht (vgl. Miller 1976), ist mit dem gesellschaftlich etablierten Solidaritätsprinzip des deutschen Gesundheitssystems vereinbar.

Die Bedarfsorientierung der Versorgungslandschaft erscheint aus Gerechtigkeitsgesichtspunkten zunächst schlüssig und wird in fast allen Gesundheitsreformen der letzten 10 Jahre als Argument verwendet. Dabei wird allerdings weder in der Gesetzgebung, wie in den Krankenhausgesetzen¹⁴ oder im fünften Sozialgesetzbuch¹⁵, noch in der Rechtsprechung der Begriff der „bedarfsgerechten

13 Wird Versorgung zwar bedarfsgerecht, aber ineffizient erbracht, ergeben sich im Umkehrschluss auch negative Einflüsse auf die Gesamtwirtschaftlichkeit der Versorgung.

14 Vgl. u. a. § 1 Krankenhausfinanzierungsgesetz: „Zweck dieses Gesetzes ist die wirtschaftliche Sicherung der Krankenhäuser, um eine bedarfsgerechte Versorgung der Bevölkerung mit leistungsfähigen, eigenverantwortlich wirtschaftenden Krankenhäusern zu gewährleisten und zu sozial tragbaren Pflegesätzen beizutragen.“

15 Vgl. u. a. § 70 Abs. 1 SGB V: „Die Krankenkassen und die Leistungserbringer haben eine bedarfsgerechte und gleichmäßige, dem allgemein anerkannten Stand der

Versorgung“; oder die Kriterien für eine solche, definiert. In der Praxis wird die Definition des Behandlungsbedarfs damit dem einzelnen Arzt übertragen. Um jedoch die übergeordnete Versorgungsplanung und Verteilung von Ressourcen im Gesundheitssystem in Deutschland „bedarfsgerecht“ nennen zu können, ist ein zentraler und in der Planung verwendbarer Bedarfsbegriff notwendig.

Im folgenden Kapitel werden zunächst verschiedene Definitionen von Versorgungsbedarf vorgestellt. Anschließend wird die für diese Arbeit ausgewählte Abgrenzung des Versorgungsbedarfs beschrieben und die Möglichkeiten zur Operationalisierung des Bedarfsbegriffes anhand einer Reihe von Bedarfsindikatoren geprüft. Dabei werden auch die verfügbaren Datenquellen vorgestellt. Das methodische Vorgehen bei der Bildung eines Bedarfsindex wird in Kapitel 3.3 beschrieben. Abschließend wird der gebildete Bedarfsindex auf kleinräumiger Ebene der Mittelbereiche vorgestellt.

3.1 Definitionen von Versorgungsbedarf

Bei Definitionen rund um den Begriff „Bedarf“ wird grundsätzlich zwischen dem Bedarf an Gesundheit und dem Bedarf an Versorgungsleistungen des Gesundheitswesens unterschieden. Nur letzteres ist Gegenstand der Ressourcenplanung und Differenzierung von Versorgungsleistungen, wobei der Gesundheitsbedarf im Sinne des generellen Bedürfnisses der Bevölkerung an einem gesunden Leben, der häufig mit Morbidität, sozioökonomischen und soziodemografischen Faktoren abgebildet wird, beeinflussender Faktor des Versorgungsbedarfs ist. Gegenstand der folgenden Ausführungen ist der Versorgungs- oder Behandlungsbedarf der deutschen Bevölkerung, wobei die Grenze zum Gesundheitsbedarf nicht immer deutlich ist und Indikatoren für die Gesundheit bzw. die Krankheitslast der Bevölkerung als Einflussfaktoren untersucht werden.

3.1.1 Ökonomische Definition

Die am häufigsten verwendete Bedarfsdefinition von Ökonomen ist die Möglichkeit der Bevölkerung von Gesundheitsleistungen zu profitieren (vgl. NHS Management Executive 1991; Stevens & Gilliam 1998; Asadi-Lari, Packham et al. 2003). Bedarf existiert demnach nur, wenn es eine Option gibt, mit Inanspruchnahme

medizinischen Erkenntnis entsprechende Versorgung der Versicherten zu gewährleisten.“ § 101 Abs. 1 Satz 1 SGB V: „Der Gemeinsame Bundesausschuss beschließt in Richtlinien Bestimmungen über (...) einheitliche Verhältniszahlen für den allgemeinen bedarfsgerechten Versorgungsgrad in der vertragsärztlichen Versorgung (...)“.

von bestehenden Versorgungsleistungen den Gesundheitszustand zu verbessern (vgl. Culyer 1976; Culyer 1995). Auch der Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (2001) definiert Versorgungsbedarf als den Zustand, „dessen Behandlung durch spezifizierbare Maßnahmen gesundheitlichen Nutzen erwarten lässt“ (S. 43). Dementsprechend ist das Versorgungsangebot bedarfsgerecht, wenn dadurch „vermeidbare, relevante gesundheitliche Nachteile bei Nachfragern vermieden werden“ (S. 62). Außerdem soll der Bedarf, bei dem die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen einen Mehrwert produziert, mit überschaubaren Risiken und akzeptablen Kosten einhergehen (vgl. Buchan, Gray et al. 1990)

Das heißt, für Versorgungsplanung und Ressourcenverteilung wird erst der Bedarf relevant, für den tatsächlich Therapiemöglichkeiten existieren (vgl. Krämer 1992). Perspektivisch steigt daher der Bedarf mit zunehmenden technischen Möglichkeiten und dem medizinischen Fortschritt.

3.1.2 Definition mit Zielorientierung

Ähnlich wie bei der ökonomischen Bedarfsdefinition ist auch die teleologische Definition des Bedarfsbegriffs auf das Ergebnis des Versorgungsprozesses ausgerichtet. Dabei ist es nach dieser Definition ohne ein klares Verständnis des Ziels eines bestimmten Bedarfs sinnlos zu konstatieren, dass jemand einen Versorgungsbedarf hat (vgl. Liss 1998). Der Versorgungsbedarf wird hier als die Lücke bzw. der Mangel zwischen der Ausgangssituation und der idealen Situation verstanden. Der Versorgungsplaner muss den Status Quo mit einer Zielsetzung konfrontieren und prüfen, ob ein Mangel vorliegt. Wenn eine Diskrepanz zwischen Realität und Ziel konstatiert wird, bleibt zu identifizieren und zu beschreiben, wen ein Mangel betrifft, in welchem Ausmaß der Mangel vorliegt, wo der Mangel auftritt, wie sich der Mangel entwickelt und welche Maßnahme bzw. Ressourcen notwendig sind, um den Mangel zu beheben (vgl. Gründger 1973).

In Bezug auf die Versorgungsplanung wird also festgestellt, dass eine Person oder eine Bevölkerungsgruppe insofern einen gesundheitsbezogenen Bedarf hat, als dass sein/ihr Gesundheitszustand vom optimalen Gesundheitszustand bzw. vom Norm-Gesundheitszustand abweicht. Es besteht dann ein Bedarf an Versorgungsleistungen insofern, als dass diese notwendig sind, um den optimalen Gesundheitszustand bzw. den Norm-Gesundheitszustand herzustellen (vgl. Liss 1998).

Dazu gehören auch die Möglichkeit und die natürlichen Kapazitäten einer Person ihre Bedürfnisse durch selbstständige Aktivitäten im täglichen Leben zu befriedigen, einschließlich sozialer Aktivitäten. Die notwendigen natürlichen

Kapazitäten schließen die Fähigkeit mit ein, sich seiner Bedürfnisse im Vergleich zum Norm-Gesundheitszustand bewusst zu sein und diese als Bedarf formulieren zu können. Eine Person hat einen Bedarf an Versorgungsleistungen, wenn sie unfähig ist, oder sich eine Unfähigkeit anbahnt, die Aktivitäten des täglichen Lebens ausführen zu können (vgl. Sheaff 1996).

Dabei muss die Definition des optimalen Gesundheitszustands als Referenz und das Formulieren von Gesundheitszielen nicht zwangsläufig auf individueller Ebene erfolgen. Kühn (2001) sieht das Feststellen eines Versorgungsbedarfes als regionale/kommunale Aufgabe, die von demokratischen Gremien wie einem Landes- und kommunalen Gesundheitsrat oder einer regionalen Gesundheitskonferenz übernommen werden sollte. Für die Abgrenzung der regionalen Gesundheitsziele sei eine Erweiterung der regionalen Gesundheitsberichterstattung als empirische Grundlage notwendig.

3.1.3 Subjektiver vs. Objektiver Bedarf

Ein wichtiger Bestandteil der Bedarfsdefinition ist die Frage, wer den Versorgungsbedarf feststellt. Denn der Versorgungsbedarf hängt immer auch von den Bedarfsvorstellungen und Referenzmaßstäben des Bedarfsermittlers ab (vgl. Krämer 1992). Den Rollen der unterschiedlichen Akteure, vom Versicherten zum ärztlichen Leistungserbringer zum Wissenschaftler, bei der Feststellung eines Bedarfs an Versorgungsleistungen im Gesundheitssystem wird häufig mit der Differenzierung des subjektiven gegenüber des objektiven Bedarfs entsprochen (vgl. Schwartz 2001).

Der subjektive Bedarf beschreibt eine gewisse Präferenz bzw. einen Wunsch des Individuums für eine Behandlung oder andere Versorgungsleistung. Dieser Versorgungsbedarf wird von jedem Versicherten nach eigenen Maßstäben definiert (vgl. SVR-Gesundheit 2001). Das Expertenkomitee der Weltgesundheitsorganisation (1978) spricht auch vom „empfundenen Bedarf“, also von dem Bedarf, den ein Einzelner wahrnimmt und bereit ist anzuerkennen. In der Definition des Sachverständigenrats (2001) ist die gewünschte Inanspruchnahme bzw. der Versuch der Inanspruchnahme entsprechender Versorgungsleistungen Bestandteil des subjektiven Versorgungsbedarfs – eine Person muss also nicht nur feststellen, dass es eine Versorgungsleistung braucht, sondern diese auch nutzen wollen.

Der objektive Bedarf hingegen orientiert sich an sachlichen, allgemeingültigen Kriterien, die messbar sind und die von unbeteiligten Personen festgestellt werden können (vgl. Mooney, Stephen et al. 2009). Die objektivierbare Feststellung einer Krankheit oder Behinderung obliegt dabei einem Fachmann aus dem

Gesundheitswesen, typischerweise also dem Arzt, den ein Patient aufsucht. Objektiver Bedarf kann allerdings auch als wissenschaftlich bestätigter Bedarf auf Grundlage objektiver Messungen biologischer, anthropometrischer oder psychologischer Werte, Expertenmeinungen oder im Zeitverlauf konstatiert werden (vgl. Weltgesundheitsorganisation 1978). So definieren Guggisberg und Spycher (2005) den Versorgungsbedarf als die aus einer evidenzbasierten medizinischen Sichtweise zur Diagnose und Behandlung von Krankheiten benötigte Quantität und Qualität von Versorgungsleistungen.

Allerdings erfolgt auch nach objektiver Feststellung eines Versorgungsbedarfs nicht notwendigerweise eine Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen durch den Versicherten: Wird ein objektiver Bedarf festgestellt, ohne dass ein subjektiver Bedarf empfunden wird und ohne dass eine Inanspruchnahme stattfindet, spricht der Sachverständigenrat (2001) von „latentem Bedarf“ (S. 40).

Die deutschen gesetzlichen Krankenversicherungen orientieren ihre Versicherungsleistungen am objektiven Bedarf: Nur wenn ein Arzt einen Versorgungsbedarf feststellt und diesem Bedarf entsprechende Leistungen aus dem Versicherungskatalog erbringt, werden Leistungen von den Krankenkassen vergütet. Dabei muss der Arzt bei der Bedarfsbestimmung beurteilen, ob er Leistungen im Sinne des SGB V § 12 Abs. 1 als „ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich“ erachtet. Auch im Englischen Gesundheitssystem National Health Service (NHS) wird der Bedarf bei der Leistungsanspruchnahme als eine Entscheidung von Medizinern beschrieben, die neben ihrer Bedarfsfeststellung auch noch eine Einschätzung des relativen Bedarfs gegenüber den verfügbaren Ressourcen vornehmen (vgl. Morris, Carr-Hill et al. 2007). Die Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringung ist daher bei der Bedarfsfeststellung durch einen Arzt nicht immer von der objektiven Beurteilung des Behandlungsbedarfs zu trennen.

3.1.4 Definition im Zusammenhang mit Inanspruchnahme

Die Grundhypothese der Definition des Versorgungsbedarfs im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme ist, dass sich der legitime Versorgungsbedarf immer direkt in einer Nutzung des Versorgungssystems widerspiegeln wird. So wird die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen häufig verwendet, um den Versorgungsbedarf vorherzusagen (vgl. Carr-Hill, Sheldon et al. 1994). Der Bedarf ist dabei das subjektive Gefühl des Individuums, das den Prozess der Auswahl eines Leistungsanbieters initiiert bzw. der Gesundheits- oder Krankheitszustand, bei dem eine Inanspruchnahme des Gesundheitssystems anzunehmen ist (vgl. Davis 1955, Donabedian 1973). Einige Autoren sprechen auch vom Versorgungsbedarf als dem „Bedarf zur Inanspruchnahme durch

den Patienten“ (Schönbach, Schliemann et al. 2011, S. 15) und andere sehen die Auswertung von Behandlungsfällen als einzige Möglichkeit den Versorgungsbedarf zu messen (vgl. Potthoff & Schneider 2002).

Allerdings ist Inanspruchnahme nicht eine alleinige Folge des Bedarfs (vgl. McGregor, McKee et al. 2008), sondern es müssen u. a. auch regionale Angebotskapazitäten berücksichtigt werden. Die Variation der Inanspruchnahme spiegelt sonst bei kleinräumiger Betrachtung nicht nur die Variation des Versorgungsbedarfs, sondern auch die Variation des regionalen Angebots und Zugangs wider (vgl. Sheldon, Smith et al. 1993). Zudem führt auch objektiv festgestellter Bedarf, wie schon im Kap 3.1.3 beschrieben, nicht notwendigerweise zur Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen (vgl. SVR-Gesundheit 2001).

3.1.5 Bedarf als relatives und prospektives Konzept

Der Versorgungsbedarf der Bevölkerung wird bei der Ressourcenallokation zu meist als relatives Konzept betrachtet, insbesondere weil sich keine objektiven Standards für die Existenz eines Bedarfs definieren lassen (vgl. Minnesota State Planning Agency 1977) und fachlich-inhaltliche Maßstäbe für die Ermittlung des absoluten Versorgungsbedarfs einer Bevölkerung fehlen (vgl. Czaja, Meinschmidt et al. 2012). Bedarf ist laut Culyer (1998) genau wie Gesundheit ein relatives Konzept mit verschiedenen Stufen.

Ein relativer bedarfsorientierter Ansatz verspricht gleiche Ressourcen für Regionen mit gleichem Bedarf (horizontale Gleichheit) und ungleiche Ressourcen für Regionen mit unterschiedlichem Bedarf (vertikale Gleichheit) und versucht nicht die absolute Größe der benötigten Ressourcen zu beschreiben (vgl. Birch, Eyles et al. 1993). Das Ziel des relativen Ansatzes ist es Verteilungsgerechtigkeit herzustellen. Als Benchmark wird häufig der Bundesdurchschnitt gewählt. Das hat den Vorteil, dass sich Ergebnisdiskussionen auf die Stärke der regionalen Unterschiede bzw. Abweichungen konzentrieren und nicht so sehr auf die Richtigkeit des gewählten Normwertes (vgl. Nolting, Zich et al. 2011).

Zudem wird Bedarf häufig eher prospektiv als retrospektiv interpretiert. Der Versorgungsbedarf bezieht sich laut Culyer (1998) auf das, was noch versorgt werden muss, nicht auf das, was bereits versorgt wurde. Außerdem ist die Verbesserung oder Beseitigung eines bestehenden Versorgungsbedarfs grundsätzlich Ziel eines Gesundheitssystems. Für die Planung ist die Prognose des Versorgungsbedarfs entscheidend, um langfristig gebundene Ressourcen effizient und effektiv einzusetzen und somit eine langfristige Bedarfsgerechtigkeit herstellen und sichern zu können.

3.2 Operationalisierung des regionalen Versorgungsbedarfs

In Abhängigkeit von der jeweiligen Bedarfsdefinition lassen sich grob drei Konzepte für die Ermittlung des Versorgungsbedarfs unterscheiden (vgl. Nüsken & Busse 2011):

- die angebotsorientierte Schätzung, die auf der Annahme basiert, dass das bestehende Angebot dem Bedarf entspricht,
- die inanspruchnahmeorientierte Schätzung, die auf den Häufigkeiten der Leistungsinanspruchnahme in Form von Fällen oder Leistungen beruht, und
- die morbiditätsorientierte Schätzung des Bedarfs, bei der die Bevölkerungsstruktur, ihr Krankheitsrisiko und morbiditätsbeeinflussende Faktoren Grundlage der Schätzung sind.

Insbesondere da die Angebotsstruktur und die Inanspruchnahme von Leistungen Teil des Gesamtmodells sind und gerade der Einfluss des Bedarfs auf diese Variablen geprüft werden soll, kommen die angebotsorientierte und die inanspruchnahmeorientierte Schätzung für die regionale relative Bedarfsermittlung nicht in Frage.

Ein Bedarfsplanungsmodell, das auf Angebotsstruktur oder bestehender Inanspruchnahme aufbaut, kann nicht mehr zwischen regionalem Versorgungsbedarf und Effekten, die durch das bestehende Versorgungssystem entstanden sind, unterscheiden (vgl. Newbold, Eyles et al. 1998). Eine bestehende Unter- oder Überversorgung könnte als tatsächlicher Bedarf fehlinterpretiert werden und bestehende Ungleichheiten würden fortgeschrieben (vgl. Gibson, Asthana et al. 2002). Um diese Unterscheidung von objektivem Versorgungsbedarf und bestehendem Versorgungssystem und seiner historisch gewachsenen Inanspruchnahme zu gewährleisten, muss auch bei der morbiditätsorientierten Bedarfsschätzung das Endogenitätsproblem beachtet werden. Die Verwendung von durch die Leistungsinanspruchnahme generierten Daten wie beispielsweise Diagnosedaten würde eine systemunabhängige Bedarfsmessung verhindern. Daher sollten für die morbiditätsorientierte Bedarfsschätzung nur Faktoren verwendet werden, die nicht auf den Finanz- und Leistungsdaten der Krankenkassen und der Leistungsanbieter beruhen: Die Behandlungsleistung wird mit der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen gemessen, der Bedarf mit Gesundheitsindikatoren und Daten zur Demografie (vgl. van den Poel, van Doorslaer et al. 2011).

Bedarf kann grundsätzlich sowohl auf individueller Ebene, als auch auf der Ebene der Bevölkerung definiert und bestimmt werden. Für empirische Studien zum kleinräumigen Versorgungsbedarf wird typischerweise die ökologische Perspektive gewählt unter der Annahme, dass der Versorgungsbedarf einer Region

über den Gesundheitszustand der Bevölkerung abgebildet werden kann (vgl. Mays 1987; Carr-Hill, Sheldon et al. 1994). Individuelle Messungen des Versorgungsbedarfs liegen in Deutschland nur in Form von Stichproben in Bevölkerungssurveys vor, deren regionale Repräsentativität nicht gegeben ist. Zudem halten Mustard und Derksen (1997) indirekte Bedarfsmessungen, die sich immer auf die Merkmale einer Bevölkerung beziehen, für geeigneter, um den Gesundheitsstatus insgesamt zu beschreiben, da sie weniger anfällig für „missing variables“ sind und ein breites Spektrum von Krankheit und Unwohlsein erfassen können.

Die Approximation des Versorgungsbedarfs erfolgt im Folgenden als populationsbezogener Ansatz: Für die gewählte kleinräumige Ebene wird jeweils die Gesamtbevölkerung des Teilraumes mit Indikatoren beschrieben, nicht die individuellen Merkmale einzelner Personen. Dabei werden Variablen verwendet, die den durchschnittlichen Gesundheitsstatus einer regionalen Population auf kleinräumiger Ebene wiedergeben, einschließlich der Individuen, die im Zeitraum keine Gesundheitsleistungen in Anspruch genommen haben. Dabei wird in Kauf genommen, dass einzelne individuelle Versorgungsbedarfe über bevölkerungsbezogene Indikatoren (bspw. Sterberaten) nur unzureichend abgebildet (vgl. Smith 2008) und faktorökologische Fehlschlüsse¹⁶ nicht ausgeschlossen werden können. Die praktischen Vorteile der Datenverfügbarkeit und Stabilität der Datengrundlage beim bevölkerungsbezogenen Ansatz überwiegen aber diese Nachteile und es ist unrealistisch, dass ein Planungssystem den individuellen Versorgungsbedarf jedes Versicherten messen und berücksichtigen kann.

Für die Abschätzung des Versorgungsbedarfs einer Bevölkerung, der sich aus ihrer Morbiditätslast ableitet, werden typischerweise Proxys¹⁷ wie Alter und Geschlecht, Mortalität, sozioökonomischer Status, subjektiver Gesundheitszustand und Umwelteinflüsse auf Makroebene gemessen und als multidimensionale Indexe zusammengeführt.

Bei der Auswahl der Indikatoren für einen morbiditätsbasierten Versorgungsbedarfsindex werden die folgenden Kriterien zu Grunde gelegt:

-
- 16 Ökologische Fehlschlüsse sind ein Phänomen der Sozialwissenschaften bei dem Zusammenhänge oder Charakteristika auf Makroebene gemessen und unzulässiger Weise auf die Mikroebene übertragen werden. Zusammenhänge, die mit bevölkerungsbezogenen Daten ermittelt werden, lassen sich nicht automatisch auf die Individualebene übertragen.
 - 17 Als Proxy werden hier Variablen bezeichnet, die anstatt der interessierenden Größe, für die keine Daten vorliegen, verwendet werden, um den Effekt der interessierenden Größe abbilden zu können.

1. Sowohl konzeptuell als auch empirisch soll ein Zusammenhang des Indikators mit dem Versorgungsbedarf der Bevölkerung bestehen.
2. Aus praktischen Gründen müssen die Indikatoren messbar und in der benötigten regionalen Differenzierung öffentlich verfügbar sein.
3. Die Bedarfsindikatoren sollen unabhängig vom bestehenden Versorgungssystem (insbesondere Versorgungsangebot) generiert worden sein.
4. Die Indikatoren sollen stabil sein, das heißt in der Bevölkerung so weit verbreitet sein, dass sie deren Zustand allgemein beschreiben können, und in einer repräsentativen Stichprobe auf kleinräumiger Ebene vorliegen.
5. Die Indikatoren sollen in regelmäßigen Abständen erhoben werden und möglichst aktuell sein (nicht älter als 5 Jahre).

Damit wird im Folgenden eher ein indirekter Ansatz der Bedarfsvorhersage mit Prädiktoren als ein direkter Ansatz des beobachteten Versorgungsbedarfs im Rahmen des Versorgungssystems verfolgt.

In einer ausführlichen Literaturrecherche wurden sowohl Bedarfsindikatoren als auch Proxys für den Gesundheitszustand einer Bevölkerung zusammengetragen (Tabelle 1). Im Folgenden werden die Vor- und Nachteile der einzelnen Proxys vorgestellt, hinsichtlich der fünf Selektionskriterien geprüft und eine Auswahl für die Bildung eines Bedarfsindex getroffen.

Tabelle 1: Bedarfsindikatoren und Indikatoren für den Gesundheitszustand einer Bevölkerung

Indikatorengruppe	Indikator
Demografie	Bevölkerung nach Alter und Geschlecht
Mortalität und daraus abgeleitete Indikatoren	Standardisierte Mortalitätsrate
	Vorzeitige Sterblichkeit
	Säuglingssterblichkeit
	Lebenserwartung
Allgemeine Morbidität	gesunde Lebenserwartung
	Subjektive Morbidität
	Behinderung
	Pflegebedürftigkeit
Gesundheitsrelevante sozioökonomische Rahmenbedingungen	Verletzte bei Straßenverkehrsunfällen
	Einkommenssituation
	Bildungsstand
	Erwerbstätigkeit und beruflicher Status
	Soziale Lage

Indikatorengruppe	Indikator
Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen	Übergewicht, Ernährungsweise
	Rauchen
	Alkoholkonsum
	Körperliche Aktivität, Sport
Umweltrisiken	Luftschadstoffe, schlechte Luftqualität
	Belastung durch Lärm
	Anteil Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsfläche an gesamer Bodenfläche

3.2.1 Bedarfsindikator Demografie

Mit steigendem Lebensalter steigt die Prävalenz von Krankheiten und funktionellen Einschränkungen deutlich an (vgl. Garms-Homolová & Schaeffer 2012). Auch sind ältere Menschen oft multimorbid und leiden häufig an chronischen Erkrankungen (vgl. Böhm, Tesch-Römer & Wurm 2009, Holzhausen et al 2006, Kruse 2002). Grund für den Anstieg der Morbidität mit dem Lebensalter sind neben der altersphysiologischen Beeinträchtigung (z. B. abnehmende Immunresponsivität, Beeinträchtigung von Organen) auch die lange Latenzzeit bestimmter Krankheiten, die längere Risikoexposition Älterer (z. B. bei Umweltfaktoren) und die Zunahme von Folgeerkrankungen bei chronischen Krankheiten mit der Länge der Erkrankung (vgl. Tesch-Römer & Wurm 2009). Demnach wird in Regionen mit einem hohen Anteil Älterer ein vergleichsweise höherer Versorgungsbedarf erwartet.

Neben dem Altersaufbau gilt auch das Geschlechterverhältnis einer Region als Prädiktor für die lokale Morbidität. Der Einfluss des Geschlechts auf den Versorgungsbedarf ist neben der Physiologie auch stark durch das Gesundheitsverhalten geprägt. So haben Frauen im gebärfähigen Alter zwar im Zusammenhang mit Schwangerschaft und Geburt einen erhöhten Versorgungsbedarf. Männer legen allerdings öfter ein für die Gesundheit nachteiliges Risikoverhalten an den Tag und ernähren sich ungesünder (essen weniger Obst und Gemüse), rauchen mehr, trinken mehr Alkohol und sind häufiger übergewichtig als Frauen. Auch treten Gesundheitsbelastungen am Arbeitsplatz bei Männern häufiger auf als bei Frauen (vgl. Robert-Koch-Institut 2012). Frauen haben wiederum eine deutlich höhere Lebenserwartung als Männer (vgl. Gaber 2011) und ihr Versorgungsbedarf erstreckt sich dadurch über einen längeren Zeitraum.

Die Einschätzung des Morbiditätsrisikos nach Alter und Geschlecht ist bereits Bestandteil des Risikostrukturausgleichs zwischen Krankenkassen, allerdings ohne regionalen Bezug (vgl. § 267 Abs. 2 SGB V). Die Altersstruktur der

Bevölkerung in einem Planungsbereich ist außerdem bislang die einzige qualitative Referenz zum regionalen Versorgungsbedarf, die schon heute Bestandteil der Bedarfsplanung sein kann. Seit seiner Einführung im Juli 2010 war der sogenannte „Demografiefaktor“ allerdings nur in einzelnen KV-Regionen zur Anwendung gekommen und wurde aufgrund seiner geringen Steuerungswirkung und der Zielverfehlung einer gerechteren Verteilung von Arztkapazitäten im Juli 2012 durch den G-BA ausgesetzt¹⁸. Eine überarbeitete Form des Demografiefaktors (regionaler Anteil der über 65jährigen multipliziert mit einem Leistungsbedarfsfaktor) ist in der neuen Bedarfsplanungsrichtlinie vom 31.12.2012 wieder enthalten. Allerdings wird die Unterscheidung von nur zwei Altersgruppen und die fehlende Geschlechterdifferenzierung kritisiert (vgl. Ozegowski 2013).

Der Bevölkerungsstand zum Stichtag 31.12.2011 nach Altersgruppen (überwiegend Fünfjahres-Altersgruppen, mit Ausnahme einer kleinteiligeren Einteilung der Altersgruppen bei Kindern) und Geschlecht wird durch die statistischen Landesämter für alle Gemeinden in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Einteilung der Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht kann mithilfe einer Schlüsseltablelle den Mittelbereichen zugeordnet werden und liegt daher auf der benötigten regionalen Differenzierungsebene für die Analysen des regionalen Versorgungsbedarfs vor (Tabelle 2).

Tabelle 2: Verfügbarkeit Indikatoren Demografie nach Mittelbereichen

Indikatorengruppe	Indikator	Verfügbarkeit MB	Datenjahr
Demografie	Bevölkerung nach Alter und Geschlecht	✓	2011

3.2.2 Bedarfsindikator Mortalität

Standardisierte Mortalitätsraten (SMR) reflektieren die soziale und gesundheitliche Lage einer Region und gelten als ein stabiler und umfassender Indikator für die Morbiditätslast (vgl. Sheldon, Smith et al. 1993). Auch Mays und Chinn et al. (1992) beurteilen die SMR als geeigneten Proxy für sowohl subjektive als auch objektive Krankheitslast, die auf regionaler Ebene mit sozioökonomischen Faktoren korreliert. Allerdings konnten sie auf regionaler Ebene keinen signifikanten Zusammenhang der SMR mit chronischen Krankheiten feststellen.

Darin liegt auch der größte Nachteil des Konzepts der Sterblichkeit als Proxy für einen regionalen Versorgungsbedarf: ein Zusammenhang zwischen Mortalität

18 Vgl. Beschluss des G-BA: http://www.g-ba.de/downloads/40-268-2004/2012-07-19_BPL-RL_Au%C3%9Ferkraftsetzen%20Demografiefaktor_TrG.pdf.

und akuter Erkrankung, der Notwendigkeit Tage krankheitsbedingt im Bett zu verbringen oder mit krankheitsbedingten Fehltagen, also Indikatoren, die sich auf die Morbidität der Bevölkerung vor dem Endpunkt „Tod“ beziehen, lässt sich nicht immer feststellen (vgl. Forster 1977; Snaith 1978). Snaith (1978) bestätigt, dass insbesondere bei kleinräumiger Betrachtung der Zusammenhang zwischen SMRs und Bedarfskriterien nur schwach ausgeprägt ist. Auch ist die Anzahl der Todesfälle auf kleinräumiger regionaler Ebene zum Teil sehr gering. Die Todesstatistik nach Todesursache ist oft zu instabil, als dass sie als Indikator für den Versorgungsbedarf in ländlichen Regionen oder kleinen Stadtteilen dienen kann (vgl. Gibson, Asthana et al. 2002). Das Konzept der vermeidbaren Sterblichkeit, festgemacht an Todesursachen nach Diagnosen, lässt sich daher bei der kleinräumigen Bedarfsfeststellung nicht verwenden.

Brennan und Clare (1980) finden hingegen auf Grundlage des Zensus von 1971 in England einen starken linearen Zusammenhang zwischen kleinräumiger Mortalität und sowohl kurzzeitiger, als auch langfristiger Morbidität und Townsend und Phillimore et al. (1986) bestätigen diese Ergebnisse auf Grundlage des Zensus von 1981. Bennett und Holland (1977) finden bei den chronischen Krankheiten mit keinem oder schwachen Zusammenhang zur Mortalität nur eine geringe regionale Variation, während Erkrankungen, die häufig zu Krankenhausaufenthalten führen, sowohl eine breite regionale Streuung, als auch einen Zusammenhang mit der regionalen Mortalität aufweisen. Gerade für Indikationen mit hohem Versorgungsbedarf sei die Mortalität daher ein guter Indikator. Laut Mays (1987) ist die standardisierte Sterberate die am einfachsten verfügbare Variable, um regionale Morbidität direkt zu messen. Und Birch und Eyles et al. (1993) merken an, dass der Zusammenhang zwischen standardisierten Sterberaten und Inanspruchnahme von ärztlicher Versorgung zwar schwach sein kann, die SMR aber trotzdem einen guten Indikator für die regionale Morbiditätslast, insbesondere ausgehend von chronischen Krankheiten, ausmacht und den relativen Versorgungsbedarf einer Bevölkerung abzubilden vermag. Die SMR für die Mittelbereiche kann mithilfe der Anzahl der Sterbefälle der Gemeinden aggregiert auf der Ebene der Mittelbereiche, der Bevölkerung nach Alter in den Mittelbereichen und der bundesweiten Verteilung der Sterbefälle nach Alter berechnet werden (indirekte Altersstandardisierung).

Neben der standardisierten Mortalitätsrate für die gesamte Bevölkerung kann auch die standardisierte vorzeitige Sterblichkeit nach Regionen als Indikator für den Gesundheitszustand einer Bevölkerung dienen (vgl. Newbold, Eyles et al. 1998). Dabei gelten Todesfälle im Alter, das deutlich unter der durchschnittlichen Lebenserwartung liegt, als vorzeitig und in vielen Fällen vermeidbar (vgl. AOLG 2003). Als Altersgrenze werden häufig Todesfälle unter 65 Jahren als Indikator für erhöhte Gesundheitsrisiken innerhalb einer Region verwendet.

Ein in den vorzeitigen Sterbefällen enthaltener weiterer Mortalitätsindikator ist die Sterberate von Säuglingen und Neugeborenen unter einem Jahr, die gerade im internationalen Vergleich häufig als Indikator für die Beurteilung des Gesundheitsstatus und der medizinischen Versorgung einer Bevölkerung eingesetzt wird. Die Säuglingssterblichkeit ist in Deutschland zwar auf einem im internationalen Vergleich sehr niedrigen Niveau, unterscheidet sich aber regional deutlich zwischen den Bundesländern (zwischen 2,5 bis 4,2 Sterbefälle je 1.000 Lebendgeborenen bei den Mädchen und 2,6 bis 6,3 Sterbefällen je 1.000 Lebendgeborenen bei den Jungen) und auch auf kleinräumiger Ebene unterhalb der Bundesländer (vgl. Gaber 2011). Allerdings liegt die Sterbestatistik der statistischen Landesämter auf Ebene der Gemeinden nicht nach Altersgruppen der Verstorbenen vor, so dass keine Angaben zur vorzeitigen Sterblichkeit oder zur Säuglingssterblichkeit nach Mittelbereichen gemacht werden können.

Zur Bedarfsermittlung häufig verwendete Konzepte wie die Analyse der Lebenserwartung, der Lebenserwartung ohne Behinderung (vgl. McGrail & Humphreys 2009) bzw. der gesunden Lebenserwartung (vgl. Stiefel, Perla et al. 2010) beruhen ebenfalls auf Angaben zur Sterblichkeit, legen aber den Fokus deutlicher auf die Lebenszeit bzw. die Lebenszeit in Gesundheit. So gilt die Lebenserwartung als allgemeiner Indikator für den Gesundheitszustand, die Versorgungslage und den Lebensstandard einer Bevölkerung und weist auch in Deutschland z. T. ausgeprägte regionale Unterschiede auf (vgl. Strohmeier, Schultz et al. 2007). Allerdings sind Informationen zur Lebenserwartung, erst recht zu gesunder Lebenserwartung, auf kleinräumiger regionaler Ebene unterhalb der Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland nicht verfügbar.¹⁹ Zur Abbildung der regionalen Mortalität kann im Folgenden daher ausschließlich die Standardisierte Mortalitätsrate verwendet werden (Tabelle 3).

19 Eine schriftliche Anfrage beim BBSR (08.02.2013) bestätigt, dass eine Berechnung der Lebenserwartung auf Ebene der Mittelbereiche nicht möglich ist, da die Gestorbenen nach Altersklassen auf Gemeindeebene als Berechnungsgrundlage nicht zur Verfügung stehen.

Tabelle 3: Verfügbarkeit Indikatoren Mortalität nach Mittelbereichen

Indikatorengruppe	Indikator	Verfügbarkeit MB	Datenjahr
Mortalität und daraus abgeleitete Indikatoren	Standardisierte Mortalitätsrate	✓	2011
	Vorzeitige Sterblichkeit	X	-
	Säuglingssterblichkeit	X	-
	Lebenserwartung	X	-
	gesunde Lebenserwartung	X	-

3.2.3 Bedarfsindikator Allgemeine Morbidität

Die Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands gilt als ein Indikator, der den subjektiv wahrgenommenen Versorgungsbedarf einer Person und deren künftige Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen unabhängig von bestehenden Versorgungsstrukturen oder ärztlichen Untersuchungen abzubilden vermag (vgl. Newbold, Eyles et al. 1998). Typischerweise wird der subjektive Gesundheitszustand in Bevölkerungsbefragungen mit der von der WHO empfohlenen Frage „Wie ist Ihr Gesundheitszustand im Allgemeinen?“ (vgl. De Bruin, Picavet et al. 1996) und einer fünfstufigen Antwortskala von sehr gut, gut, mittelmäßig, schlecht oder sehr schlecht erfasst. In Deutschland wird der subjektive Gesundheitszustand in einer Reihe von Surveys wie dem Mikrozensus, dem Wohlfahrtssurvey, im sozioökonomischen Panel, und den Gesundheitssurveys des Robert-Koch-Instituts (GEDA, DEGS, KiGGs) erfragt.

Eine Vielzahl von Studien hat einen statistisch signifikanten Zusammenhang der Angaben zum subjektiven Gesundheitsstatus mit anderen Indikatoren für den Gesundheitszustand wie Risikofaktoren (z. B. Bluthochdruck, Übergewicht, Rauchen, Alkoholkonsum) (vgl. Kaplan, Goldberg et al. 1996), akuten Symptomen, ärztlichen Untersuchungen, Eigenangaben zu Krankheiten (vgl. Manor, Matthews et al. 2001) und Umfang der Medikation sowohl auf Mikroebene der einzelnen Individuen, als auch auf Makroebene für eine Gesamtbevölkerung gezeigt. Außerdem gilt der subjektive Gesundheitsstatus als guter Prädiktor der zukünftigen Mortalität (vgl. Idler & Benyamini 1997; Bopp, Braun et al. 2012).

Neben dem subjektiven Gesundheitszustand werden in Befragungen häufig Informationen zu chronischen Erkrankungen und Einschränkungen erhoben. Diese Angaben zur Prävalenz häufiger Krankheitsbilder beruhen nicht notwendigerweise auf bereits gestellten Diagnosen, sondern vielmehr auf der subjektiven Einschätzung der Befragten zu ihrer Morbidität. Damit ist dieser Indikator laut Barnett, Roderick et al. (2002) vor allem für die Einschätzung der Morbiditätslast von jüngeren Altersgruppen besser geeignet als die Mortalität, weil damit der

nicht lebensbedrohliche Zustand einer chronischen Erkrankung, der nichtsdestotrotz einen Bedarf an Versorgungsleistungen generiert, analysiert werden kann.

Kritisiert wird vor allem die Abhängigkeit des Indikators „subjektiver Gesundheitszustand“ von Befragungsdaten. Surveys bieten oftmals nur eine Momentaufnahme der Bevölkerung und stellen keine aktuellen, im Zeitverlauf konsistenten Daten (vgl. Birch, Eyles et al. 1993). Außerdem ist aufgrund der Stichprobengrößen eine kleinräumige Verwendung des subjektiven Gesundheitszustands als Indikator für den Versorgungsbedarf nicht immer möglich. Auch sind das Frageverständnis, das Antwortverhalten und die Interpretation des Konzeptes „Gesundheit“ nicht uniform, so dass die angegebene Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands vom tatsächlichen Gesundheitszustand einer Person abweichen kann (vgl. Schneider, Pfarr et al. 2012).

Trotz dieser Kritik wird der subjektive Gesundheitszustand als guter, wenn nicht als bester globaler Indikator für den Versorgungsbedarf einer Bevölkerung zum Zwecke der Ressourcenverteilung gesehen, da er die individuelle Einschätzung des Gesundheitsstatus im Vergleich eines sozialen Kontext und im Kontext der Erwartungen an die persönliche Gesundheit widerspiegelt (vgl. Birch, Eyles et al. 1996; Newbold, Eyles et al. 1998; Manor, Matthews et al. 2001). Dies gilt für alle Altersgruppen der Bevölkerung (vgl. Manor, Matthews et al. 2001). Andere empfehlen die Verwendung des subjektiven Gesundheitszustands als Indikator in epidemiologischen Studien, wenn objektive Messungen des Gesundheitszustands in der benötigten Differenzierung nicht vorliegen (vgl. Kaplan, Goldberg et al. 1996). Außerdem gilt der subjektive Gesundheitsstatus als guter Maßstab, an dem besser verfügbare, alternative Indikatoren für den Versorgungsbedarf geprüft werden können, wenn die Selbsteinschätzung des Gesundheitszustands nicht für den benötigten Zeitraum oder in der benötigten regionalen Tiefe vorliegt (vgl. Newbold, Eyles et al. 1998). Allerdings liegen die Ergebnisse aller Befragungen in Deutschland, die den subjektiven Gesundheitszustand erheben (z. B. Mikrozensus, Sozioökonomisches Panel, Gesundheitssurveys des RKI) nicht auf einer regional ausreichend differenzierten Ebene vor, so dass kein subjektiver Gesundheitszustand für die Mittelbereiche ermittelt werden kann.

Im Gegensatz zur subjektiven Gesundheit sind „Behinderung“ und „Pflegebedarf“ Konzepte, die extern durch objektivierbare Kriterien abgegrenzt werden. Von einer Behinderung nach § 2 SGB IX wird gesprochen, wenn die „körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen“ und daher eine „Teilhabe am Leben in der Gesellschaft beeinträchtigt ist“ (vgl. § 2 Abs. 1 SGB IX). Bei Schwerbehinderten liegt ein Behinderungsgrad von mind. 50 Prozent vor. Der Behinderungsgrad wird von den

Versorgungsämtern der Länder auf Antrag festgestellt. Aufgrund der Behinderung liegt häufig ein erhöhter und komplexer Versorgungsaufwand bei den Betroffenen vor. Bei einem hohen Anteil von Menschen mit Behinderung an der regionalen Bevölkerung wird daher ein hoher Versorgungsbedarf unterstellt (vgl. Gravelle, Sutton et al. 2003). In der Schwerbehindertenstatistik werden jährlich die Anzahl Schwerbehinderter nach Behinderungsgrad auf Ebene der Bundesländer veröffentlicht. Eine kleinräumigere Auswertung der Statistik ist aus Datenschutzgründen nicht möglich, zudem liegen keine amtlichen Informationen zu Behinderten mit einem Behinderungsgrad von weniger als 50 Prozent vor.

Auch Pflegebedürftigkeit bescheinigt einem Versicherten eine höheren Behandlungsaufwand²⁰, der sich in höheren Kosten je Versichertem widerspiegelt. Insofern könnte eine überdurchschnittliche Anzahl an Pflegebedürftigen in einem Bundesland auch einen höheren Behandlungsaufwand im niedergelassenen Bereich erzeugen und somit einen höheren Leistungsbedarf bedingen. Dabei ist nicht nur der ärztliche, sondern auch der pflegerische Versorgungsbedarf in Regionen mit vielen Pflegebedürftigen hoch. Die Pflegebedürftigkeit nach Schwere (Pflegestufe I-III) wird im Auftrag der Pflegekassen durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen an Hand von Begutachtungsrichtlinien auf Antrag geprüft, wobei die Untersuchung im Wohnbereich stattfindet und daher grundsätzlich als unabhängig vom regionalen ärztlichen Versorgungsangebot gesehen werden kann. Die Anzahl Pflegebedürftiger nach Pflegestufe wird in der amtlichen Statistik über die Empfänger von Pflegeleistungen von den statistischen Landesämtern auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte veröffentlicht (Tab. 338-42-4). Eine kleinräumigere Auswertung ist auch hier aufgrund von Datenschutzrestriktionen nicht möglich.

Straßenverkehrsunfälle verursachen bei Verletzungen häufig einen Versorgungsbedarf. Gleichzeitig sind Straßenverkehrsunfälle aber auch Ausdruck eines erhöhten Risikoverhaltens (z. B. Alkohol- und Drogenkonsum) oder unfallverursachender Morbidität (z. B. Schlaganfälle, Herzinfarkte, psychische Erkrankungen) und können die Gefährdung des Lebens und der Gesundheit der Bevölkerung durch andere Personen abbilden. Entsprechend können die bei Verkehrsunfällen verletzten und getöteten Personen als ein Indikator für das Risiko auf Körper-

20 Pflegebedürftig sind Personen, die wegen einer körperlichen, geistigen oder seelischen Krankheit oder Behinderung für die gewöhnlichen und regelmäßig wiederkehrenden Verrichtungen im Ablauf des täglichen Lebens auf Dauer, voraussichtlich für mindestens sechs Monate, in erheblichem oder höherem Maße der Hilfe bedürfen (§ 14 Abs. 1 SGB XI).

schäden und ebenso als Ausdruck riskanten Gesundheitsverhaltens für die Bestimmung des regionalen Versorgungsbedarfs herangezogen werden. Dies gilt insbesondere für junge Männer, die überdurchschnittlich oft in Verkehrsunfälle verwickelt sind (vgl. StBA 2013). Die direkten Krankheitskosten für die medizinische Behandlung von Unfällen lagen im Jahr 2008 bei rund 5 % der Krankheitskosten insgesamt (ICD-10: S00 – T98) (vgl. StBA 2010). Der Indikator Verletzte bei Straßenverkehrsunfällen ist einer der Gesundheitsindikatoren der Europäischen Union (ECHI) zur Beschreibung des Gesundheitszustandes einer Bevölkerung (vgl. Kilpeläinen, Aromaa et al. 2008). Bei Straßenverkehrsunfällen getötete Personen sind Bestandteil der Sterbestatistik und werden in der Standardisierten Mortalitätsrate berücksichtigt.

Die statistischen Landesämter veröffentlichen jährlich eine Statistik zu den offiziell aufgenommenen Verkehrsunfällen und den dabei verletzten oder getöteten Personen nach Gemeinden, sodass der Bevölkerungsanteil mit Straßenverkehrsunfallgeschehen nach Mittelbereichen ausgewertet werden kann. Informationen zu Unfällen im häuslichen Umfeld und in der Freizeit werden von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin veröffentlicht, können allerdings nicht auf kleinräumiger Ebene ausgewertet werden. Der Indikator der Verletzten bei Straßenverkehrsunfällen ist der einzige Indikator für die regionale Morbidität, der auf Ebene der Mittelbereiche zur Verfügung steht (Tabelle 4).

Tabelle 4: Verfügbarkeit Indikatoren Morbidität nach Mittelbereichen

Indikatorengruppe	Indikator	Verfügbarkeit MB	Datenjahr
Allgemeine Morbidität	Subjektive Morbidität	X	–
	Schwerbehinderte	X	–
	Pflegebedürftigkeit	X	–
	Verletzte bei Straßenverkehrsunfällen	✓	2011

3.2.4 Bedarfsindikator sozioökonomische Rahmenbedingungen

Die sozioökonomische Situation der Bevölkerung einer Region kann als Proxy für den Versorgungsbedarf dienen, wenn ein starker Zusammenhang zwischen Gesundheitsstatus und sozioökonomischer Benachteiligung gegeben ist (vgl. Gibson, Asthana et al. 2002).

In zahlreichen Studien wurde dieser Zusammenhang zwischen einem niedrigen sozioökonomischen Status und einer höheren Krankheitslast i. S. eines schlechteren Gesundheitsstatus und einer höheren Prävalenz (chronischer) Krankheiten

wie koronaren Herzkrankheiten, Diabetes oder psychischen Störungen belegt (vgl. Helmert, Mielck et al. 1997; Dalstra, Kunst et al. 2005; Lampert, Saß et al. 2005; Lawlor, Ebrahim et al. 2005; Schneider, Lampert et al. 2005). Außerdem ist die Sterblichkeit in sozioökonomisch schwachen Regionen erhöht und die Lebenserwartung unterdurchschnittlich (vgl. Lampert & Kroll 2005; Strohmeier, Schultz et al. 2007; Gregory 2009). Als möglicher Einflussfaktor gilt u. a. ein ungesunder Lebensstil: Risikofaktoren wie Übergewicht, Rauchen und Bewegungsmangel treten bei Personen mit niedrigem sozioökonomischem Status häufiger auf (vgl. Helmert 2003; Nocon, Keil et al. 2007). Aber auch der Zugang zu Bildung und Einrichtungen der ärztlichen Versorgung, Gesundheitseinflüsse am Arbeitsplatz, soziale Integration oder Wohnverhältnisse gelten als Erklärungsansätze für gesundheitliche Ungleichheit (vgl. Lampert & Mielck 2008).

Der sozioökonomische Status wird typischerweise mit Informationen zur Einkommenssituation, zum Bildungsstand und zum beruflichen Status bestimmt, die z. T. miteinander kombiniert werden (vgl. Mielck 2000). Soziökonomische Ungleichheiten werden in Deutschland und anderen Industrienationen als relative Benachteiligung, also als sozialer bzw. materieller Nachteil der Bevölkerung einer Region im Vergleich zur Gesamtbevölkerung, ausgedrückt (vgl. Maier, Fairburn et al. 2012).

In Großbritannien hat sich die Bildung von sogenannten „Deprivation Indices“ zur Bestimmung von materieller und sozialer Benachteiligung in der politischen und wissenschaftlichen Public Health Diskussion durchgesetzt. Sie gelten als fester Bestandteil der Planung und Organisation des Gesundheitssystems und dienen der kleinräumigen Beschreibung der Lebensumstände, des Gesundheitszustands und des Versorgungsbedarfs (vgl. Bartley & Blane 1994). So wurden der Townsend Overall Deprivation Index (vgl. Townsend, Phillimore et al. 1988), der Carstairs Deprivation Index (vgl. Carstairs & Morris 1989) und der Jarman Underprivileged Area Score (vgl. Jarman 1983) in einer ganzen Reihe von empirischen Arbeiten zum Abbilden des regionalen sozioökonomischen Status bei der Bestimmung des regionalen Behandlungsbedarfs verwendet (vgl. Congdon 2001; Barnett, Roderick et al. 2002; Gibson, Asthana et al. 2002). Diese Indizes setzen sich aus Indikatoren wie dem Anteil der arbeitslosen Bevölkerung, dem Bevölkerungsanteil ohne Auto, ohne Wohneigentum und in überfüllten Wohnverhältnissen sowie dem Anteil ungelernter Arbeiter und dem Anteil alleinlebender Rentner zusammen. Als Datengrundlage dienen vornehmlich Survey-Daten.

In Großbritannien wurden diese Indizes aus den 80er Jahren methodisch kontinuierlich weiterentwickelt. So werden mittlerweile Indizes für Multiple Deprivation mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten der Benachteiligung (z. B. Einkommen, Beschäftigung, Bildung, Umwelt, Kriminalität) gebildet, die je

nach Anwendungsgebiet miteinander kombiniert werden können und die nicht mehr allein auf Survey-Daten beruhen (vgl. McLennan, Barnes et al. 2011). Zudem wird die Notwendigkeit einer kleinräumigen Betrachtung hervorgehoben, um die Identifikation von sozioökonomisch benachteiligten Gebieten innerhalb größerer Regionen zu ermöglichen (vgl. Noble & Wright 2011).

In Anlehnung an den britischen Index der multiplen Deprivation von Jordan und Roderick et al. (2004) entwickelten Maier und Kollegen einen Deprivationsindex zunächst für bayrische Gemeinden (vgl. Maier, Fairburn et al. 2012), dann für alle Gemeinden in Deutschland (vgl. Maier, Holle et al. 2012) auf Grundlage von Daten der amtlichen Statistik. Dieser Index besteht aus sieben Domänen, die jeweils unterschiedliche Aspekte der Benachteiligung messen sollen (Tabelle 5). Die im englischen Original enthaltene Domäne zur gesundheitlichen Deprivation wurde bei Maier und Fairburn et al. (2012) nicht mit aufgenommen, da die Eignung des Index in Korrelations- und Regressionsanalysen mit der vorzeitigen Mortalität und der Gesamtmortalität geprüft werden sollte. Die Ergebnisse zeigen, dass der Bayerische Deprivationsindex ein guter Prädiktor für sowohl die vorzeitige Mortalität, als auch die Gesamtmortalität darstellt.

Tabelle 5: Domänen und Indikatoren des Bayerischen Index Multipler Deprivation

Domänen	Gewichtung (in %)	Indikatoren (Bezugsgröße)	Datenquellen
Einkommens-Deprivation	25	Gesamtbetrag der Einkünfte (Steuerpflichtige)	Statistik lokal 2008 (Tab. 368–01)
Beschäftigungs-Deprivation	25	– Arbeitslose insgesamt (Bevölkerung 15–65 J.) – Arbeitslose <25 Jahre (Bevölkerung 15–25 J.) – Langzeitarbeitslose > 25 J (Bevölkerung > 25–65 J)	Statistik lokal 2008 (Tab. 659–11, 173–21)
Bildungs-Deprivation	15	– ohne abgeschlossene Berufsausbildung (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohnort)	Statistik regional 2008 (Tab. 254–48)
Kommunale Einnahmens-Deprivation	15	– Bruttoeinnahmen minus – ausgaben der Gemeinden (Gesamtbevölkerung) – Schulden der Gemeinden und Gemeindeverbände (Gesamtbevölkerung)	Statistik lokal 2008 (Tab. 346–21, 346–22, 173–21) Statistik regional 2008 (Tab. 358–61)

Domänen	Gewichtung (in %)	Indikatoren (Bezugsgröße)	Datenquellen
Sozialkapital- Deprivation	10	– Wanderungsbilanz (Zuzüge minus Fortzüge) (Gesamtbevölkerung) – Landtagswahlen: Wahlbeteiligung in %	Statistik lokal 2008 (Tab. 182–21, 173–21, 601–01)
Umwelt- Deprivation	5	Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsfläche (gesamte Bodenfläche)	Statistik lokal 2008 (Tab. 449–01)
Sicherheits- Deprivation	5	– Straßenverkehrsunfälle (Gesamtbevölkerung) – Straftaten insgesamt (Gesamtbevölkerung)	Statistik lokal 2008 (Tab. 302–01, 173–21) Bayerisches Landeskriminalamt

Quelle: Maier, Fairburn et al. (2012), S. 419

Auch im Benachteiligungsindex der Stadt Bremen werden Indikatoren aus vier verschiedenen Bereichen (Bildungsbeteiligung, Erwerbs- und Einkommensverhältnisse, Identifikation, und Entmischung und Konfliktpotential) zu einem Wert zusammengefasst, der die anzunehmende Benachteiligung eines Ortsteils beschreibt (vgl. Senatorin für Arbeit Frauen Gesundheit Jugend und Soziales 2010). Der Index wird als Monitoring-Instrument und für die Identifikation von Problemlagen verwendet.

Der Sozialstrukturatlas der Stadt Berlin dient ebenfalls der Erkenntnisgewinnung über die sozialstrukturelle, gesundheitliche und ökonomische Entwicklung der Stadt und wird als Basis für die Definition von Handlungszielen, das Setzen von Prioritäten und das Anpassen von Maßnahmen verwendet (vgl. Meinschmidt 2009). Es werden aus 64 Einzelindikatoren drei Sozialstrukturindizes gebildet, die für die Beschreibung bestehender sozialer und gesundheitlicher Problemlagen (Sozialindex I), sich manifestierender sozialer und gesundheitlicher Problemlagen (Sozialindex II) und für die Beschreibung des Sozialstatus (vor allem i. F. v. Schul- und Ausbildungsabschlüssen) zur Verfügung stehen.

Neben diesen drei Beispielen für die kleinräumige Beschreibung der sozialen, wirtschaftlichen und gesundheitlichen Benachteiligung einzelner Regionen ist kein vergleichbarer Ansatz für das gesamte Bundesgebiet bekannt. Dabei liegt ein Großteil der verwendeten Indikatoren auch für Gesamtdeutschland auf kleinräumiger Ebene vor und macht die Bildung eines mit den hier beschriebenen Benachteiligungsindizes vergleichbaren Indikators für die Mittelbereiche möglich.

Der Datenbank „Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung in Deutschland und Europa“ (INKAR) des BBSR und der Regionalstatistik der Statistischen Landesämter können Daten auf Gemeindeebene zur

- Lohn- und Einkommenssteuer in € je Einkommenssteuerpflichtigen für das Jahr 2009,
- Arbeitslosenquote für das Jahr 2009,
- Wahlbeteiligung bei Landtagswahlen für das Jahr der letzten durchgeführte Wahl (2008–2012), und
- zum Gesamtwanderungssaldo für das Jahr 2009

entnommen und nach Mittelbereichen aggregiert für die regionalen Bedarfsanalysen verwendet werden (Tabelle 6).

Tabelle 6: Verfügbarkeit Indikatoren Sozioökonomie nach Mittelbereichen

Indikatorengruppe	Indikator	Verfügbarkeit MB	Datenjahr
Gesundheitsrelevante sozioökonomische Rahmenbedingungen	Einkommenssituation	✓	2009
	Bildungsstand	X	–
	Erwerbstätigkeit und beruflicher Status	✓	2009
	Soziale Lage	✓	2009

Informationen zum Bildungsstand der Bevölkerung (z. B. Anteil Einwohner ohne abgeschlossene Berufsausbildung) konnten von den statistischen Landesämtern im Rahmen dieser Forschungsarbeit nicht zur Verfügung gestellt werden. Die Bruttoeinnahmen und -ausgaben der Gemeinden waren in einzelnen Bundesländern nicht unterhalb der Kreisebene verfügbar. Da eine bundesweite Betrachtung Bestandteil des Analysekonzeptes ist, wurde dieser Indikator für alle Mittelbereiche ausgeschlossen. Informationen zu Umweltdeprivation, die bei Maier und Fairburn et al. (2012) in den regionalen Deprivationsindex einfließen, werden in die Indikatorengruppe Umweltrisiken aufgenommen (vgl. Kapitel 3.2.6). Außerdem wurden die Straßenverkehrsunfälle, die bei Maier und Fairburn et al. (2012) als Indikator für Sicherheitsdeprivation aufgeführt sind, analog zur Einteilung des Indikatorensatzes der Länder für die Gesundheitsberichterstattung (vgl. AOLG 2003) der Indikatorengruppe „Allgemeine Morbidität“ zugeordnet (vgl. Kapitel 3.2.3).

3.2.5 Bedarfsindikator gesundheitsrelevante Verhaltensweisen

Das individuelle Verhalten kann einerseits Gesundheit fördern, Krankheiten vorbeugen oder sie verzögern, ungesundes Verhalten gilt andererseits als Risikofaktor

für viele Krankheiten und kann einen Bedarf an Versorgungsleistungen verursachen. Insbesondere Übergewicht, Alkohol- und Tabakkonsum, sowie regelmäßige körperliche Aktivität werden oft als Indikatoren für die Beschreibung des Morbiditätsrisikos einer Bevölkerung verwendet.

Übergewicht, Adipositas (starkes Übergewicht) und abdominales Fettverteilungsmuster gelten als Risikofaktoren für eine Reihe von Volkskrankheiten wie beispielsweise Typ-2-Diabetes (vgl. Kahn, Hull et al. 2006), koronare Herzkrankheit und Hypertonie (vgl. Bogers, Bemelmans et al. 2007) oder Asthma und COPD (vgl. Guerra, Sherrill et al. 2002; Beuther & Sutherland 2007). Adipositas steht zudem im Zusammenhang mit einer erhöhten Mortalität insbesondere bei starkem Übergewicht und kardiovaskulären Erkrankungen, Diabetes und Erkrankungen des Verdauungssystems (vgl. Bender, Zeeb et al. 2006). Zur Bewertung des Körpergewichts in Relation zur Körpergröße wird häufig der Body-Mass-Index (BMI) verwendet ($=\text{kg}/\text{m}^2$). Ein Erwachsener mit einem BMI von über 25 wird von der Weltgesundheitsorganisation als übergewichtig eingestuft und ein BMI von 30 entspricht starkem Übergewicht und wird als Krankheit (Adipositas) bezeichnet. Andere Messmethoden zur Bestimmung des Körperfettanteils wie Messung der Hautfaltendicke, bioelektrische Impedanzanalyse oder Wiegen unter Wasser werden deutlich seltener angewandt und gelten als störanfälliger bzw. aufwendiger als die Bestimmung des BMI (vgl. Benecke & Vogel 2003). Für Regionen mit einem überdurchschnittlichen Anteil übergewichtiger oder adipöser Einwohner ist daher ein überdurchschnittliches Morbiditätsrisiko anzunehmen.

Rauchen ist weltweit die führende Ursache für vermeidbare Todesfälle (vgl. World Health Organization 2009); in Deutschland sind rund 13 % der Todesfälle im Jahr 2007 auf Tabakrauch zurückzuführen (vgl. Mons 2011). Regelmäßiger Tabakkonsum ist ein Risikofaktor für zahlreiche Krankheiten, insbesondere Atemwegserkrankungen, aber auch Krebserkrankungen, koronare Herzkrankheiten, Typ-2-Diabetes, Fettstoffwechselstörungen oder Osteoporose (vgl. IARC 2004). Dabei ist sowohl aktives als auch passives Rauchen ein Erkrankungsrisiko (vgl. USDHHS 2006). Regionen mit einem überdurchschnittlichen Anteil Raucher wird daher ein erhöhtes Morbiditätsrisiko und damit ein erhöhter Versorgungsbedarf zugeschrieben.

Regelmäßiger und übermäßiger Alkoholkonsum kann unter anderem mit Organschädigungen (insbesondere der Leber) (vgl. Leibach 2000), kardiovaskulären Erkrankungen und Hypertonie (vgl. Strotmann & Ertl 2005), verschiedenen Krebserkrankungen (vgl. Bagnardi, Blangiardo et al. 2001) und Schädigungen des zentralen und peripheren Nervensystems und der Muskulatur in Zusammenhang gebracht werden (vgl. Gass, Schwarz et al. 2005). Zwar kann bei moderatem täglichen Alkoholkonsum eine kardioprotektive Wirkung, auch bekannt als „French

Paradox“, gezeigt werden (vgl. Renaud & de Lorgeril 1992), allerdings überwiegen die Nachteile des Toxikums Alkohol auf den gesamten menschlichen Organismus und es „gibt somit keinen risikofreien Alkoholkonsum“ (vgl. Singer & Teysen 2001). Es wird daher in Regionen mit überdurchschnittlichem Alkoholkonsum pro Kopf eine überdurchschnittliche Morbidität der Bevölkerung unterstellt.

Im Gegensatz zu Übergewicht, Alkohol- und Tabakkonsum besteht zwischen körperlicher Aktivität und Gesundheit und Wohlbefinden grundsätzlich ein positiver Zusammenhang. Regelmäßige Bewegung senkt das Erkrankungsrisiko insbesondere bei Herz-Kreislauf-Krankheiten, Hypertonie, Diabetes Typ II, Osteoporose, Osteoarthritis oder Rückenleiden und beugt Übergewicht und den damit verbundenen gesundheitlichen Probleme vor (vgl. Mensink 2003; Warburton, Nicol et al. 2006). Körperliche Aktivität kann sich auch positiv auf die psychische Gesundheit, beispielsweise bei Depression, Angstzuständen und -störungen oder Stress auswirken (vgl. Schulz, Meyer et al. 2012). In Regionen mit einer überdurchschnittlich körperlich aktiven Bevölkerung ist das Morbiditätsrisiko daher geringer als in Regionen, deren Bevölkerung sich unterdurchschnittlich oft bewegt.

Angaben zum BMI, Alkohol- und Tabakkonsum und zur körperlichen Aktivität lassen sich in der Regel nur über Befragungen erheben. In Deutschland werden diese Ausprägungen des Gesundheitsverhaltens regelmäßig in einer Reihe unterschiedlicher Surveys, wie z. B. dem Telefonischen Gesundheitssurvey (GEDA) des Robert-Koch-Instituts, dem Mikrozensus oder dem Sozioökonomischen Panel erfragt. Zum Teil können die Surveys um objektive Maße wie Körpergröße und -gewicht ergänzt werden, die z. B. bei allen Teilnehmern der DEGS Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland des RKI standardisiert gemessen werden.

Für die Analyse des Gesundheitsverhaltens auf kleinräumiger Ebene sind die verfügbaren Befragungsdaten allerdings nur eingeschränkt einsetzbar, da die Stichprobengrößen schon auf Kreisebene sehr klein sind und bei der Teilnehmerselektion meist nur die regionale Verteilung nach Bundesländern berücksichtigt wird. Erste Ergebnisse für die Schätzung von Gesundheitsindikatoren auf der Grundlage der GEDA-Studie 2009 auf Kreisebene wurden durch Kroll und Lampert (2011) veröffentlicht. Dabei wurden „Small-Area-Estimations“ angewendet, um aus den vorliegenden Surveydaten Aussagen zum Gesundheitsverhalten auf Kreisebene treffen zu können. Auch die Daten des Mikrozensus werden zum Teil auf Kreisebene ausgewertet²¹, allerdings nicht flächendeckend

21 Z. B. Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen http://www.lzg.gc.nrw.de/themen/gesundheitsberichte_daten/gesundheitsindikatoren/indikatoren_kreise/index.html.

für alle Kreise in Deutschland. Schätzungen oder Hochrechnungen auf Mittelbereichsebene liegen zum jetzigen Zeitpunkt für Deutschland nicht vor und sind aufgrund der kleinen Stichprobengrößen für kleinräumige regionale Einheiten unterhalb der Kreisebene nicht möglich. Aus diesem Grund können keine Indikatoren für Gesundheitsverhalten in die Analyse des Versorgungsbedarfs auf Ebene der Mittelbereiche eingehen (Tabelle 7).

Tabelle 7: Verfügbarkeit Indikatoren Gesundheitsverhalten nach Mittelbereichen

Indikatorengruppe	Indikator	Verfügbarkeit MB	Datenjahr
Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen	Übergewicht, Ernährungsweise	X	-
	Rauchen	X	-
	Alkoholkonsum	X	-
	Körperliche Aktivität, Sport	X	-

3.2.6 Bedarfsindikator Umweltrisiken

Die Umweltgesundheit bezieht sich auf potentiell gesundheitsschädliche Umwelteinflüsse. Prominente Beispiele sind Gesundheitsprobleme aufgrund von Luftschadstoff- und Lärmbelastung.

Erhöhte regionale Werte für Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid oder Stickoxid und die (Fein-)Staubbelastung stehen im Zusammenhang mit vermehrtem Auftreten von Atemwegserkrankungen wie Asthma (vgl. Künzli, Bridevaux et al. 2009), COPD (vgl. Sunyer 2001), oder chronischer Bronchitis (vgl. Sunyer, Jarvis et al. 2006) sowie kardiovaskulären (vgl. Pope, Burnett et al. 2004) und kardiopulmonaren Erkrankungen (vgl. UBA 2012). Indikatoren der Luftqualität und der Luftschadstoffkonzentration werden täglich von den Messnetzen des Umweltbundesamtes und der Bundesländer in rund 400 Messstationen überwacht und die Ergebnisse auf der Website <http://www.env-it.de/umweltbundesamt/luftdaten/index.html> als tagesaktuelle Stundenmittelwerte veröffentlicht. Da die Verteilung der Messstationen allerdings an der Besiedlung (Städte, Ballungsgebiete und ländliche Räume) und nicht an administrativen Grenzen ausgerichtet ist, ist eine Zuordnung der Ergebnisse der Messstationen nach Mittelbereichen nicht möglich. Das Umweltbundesamt wies auf Nachfrage²² zudem darauf hin, dass eine kleinräumige Betrachtung von Luftqualität aufgrund der grenzüberschreitend verteilten Luftmassen nicht zulässig ist. Curtis und Jones (1998) bestätigen aus theoretischer Sicht, dass die kleinräumige Betrachtung von Umweltfaktoren,

22 Telefonischer Kontakt mit bestätigender Email vom 06.02.2013.

die sich über große Flächen erstrecken, wie Informationen zu Klima oder Luft- und Wasserqualität, wenig über die Effekte auf regionaler Ebene aussagen.

Auch eine erhöhte Lärmbelastung beeinflusst das physische, psychische und soziale Wohlbefinden von Menschen negativ. Lärmbelastung führt zu einer erhöhten Freisetzung von Stresshormonen (vgl. Rebentisch, Lange-Asschenfeldt et al. 1994) – vor allem auch während des Schlafs (vgl. Maschke, Ising et al. 1997) – mit langfristig gesundheitsschädlicher Wirkung, insbesondere in Form von Herz- und Kreislauferkrankungen (vgl. Babisch 2001; Greiser & Greiser 2010). Ebenso werden der Stoffwechsel und das Immunsystem durch Lärm beeinträchtigt, psychische Störungen treten bei hoher Lärmbelastung vermehrt auf (vgl. Maschke, Wolf et al. 2003). In Regionen, in denen ein großer Teil der Bevölkerung einer starken Lärmbelastung ausgesetzt ist, wird demnach eine erhöhte Morbidität vermutet. Da insbesondere die subjektive Lärmbelastung als gesundheitsschädlich gilt, beruhen Informationen zur Belastung der Bevölkerung durch Lärm vor allem auf Befragungsdaten (vgl. Rückert-John, Bormann et al. 2013), die allerdings nicht auf der kleinräumigen Ebene der Mittelbereiche ausgewertet werden können. Das Umweltbundesamt veröffentlicht Informationen zur Lärmbelastung in Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern²³, aber keine kleinräumige Messung des Verkehrs- und Umgebungslärm für Gesamtdeutschland.

Der Anteil von gewerblich bzw. industriell genutzten Flächen und der Verkehrsfläche an der gesamten Bodenfläche einer Region kann zumindest eine grobe Einschätzung des regionalen Luftverschmutzungs- und Lärmbelastungspotentials durch Industrie und Verkehr bieten. Der Indikator lässt sich mithilfe kleinräumiger Daten auf Gemeindeebene der statistischen Landesämter messen und für die Mittelbereiche aggregiert auswerten (Tabelle 8).

Tabelle 8: Verfügbarkeit Indikatoren Umwelt nach Mittelbereichen

Indikatorengruppe	Indikator	Verfügbarkeit MB	Datenjahr
Umweltrisiken	Luftschadstoffe, schlechte Luftqualität	X	–
	Belastung durch Lärm	X	–
	Anteil Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsfläche an gesamter Bodenfläche	✓	2010

23 Vgl. <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=5797>.

3.2.7 Auswahl Bedarfsindikatoren für Regionalanalysen

Die vorgestellten Bedarfsindikatoren wurden bereits auf ihre Anwendbarkeit und Datenverfügbarkeit nach Mittelbereichen in Deutschland geprüft. In der Tabelle 9 werden die einzelnen Bedarfsindikatoren nach Kategorien noch einmal im Überblick aufgeführt. Die Daten lagen ausnahmslos auf Ebene der Gemeinden oder Gemeindeverbände vor und wurden mithilfe von Schlüsselstabellen des BBSR für das Jahr 2011 zu den Mittelbereichen aggregiert.

Um eine einheitliche Wirkungsrichtung zwischen Versorgungsbedarf und Bedarfsindikator herzustellen und so den Vergleich der Effekte zu erleichtern, wurde bei einigen Indikatoren eine Transformation der Variablen vorgenommen, so dass bei allen Indikatoren gilt: je höher der Wert des Bedarfsindikators, desto höher der geschätzte Versorgungsbedarf. Bei den Indikatoren Einkommens- und Gewerbesteuer je Einwohner wurde dafür jeweils der Kehrwert verwendet. Die Wahlbeteiligung wird in den Anteil der Bevölkerung ohne Wahlbeteiligung bei Landtagswahlen umgerechnet. Der Wanderungssaldo wird entgegen der klassischen Berechnung als Fortzüge minus Zuzüge, also als Abwanderungssaldo, ausgedrückt. Alle verfügbaren Indikatoren (vgl. Tabelle 9) fließen zunächst in das Verfahren zur Bildung eines Bedarfsindex ein.

Tabelle 9: Bedarfsindikatoren und Indikatoren für den Gesundheitszustand einer Bevölkerung

Indikatorengruppe	Indikator	Quelle
Demografie	Durchschnittsalter Männer	Regionalstatistik Tab. 173-21-5
	Durchschnittsalter Frauen	
	Anteil über 65jährige je 100 unter 65jährige	
Mortalität und daraus abgeleitete Indikatoren	Altersstandardisierte Mortalitätsrate	Regionalstatistik Tab. 179-01-5
Allgemeine Morbidität	Verletzte bei Straßenverkehrsunfällen	Regionalstatistik Tab. 302-11-5
Gesundheitsrelevante sozioökonomische Rahmenbedingungen	Kehrwert der Einkommenssteuer in € je Einwohner	INKAR 2012
	Kehrwert der Gewerbesteuer in € je Einwohner	INKAR 2012
	Arbeitslosenquote	INKAR 2012
	Bevölkerung ohne Wahlbeteiligung bei Landtagswahlen	Regionalstatistik Tab. 601-015 B01-B16
	Gesamtabwanderungssaldo	INKAR 2012
Umweltrisiken	Anteil Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsfläche an gesamter Bodenfläche	INKAR 2012

3.3 Methode zur Bildung eines regionalen Bedarfsindex

Die große Anzahl möglicher Indikatoren zur Messung des Versorgungsbedarfs macht eine Strukturierung der Daten und eine Verdichtung der Effekte der Indikatoren notwendig. Ziel der Verdichtung ist es die geeignetste Kombination von Indikatoren in einem Wert für den relativen regionalen Versorgungsbedarf zu vereinen. Dies ist auch insofern notwendig, als dass sich die Effekte der einzelnen Indikatoren häufig überlagern bzw. in Bezug auf den Versorgungsbedarf einen sehr ähnlichen Effekt haben. Mit explorativen statistischen Verfahren wie der Faktorenanalyse oder der Hauptkomponentenanalyse kann erreicht werden, dass die regionalen Indikatoren zu einer übersichtlichen Zahl von Merkmalsdimensionen zusammengefasst werden können, die auch den Zusammenhang der Indikatoren untereinander auf regionaler Ebene berücksichtigen.

Diese Verfahren werden bereits in einer Reihe von empirischen Studien zu regionalem Versorgungsbedarf angewendet. So ermitteln McGrail und Humphreys (2009) die beste Kombination von sieben interkorrelierten Indikatoren für den Versorgungsbedarf und erhalten zwei Hauptkomponenten, die sie, mit ihren Eigenwerten gewichtet, zu einem Bedarfsindex addieren. Auch Strohmeier und Schultz et al. (2007) verwenden eine Hauptkomponentenanalyse, um regionale Lebensverhältnisse abbilden und mit regionalen Gesundheitsindikatoren ins Verhältnis setzen zu können. Ebenso wird die Faktorenanalyse andernorts bereits zur Abbildung des regionalen Versorgungsbedarfs verwendet, so z. B. bei der Ressourcenallokation in kanadischen Provinzen (vgl. Mustard & Derksen 1997) oder im Zusammenhang mit kardialen Erkrankungen in Kentucky (vgl. Barcus & Hare 2007). In Deutschland wurde das Verfahren der Variablenverdichtung insbesondere durch den Sozialstrukturatlas Berlin etabliert, in dem mittels Faktorenanalyse ein Sozial-, ein Status-, und ein Demografie-Index berechnet wurden (vgl. Meinschmidt, Imme et al. 1990). Der Sozialindex wurde später mit einem ebenfalls durch das Verfahren der Faktorenanalyse berechneten Morbiditätsindex bei Modellberechnungen für die regionale Bedarfsplanung in Berlin verwendet (vgl. Czaja, Meinschmidt et al. 2012). Auch für ein deutschlandweites Bedarfsplanungsmodell der ärztlichen Kapazitäten auf Kreisebene wurde eine Faktorenanalyse zur Bestimmung des regionalen Mehr- oder Minderbedarfs aufgrund der demografischen, sozioökonomischen und morbiditätsrelatierten Zusammensetzung der Bevölkerung angewendet. Ergebnis waren die zwei Faktoren „Altersstruktur“ (differenziert nach Kindern und Erwachsenen) und „Sozioökonomie & Morbidität“, die zu einem Bedarfsindex kombiniert wurden (vgl. Albrecht, Nolting et al. 2012).

Die Faktorenanalyse, von der die Hauptkomponentenmethode ein Verfahren der Faktorextraktion ist, gehört zu den strukturentdeckenden Verfahren, bei

denen die Zusammenhänge zwischen den Ausgangsvariablen aufgedeckt werden sollen. Die explorative Faktorenanalyse scheint für die Ermittlung des regionalen Versorgungsbedarfs nach Mittelbereichen zielführend, da mit ihr in großen Variablensets wie dem Vorliegenden Strukturen erkannt werden können, die auf einen gemeinsamen, nicht direkt beobachtbaren Nenner zurückgeführt werden, ohne dass zuvor Vorstellungen über einen möglichen Zusammenhang vorliegen. Eine vollständige Erklärung der Varianz ist bei der vorliegenden Fragestellung nicht notwendig. Vielmehr soll nach vorherrschenden Effekten gesucht werden, die als möglichen gemeinsamen Hintergrundfaktor den Versorgungsbedarf einer Region abbilden. Der Informationsverlust an Gesamtvarianz wird dabei zugunsten der Variablenverdichtung toleriert. Die Hauptkomponentenmethode wird dabei als Bestandteil der Faktorenanalyse im Berechnungsverfahren angewandt. Zudem hat die Faktorenanalyse den Vorteil, dass alle aus theoretischer Sicht relevant erscheinenden Ausgangsvariablen zunächst berücksichtigt werden können, um im Laufe des Verfahrens irrelevante Variablen, bei denen keine gemeinsame Struktur mit anderen Indikatoren erkennbar ist, wieder auszuschließen (vgl. Reinboth 2006).

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte bei der Durchführung einer Faktorenanalyse mit den jeweiligen Ergebnissen je Analyseschritt beschrieben (in Anlehnung an Backhaus, Erichson et al. 2008).

3.3.1 Korrelationsmatrix zur Ermittlung von Variablenzusammenhängen

Grundvoraussetzungen für die Durchführbarkeit einer Faktorenanalyse sind die metrische Skalierung der Ausgangsvariablen (mind. Intervallskala) und eine ausreichende Anzahl Datenpunkte (Fallzahl = mind. 3x Variablenzahl, >50) (vgl. Backhaus, Erichson et al. 2008). Mit den 883 Mittelbereichen ist eine quantitativ ausreichende Datengrundlage für eine Faktorenanalyse gegeben.

Da alle Ausgangsvariablen zwar mindestens intervallskaliert, aber nicht in vergleichbaren Maßeinheiten vorliegen, wird zunächst eine Standardisierung der Datenbasis vorgenommen. Es wird eine z-Standardisierung aller Ausgangsvariablen durchgeführt, bei der durch die Bildung der Differenz zwischen Mittelwert und Beobachtungswert der Variablen und anschließender Division durch die Standardabweichung sichergestellt wird, dass bei allen Ausgangsvariablen der Mittelwert 0 und die Standardabweichung 1 beträgt:

$$z_{mbi} = \frac{x_{mbi} - \bar{x}_i}{s_i} \quad (1)$$

wobei

z_{mbi} = Standardisierter Beobachtungswert der i-ten Ausgangsvariablen nach Mittelbereich mb

x_{mbi} = Beobachtungswert der Variable i in Mittelbereich mb

\bar{x}_i = Mittelwert der Variablen i über alle Mittelbereiche mb

s_i = Standardabweichung der Variablen i

Die zu ermittelnden Faktoren, die zur Beschreibung der latenten Variablen „Versorgungsbedarf“ dienen sollen, beruhen auf den statistischen Zusammenhängen der Ausgangsvariablen. Bevor die eigentlichen Faktoren berechnet werden können, wird zunächst der Zusammenhang der Ausgangsvariablen mithilfe einer Korrelationsmatrix gemessen. Dafür wird der Pearson-Korrelationskoeffizient r zwischen allen Ausgangsvariablen gemäß der folgenden Formel berechnet:

$$r_{x1,x2} = \frac{\sum_{mb=1}^{MB} (x_{mb1} - \bar{x}_1) \cdot (x_{mb2} - \bar{x}_2)}{\sqrt{\sum_{mb=1}^{MB} (x_{mb1} - \bar{x}_1)^2 \cdot \sum_{mb=1}^{MB} (x_{mb2} - \bar{x}_2)^2}} \quad (2)$$

wobei

x_{mb1} = Ausprägung der Variablen 1 nach Mittelbereich mb

\bar{x}_1 = Mittelwert der Ausprägung von Variable 1 über alle Mittelbereiche mb

x_{mb2} = Ausprägung der Variablen 2 nach Mittelbereich mb

\bar{x}_2 = Mittelwert der Ausprägung von Variable 2 über alle Mittelbereiche mb

Berechnet man die Korrelationskoeffizienten über alle Ausgangsvariablen, so ergibt sich die Korrelationsmatrix (Tabelle 10), die auf ihre Eignung für eine Faktorenanalyse geprüft werden muss.

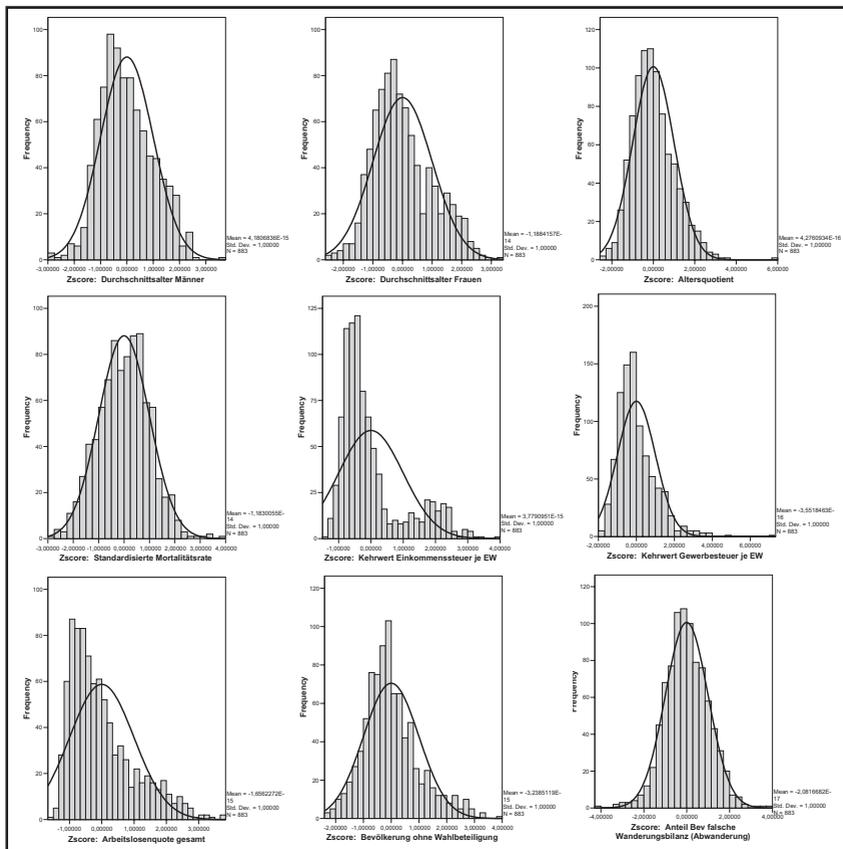
Bis auf zwei Ausnahmen (Zusammenhang zwischen Unfallverletzten und standardisierter Mortalität bzw. und Bevölkerung ohne Wahlbeteiligung) sind alle Zusammenhänge statistisch signifikant bei einer maximalen Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 0,01$.

Die Eignung der Korrelationsmatrix für eine Faktorenanalyse kann, neben der Analyse der Signifikanzniveaus, auch mit dem Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium geprüft werden. Dabei wird eine Anti-Image-Korrelationsmatrix erstellt und als Maß der Stichprobeneignung („measure of sampling adequacy“ = MSA) zu Grunde gelegt. Der MSA-Wert gibt an, wie stark die Ausgangsvariablen in der Grundgesamtheit miteinander korreliert sind. Es werden sowohl die einzelnen Variablen, als auch die Korrelationsmatrix insgesamt beurteilt. Ein MSA-Wert von unter 0,5, der nach der Interpretationsskala von Kaiser und Rice (1974) die Bewertung „untragbar“ erhält, spricht dafür, dass die Variablenauswahl für eine Faktorenanalyse ungeeignet ist (vgl. Cureton & D’Agostino 1993). Der MSA-Wert der vorliegenden Korrelationsmatrix ist 0,8086 und entspricht der Bewertung „meritorious“ (=verdienstvoll). Die MSA-Werte der einzelnen Indikatoren liegen mit einer Ausnahme zwischen 0,75 und 0,91, also den Bewertungen „middling“ (=ziemlich gut) und „marvelous“ (=erstaunlich), so dass sie in die weiteren Schritte der Faktorenanalyse aufgenommen werden können (vgl. Anhang I, Tabelle 24). Lediglich der Indikator Anteil Bodenfläche für Industrie-, Gewerbe- und Verkehr an der gesamten Bodenfläche eines Mittelbereiches erhält einen schwachen MSA-Wert von 0,513, der in die Bewertung „miserable“ (=kläglich) fällt. Da der Zusammenhang mit den anderen Bedarfsindikatoren wenn auch signifikant, so doch nur sehr schwach ausfällt (vgl. Tabelle 10), wird dieser Indikator bei der folgenden Faktorenanalyse nicht berücksichtigt. Ohne den Flächenindikator liegt der MSA-Wert der Korrelationsmatrix bei 0,826.

Ein weiterer klassischer Test der Eignung der Korrelationsmatrix für eine Faktorenanalyse ist die Prüfung der Sphärizität, also der Unterscheidung der Korrelationsmatrix von einer Einheitsmatrix. Beim sogenannten Bartlett-Test wird die Null-Hypothese geprüft, dass die Variablen der Grundgesamtheit untereinander nicht korreliert sind. Grundvoraussetzung für den Bartlett-Test ist die Normalverteilung der Ausgangsvariablen, die bei allen Variablen durch die Z-Standardisierung (Mittelwert von Null und eine Standardabweichung von Eins) erreicht wurde (Abbildung 3). Zudem setzt der Bartlett-Test voraus, dass die Prüfgröße zumindest näherungsweise einer χ^2 -Verteilung folgt, also der Wert der Prüfgröße von der Größe der Stichprobe unabhängig ist.

Der Bartlett-Test erbrachte eine Prüfgröße von 7.684,43 bei einem Signifikanzwert von $p=0,000$. Es ist also davon auszugehen, dass die Ausgangsvariablen der Grundgesamtheit korreliert und nicht nur auf Zufallseffekte bei der Stichprobenziehung zurückzuführen sind und damit eine Faktorenanalyse zulässig ist.

Abbildung 3: Verteilung der standardisierten Ausgangsvariablen



Quelle: eigene Berechnung und .Darstellung

3.3.2 Faktorextraktion und Bestimmung der Kommunalitäten

Aus den gezeigten Korrelationen können nun Faktoren ermittelt werden, die zur Beschreibung der latenten Variablen „Versorgungsbedarf“ nach Mittelbereichen dienen können. Die Grundannahme einer Faktorenanalyse ist dabei, dass sich jeder Beobachtungswert eines standardisierten Bedarfsindikators als Linearkombination aus mehreren Faktoren beschreiben lässt, also dass sich der Variablenwert

aus einer gewichteten Summe aus Faktoren zusammensetzen lässt. Es gilt daher das Modell:

$$x_i = FL_{i1}FW_1 + FL_{i2}FW_2 + \dots + FL_{ik}FW_k + U_i \quad (3)$$

wobei

x_i = die beobachteten (standardisierten) Variablen,

FL_i = die Faktorladungen (also die Korrelation zwischen Variablen i und Faktor $1, 2, \dots, k$),

FW_i = die Faktorwerte (Faktorwert des Mittelbereichs MB auf den Faktor $1, 2, \dots, k$) und

U_i = die spezifischen Faktoren der Ausgangsvariablen sind.

Die Modellannahme bei einer Faktorenanalyse ist dabei, dass die spezifischen Faktoren U_i untereinander und mit den Faktorwerten FW_i unkorreliert sind. Falls die Faktoren unabhängig sind, gilt:

$$R = A \cdot A' + U \quad (4)$$

wobei R die Korrelationsmatrix der standardisierten Ausgangsvariablen ist und A die Faktorladungsmatrix.

Das Ziel der Faktorenanalyse ist es, weniger Faktoren zu extrahieren als Ausgangsvariablen vorhanden sind. Dabei gilt, dass je mehr Faktoren extrahiert werden, desto größer ist der Anteil der Gesamtvarianz, der durch diese Faktoren erklärt werden kann. Die Kommunalität bezeichnet das Ausmaß der Varianzerklärung, den die extrahierten Faktoren gemeinsam für eine Ausgangsvariable liefern. Aufgrund der vorherigen Standardisierung der Ausgangsvariablen ist die maximal zu erklärende Varianz gleich 1 (Standardabweichung ist durch die Standardisierung = 1 und die Standardabweichung im Quadrat ist ebenfalls = 1). Der Varianzanteil, der nicht mit den extrahierten Faktoren erklärt werden kann, wird als Einzelrestvarianz bezeichnet und setzt sich aus dem Varianzverlust aufgrund von Messfehlern und der spezifischen Varianz der Ausgangsvariablen, die mit keinem Faktor zusammenhängt, zusammen.

Die Wahl des Extraktionsverfahrens ist vor allem eine inhaltliche Frage. Während bei der Hauptachsenanalyse angenommen wird, dass sich die Varianz der Ausgangsvariablen aus Kommunalitäten und Einzelrestvarianzen U_i zusammensetzt, wird bei der Hauptkomponentenmethode unterstellt, dass eine Einzelrestvarianz nicht existiert. Bei der Hauptkomponentenmethode wird daher eine Kommunalität von 1 unterstellt, während die Kommunalität bei der Hauptachsenanalyse aufgrund inhaltlicher Überlegungen geschätzt werden muss. Dabei

wird häufig der höchste quadrierte Korrelationskoeffizient der Korrelationsmatrix verwendet.

Aufgrund der Annahme, dass sich die Varianz nicht vollständig durch die Faktoren erklären lässt, sondern nur in Höhe der Kommunalitäten der Faktoren, liegt der Fokus der Hauptachsenanalyse auf der kausalen Interpretation der Faktoren. Es wird nach der Ursache gesucht, die für die Ladungen einer Variablen auf einen Faktor verantwortlich ist.

Bei der Hauptkomponentenmethode hingegen wird angenommen, dass die Varianz der Ausgangsvariablen vollständig durch die extrahierten Faktoren erklärt werden kann und z. B. Messfehler nicht auftreten. Im Fokus liegt kein kausaler Zusammenhang, sondern die Gruppierung von Variablen, die auf einen Faktor hochladen, zu einem gemeinsamen Sammelbegriff. Dabei ergeben sich auch bei der Hauptkomponentenmethode Kommunalitäten kleiner als 1, da meist weniger Faktoren als Variablen extrahiert werden.

Da im vorliegenden Ausgangsdatensatz die Altersvariablen sehr stark miteinander korrelieren (Korrelationskoeffizienten zwischen 0,90 und 0,97) und auch der Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Variablen wie Kehrwert der Einkommenssteuer und Arbeitslosenquote zum Teil sehr stark ausfällt (Korrelationskoeffizient 0,80), erscheint die Annahme der Kommunalität gleich 1 durchaus realistisch.

Die Hauptkomponentenmethode wird als Extraktionsverfahren gewählt, da die Ausgangsvariablen, bei denen ein Zusammenhang mit dem Versorgungsbedarf unterstellt wird, zu Sammelbegriffen zusammengefasst werden sollen, die miteinander kombiniert den Versorgungsbedarf einer Region beschreiben können. Eine kausale Interpretation über die Ursache, warum bestimmte Variablen gemeinsam auf einen Faktor laden, ist nicht Ziel der Analyse.

Mit der Hauptkomponentenmethode als Extraktionsverfahren sind die Kommunalitäten der Ausgangsvariablen insbesondere für die demografischen Bedarfsindikatoren und die Arbeitslosenquote sehr hoch (Tabelle 11). Der Bedarfsindikator der Anzahl Personen mit Unfallverletzungen, der als Schätzer für das regionale Risikoverhalten der Bevölkerung aufgenommen wurde, zeigt allerdings nur eine sehr geringe Kommunalität von 0,136, d. h. er wird nur in sehr geringem Umfang von den extrahierten Faktoren erklärt. Dies kann zu Ergebnisverzerrungen führen. Daher wird der Faktor „bei Unfällen Verletzte je 1.000 EW“ von der Faktorenanalyse ausgeschlossen. Inhaltlich lassen sich die Effekte des höheren Risikoverhaltens in einzelnen Regionen auch über die weiterhin enthaltenen sozioökonomischen Faktoren abbilden, für die nachweislich ein Zusammenhang mit risikohaften Gesundheitsverhalten besteht (z. B. besteht ein signifikanter negativer Zusammenhang mit der Arbeitslosenquote).

Tabelle 11: Kommunalitäten der Hauptkomponenten-Faktorenanalyse

	Anfänglich	Extraktion
Zscore: Durchschnittsalter Männer	1	0,957
Zscore: Durchschnittsalter Frauen	1	0,969
Zscore: Altersquotient	1	0,908
Zscore: Standardisierte Mortalitätsrate	1	0,411
Zscore: bei Unfällen Verletzte je 1.000 EW	1	0,136
Zscore: Kehrwert Einkommenssteuer je EW	1	0,810
Zscore: Kehrwert Gewerbesteuer je EW	1	0,379
Zscore: Arbeitslosenquote gesamt	1	0,735
Zscore: Bevölkerung ohne Wahlbeteiligung	1	0,557
Zscore: Abwanderungsquote	1	0,458

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Neben der Kommunalität wird auch der Eigenwert als Gütekriterium bei der Faktorenanalyse betrachtet. Der Eigenwert eines Faktors beschreibt die durch den Faktor erklärte Varianz aller Ausgangsvariablen und wird als die Summe der quadrierten Faktorladungen aller Variablen auf den entsprechenden Faktor berechnet. Die Kommunalität beschreibt also den Varianzerklärungsanteil aller Faktorladungen im Hinblick auf eine Variable, während der Eigenwert den Varianzbeitrag eines Faktors im Hinblick auf alle Variablen beschreibt.

Der Eigenwert kann für die Bestimmung der Anzahl der zu extrahierenden Faktoren verwendet werden. Die Anzahl Faktoren, die zur Beschreibung der Daten benötigt werden, ist grundsätzlich geringer, je höher die Ausgangsvariablen miteinander korreliert sind. Ziel bei der Bestimmung der Faktorenanzahl ist immer, eine möglichst geringe Anzahl Faktoren im Modell zu belassen, die mit einem möglichst geringen Anteil an Verlust von Varianzerklärungskraft einhergeht.

Nach dem Kaiser-Kriterium entspricht die Zahl der zu extrahierenden Faktoren der Anzahl der Faktoren mit Eigenwerten >1 . Das Kaiser-Kriterium besagt, dass ein Faktor mit einem Eigenwert <1 weniger Varianz erklärt als eine einzelne Variable (eine standardisierte Ausgangsvariable hat einen Eigenwert von 1) und daher nicht zur Erhöhung der Varianzerklärung beitragen kann. In der vorliegenden Faktorenanalyse können zwei Faktoren mit einem Eigenwert >1 identifiziert werden (vgl. Tabelle 12). Sie erklären zusammen rund 69 % der Gesamtvarianz.

Tabelle 12: Eigenwerte der Faktoren

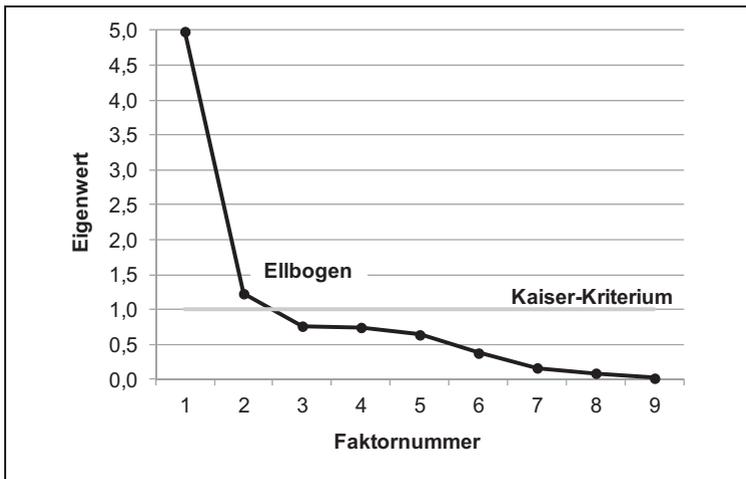
Faktor	Eigenwerte	Varianzklärung in %	Kumulative Varianzklärung in %
1	4,98	55,35	55,35
2	1,23	13,64	68,99
3	0,76	8,47	77,47
4	0,74	8,27	85,73
5	0,64	7,09	92,82
6	0,38	4,18	97,00
7	0,16	1,83	98,83
8	0,09	0,98	99,82
9	0,02	0,18	100,00

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenmethode

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Ein Scree-Test, bei dem die Eigenwerte der Größe nach in einem Koordinatensystem angeordnet werden und bei dem meist nach einem steilen Abfall ein „Knick“ (auch Ellenbogen genannt) die Stelle mit der größten Differenz der Eigenwerte zwischen zwei Faktoren die Anzahl der zu extrahierenden Faktoren markiert, bestätigt die Auswahl von zwei Faktoren (Abbildung 4).

Abbildung 4: Scree-Test und Kaiser-Kriterium



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

3.3.3 Faktorladungen und Interpretation

Um die Faktoren interpretieren zu können, müssen die Faktorladungen bestimmt werden. Mit der zuvor beschriebenen Hauptkomponenten-Faktorenanalyse und der Einschränkung auf neun Bedarfsindikatoren als Ausgangsvariablen nach der Kommunalitätenschätzung ergibt sich eine Faktorladungsmatrix mit zwei Faktoren. Diese Matrix weist eine Einfachstruktur auf, bei der die Variablen immer auf einen der Faktoren niedrig, und auf den anderen Faktor hoch laden. Als eine „hohe Ladung“ wird allgemein ein Wert von $\geq 0,5$ angenommen (vgl. Backhaus, Erichson et al. 2008).

Um die Interpretation der Faktorladungen zu erleichtern, wurde eine orthogonale Varimax-Rotation vorgenommen. Dabei wird das Koordinatenkreuz der Ausgangsvariablen so rotiert, dass sich die Variablenbündel den zwei Faktoren eindeutiger zuordnen lassen. Dabei wird angenommen, dass die zwei Faktoren untereinander nicht korrelieren und während der Drehung wird ein rechter Winkel zwischen den Faktoren beibehalten. Der Rotationswinkel der vorgenommenen Drehung beträgt 42° (Bogenmaß = 0,740).

Die beiden extrahierten Faktoren lassen sich nach der Varimax-Rotation inhaltlich sehr gut interpretieren: während auf den ersten Faktor alle demografischen Ausgangsvariablen laden, bildet der zweite Faktor die Bedarfsindikatoren zu Mortalität und Sozioökonomie ab (Tabelle 13).

Tabelle 13: Faktorenmatrix nach Varimax-Rotation mit Kaiser-Normalisierung

	Faktor	
	1	2
Zscore Durchschnittsalter Männer	0,9434	0,2641
Zscore Durchschnittsalter Frauen	0,9166	0,3644
Zscore Altersquotient	0,9442	0,1343
Zscore Standardisierte Mortalitätsrate	0,0220	0,6520
Zscore Kehrwert Einkommenssteuer je EW	0,4380	0,7934
Zscore Kehrwert Gewerbesteuer je EW	0,3984	0,4707
Zscore Arbeitslosenquote gesamt	0,4781	0,7034
Zscore Bevölkerung ohne Wahlbeteiligung	0,1997	0,7323
Zscore Abwanderungsquote	0,2002	0,6327

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

3.3.4 Bestimmung der Faktorwerte

Der letzte Schritt der Faktorenanalyse ist die Berechnung der Faktorwerte für jeden einzelnen Mittelbereich. Bei der gewählten Hauptkomponentenmethode können die Faktorwerte exakt berechnet werden, indem eine Hauptachsentransformation durchgeführt wird und eine Faktorenwertematrix F aus der standardisierten Ausgangsvariablenmatrix A , der Kovarianzmatrix K und der Ladungsmatrix L generiert wird:

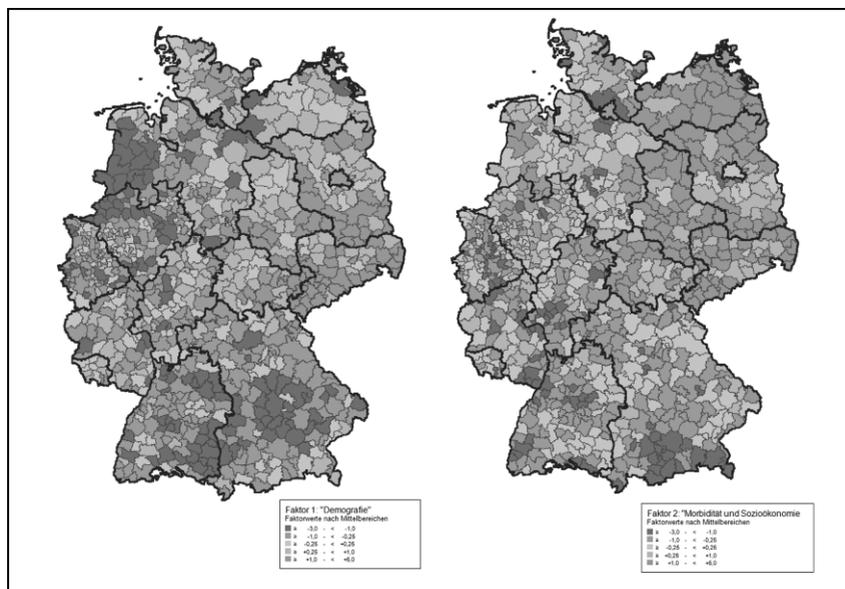
$$F = AK^{-1}L. \quad (5)$$

Da nach der Hauptkomponentenanalyse eine Varimax-Rotation der Faktorvariablen durchgeführt wurde, muss auch die Faktorwertematrix F rotiert werden.

Die Faktorwerte selbst lassen sich inhaltlich nicht interpretieren, sondern beschreiben, ob der gemeinsame Erklärungsgehalt der Ausgangsvariablen, der hier als Versorgungsbedarf einer Region interpretiert wird, unter- oder überdurchschnittlich ist. Nimmt der Faktorwert einen hohen positiven Wert an, so ist dieser Faktor in einem Mittelbereich überdurchschnittlich ausgeprägt, impliziert im vorliegenden Fall also einen überdurchschnittlichen Versorgungsbedarf. Ist der Faktorwert für einen Mittelbereich negativ, ist dieser Faktor hier unterdurchschnittlich ausgeprägt. Ein Faktorwert von 0 entspricht dem durchschnittlichen Wert über alle Mittelbereiche.

Obwohl die beiden aus dem Modell resultierenden Faktoren „Demografie“ und „Mortalität und Sozioökonomie“ das Konzept „Versorgungsbedarf“ beschreiben, sind sie aufgrund der orthogonalen Modellannahmen unabhängig voneinander. Die Gegenüberstellung der Faktorwerte in Abbildung 5 macht die Unabhängigkeit der beiden Faktoren deutlich: Eine Region mit einem unterdurchschnittlichen Versorgungsbedarf aufgrund der regionalen Demografie kann beispielsweise einen überdurchschnittlichen Versorgungsbedarf aufgrund der regionalen Mortalität und Sozioökonomie aufweisen.

Abbildung 5: Faktor 1 „Demografie“ und Faktor 2 „Mortalität und Sozioökonomie“ nach Mittelbereichen, 2011



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

3.4 Bedarfsindex nach Mittelbereichen

Der demografische und der mortalitätsbezogene/sozioökonomische Faktor können zu einem einzelnen Bedarfsindex kombiniert werden. Zur Gewichtung der beiden Faktoren werden die Eigenwerte aus der Faktorenanalyse verwendet (vgl. Tabelle 12). Der Eigenwert des Faktors 1 („Demografie“) erklärt rund 80 % der Varianzerklärung der beiden Faktoren insgesamt und geht daher mit 80 % in den Bedarfsindex ein, der Faktor 2 („Mortalität und Sozioökonomie“) entsprechend mit 20 %.²⁴ Der resultierende Bedarfsindex hat weiterhin einen Mittelwert von

24 Die Gewichtung der beiden Faktoren ist hier rein empirisch getrieben. Eine andere inhaltlich begründete und empirisch geprüfte Gewichtung des Einflusses von demografischen vs. sozioökonomischen Faktoren auf den Versorgungsbedarf ist nicht bekannt. An anderer Stelle wurde eine empirisch nicht begründete Gleichgewichtung vorgenommen (Albrecht, Nolting et al. 2012). Gibson et al. (2002) argumentieren für eine stärkere Gewichtung der demografischen Komponente im Vergleich zu Deprivation. Im morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich sind sozioökonomische Faktoren

0 und eine Standardabweichung von 1, wobei die Spreizung der Werte der Mittelbereiche zwischen $-2,1$ (geringster Bedarf) und $+3,6$ (höchster Bedarf) liegt.

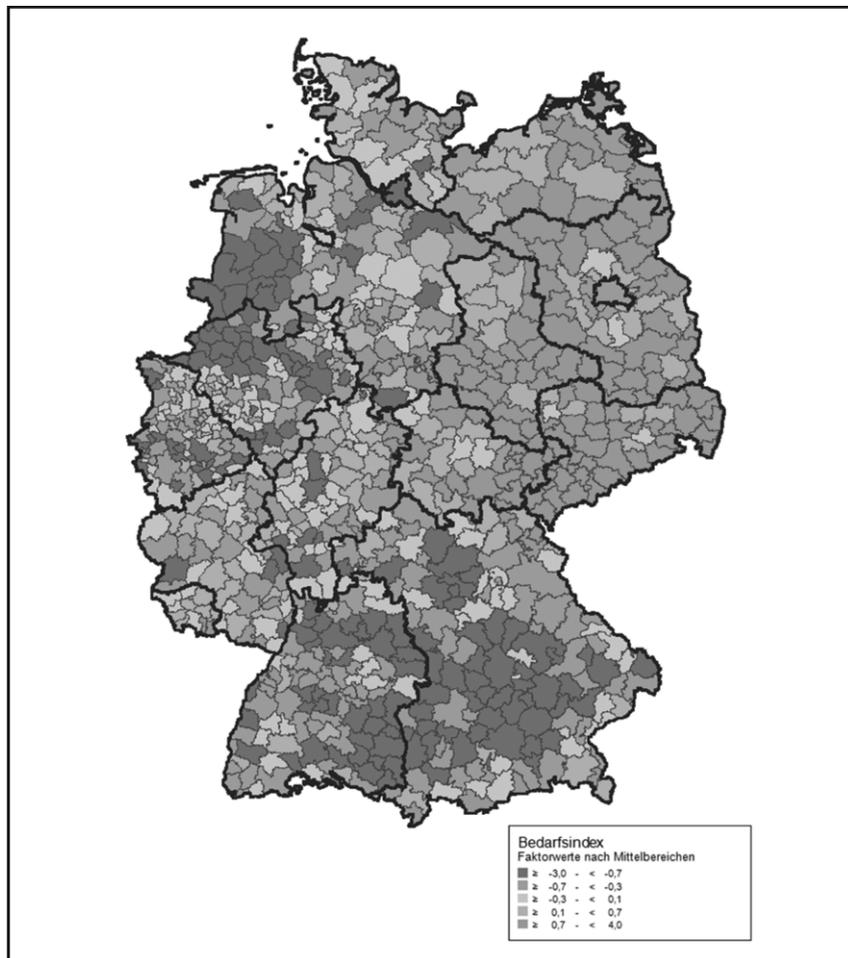
Durch die Kombination der beiden unabhängigen Faktoren ist es möglich, dass ein erhöhter Versorgungsbedarf aufgrund des einen Faktors durch niedrigen Versorgungsbedarf im anderen Faktor zum Teil aufgehoben wird. So ist der Versorgungsbedarf aufgrund der demografischen Struktur der Bevölkerung im Mittelbereich Starnberg überdurchschnittlich (Faktorwert $+0,96$), der Versorgungsbedarf abgeleitet aus der Mortalität und Sozioökonomie aber deutlich unterdurchschnittlich (Faktorwert $-2,28$). Der Bedarfsindex, der sich aus der Gewichtung der beiden Faktorwerte ergibt beträgt für den Mittelbereich Starnberg entsprechend $+0,33$: der bedarfssteigernde Effekt der überdurchschnittlich alten Bevölkerungsstruktur wird also zum Teil durch den bedarfssenkenden Effekt der überdurchschnittlich guten sozioökonomischen Struktur abgemildert.

Der Bedarfsindex nach Mittelbereichen zeigt ein deutliches Ost-West-Gefälle: während der Versorgungsbedarf in West- und insbesondere in Süddeutschland unterdurchschnittlich ist, wird in 91,6 % der Mittelbereiche in ostdeutschen Bundesländern ein überdurchschnittlicher Versorgungsbedarf festgestellt (Abbildung 6). Allerdings wird auch in den westdeutschen Flächenländern, insbesondere in den ländlichen und dünn besiedelten Regionen, ein Versorgungsbedarf über dem bundesdeutschen Durchschnitt gemessen (z. B. südliches Niedersachsen).²⁵

nicht enthalten. Dort werden demografische und morbiditätsbezogene Faktoren in etwa gleich gewichtet. Die Methodik des Bedarfsindex ließe eine normativ gesetzte Umgewichtung der beiden Faktoren (z. B. aus gesundheitspolitischen Gründen) zu.

- 25 Die Ergebnisse des gebildeten Bedarfsindex nach Mittelbereich entsprechen in ihrer räumlichen Verteilung in etwa den im Zuge des RSA gemessenen Risikofaktoren je Kreis, die sich aus dem RSA-Risikofaktor und dem Alters- und Geschlechtsfaktor zusammensetzen (vgl. Drösler, Hasford et al. 2011).

Abbildung 6: Bedarfsindex nach Mittelbereichen, Klasseneinteilung nach Quintilen, 2011



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Eine Aussage, welche Versorgungskapazitäten benötigt werden, um einen Versorgungsbedarf zu decken, lässt sich aus den Faktorwerten nicht unmittelbar ableiten. Allerdings lassen sich die Mittelbereiche in Bezug auf ihre Abweichung vom Durchschnitt direkt miteinander vergleichen. Um die Faktorwerte leichter interpretieren zu können, wird der Zusammenhang zwischen dem Bedarfsindex und den durchschnittlichen ambulanten Kosten je GKV-Versicherten je Mittelbereich

(abgeleitet aus dem RSA-Profil²⁶) in einer linearen Regression gemessen. Die Verwendung der durchschnittlichen Fallkosten als Proxy für den über- oder unterdurchschnittlichen Versorgungsaufwand der Versicherten in einem Mittelbereich wird nicht als Bruch mit der bisherigen Vorgehensweise der Bedarfsbestimmung anhand vom bestehenden Versorgungssystem unabhängigen Variablen verstanden. Es handelt sich lediglich um eine Umwandlung des anhand exogener Variablen gemessenen Verhältnisses der Mittelbereiche zum Durchschnitt in ein für den Versorgungskontext relevantes und interpretierbares Maß.

Die Ergebnisse der Regression zeigen, dass ein sehr starker Zusammenhang zwischen den durchschnittlichen ambulanten Kosten je Versichertem²⁷ und dem Bedarfsindex besteht ($R^2=0,837$). Steigt der Bedarfsindex um einen Faktorwert 1, steigen die durchschnittlichen Kosten je Versichertem im ambulanten Bereich um 18,3 Euro (Tabelle 14).

Tabelle 14: Ergebnis einer Linearen Regression: Zusammenhang Bedarfsindex und durchschnittliche ambulante Kosten je Versicherten, 2013

	Unstandardized Coefficients		Sig.
	Beta	Std. Error	
Konstante	472,602	0,957	0,000
Bedarfsindex	18,310	0,969	0,000

a. Dependent Variable: Kosten im amb. Versorgungsbereich laut RSA-Profil

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Interpretiert man die mithilfe des Bedarfsindex geschätzten durchschnittlichen Kosten je Versichertem als Versorgungsbedarf, der mit zusätzlichen Kapazitäten gedeckt oder der den Abbau überzähliger Kapazitäten zur Folge haben könnte, so liegt die Spanne der Abweichung vom Bundesdurchschnitt zwischen einem Minderbedarf von -8,1 % und einem Mehrbedarf von +14,7 %. Die Verteilung der Mittelbereiche innerhalb dieser Spanne ist identisch mit der Verteilung der Faktorwerte.

26 Die durchschnittlichen Kosten je Versichertem im ambulanten Bereich wurden mithilfe der GKV-Ausgabenprofile des Bundesversicherungsamtes nach Einzelalter, Geschlecht und Hauptleistungsbereich aus dem Jahr 2012 geschätzt (Datenquelle: <http://www.bundesversicherungsamts.de/risikostrukturgleich/info-dateien-und-auswertungen.html>, letzter Zugriff am 14.03.2014.).

27 Damit sind alle ambulanten Kosten je Versicherten, nicht nur die Kosten bei Hausärzten, gemeint.

3.5 Zwischenfazit regionaler Versorgungsbedarf

Der Versorgungsbedarf wird in dieser Arbeit als relatives Konzept verstanden, mit dem die für die Gesundheitsversorgung relevante Mehr- oder Minderbelastung einer regionalen Bevölkerung anhand von Einflussfaktoren auf den Gesundheitszustand und den Bedarf an medizinischer Versorgung gemessen wird. Mithilfe einer Faktorenanalyse werden ausgewählte und nach verschiedenen Kriterien geprüfte Faktoren der regionalen Demographie, Mortalität, Morbidität, Sozioökonomischen Rahmenbedingungen und Umweltrisiken zu einem Bedarfsindex zusammengefasst. Um die Faktorwerte des Bedarfsindex interpretieren zu können, wird der Mehr- oder Minderbedarf einer Region als mithilfe des Bedarfsindex geschätzte prozentuale Abweichung der ambulanten Kosten je Versichertem nach Mittelbereich vom Bundesdurchschnitt ausgedrückt. Demnach weichen die bedarfsbedingten Kosten je Versichertem zwischen rund -8 % und +15 % vom Bundesdurchschnitt ab, wobei ein deutliches Ost-West-Gefälle und ein leichtes Nord-Süd-Gefälle zu erkennen sind.

4 Angebot

Die Angebotsseite im deutschen Gesundheitswesen besteht aus vier großen Versorgungsbereichen:

1. der ambulanten medizinischen Versorgung,
2. der stationären Versorgung,
3. der Arzneimittelversorgung und
4. der Versorgung mit Heil- und Hilfsmitteln.

Das medizinische Leistungsangebot im ambulanten Bereich wird zum Großteil von Vertragsärzten vorgehalten, die ihre Leistungen zulasten der gesetzlichen Krankenversicherung erbringen. Die vertragsärztliche Versorgung besteht aus der hausärztlichen und der fachärztlichen Versorgung. Die hausärztliche Versorgung leistet dabei vor allem die „allgemeine und fortgesetzte ärztliche Betreuung eines Patienten in Diagnostik und Therapie bei Kenntnis seines häuslichen und familiären Umfelds“ (§ 73 Abs. 1 SGB V), übernimmt die Koordination der verschiedenen Leistungen für einen Patienten und dokumentiert die Krankengeschichte. Der Leistungsumfang beschränkt sich dabei nicht nur auf Diagnose und Behandlung, sondern auch auf Prävention, Rehabilitation, Pflege und palliative Begleitung (vgl. Stevens & Gilliam 1998). Der Hausarzt ist als erste Anlaufstation bei Beschwerden vorgesehen, von wo aus der Patient ggf. an spezialisierte Versorgungsangebote wie Fachärzte oder ins stationäre Umfeld überwiesen wird.

Bei den Organisationsformen der vertragsärztlichen Versorgung lässt sich in den letzten zwei Jahrzehnten eine Abkehr von der klassischen Einzelpraxis und ein Trend zu mehr Berufsausübungsgemeinschaften, Medizinischen Versorgungszentren (MVZ) mit angestellten Ärzten und eine Zunahme von Zweigpraxen feststellen (vgl. Uhlemann & Lehmann 2011). Neben der reinen Anzahl ist die Produktivität der ärztlichen Leistungsanbieter, ihre fachliche Mischung (unterschiedliche Arztgruppen), die geographische Verteilung gemäß des regionalen Versorgungsbedarfs und die Qualität der erbrachten Leistungen entscheidend bei der Betrachtung des Leistungsangebotes (vgl. Castillo-Laborde 2011). Auf der Angebotsseite muss daher

- die verfügbare und notwendige Leistungsmenge,
- die Verteilung der Leistungsmenge und
- die Spezialisierung der Leistungen

geregelt werden. Die Bedarfsplanung ist dabei das Instrument, mit dem gesteuert werden kann, welche Kapazitäten wo zur Verfügung stehen sollen, um eine

flächendeckende und bedarfsgerechte Versorgung zu ermöglichen. Entspricht das zugängliche Angebot nicht dem Versorgungsbedarf der lokalen Bevölkerung, entstehen Gerechtigkeitsprobleme, Effizienzprobleme (Engpässe und Überschüsse) und Unzufriedenheit bei den Versicherten (vgl. Dessault & Franceschini 2006). Es erscheint gerecht, dass in Regionen mit schlechtem Gesundheitszustand mehr Ärzte zur Verfügung stehen als in Regionen mit gutem Gesundheitszustand (sonstige Gleichheit der Regionen vorausgesetzt), es sei denn, es könnte gezeigt werden, dass die relative Effektivität der Ressourcen in Regionen mit gutem Gesundheitszustand höher ist (vgl. Frohlich & Carriere 1997).²⁸

Grundsätzlich gilt die Angebotsdichte ärztlicher Versorgung als Indikator für die Gesundheitschancen der regionalen Bevölkerung. Unter der Prämisse, dass die Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung im Bedarfsfall eine Verbesserung des Gesundheitszustands zur Folge hat, ist der Zugang zu Gesundheitsleistungen in Regionen mit hoher Arztdichte leichter und damit der Zugang zu einer guten Gesundheit einfacher. In einer kanadischen Studie mit Daten des Canadian National Population Health Survey konnte ein entsprechender positiver Zusammenhang zwischen der Angebotsdichte der Hausärzte und dem Gesundheitszustand der Bevölkerung, gemessen mit Angaben zum subjektiven Gesundheitszustand und dem Health Utility Index, gezeigt werden (vgl. Pierard 2009). Dem widersprechen die Ergebnisse einer amerikanischen Studie, in der kein Zusammenhang zwischen der Arztdichte und ambulant sensitiven Krankenhausfällen bzw. der Mortalität der Bevölkerung festgestellt werden konnte (vgl. Krakauer, Jacoby et al. 1996). Auch für Deutschland zeigen Analysen des ZI (vgl. von Stillfried & Czihal 2012), dass zwischen der Krankheitslast auf Kreisebene (gemessen mit relativen Risikoscores des Risikostrukturausgleichs) und der regionalen Arztdichte kein signifikanter Zusammenhang besteht. Laut Starfield und Shi et al. (2005) ist zwischen dem primärärztlichen Angebot und dem spezialisierten ärztlichen Angebot zu unterscheiden: insbesondere die primärärztliche Versorgungsdichte stehe im Zusammenhang mit besseren Gesundheitsoutcomes, während zwischen

28 Es ist grundsätzlich denkbar, dass eine sehr kranke Bevölkerung weniger von bestimmten Versorgungsleistungen profitiert, als eine gesündere Population. Verlagerte man Versorgungsressourcen in die Regionen mit kränkerer Bevölkerung, so wäre eine Reduktion der Netto-Gesamtgesundheit die Folge. Allerdings sind keine empirischen Studien zur Messung der Effektivität von Versorgungsleistungen bei unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen bekannt; insbesondere die regionale Abgrenzung der Analysepopulation würde eine wesentliche Herausforderung bei der regionalen Effektivitätsmessung von Versorgungsleistungen darstellen.

Gesundheitsindikatoren (hier Mortalität) und spezialisiertem ärztlichem Leistungsangebot kein Zusammenhang bestehe.

Die Berücksichtigung der Inanspruchnahme des ärztlichen Angebotes bei der Betrachtung des Zusammenhangs mit dem Gesundheitszustand ist geboten – die reine Verfügbarkeit des ärztlichen Angebotes garantiert nicht notwendigerweise eine Verbesserung des Gesundheitszustands, es muss auch genutzt werden (vgl. Hillebrandt 1994). Auch ist zwischen Verbesserung des Gesundheitszustandes und Verringerung des Versorgungsbedarfs zu unterscheiden. Die Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen kann den Versorgungsbedarf vermindern, aber insbesondere bei chronischen Erkrankungen nicht immer eine Verbesserung des gesamten Gesundheitszustandes des Patienten bewirken. Laut dem Sachverständigenrat (2001) entspricht das ärztliche Versorgungsangebot dann dem Bedarf, „wenn durch Art und Umfang seiner Bereitstellung vermeidbare, relevante gesundheitliche Nachteile bei Nachfragern vermieden werden“ (Kap. 3.5, § 34).

Ebenso ist der zeitliche Zusammenhang zwischen dem Versorgungsbedarf der Bevölkerung und dem Vorhandensein eines ärztlichen Angebotes zu berücksichtigen: Im Idealfall soll sich das regionale Angebot am Versorgungsbedarf orientieren, sollten sich Ärzte also bevorzugt dort niederlassen, wo auch der Versorgungsbedarf hoch ist. Nimmt die regionale Bevölkerung das Versorgungsangebot in Anspruch, soll sich der Versorgungsbedarf verringern. Betrachtet man nun ausschließlich einen Zeitpunkt, ist unklar, ob das Angebot auf den Versorgungsbedarf reagiert hat und die Verringerung des Bedarfs noch nicht eingetreten ist, oder ob andere Faktoren wie beispielsweise ein ineffizientes Angebot mit Zugangsbarrieren einen positiven Zusammenhang zwischen Angebot und Bedarf verhindern. Auch ist das ärztliche Angebot eine „träge“ Größe, die nicht beliebig schnell auf eine Veränderung des regionalen Versorgungsbedarfs reagieren kann.

Im folgenden Kapitel werden zunächst eine Reihe von Einflussfaktoren auf die regionale Angebotsstruktur und -dichte wie die Bedarfsplanung, die Niederlassungsgründe des individuellen Arztes und Steuerungsinstrumente der regionalen Akteure vorgestellt. Anschließend erfolgt die Beschreibung der Indikatoren zur Messung des hausärztlichen Angebots und der dafür benötigten Datengrundlagen. Abschließend werden die regionalen Unterschiede der hausärztlichen Angebotskapazitäten für Deutschland auf kleinräumiger Ebene der Mittelbereiche dargestellt.

4.1 Beeinflussende Faktoren auf die regionale Angebotsstruktur

Die Bedarfsplanung ist in Deutschland das Instrument zur Kapazitäts- und Verteilungsplanung von ambulanten Vertragsärzten. Die Bedarfspläne bestimmen,

wo und wie viel neues vertragsärztliches Angebot in Deutschland entstehen kann. Obwohl sich das regionale Angebot idealerweise direkt am Gesundheitszustand der Bevölkerung ausrichten sollte (vgl. Frohlich & Carriere 1997), spielen eine Reihe andere, insbesondere ökonomische Faktoren eine Rolle bei der räumlichen Verteilung von Ärzten: Diese folgen nicht nur dem Bedarf, sondern auch anderen regionalen Anreizen. Grundsätzlich zeigt sich, dass sich Leistungsanbieter im Gesundheitswesen eher in städtischen und wirtschaftlich bessergestellten Regionen ansiedeln. Dem versuchen die Kassenärztlichen Vereinigungen mit einer Reihe von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Unterversorgung entgegenzuwirken.

4.1.1 Bedarfsplanung

Die Bedarfsplanung ist seit dem Jahr 1977 das Instrument in Deutschland, das regelt, wie viele Vertragsärzte und Psychotherapeuten in einer Region zur ambulanten Versorgung zugelassen werden. Als Reaktion auf einen starken Anstieg der Arztzahlen wurde die Bedarfsplanung im Rahmen des Gesundheitsstrukturgesetzes im Jahr 1993 grundlegend reformiert. Man wollte die Finanzierbarkeit der Gesetzlichen Krankenkasse weiter gewährleisten können und führte die Definition von „Übersorgung“ bzw. die Verhinderung von Niederlassungen durch die Sperrung von Planungsbereichen ein (vgl. BT-Drs. 12/3608, Gesetzesbegründung §§ 101, 103 Abs. 1–3).

Der G-BA hat seither den gesetzlichen Auftrag eine Richtlinie über die Bedarfsplanung zu beschließen (vgl. § 92 Abs. 1 Satz 2 Nr. 9 SGB V). In der Bedarfsplanungsrichtlinie werden die Planungsbereiche abgegrenzt und anhand einer arztgruppenspezifischen Verhältniszahl das Soll-Verhältnis zwischen der Anzahl Einwohner und der Anzahl Ärzte nach Arztgruppe je Planungsbereich gebildet. Dieses Soll-Verhältnis wird dem tatsächlichen Einwohner-Arzt-Verhältnis gegenüber gestellt und so der arztgruppenspezifische Versorgungsgrad (ausgedrückt in Prozent) nach Planungsregion berechnet. Anhand des Versorgungsgrades wird eine Unter-, Normal- oder Übersorgung festgestellt. Als Übersorgung gilt ein Versorgungsgrad von über 110 % (vgl. § 101 SGB V). Der Planungsbereich wird dann für weitere Zulassungen gesperrt. Ausgenommen davon sind Nachbesetzungen von bestehenden Praxissitzen und Sonderbedarfzulassungen, wenn im Einzelfall die Zulassung eines weiteren Arztes für die Gewährleistung einer wohnortnahen und bedarfsgerechten Versorgung unerlässlich ist (vgl. § 101 Abs. 1 Nr. 3). Unterversorgung ist gesetzlich nicht definiert, sondern obliegt der Feststellung durch die Landesausschüsse der Ärzte und Krankenkassen (vgl. § 100 SGB V). In der Bedarfsplanungsrichtlinie wird

der Unterversorgungstatbestand für Haus- und Fachärzte unterschiedlich definiert: Während bei Hausärzten ab einem Versorgungsgrad von unter 75 % von Unterversorgung auszugehen ist, liegt die Grenze bei Fachärzten bei einem Versorgungsgrad von unter 50 % (vgl. § 29 BPIR). Die Umsetzung der bundesweiten Bedarfsplanungsrichtlinie in einen regionalen Bedarfsplan erfolgt auf Landesebene durch die Kassenärztlichen Vereinigungen im Einvernehmen mit den Landesverbänden der Krankenkassen und der Ersatzkassen.

Bis zum 31.12.2012 orientierten sich die Planungsbereiche an den Stadt- und Landkreisen bzw. Kreisregionen. Als arztgruppenspezifische Verhältniszahlen wurden die Einwohner-Arzt-Verhältnisse, die zum Stichtag des 31.12.1990 in den alten Bundesländern bestanden, festgelegt.²⁹ Um die Streuung der tatsächlichen Versorgung vor Ort zu berücksichtigen, wurde dabei zwischen Regionstypen unterschieden: Angelehnt an das Raumgliederungsmodell des Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) wurde nach zehn Regionstypen differenziert. Die Verhältniszahlen wurden für die Planungsbereiche eines Raumtyps zum Stichtag bestimmt – so galten je Arztgruppe zehn unterschiedliche Verhältniszahlen je nach Regionstyp des Planungsbereiches. Die Bedarfsplanung wurde für 14 Arztgruppen durchgeführt. Arztgruppen mit bundesweit weniger als 1.000 Vertragsärzten waren von der Bedarfsplanung ausgenommen.

Diese Bedarfsplanung stand in den letzten Jahren aufgrund ihrer Orientierung an historischen Verhältniszahlen zu einem scheinbar willkürlich gewählten Zeitpunkt, ihrer fehlenden Orientierung am tatsächlichen (und zukünftigen) Versorgungsbedarf der Bevölkerung, der zu großen Planungsbereiche und damit der Vernachlässigung von Kriterien wie Wohnortnähe und Erreichbarkeit und nicht zuletzt wegen der unzureichenden Erfassung des tatsächlichen Versorgungsangebots über die bloßen Arztzahlen hinaus in der Kritik (vgl. Fülöp, Kopetsch et al. 2007; GKV-Spitzenverband 2011; Hess 2011; Mühlbacher & Wesels 2011; Schönbach, Schliemann et al. 2011; Köhler 2011).

Die zunehmende Kritik aller Akteure im Gesundheitssystem führte zu einer Reform der Bedarfsplanung im Rahmen des GKV-Versorgungsstrukturgesetzes im Jahr 2011. Der Gesetzgeber erteilte darin dem G-BA den Auftrag, die Bedarfsplanung für Ärzte bis zum 1. Januar 2013 grundlegend zu reformieren. Diesem Auftrag ist der G-BA nachgekommen und hat am 20.12.2012 eine neue Bedarfsplanungsrichtlinie beschlossen.

29 Für einzelne Fachgruppen wurden später abweichende Stichtage gewählt, wie der 31.12.1995 für die Hausärzte, 31.12.1997 für die Anästhesisten und 1.1.1999 bzw. 31.8.1999 für die Psychotherapeuten.

Seit dem 1. Januar 2013 gelten der neuen Richtlinie nach vier unterschiedliche Planungsebenen, differenziert je nach Spezialisierungsgrad der geplanten Arztgruppe (Abbildung 7). Damit wurde der Kritik zu den unflexiblen und undifferenzierten Planungsbereichen nach Arztgruppe begegnet. Die Hausärzte werden demnach am kleinräumigsten auf Ebene von 883 Mittelbereichen beplant. Für allgemeine Fachärzte wie Frauenärzte, Augenärzte, Chirurgen oder Orthopäden gelten die Kreise und kreisfreien Städte (z. T. auch Altkreise, N= 372) als Planungsbereiche, die spezialisierte fachärztliche Versorgung (z. B. Radiologen, fachärztlich tätige Internisten) wird auf Ebene der 96 Raumordnungsregionen geplant. Die größten Planungsbereiche gelten für die gesonderte fachärztliche Versorgung (z. B. Humangenetiker, Laborärzte, Neurochirurgen). Diese Arztgruppen werden auf Ebene der 17 KV-Regionen beplant.

Mit Ausnahme der Arztgruppen der allgemeinen fachärztlichen Versorgung gelten in der neuen Bedarfsplanung einheitliche Verhältniszahlen unabhängig vom Regionstyp. Für die allgemeine fachärztliche Versorgung wurde mit dem Argument der Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Mitversorgereffekten die Differenzierung der Verhältniszahlen nach Arztgruppe beibehalten. Allerdings wurde die Regionstypisierung geändert und es wird nur noch zwischen fünf sogenannten Großstadtregionen (Konzept des BBSR) und der Sonderregion Ruhrgebiet unterschieden. Die Verhältniszahlen orientieren sich nach wie vor an Arzt-Einwohner-Verhältnissen der bislang verwendeten Stichtage aus den 1990er Jahren.

Mit der Bedarfsplanungsreform erfolgte die Aufnahme aller Arztgruppen in die Planung. Das Aufnahmekriterium der mindestens 1.000 Vertragsärzte in Deutschland für die Planung wurde abgeschafft. So unterliegen nun auch Kinder- und Jugendpsychiater, Physikalische- und Rehabilitations-Mediziner, Nuklearmediziner, Strahlentherapeuten, Neurochirurgen, Humangenetiker, Laborärzte, Pathologen und Transfusionsmediziner den Regeln der Bedarfsplanung und damit Zulassungsbeschränkungen. Mit Ausnahme der Kinder- und Jugendpsychiater zählen diese Arztgruppen zur sogenannten gesonderten fachärztlichen Versorgung. Für die neu aufgenommenen Arztgruppen wurde das Einwohner-Arzt-Verhältnis zum Stichtag 31.12.2010 für die Ermittlung der Verhältniszahl zu Grunde gelegt.

Abbildung 7: Überblick Bedarfsplanung ab 1.1.2013 nach Arztgruppen, Planungsregionen und Verhältniszahlen

Fachgruppe	Hausärztliche Versorgung	Fachärztliche Versorgung		
		allgemeine	spezialisierte	gesonderte
	Allgemeinärzte Praktische Ärzte Hausärztliche Internisten	Augenärzte Chirurgen Frauenärzte Hautärzte HNO-Ärzte Kinderärzte Nervenärzte Orthopäden Psychotherap. Urologen	Anästhesisten Fachinternisten Kinder- und Jugendpsychiater Radiologen	Humangenetiker Laborärzte Neurochirurgen Nuklearmediziner Pathologen Physikalische- und Reha-Mediziner Strahlentherap. Transfusionsmed.
Planungs- bereich	Mittelbereiche (N=883)	Kreise (N=372)	Raumordnungs- regionen (N=96)	KV-Regionen (N=17)
Anzahl Verhältnis- zahlen	1 VHZ	5 VHZ (+ Ruhrgebiet) je Fachgruppe	1 VHZ je Fachgruppe	1 VHZ je Fachgruppe

Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von BPIR § 11–14, § 65

Laut Gesetzgeber hat die Anpassung der Verhältniszahlen insbesondere unter Berücksichtigung der demografischen Entwicklung zu erfolgen (vgl. § 101 Abs. 2 SGB V). Dies erfolgte, zumindest im Hinblick auf die bestehende demografische Zusammensetzung der Bevölkerung (nicht deren Entwicklung), durch die Wiedereinsetzung (mit Anpassungen) des im Juli 2010 entwickelten und im Juli 2012 ausgesetzten Demografiefaktors. Der modifizierte Demografiefaktor berechnet sich aus dem Verhältnis der über 65-jährigen und der unter 65-jährigen in einem Planungsbereich und deren Leistungsbedarf nach Arztgruppe im Vergleich zum Bundesdurchschnitt. Erfährt ein Planungsbereich eine über- oder unterdurchschnittliche Belastung durch seine demografische Zusammensetzung, sinkt bzw. steigt das angestrebte Einwohner-Arzt-Verhältnis des Planungsbereiches. Während der alte Demografiefaktor nur in Planungsbereichen mit überdurchschnittlich hoher Fallzahl je Arzt angewendet wurde, gilt der neue Demografiefaktor für alle Planungsbereiche und sieht sowohl eine Auf- als eine Abgewichtung der Verhältniszahl vor. Der Demografiefaktor kommt für die Arztgruppen der Kinderärzte und der Kinder- und Jugendpsychiater sowie für die Arztgruppen der gesonderten fachärztlichen Versorgung nicht zur Anwendung.

Als Reaktion auf die Forderung nach mehr regionaler Flexibilität bei der Berücksichtigung regionaler Faktoren vor Ort sieht der Gesetzgeber die Möglichkeit zur Abweichung von der bundesweiten Bedarfsplanungsrichtlinie, „soweit es zur Berücksichtigung regionaler Besonderheiten, insbesondere der regionalen

Demografie und Morbidität, für eine bedarfsgerechte Versorgung erforderlich ist“ (§ 99 Abs. 1 Satz 3 SGB V), vor. Regionale Besonderheiten können laut Bedarfsplanungsrichtlinie § 2 insbesondere die regionale Demografie, regionale Morbidität (z. B. auffällige Prävalenz- oder Inzidenzraten), sozioökonomische Faktoren, räumliche Faktoren (z. B. Erreichbarkeit, Entfernung, geographische Phänomene wie Gebirgszüge, Flüsse oder Inseln) und infrastrukturelle Besonderheiten (z. B. Verkehrsanbindung, Sprechstundenzeiten, Versorgungsschwerpunkte des Vertragsarztes, Barrierefreiheit) sein. Eine Festlegung von einheitlichen Kriterien für die regionalen Besonderheiten durch den G-BA ist durch den Gesetzgeber ausdrücklich nicht vorgesehen.³⁰

Die Reform der Bedarfsplanung wurde von den Akteuren im Gesundheitssystem in jüngster Zeit als Schritt in die richtige Richtung, aber nicht frei von Mängeln, bewertet. Insbesondere die weiterhin unzureichende Bedarfsorientierung, die Beibehaltung der historischen Einwohner-Arzt-Verhältnisse als Referenzgröße, die fehlende prospektive Ausrichtung und unklare Auswirkung der Berücksichtigung regionaler Besonderheiten werden kritisiert (vgl. PatV G-BA 2012; Ozegowski & Sundmacher 2013).

4.1.2 Niederlassungsentscheidung

Die Entscheidung für den Ort der Niederlassung bei der Übernahme oder Gründung einer Arztpraxis wird in Deutschland allein durch den freiberuflichen Arzt getroffen. Zwar hat die Bedarfsplanung eine gewisse Steuerungswirkung, indem Ärzte nur in geöffneten Planungsbereichen eine neue Praxis errichten können, aber im Zuge von Praxisnachbesetzungen und Sonderbedarfszulassungen kann die Niederlassungsentscheidung auch zugunsten einer als überversorgt bezeichneten Regionen ausfallen. Eine generelle Anhebung der Anzahl Ärzte verbessert damit noch nicht die Verteilung nach Regionen: große regionale Unterschiede können bestehen bleiben.

Laut Dessault und Franceschini (2006) beeinflussen fünf Kategorien von Determinanten die geographische Verteilung des Angebots von Gesundheitsleistungen:

- individuelle Faktoren, wie z. B. Alter, Geschlecht, regionale Herkunft oder Karrierepläne,

30 In der Gesetzesbegründung zum Versorgungsstrukturgesetz (2011) heißt es dazu: „(...) eine Ermächtigung des Gemeinsamen Bundesausschusses, in der Bedarfsplanungsrichtlinie die Voraussetzungen für das Vorliegen regionaler Besonderheiten zu regeln, besteht nicht“ (S. 117).

- organisatorische Faktoren, wie z. B. offene Praxisnachfolge bzw. Planungsregion oder Vergütungsaussichten,
- Faktoren des Gesundheits- und Bildungssystems, wie z. B. Gestaltung des Ausbildungssystems, Verbindung Theorie und Praxis im Medizinstudium oder allgemeine Knappheit der Ressource Arzt,
- institutionelle Faktoren, wie z. B. die nationale und regionale Bedarfsplanung von Vertragsärzten und stationären Kapazitäten, und
- die weitere soziokulturelle Umgebung, wie z. B. die gesellschaftliche Anerkennung bzw. Wertschätzung.

Steinhäuser und Annan et al. (2011) bestätigen mit den Ergebnissen einer Online-Umfrage unter Ärzten in Weiterbildung, dass eine große Bandbreite von sogenannten weichen Faktoren wie ein familienfreundliches Umfeld, die Attraktivität des Ortes der Niederlassung, gute Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit Kollegen, die Häufigkeit von Wochendiensten und eine gute Infrastruktur die Entscheidung zur Niederlassung beeinflussen. Auch die Möglichkeit auf einen attraktiven Arbeitsplatz für den Partner und die finanzielle Planungssicherheit wurden als wichtige Einflussfaktoren für die Niederlassungsentscheidung genannt. Bei der Befragung gaben zudem 66 % der Ärzte an, dass finanzielle Anreize für sie eine Motivation wären auf dem Land zu arbeiten (vgl. Steinhäuser, Annan et al. 2011). Auch eine Umfrage unter jungen Psychiatern ergab, dass neben geeigneten Rahmenbedingungen und beruflichen Verpflichtungen auch die finanziellen Bedingungen eine Rolle bei der Niederlassungsentscheidung spielen (vgl. Roick, Heider et al. 2011). Kistemann und Schröder (2007) unterscheiden zwischen dem subjektiven Standortwahlverhalten, bei dem Ärzte die weichen Faktoren wie Wohnumfeld für Kinder und Familie wichtiger als ökonomische Faktoren bewerten, und den objektiven Verteilungsmustern, die eine Niederlassungstendenz in wirtschaftlich attraktiven Regionen zeigen. Finanzierungsmodelle in Kanada, bei denen Hausärzte in unterversorgten Regionen 115 % der Basisvergütung und Hausärzte in überversorgten Regionen nur 70 % der Basisvergütung erhielten, zeigen, dass finanzielle Anreize durchaus eine Steuerungswirkung bei der regionalen Verteilung von Angebotskapazitäten haben können (vgl. Bolduc, Fortin et al. 1996).

Das ZI findet einen statistisch signifikanten Einfluss der Faktoren berufliche Möglichkeiten und Betreuungsangebote, Austausch- und Kooperationsmöglichkeiten mit Kollegen, finanzielle Möglichkeiten, Arbeitsbedingungen und Lebensqualität auf die regionale Arztdichte und kann in einem Regressionsmodell zeigen, dass mithilfe dieser Faktoren rund 85 % der Unterschiede in der regionalen Arztdichte erklärt werden können (vgl. von Stillfried, Czihal et al. 2012).

Auch die bestehenden Angebotskapazitäten in einer Region spielen bei der Niederlassungswahl eine Rolle (vgl. Oberender & Zerth 2005). Newhouse (1990) stellt die Theorie auf, dass in Regionen mit steigender Einwohnerzahl die Anzahl der Ärzte zunimmt. Höhere Patientenzahlen (und entsprechend höhere Nachfrage) führten zu hoher Attraktivität der Region für Ärzte; es folge ein Verdrängungswettbewerb, bei dem die Spezialisten mit zunehmender Patientenzahl die Generalisten zurückdrängen. Daher würden Allgemeinmediziner und Hausärzte auf kleinere Städte ausweichen und die Versorgung in Großstädten hauptsächlich von Spezialisten geleistet. Das hohe fachärztliche Versorgungsniveau in Städten sei daher nicht in erster Linie eine Reaktion auf einen hohen Versorgungsbedarf, sondern ein Ergebnis des Verdrängungswettbewerbs um wirtschaftliche Vorteile. Die Substitution von Allgemeinmedizinern durch Fachärzte, gerade in attraktiven Städten mit wachsender Bevölkerung und an Universitätsstandorten, wird von Nocera und Wanzenried (2002) für die Schweiz bestätigt.

Das Phänomen der angebotsinduzierten Nachfrage ist laut Guggisberg und Spycher (2005) eine Konsequenz des hohen Konkurrenzdrucks, weil Ärzte trotz eines kleineren Patientenpools ein Zieleinkommen anstreben. Durch die überdurchschnittlich gute Versorgung in attraktiven Regionen werden zudem personelle und finanzielle Mittel gebunden, die für Regionen mit unterdurchschnittlichen Versorgungskapazitäten nicht mehr zur Verfügung stehen (vgl. Uhlemann & Lehmann 2011).

Breyer (1984) beschreibt die Arbeitsbelastung des bestehenden Versorgungsangebots als einen Einflussfaktor, dessen Wirkungsrichtung allerdings nicht eindeutig sei. Einerseits könnten sich Ärzte bevorzugt dort niederlassen wollen, wo die zu erwartende Inanspruchnahme bzw. die antizipierte Nachfrage der lokalen Bevölkerung hoch ist, weil ein nicht gedeckter Bedarf besteht, was dem Grundsatz von „Angebot folgt Bedarf“ entsprechen würde. Andererseits könnten Ärzte eine Arbeitsüberlastung vermeiden wollen und sich stattdessen in bereits ausreichend versorgten, aber attraktiveren Regionen niederlassen. Die erwartete Nachfrage und das zukünftige Inanspruchnahmepotential sind als Kriterien der Wirtschaftlichkeit einer Praxis heute Bestandteil der „Kleinräumigen Versorgungsanalyse“ der KBV, die von den KVen zur Niederlassungsberatung eingesetzt wird (vgl. Schallock, Czihal et al. 2009).

4.1.3 Regionale Unterschiede der Einflussfaktoren

Da sich die Ausprägung der zuvor beschriebenen Einflussfaktoren regional unterscheidet, ergibt sich in Deutschland eine heterogene Angebotsstruktur. Dies gilt sowohl für die Verteilung von Arztpraxen in Deutschland insgesamt, als

auch für die Verteilung innerhalb der Planungsbereiche. Letztere ist durch die freie Standortwahl der Vertragsärzte geprägt und wird durch die Bedarfsplanung nicht weiter reguliert.

Es besteht ein ausgeprägtes Stadt-Land-Gefälle, das zum Teil durch die bisherige Ausgestaltung der Bedarfsplanung gefördert wurde, die höhere Versorgungsgrade in Städten vorsah und z. T. für die allgemeine fachärztliche Versorgung auch heute noch vorsieht. Den Städten wird dabei eine Umlandversorgerfunktion zu teil: Die ansässigen Leistungserbringer versorgen nicht nur die lokale Bevölkerung, sondern auch die der umliegenden Regionen. Andersherum ist das medizinische Angebot dort niedriger, wo der Auspendleranteil hoch ist und unterstellt wird, dass Pendler die ärztlichen Angebote an ihrem Arbeitsplatzstandort wahrnehmen. Hong und Kindig (1992) zeigen für die Vereinigten Staaten, dass jede Zunahme des Auspendleranteils von 1 % mit einer Reduzierung des ärztlichen Angebotes von 0,2 Ärzten je 100.000 Einwohner zusammenhängt. Dass Städte die spezialisierte Versorgung übernehmen, die auch nur über eine hohe Leistungsmenge wirtschaftlich angeboten werden kann, ist im Rahmen des Zentralen-Orte-Konzepts auch vorgesehen (vgl. Winkel & Herdt 2008). Ob die bestehende Mitversorgung die Konsequenz einer Ressourcenknappheit in den mitversorgten Regionen ist oder den Patientenpräferenzen entspricht, ist allerdings unklar. Dabei ist die Bewertung der Konzentration des Angebotes in Städten ambivalent: während sich einerseits die medizinische und ökonomische Tragfähigkeit des Angebotes verbessert, verschlechtert sich andererseits die Erreichbarkeit (vgl. Winkel & Herdt 2008).

Dem Grundsatz, dass die hausärztliche Versorgung mit guter Erreichbarkeit wohnortnah vorgehalten werden soll, wurde mit einer Änderung der Bedarfsplanungsrichtlinie zum 1.1.2013 entsprochen, nach der die Hausärzte zukünftig mit nur einer Verhältniszahl der Ärzte zu Einwohnern, unabhängig vom Regionstyp, auf der kleinräumigen Ebene der Mittelbereiche beplant werden. Allerdings fehlen insbesondere in ländlichen, ostdeutschen Gemeinden mit schlechter sozioökonomischer Struktur die Anreize für Hausärzte eine Praxis zu gründen oder zu übernehmen. So bestehen beispielsweise regionale Unterschiede des PKV-Versicherten-Anteils, die sich u. a. aufgrund der Zugangskriterien zur privaten Krankenversicherung ergeben – zur PKV können nur Angestellte mit einem Einkommen über der Versicherungspflichtgrenze, Selbstständige und Beamte beitreten. Da sich diese Personengruppen überwiegend auf Städte und strukturstarke Regionen konzentrieren und dort der Anteil PKV-Versicherte entsprechen höher ausfällt, erfahren ländliche und sozioökonomisch schwache Regionen einen betriebswirtschaftlichen Attraktivitätsnachteil bei niederlassungswilligen Ärzten. Auch das Potential neben der Regelversorgung viele zusätzliche Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) bei GKV-Patienten abrechnen zu können,

steigert die finanzielle Attraktivität einer Region für den Arzt. Die IGeL werden privat abgerechnet und vom Patienten selbst gezahlt und werden daher in ökonomisch starken Regionen potenziell öfter in Anspruch genommen als in Regionen mit einer schwachen sozioökonomischen Struktur. Ein Wettbewerb zwischen den Leistungsanbietern (sowohl ambulant als auch stationär) um Patienten, der zu Effizienz- und Qualitätssteigerungen führen könnte, findet in strukturschwachen Gebieten kaum statt.

Auch können Anbietern in ländlichen Regionen höhere Kosten als in Städten entstehen: Zwar sind die Lebenshaltungskosten meist niedriger (vgl. Newhouse 1990), doch höhere Reisekosten und längere Reisezeiten, höhere Kosten für Telekommunikation, geringere Skaleneffekte z. B. bei Großgeräten oder mehr Aufwand bzw. höhere Kosten für Weiterbildung können diesen Vorteil überwiegen (vgl. Gulliford und Morgan 2003). Gerade in den ländlichen Regionen ist die Nachfrage nach ärztlichen Leistungen durch eine überdurchschnittlich alte Bevölkerung aber oft besonders hoch. So wird in einigen Regionen insbesondere im hausärztlichen Versorgungsbereich eine (drohende) Unterversorgung festgestellt.

In Großbritannien wurde schon früh der Effekt festgestellt, dass die Verfügbarkeit des medizinischen Angebotes spiegelbildlich zum Bedarf der Bevölkerung reagiert, wenn die Verteilung ärztlicher Ressourcen dem Markt überlassen wird: Das Inverse Care Law beschreibt, dass den Bewohnern ländlicher und ärmerer Regionen mit hohem Bedarf an Primärversorgungsleistungen oft nur ein unterdurchschnittliches Versorgungsangebot zur Verfügung steht und Zugangsschwierigkeiten bestehen (vgl. Hart 1971). Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen warnte in seinem Gutachten im Jahr 2009 für Deutschland daher auch vor der „Verödungsspirale“ in ländlichen Regionen. Durch Abwanderung der Bevölkerung, dem Wegfall von Arbeitsplätzen, Bildungs- und Kultureinrichtungen würden immer mehr Standorte geschlossen, die Wege für die noch ansässige Bevölkerung würden sich verlängern und weitere Wanderungsverluste und den Abbau von Infrastruktur nach sich ziehen.

Doch auch das Ausweisen einer Unterversorgung und damit die Öffnung der Planungsregionen für neue Niederlassungen sorgt nicht immer für eine Verbesserung der regionalen Versorgungssituation: (marktorientierte) Leistungsanbieter haben meist kein Interesse an den ländlichen Regionen und niederlassungswillige Ärzte lassen sich für bestimmte Regionen nur schwer finden. Es wird erwartet, dass sich das regionale Anbietergefälle in den nächsten Jahren durch das hohe Durchschnittsalter der Landärzte noch verschärfen wird (vgl. Kopetsch 2010).

4.1.4 Steuerungsinstrumente

Die Bedarfspläne der KVen weisen zunächst nur den zusätzlichen Bedarf an Ärzten bzw. die überzähligen vorhandenen Kapazitäten aus. Dass sich die Ärzte, wie in den Kapiteln 4.1.2 und 4.1.3 dargelegt, tatsächlich auch nach anderen Kriterien verteilen als in der Planung vorgesehen, kann zu

- regionalen Engpässen führen, wenn Arztsitze in geöffneten Planungsbereichen über einen längeren Zeitraum nicht besetzt werden können oder mittelfristig eine große Zahl an Ärzten aufgrund ihres Alters aus dem Versorgungssystem ausscheiden und nicht genügend junge Ärzte nachrücken, bzw.
- regionaler Überversorgung führen, wenn sich viele Ärzte in besonders attraktiven Regionen niederlassen und in bereits gesperrten Planungsbereichen durch Nachbesetzung und Sonderbedarfszulassung diese Überversorgung konserviert und so Kapazitäten gebunden werden.

Die Besetzung von Arztsitzen in unterversorgten oder von Unterversorgung bedrohten Regionen ist Aufgabe der KVen im Rahmen ihres Sicherstellungsauftrages. Die Bedarfspläne weisen die laut Verhältniszahl regional benötigten ärztlichen Kapazitäten aus – für die tatsächliche Besetzung oder Reduzierung dieser Arztsitze ist die Bedarfsplanung nicht das geeignete Instrument. Gemäß ihres gesetzlichen Auftrages haben die Kassenärztlichen Vereinigungen „mit Unterstützung der Kassenärztlichen Bundesvereinigungen entsprechend den Bedarfsplänen alle geeigneten finanziellen und sonstigen Maßnahmen zu ergreifen, um die Sicherstellung der vertragsärztlichen Versorgung zu gewährleisten, zu verbessern oder zu fördern“ (§ 105 Abs. 1 SGB V). Dazu stehen verschiedene Steuerungsinstrumente zur Verfügung, u. a.

- die Zahlung von Sicherstellungszuschlägen in Regionen nach § 100 Abs. 1 und 3 SGB V (unterversorgte bzw. von Unterversorgung bedrohte Regionen und Regionen mit zusätzlichem lokalen Versorgungsbedarf) (vgl. § 105 Abs. 1 SGB V),
- das Betreiben von Eigeneinrichtungen durch die KV (vgl. § 105 Abs. 1 SGB V),
- die Bildung eines Strukturfonds, dessen Mittel insbesondere für Investitionskostenzuschüsse, Zuschläge zur Vergütung und zur Ausbildung oder Vergabe von Stipendien verwendet werden können (vgl. § 105 Abs. 1a SGB V),
- die Zustimmung zur Einrichtung von Einrichtungen zur medizinischen Versorgung durch die Kommunen (vgl. § 105 Abs. 5 SGB V).

Zudem können

- die Freistellung von Abstaffelungsregelungen (Fallzahlbegrenzung oder -minderung) in unterversorgten Regionen für die Versorgung der ansässigen Wohnbevölkerung (vgl. § 87b Abs. 3 SGB V),
- die Aufhebung der Residenzpflicht am Praxisstandort (vgl. § 24 Ärzte-ZV), und
- die Erleichterung der Einrichtung von Zweigpraxen (vgl. § 24 Abs. 3 Ärzte-ZV)

bei der Bekämpfung von Unterversorgung in ländlichen Regionen eine Rolle spielen.

Für den Abbau von Überversorgung stehen weniger Instrumente zur Verfügung. Seit Einführung des GKV-VStG im Jahr 2011 prüft der Zulassungsausschuss bei einem geplanten Praxisverkauf in einem überversorgten Planungsbereich erstmals, ob eine Nachbesetzung des Arztsitzes aus Versorgungsgründen erforderlich ist (vgl. § 103 Abs. 3a SGB V). Diese Regelung gilt nicht, wenn die Praxis an Ehe- oder Lebenspartner, Kinder, angestellte Ärzte oder Partner einer Berufsausübungsgemeinschaft übergeben werden soll (vgl. § 103 Abs. 4 SGB V). Sofern die Praxis nicht an eine der genannten Personengruppen übergehen soll und der Zulassungsausschuss eine Nachbesetzung für nicht erforderlich hält, ist dem Praxisinhaber von der KV eine „Entschädigung in Höhe des Verkehrswertes der Arztpraxis“ zu zahlen (§ 103 Abs. 3a SGB V). Zudem besteht die Möglichkeit zur finanziellen Förderung des freiwilligen Verzichts auf die Zulassung als Vertragsarzt (vgl. § 105 Abs. 3 SGB V) zum Abbau von Überversorgung.

Diese Instrumente gegen den Abbau von Unter- und Überversorgung kommen in den KV-Regionen unterschiedlich häufig zur Anwendung. Insbesondere in den ostdeutschen KV-Regionen, in denen die Nachbesetzungsproblematik bei Hausarztpraxen in ländlichen Räumen bereits akut ist, kommen eine Reihe kreativer Lösungen für finanzielle, aber auch organisatorische Anreize zum Abbau von Unterversorgung zur Anwendung. So hilft in Sachsen die KV beispielsweise bei der Vermittlung von qualifizierten spanischen Medizinerinnen und finanziert sächsischen Studenten zusammen mit den Krankenkassen und dem Land Sachsen ein Medizinstudium in Ungarn, wurde in Thüringen eine Stiftung zur Förderung von u. a. Stipendien, Weiterbildung, Eigeneinrichtungen oder kommunalen Angeboten zur Niederlassung gegründet und hat die KV Sachsen-Anhalt ein Modell der vernetzten Filialpraxen entwickelt und bietet Unterstützung bei der Kinderbetreuung an. Aber auch in den westdeutschen KV-Regionen wurden Fördermodelle entwickelt, um Unterversorgung zu vermeiden. So gibt es in der KV Bremen einen Sicherstellungsfonds, mit dem u. a. Umsatzgarantien, Investitionszuschläge oder Zuschüsse zur Weiterbildung finanziert werden, betreibt die KV Bayern eine Kooperationsbörse für Ärzte und Psychotherapeuten und richtet die KV Baden-Württemberg

sogenannte Regiopraxen ein. Bundesweit wird am häufigsten die Aus- und Weiterbildung zum Allgemeinmediziner gefördert.³¹ Eine Systematik zum Abbau von Überversorgung ist hingegen aus keiner KV-Region bekannt. Es liegen keine öffentlichen Informationen vor, inwieweit beispielsweise die Möglichkeit zum Aufkauf von Praxissitzen in überversorgten Regionen genutzt wird.

Empirische Studien zur Wirksamkeit oder systematische Evaluationen der verschiedenen regionalen Instrumente zur Steuerung des ambulanten ärztlichen Angebotes liegen in Deutschland bislang nicht vor. Auch international gibt es kaum Studien zur Effektivität von bildungspolitischen, finanziellen, regulierenden oder unterstützenden Maßnahmen zur Niederlassungssteuerung von Ärzten, die Drittfaktoren oder Bias in ausreichendem Maße berücksichtigen und als eigenständige Evaluation einer Intervention angelegt sind (vgl. Grobler, Marais et al. 2009; Wilson, Couper et al. 2009; Ono, Schoenstein et al. 2014). Angesichts des zunehmenden Stadt-Land-Gefälles in der Versorgungslandschaft und der Höhe der Ausgaben für Maßnahmen der regionalen Kapazitätssteuerung scheint eine systematische Bewertung der verschiedenen Steuerungsansätze in Deutschland dringend geboten und sollte schon bei Beginn der Interventionen angelegt werden. Eine Evaluation der bestehenden Instrumente im Nachhinein ist aufgrund der Vermischung vielfältiger Effekte oftmals nicht durchführbar.

4.2 Ableitung des regionalen ambulanten Versorgungsangebots

4.2.1 Indikatoren für das hausärztliche Versorgungsangebot

Ausgangspunkt für die Bestimmung des regionalen ärztlichen Angebots, das für die Versorgung der gesetzlich Versicherten zur Verfügung steht, sind die Vertragsärzte und angestellten Ärzte nach Arztgruppe in den KV-Regionen. Jeder Arzt erhält bei Zulassung eine lebenslang geführte Arztnummer, die bei den KVen zusammen mit weiteren Informationen zu Arztgruppen, Schwerpunkten, Weiterbildungen und Betriebsstätten im Arztregister hinterlegt ist. Auch der Zulassungsumfang (Voll- bzw. Teilzulassung) ist Bestandteil des Arztregisters, allerdings ohne Angabe zur tatsächlichen Arbeitszeit eines Arztes. Gemäß § 17 Abs. 1a Bundesmantelvertrag-Ärzte erfüllt ein Vertragsarzt mit voller Zulassung seinen Versorgungsauftrag, wenn er mindestens 20 Sprechstunden in der Woche persönlich für die Versorgung von GKV-Versicherten zur Verfügung steht (Vertragsärzte

31 Eine umfassende Übersicht zu den Maßnahmen der KVen zur Vermeidung oder Verringerung von Unterversorgung stellt die KBV unter der Überschrift „Ärztmangel“ auf ihrer Website zur Verfügung: http://www.kbv.de/html/themen_1076.php.

mit hälftiger Zulassung entsprechend 10 Wochenstunden). Die Sprechzeiten der Ärzte werden ebenso wie die tatsächliche Arbeitszeit von den KVen allerdings weder erhoben noch systematisch überprüft, so dass eine direkte Berechnung von Vollzeitäquivalenten bei Vertragsärzten nicht möglich ist. Für angestellte Ärzte ist die Arbeitszeit aufgrund der Arbeitsverträge hingegen bekannt, wird im Arztregister aufgeführt und bei der Bedarfsplanung anteilig berücksichtigt.

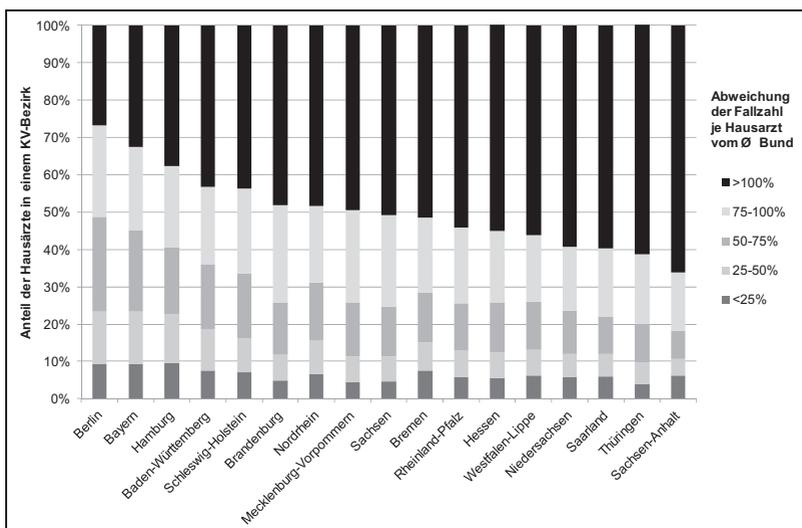
Die Verfügbarkeit regionaler Angebotskapazitäten wird typischerweise als Arztdichte, also das Verhältnis von Ärzten zu Einwohnern, ausgedrückt (vgl. Oberender & Zerth 2005). Die Arztdichte eignet sich gut als Indikator, um die grundsätzliche Verfügbarkeit von ärztlichen Leistungen nach Regionen vergleichen zu können, birgt allerdings eine gewisse Ungenauigkeit, weil mit der bloßen Kopf-Zahl der Ärzte nicht das regionale Ausmaß ihrer angebotenen bzw. erbrachten Leistungen abgebildet werden kann. So haben Datenauswertungen des Zentralinstituts für kassenärztliche Versorgung (ZI) gezeigt, dass ein hoher negativer Zusammenhang zwischen Arztdichte und Leistungsdichte je Arzt besteht, d. h. je mehr Ärzte in einer Region arbeiten, desto geringer ist dort die GKV-Leistung je Arzt (vgl. von Stillfried & Czihal 2012). Auch nimmt laut Gerlach und Tauscher (2011) die Leistungsintensität pro Arzt ab, je mehr angestellte Ärzte es gibt, da diese im Gegensatz zu den freiberuflichen Praxisinhabern festgelegte Arbeitszeiten auf Stundenbasis haben. Ebenso zeigt die Diskussion um sogenannte „Hobbypraxen“ (vgl. Fricke 2012), dass vermutlich nicht alle Vertragsärzte ihren Versorgungsauftrag vollständig erbringen.

Eine Möglichkeit, den Umfang, den ein Arzt für die vertragsärztliche Versorgung in einer Planungsregion zur Verfügung stellt, näherungsweise einzugrenzen, sind die Zulassungsgewichte des Arztregisters. Diese werden in der Bedarfsplanung anstelle der reinen Kopffzahlen verwendet. Dabei wird eine Vollzulassung, eine Ganztagsanstellung im MVZ bzw. Einrichtung nach § 311 SGB V und eine Ganztagsanstellung in einer freien Praxis ohne Leistungsbeschränkung mit dem Gewicht 1 bewertet. Ärzte mit Zulassung mit hälftigem Versorgungsauftrag bzw. Halbtagsanstellung werden mit dem Wert 0,5, Ärzte mit Dreiviertel- bzw. Vierteltagsanstellungen mit den Werten 0,75 bzw. 0,25 gewichtet. Allerdings ist auch diese Gewichtung noch relativ grob, da der Zulassungsstatus keine Auskunft über das tatsächliche Leistungsgeschehen eines Arztes geben kann (s. o.).

Es gibt Ansätze, den Umfang der ärztlichen Versorgung über die erbrachte Fallzahl oder die Leistungsmengen zu approximieren (vgl. Potthoff & Schneider 2002; Deutscher Bundestag 2012). Demnach würden sich die Tätigkeitsumfänge der Hausärzte zwischen den KV-Regionen zum Teil erheblich unterscheiden, wobei insbesondere in den Stadtstaaten (Hamburg und Berlin), Bayern und Baden-Württemberg ein deutlich höherer Anteil der Hausärzte weniger als

50 % der bundesdurchschnittlichen Fallzahl der Hausärzte erbringt als beispielsweise in Thüringen oder Sachsen-Anhalt, wo im Gegensatz dazu ein großer Anteil der Hausärzte (61,4 % bzw. 66,3 %) mehr Fälle als der bundesdeutsche Hausarzt im Durchschnitt erbringt (Abbildung 8). Allerdings verweist die KBV darauf, dass sich die arztbezogene Fallzahl angesichts eines stark pauschalierten Vergütungssystems und unterschiedlicher Spezialisierungsgrade innerhalb der Arztgruppen nur wenig für die Schätzung des Versorgungsumfangs eignet (vgl. Deutscher Bundestag 2012).

Abbildung 8: Anteil Hausärzte nach Abweichung der Fallzahl vom bundesdeutschen Durchschnitt, 2012



Quelle: eigene Darstellung auf Grundlage von Bundestag (2012)

Das ZI legt mit dem Praxispanel jährlich Daten zur Arbeitszeit von Ärzten vor. Demnach lag die durchschnittliche Wochenarbeitszeit eines Hausarztes im Jahr 2009 bei 52 Stunden, wovon 72 % für die Arbeit mit Patienten, 15 % für die Arbeit ohne Patienten, 7 % für Praxismanagement und 6 % für Notfalldienste aufgewendet wurden (vgl. ZI 2013). Allerdings lässt die Stichprobe des Praxispanels keine Rückschlüsse auf die regionalen Vollzeitäquivalente bzw. auf regionale Unterschiede in der Arbeitszeit der Hausärzte zu.

International wird auch die Einkommensverteilung als Indikator für das regionale Leistungsvolumen der Ärzte herangezogen. In Kanada wird das 40 %-60 %-Perzentil der standardisierten Einkommensverteilung differenziert nach

Arztgruppe als Benchmark für ein ärztliches Vollzeitäquivalent definiert, um das ärztliche Angebot regional vergleichen und in seiner zeitlichen Entwicklung beobachten zu können (vgl. CIHI 2006). Ärzten mit einem Einkommen unter- oder oberhalb des Benchmarkintervalls wird entsprechend mehr oder weniger als ein Vollzeitäquivalent zugeordnet. Für die Berechnungen stehen die fee-for-service Abrechnungsinformationen zur Verfügung. Eine entsprechende Auswertung der Einkommensverteilung der Ärzte in Deutschland, die mit Daten der Kassenärztlichen Vereinigungen grundsätzlich auch durchgeführt werden könnte, ist nicht bekannt.

Im Gegensatz zu den qualitativen Unterschieden der Fall- oder Leistungsmengen bzw. der Arbeitszeit hat die KV Bayerns einen qualitativen Ansatz vorgelegt, mit dem die Umsetzung des Versorgungsauftrags der Hausärzte gemessen werden kann (vgl. Krombholz 2012). Der dazu konzipierte Versorgungsindex misst, in welchem Ausmaß die Hausärzte einer Region (oder auch einer Praxis) „typische“ hausärztliche Versorgung leisten und in welchem Umfang sie andere Leistungen erbringen, die nicht unmittelbar mit der hausärztlichen Grundversorgung zu tun haben (z. B. Psychotherapie, Akkupunktur). Da eine klare Definition der typischen hausärztlichen Tätigkeiten abseits der durch die hausärztlichen EBM-Ziffern beschriebenen Leistungen nicht existiert, wurden von der KV Bayerns für die Bildung des Versorgungsindex eine Reihe von typischen Leistungsbereichen geprüft und 18 Indikatoren mit Schwellenwerten festgelegt (darunter beispielsweise Haus- und Heimbesuche, Impfungen oder die Arzneimittelversorgung der Volkskrankheiten). Anhand des Versorgungsindex wurden 62 % der in Bayern tätigen Hausärzte als „typische Hausärzte“ klassifiziert. Die Ergebnisse auf Kreisebene zeigen, dass in Nordbayern der hausärztliche Versorgungsauftrag vergleichsweise gering umgesetzt wird, während vor allem in den ländlichen Regionen in der Mitte und im Osten Bayerns die Hausärzte mehr typische Hausarztleistungen erbringen. Die Hausarztpraxen in ländlichen Gebieten in Bayern erbringen allgemein eine größere Leistungsbreite als Hausarztpraxen in Städten und mittelgroße Praxen bieten eine größere Leistungsbreite als kleine und sehr große Praxen. Allerdings wurde das beschriebene Konzept bislang nur für die Hausärzte der KV Bayerns angewendet. Ergebnisse für andere KV-Regionen bzw. kleinräumige Versorgungsregionen in Gesamtdeutschland stehen nicht zur Verfügung.

Ob sich das individuelle Leistungsvolumen der Ärzte regional unterscheidet und ob sich dadurch systematische regionale Unterschiede in der Versorgungskapazität für gesetzlich Versicherte ergeben, ist bislang nicht untersucht. Leistungsvolumen sind kein Bestandteil der Bedarfsplanung, in der auch nach der Bedarfsplanungsreform 2012 weiterhin die zulassungsgewichteten Kopf-Zahlen zur Quantifizierung des ärztlichen Angebots verwendet werden.

Exkurs: Entlastung oder Substitution vertragsärztlicher Tätigkeiten durch nicht-ärztliches Personal

Die Unterstützung von niedergelassenen Hausärzten insbesondere bei der häuslichen Versorgung von älteren, nicht mobilen Patienten durch nicht-ärztliches Personal hat in den letzten Jahren in Deutschland viel Aufmerksamkeit bekommen. Seit dem Pflege-weiterentwicklungsgesetz, das zum 1. Juli 2008 in Kraft trat, können Hausbesuche an Mitarbeiter nicht-ärztlicher Gesundheitsberufe, zunächst im Rahmen von Modellprojekten, delegiert werden (vgl. § 63 SGB V). Seit März 2009 ist die Delegation von Hausbesuchen an Medizinische Fachangestellte (MFA) im Rahmen der Regelversorgung in der sogenannten Delegations-Vereinbarung (Anlage zum Bundesmantelvertrag Ärzte) geregelt. Im Rahmen von Qualifikationsprogrammen wie

- AGnES = Arztentlastende, Gemeindefnahe, E-Healthgestützte, Systemische Intervention,
- VerAH = Versorgungsassistentin der Hausarztpraxis,
- EVA = Entlastende Versorgungsassistentin,
- MOPRA = Mobile Praxisassistentinnen,
- MoNi = Modell Niedersachsen und
- HELVER = Arzthelferinnen in der ambulanten Versorgung

übernimmt damit nicht-ärztliches Personal Versorgungsaufgaben, was von den Hausärzten grundsätzlich als Entlastung empfunden wird (vgl. van den Berg, Meinke et al. 2009; Mergenthal, Beyer et al. 2013). Die Zeitersparnis durch die Delegation von Leistungen kann dazu führen, dass der Hausarzt zusätzliche Patienten in seiner Praxis behandeln kann (vgl. van den Berg, Heymann et al. 2012). So kann die Delegation von Leistungen insbesondere in unterversorgten Regionen den Zugang der Bevölkerung zu Versorgungsleistungen verbessern.

Streng genommen müsste der Umfang der Delegationsleistungen, wie auch anderer Formen der hausärztlichen Versorgung, die nicht durch Vertragsärzte, sondern beispielsweise in Krankenhausambulanzen erbracht werden, in einen regionalen Vergleich des Versorgungsangebotes zur Beurteilung der Versorgungsgerechtigkeit aufgenommen werden. In Österreich beispielsweise werden im Rahmen des Österreichischen Strukturplans neben den Leistungen der niedergelassenen Ärzte auch die ambulanten Leistungen der stationären Einrichtungen (Spitalsambulanzen) anhand der erbrachten Fallzahlen bei der Planung der ambulanten Kapazitäten berücksichtigt (vgl. Gesundheit Österreich GmbH 2012). Seit dem Versorgungsstrukturgesetz 2012 werden in der Bedarfsplanung in Deutschland erstmals ermächtigte Ärzte und Einrichtungen in der Bedarfsplanung einbezogen. Problematisch bei der Berücksichtigung dieser Kapazitäten ist, dass Ermächtigungen zur temporären Überbrückung eines bestehenden Versorgungsproblems erteilt werden (vgl. § 116 SGB V). Durch die Einbeziehung dieser Kapazitäten in die Planung werden behelfsmäßige Strukturen verfestigt und bestehende Versorgungslücken ggf. nicht mehr ausgewiesen.

Die vollständige Erfassung der ambulanten Versorgungskapazitäten im hausärztlichen Leistungsbereich über den Vertragsarzt und seine angestellten Ärzte hinaus ist in Deutschland allerdings weder vorgesehen, noch liegt eine Datengrundlage vor, anhand derer sich die Kompensation oder Substitution von vertragsärztlichen Leistungen auf regionaler Ebene abbilden ließe. Dazu trägt auch die große Heterogenität der Delegationsmodelle bei, die sich in ihrer Anwendung zwischen den KV-Regionen zum Teil deutlich unterscheiden.³² Weder die nichtärztlichen noch die ambulanten Kapazitäten im stationären Bereich lassen sich daher in den folgenden Analysen berücksichtigen.

4.2.2 Datengrundlagen

Die Angaben zum regionalen ärztlichen Angebot wurden den offiziellen Arztregistern entnommen, die durch die KVen für jeden Zulassungsbezirk geführt werden und die einzige tagesaktuelle Datenquelle für Arztzahlen in Deutschland darstellen, in der notwendige Informationen wie Arztgruppen, Betriebsstätten und Zulassungsstatus enthalten sind. Eine Eintragung ins Arztregister erfolgt auf Antrag und setzt den Nachweis über die Approbation als Arzt und die abgeschlossenen Weiterbildungen voraus. Für die Zulassung als Vertragsarzt ist ein Arztregistereintrag Voraussetzung, aber das Arztregister enthält auch angestellte und ermächtigte Ärzte.

Nach schriftlicher Anfrage bei den 17 KVen wurden für alle KV-Regionen die für die Bedarfsplanung relevanten Arztkapazitäten³³ auf der gewünschten regionalen Ebene der Mittelbereiche für die Arztgruppen der Hausärzte zur Verfügung gestellt. Grundlage der Datenlieferungen waren die Planungsblätter der neuen Bedarfsplanung, die spätestens zum 30.06.2013 in Kraft trat. Die Stichtage der jeweiligen Auswertung des regionalen Arztregisters unterschieden sich dabei geringfügig (zwischen dem 1.1.2013 und dem 25.06.2013). Bei den Angaben zur Anzahl der Ärzte in den Planungsblättern wurden die Gewichte der Bedarfsplanungsrichtlinie für den zugelassenen Arbeitsumfang berücksichtigt, so dass die Angaben feiner als die reine Kopffzahl zur Verfügung stehen. In der Bedarfsplanung und damit auch

32 Das bundesweite Programm VerAH war mit rund 3.500 teilnehmenden MFA im Jahr 2012 das am weitesten verbreitete Programm, gefolgt von EVA in Nordrhein-Westfalen (150 MFA), AGnES in Mecklenburg-Vorpommern (77 MFA), MOPRA in Sachsen-Anhalt (60 MFA) HELVER in Schleswig-Holstein (47 MFA) und MoNi in Niedersachsen mit nur 5 teilnehmenden MFA (Stand Juni 2012, Ärzte Zeitung online, 31.07.2012. „Verah hängt alle ab“. Online http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/versorgungsforschung/article/818963/modellvergleich-verah-haengt-alle-ab.html?sh=10&h=-675655333, letzter Zugriff am 07.03.2014).

33 Das umfasst Vertragsärzte und angestellte Ärzte.

in der hier gewählten Auswertung der Zulassungsgewichte sind Ärzte mit vinkulierter Zulassung (Partner-Ärzte, Jobsharing-Juniorpartner), angestellte Ärzte in freien Praxen mit Leistungsbeschränkung und ermächtigte Ärzte³⁴ nicht enthalten.

Die Abgrenzung der Arztgruppe der Hausärzte erfolgt entsprechend der Bedarfsplanungsrichtlinie § 11, die wiederum auf § 73 Absatz 1a SGB V beruht. Danach werden die folgenden Arztgruppen zur Gruppe der Hausärzte zusammengefasst:

- Fachärzte für Allgemeinmedizin,
- Fachärzte für Innere und Allgemeinmedizin,
- Praktische Ärzte,
- Ärzte ohne Gebietsbezeichnung, sofern keine Genehmigung zur Teilnahme an der fachärztlichen Versorgung gemäß § 73 Abs. 1a Satz 5 SGB V vorliegt, und
- Fachärzte für Innere Medizin ohne Schwerpunktbezeichnung, die gegenüber dem Zulassungsausschuss ihre Teilnahme an der hausärztlichen Versorgung gemäß § 73 Abs. 1a SGB V erklärt haben.

Um das Leistungsangebot differenziert nach Arztgruppe schätzen zu können, werden Ärzte, die für mehr als ein Fachgebiet im Sinne der (Muster-)Weiterbildungsordnung zugelassen sind, der jeweiligen Arztgruppe mit dem Faktor 1/N Arztgruppen zugerechnet (vgl. § 21 BPIR). Ist beispielsweise ein Arzt zugleich als Facharzt für Allgemeinmedizin und als Facharzt für Augenheilkunde zugelassen, geht er hier als 0,5 Hausarzt in die Berechnungen ein.

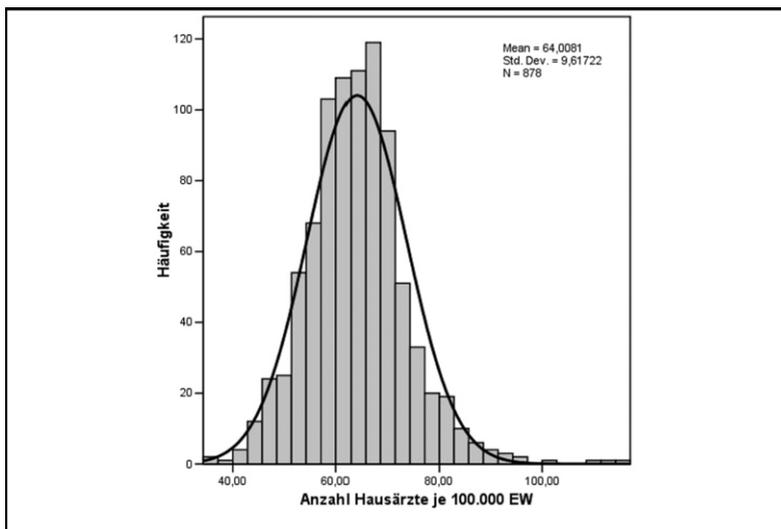
4.3 Ergebnisse: Regionales Versorgungsangebot nach Mittelbereichen

Die Hausarztichte in Deutschland lag im Jahr 2013 bei rund 64 Hausärzten je 100.000 Einwohnern. Die Verfügbarkeit des ärztlichen Angebotes unterschied sich auf der kleinräumigen Ebene der Mittelbereiche zum Teil deutlich von diesem Mittelwert: während im Mittelbereich Ennepetal in der KV-Region Westfalen-Lippe nur 35,5 Hausärzte auf 100.000 Einwohner kamen, war die Arztdichte im Mittelbereich Westerland in Schleswig-Holstein mehr als 3,5 mal so hoch (124,9 Hausärzte je 100.000 Einwohner). Allerdings ist die Arztdichte im Mittelbereich Westerland, ebenso wie in den Mittelbereichen Naila, Pocking/Ruhstorf

34 Die vom G-BA im April 2014 beschlossene Regelung zur Berücksichtigung von ermächtigten Ärzten und Einrichtungen trat erst zum 02.08.2014 in Kraft und ist in den hier ausgewerteten Daten noch nicht berücksichtigt.

a. d. Rott und Oberstorf in Bayern eher als Ausreißer zu betrachten (Arztdichte >100 Hausärzte je 100.000 EW, vgl. Abbildung 9).

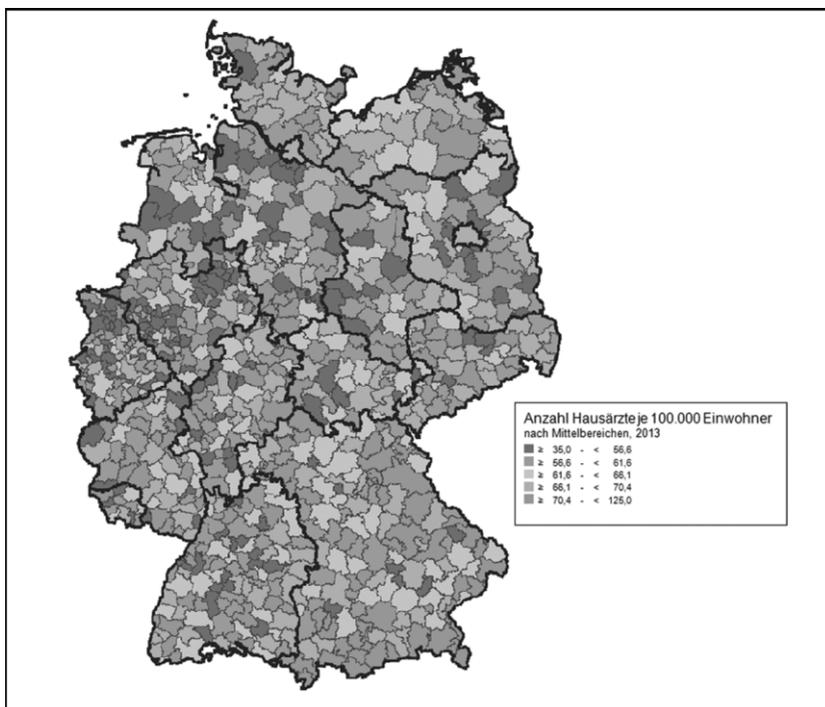
Abbildung 9: Häufigkeitsverteilung der Hausärztdichte nach Mittelbereichen, 2013



Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage der Planungsblätter der KVen 2013

Wie heterogen die Arztdichte nach Mittelbereichen in Deutschland im Jahr 2013 war, verdeutlicht Abbildung 10. Aus der kartographischen Darstellung, in der die Grüntöne eine unterdurchschnittliche und die Orangetöne eine überdurchschnittliche Arztdichte abbilden, lassen sich keine eindeutigen regionalen Trends ableiten. Auffällig sind der Süden und Osten Bayerns und große Teile Schleswig-Holsteins mit einer überdurchschnittlichen Anbieterdichte bei Hausärzten und Regionen im Westen und der Mitte Niedersachsens sowie in Nordrhein-Westfalen, wo Mittelbereiche mit einer stark unterdurchschnittlichen Arztdichte aneinander grenzen. Regionen mit unterdurchschnittlicher Hausarzt-dichte können in allen KV-Regionen gefunden werden.

Abbildung 10: Anzahl Hausärzte je 100.000 Einwohner nach Mittelbereichen, Klasseneinteilung nach Quintilen, 2013



Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage der Planungsblätter der KVen 2013

Exkurs: Berücksichtigung von Mitversorgereffekten

Das Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland (ZI) betont im Zuge der Bedarfsplanungsdebatte häufig, dass Mitversorgereffekte bei einem regionalen Vergleich der Arztdichte berücksichtigt werden müssten, weil andernfalls regionale Unterschiede überschätzt würden (vgl. von Stillfried & Czihal 2012). Hintergrund ist, dass der Wohnort des Versicherten nicht notwendigerweise auch dem Behandlungs-ort des Versicherten entspricht und dass Patienten auch Versorgungsleistungen in anderen Planungsbereichen in Anspruch nehmen. Werden die Arztkapazitäten einer Planungsregion auch von Versicherten aus anderen Planungsregionen genutzt, stehen sie nicht mehr vollständig zur Versorgung der Wohnbevölkerung zur Verfügung. Die Verhältniszahl zwischen der Anzahl Ärzten und der Einwohner nach Planungsregion gibt die Versorgungslage der lokalen Bevölkerung dann verzerrt wieder – die Arztdichte in zentralen Regionen wird eher überschätzt und in dezentralen Regionen eher unterschätzt (vgl. Potthoff & Schneider 2002).

Versorgen die Ärzte einer Planungsregion Patienten mit einem Wohnsitz außerhalb der Planungsregion, spricht man von „Leistungsexport“. Im bestehenden Versorgungssystem kann ein Leistungsexport vor allem bei Kreisen mit hoher Bevölkerungsdichte und für die Fachärzte und Psychotherapeuten festgestellt werden. Die hausärztliche Versorgung wird hingegen meist innerhalb des Wohnkreises erbracht (Leistungsexport 11,1 %, Leistungsimport 10,9 %) (vgl. Czihal, von Stillfried et al. 2012). Die Ergebnisse einer Online-Befragung bestätigen, dass die wenigsten Versicherten einen Hausarzt in der Nähe des Arbeitsorts wählen würden und eine Versorgung am Wohnort vorziehen (vgl. Ozegowski & Sundmacher 2013). Wie sich die bestehenden Mitversorgerbeziehungen bei der hausärztlichen Versorgung zwischen den Mittelbereichen darstellen, ist allerdings noch nicht untersucht. Es ist möglich, dass die Patientenwanderungen auf dieser kleinräumigen Ebene von den auf Kreisebene ermittelten abweichen.

Im Hinblick auf die Frage, ob die bestehenden Patientenströme bei der Analyse regionaler Unterschiede im Versorgungsangebot Berücksichtigung finden sollen, ist zu klären, inwieweit die Inanspruchnahme von Leistungen außerhalb des Wohnkreises den Präferenzen der Patienten entspricht oder auf die Attraktivität eines besonders aufwendigen oder qualitativ hochwertigen Leistungsangebotes zurückzuführen ist, oder ob sie nicht tatsächlich Ausdruck einer Unter- oder Fehlversorgung am Wohnort ist und somit mit langen Wegezeiten verbunden. Träfe letzteres zu und würde man die um Mitversorgerbeziehungen korrigierte Arztdichte bei der Bedarfsplanung oder der regionalen Vergütung zugrunde legen, würden sich die tatsächlichen regionalen Versorgungsunterschiede verfestigen oder sogar verschärfen. Daher wird an dieser Stelle von einer Adjustierung des hausärztlichen Angebotes abgesehen. Die Berücksichtigung der Mitversorgerbeziehungen erfolgt in Kapitel 7.1.1 als Einflussfaktor auf regionale Unterschiede der Zusammenhänge zwischen den drei untersuchten Versorgungsindikatoren Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme.

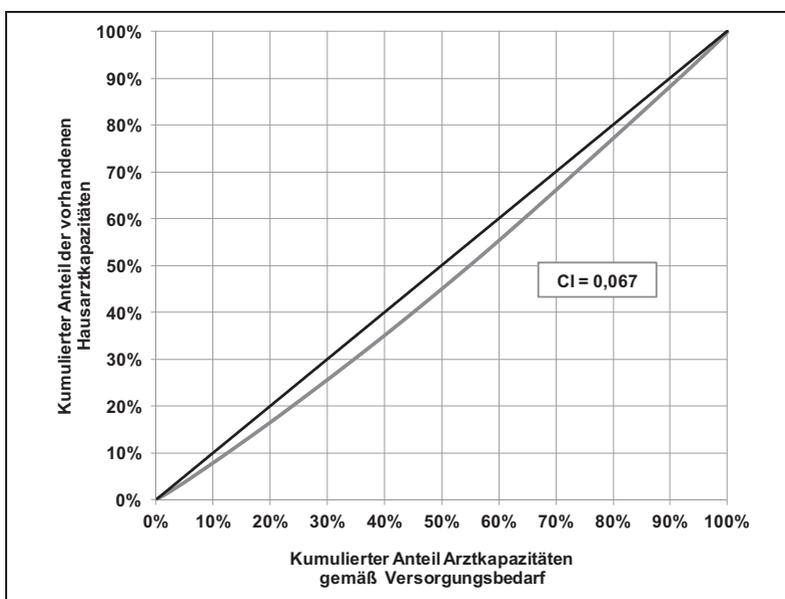
Es ist denkbar, dass die in Abbildung 10 dargestellte unterschiedliche Hausarztdichte nach Mittelbereichen durch die Unterschiedlichkeit des jeweiligen Versorgungsbedarfs gerechtfertigt ist. Korreliert man die Abweichung der Arztdichte nach Mittelbereich vom bundesweiten Durchschnitt mit der Abweichung des Versorgungsbedarfs nach Mittelbereich vom bundesweiten Durchschnitt (gemäß Bedarfsindex Kapitel 3.4), erhält man einen Korrelationskoeffizienten von 0,223 ($p=0,001$), der nur einen sehr schwachen positiven Zusammenhang zwischen Angebotskapazitäten und Versorgungsbedarf vermuten lässt.

Um beurteilen zu können, ob eine Verteilungsgerechtigkeit im Sinne einer horizontalen Equity vorliegt, wird ein Konzentrationsmaß berechnet. Der Grad der Ungleichheit von Gesundheit, Inanspruchnahme oder Ressourcenverteilung im Gesundheitssystem wurde in den letzten Jahren häufig mit dem von Wagstaff, van Doorslaer et al. (1989) entwickelte Konzentrationsindex gemessen (vgl. van

Doorslaer, Wagstaff et al. 2000; Wagstaff & van Doorslaer 2000; O'Donnell, van Doorslaer et al. 2008; Ozegowski & Sundmacher 2012).

Dieser bestimmt die Abweichung der Konzentrationskurve, vergleichbar mit der in der Ökonomie gängigen Lorenzkurve, von einer Gleichverteilungslinie. Allerdings ist die Konzentrationskurve ein bivariates Maß, dass die Inequity einer Variablen (hier die Hausartzkapazitäten) in Abhängigkeit des Ranking einer zweiten Variable (hier der Versorgungsbedarf) misst. So kann die Konzentrationskurve, im Gegensatz zur Lorenzkurve, sowohl unter- als auch oberhalb der Hauptdiagonalen liegen und diese auch schneiden. Die Konzentrationskurve ergibt sich durch das Abtragen der kumulierten Anteile der vorhandenen Hausartzkapazitäten auf der Ordinaten und der kumulierten Anteile der Hausartzkapazitäten nach Anpassung durch den vom Bedarfsindex indizierten Mehr- oder Minderbedarf auf der Abszisse, sortiert nach dem Mittelbereich mit der höchsten Bedarfslast gemäß Bedarfsindex absteigend bis zum Mittelbereich mit dem geringsten Bedarf (Abbildung 11). Die Kurve zeigt beispielsweise, dass in den Mittelbereichen, denen laut Versorgungsbedarf 40 % der hausärztlichen Angebotskapazitäten zusteht, sich tatsächlich nur 35 % der Hausartzkapazitäten befinden.

Abbildung 11: Konzentrationskurve für die Verteilung der Hausärzte gemäß dem Versorgungsbedarf



Quelle: eigene Berechnung

Um die Abweichung von der Ideallinie (und damit horizontaler Equity) zu quantifizieren, wird das Verhältnis der Fläche zwischen Konzentrationskurve und Ideallinie zur Gesamtfläche unter der Ideallinie berechnet:

$$CI = 1 - 2 \int_0^1 L_h(p) dp \quad (6)$$

wobei L die Konzentrationskurve der Gesundheitsvariablen h und der Bevölkerungsvariablen p und d die Diagonale bezeichnet (vgl. Kakwani, Wagstaff et al. 1997). Der Konzentrationsindex kann Werte zwischen -1 und $+1$ annehmen, wobei Werte nahe Null eine weitgehende horizontale Equity implizieren und Werte nahe -1 bzw. $+1$ eine fast vollständige Konzentration des Angebotes auf Regionen mit sehr hohem bzw. sehr geringem Versorgungsbedarf.

Für die Mittelbereiche $mb = 1, 2, \dots, MB$ wurde der Konzentrationsindex (CI) in Anlehnung an O'Donnell und van Doorslaer et al. (2008) wie folgt berechnet

$$CI = (b_1 a_2 - b_2 a_1) + (b_2 a_3 - b_3 a_2) + \dots + (b_{MB-1} a_{MB} - b_{MB} a_{MB-1}) \quad (7)$$

wobei b_{mb} dem kumulierten Anteil der bedarfsadjustierten Hausarztkapazitäten eines Mittelbereiches mb und a_{mb} dem kumulierten Anteil der tatsächlich vorhandenen Hausarztkapazitäten in Mittelbereich mb entspricht.

Das Ergebnis ist ein Konzentrationsindex von 0,067. Die Größenordnung des Konzentrationsindex ist dem von Ozegowski und Sundmacher (2012) für die Hausärzte auf Kreisebene nach einem vergleichbaren Verfahren berechneten Bedarfsindex von 0,07 sehr ähnlich. Trotz unterschiedlicher Methode und Datengrundlage für die Bedarfsadjustierung scheint die ungleiche Verteilung der Hausärzte gemessen am Versorgungsbedarf sehr stabil. Der Grad der Ungleichverteilung anderer Arztgruppen ist in Deutschland z. T. allerdings sehr viel höher (z. B. Gynäkologen 0,16, Orthopäden 0,22 oder Psychotherapeuten 0,41) (vgl. Ozegowski & Sundmacher 2012), wobei der Mengeneffekt bei den Hausärzten als größte Arztgruppe trotz des vergleichsweise geringen Konzentrationsindex einen Handlungsbedarf ausweist.

Zur besseren Interpretierbarkeit kann der Konzentrationsindex mit 75 multipliziert werden und man erhält den prozentualen Anteil der Kapazitäten, der verlagert werden müsste, um eine bedarfsgerechte Gleichverteilung (i. S. eines Konzentrationsindex = 0) zu erreichen (vgl. Koolman & van Doorslaer 2004). Demnach müssten in Deutschland 2.639,4 Hausärzte in einen anderen Mittelbereich transferiert werden, um eine Gleichverteilung in Abhängigkeit von der über- oder unterdurchschnittlichen Bedarfsbelastung eines Mittelbereiches zu erreichen. Angesichts einer Gesamtzahl von 52.262 Hausärzten (nach Bedarfsplanungsgewichten) zum 31.12.2013 (KBV 2014b) entspricht der Anteil dieser

zur Gleichverteilung notwendigen Transfers rund 5,1 % aller Hausärzte und ist damit in seiner Größenordnung überschaubar. Auch nach einer Umverteilung wäre die Arztdichte nicht in allen Mittelbereichen identisch, aber Mittelbereiche mit einer vergleichbaren Bedarfsbe- oder -entlastung im Vergleich zum Durchschnitt würden eine vergleichbare Arztdichte aufweisen. Die horizontale Equity im Sinne der Kapazitätsverteilung wäre dann erreicht. Allerdings ist bei dieser Verteilung auch die z. T. unterschiedliche Inanspruchnahme der Kapazitäten zu berücksichtigen. Diese wird im folgenden Kapitel diskutiert.

4.4 Zwischenfazit regionale Angebotskapazitäten

Die regionalen Angebotskapazitäten nach Mittelbereichen werden ordnungspolitisch durch die Bedarfsplanung bestimmt. In der Praxis können neben der Zulassungsmöglichkeit noch eine Reihe weiterer finanzieller, sozialer und familiärer Faktoren einen Einfluss auf die Niederlassungsentscheidung von Hausärzten haben, was in der Vergangenheit zu einer Präferenz der Niederlassung in attraktiven städtischen Regionen zulasten der ländlichen und peripheren Regionen geführt hat. Mit Steuerungsinstrumenten bemühen sich die KVen in Zusammenarbeit mit Krankenkassen und den Ländern das Präferenzgefälle auszugleichen, um so insbesondere Unterversorgung zu vermeiden. Maßnahmen zum Abbau von Überversorgung sind hingegen weniger verbreitet.

Das hausärztliche Angebot nach Mittelbereichen lässt sich für das Jahr 2013 mit den zulassungsgewichteten Vertragsarztzahlen der Bedarfsplanung abbilden. Dabei können andere Angebote, die hausärztliche Angebote zum Teil kompensieren bzw. ergänzen wie beispielsweise Aufgabendelegation an Medizinische Fachangestellte oder ambulante Behandlung im Krankenhaus aufgrund fehlender Datengrundlagen nicht berücksichtigt werden.

Die Auswertungen der Arztdichte nach Mittelbereichen zeigen, dass ein zum Teil ausgeprägtes Gefälle der Hausarztdichte in Deutschland besteht (der Extremquotient der Mittelbereiche beträgt 3,52), das nur zum Teil durch Unterschiede im Versorgungsbedarf erklärt werden kann. Vergleicht man die tatsächlichen Arztkapazitäten nach Mittelbereich mit den adjustierten Arztkapazitäten gemäß des Mehr- oder Minderbedarfs einer Region gemessen mit dem Bedarfsindex, so müssten für eine horizontale Equity rund 2.640 Hausärzte in Deutschland in einen anderen Mittelbereich verlagert werden – das entspricht einer Umverteilung von rund 5,1 % der Hausärzte. Im Status Quo ist die Ungleichverteilung bei den Hausärzten in ihrer Größenordnung damit recht überschaubar. Aber schon aufgrund des demografischen Wandels, mit dem der hausärztliche Versorgungsbedarf in ländlichen Regionen mit überdurchschnittlich alter Bevölkerung steigen

dürfte, und einer rückläufigen Ausbildungszahl bei Allgemeinmedizinern und bevorzugter Niederlassung der ausgebildeten Hausärzte in attraktiven Regionen, ist von einer Verschärfung der Ungleichverteilung des Angebotes im Zeitverlauf auszugehen.

5 Inanspruchnahme

Mit Inanspruchnahme wird der Prozess der Nutzung des medizinischen Versorgungssystems bezeichnet. Im Gegensatz zur Nachfrage, die den Entscheidungsprozess, der zur Inanspruchnahme führen kann, bezeichnet, setzt die Inanspruchnahme einen Arztkontakt, eine stationäre Aufnahme und/oder den Erwerb von Arzneimitteln voraus, beschreibt also die realisierte Nachfrage (vgl. Guggisberg und Spycher 2005). Im Gegensatz zur stationären Inanspruchnahme initiiert der Patient die ambulante Inanspruchnahme in der Regel zunächst selbst, bevor er häufig aufgrund von Überweisungen oder Folgeterminen weitere Versorgungsleistungen ohne selbstständige Entscheidung in Anspruch nimmt (vgl. Thode, Bergmann et al. 2005). Die Inanspruchnahme des medizinischen Versorgungssystems ist nicht mit der Inanspruchnahme bzw. dem tatsächlichen Erfolgen einer Gesundheitsleistung gleichzusetzen – aus medizinischen oder persönlichen Gründen kann die Gesundheitsleistung (z. B. Diagnostik, Therapie, Prävention) u. U. trotz Kontakt mit dem Versorgungssystem nicht erfolgen (vgl. Pfaff & Schrappe 2011).

Im folgenden Kapitel werden zunächst Einflussvariablen auf die ambulante Inanspruchnahme beschrieben. Dazu werden gesundheitsökonomische und sozialwissenschaftliche Modelle vorgestellt und der Zugang und die angebotsinduzierte Nachfrage als angebotsseitige Einflussvariablen gesondert behandelt. Anschließend erfolgt eine Beschreibung der möglichen Indikatoren zur Quantifizierung von Inanspruchnahme, der verwendeten Datengrundlagen und der Methodik zur Messung von Inanspruchnahme in dieser Arbeit. Abschließend wird die ermittelte Inanspruchnahmehäufigkeit der Hausärzte auf kleinräumiger Ebene der Mittelbereiche dargestellt.

5.1 Beeinflussende Faktoren

Idealerweise besteht ein starker positiver Zusammenhang zwischen dem Versorgungsbedarf und der Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen. Dass die Inanspruchnahme neben dem Versorgungsbedarf bzw. dem Gesundheitsstatus auch durch andere Faktoren beeinflusst wird, zeigen zahlreiche Analysen regionaler Unterschiede der Inanspruchnahmehäufigkeit bei gleichem Versorgungsbedarf.

Individuelle Merkmale der Versicherten wie der sozioökonomische Status, der Kenntnisstand über Gesundheit und Gesundheitsvorsorge und die Einstellung der Person gegenüber dem Gesundheitssystem können die Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen ebenso beeinflussen wie kontextuelle und angebotsbezogene

Faktoren wie Verfügbarkeit, Zugang und Spezialisierung des Versorgungsangebots (vgl. Birch, Eyles et al. 1993; Frohlich & Carriere 1997; Asadi-Lari, Packham et al. 2003; McLafferty 2003; Jones, Rice et al. 2007). Dabei können individuelle Faktoren und räumliche Verfügbarkeit auch unabhängig voneinander die Inanspruchnahme ambulanter Leistungen beeinflussen (vgl. Czypionka, Mayer et al. 2013).

In einer Reihe von Modellen wurde eine systematische Kategorisierung und Bündelung der Einflussfaktoren vorgenommen. In gesundheitsökonomischen Modellen liegt der Fokus dabei auf den Einflussfaktoren zur Nachfrage, die sich auf eine ökonomisch rationale Entscheidung des Individuums zurückführen lassen. Sozialwissenschaftliche Modelle berücksichtigen neben dem ökonomischen Verhalten auch soziologische, psychologische und morbiditätsbezogene Faktoren. Konzepte des Zugangs stellen die Verfügbarkeit und das räumliche Zusammenspiel aus Angebot und Nachfrage in den Fokus der Einflussfaktoren zur Inanspruchnahme und die Theorie der angebotsinduzierten Nachfrage geht von angebotsgesteuerten Einflüssen auf die Inanspruchnahme aus. Die vier Konzepte zu beeinflussenden Faktoren auf die Inanspruchnahme bzw. Nachfrage werden im Folgenden vorgestellt.

5.1.1 Gesundheitsökonomisches Modell

Das von Grossman (1972) entwickelte gesundheitsökonomische Modell zur Analyse der Nachfrage nach Gesundheit bildet – versehen mit Änderungen und Ergänzungen – bis heute einen der zentralen nachfragetheoretischen Ansätze.

Das Grossman-Modell geht davon aus, dass die Nachfrage nach Gesundheit und Gesundheitsleistungen allein durch den Patienten gesteuert wird. Grundidee des Modells ist, dass jedes Individuum einen Gesundheitskapitalbestand besitzt, der variabel ist und maßgeblich durch zwei Größen bestimmt wird. Zum Einen wird der Gesundheitskapitalbestand mit zunehmender Lebenszeit mit einer Abschreibungsrate entwertet, wobei die Abschreibungsrate mit dem Alter steigt und durch negatives Gesundheitsverhalten (z. B. Rauchen) erhöht werden kann. Zum Zweiten kann das Individuum seinen Kapitalbestand durch Investitionen in seine Gesundheit erhöhen, indem es eigene Zeit für die Inanspruchnahme von Gesundheitsgütern aufwendet und medizinische Versorgungsleistungen „kauft“. So wird „neue“ Gesundheit produziert, die den Effekt des Alters oder anderer negativer Einflüsse auf das Gesundheitskapital kompensieren kann. Es wird also angenommen, dass der Gesundheitszustand des Individuums mit zunehmendem Alter sinkt und so die Investition in die Gesundheit im Sinne von mehr Nachfrage nach medizinischen Leistungen steigen muss. Ein höheres Bildungsniveau ermöglicht den Individuen dabei die Zeit- und Güterinputs besser

zu nutzen, so dass Grossman davon ausgeht, dass mit steigendem Bildungsniveau die Nachfrage abnimmt.³⁵

Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen hat laut dem Grossman-Modell den Zweck das Gesundheitskapital zu erhöhen, also die Gesundheit zu verbessern. Ob und wie viel Leistungen nachgefragt werden, hängt demnach maßgeblich von der Investitionsentscheidung des Individuums ab. Medizinische Notfälle, in denen keine Abwägung und rationale Entscheidung für einen längerfristigen Zeithorizont stattfindet, werden in diesem Modell nicht betrachtet. Die Konzentration des Modells auf die langfristige Optimierung des Gesundheitszustands und die Vernachlässigung der Unsicherheit, die mit dem Gesundheitszustand und dem Überleben zusammenhängt, wird von Breyer und Zweifel et al. (2005) kritisch beurteilt. Dadurch bestünde die Gefahr den Einfluss des Individuums auf seinen Gesundheitszustand zu überschätzen und Einflussfaktoren, die außerhalb der Kontrolle des Individuums liegen, zu vernachlässigen (S. 87f).

Aufgrund der latenten Variablen im Grossmann-Modell ist die empirische Umsetzung schwierig und die empirische Evidenz zu den im Modell aufgestellten Hypothesen der Wirkungszusammenhänge nicht immer eindeutig. Wagstaff (1986) untersuchte beispielsweise mit dänischen Surveydaten die Vorzeichen der Effekte von Gesundheit, Alter, Bildung und Einkommen auf die Nachfrage nach Gesundheit. Insbesondere das Ergebnis, dass die für das Grossman-Modell zentrale Annahme der positiven Korrelation zwischen Gesundheitszustand und Nachfrage nach Versorgungsleistungen empirisch nicht bestätigt werden kann, führte zu Kritik am Modell. Zudem zeigte Wagstaff, dass entgegen der Modell-Annahme eine höhere Bildung positiv mit der Nachfrage nach medizinischen Leistungen zusammenhängt.

Auch Leu und Doppmann (1986) finden einen positiven Zusammenhang zwischen Bildungsniveau bzw. Einkommen und der Nachfrage nach medizinischen Leistungen. Zudem zeigen sie einen negativen Einfluss des Alters, Geschlechts, Gesundheitsstatus, Versichertenstatus und der Arztdichte auf die Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen. Leu und Gerfin (1992) finden ebenfalls einen negativen Zusammenhang zwischen Gesundheitszustand und Inanspruchnahme und berücksichtigen auch das Gesundheitsverhalten als Einflussvariablen auf den Gesundheitskapitalbestand. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Raucher und Personen, die nicht regelmäßig Sport treiben, seltener einen Arzt aufsuchen als Nichtraucher und regelmäßige Sportler.

35 Zur ausführlichen theoretischen Abhandlung des Grossman-Modells verweise ich auf Breyer, Zweifel et al. (2005), S. 77ff.

Mit einem zeitverzögerten Ansatz, bei dem der angestrebte Gesundheitskapitalbestand nicht unmittelbar an das gewünschte Niveau angepasst werden kann, findet Wagstaff (1993) allerdings den erwarteten positiven Zusammenhang zwischen Nachfrage medizinischer Leistungen und Gesundheit, ebenso wie einen negativen Zusammenhang zwischen Bildungsniveau und der Nachfrage nach Gesundheit. Auch in einer Analyse mit schweizerischen Panel-Daten können die Annahmen des Grossman-Modells mit einem der untersuchten Datensätze zum Teil bestätigt werden (vgl. Nocera & Zweifel 1998).

Insgesamt ziehen Breyer und Zweifel et al. (2005) den Schluss, dass sich das Grossman-Modell in empirischen Studien eingeschränkt bewährt habe (S. 86). Allerdings sei insbesondere die Annahme des Modells, dass Gesundheitszustand und Nachfrage nach medizinischen Leistungen negativ und nicht positiv miteinander korrelieren, angesichts der dem widersprechenden empirischen Ergebnisse problematisch.

5.1.2 Sozialwissenschaftliches Verhaltensmodell

Das wohl bekannteste unter den sozialwissenschaftlichen Modellen zur Modellierung der Inanspruchnahme ist das Verhaltensmodell von Andersen aus den 1970er Jahren, das seitdem beständig weiterentwickelt wurde.

Laut dem ursprünglichen Modell von Andersen (1968) hängt die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen von drei Größen ab:

- 1) predisposing characteristics (prädisponierende Faktoren),
- 2) enabling resources (zugängliche Ressourcen) und
- 3) need (Bedarf).

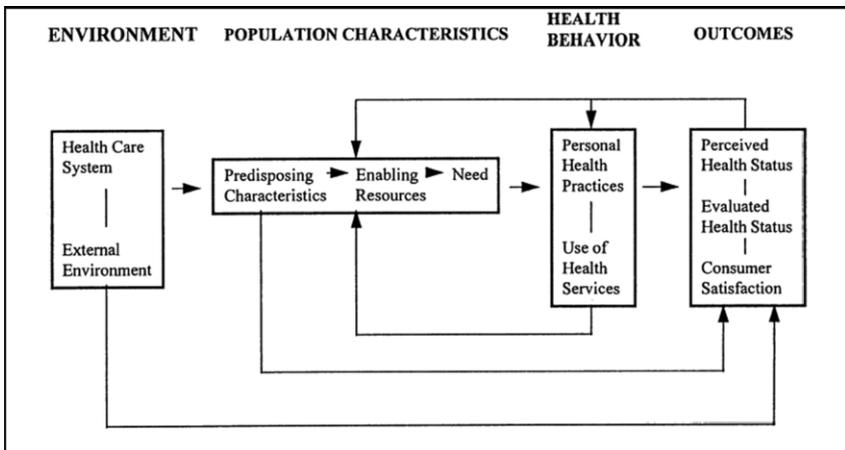
Zu den prädisponierenden Faktoren zählen dabei alle individuellen Merkmale einer Person, die sich indirekt auf die Inanspruchnahme auswirken können, wie beispielsweise das Alter und Geschlecht (Demographie), die Sozialstruktur und die Gesundheitseinstellung. Zudem kann das Gesundheitsverhalten bei den prädisponierenden Faktoren berücksichtigt werden (vgl. Thode, Bergmann et al. 2004).

Die Faktoren der zugänglichen Ressourcen bezeichnen die notwendigen Voraussetzungen für die Inanspruchnahme, was die Verfügbarkeit eines Arztes und anderer Leistungserbringer im Gesundheitswesen und die Möglichkeiten des Einzelnen diese Angebote zu erreichen und zu nutzen anbelangt. Das Einkommen, die Art der Krankenversicherung, die Zugehörigkeit zu einem Hausarzt, die Arztdichte, Reise- und Wartezeiten sind wichtige Faktoren, die den zugänglichen Ressourcen zugeordnet werden.

Die Kategorie „need“ umschreibt Faktoren, die eine Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen direkt beeinflussen können. Dazu zählt Andersen den subjektiven und objektiven Bedarf, körperliche Beschwerden, Behinderung und Verletzungen.

Die drei zentralen Komponenten wurden später um die Kategorien environment (Umwelt), health behavior (Gesundheitsverhalten) und outcomes (Ergebnisse) erweitert (vgl. Andersen 1995) (Abbildung 12). So werden auch Faktoren der äußeren Umwelt im Sinne der Rahmenbedingungen des bestehenden Gesundheitssystems (politische und ökonomische Komponenten) und des gesamtgesellschaftlichen Kontextes berücksichtigt, was insbesondere für den Vergleich der Inanspruchnahme im Zeitverlauf oder zwischen Ländern eine Rolle spielt. Den persönlichen gesundheitsbeeinflussenden Verhaltensweisen des Individuums im Sinne u. a. des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens und Formen der Selbstversorgung wurden unter der Überschrift „health behavior“ Einfluss auf die individuelle Inanspruchnahme der medizinischen Versorgung eingeräumt. Durch die Berücksichtigung der Ergebnisse einer Inanspruchnahme wurde zudem die Dynamik des Verhaltensmodells erweitert. So können die Resultate und die Erfahrung mit der bisherigen Inanspruchnahme die Notwendigkeit und Bereitschaft der zukünftigen Inanspruchnahme beeinflussen.

Abbildung 12: Verhaltensmodell nach Andersen (1995)



Quelle: Andersen 1995, S. 8

Das Verhaltensmodell ermöglicht die Kategorisierung eines breiten Spektrums an individuellen und gesellschaftlichen Einflussvariablen auf die Inanspruchnahme

des Gesundheitssystems und wird häufig verwendet, um empirische Ergebnisse einzuordnen bzw. Lücken der Inanspruchnahmeforschung aufzuzeigen³⁶.

Die Analyse der drei Kernindikatoren zur Bevölkerungscharakterisierung des Andersen-Modells anhand der Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1998 (BGS98) zeigt, dass in Deutschland die Need-Faktoren wie die Anzahl der Krankheiten im Leben bzw. in den letzten zwei Monaten oder die gesundheitsbezogene Lebensqualität (subjektive Einschätzung der eigenen Gesundheit), die wichtigsten Einflussfaktoren auf die ambulante Inanspruchnahme darstellen (vgl. Thode, Bergmann et al. 2005). Das trifft sowohl für die Erst-, als auch für Folgekontakte zu. Aber auch die prädisponierenden Faktoren Alter, Geschlecht, Stadt/Land, Erwerbsstatus, sozialer Status und Risikoverhalten beeinflussen die Häufigkeit der Inanspruchnahme. Für die Faktoren der zugänglichen Ressourcen wie Arztdichte, KV-Abrechnungsmerkmale und die Versicherungsart wurde hingegen kein signifikanter Einfluss auf die Höhe und Komplexität der Inanspruchnahme nachgewiesen. Allerdings stand der Anteil Allgemeinmediziner in einem Kreis in einem positiven Zusammenhang mit der Kontaktzahl bei Allgemeinmediziner. Der gleiche Zusammenhang wurde auch bei Internisten gefunden. Die Zugehörigkeit zu einem Hausarzt war mit einer hohen Inanspruchnahme verbunden, was angesichts der Gatekeeper-Rolle der Hausärzte überrascht.

5.1.3 Zugang

Das Zusammenspiel zwischen ärztlichem Angebot von Versorgungsleistungen und der Nachfrage der Patienten wird allgemein mit dem Begriff „Zugang“ beschrieben, wobei bei diesem Konzept eher die Verfügbarkeit der Leistungen als die eigentliche Nutzung im Vordergrund steht. Es geht also um die Möglichkeit zur Inanspruchnahme – sowohl im räumlichen, als auch im sozialen und ökonomischen Sinne. Im Verhaltensmodell von Andersen ist der Zugang Bestandteil der „enabling resources“. Pechansky und Thomas (1981) beschreiben Zugang als den Grad der Übereinstimmung zwischen den Patienten und dem Versorgungsangebot im Hinblick auf fünf Dimensionen:

Die erste Dimension bezeichnen sie als Akzeptanz (acceptability). Sie beschreibt die Haltung der Patienten und der Leistungserbringer zueinander und

36 Für eine internationale Übersicht zur Anwendung des von Ronald M. Andersen entwickelten Verhaltensmodell zur Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen in aktuellen empirischen Studien verweise ich auf Babitsch et al. (2012).

ihre Meinungen übereinander. So nehmen Patienten nicht notwendigerweise die Leistungen des räumlich nächstgelegenen Arzt in Anspruch, sondern lassen sich durch Empfehlungen oder bereits gemachte gute Erfahrungen mit einem Arzt auf längere Fahr- oder Wartezeiten ein (vgl. Exworthy & Peckham 2006).

Die zweite Dimension der Verfügbarkeit (availability) ist die mengenbezogene Dimension, bei der sowohl das Volumen des erreichbaren ärztlichen Angebots als auch dessen Spezialisierung Einfluss auf den Zugang hat. Die hohe Arzt- und Krankenhausdichte in Deutschland spricht für eine gute Verfügbarkeit von ärztlichen Leistungen für die Mehrheit der Bevölkerung. Je höher die Arztdichte, desto geringer sind die Opportunitätskosten (u. a. Reise- und Wartezeit) der Patienten und entsprechend höher ist die Wahrscheinlichkeit eines Arzt-Patienten-Kontaktes.

Die Charakteristiken des Angebots (accommodation) stellen die dritte Dimension dar. Dabei geht es um die Organisation des Angebots im Hinblick auf den Bedarf der Patienten und die Einschätzung der Patienten auf ihre Angemessenheit. Öffnungszeiten, Wartezeiten oder die behindertengerechte Einrichtung einer Praxis sind Beispiele für solche Servicekriterien.

Die vierte Dimension der Erschwinglichkeit (affordability) von Gesundheitsleistungen bezieht sich sowohl auf direkte, als auch indirekte Kosten der Inanspruchnahme. Die direkten Kosten sind in Deutschland seit Abschaffung der Praxisgebühr angesichts des geltenden Sachleistungsprinzips für die deutliche Mehrheit der Versicherten (für rund 10 % PKV-Versicherte in Deutschland gilt das Kostenerstattungsprinzip) und begrenzter Zuzahlungen (z. B. für Arzneimittel) sehr niedrig. Die indirekten Kosten können allerdings eine entscheidende Barriere für die Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen darstellen: Die Opportunitätskosten für verlorene Arbeitszeit, für andere Aktivitäten oder für Kinderbetreuung in der Zeit des Arztbesuches können den wahrgenommenen Nutzen der Inanspruchnahme einer ärztlichen Leistung überwiegen. Dabei werden einkommensschwache Schichten überproportional belastet (vgl. Gulliford und Morgan 2003), obwohl die absoluten Opportunitätskosten bei höheren Einkommen höher ausfallen dürften.

Die fünfte Dimension, der physische Zugang (physical accessibility), besteht streng genommen aus zwei Dimensionen: die räumliche Verteilung der Leistungserbringer bzw. der Ort der Leistungserbringung und die Mobilität der Bevölkerung (vgl. Hayes 2003). Die Bevölkerung ist in den letzten Jahrzehnten immer mobiler geworden – fast jeder deutsche Haushalt verfügt über einen eigenen PKW. Allerdings ist Mobilität nicht gleichmäßig über alle sozialen Gruppen und Altersgruppen verteilt. Exworthy und Peckham (2006) zeigen, dass Personen in Haushalten mit eigenem Auto rund 10.000 Meilen im Jahr, Personen

ohne Auto nur rund 1.800 Meilen im Jahr fahren. Die Bevölkerung in ländlichen Regionen, insbesondere Ältere, Kinder, Frauen und Behinderte, haben größere Zugangsprobleme zu ärztlichen Leistungen, aber gerade diese Gruppen haben neben eine geringen Mobilität einen hohen Bedarf an Gesundheitsleistungen. Darum verwenden Paez und Mercado et al. (2010) beispielsweise eine altersspezifische durchschnittliche Reisezeit als geographisches Zugangsmaß zur ärztlichen Versorgung.

Alle fünf Dimensionen des Zugangs zu Gesundheitsleistungen sind selten gleichzeitig zu realisieren; der Patient muss in der Realität häufig Kompromisse zwischen den Dimensionen eingehen.

Khan und Bhardwaj (1994) nehmen eine ähnliche Differenzierung des Zugangs zu ärztlichen Leistungen wie Pechansky und Thomas vor und unterscheiden zwischen potenziellem räumlichen, potenziellem nicht-räumlichen, realisiertem räumlichen und realisiertem nicht-räumlichen Zugang. Der potentielle Zugang bezieht sich dabei auf die grundsätzliche Verfügbarkeit von Leistungen, der realisierte Zugang bezieht sich auf die eigentliche Inanspruchnahme. Der räumliche Zugang beschreibt die geographische Dimension einschließlich der damit verbundenen Faktoren wie Reisekosten, während sich der nicht-räumliche Zugang auf soziale Faktoren wie Einkommen, Bildungsniveau und Alter bezieht.

Für die Steuerungsebene im Gesundheitswesen ist „Zugang“ ein entscheidender Indikator, um die Gesundheitsversorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Nur wenn eine angemessene Kombination aus vorhandenen Ressourcen, einem leicht zugänglichen Eintritt in das Gesundheitswesen und Möglichkeiten die benötigten Leistungen in Anspruch zu nehmen besteht, kann auch ein optimales Gesundheitsergebnis einer Bevölkerung erreicht werden. Zugang ist eine notwendige Voraussetzung, um eine Gesundheitsleistung in Anspruch nehmen zu können. Nur dann hat Inanspruchnahme einen Einfluss auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung. Laut Carr-Hill und Sheldon et al. (1994) ist das Angebot aber nicht nur der limitierende Faktor für die Inanspruchnahme von ärztlichen Leistungen, sondern kann die Inanspruchnahme selbst beeinflussen. Dieses Phänomen der angebotsinduzierten Nachfrage wird im folgenden Abschnitt diskutiert.

5.1.4 Angebotsinduzierte Nachfrage

Die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen muss nicht immer nachfrageseitig gesteuert werden, wie die bislang vorgestellten Einflussfaktoren vermuten lassen. Eine Variante der in der Gesundheitsökonomie viel diskutierten Form der angebotsseitigen Einflussfaktoren ist die angebotsinduzierte Nachfrage.

Im Gesundheitssystem sind relevante Informationen z. B. zum Gesundheitsstatus, Diagnosen, Therapiemöglichkeiten und notwendigen Behandlungen meist asymmetrisch zwischen den beiden beteiligten Parteien Arzt und Patient verteilt. Während der Patient die Wissenshoheit über sein persönliches Befinden, seine Präferenzen und Wünsche hat, besitzt der Arzt das medizinische Fachwissen und Erfahrungswerte zu Diagnosen und Behandlung. Aufgrund dieser Asymmetrie ist es denkbar, dass die realisierte Nachfrage der Patienten nicht immer dem Optimum entspricht, das bei völliger Informationsgleichheit bestehen könnte (vgl. Schneider und Ulrich 2008).

Schon aufgrund seiner beratenden Funktion kann der Arzt in großem Maße die Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen seiner Patienten beeinflussen (vgl. Guggisberg und Spycher 2005). Vom Phänomen der „angebotsinduzierten Nachfrage“ spricht man allerdings nur dann, wenn der Patient eine Leistung bei vollständiger Informiertheit über den eigenen Gesundheitszustand und die Therapiemöglichkeiten ohne den Rat des Arztes nicht in Anspruch genommen hätte (vgl. Cassel & Wilke 2001) und der Arzt seine eigenen (ökonomischen) Interessen über die seiner Patienten stellt und mehr Leistungen initiiert, als medizinisch notwendig wären (vgl. Thode, Bergmann et al. 2004). Damit angebotsinduzierte Nachfrage überhaupt möglich sein kann, müssen laut Kern (2002) verschiedene Bedingungen erfüllt sein:

- Der Patient muss einen Erstkontakt initiieren; erst wenn der Patient Kontakt zu einem Arzt hat, kann dieser die Inanspruchnahme weiterer Versorgungsleistungen veranlassen.
- Beim Patienten müssen Informationsunsicherheiten bestehen. Bei vollständiger Kenntnis zu Diagnose- und Therapiemöglichkeiten durch den Patienten ist eine medizinisch nicht notwendige Ausweitung von Leistungen unwahrscheinlich.
- Der Arzt muss ein Einkommensinteresse verfolgen, das über die „objektive“ Masse (wobei eine Definition davon problematisch ist) hinausgeht.
- Die Vergütungsform muss Leistungsausweitungen honorieren. Insbesondere wirkt die Einzelleistungsvergütung eher mengenexpansiv, die Pauschalvergütung eher mengenreduzierend.
- Es besteht Therapiefreiheit und Therapiealternativen sind im individuellen Fall möglich.
- Der Arzt hat ein Behandlungsmonopol. Nach Diagnosestellung führt derselbe Arzt die initiierten Leistungen durch – der Patient wechselt den Leistungsanbieter nicht.

So häufig wie die angebotsinduzierte Nachfrage in der gesundheitsökonomischen und gesundheitspolitischen Diskussion als problematisches Phänomen

besprochen wird, so sehr überrascht, dass die (internationale) empirische Evidenz bezüglich der Existenz von Angebotsinduzierung, ihrer Einflussfaktoren und Auswirkungen keineswegs eindeutig ist.

Als angebotsinduzierte Nachfrage wurde in den ersten empirischen Studien zu diesem Phänomen in Deutschland häufig ein positiver Zusammenhang zwischen Arztdichte und Inanspruchnahmehäufigkeit definiert: Stieg die Inanspruchnahme mit zunehmender Arztdichte, wurde davon ausgegangen, dass durch steigende (ökonomische) Konkurrenz die Ärzte einen Teil ihrer Nachfrage selbst generierten, um ein persönliches wirtschaftliches Ziel erreichen zu können. Die Ergebnisse waren dabei höchst unterschiedlich und zum Teil widersprüchlich. So konnten einige Autoren die These der angebotsinduzierten Nachfrage zumindest in Teilen bestätigen (vgl. Borchert 1980, Krämer 1981, Breyer 1984), während andere Studien ergebnislos bleiben und die These weder widerlegen noch nachweisen können (vgl. Adam 1983).

Laut Labelle et al. (1994) ist bei der Definition der angebotsinduzierten Nachfrage zwischen positiver Arztinduzierung, die den Gesundheitszustand des Patienten verbessern kann, und negativer Arztinduzierung, die zu keiner Verbesserung oder im schlechtesten Fall zur Verschlechterung des Gesundheitszustands des Patienten führt, zu unterscheiden. Der reine Zusammenhang zwischen Arztdichte und Inanspruchnahme ist laut den Autoren wenig relevant, wenn nicht das Behandlungsergebnis berücksichtigt wird. Auch Guggisberg und Spycher (2005) kritisieren, dass die Erklärungsmodelle zur arztinduzierten Nachfrage die Qualität der ärztlichen Leistungen als homogen betrachten.

So kann der positive Zusammenhang zwischen Arztdichte und Inanspruchnahmehäufigkeit auch durch einen bestehenden Nachfrageüberhang in einer Region entstehen, der erst nach der Niederlassung zusätzlicher Ärzte gedeckt werden kann. Ebenso kann die Niederlassungsentscheidung eines Arztes auch durch den regionalen Versorgungsbedarf beeinflusst sein, so dass er sich bevorzugt in Regionen niederlässt, wo die Morbiditätslast hoch und eine erhöhte Nachfrage zu erwarten ist. Ein positiver Zusammenhang würde dann nicht notwendigerweise Angebotsinduzierung, sondern auch bedarfsorientierte Verteilung der Leistungserbringer bedeuten, die ja durchaus erwünscht ist. Außerdem ist denkbar, dass sich durch eine erhöhte Arztdichte die patientengesteuerte Nachfrage erhöht, wenn die Opportunitätskosten für Anreise und Wartezeiten sinken.

Aus diesem Grund unterscheiden die neueren Studien häufig zwischen dem Erstkontakt, von dem angenommen wird, dass er vollständig durch eine autonome Patientenentscheidung zu Stande kommt, und den Folgekontakten, bei denen der Arzt die Häufigkeit der weiteren Arztbesuche und ärztlichen Leistungen mitbestimmt. Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Arztdichte und

Folgekontakten, aber kein Zusammenhang zwischen Arztdichte und Erstkontakten, dann kann von einer Angebotsinduzierung ausgegangen werden (vgl. Cassel & Wilke 2001). Mit sogenannten Hürdenmodellen bestätigten Pohlmeier und Ulrich (1995) auf Grundlage von Daten des Sozioökonomischen Panels (SOEP) des Jahres 1985 diese Hypothese für Deutschland. Sie fanden keinen Zusammenhang zwischen Arztdichte nach Bundesland und der Häufigkeit der Erstkontakte, zeigten aber einen signifikanten positiven Zusammenhang mit der Häufigkeit der Folgekontakte. Allerdings konnten diese Effekte nur für die Inanspruchnahme von Allgemeinmedizinern, nicht aber von Fachärzten gezeigt werden.

Andersen und Schwarze (1997) kommen hingegen mit späteren Erhebungswellen des SOEP (1987 und 1994) zu dem Ergebnis, dass die Kontaktfrequenz insbesondere positiv mit der Facharztdichte zusammenhängt und die Kontaktwahrscheinlichkeit bei Allgemeinärzten und praktischen Ärzten mit steigendem Facharztanteil abnimmt. Eine Angebotsinduzierung im Sinne von mehr Folgekontakten geht den Autoren zufolge eher von Fachärzten und weniger von Allgemeinärzten aus. Zudem legen die Ergebnisse die Schlussfolgerung nahe, dass bei hohem Versorgungsniveau die Effekte der Angebotsinduzierung zunehmend von Konkurrenzeffekten und Wettbewerbsintensität überlagert werden und der Arzt „nur noch mit steigenden Kosten und wachsendem Risiko auf die Mechanismen der Angebotsinduzierung ausweichen“ kann (Andersen und Schwarze 1997, S. 69). Eine Steigerung der Arztdichte führt demnach nicht beliebig zur Steigerung der Inanspruchnahme, sondern ab einer bestimmten Wettbewerbssituation besteht sogar ein negativer Zusammenhang zwischen Arztdichte und Inanspruchnahmehäufigkeit.

Die Ergebnisse der Analysen von Cassel und Wilke (2001), die auf den SOEP-Datensätzen der Jahre 1984 bis 1997 beruhen, widersprechen den zuvor gefundenen Zusammenhängen: Zwar kann für einige Wellen ein positiver Zusammenhang zwischen Arztdichte (insbesondere Fachärzte und Zahnärzte) nach Bundesländern und der Kontakthäufigkeit festgestellt werden, allerdings besteht gleichzeitig ein positiver Zusammenhang mit der Kontaktwahrscheinlichkeit (Erstkontakt), sodass nicht von angebotsinduzierter Nachfrage ausgegangen werden kann. Die Hypothese vom grundsätzlichen Bestehen von Angebotsinduzierung in der ambulanten Versorgung wird daher von den Autoren der Studie abgelehnt.

Eine Erweiterung der Analysen in Deutschland auf Grundlage der Daten des SOEP des Jahres 2002 wurde von Jürges (2007) vorgenommen. Er unterscheidet zwischen gesetzlich und privat Versicherten und instrumentiert die Variable der Arztdichte, indem er Einflussfaktoren auf die Niederlassungsentscheidung von Ärzten, die nicht mit der Inanspruchnahme in Zusammenhang stehen, im Modell berücksichtigt. Der Zusammenhang zwischen Arztdichte und

Inanspruchnahme unterscheidet sich laut den Ergebnissen der Studie nach der Art der Versicherung: Während bei gesetzlich Versicherten ein positiver Effekt mit der Kontaktentscheidung (also dem Erstkontakt) besteht, kann dieser Zusammenhang für die privat Versicherten nicht gezeigt werden. Allerdings hat die Arztdichte bei Privatpatienten einen deutlichen positiven Einfluss auf die Inanspruchnahmehäufigkeit: Die Wahrscheinlichkeit eines Erstkontaktes ist bei Privatpatienten geringer, aber die Anzahl der Arztbesuche ist deutlich höher als bei gesetzlich Versicherten. Die Modelle mit und ohne Instrumentierung der Arztdichte unterscheiden sich dabei nicht signifikant. Der Autor vermutet, dass die höhere Preisvariabilität bei privat Versicherten (i. S. v. höhere Leistungsvergütung nach Gebührenordnung für Ärzte GOÄ) bei den Ärzten stärkere Anreize für medizinisch nicht notwendige Leistungsausweitung schafft als bei gesetzlich Versicherten.

Für Deutschland ergeben die verfügbaren empirischen Studien der letzten Jahre, die fast ausschließlich auf den Daten des Sozioökonomischen Panels beruhen, ebenso wie internationale Studien kein eindeutiges Ergebnis bezüglich der Existenz oder des Ausmaßes von angebotsinduzierter Nachfrage in der ambulanten Versorgung. Die empirische Messung des Phänomens der angebotsinduzierten Nachfrage scheitert dabei oft an der Herausforderung latente Nachfrageüberhänge oder Angebotsinduzierung mit positiven Nutzen für den Patienten herauszufiltern. Allerdings können Ineffizienzen aufgrund unnötiger, arztinduzierter Nachfrage auch nicht ausgeschlossen werden und bleiben daher Bestandteil der gesundheitsökonomischen Diskussion.

5.2 Ableitung der regionalen ambulanten Inanspruchnahme

5.2.1 Indikatoren für Inanspruchnahme

Die Inanspruchnahme des medizinischen Versorgungssystems kann sowohl anhand der Menge (Zahl der Patienten, Kontakte oder Leistungen), als auch anhand des abgerechneten Volumens (Ausgaben je Patient) analysiert werden.

Die Betrachtung der regionalen Ausgaben für die ambulante Versorgung als Indikator für die Inanspruchnahme ist mit mehreren Mängeln behaftet. Zum einen können unterschiedliche Arztgruppen aufgrund gruppenspezifischer Vergütungen nicht miteinander verglichen werden. Zum zweiten sind das Kodierverhalten der Ärzte sowie der Schweregrad des behandelten Patienten unbekannte Größen, die das abgerechnete Punktevolumen beeinträchtigen können. Außerdem werden die Honorarvereinbarungen zwischen KVen und Krankenkassen regional verhandelt, so dass es zu regionalen Preisunterschieden für einzelne Leistungen kommen

kann. Diese können das Leistungsverhalten der Ärzte beeinflussen (z. B. Konzentration auf lukrative Versorgungsleistungen) und den regionalen Vergleich der Inanspruchnahme erschweren.

Laut Borchert (1980) ist die Nutzung der Zahl der Arztbesuche und der bei diesen Besuchen erbrachten oder veranlassten Leistungen viel eher geeignet, um messen zu können, „wie viele reale Einheiten eine Person der versorgten Bevölkerung erhält“ (S. 29). Auch Paquet und Reschke et al. (1988) befürworten die Analyse der ambulanten Kontakthäufigkeit als guten Indikator für die Inanspruchnahme. Andersen und Schwarze (1997) präferieren die Analyse der Arztkontakte über die Analyse des Leistungs- und Ausgabengeschehens, da der Kontakt, zumindest was den Erstkontakt einer Behandlungsepisode betrifft, vornehmlich vom Patienten ausgeht und Ausdruck seines Versorgungsbedarfsempfindens ist, während Leistungen und Ausgaben stärker durch den Arzt bestimmt werden.

Die Abrechnungsdaten der Vertragsärzte sind die einzige Datengrundlage, mit der ambulante Arztbesuche und deren Leistungsgeschehen systematisch und für alle vertragsärztlich tätigen Ärzte erhoben werden. Aufgrund des Erhebungszwecks, eben der Ausgabenabrechnung, lässt sich die Inanspruchnahme in diesen Daten nur über dokumentierte Positionen des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs (EBM) abbilden. Das Leistungsgeschehen bei einem Arzt-Kontakt wird nur mit den dafür zur Verfügung stehenden Abrechnungspositionen erfasst.

Die Ermittlung der Anzahl einzelner Arztkontakte ist seit jeher nur möglich, wenn bei jedem Arztkontakt mindestens eine Leistung abgerechnet wurde³⁷. So werden die Arzt-Patienten-Kontakte (APK) von den KVen ermittelt, indem die Tage, an denen ein Vertragsarzt mindestens eine Gebührenordnungsposition für denselben Patienten abgerechnet hat, gezählt werden. Seit der Einführung des Pauschalen EBM im Jahr 2008, im Zuge dessen insbesondere im hausärztlichen Bereich fast alle Einzelleistungen zu Versichertenpauschalen nach Altersgruppe zusammengefasst wurden³⁸, ist die Anzahl Arztkontakte nicht mehr abrechnungsrelevant und als Auswertungsgröße damit unbrauchbar geworden. Die

37 Die Anzahl Arztkontakte wird auch in den Surveys des Robert-Koch-Instituts im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung (z.B. Bundesgesundheitsurvey, GEDA) direkt bei den Versicherten erhoben. Allerdings ist die Stichprobe für diese Befragungen nicht regionalisiert, d.h. die Ergebnisse können für einen regionalen, kleinräumigen Vergleich nicht verwendet werden.

38 In der Versichertenpauschale der Hausärzte sind beispielsweise die früheren Gebührenordnungspositionen für die hausärztliche Grundvergütung, Bereitschaftspauschale, Konsultationsgebühr, Gesprächsleistungen und Berichtsleistungen aufgegangen. Nur noch wenige (diagnostische) Einzelleistungen wie z. B. das hausärztlich-geriatrische

Versichertenpauschale (nach Altersgruppe) kann von jedem Arzt bei jedem Patient mit mindestens einem persönlichen APK nur einmal im Quartal abgerechnet werden. Ist die Versicherten- bzw. Grundpauschale in einem Quartal bereits dokumentiert, kann der Arzt bei Mehrfachkontakten häufig keine weiteren Leistungsziffern abrechnen, so dass auch die Anzahl der erbrachten oder veranlassenden Leistungen bei Hausärzten eine weitgehend unbekannte Größe ist.

Daher wird seit dem Jahr 2008 typischerweise die ambulante Fallzahl (entspricht der Anzahl Patienten mit mindestens einem Arztkontakt im Quartal je Arzt) als Maß für die ambulante Inanspruchnahme analysiert (vgl. Czaja, Meinschmidt et al. 2012; Grobe, Bitzer et al. 2013). Je Versichertem können pro Arzt maximal vier Fälle im Jahr ausgewiesen werden – da ein Versicherter typischerweise mehrere Ärzte im Jahr (z. T. auch derselben Fachrichtung) in Anspruch nimmt, lag die durchschnittlich Fallzahl je Einwohner in Deutschland im Jahr 2011 bei 8,23 Fällen je Person (vgl. Grobe, Bitzer et al. 2013). Die Anzahl der kontaktierten Arztgruppen kann als Maß verwendet werden, um die Komplexität der Inanspruchnahme zu bewerten (vgl. Thode, Bergmann et al. 2004).

Bei einem Vergleich der Fallzahlen nach Arztgruppe kann es z. T. zu Verzerrungen kommen. Durch eine Neuregelung der Fallzahlzählung bei fachübergreifenden Berufsausübungsgemeinschaften werden seit dem 1. Juli 2009 in Arztpraxen mit mehreren Ärzten unterschiedlicher Fachrichtungen (insbesondere in Medizinischen Versorgungszentren und Gemeinschaftspraxen) Patienten, die mehr als einen Arzt dieser Praxis im Quartal in Anspruch nehmen, nur als ein Behandlungsfall gezählt. Die Arztfälle (Patienten mit mind. einem Arzt-Kontakt im Quartal differenziert nach Einzelarzt), die für eine fachgruppenspezifische Betrachtung der Inanspruchnahme benötigt werden, sind nicht mehr abrechnungsrelevant. Zudem generiert die Beauftragung von Laborleistungen durch niedergelassene Vertragsärzte seit dem Jahr 2008 eigene Behandlungsfälle bei den Laborgemeinschaften, die seitdem Fälle direkt mit den KVen abrechnen müssen. Dadurch ist das Fallzahlvolumen stark angestiegen, ohne dass sich die tatsächliche Inanspruchnahmeintensität der Versicherten grundlegend geändert hätte.

Die Anzahl Patienten mit mindestens einem Arztkontakt im Quartal nach ärztlichen Gruppen, auch in Gemeinschaftspraxen, ließe sich über die Anzahl der abgerechneten Versichertenpauschalen ermitteln. Da jede Arztgruppe im Einheitlichen Bewertungsmaßstab (EBM) ein eigenes Kapitel mit abrechnungsfähigen

Basisassessment (GOP 03240) oder das Belastungs-EKG (GOP 03321) können von Hausärzten separat abgerechnet werden.

Gebührenordnungspositionen hat, also ein Hausarzt nur die hausärztliche Versichertenpauschale und ein Gynäkologe nur die frauenärztliche Grundpauschale abrechnen darf, ist eine eindeutige Zuordnung der Patienten mit mind. einem Arztkontakt im Quartal nach Arztgruppe möglich. Für die Hausärzte wäre die Anzahl Fälle anhand der in Tabelle 15 aufgeführten Gebührenordnungspositionen (GOPs) eindeutig abgrenzbar.³⁹ Ergebnis einer solchen Auswertung der Versichertenpauschalen wäre die Anzahl Fälle mit mindestens einem Hausarztkontakt im Quartal.

Eine Differenzierung der Inanspruchnahme von medizinischen Leistungserbringern und der tatsächlich erfolgten Gesundheitsleistung ist allerdings auch mit dieser Definition der Inanspruchnahme nicht möglich. So kann analysiert werden, wie viele Patienten in einer Region im Quartal mindestens einmal einen Hausarzt aufgesucht haben, allerdings ist daraus nicht ersichtlich, welche konkrete Versorgungsleistung erbracht wurde. Die Umsetzung von Behandlungsmaßnahmen und die Therapietreue, wie bspw. die Compliance mit Arzneimitteln, lassen sich nur über Befragungen messen und sind in den Abrechnungsdaten ebenfalls nicht dokumentiert.

39 Die Versichertenpauschalen bei Überweisung oder bei unvorhergesehener Inanspruchnahme können nicht neben der „normalen“ Versichertenpauschale (GOP 03110–03112) abgerechnet werden. Findet nach dem Überweisungskontakt bzw. nach der unvorhergesehenen Inanspruchnahme ein weiterer persönlicher Arzt-Patienten-Kontakt statt, so sind die GOP 03110–03112 zu verwenden. Die Auswahl stellt also sicher, dass jeder Patient mit mind. einem Hausarztkontakt im Quartal auch nur einmal gezählt wird.

Tabelle 15: Ausgewählte hausärztliche Versichertenpauschalen zur Abbildung der Anzahl Patienten mit mind. einem Hausarztkontakt im Quartal, 2013

GOP	Beschreibung
03110	Hausärztliche Versichertenpauschale für Versicherte bis zum vollendeten 5. Lebensjahr
03111	Hausärztliche Versichertenpauschale für Versicherte ab Beginn des 6. bis zum vollendeten 59. Lebensjahr
03112	Hausärztliche Versichertenpauschale für Versicherte ab Beginn des 60. Lebensjahrs
03120	Hausärztliche Versichertenpauschale bei Überweisung für Versicherte bis zum vollendeten 5. Lebensjahr
03121	Hausärztliche Versichertenpauschale bei Überweisung für Versicherte ab Beginn des 6. bis zum vollendeten 59. Lebensjahr
03122	Hausärztliche Versichertenpauschale bei Überweisung für Versicherte ab Beginn des 60. Lebensjahrs
03130	Versichertenpauschale bei unvorhergesehener Inanspruchnahme zwischen 19:00 und 7:00 Uhr, an Samstagen, Sonntagen, gesetzlichen Feiertagen, am 24.12. und 31.12. bei persönlichem Arzt-Patienten-Kontakt

Quelle: EBM, Stand 3. Quartal 2013

5.2.2 Datengrundlagen

Idealerweise sollte die regionale Inanspruchnahme anhand der abgerechneten Versichertenpauschalen der Hausärzte für die Patienten nach Wohnort analysiert werden. Die Daten zur individuellen Inanspruchnahme auf Versicherten-ebene sind dabei typischerweise durch eine große Gruppe von Personen ohne Arztbesuch und eine lange rechtsschiefe Verteilung von Personen mit starker Inanspruchnahme der ambulanten Versorgung gekennzeichnet (vgl. Jones, Rice et al. 2007).

Voraussetzung für die Analyse der individuellen Inanspruchnahme der Versicherten nach Wohnort ist die Verfügbarkeit von Krankenkassendaten auf kleinräumiger Ebene. Im Rahmen dieser Arbeit standen die benötigten Informationen zur Anzahl der ausgewählten GOPs nach Mittelbereichen leider nicht zur Verfügung.⁴⁰ Um dennoch die Inanspruchnahme auf kleinräumiger Ebene abbilden zu

40 Kooperationsgespräche wurden mit den Allgemeinen Ortskrankenkassen und der BARMER GEK geführt und scheiterten an der Bereitstellung von Inanspruchnahmedaten auf der kleinräumigen Ebene der Mittelbereiche.

können, wurden Informationen zur Behandlungsintensität der Hausärzte nach Mittelbereichen aus den aktuellen Bedarfsplanungsblättern genutzt.

Gemäß der neuen Bedarfsplanungsrichtlinie vom 20.12.2012 sehen die Planungsblätter eine Ausweisung der durchschnittlichen Anzahl Behandlungsfälle für das vergangene Jahr je Arzt (Anlage 2.2, Spalte 18) vor. Nicht für alle KV-Regionen wird diese Information in den öffentlich verfügbaren Bedarfsplänen ausgewiesen⁴¹. Allerdings erlauben die Angaben der acht KVen Berlin, Bremen, Hamburg, Nordrhein, Sachsen, Schleswig-Holstein, Thüringen und Westfalen-Lippe eine Analyse der hausärztlichen Inanspruchnahme in ausgewählten Regionen.

Eine ausführliche Recherche der regionalen Versorgungsdaten der einzelnen KVen ohne Veröffentlichung der Behandlungsfälle je Arzt (z. B. Gesundheitsatlas in Bayern und Baden-Württemberg, Kreisatlanten in Rheinland-Pfalz und Hessen) ergab, dass die Stichprobe mit den verfügbaren Daten zur Inanspruchnahme auf Kreisebene der KV Hessen⁴² erweitert werden konnte. In den anderen regionalen Publikationen ist die Inanspruchnahme der Hausärzte entweder nicht enthalten oder aufgrund der Art der Darstellung nicht verwendbar (z. B. wird die Inanspruchnahme in Bayern als Fälle je GKV-Versicherte ausgewiesen, wobei die Anzahl GKV-Versicherter auf kleinräumiger Ebene nicht veröffentlicht wird).

Die Auswahl der neun KV-Regionen repräsentiert 47,8 % der Einwohner in Deutschland und enthält sowohl städtische, als auch ländliche Regionen in West- und Ostdeutschland. Der Abgleich der Werte für Angebot und Bedarf der Auswahlregionen mit den deutschlandweiten Werten spricht für eine repräsentative Stichprobe im Hinblick auf die drei Versorgungsindikatoren.⁴³

41 Eine schriftliche Anfrage bei den KVen ohne Veröffentlichung der durchschnittlichen Fallzahl je Arzt auf Verfügbarkeit der Daten für diese Dissertation blieb erfolglos.

42 Die Publikation „Versorgung heute“ enthält Angaben zur durchschnittlichen Anzahl Behandlungsfälle je Hausarzt nach Stadt- und Landkreisen. Diese Daten wurden verwendet, um die Inanspruchnahme der Hausärzte in den jeweils den Kreisen zugeordneten Mittelbereichen zu schätzen. Da sich in Hessen die Mittelbereiche bis auf wenige Ausnahmen eindeutig einem Stadt- oder Landkreis zuordnen lassen, wird von einer zulässigen Schätzung ausgegangen. Die durchschnittliche Fallzahl je Arzt der Kreisebene wurde mit der Anzahl der ansässigen Ärzte nach Mittelbereich multipliziert, um individuell geschätzte absolute Fallzahlen je Mittelbereich zu ermitteln.

43 Die Mittelwerte von Angebotsdichte und Bedarfsindex unterscheiden sich zwischen der Auswahl und dem Gesamtdatenbestand nicht signifikant voneinander ($p=0,083$ bzw. $p=0,203$).

5.3 Methode zur Messung der regionalen Inanspruchnahme

Auf Grundlage der ausgewiesenen durchschnittlichen Fallzahl je Hausarzt in 383 der 879 Mittelbereiche wird zunächst die absolute Fallzahl je Mittelbereich (FZ_{MB}) geschätzt, indem die Fallzahl je Arzt (FZA_{MB}) mit der entsprechenden Anzahl Ärzte (NA_{MB}) im Planungsbereich multipliziert wird.

$$FZ_{MB} = FZA_{MB} \times NA_{MB} \quad (8)$$

Anschließend wird die geschätzte absolute Fallzahl durch die Anzahl Einwohner im Planungsbereich (EW_{MB}) dividiert, um die Anzahl Fälle beim Hausarzt je Einwohner zu erhalten, die danach als Maß der Inanspruchnahme (IAN) verwendet wird.

$$IAN_{NB} = \frac{FZ_{MB}}{EW_{MB}} \quad (9)$$

Anzumerken ist bei diesem Verfahren, dass die durchschnittliche Fallzahl je Hausarzt einen Leistungsortbezug aufweist, also in dem Mittelbereich ausgewiesen wird, in dem der Arzt praktiziert. Nicht alle Patienten müssen notwendigerweise im gleichen Planungsbereich wohnhaft sein. Die geschätzte absolute Fallzahl nach Mittelbereichen wird allerdings im zweiten Schritt auf die im Planungsbereich ansässige Bevölkerung bezogen. Da die Mitversorgereffekte im hausärztlichen Bereich nur sehr gering ausfallen (vgl. Czihal, von Stillfried et al. 2012), wird die dadurch entstehende Inkonsistenz zwischen Behandlungsort und Wohnort toleriert und implizit davon ausgegangen, dass die erbrachten Fälle im Planungsbereich wohnhaft sind oder zumindest das Ausmaß der Mitversorgung anderer Mittelbereiche durch Hausärzte überall vergleichbar hoch ist.⁴⁴

Einschränkend ist zur Datengrundlage zudem festzuhalten, dass die in den Planungsblättern ausgewiesenen Fallzahlen nicht die Inanspruchnahme im Rahmen von Selektivverträgen wie der hausarztzentrierten Versorgung enthalten. Die Fallzahl von Versicherten in Selektivverträgen kann nur durch die Krankenkassen zur Verfügung gestellt werden. Aufgrund der geringen Anzahl Versicherter in Hausarztverträgen in den ausgewählten Stichprobenregionen wird hier von keiner systematischen Verzerrung aufgrund der Nichtberücksichtigung dieser Fälle nach Regionen ausgegangen.⁴⁵

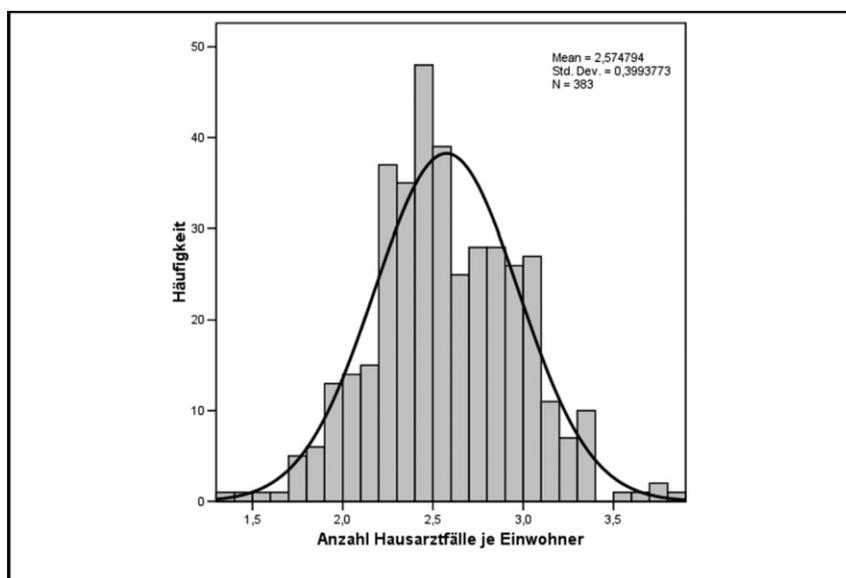
44 Regional unterschiedliche Grade von Mitversorgereffekten werden in Kapitel 7.1.1 als Einflussfaktoren bei der Erklärung regionaler Unterschiede berücksichtigt.

45 Verzerrungen wären zu vermuten, wenn in einer KV-Region der Anteil Versicherter in Hausarztverträgen deutlich über oder unter dem Durchschnitt liegen würde.

5.4 Ergebnisse der regionalen Inanspruchnahme nach Mittelbereichen

Die geschätzte Inanspruchnahme von Hausärzten je Einwohner betrug im Jahr 2012 in den untersuchten Mittelbereichen im Durchschnitt 2,575 Behandlungsfälle je Einwohner. Dabei weicht die geschätzte Fallzahl in den untersuchten Mittelbereichen zum Teil deutlich von dieser durchschnittlichen Inanspruchnahme ab: Während die Einwohner im Mittelbereich Idstein (Hessen) durchschnittlich 1,35 Behandlungsfälle beim Hausarzt aufwiesen, war die geschätzte Inanspruchnahme im Mittelbereich Hückelhoven (Nordrhein) mit durchschnittlich 3,84 Behandlungsfällen um rund das 2,8 fache höher (Abbildung 13).

Abbildung 13: Häufigkeitsverteilung der geschätzten Inanspruchnahme von Hausärzten je Einwohner, 2012

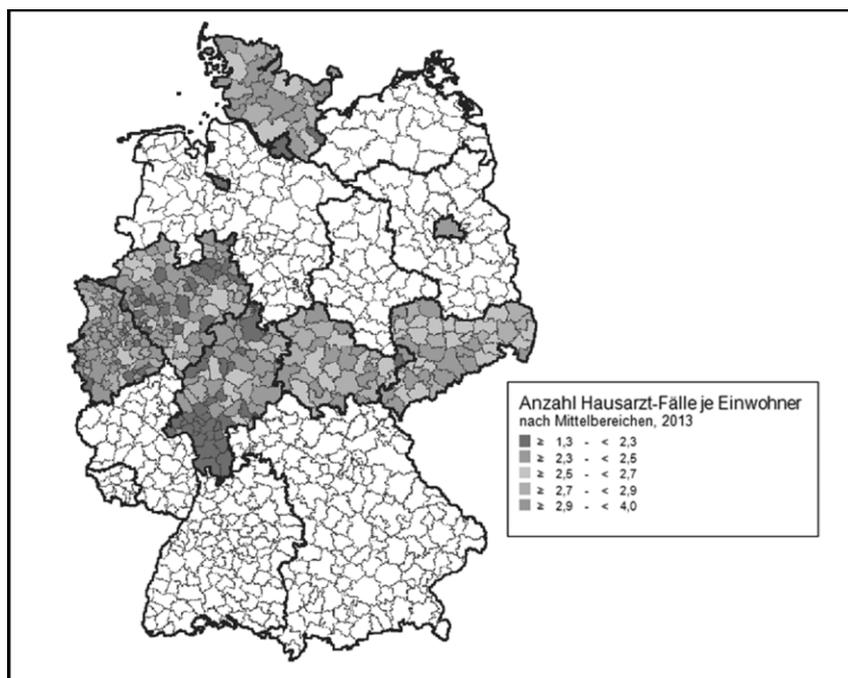


Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung auf Grundlage der Planungsblätter der KVen, 2013

Baden-Württemberg und Bayern, wo ein überdurchschnittlicher Anteil Versicherter an der hausarztzentrierten Versorgung teilnimmt, sind nicht Bestandteil der analysierten Stichprobe.

Die kartographische Darstellung der geschätzten Inanspruchnahme für die untersuchten 383 Mittelbereiche in Abbildung 14 verdeutlicht die Heterogenität der durchschnittlichen Anzahl der Hausarzt-Fälle auf der kleinräumigen Ebene der Mittelbereiche. Dabei sind deutlich unterdurchschnittliche Fallzahlen je Einwohner im südlichen Hessen und in Teilen von Westfalen-Lippe auffällig. Die geringe Inanspruchnahme in Hessen deckt sich mit Beobachtungen der KV Hessen, die aufgrund der guten Morbiditätsstruktur im südlichen Hessen in zehn Mittelbereichen von der bundesweiten Bedarfsplanungsrichtlinie abweicht und die Verhältniszahl von Einwohnern zu Ärzten erhöht (vgl. KV Hessen 2013). Eine deutlich über dem Durchschnitt der ausgewählten Mittelbereiche liegende Inanspruchnahme ist in großen Teilen der KV Nordrhein und in den ländlichen Regionen Schleswig-Holsteins und Thüringens zu beobachten.

Abbildung 14: Geschätzte Inanspruchnahme: Anzahl Hausarzt-Fälle je Einwohner, Klasseneinteilung nach Quintilen, 2012

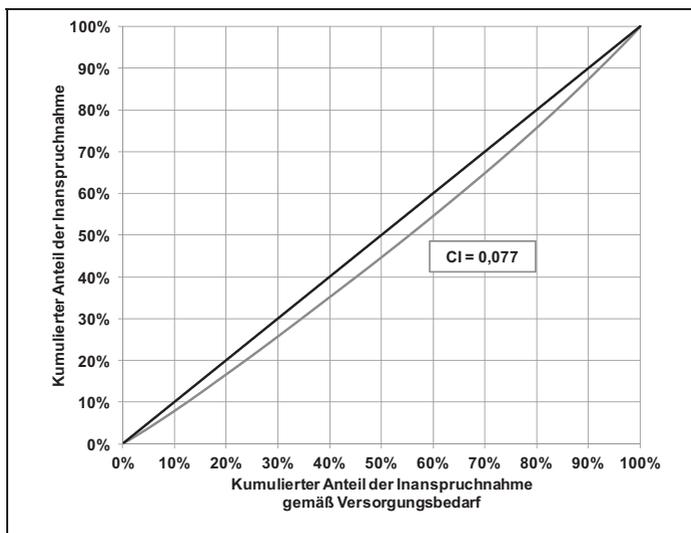


Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Grundlage der Planungsblätter der KVen, 2013

Wie schon bei den Unterschieden der regionalen Hausarztangebotskapazitäten (Kapitel 4.3) stellt sich auch bei den Unterschieden der Inanspruchnahmehäufigkeit zwischen den Mittelbereichen die Frage, inwiefern sich diese durch Unterschiede im Versorgungsbedarf erklären lassen. Dort, wo der Versorgungsbedarf überdurchschnittlich hoch ist, würde man auch eine überdurchschnittlich hohe Inanspruchnahme erwarten. Eine Korrelationsanalyse zwischen der prozentualen Abweichung der Inanspruchnahmehäufigkeit nach Mittelbereichen und des Versorgungsbedarfs vom bundesweiten Durchschnitt zeigt, dass entgegen dieser Hypothese nur ein sehr schwacher, wenn auch signifikanter positiver Zusammenhang besteht (Koeffizient 0,120, $p=0,019$).

Auch für die Inanspruchnahmehäufigkeit wurde analog zum Vorgehen im Kapitel 4.3 eine Konzentrationskurve erstellt (Abbildung 15) und ein Konzentrationsindex berechnet. Dieser beträgt für die ausgewählten Regionen =0,077. Die Ungleichheit der Inanspruchnahme gemessen an der bedarfsadjustierten Inanspruchnahme ist damit nur geringfügig höher als die Ungleichheit der Angebotskapazitäten. Da Abweichungen der Inanspruchnahme und des Hausarztangebotes nach Mittelbereichen vom Bundesdurchschnitt positiv miteinander korreliert sind (Koeffizient 0,538, $p=0,000$), überrascht dieses Ergebnis nicht.

Abbildung 15: Konzentrationskurve Inanspruchnahme und Konzentrationsindex



Quelle: eigene Berechnungen

5.5 Zwischenfazit regionale Inanspruchnahme

Die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung wird durch eine Reihe sowohl nachfrage- als auch angebotsdeterminierter Faktoren beeinflusst, die in unterschiedlichen Modellen klassifiziert werden können. Gesundheitspolitisch stehen die Faktoren im Fokus, die unmittelbar mit den Angebotskapazitäten des Gesundheitssystems zusammenhängen (z. B. Zugang, angebotsinduzierte Nachfrage), da hier das Potential für Steuerungsansätze zur Kostenkontrolle am größten erscheint. Die individuellen Faktoren, die zur Inanspruchnahme führen, lassen sich hingegen eher indirekt beispielsweise über Präventionsmaßnahmen beeinflussen.

Die Inanspruchnahme kann mit der durchschnittlichen Fallzahl beim Hausarzt je Einwohner gemessen werden. Als Datengrundlage stehen die durchschnittlichen Fallzahlen je Hausarzt für 383 Mittelbereiche zur Verfügung. Die Inanspruchnahmehäufigkeit von Hausärzten nach Mittelbereich ist zum Teil sehr unterschiedlich und variiert um den Extremalquotienten 2,84. Die regionalen Unterschiede der Inanspruchnahmehäufigkeit bei Hausärzten in den analysierten Mittelbereichen lassen sich nur zum Teil mit den Unterschieden im Versorgungsbedarf erklären. Hingegen besteht ein starker positiver Zusammenhang zwischen Inanspruchnahmehäufigkeit und hausärztlichen Versorgungskapazitäten.

6 Versorgungsindikatoren nach Regionstypen

Wie die vorherigen Kapitel gezeigt haben, sind der Versorgungsbedarf, das hausärztliche Versorgungsangebot und die Inanspruchnahme dieses Angebotes regional zum Teil sehr unterschiedlich verteilt. Über alle Mittelbereiche hinweg ist nur ein sehr schwacher Zusammenhang zwischen der regionalen Bedarfsbelastung und den hausärztlichen Arztkapazitäten bzw. deren Inanspruchnahme auszumachen. Die Arztdichte und die Inanspruchnahmehäufigkeit korrelieren hingegen deutlich positiv miteinander.

Die folgenden Analysen dienen der Identifikation von Regionsgruppen, in denen Mittelbereiche zusammengefasst werden, die sich im Hinblick auf die relative Ausprägung der drei Versorgungsindikatoren ähnlich sind, also ein vergleichbares Profil des Versorgungsbedarfs, -angebots und der Inanspruchnahme von hausärztlichen Leistungen im Bezug auf die Abweichung vom Durchschnitt aufweisen.

Für 383 Mittelbereiche liegen die Informationen zum relativen Bedarfsindex, der absoluten Anzahl Ärzte je 100.000 Einwohner und der durchschnittlichen Fallzahl beim Hausarzt je Einwohner vollständig vor. Auf Grundlage dieser Stichprobe wird nun mithilfe eines zweistufigen Verfahrens aus Verteilungs- und Clusteranalyse nach Mustern in der Ausprägung dieser drei Faktoren auf kleinräumiger Ebene gesucht.

6.1 Verteilungsanalyse

Folgt man dem Equity-Prinzip, so sollen in Mittelbereichen mit einem stark über- bzw. unterdurchschnittlichen Versorgungsbedarf ein stark über- bzw. unterdurchschnittliches Versorgungsangebot und eine stark über- bzw. unterdurchschnittliche Inanspruchnahme dieses Angebotes vorliegen. Da die absolute Quantifizierung des bedarfsgerechten Versorgungsangebots und seiner Inanspruchnahme problematisch ist (vgl. Kapitel 3.1.5), werden bei dieser Betrachtung immer die Stärke der relativen Abweichung von einem Benchmark, hier dem bundesdeutschen Durchschnitt, betrachtet.

Eine Verteilungsanalyse kann zunächst Aufschluss geben, ob ein Mittelbereich bei allen drei Versorgungsindikatoren eine vergleichbare Position in der Verteilung aller Mittelbereiche aufweist, ohne dass die absolute Höhe der prozentualen

Abweichung relevant ist.⁴⁶ Dafür werden die Verteilungen der drei Versorgungsindikatoren nach Quintilen ausgewertet, wobei im ersten Quintil Mittelbereiche mit stark unterdurchschnittlichen Werten und im fünften Quintil Mittelbereiche mit stark überdurchschnittlichen Werten zusammengefasst werden (Abbildung 16).

Mittelbereiche, die sich in allen drei Verteilungen im gleichen Quintil befinden weisen einen hohen Grad an Equity auf – hier wird von einer gerechten Versorgung ausgegangen. Eine gewisser Grad von Abweichung wird toleriert, indem auch Mittelbereiche, in denen entweder die Arztdichte oder die Inanspruchnahmehäufigkeit maximal ein Quintil von dem Quintil des Versorgungsbedarfs differiert, als „gerecht“ bezeichnet werden (vgl. Mittelbereiche in grün markierten Feldern in Abbildung 16). Insgesamt erfüllen 94 der 383 Mittelbereiche nach diesen Verteilungsvoraussetzungen das Equity-Kriterium. Diese Mittelbereiche werden in den folgenden Analysen und Ergebnisdarstellungen als „Regionstyp 0“ bezeichnet.

Eine Korrelationsanalyse der drei Versorgungsindikatoren in den ausgewählten 94 Mittelbereichen bestätigt die Annahme, dass in diesen Mittelbereichen der Versorgungsbedarf stark positiv mit dem hausärztlichen Versorgungsangebot und der Inanspruchnahme zusammenhängt (Tabelle 16).

Tabelle 16: Pearson-Korrelationskoeffizienten für drei Versorgungsindikatoren in ausgewählten Mittelbereichen (N=94)

	Bedarfsindex	Hausarztdichte je 100.000 Einwohner	Inanspruchnahme je Einwohner
Bedarfsindex	1	0,769**	0,829**
Hausarztdichte je 100.000 EW		1	0,757**
Inanspruchnahme je Einwohner			1

Quelle: eigene Berechnung

Anmerkung: ** Signifikanzlevel $p < 0,01$

Die anderen Mittelbereiche weichen, was die Hausarztdichte und die Inanspruchnahme anbelangt, mehr oder weniger stark von der Verteilung des Versorgungsbedarfs ab. Um diese Abweichungen empirisch in einer überschaubaren Anzahl Regionstypisierungen zusammenzufassen, wird eine Clusteranalyse verwendet.

46 Eine Abweichung aufgrund eines erhöhten Versorgungsbedarf um +3 % muss nicht notwendigerweise eine erhöhte Arztkapazität von +3 % erfordern.

Abbildung 16: Übersicht Anzahl Mittelbereiche nach Quintilen der Verteilungen von Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme (1=niedrig, 5=hoch)

Bedarf	Angebot	1	2	3	4	5	
1	Inanspruchnahme	1	7	4	2	1	3
		2	7	4	3	6	0
		3	1	6	3	3	4
		4	2	3	2	2	4
		5	1	0	3	3	3
2	Angebot	1	2	3	4	5	
	Inanspruchnahme	1	11	8	2	1	0
		2	3	4	5	0	1
		3	0	0	1	4	2
		4	4	2	3	4	2
5		2	5	4	3	5	
3	Angebot	1	2	3	4	5	
	Inanspruchnahme	1	14	5	3	1	0
		2	2	2	6	2	1
		3	2	1	3	4	0
		4	4	1	3	4	3
5		0	2	4	3	7	
4	Angebot	1	2	3	4	5	
	Inanspruchnahme	1	5	2	4	1	0
		2	3	4	6	3	2
		3	2	9	3	3	0
		4	1	0	4	1	6
5		0	3	2	1	11	
5	Angebot	1	2	3	4	5	
	Inanspruchnahme	1	3	0	0	0	0
		2	2	4	4	1	1
		3	0	4	4	17	1
		4	0	3	1	5	12
5		1	0	2	3	9	

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Anmerkung: Grau markiert sind die Mittelbereiche, in denen eine bedarfsgerechte Versorgung angenommen wird.

6.2 Clusteranalyse

Bei der Clusteranalyse wird vermutet, dass sich Zusammenhänge zwischen den Indikatoren innerhalb einer Untergruppe anders darstellen, als in der gesamten Stichprobe. Im Gegensatz zur Verteilungsanalyse ist bei der Clusteranalyse der Grad der Abweichung vom Mittelwert für die drei Versorgungsindikatoren von zentraler Bedeutung.

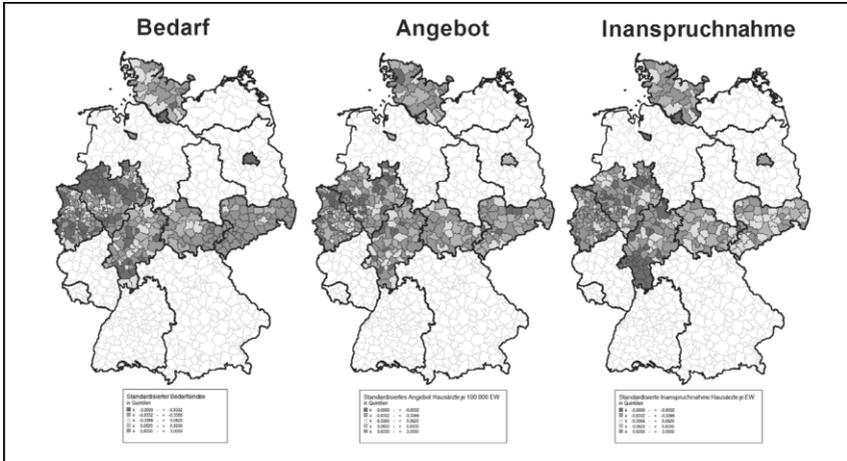
Die Clusteranalyse ist ein strukturentdeckendes Klassifikationsverfahren, bei dem Objekte, hier die Mittelbereiche, so in Gruppen eingeteilt werden, dass

- die Homogenität innerhalb der Gruppen möglichst hoch, und
- die Homogenität zwischen den Gruppen möglichst gering ist.

Ziel der Analyse ist es also, dass Mittelbereiche, die sich möglichst ähnlich in ihrer Ausprägung der drei Faktoren Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme sind, einer Gruppe zugeteilt werden, und dass sich die Gruppen untereinander deutlich unterscheiden. Die Anzahl der Gruppen ist a priori nicht festgelegt.

Eine Aussage über die Ähnlichkeit bzw. Unähnlichkeit der Mittelbereiche wird nur in Hinblick auf die drei analysierten Faktoren getroffen. Erst im anschließenden Schritt wird nach weiteren Gemeinsamkeiten der Mittelbereiche in einem Cluster gesucht. Besonderheit der Clusteranalyse ist, dass alle drei Indikatoren gleichzeitig bei der Gruppenbildung herangezogen werden. Um eine Gleichgewichtung der Indikatoren zu erreichen und eine Verzerrung aufgrund von unterschiedlichen Skalenniveaus zu vermeiden, müssen die Indikatoren zunächst standardisiert werden. Sonst hätte beispielsweise die Anzahl Hausärzte je 100.000 Einwohner (Range 35,5 bis 124,9) allein durch das absolut höhere Niveau einen stärkeren Einfluss auf Unterschiede zwischen den Mittelbereichen als der Bedarfsindex (Range $-2,1$ bis $+2,5$). Es wird eine Z-Standardisierung vorgenommen, so dass bei allen drei Indikatoren ein Mittelwert von Null und eine Standardabweichung von Eins vorliegt (Abbildung 17).

Abbildung 17: Z-Standardisierte Versorgungsindikatoren für ausgewählte Mittelbereiche, Darstellung nach Quintilen



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

6.2.1 Bestimmung der Proximitäten

Erster Schritt der Clusteranalyse ist die Bestimmung der Distanzen bzw. Ähnlichkeiten zwischen den Mittelbereichen. Bei der Gruppierung der Mittelbereiche zu regionalen Profilen interessieren die absoluten Abstände der Objekte und soll die Unähnlichkeit mit steigender Distanz zunehmen. Das Niveau der Unterschiede ist entscheidend, da insbesondere die Über- bzw. Unterdurchschnittlichkeit der Ausprägung der drei Indikatoren für die Gruppierung und deren Interpretation von Bedeutung ist. Es wird daher ein Distanzmaß anstatt eines Ähnlichkeitsmaßes gewählt.⁴⁷ Alle drei Indikatoren liegen auf metrischem Skalenniveau vor. Als Distanzmaße bei metrischen Skalen werden oft sogenannte L-Normen oder Minkowski-Metriken gewählt:

$$d_{k,l} = \left[\sum_{j=1}^J |x_{kj} - x_{lj}|^r \right]^{\frac{1}{r}} \quad (10)$$

47 Ein Ähnlichkeitsmaß ist dann geeignet, wenn primär der gleiche Verlauf von zwei Objekten angestrebt wird, unabhängig vom absoluten Niveau der Objekte (z. B. Bevölkerungsentwicklung).

wobei

$d_{k,l}$: Distanz der Objekte k und l

x_{kj}, x_{lj} : Wert der Variablen j bei Objekt k, l (j=1,2,...J)

$r \geq 1$: Minkowski-Konstante

Wird $r=1$ gewählt, so ist das Ergebnis die sogenannte City-Block-Metrik (L_1 -Norm), wird $r=2$ gewählt, so berechnet man die Euklidische Metrik (L_2 -Norm). Bei den Minkowski-Metriken gehen alle Distanzwerte gleichwertig ein. Während bei der City-Block-Metrik (auch Manhattan-Metrik genannt) auch Ausreißer gleich gewichtet werden, werden bei der quadrierten euklidischen Distanz große Differenzwerte verstärkt berücksichtigt.

Für die folgende Clusteranalyse wird die quadrierte euklidische Distanz als Distanzmaß gewählt und die Unähnlichkeit zwischen allen Mittelbereichen jeweils berechnet:

$$D^2 = \sum_{i=1}^3 (X_i - Y_i)^2 \quad (11)$$

Das Ergebnis ist eine Distanzmatrix, die als Grundlage für das Zusammenfassen der Mittelbereiche zu Gruppen dient.

6.2.2 Methode der Clusteranalyse

Grundsätzlich wird bei den Clusteralgorithmen zwischen partitionierenden und hierarchischen Verfahren unterschieden (vgl. Backhaus, Erichson et al. 2008).

Die partitionierenden Verfahren gehen von einer vorgegebenen Gruppierung der Objekte aus (Anfangspartition) und ordnen die Objekte so lange zwischen den Gruppen um, bis eine Zielfunktion (z. B. maximale Verringerung der Varianz innerhalb der Gruppen) ihr Optimum erreicht. Die partitionierenden Verfahren sind sehr variabel, da die Objekte auch während des Fusionierungsprozesses noch die Gruppen wechseln können und nicht nach einmaliger Zuordnung in einem Cluster gesetzt sind. Die Wahl der Anfangspartition kann allerdings häufig nur in Teilen oder gar nicht theoretisch begründet werden, hat aber Einfluss auf die sich ergebenden Cluster-Lösungen. Auch spielt die Wahl der Zielfunktion eine entscheidende Rolle bei der Zuordnung der Objekte. Das Statistik-Programm SPSS bietet als partitionierenden Algorithmus das k-Means-Verfahren an.

Da die Vorgabe der Anzahl Cluster bei den partitionierenden Verfahren eine zwingende Voraussetzung ist, wird häufig ein zweistufiges Verfahren angewandt, bei dem zunächst mit einem hierarchischen Verfahren die Anzahl der Cluster bestimmt und anschließend die endgültige Zuordnung der Objekte zu diesen

Clustern durch ein partitionierendes Verfahren erfolgt (vgl. Tiede 1993; Bortz 2005; Strohmeier, Schultz et al. 2007).

Die hierarchischen Verfahren sind bezüglich der Rechenleistung weniger anspruchsvoll. Es wird zwischen agglomerativen und diversiven Algorithmen unterschieden. Bei agglomerativen Verfahren wird von der feinsten Partition der Objekte ausgegangen (d. h. jedes Objekt bildet ein Cluster) und die Objekte und im weiteren Verlauf Gruppen schrittweise so lange zusammengefügt, bis ein einziges Cluster entsteht (d. h. alle Objekte bilden ein Cluster). Die diversiven Clusterverfahren starten entsprechend mit einem einzigen Cluster aller Objekte als Ausgangspunkt und enden, wenn jedes Objekt ein eigenes Cluster bildet. Im Verlauf dieser Zusammenführung bzw. Trennung von Objekten und Objektgruppen muss eine Entscheidung über die optimale Clusteranzahl getroffen werden.

Für diese Clusteranalyse wurde zunächst ein agglomeratives, hierarchisches Vorgehen gewählt. Auf Grundlage der erstellten Distanzmatrix mit der quadrierten euklidischen Distanz als Distanzmaß werden die Mittelbereiche mit der geringsten Distanz zueinander zu einem Cluster zusammengefasst. Anschließend werden neue Abstände der Cluster zueinander berechnet. Die Cluster mit der größten Ähnlichkeit werden dann zu einer neuen Clustergruppe aggregiert. Dieser Ablauf erfolgt so lange, bis alle Mittelbereiche in einem einzigen Cluster zusammengeführt sind.

Der Abstand zwischen zwei Clustern und das entsprechende Zusammenfassen von Clustern wird mit einem Fusionierungsalgorithmus bestimmt. Gewählt wurde hier das Ward-Verfahren, bei dem die Gruppen zusammengefasst werden, die das Heterogenitätsmaß der bestehenden Gruppe am wenigsten vergrößern, die Varianz in der Gruppe also möglichst gering bleibt. Das Varianzkriterium (auch als Fehlerquadratsumme bezeichnet) wird für eine Gruppe g wie folgt berechnet:

$$V_g = \sum_{k=1}^{K_g} \sum_{j=1}^J (x_{kjg} - \bar{x}_{jg})^2 \quad (12)$$

mit

x_{kjg} : Beobachtungswert der Variablen j ($j=1, \dots, J$) bei Objekt k (für alle Objekte $k=1, \dots, K_g$ in Gruppe g)

\bar{x}_{jg} : Mittelwert über die Beobachtungswerte der Variablen j in Gruppe g

Das Ward-Verfahren wird als sehr guter Fusionierungsalgorithmus angesehen (vgl. Backhaus, Erichson et al. 2008), wenn ein Distanzmaß sinnvoll zur Anwendung kommen kann, die Variablen auf metrischem Skalenniveau vorliegen, keine

Ausreißer bestehen und die Variablen nicht korreliert sind. Stein und Vollnhals (2011) bezeichnen das Ward-Verfahren als „das leistungsstärkste Verfahren unter den agglomerativen Verfahren“ (S. 37).

Um die Voraussetzungen für die Anwendung des Ward-Verfahrens zu schaffen, wurde ein Ausreißer korrigiert.⁴⁸ Die positive Korrelation zwischen der Hausarztichte und der Anzahl Hausarztfälle je Einwohner mit einem Pearson-Korrelationskoeffizienten von 0,541 kann bewirken, dass beide Merkmale bei der Distanzberechnung höher gewichtet werden. Als Ergebnis können Cluster erwartet werden, die möglichst homogen sind, in ihrer enthaltenen Objektzahl vergleichbar groß sind und etwa die gleiche Ausdehnung haben (Backhaus, Erichson et al. 2008). Da die Ergebnisse der hierarchischen Clusteranalyse als Ausgangspunkt für eine Clusterzentrenanalyse (k-Means) dienen, bei der eine erneute Zuordnung der Objekte vorgenommen wird, sind die Ergebniseigenschaften des Ward-Fusionierungs-Algorithmus hier schlussendlich aber nebensächlich.

Die Ergebnisse der Clusteranalyse wurden mithilfe eines Dendogramms und einer Zuordnungsübersicht (Agglomeration Schedule) ausgewertet⁴⁹. Auf Grundlage dieser Darstellung bzw. Auswertung wurde die Entscheidung über die optimale Anzahl der Cluster getroffen. Dabei steht der Anwender im Konflikt zwischen der Auswahl von vielen Clustern mit großer Homogenität oder wenigen Clustern mit besserer Handhabbarkeit (vgl. Backhaus, Erichson et al. 2008).

Neben sachlogischen Einschätzungen zur maximalen Clusterzahl oder dem maximal zulässigen Heterogenitätsmaß kann auch das Elbow-Kriterium herangezogen werden. Dabei wird die Fehlerquadratsumme gegen die entsprechende Clusterzahl in ein Diagramm eingetragen. Das Heterogenitätsmaß steigt mit abnehmender Clusterzahl. Als „Elbow“ wird ein „Knick“ in diesem Maß bezeichnet, der einen Sprung in der Entwicklung der Unähnlichkeit der Mittelbereiche in einem Cluster anzeigt.

Die Darstellung legt zwei mögliche Lösungen nahe (vgl. Abbildung 18): eine Zwei-Cluster oder eine Vier-Cluster-Lösung. Um ein gewisses Spektrum an möglichen Regionstypen mit Bezug auf die Versorgungsindikatoren abbilden

48 Der Mittelbereich Westerland weist mit 116,8 Hausärzten je 100.000 Einwohner eine stark überdurchschnittliche Arztdichte auf. Um Verzerrungen zu vermeiden, wurde für diesen Mittelbereich die zweithöchste Arztdichte (93,3 Ärzte je 100Tsd. EW) für die Clusteranalyse festgelegt.

49 Aufgrund der großen Datenmenge von 383 geclusterten Objekten und der damit verbundenen Unübersichtlichkeit wird von einer Abbildung des Dendogramms und der Zuordnungsübersicht abgesehen. Beide Auswertungen können bei der Verfasserin eingesehen werden.

zu können und eine höhere Ähnlichkeit der Mittelbereiche in einem Cluster zu erreichen, wurde die Vier-Cluster-Lösung gewählt.

Abbildung 18: Elbow-Kriterium beim Ward-Verfahren



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Die Anzahl von vier Clustern wurde anschließend als Ausgangspunkt für die Clusterzentrenanalyse (k-Means) gewählt, für die eine Vorgabe der Clusterzahl notwendig ist. Ausgangspunkt für das k-Means-Verfahren ist eine willkürlich gewählte oder a priori vom Anwender festgelegte Startpartition, die dann in einem iterativen Prozess so lange verändert wird, bis die Binnenheterogenität der gebildeten Gruppen ein Optimum erreicht hat oder ein gewähltes Abbruchkriterium zutrifft. Die Startpartition kann dabei das Ergebnis des Clusterprozesses entscheidend beeinflussen – nur wenn die Clusterstruktur der Ausgangsdaten sehr eindeutig ist, wird die Startpartition keinen Einfluss auf die Clusterlösung des k-Means-Prozesses haben (vgl. Wiedenbeck & Züll 2001).

Daher wurden im Sinne einer Sensitivitätsanalyse sieben unterschiedliche Startpartitionen gewählt.⁵⁰ Die Sortierung der drei Versorgungsindikatoren

50 Insgesamt wurden 25 Startpartitionen getestet, aber nur mit den sieben hier dargestellten wurden minimal unterschiedliche Ergebnisse des k-Means-Prozesses erreicht. Mit den übrigen 18 Startpartitionen erfolgte eine Duplizierung der Ergebnisse, so dass von einer Darstellung dieser Startpartitionen hier abgesehen wird.

wurde dafür willkürlich geändert. Auch das Ergebnis der vorhergegangenen hierarchischen Clusteranalyse wurde als Startpartition gewählt. Als Abbruchkriterium galt eine Überschreitung von 15 Iterationen oder eine Veränderung des Clusterzentrums um weniger als den Schwellenwert von 0,00. Es wurden keine gleitenden Mittelwerte verwendet, sondern die Clusterzentren neu berechnet, nachdem alle Mittelbereiche final einem der vier Cluster zugeordnet wurden.

Die Güte der Clusterlösungen der unterschiedlichen Startpartitionen lässt sich anhand des Verhältnisses der Streuungen zwischen den Clustern und innerhalb der Cluster bewerten. Dafür können die Quadratsummen innerhalb der Cluster und die Quadratsummen zwischen den Clustern mit einer ANOVA-Tabelle ausgegeben werden. Dem Ziel der Clusteranalyse folgend sollte die Quadratsumme innerhalb der Cluster möglichst niedrig, die Quadratsumme zwischen den Clustern möglichst hoch ausfallen. Das Verhältnis der beiden Quadratsummen wird mit dem F-Wert ausgedrückt: Ist dieser Wert hoch und statistisch signifikant, kann davon ausgegangen werden, dass die Clusteranalyse im Bezug auf das zuvor beschriebene Grundziel erfolgreich war.

Für alle sieben Clusteranalysen weisen die drei Indikatoren jeweils einen sehr hohen F-Wert mit einer hohen Signifikanz auf (vgl. Anhang II). Ein qualitativer Unterschied bei der Güte der Clusterlösungen lässt sich nicht feststellen: In allen Fällen ist die Clusteranalyse insofern erfolgreich, dass sich die Werte der Indikatoren innerhalb der Cluster wesentlich ähnlicher sind als die Werte in unterschiedlichen den Clustern. Auch ist die Zuordnung zu den Clusterprofilen weitgehend identisch⁵¹: Es besteht eine hohe positive Korrelation zwischen den Lösungen der sieben Clusterzentrenanalysen.

Bei 187 der 289 Mittelbereiche, die nicht dem Regionstyp 0 angehören, wird in allen sieben Clusterzentrenanalysen mit unterschiedlichen Startpartitionen die gleiche Zuordnung erreicht (Tabelle 17). Bei 208 von 289 Mittelbereichen stimmt die Zuordnung in sechs von sieben, bei 224 in fünf von sieben der Clusterzentrenanalysen überein. Eine Zuordnung, die bei mindestens vier der sieben Clusterzentrenanalysen übereinstimmt, lässt sich für alle Mittelbereiche, die nicht dem Regionstyp 0 angehören, vornehmen. Da eine hohe Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Clusterzentrenanalysen besteht, wird die Zuordnung zur finalen Clusterlösung unter Berücksichtigung der mehrheitlichen Zuordnung

51 Bei der Interpretation der Clusterlösungen ist zu beachten, dass die Bezeichnung der Cluster unterschiedlich ausfallen kann. Es wurden immer die Clusterprofile anhand der Mittelwertausprägungen für die drei Indikatoren verglichen.

vorgenommen (vgl. Tabelle 17), so dass die Ergebnisse aller sieben Clusterzentrenanalysen einbezogen werden.

Tabelle 17: Überschneidungen der Clusterzuordnung: Sensitivität der Clusterzentrenanalysen

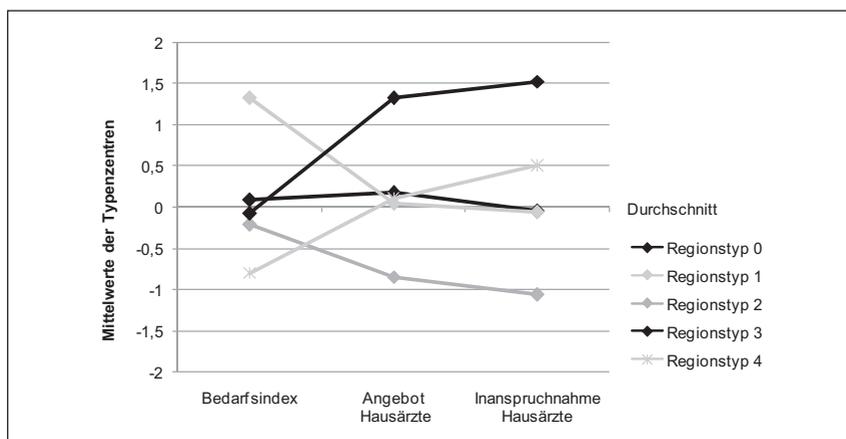
	eindeutig (7/7)	sehr deutlich mehrheitlich (6/7)	deutlich mehrheitlich (5/7)	mehrheitlich (4/7)
Cluster 1	60	64	66	71
Cluster 2	53	54	56	84
Cluster 3	21	27	27	30
Cluster 4	53	63	75	104
Gesamt	187	208	224	289

Quelle. eigene Berechnung

6.3 Ergebnis: Fünf Regionstypen

Das kombinierte Verfahren aus Verteilungsanalyse und Clusteranalyse führt zu fünf Regionstypen innerhalb derer die Mittelbereiche sich im Hinblick auf das Verhältnis der drei Versorgungsindikatoren zueinander bzw. deren Abweichung vom bundesweiten Durchschnitt möglichst ähnlich sind. Anhand der Mittelwerte der Typen ist eine Darstellung der regionalen Profile möglich (Abbildung 19).

Abbildung 19: Mittelwerte der Versorgungsindikatoren (z-stand.) der Mittelbereiche in den fünf Regionstypen



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Regionstyp 0 wird durch die Mittelbereiche gebildet, in denen sich die Verteilungen von Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme am ehesten entsprechen (vgl. Kapitel 6.1). Der Versorgungsbedarf und die Inanspruchnahme weichen im Mittel kaum vom Durchschnitt ab, die Angebotsdichte ist leicht überdurchschnittlich. Dem Regionstyp 0 werden 94 Mittelbereiche zugeordnet.

Die Mittelbereiche des Regionstyps 1 sind geprägt von einem deutlich überdurchschnittlichen Versorgungsbedarf, bei einer eher durchschnittlichen hausärztlichen Angebotsdichte und einer durchschnittlichen Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung. Diesem Regionstyp wurden 71 Mittelbereiche der Stichprobe zugeordnet.

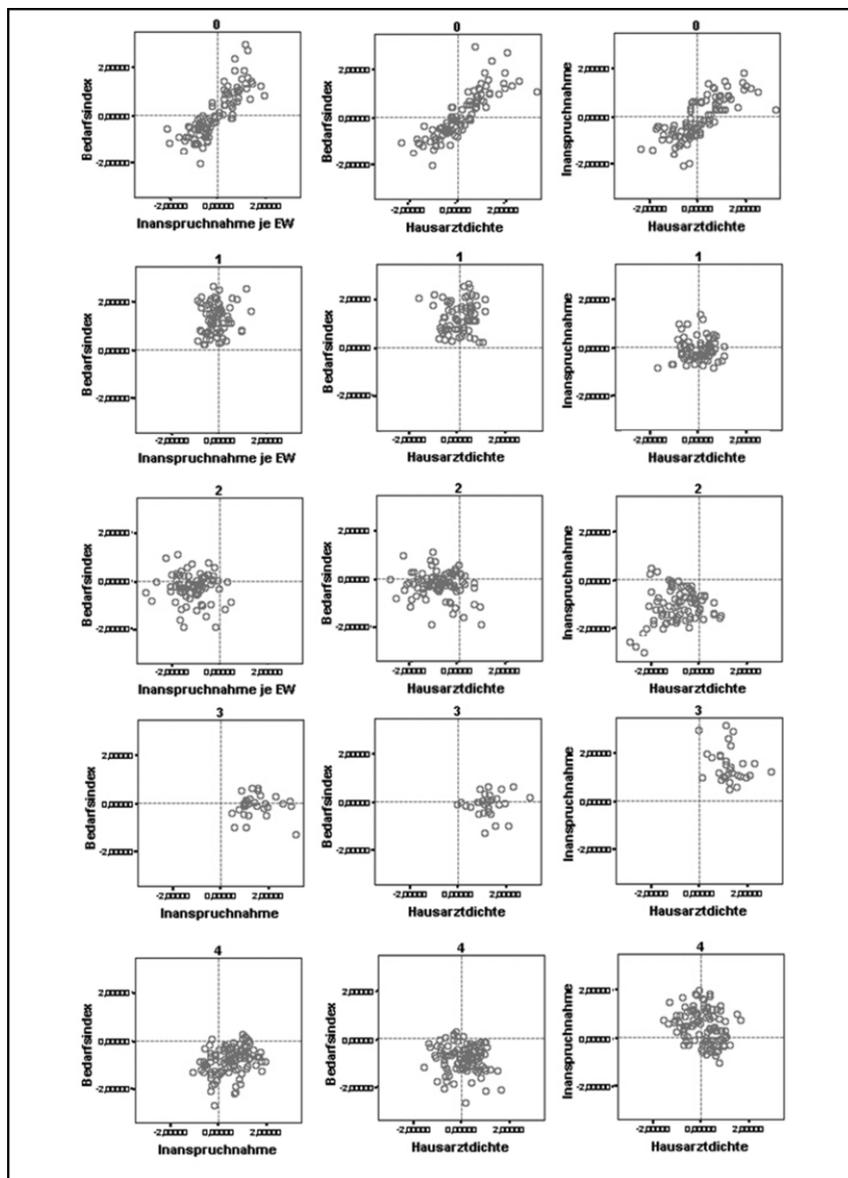
Regionstyp 2 wird durch eine unterdurchschnittliche Ausprägung aller drei Versorgungsindikatoren, insbesondere des hausärztlichen Angebotes und der Inanspruchnahme, charakterisiert. Dieser Regionstyp enthält 84 Mittelbereiche der Stichprobe.

Die Mittelbereiche des Regionstyps 3 zeigen einen überdurchschnittlichen Versorgungsbedarf und eine deutlich überdurchschnittliche hausärztliche Angebotsdichte und eine ebenfalls deutlich überdurchschnittliche Inanspruchnahme dieser Hausärzte. Mit 30 zugeordneten Mittelbereichen ist der Regionstyp 3 der am wenigsten verbreitete.

Regionstyp 4 wird charakterisiert durch einen unterdurchschnittlichen Versorgungsbedarf, ein durchschnittliches hausärztliches Versorgungsangebot und eine überdurchschnittliche Inanspruchnahme dieses Angebotes. Dem Regionstyp wurden 104 Mittelbereiche zugeordnet.

Anhand der standardisierten Werte der Typenzentren lassen sich Diagramme erstellen, die einen Eindruck über die Streuung innerhalb der Regionstypen vermitteln können (Abbildung 20). Anhand dieser Diagramme werden die unterschiedlichen Charaktere der Regionstypen deutlich: Während in Regionstyp 0 die Mittelbereiche im Hinblick auf alle drei Versorgungsindikatoren in gleichem Maße vom Durchschnitt abweichen (i. S. der Verteilung) und ein linearer, positiver Zusammenhang zwischen Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme besteht, lassen die unterschiedlichen Abweichungen vom Durchschnitt der Regionstypen 1–4 auf Versorgungsprobleme schließen. Hier entsprechen die Abweichungen vom Durchschnitt im Hinblick auf die drei Indikatoren nicht notwendigerweise einander.

Abbildung 20: Verteilung der Mittelbereiche innerhalb der fünf Regionstypen nach stand. Bedarfsindex, Angebotsdichte und Inanspruchnahme



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

Die regionale Verteilung der unterschiedlichen Regionstypen nach Mittelbereichen lässt sich vorzugsweise anhand von Karten zeigen (Abbildung 21). Mit Ausnahme von Regionstyp 2 in Thüringen und Regionstyp 3 in Sachsen kommen alle fünf Regionstypen in den Flächen-KVen mindestens einmal vor. Eine räumliche Konzentration der Mittelbereiche nach Regionstyp lässt sich nur bei Regionstyp 1 finden, deren Verbreitung sich überwiegend auf Thüringen und insbesondere Sachsen konzentriert.

Bei den Mittelbereichen des Regionstyps 0, in denen sich Abweichungen von Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme entsprechen, ist keine regionale Häufung innerhalb eines Bundeslandes oder eines Landstrichs erkennbar. In allen Flächen-KVen lassen sich mehrere Mittelbereiche mit diesem Regionstyp finden (zwischen 8 in Sachsen und 29 Mittelbereiche in Westfalen-Lippe). In diesen Mittelbereichen des Regionstyps 0 leben rund 22,2 % der Bevölkerung der analysierten Stichprobe.

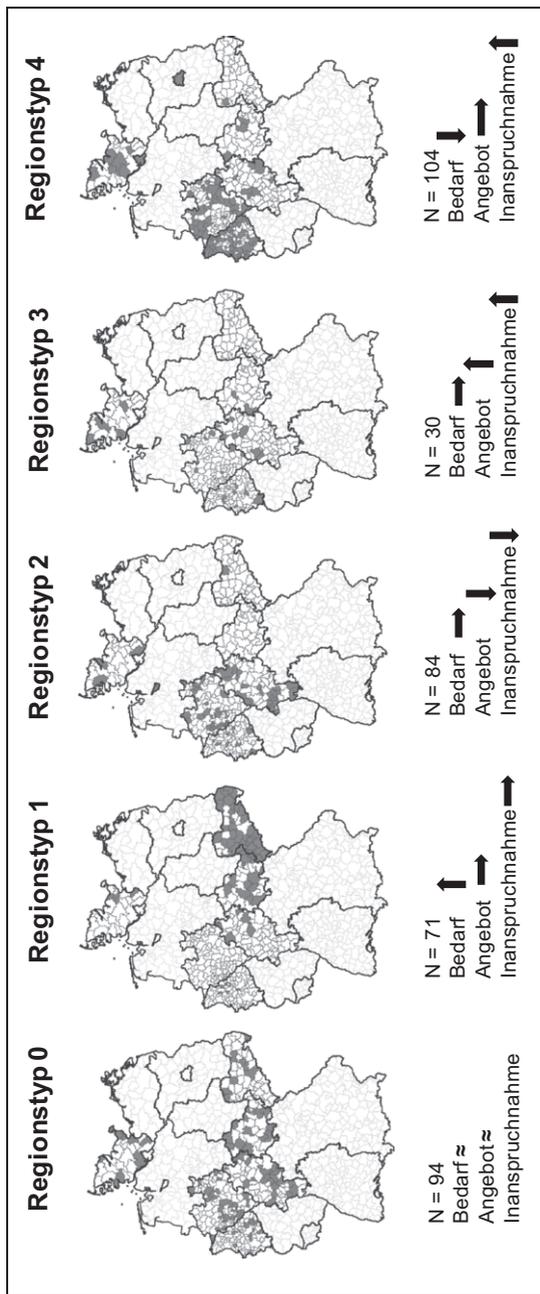
Die Mittelbereiche des Regionstyps 1 sind bis auf wenige Ausnahmen Mittelbereiche in den ostdeutschen KV-Regionen Sachsen (N=37) und Thüringen (N=15). Der Anteil der Bevölkerung in den Mittelbereichen dieses Regionstyps an der gesamten Stichprobenbevölkerung liegt bei 11,3 %.

Die Einordnung in Regionstyp 2 erfolgt hingegen in Thüringen bei keinem und in Sachsen nur bei einem einzigen Mittelbereich (Mittelbereich Großenhain in Sachsen). Die Mittelbereiche dieses Typs liegen überwiegend in Westfalen-Lippe (N=38), Hessen (N=27) und Nordrhein (N=13) und umfassen 20,0 % der Stichprobenbevölkerung.

Der Regionstyp 3 enthält nur 30 Mittelbereiche und 4,4 % der Bevölkerung der Stichprobe. Ein Drittel der Mittelbereiche liegt in der KV Nordrhein, sieben in Westfalen-Lippe und sechs in Hessen.

Die größte Anzahl Mittelbereiche ist in Regionstyp 4 zusammengefasst. Von den 104 enthaltenen Mittelbereichen liegen rund 80 % im Bundesland Nordrhein-Westfalen (49 in der KV Nordrhein und 35 in der KV Westfalen-Lippe). Zudem enthält dieser Regionstyp die Großstädte Hamburg und Berlin. In den Mittelbereichen dieses Regionstyps leben 42,1 % der Bevölkerung der analysierten Stichprobe.

Abbildung 21: Kartographische Darstellung der Mittelbereiche nach Regionstyp



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

6.4 Zwischenfazit Regionstypisierung

Mithilfe eines zweistufigen Verfahrens lassen sich die 383 Mittelbereiche der Stichprobe in fünf Regionstypen einteilen. Mithilfe einer Verteilungsanalyse werden zunächst die Mittelbereiche, in denen sich Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung in ihrer relativen Abweichung vom Durchschnitt möglichst entsprechen, identifiziert. In den 94 Mittelbereichen, auf die eine ähnliche Verteilung der drei Versorgungsindikatoren zutrifft, kann von Equity ausgegangen werden. Sie werden dem Regionstyp 0 zugeordnet.

In den übrigen Mittelbereichen unterscheiden sich die drei Versorgungsindikatoren in ihrer relativen Position im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt untereinander in unterschiedlichem Ausmaß. Zur Identifikation von Regionstypen wird eine Clusteranalyse verwendet. Dabei können vier Profile in der Verteilung der Versorgungsindikatoren ermittelt werden. Die Frage, welche Gemeinsamkeiten die Mittelbereiche innerhalb eines Regionstyps aufweisen und welche Einflussfaktoren sich daraus auf das Verhältnis der drei Versorgungsindikatoren ableiten lassen, ist zentraler Gegenstand des nächsten Kapitels.

7 Eigenschaften der Regionstypen und Einflussfaktoren regionaler Unterschiede

Die Ergebnisse der Regionstypisierung zeigen, dass sich die Zusammenhänge der drei Versorgungsindikatoren Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung innerhalb der Untermenge der Mittelbereiche eines Regionstyps anders darstellen können, als in der gesamten Stichprobe. Die Stärke der Zusammenhänge zwischen den drei Versorgungsindikatoren auf kleinräumiger Ebene kann durch regionale Drittfaktoren beeinflusst werden und dieser Einfluss muss nicht notwendigerweise überall gleich ausfallen (vgl. Busato & Künzi 2008).

In den Mittelbereichen des Regionstyps 0 kann von einer relativen Gerechtigkeit des Verhältnisses der drei Versorgungsindikatoren ausgegangen werden; daher werden diese Mittelbereiche als Referenzpopulation herangezogen. Das Verhältnis von Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme in den anderen Regionstypen entspricht hingegen nicht dem Equity-Prinzip. Im folgenden Kapitel sollen die Gemeinsamkeiten der Mittelbereiche nach Regionstyp untersucht und Einflussfaktoren für eine nicht bedarfsgerechte Verteilung der Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen analysiert werden.

7.1 Kategorisierung der regionalen Eigenschaften

Bei der Einteilung der Mittelbereiche nach Regionstyp wurde ausschließlich die Ausprägung der drei Versorgungsindikatoren im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt berücksichtigt. Wie in Kapitel 4.1 und 5.1 dargestellt, ist aber auch ein regionaler Einfluss von weiteren Drittfaktoren, die nicht unmittelbar mit dem Versorgungsbedarf der Bevölkerung zusammenhängen, auf Angebotsstruktur und deren Inanspruchnahme denkbar. Die Ähnlichkeiten der Mittelbereiche eines Regionstyps bezüglich dieser Drittfaktoren haben Erklärungspotential für regionale Unterschiede in den Versorgungsindikatoren.

Die in Kapitel 4.1 und 5.1 vorgestellten Drittfaktoren werden im Hinblick auf ihre Operationalisierbarkeit auf regionaler Ebene geprüft. Es sollen nur Faktoren berücksichtigt werden, die unabhängig vom Versorgungsbedarf der regionalen Bevölkerung wirken.⁵² Aus praktischen Gründen müssen die Indikatoren messbar und die entsprechenden Daten öffentlich verfügbar sein. Auch sollen

52 Dabei wird vorausgesetzt, dass alle direkt bedarfsbeeinflussenden Effekte bereits mit dem Bedarfsindex abgebildet werden konnten.

die Indikatoren für alle Regionen in Deutschland relevant sein, in einer repräsentativen Stichprobe auf kleinräumiger Ebene vorliegen und in regelmäßigen Abständen erhoben werden bzw. möglichst aktuell sein (nicht älter als 5 Jahre).

Insbesondere die kleinräumige Operationalisierung der Drittfaktoren auf Ebene der Mittelbereiche gestaltet sich aufgrund der noch fehlenden Datengrundlagen teilweise schwierig. Häufig müssen die Indikatoren für die Mittelbereichsebene anhand von Regionaldaten auf Kreisebene geschätzt werden, da sie nicht kleinräumiger erhoben werden. Dabei ist eine gewisse Unschärfe nicht zu vermeiden.⁵³ Allerdings ist bei einigen Drittfaktoren, wie bspw. soziokulturellen Einflüssen, eine sehr kleinräumige Unterscheidung nicht unbedingt notwendig, da sich der Indikator auch über den Raumzuschnitt des Mittelbereiches hinaus auswirkt und eine Betrachtung auf Kreisebene sogar sachgerechter erscheinen kann.

Anhand der oben beschriebenen Kriterien lassen sich mit gewissen Einschränkungen bezüglich der Datenverfügbarkeit auf Mittelbereichsebene eine Reihe von Drittfaktoren ermitteln, die sich in angebotsbezogene und inanspruchnahmebezogene Faktoren unterteilen lassen. Die angebotsbezogenen Faktoren können wiederum in Faktoren der Angebotsstruktur, die über die Hausarzt-dichte hinaus gehen, und Faktoren der Standortattraktivität, die Aufschluss über die Niederlassungswahrscheinlichkeit und den Wettbewerb zwischen Anbietern geben können, unterteilt werden. Als Drittfaktoren, die unabhängig vom Bedarf die Inanspruchnahme beeinflussen können, werden hier insbesondere Indikatoren zur Erreichbarkeit der medizinischen Versorgung und soziokulturelle Einflussfaktoren analysiert. Im Folgenden werden die einzelnen Drittfaktoren der drei Kategorien und die Datengrundlagen für eine Analyse auf Ebene der Mittelbereiche vorgestellt.

7.1.1 Angebotsstruktur

Die hausärztliche Angebotsstruktur in einer Region kann nicht isoliert betrachtet werden. In Deutschland existiert kein strenges Gatekeeper-System nach dem ein Patient nur über den Hausarzt in das Versorgungssystem eintreten kann⁵⁴ – er

53 Die Zuordnung der Mittelbereiche nach Kreisen erfolgt über das Kriterium der größten gemeinsamen Bevölkerung. Ein Mittelbereich, der eine Kreisgrenze überschneidet, wird dem Stadt- oder Landkreis zugeordnet, in dem der größte Anteil der Bevölkerung nach Gemeinden des Mittelbereiches ansässig ist.

54 Ein solcher Ansatz wird mit der hausarztzentrierten Versorgung verfolgt, die aber in Deutschland nicht für alle Versicherten gilt, sondern im Rahmen der selektivvertraglichen Versorgung stattfindet.

kann auch direkt die spezialisierte Versorgung bei Fachärzten oder im stationären Sektor aufsuchen. Gleichzeitig übernehmen Hausärzte in unterversorgten Regionen häufig auch Leistungen der spezialisierten Versorgung. Eine substituierende Beziehung zwischen Hausärzten und spezialisierter Versorgung kann prinzipiell in beide Richtungen wirken.

Der direkte Vergleich der Haus- und Facharztdichte in den Mittelbereichen wird dadurch erschwert, dass die Planungsebenen nach Arztgruppe unterschiedlich ausfallen (Mittelbereiche bei Hausärzten, Kreisregionen bei allgemeiner fachärztlicher Versorgung und Raumordnungsregionen bei spezialisierter fachärztlicher Versorgung)⁵⁵ und eine kleinräumige Auswertung der allgemeinen und spezialisierten fachärztlichen Versorgung auf Ebene der Mittelbereiche bislang nicht öffentlich vorliegt. Daher werden Haus- und Facharztdichte (der in der Bedarfsplanung enthaltenen Arztgruppen inkl. Psychotherapeuten) auf Grundlage von Auswertungen des Bundesarztregisters aus dem Jahr 2012 auf Kreisebene dem Versorgungsatlas des ZI entnommen, miteinander ins Verhältnis gesetzt (Hausarztquote) und für die zugehörigen Mittelbereiche verwendet.

Die direkte Verfügbarkeit von ambulanten Versorgungskapazitäten im und am Krankenhaus kann ebenfalls zu einer Substitution von hausärztlichen Leistungen der Grundversorgung führen. Zum einen können Krankenhäuser in unterversorgten Regionen auf Antrag zur Erbringung von vertragsärztlichen Leistungen ermächtigt werden, soweit es „zur Deckung des zusätzlichen lokalen Versorgungsbedarfs erforderlich ist“ (§ 116a SGB V). Im Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD (vgl. Bundesregierung 2013) ist vorgesehen, diese Kann-Regelung in eine Muss-Regelung umzuwandeln und den Krankenhäusern damit zukünftig in unterversorgten Regionen eine noch stärkere Rolle bei der Primärversorgung zukommen zu lassen. Zum anderen nutzt eine zunehmende Anzahl Patienten (insbesondere in Großstädten) die Rettungsstellen und Notfallambulanzen der Krankenhäuser für Leistungen der Grundversorgung, die auch ambulant erbracht werden können (vgl. Borde, Braun et al. 2003a; Steffen, Tempka et al. 2007).

Als Proxy für die Verfügbarkeit der stationären Versorgung wird die Erreichbarkeit der Krankenhäuser vom Mittelzentrum eines jeden Mittelbereiches analysiert. Dazu werden die Adressen der 1.964 im Verzeichnis des Statistischen Bundesamtes enthaltenen Krankenhäuser (Stand 31.12.2011) mithilfe des GIS-Programms Regiograph 13 geokodiert. Jeder Koordinate werden die

55 Die gesonderte fachärztliche Versorgung wird hier explizit nicht berücksichtigt, da eine Substitutionsmöglichkeit dieser Fachgruppen mit der hausärztlichen Versorgung unwahrscheinlich erscheint.

Bettenkapazitäten des Krankenhauses zugeordnet. Anschließend wird mit ebendiesem GIS-Programm für jeden Mittelbereich ermittelt, wie viele Krankenhausbetten in einem PKW-Fahrtzeit-Radius von 10, 15 bzw. 20 Minuten ausgehend vom Mittelzentrum erreichbar sind. Der geographische Mittelpunkt des Mittelzentrums wird dabei zum einen aus praktischen Erwägungen gewählt, da diese Koordinate datentechnisch leicht zu ermitteln ist, zum anderen weil stationäre Kapazitäten verkehrstechnisch häufig an diese Zentren angebunden sind und nur bei guter Erreichbarkeit eine Alternative zur ambulanten Versorgung durch Vertragsärzte darstellen. Die innerhalb von 20 Minuten erreichbaren stationären Kapazitäten (gemessen an der Bettenzahl) je 1.000 Einwohner und die grundsätzliche Verfügbarkeit von stationärer Versorgung innerhalb von 10 Minuten PKW-Fahrtzeit, gemessen mit einer Dummy-Variable, werden in die Analysen als Einflussfaktoren der stationären Kapazitäten aufgenommen. Als dritte Einflussvariable wird die Erreichbarkeit der stationären Kapazitäten in Kilometern vom Mittelzentrum bis zum nächstgelegenen Krankenhaus gemessen, um der zum Teil längeren Fahrstrecken in ländlichen Regionen bis zur nächsten stationären Einrichtung Rechnung zu tragen.

Neben dem Effekt der substituierenden Versorgungsstrukturen ist denkbar, dass sich die Zusammenhänge von Versorgungsbedarf, Hausarztichte und Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung regional unterscheiden, weil Regionen in unterschiedlichem Maße eine Umlandversorgerfunktion übernehmen. Die regionalen Versorgungskapazitäten müssen dann nicht nur die ansässige Wohnbevölkerung versorgen, sondern auch Versicherte aus anderen Mittelbereichen (z. B. Arbeitsplatzpendler). Grundsätzlich gilt in Deutschland die freie Arztwahl, so dass Versicherte nicht notwendigerweise einen Arzt in ihrem Mittelbereich, geschweige denn den nächstgelegenen Arzt aufsuchen.

Um die Größenordnung der Mitversorgung durch Hausärzte nach Mittelbereichen schätzen zu können, wurde der Pendlersaldo der erwerbstätigen Bevölkerung ermittelt und in die Analyse der Unterschiede zwischen den Regionstypen aufgenommen. Die Mobilität der Erwerbsbevölkerung ist laut Czihal und von Stillfried et al. (2012) ein guter Prädiktor für bestehende Patientenwanderungen. Hong und Kindig (1992) zeigen für die USA, dass je höher der Anteil Auspendler in einer Region, desto geringer ist das Versorgungsangebot in der Wohnregion. Es wird angenommen, dass die Mitversorgung durch Hausärzte in anderen Mittelbereichen nur die Erwerbsbevölkerung (im Alter von 15–64 Jahren) betrifft, da bei Kindern und Älteren aufgrund einer geringen Mobilität (z. B. Abhängigkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln, keine/geringe PKW-Mobilität) und fehlender Ursachen für regelmäßiges Pendelverhalten (i. S. v. Aufsuchen eines Arbeitsplatzes) von einer wohnortnahen Versorgung im Mittelbereich ausgegangen wird.

Grundsätzlich wäre auch für diese Gruppen eine mittelbereichsüberschreitende Inanspruchnahme in Einzelfällen denkbar, da aber bei der Abgrenzung der Mittelbereiche Faktoren wie Erreichbarkeit und lebensweltliche Bezüge berücksichtigt wurden (vgl. Einig, Ahlke et al. 2012), wird der Anteil der in anderen Mittelbereichen mitversorgter Versicherten im Alter von unter 15 oder über 64 Jahren als gering eingeschätzt. Von einer strukturellen Verzerrung der auf Grundlage von Erwerbsspendersalden gemessenen Mitversorgereffekte wird daher nicht ausgegangen.

Der Anteil der Einpendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort im Vergleich zum Anteil der Auspendler an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort wird vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit in Pendlermatrizen gemessen und in der INKAR Datenbank auf Ebene der Gemeindeverbände veröffentlicht. Die Pendlerbewegungen für das Jahr 2010 gehen, nach Mittelbereichen aggregiert, in die Analyse der Unterschiede zwischen Mittelbereichen nach Regionstyp ein.

Für die Ermittlung von Gemeinsamkeiten der Mittelbereiche eines Regionstyps bzw. die Analyse regionaler Unterschiede, die sich nicht durch den Versorgungsbedarf erklären lassen, werden diese sechs Indikatoren zur Angebotsstruktur, die über eine Betrachtung der reinen Hausarztichte hinausgehen, herangezogen (Tabelle 18):

Tabelle 18: Übersicht Indikatoren regionale Angebotsstruktur

Indikator	Regionale Ebene	Jahr	Quelle
Facharztichte (je 100.000 EW)	Kreise	2012	Bundesarztregister
Hausarztquote	Kreise	2012	
Erreichbarkeit KH in km	Mittelbereiche	2011	eigene Berechnung auf Grundlage des Krankenhausverzeichnis 2011 (StBA)
Anteil MB mit KH-Erreichbarkeit 10 Min.	Mittelbereiche	2011	
erreichbare Betten je 1.000 EW	Mittelbereiche	2011	
Mitversorgeranteil (Pendlersaldo)	Mittelbereiche	2010	IAB Pendlermatrizen*

Anmerkung: * entnommen aus INKAR-Datenbank 2012

7.1.2 Attraktivität der Region

Die Attraktivität einer Region kann zum einen die Niederlassungsentscheidung von Ärzten beeinflussen, zum anderen aber auch die Bevölkerungszusammensetzung und -entwicklung. In wirtschaftlich und kulturell attraktiven Regionen

ist der Wettbewerb zwischen Versorgungsanbietern intensiver, werden häufig Sonderbedarfszulassungen beantragt und lassen sich freie Praxissitze schnell wiederbesetzen.

Geht man davon aus, dass niederlassungswillige Vertragsärzte bei der Standortwahl ihrer Arbeitsstätte ihre finanziellen Ertragsmöglichkeiten berücksichtigen, so erscheint eine Präferenz für Regionen mit einem hohen Anteil PKV-Versicherter plausibel. Sowohl die Möglichkeit bei einem Privatpatienten mehr Leistungen zu erbringen, ohne dass eine Reduzierung des Honorars durch eine Deckelung wie im GKV-System erfolgt, als auch die grundsätzlich höheren Preise für Leistungen bei PKV-Patienten nach GOÄ im Vergleich zum EBM, lassen die Behandlung von Privatversicherten betriebswirtschaftlich attraktiver erscheinen (vgl. Bormann, Engelmann et al. 2013). Dass in Deutschland ein hoher Anteil PKV-Versicherter mit einer hohen Vertragsärztdichte einhergeht bestätigen Sundmacher und Ozeowski (2013); der Effekt ist bei Fachärzten allerdings deutlich ausgeprägter als bei Hausärzten.

Zum regionalen Anteil PKV-Versicherter existiert in Deutschland keine öffentliche Statistik. Da seit 1.1.2009 gemäß § 193 Abs. 3 VVG eine allgemeine Krankenversicherungspflicht besteht, kann der Anteil PKV-Versicherter näherungsweise mit der Differenz zwischen der Einwohnerzahl je Mittelbereich und der geschätzten Anzahl GKV-Versicherter je Mittelbereich ermittelt werden. Die Schätzung der Anzahl GKV-Versicherten erfolgt hier anhand des Alters- und Geschlechtsprofils der gesetzlichen Krankenkassen der KM6-Statistik des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) nach Bundesland für das Jahr 2011 und der regionalen Bevölkerungsstruktur nach Mittelbereichen. Bei diesem Vorgehen wird der Anteil PKV-Versicherte leicht überschätzt, da nicht versicherte Personen, im Rahmen der Heilfürsorge Versicherte (bestimmte Beamtengruppen bei Polizei, Feuerwehr, Justizvollzug und Strafgefangene, Maßregelvollzugspatienten) oder Bundeswehrangehörige (truppenärztliche Versorgung) auch in der Differenz enthalten sind, aber nicht gesondert auf kleinräumiger Ebene ausgewiesen werden können.

Als Indikator für die Standortattraktivität kann der durchschnittliche Baulandpreis pro Quadratmeter in einer Region verwendet werden. Gemäß den marktwirtschaftlichen Grundsätzen sind die Preise dort besonders hoch, wo eine große Nachfrage besteht, wo also viele Menschen wohnen möchten. Der durchschnittliche Kaufwert für Bauland in Euro je Quadratmeter aus der Statistik der Kaufwerte für Bauland des Bundes und der Länder wird in der INKAR Datenbank für das Jahr 2010 auf Kreisebene veröffentlicht. Die durchschnittlichen Baulandpreise der Kreise werden für die Mittelbereiche in der entsprechenden Fläche (mit der größten Überschneidung der Bevölkerung) angenommen.

Als weitere Indikatoren für die Standortattraktivität können die Studentendichte und die Präsenz einer Universität oder Hochschule herangezogen werden. Ärzte lassen sich bevorzugt in Regionen mit gutem Bildungsangebot und in der Nähe zu Universitäten mit medizinischer Fakultät nieder, was mit guten Weiterbildungsmöglichkeiten und der Option des professionellen Austauschs verbunden ist. Außerdem verbleiben Ärzte oftmals in der Stadt ihrer Facharztausbildung (vgl. Kistemann & Schröer 2007). Die Anzahl Studenten je 1.000 Einwohner auf Kreisebene beruht auf der Hochschulstatistik des Bundes und kann der INKAR Datenbank für das Jahr 2010 entnommen werden. Diese Studentendichte wird für alle Mittelbereiche eines Kreises angenommen. Die Standorte der Hochschulen wurden dem Hochschulkompass adressgenau entnommen, geokodiert und den einzelnen Mittelbereichen in Form einer Dummy-Variable zugeordnet.

Auch gute Betreuungsangebote für Kinder können einen Standortvorteil ausmachen (vgl. König, Günther et al. 2011). Die Betreuungsquote wird als Anteil der Kinder unter 6 Jahren in Kindertageseinrichtungen an allen Kindern im gleichen Alter gemessen. Datengrundlage ist die Statistik für Kindertagesbetreuung in Tageseinrichtungen und öffentlich geförderter Kindertagespflege des Bundes und der Länder, die in der INKAR-Datenbank auf Kreisebene für das Jahr 2010 veröffentlicht wird.

Die Entwicklungsperspektive der Region kann bei der Niederlassungsentscheidung ebenfalls eine Rolle spielen. Arztpraxen werden typischerweise für einen Zeitraum von 25 Jahren oder länger betrieben und der Arzt hat ein Interesse daran, dass für diesen Zeitraum eine wirtschaftlich ausreichende Nachfrage nach ärztlicher Versorgung besteht. Die Bevölkerungsentwicklung der letzten Jahre (2005–2010) kann ebenso wie die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 Aufschluss über die Entwicklung der Nachfragemenge geben. Die Bevölkerungsentwicklung zwischen den Jahren 2005 und 2010 auf Ebene der Gemeindeverbände kann der Regionaldatenbank der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder entnommen werden. Die Angaben werden nach Mittelbereichen aggregiert ausgewertet. Die Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 nach Mittelbereichen wurde in einer Sonderauswertung durch das BBSR für diese Arbeit zur Verfügung gestellt. Als dritter Indikator für die Entwicklung werden die Anzahl Neubauwohnungen je 1.000 Einwohner analysiert, um Zuzugsgebiete zu markieren. Diese Angaben können der Statistik der Baufertigstellung entnommen werden, die in der INKAR Datenbank auf Ebene der Gemeindeverbände für das Jahr 2010 veröffentlicht werden. Die Daten werden auf Ebene der Mittelbereiche aggregiert ausgewertet.

Um die Einflüsse auf eine Niederlassungsentscheidung von Hausärzten und die Standortattraktivität (und damit auch die potentielle Wettbewerbsintensität

der Versorger) zwischen den Mittelbereichen eines Regionstyps beschreiben und vergleichen zu können, werden diese acht Indikatoren für die Mittelbereiche der Stichprobe ausgewertet (Tabelle 19).

Tabelle 19: Übersicht Indikatoren Attraktivität der Region

Indikator	Regionale Ebene	Jahr	Quelle
Anteil PKV-Versicherte	Mittelbereiche	2011	eigene Berechnung mit KM6 und Bevölkerung nach Alter u. Geschlecht, StBA
Baulandpreise je m ² in €	Kreise	2010	Statistik der Kaufwerte für Bauland, StBA*
Studierende je 1.000 EW	Kreise	2010	Hochschulstatistik des Bundes*
Dummy-Variable: Universitätsstadt	Mittelbereiche	2010	
Betreuungsquote Kinder	Kreise	2010	Statistik Kindertagesbetreuung, StBA*
Bevölkerungsentwicklung 2005–2010 in %	Mittelbereiche	2005–2010	Fortschreibund des Bevölkerungsstandes, StBA
Bevölkerungsprognose 2030 in %	Mittelbereiche	2009–2030	Sonderauswertung des BBSR
Neubauwohnungen je 1.000 EW	Mittelbereiche	2010	Statistik der Baufertigstellung, StBA*

Anmerkung: * entnommen aus INKAR-Datenbank 2012

7.1.3 Erreichbarkeit und soziokulturelle Einflussfaktoren

Die räumliche Erreichbarkeit der Versorgungsangebote ist ein wichtiges Zugangskriterium, insbesondere in ländlichen und peripheren Gebieten. Hohe Wegekosten bzw. hohe Opportunitätskosten durch weite Wege zur medizinischen Versorgung können die Inanspruchnahme des hausärztlichen Angebotes mindern. Dem Erreichbarkeitsmodell des BBSR kann für jeden Gemeindeverband in Deutschland die durchschnittliche PKW-Fahrtzeit zum nächstgelegenen Mittelzentrum entnommen werden. Aus diesen Minutenangaben je Gemeindeverband für das Jahr 2012 wurde ein bevölkerungsgewichteter Mittelwert je Mittelbereich gebildet, der als Indikator für die durchschnittliche Reisezeit zum nächsten Hausarzt verwendet wird.⁵⁶

56 Es wird davon ausgegangen, dass die meisten Hausärzte in oder um die Mittelzentren ansässig sind. Patienten von Landärzten müssen unter Umständen nicht bis zum

Die durchschnittliche Pendeldistanz kann ebenso wie die Erreichbarkeit der Mittelzentren Aufschluss über den Grad der Peripherie einer Region geben. In Regionen, in denen die Erwerbsbevölkerung lange Strecken zum Arbeitsplatz zurücklegt, kann eine Randlage mit einem entsprechend geringeren Maß an Infrastruktureinrichtungen und Zugangsbarrieren gerade für Ältere unterstellt werden (vgl. Mobley, Root et al. 2006). Typischerweise ist die öffentliche Verkehrsinfrastruktur in peripheren Regionen schlechter und die Bewohner auf die PKW-Nutzung angewiesen (vgl. Einig, Ahlke 2012). Die durchschnittliche Pendeldistanz wird durch das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit erhoben und in der INKAR-Datenbank für das Jahr 2009 veröffentlicht.

Während die regionale PKW-Dichte aus der Statistik des Kraftfahrzeugbestands des Kraftfahrtbundesamtes abgeleitet werden könnte, liegen zur kleinräumigen Verfügbarkeit des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) keine deutschlandweit systematisch erhobenen Daten öffentlich vor. Es wird davon abgesehen, die PKW-Mobilität als Drittfaktor aufzunehmen, da ihr kein öffentliches Verkehrsangebot gegenüber gestellt werden kann. So ist beispielsweise die PKW-Dichte in Großstädten deutlich geringer, aber die Mobilität der Bevölkerung dadurch nicht eingeschränkter als in Regionen mit hoher PKW-Dichte, da andere Verkehrsmittel zur Verfügung stehen.

Auch die Unterscheidung von Regionen nach Stadt und Land wird häufig als Indikator für die Erreichbarkeit einer Arztpraxis verwendet (vgl. Thode, Bergmann et al. 2005). Anders als für Kreise und Gemeindeverbände existiert allerdings momentan noch keine Regionstypisierung des BBSR für die Mittelbereiche, anhand derer der Urbanisierungsgrad bzw. die Ländlichkeit einer Region bestimmt werden kann. Daher wird hier die Einwohnerdichte als Kriterium herangezogen. Der Indikator „Anteil Landgemeinden“ bezeichnet dabei den Anteil der Einwohner eines Mittelbereiches in Gemeinden mit einer Bevölkerungsdichte von weniger als 150 Einwohnern je Quadratkilometer. Wenn mehr als 40 % der Einwohner eines Mittelbereiches in diesen kleinen Gemeinden leben, wird der Dummy „Land“ = 1 verwendet.

Es ist denkbar, dass sich historisch gewachsene Inanspruchnahmestrukturen zwischen Ost- und Westdeutschland unterscheiden (vgl. Thode, Bergmann et al. 2005). Die Anzahl Kontakte bei Allgemeinmedizinerinnen liegt, auch nach

Mittelzentrum fahren, um einen Hausarzt in Anspruch zu nehmen. Allerdings charakterisiert die Erreichbarkeit des Mittelzentrums auch für diese Patienten den Zugang zu weiterführender Versorgung (Fachärzte, Apotheken, Physiotherapeuten etc.), die sich größtenteils in den Mittel- bzw. Oberzentren konzentriert.

Berücksichtigung des Gesundheitszustandes, in den neuen Bundesländern durchschnittlich etwas höher als in den alten Bundesländern (vgl. Atzpodien, Bergmann et al. 2009). Neben einem unterschiedlichen Inanspruchnahmeverhalten sind auch weitere regionale Unterschiede zwischen Ost und West denkbar, die nicht mit den bisher als Drittfaktoren aufgenommenen Indikatoren erklärt werden können. Die Mittelbereiche der Stichprobe in den ostdeutschen Bundesländern Thüringen und Sachsen werden daher mit einer Dummy-Variablen „Ostdeutschland“ gekennzeichnet.

Der Ausländeranteil einer Region ist ebenfalls ein Indikator für soziokulturelle Besonderheiten, die zu einer abweichenden regionalen Inanspruchnahme führen können. Dabei ist der Gesundheitszustand der Bevölkerung mit Migrationshintergrund nicht notwendigerweise schlechter als der Gesundheitszustand der Mehrheitsbevölkerung (vgl. Razum, Zeeb et al. 2008). Die Heterogenität der Bevölkerung mit Migrationshintergrund erschwert eine einheitliche Aussage über den Versorgungsbedarf dieser Gruppe. Aus diesem Grund wurde der Bevölkerungsanteil mit Migrationshintergrund nicht als Indikator in den Bedarfsindex aufgenommen (Verletzung des Auswahlkriteriums 1, vgl. Kapitel 3.2).

Ein abweichendes Inanspruchnahmeverhalten von Menschen mit Migrationshintergrund im Vergleich zur Mehrheitsbevölkerung kann u. a. mit

- Unterschieden im Versichertenstatus (insbesondere bei Flüchtlingen und Personen mit befristeter Aufenthaltserlaubnis),
- Kommunikationsproblemen (Sprachbarrieren),
- unterschiedlichen Konzepten von Gesundheit und Krankheit,
- unterschiedlichen Nutzenverhalten aufgrund eines anderen Rollenverständnis und
- mit den im Zusammenhang mit der Migration gemachten Erfahrungen,

also insbesondere mit kulturellen Unterschieden und Zugangsproblemen erklärt werden (vgl. Razum, Geiger et al. 2004; Razum, Zeeb et al. 2008). Während die Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen für Kinder und Leistungen der ambulanten Pflege der Bevölkerung mit Migrationshintergrund geringer ist (vgl. Razum, Zeeb et al. 2008), werden häufiger die Rettungstellen der Krankenhäuser als erste Anlaufstelle anstatt eines Hausarztes in Anspruch genommen (vgl. Borde, Braun et al. 2003b). Bezüglich der Inanspruchnahmehäufigkeit von Hausärzten werden unterschiedliche Ergebnisse berichtet: Während Bungartz und Joos et al. (2011) und Zeeb und Baune et al. (2004) kaum Unterschiede zwischen der Bevölkerung mit und ohne Migrationshintergrund feststellen, wird andernorts eine stärkere Nutzung der Hausärzte durch Migranten berichtet (vgl. Butler 2009).

Da der Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund potentiell zu einer Abweichung der tatsächlichen regionalen Inanspruchnahme von der bedarfsgerechten Inanspruchnahme führen kann, wird diese Eigenschaft in den Vergleich der Mittelbereiche nach Regionstyp aufgenommen, wobei das Vorzeichen des Einflusses unklar ist. Allerdings ist die Datengrundlage für die Berechnung des Anteils der Bevölkerung mit Migrationshintergrund auf kleinräumiger Ebene nicht verfügbar, so dass hier auf den Anteil Ausländer an der Bevölkerung zurückgegriffen wird.⁵⁷ Dieser wird in der INKAR Datenbank für das Jahr 2010 auf Kreisebene veröffentlicht und auf die den Kreisen zugeordneten Mittelbereiche bezogen.

Insgesamt können so sieben Indikatoren zur Berücksichtigung der Erreichbarkeit und geographischer Besonderheiten in der Analyse der regionalen Eigenschaften der Mittelbereiche berücksichtigt werden (Tabelle 20).

Tabelle 20: Übersicht Indikatoren Erreichbarkeit und geographische Besonderheiten

Indikator	Regionale Ebene	Jahr	Quelle
Erreichbarkeit nächstes Mittelzentrum in Min.	Mittelbereiche	2012	eigene Berechnung mit Erreichbarkeitsmodell, BBSR*
Durchschnittliche Pendeldistanz	Kreise	2010	IAB Pendlermatrizen*
Pkw-Dichte	Kreise	2010	Statistik des Kraftfahrzeugbestands, Kraftfahrtbundesamt*
Anteil Landgemeinden	Mittelbereiche	2010	eigene Berechnung mit Bevölkerungsstatistik, StBA
Dummy Land	Mittelbereiche	2010	eigene Berechnung mit Bevölkerungsstatistik, StBA
Dummy Ostdeutschland	Mittelbereiche	2014	eigene Berechnung
Ausländeranteil	Kreise	2010	Bevölkerungsstatistik, StBA

Anmerkung: * entnommen aus INKAR-Datenbank 2012

57 Als Ausländer werden alle Personen in Deutschland mit nichtdeutscher Staatsangehörigkeit bezeichnet. Im Gegensatz dazu umfasst die Bevölkerung mit Migrationshintergrund auch deutsche Bürger mit ausländischen Wurzeln der ersten bis dritten Generation.

7.2 Übersicht der Eigenschaften nach Regionstyp

Die angebots- und inanspruchnahmeseitigen Drittfaktoren, die das regionale Verhältnis von Versorgungsbedarf, Hausarztichte und Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung beeinflussen können, werden für die Mittelbereiche nach Regionstyp ausgewertet.

Dazu werden die Mittelwerte der Einflussfaktoren je Regionstyp berechnet und mithilfe einer einfaktoriellen Varianzanalyse geprüft, ob ein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten nach Regionstyp besteht. Außerdem wird das Zusammenhangsmaß η^2 berechnet, indem die quadrierte Streuung zwischen und innerhalb der Regionstypen ins Verhältnis gesetzt wird. Das Ergebnis liegt zwischen 0 und 1 und lässt sich als der Teil der Varianz in der Einflussvariablen interpretieren, der durch die gebildeten Regionstypen erklärt werden kann. Mit den Signifikanzwerten und dem Zusammenhangsmaß lässt sich bewerten, ob sich die Einflussvariablen zwischen den Regionstypen unterscheiden und ob die Drittfaktoren die Mittelbereiche eines Regionstyps gut charakterisieren.

Mit Ausnahme der Indikatoren zur Messung der Erreichbarkeit von stationären Kapazitäten, des Mitversorgeranteils und der durchschnittlichen Pendeldistanz unterscheiden sich die Mittelwerte der Einflussvariablen nach den fünf Regionstypen signifikant voneinander (Tabelle 21). Erwartungsgemäß ist der Erklärungsanteil der Regionstypisierung bei den Versorgungsindikatoren vergleichsweise hoch – eine möglichst große Differenz zwischen den Regionstypen und eine möglichst hohe Homogenität innerhalb der Regionstypen war das Ziel der Clusteranalyse. Zudem ist beim Anteil PKV-Versicherter, der Bevölkerungsentwicklung, dem Anteil Mittelbereiche in Ostdeutschland und dem Ausländeranteil der statistische Zusammenhang zwischen dem Indikator und der Regionstypisierung sehr ausgeprägt.

Table 21: Mittelwerte der Einflussfaktoren nach Regionstyp

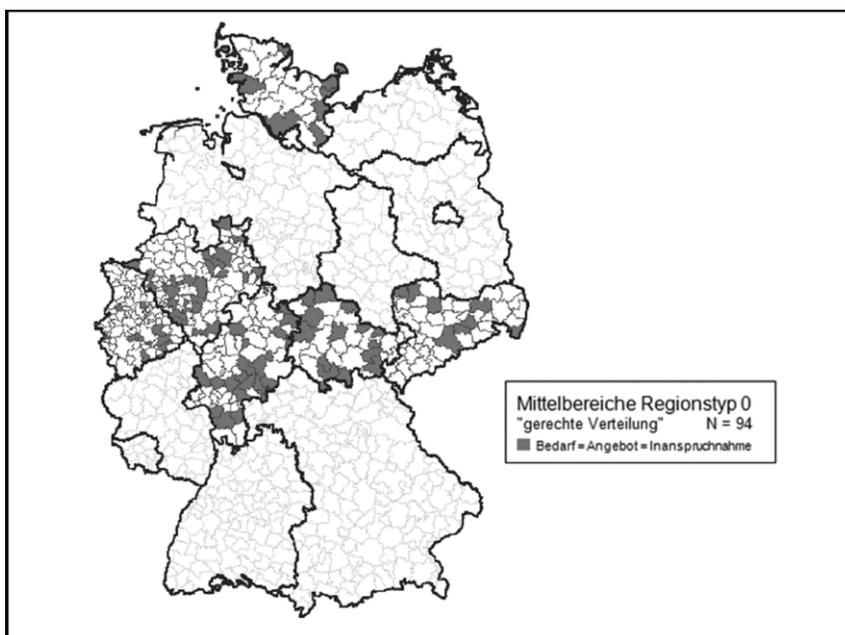
Kategorie	Indikatoren	Typ 0	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4	Ø ges.	Sign.	Eta ²
Versorgungsindikatoren	Bedarfsindex	0,14	1,13	-0,10	0,00	-0,58	0,06	0,00	0,52
	• Bedarfsfaktor Demographie	0,16	1,25	-0,03	0,00	-0,71	0,07	0,00	0,46
	• Bedarfsfaktor SES+Morbi	0,03	0,62	-0,43	0,02	-0,01	0,03	0,00	0,12
	Hausarztdichte (je 100.000 EW)	64,08	62,65	54,64	74,21	63,22	62,30	0,00	0,29
Angebotsstruktur	Inanspruchnahme	2,56	2,55	2,15	3,19	2,78	2,57	0,00	0,50
	Facharztdichte (je 100.000 EW)	85,51	78,78	96,38	80,59	91,75	87,95	0,00	0,04
	Hausarztquote	42,6%	44,1%	39,2%	44,7%	40,6%	41,8%	0,00	0,09
	Erreichbarkeit KH in km	5,33	6,28	4,08	6,53	3,05	4,26	0,02	0,03
Attraktivität der Region	Anteil MB mit KH-Erreichbarkeit 10 Min. erreichbar	46,8%	39,4%	50,0%	43,3%	56,7%	48,6%	0,23	0,01
	erreichbare Betten je 1.000 EW	15,61	21,28	26,01	18,17	15,13	19,01	0,10	0,02
	Mitversorgeranteil (Pendlersaldo)	-4,8%	-5,0%	-5,4%	-6,3%	-3,7%	-4,8%	0,65	0,01
	Anteil PKV-Versicherte	14,4%	11,5%	15,7%	15,5%	15,8%	14,6%	0,00	0,37
Region	Baulandpreise je m ² in €	109,38	59,47	165,54	100,34	128,51	116,93	0,00	0,17
	Studierende je 1.000 EW	17,25	7,16	15,98	7,56	20,89	15,33	0,01	0,02
	Anteil MB mit Universitätsstadt	16,0%	7,0%	13,1%	10,0%	26,0%	15,9%	0,01	0,03
	Betreuungsquote Kinder	93,7%	95,1%	93,5%	92,9%	93,4%	93,8%	0,01	0,04
Erreichbarkeit und soziokulturelle Einflussfaktoren	Bevölkerungsentwicklung 2005–2010 in %	-2,4%	-4,9%	-1,9%	-2,6%	-1,1%	-2,4%	0,00	0,25
	Bevölkerungsprognose 2030 in %	-7,3%	-15,5%	-5,1%	-6,3%	-3,0%	-7,1%	0,00	0,24
	Neubauwohnungen je 1.000 EW	1,42	0,79	1,52	1,31	1,75	1,40	0,00	0,11
	Erreichbarkeit nächstes MZ in Min.	4,22	6,33	1,77	5,03	1,84	3,00	0,00	0,08
Einflussfaktoren	Durchschnittliche Pendeldistanz	17,11	16,98	15,61	18,20	14,47	15,72	0,26	0,01
	Anteil EW in Landgemeinden	26,2%	32,5%	11,4%	32,9%	12,5%	20,9%	0,00	0,13
	Anteil MB Land	28,7%	29,6%	10,7%	40,0%	10,6%	20,9%	0,00	0,07
	Anteil MB Ostdeutschland	23,4%	73,2%	1,2%	6,7%	3,8%	21,1%	0,00	0,41
	Ausländeranteil	6,8%	3,2%	8,7%	6,6%	8,5%	7,0%	0,00	0,25

Quelle: eigene Berechnung

7.2.1 Eigenschaften des Regionstyps 0

Die Mittelbereiche des Regionstyps 0 (Abbildung 22) reflektieren die Variation der Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung, die durch die Variation des Versorgungsbedarfs am ehesten gerechtfertigt erscheint: Das Verhältnis von Versorgungsbedarf zu Versorgungsangebot zur Inanspruchnahme dieses Angebots entspricht der Prämisse von gerechter Versorgung im Sinne des Equity-Konzeptes. Daher werden die Mittelbereiche des Regionstyps 0 als Benchmark herangezogen: Der Zusammenhang von Inanspruchnahme und Versorgungsbedarf unter Berücksichtigung des bestehenden hausärztlichen Angebotes wird als der geeignetste betrachtet.

Abbildung 22: Mittelbereiche des Regionstyps 0



Quelle: eigene Darstellung

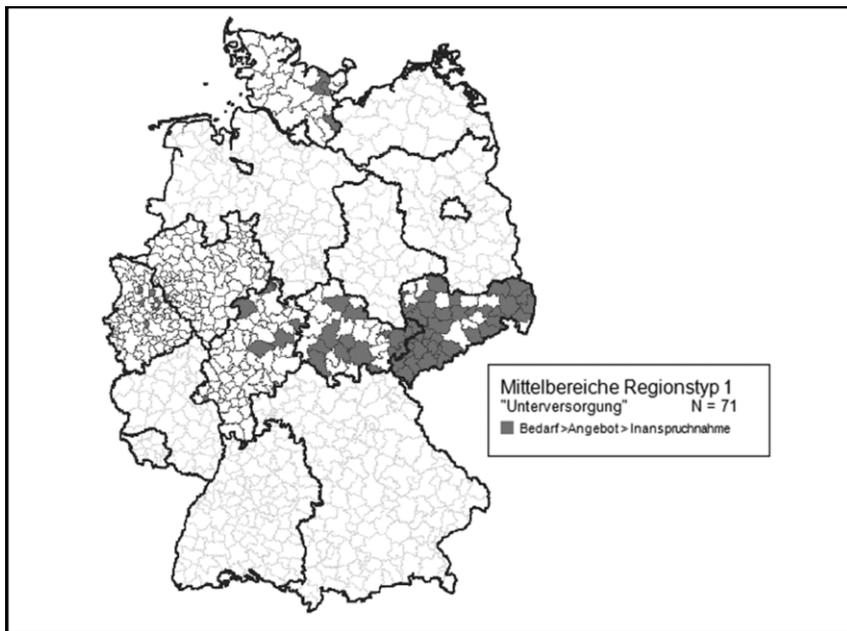
Die Eigenschaften der in Regionstyp 0 zusammengefassten Mittelbereiche sind sehr heterogen, da hier sowohl Mittelbereiche mit gleichmäßig überdurchschnittlichen, als auch gleichmäßig durchschnittlichen oder unterdurchschnittlichen Werten der Versorgungsindikatoren zusammengefasst wurden. Der Regionstyp

enthält daher sowohl städtische, als auch ländliche und sowohl strukturschwache, als auch starke Regionen. Im Durchschnitt entsprechen die Eigenschaften der Mittelbereiche des Regionstyps 0 mit Ausnahme einiger Erreichbarkeitskriterien dem bundesdeutschen Mittelwert oder zeigt nur geringfügige Abweichungen von diesem. Die Auswahl der Mittelbereiche dieses Regionstyps als Benchmark erscheint daher geeignet – es gibt keine herausragende Eigenschaft, die diese Regionen vom Durchschnitt der Stichprobe abheben würde.

7.2.2 Eigenschaften des Regionstyps 1

Die 71 Mittelbereiche des Regionstyps 1 (Abbildung 23) sind überwiegend ländliche, periphere Regionen mit geringer Bevölkerungsdichte, die in den letzten Jahren einen starken Bevölkerungsrückgang (im Durchschnitt um -5% im Zeitraum 2005–2010) zu verzeichnen haben.

Abbildung 23: Mittelbereiche des Regionstyps 1



Quelle: eigene Darstellung

Da insbesondere die junge erwerbstätige Bevölkerung in städtische Regionen abwandert, während Ältere, Immobiler und Einwohner mit einer erhöhten

Morbidität in den ländlichen Regionen verbleiben, vermindert sich hier zwar die absolute Anzahl der Einwohner, nicht aber der absolute Versorgungsbedarf (vgl. Andersen & Mühlbacher 2004, Winkel & Herdt 2008). Laut Bevölkerungsprognose des BBSR für die Mittelbereiche des Regionstyps 1 wird dieser Effekt auch künftig anhalten: Bis zum Jahr 2030 wird mit einer Abwanderung von -15,5 % gerechnet. Zudem sind die Mittelbereiche dieses Regionstyps von einer schwachen sozioökonomischen Struktur im Sinne einer hohen Arbeitslosigkeit, geringem Haushaltseinkommen und geringem Sozialkapital (hier: Beteiligung bei Landtagswahlen) geprägt. Der Bedarfsindex liegt folgerichtig sowohl mit der demografischen (\emptyset Faktor 1,25), als auch mit der sozioökonomischen/ morbiditätsmessenden Komponente (\emptyset Faktor 0,62) in den Mittelbereichen des Regionstyps 1 deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt.

Dieser überdurchschnittlich hohen Bedarfsbelastung stehen eine geringe Hausarzt-dichte und eine noch geringere Facharzt-dichte gegenüber. Die Hausarztquote, also das Verhältnis von Haus- zu Fachärzten, ist in den Mittelbereichen des Regionstyps 1 überdurchschnittlich hoch. Das lässt vermuten, dass die Hausärzte in diesen Regionen aufgrund der fehlenden oder weit entfernten Facharztversorgung häufig auch Leistungen der spezialisierten Versorgung übernehmen müssen. Das Durchschnittsalter der praktizierenden Hausärzte in den KV-Regionen Thüringen und Sachsen, in denen rund 73 % der Mittelbereiche des Regionstyps 1 liegen, ist zudem deutlich höher als der Durchschnitt: Zum 31.12.2009 betrug der Anteil der über 59jährigen Hausärzte in Sachsen 24,8 % und in Thüringen 25,3 %, während er im Durchschnitt bei 22,8 % lag (vgl. Kopetsch 2010). Daraus folgt, dass sich in den kommenden zehn Jahren ein hoher Nachbesetzungsbedarf der bestehenden Hausarztpraxen insbesondere in diesen Regionen ergeben wird. Allerdings besteht in den Mittelbereichen des Regionstyps 1 auch heute schon eine große Anzahl an Niederlassungsmöglichkeiten für Hausärzte. Die Attraktivität der Regionen für niederlassungswillige Hausärzte ist allerdings gering: der Anteil der PKV-Versicherten ist unterdurchschnittlich hoch und Baulandpreise, die unter 50 % des bundesdeutschen Durchschnitts liegen, spiegeln einen geringen Marktwert dieser Regionen wieder.

Der Versicherte muss in diesen Mittelbereichen zudem im Durchschnitt lange Strecken zurücklegen, um das nächstgelegene Mittelzentrum zu erreichen. Die durchschnittliche PKW-Erreichbarkeit in Minuten von einer Gemeinde zum nächsten Mittelzentrum ist in diesen Mittelbereichen 1,5 fach höher als der Durchschnitt. Auch die Erreichbarkeit des nächstgelegenen Krankenhauses ausgehend vom Mittelzentrum ist vergleichsweise schlecht, so dass das stationäre Versorgungsangebot nur eine unzureichende Alternative im Zugang zu ärztlicher Versorgung darstellt.

Insgesamt können die Eigenschaften der Mittelbereiche des Regionstyps 1 unter dem Begriff „Unterversorgung“ subsummiert werden.

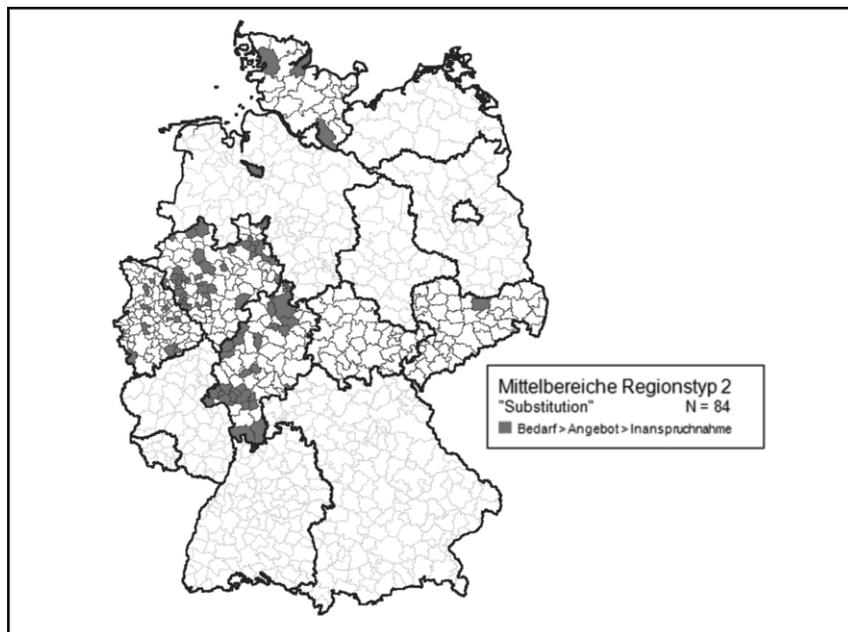
7.2.3 Eigenschaften des Regionstyps 2

Die 84 Mittelbereiche des Regionstyps 2 (Abbildung 24) sind überwiegend städtische Regionen und großstädtische Umlandregionen mit hoher Bevölkerungsdichte (durchschnittlich 666 Einwohner je km²).

Auffällig an diesen Regionen ist ihre überdurchschnittlich gute sozioökonomische Struktur und geringe Morbidität, gemessen an einer geringen Arbeitslosenquote, hohem Durchschnittseinkommen, starker sozialer Beteiligung und geringer Mortalitätsrate. Die sozioökonomische Komponente des Bedarfsindex liegt in diesen Regionen entsprechend deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (Ø Faktor -0,43). Die Altersstruktur der Bevölkerung der Mittelbereiche des Regionstyps 2 weicht hingegen nur leicht vom Bundesdurchschnitt ab, deutet aber auf eine eher unterdurchschnittliche Bedarfsbelastung der Bevölkerung hin (Ø Faktor -0,03).

Die Hausarztichte in den Mittelbereichen dieses Regionstyps liegt im Durchschnitt um fast 10 Hausärzte je 100.000 Einwohner unter dem Bundeswert. Allerdings ist die Facharztichte mit durchschnittlich 96,4 Fachärzten je 100.000 Einwohnern in diesen Regionen rund 10 % höher als im Bundesdurchschnitt. Auch das stationäre Versorgungsangebot in den Mittelbereichen des Regionstyps 2 ist überdurchschnittlich groß: Die Anzahl Betten je 1.000 Einwohner, die innerhalb einer Fahrtzeit von 20 Minuten vom Mittelzentrum aus erreichbar sind, liegt um 36,8 % über dem Bundesdurchschnitt.

Abbildung 24: Mittelbereiche des Regionstyps 2



Quelle: eigene Darstellung

Die Inanspruchnahmehäufigkeit hausärztlicher Leistungen in den Mittelbereichen des Regionstyps 2 ist unterdurchschnittlich. Denkbar ist, dass die hohe Facharzttdichte und das verfügbare stationäre Versorgungsangebot die hausärztliche Versorgung beeinträchtigen – eine Substitution der Leistungen, aber auch eine höhere Arbeitsteilung zwischen den Arztgruppen und häufigere Überweisungen an Fachärzte sind anzunehmen (vgl. Andersen & Schwarze 1997). Die hausärztlichen Leistungen werden nicht mehr ausschließlich von Hausärzten, sondern auch von anderen Arztgruppen und in anderen Sektoren erbracht. Das Behandlungsmonopol als eine der Voraussetzungen für angebotsinduzierte Nachfrage, würde in diesem Fall nicht mehr beim Hausarzt liegen. Andersen und Schwarze (1997) führen aus, dass Ärzte in Regionen mit hoher Wettbewerbsintensität und Konkurrenz nur mit hohem Risiko auf Mechanismen der Angebotsinduzierung ausweichen können. Der Analyse der hausärztlichen Inanspruchnahme müsste in diesen Mittelbereichen die fachärztliche Inanspruchnahmehäufigkeit und die Häufigkeit der stationären Versorgung gegenüber gestellt werden, um die Hypothese der Substitution bestätigen zu können. Diese

Daten stehen auf kleinräumiger Ebene bislang nicht zur Verfügung. Ein inverser Zusammenhang zwischen Spezialisten- und Generalistendichte wurde für die Schweiz bereits empirisch bestätigt (vgl. Busato & Künzi 2008).

Der hohe durchschnittliche Anteil PKV-Versicherter, die sehr hohen Bau-landpreise (+41,6 % über dem Bundesdurchschnitt), die hohe Neubaudichte und eine stabile Bevölkerungsentwicklung in diesen Mittelbereichen deuten auf positive Standortfaktoren und eine hohe Attraktivität bei der Niederlassungsentscheidung für Ärzte hin. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Nachbesetzung oder Niederlassung bei Zulassungsmöglichkeit in diesen Mittelbereichen ohne weitere Fördermaßnahmen erreicht werden kann. Gerade in solch attraktiven Regionen mit wachsender Bevölkerung wird andernorts eine Substitution von Haus- durch Fachärzte empirisch festgestellt (vgl. Nocera & Wanzenried 2002).

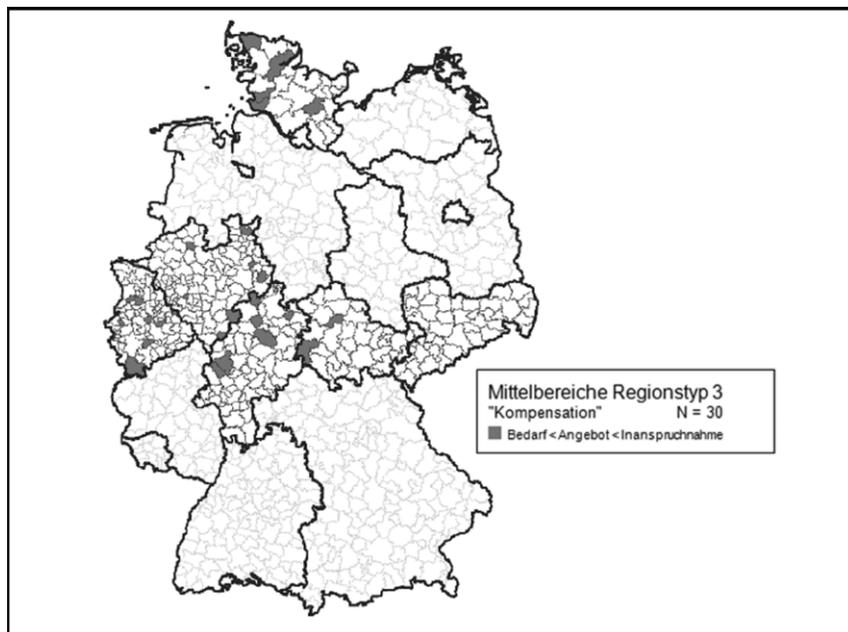
Die Erreichbarkeit der Mittelzentren ist für die Bevölkerung in Regionstyp 2 sehr gut (Fahrzeit rund 55 % unter dem Bundesdurchschnitt) – was auch damit erklärt werden kann, dass viele Mittelbereiche dieses Regionstyps nur aus einer einzigen Gemeinde bestehen. Eine räumliche Zugangsproblematik für die Bevölkerung zur ärztlichen Versorgung wird daher nicht erwartet.

Die Eigenschaften der Mittelbereiche des Regionstyps 2 können unter der Überschrift „Substitution hausärztlicher Leistungen durch spezialisierte Versorgung“ zusammengefasst werden.

7.2.4 Eigenschaften des Regionstyps 3

Dem Regionstyp 3 werden vergleichsweise wenige Mittelbereiche zugeordnet (N=30). Insbesondere für diesen Regionstyp wäre eine deutschlandweite Datengrundlage wünschenswert, um die Eigenschaften dieser Regionen in einer größeren Stichprobe zu untersuchen, auch da ihre räumliche Verteilung sehr heterogen ist (Abbildung 25).

Abbildung 25: Mittelbereiche des Regionstyps 3



Quelle: eigene Darstellung

Gemeinsamer Nenner der Mittelbereiche ist ihre durchschnittliche Bedarfsbelastung: Sowohl die demografische, als auch die sozioökonomische/morbiditätsmessende Komponente des Bedarfsindex entsprechen in etwa dem Bundesdurchschnitt. Dabei ist die hausärztliche Angebotsstruktur stark überdurchschnittlich: auf 100.000 Einwohner kommen in diesen Mittelbereichen im Durchschnitt 74,2 Hausärzte statt der bundesweiten 62,3 Hausärzte. Entsprechend ist auch die hausärztliche Inanspruchnahme überdurchschnittlich hoch (+27,3 % gegenüber dem Durchschnitt). Die Facharztdichte liegt hingegen 8,3 % unter dem Bundesdurchschnitt, was zu einer hohen Hausarztquote in diesen Mittelbereichen führt. Die Dichte hausarztnaher Arztgruppen wie der Kinder- oder Frauenärzte ist in diesen Mittelbereichen besonders niedrig (10 % bzw. 6 % unter dem Bundesdurchschnitt). Die stationäre Versorgung stellt keine strukturelle Alternative für die Grundversorgung dar, da die erreichbare Bettendichte in diesen Regionen unterdurchschnittlich und die Entfernung zum nächsten Krankenhaus überdurchschnittlich hoch ist. Denkbar ist, dass die Hausärzte in den Mittelbereichen des Regionstyps 3 Teile der fachärztlichen Versorgung, insbesondere von hausarztnahen Arztgruppen

wie Kinder- oder Frauenärzten übernehmen und aus diesem Grund die Inanspruchnahme der Hausärzte hier überdurchschnittlich hoch ist. Zwar kann eine angebotsinduzierte Nachfrage nicht ausgeschlossen werden, aber angesichts der schlechten Erreichbarkeit der Mittelzentren, in denen sich die spezialisierte Versorgung üblicherweise ansiedelt, und der peripheren Lagen der Mittelbereiche (überdurchschnittlich lange Pendlerwege zum Arbeitsplatz) erscheint eine Substitution fehlender spezialisierter Versorgungsangebote durch die ansässigen Hausärzte wahrscheinlicher. Eine überdurchschnittlich hohe strukturierte Mitversorgung der umliegenden Mittelbereiche, die ebenfalls eine überdurchschnittliche Angebotsdichte bei durchschnittlichem Versorgungsbedarf rechtfertigen könnte, ist nicht erkennbar.

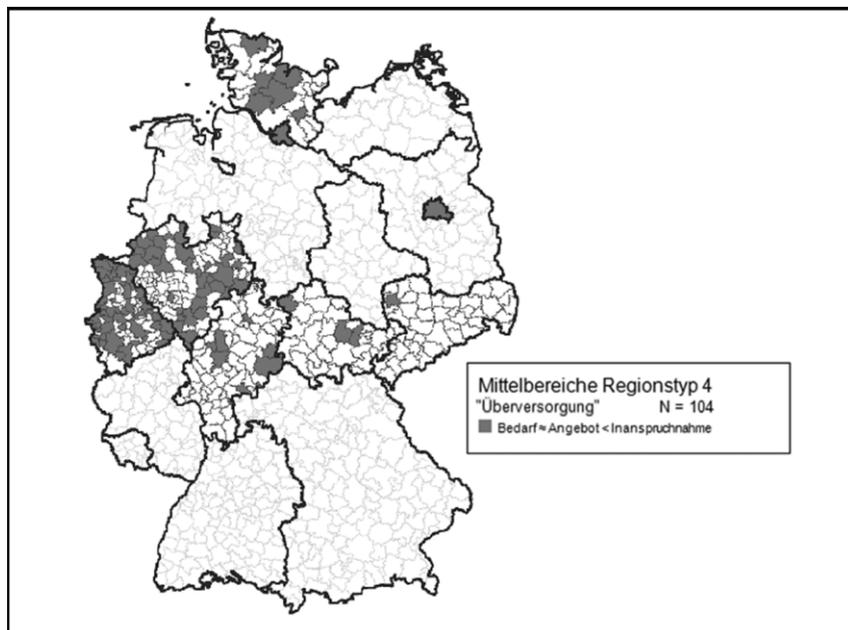
Die Mittelbereiche des Regionstyps 3 sind überwiegend ländlicher oder kleinstädtischer Struktur und liegen, bis auf zwei Ausnahmen, in den westdeutschen Bundesländern. Sie weisen eine geringe Abnahme der Bevölkerung in den letzten Jahren auf und laut Bevölkerungsprognose liegt der Bevölkerungsrückgang bis zum Jahr 2030 unter dem für das Bundesgebiet prognostizierten Wert. Im Gegensatz zu den ebenfalls stark ländlich geprägten Mittelbereichen des Regionstyps 1 ist in den Mittelbereichen des Regionstyps 3 in den nächsten Jahren nicht mit einer Entvölkerung und dem damit verbundenen Strukturverlust zu rechnen. Die Attraktivität der Mittelbereiche dieses Regionstyps stellt sich, mit Ausnahme der unterdurchschnittlichen Studentendichte und wenigen Universitätsstandorten, durchschnittlich dar.

Die Bezeichnung der Mittelbereiche des Regionstyps 3 ist zweischneidig: Faktisch stellt sich eine Überversorgung dar, andererseits lässt sich eine Kompensation der fehlenden fachärztlichen Leistungen durch die Hausärzte vermuten. Um die Mittelbereiche des Regionstyps 3 von denen des Regionstyps 4 abzugrenzen, wird die Bezeichnung „Kompensation fehlender fachärztlicher Leistungen durch Hausärzte“ für die Mittelbereiche des Regionstyps 3 gewählt.

7.2.5 Eigenschaften des Regionstyps 4

Die 104 Mittelbereiche des Regionstyps 4 (Abbildung 26) sind überwiegend (groß-) städtische Regionen mit einer überdurchschnittlich jungen Bevölkerung. Der aus der Altersstruktur der Bevölkerung abgeleitete Versorgungsbedarf ist in diesen Mittelbereichen stark unterdurchschnittlich (\emptyset Faktor $-0,71$), die sozioökonomische Belastung der Regionen entspricht im Mittel etwa dem Durchschnitt (\emptyset Faktor $-0,01$). Durch die relativ stärkere Gewichtung der demografischen Einflussvariablen auf den Versorgungsbedarf fällt der Bedarfsindex für diese Mittelbereiche insgesamt stark unterdurchschnittlich aus.

Abbildung 26: Mittelbereiche des Regionstyps 4



Quelle: eigene Darstellung

Trotz dieser geringen Bedarfsbelastung liegen sowohl die Hausarzt- als auch die Fachärztdichte in diesen Mittelbereichen leicht über dem bundesweiten Arzt-Einwohnerverhältnis (+1,5 % bzw. +4,3 %). Im Gegensatz zum Regionstyp 2 ist das Hausarzt-Facharzt-Verhältnis vergleichsweise ausgewogen und die Hausarztquote liegt nur leicht unter dem bundesweiten Durchschnitt. Allerdings ist die Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung in den Mittelbereichen des Regionstyps 4 stark überdurchschnittlich (+8 % über dem Bundesdurchschnitt). Eine Inanspruchnahmehäufigkeit, die durchschnittlich rund 17 % über der mithilfe des relativen Versorgungsbedarfs prognostizierten Inanspruchnahme in Mittelbereichen mit durchschnittlicher Arztdichte liegt, lässt hier Tendenzen zu angebotsinduzierter Nachfrage vermuten. Eine weitere mögliche Erklärung für die deutlich überdurchschnittliche Inanspruchnahme wäre ein hoher Mitversorgeranteil von Bevölkerung aus dem Umland. In der Tat liegt der Mitversorgeranteil in vielen Mittelbereichen des Regionstyps 4 über dem Bundesdurchschnitt. Allerdings unterscheiden sich die durchschnittlichen Mitversorgeranteile zwischen den Regionstypen nicht signifikant, so dass

dieser Erklärungsfaktor für strukturelle Unterschiede zwischen den Regionstypen nicht geeignet erscheint.

Die stationären Versorgungsstrukturen können in diesen Mittelbereichen als Konkurrenten um die Grundversorgung von Patienten eine Rolle spielen, da sie überdurchschnittlich gut erreichbar sind. Es ist grundsätzlich denkbar, dass die hausärztliche Inanspruchnahme ohne die ambulante Grundversorgung in den Krankenhäusern noch höher ausfallen würde. Zur ambulanten Behandlung im Krankenhaus liegen leider keine Daten vor, so dass ein direkter Vergleich zwischen den Regionen mit vielen und gut erreichbaren stationären Kapazitäten und denen mit wenigen stationären Einrichtungen in Bezug auf Auswirkungen auf die hausärztliche Inanspruchnahme in dieser Arbeit nicht möglich ist.

Die Mittelbereiche des Regionstyps 4 erscheinen angesichts eines hohen PKV-Versichertenanteils und der Nähe zu Universitätskliniken attraktive Standorte für die Niederlassung zu sein. Die Mittelbereiche sind überwiegend Zuzugsgebiete, in denen die Bevölkerungszahlen in der Tendenz steigen (insbesondere in den jüngeren Altersgruppen), Wohnraum gebaut wird und die Baulandpreise hoch sind.

Neben angebotsinduzierter Nachfrage wäre auch ein abweichendes Inanspruchnahmeverhalten der Bevölkerung in Mittelbereichen des Regionstyps 4 eine mögliche Erklärung für die stark überdurchschnittliche Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung. Die Erreichbarkeit der Mittelzentren und somit auch der Infrastruktur des gehobenen Bedarfs ist in den Mittelbereichen dieses Regionstyps sehr gut. In Städten mit guter Erreichbarkeit und hoher Bevölkerungsdichte (hier 66,3 % über dem bundesdeutschen Durchschnitt) ist die soziale Barriere zur Inanspruchnahme medizinischer Versorgung niedriger und die Bevölkerung tendiert dazu, sehr schnell ärztliche Versorgung aufzusuchen (vgl. Camenzind 2012). Auch sind die Opportunitätskosten (u. a. Fahrt- und Wartezeiten) in Regionen mit hoher Arztdichte typischerweise geringer und die Inanspruchnahme entsprechend höher (vgl. Morris, Sutton et al. 2005). Zudem könnte der hohe Ausländeranteil in den Mittelbereichen des Regionstyps 4 ein Hinweis auf ein abweichendes Inanspruchnahmeverhalten der regionalen Bevölkerung sein.

Die Eigenschaften der Mittelbereiche des Regionstyps 4 lassen sich unter der Bezeichnung „Überversorgung“ subsumieren. Damit ist nicht unbedingt eine besonders überdurchschnittliche Angebotsstruktur gemeint, sondern vor allem die hohe Inanspruchnahmehäufigkeit, womit einhergehend hohe Leistungsmengen je Patient unterstellt werden.

7.3 Einflussfaktoren regionale Ungleichheiten

Unterschiede in der hausärztlichen Versorgung können durch Variationen im individuellen Verhalten, aber auch durch systematische strukturelle Unterschiede zwischen den Regionen entstehen. Die Frage nach der Größenordnung der verschiedenen Einflussfaktoren, die regionale Unterschiede erklären können, bleibt auch nach der Analyse der Gemeinsamkeiten der Mittelbereiche in den Regionstypen bestehen. Culyer und van Doorslaer et al. (1992) definieren Inequity als jegliche Variation der Inanspruchnahme, die nicht durch den Versorgungsbedarf, sondern durch weitere vom Bedarf unabhängige Faktoren bedingt wird. Gemäß dieser Definition zählen auch die hausärztlichen Angebotskapazitäten als Drittfaktor.

Der Annahme folgend, dass in den Mittelbereichen des Regionstyps 0 das Verhältnis von Bedarf (BDI) und Inanspruchnahme (IAN) gerecht ist, wird der durchschnittliche Zusammenhang dieser beiden Variablen in der Benchmarkgruppe (mb0) unter Berücksichtigung der regionalen Angebotskapazitäten (HA) gemessen:

$$\widehat{IAN}_{mb0} = \alpha + \beta_{HA} HA_{mb0} + \beta_{BDI} BDI_{mb0} + e_{mb0} \quad (13)$$

Der Bedarfsindex und die Hausarztkapazitäten in den Referenzregionen erklären dabei im linearen Regressionsmodell rund 71,6 % der Varianz der Inanspruchnahmehäufigkeit der hausärztlichen Versorgung.

Unterstellt man das Verhältnis von Bedarf und Inanspruchnahme der Referenzregionen in allen Mittelbereichen, kann unter Anwendung des Koeffizienten aus dem Regressionsmodell für jeden Mittelbereich der Stichprobe die Inanspruchnahme unter Berücksichtigung des regionalen Versorgungsbedarfs geschätzt werden. Diese bedarfsadjustierte Inanspruchnahme kann anschließend mit der tatsächlichen Inanspruchnahme für jeden Mittelbereich verglichen werden. Dazu wird ein Inanspruchnahme-Index gebildet:

$$IAN - Index = \frac{IAN_{mb}}{\widehat{IAN}_{mb}} \quad (14)$$

Der Index nimmt in der vorliegenden Stichprobe Werte zwischen 0,56 und 1,78 an, wobei in Mittelbereichen mit einem Indexwert über 1 die tatsächliche Inanspruchnahme höher ist, als aufgrund des Versorgungsbedarfs anzunehmen ist (v. a. Mittelbereiche der Regionstypen 3 und 4), und Mittelbereiche mit einem Indexwert unter 1 weniger Inanspruchnahme aufweisen, als aufgrund des Versorgungsbedarfs erwartet wird (v. a. Mittelbereiche der Regionstypen 1

und 2). In Mittelbereichen mit einem Wert nahe an 1 entsprechen bedarfsadjustierte und tatsächliche Inanspruchnahme einander (v. a. Mittelbereiche des Regionstyps 0). Hier ist von Equity auszugehen.

Um nun die Frage nach der Größenordnung der verschiedenen Einflüsse der Drittfaktoren auf die auch nach Bedarfsadjustierung bestehenden Unterschiede in der Inanspruchnahmehäufigkeit hausärztlicher Leistungen, also den Inanspruchnahmeindex $\neq 1$ zu beantworten, wird eine multivariate Regressionsanalyse mit allen Mittelbereichen der Stichprobe durchgeführt. Dabei wird eine logarithmische Transformation sowohl der abhängigen Variable des Inanspruchnahme-Index, als auch aller unabhängigen Variablen (mit Ausnahme der Dummy-Variablen Krankenhaus-Erreichbarkeit in 10 Minuten vom Mittelzentrum, Universitätsstadt, ländliche Region und ostdeutsche Region) vorgenommen. Dieses Vorgehen wurde gewählt, da die meisten Drittfaktoren rechtsschief verteilt sind (vgl. Anhang III) und eine Transformation mit dem natürlichen Logarithmus die Daten an eine Normalverteilung, wie sie für eine lineare Regression benötigt wird, annähert. Außerdem hat diese Form der Transformation den Vorteil, dass Probleme der Heteroskedastizität durch das Logarithmieren abnehmen und die Regressionsergebnisse direkt als Elastizitäten interpretiert werden können. Die Ergebnisse geben somit die relative Änderung des Inanspruchnahme-Index als abhängige Variable als Reaktion auf eine relative Veränderung einer der unabhängigen Variablen wieder. Eine Elastizität von 0 besagt, dass die abhängige Variable vollkommen unelastisch ist und nicht auf Änderungen der unabhängigen Variablen reagiert, eine Elastizität von größer 1 deutet auf eine elastische abhängige Variable hin, da sich y stärker als x verändert. Die Dummy-Variablen der Funktion lassen sich als prozentualer Unterschied zwischen der Konstanten und dem Kriterium, das die Dummy-Variable repräsentiert, interpretieren.

Da die logarithmische Transformation bei Variablen, die negative Werte oder den Wert 0 annehmen nicht zulässig ist, wird bei den Einflussfaktoren „Pendlerströme“, „Studierende je 1.000 EW“ und „Bevölkerungsentwicklung“ jeweils eine kleinstmögliche Konstante hinzugefügt.

Der Einfluss der unabhängigen Drittfaktoren auf die Abweichung der tatsächlichen Inanspruchnahme von der bedarfsadjustierten Inanspruchnahme, ausgedrückt durch den Inanspruchnahmeindex, wird mit dem folgenden Log-Log-Modell berechnet:

$$\begin{aligned}
\ln IAN - Index_{mb} &= \alpha + \beta_{HA} \ln(HA_{mb}) + \beta_{FA} \ln(FA_{mb}) + \beta_{BD} \ln(BD_{mb}) \\
&+ \beta_{ErrKH} \ln(ErrKH_{mb}) + \beta_{KH} KH_{mb} + \beta_{PS} \ln(PS_{mb}) \\
&+ \beta_{PKV} \ln(PKV_{mb}) + \beta_{BL} \ln(BL_{mb}) + \beta_{ST} \ln(ST_{mb}) + \beta_{Uni} Uni_{mb} \\
&+ \beta_{BQ} \ln(BQ_{mb}) + \beta_{BE} \ln(BE_{mb}) + \beta_{NB} \ln(NB_{mb}) \\
&+ \beta_{ErrMZ} \ln(ErrMZ_{mb}) + \beta_{PD} \ln(PD_{mb}) + \beta_{LG} \ln(LG_{mb}) + \beta_L L_{mb} \\
&+ \beta_{Ost} Ost_{mb} + \beta_{AU} \ln(AU_{mb}) + e_{mb}
\end{aligned} \tag{15}$$

wobei

- HA für die Hausarzttdichte je 100.000 Einwohner,
- FA für die Facharzttdichte je 100.000 Einwohner,
- BD für die in 20 Minuten Fahrtzeit erreichbare Bettendichte,
- ErrKH für die Entfernung zum nächsten Krankenhaus in km,
- KH für die Dummy-Variable Erreichbarkeit eines Krankenhauses in 10 Min. Fahrtzeit,
- PS für den Pendlersaldo,
- PKV für den Anteil PKV-Versicherter,
- BL für den durchschnittlichen Baulandpreis,
- ST für den Anteil Studenten an der Bevölkerung,
- Uni für die Dummy-Variable Universitätsstandort,
- BQ für die Betreuungsquote von Kindern unter 6 Jahren,
- BE für die Bevölkerungsentwicklung der Jahre 2005–2010,
- NB für die Anzahl Neubauten je 1.000 Einwohner,
- ErrMZ für die Fahrtzeit zum nächsten Mittelzentrum in Min,
- PD für die Pendlerdistanz,
- LG für den Anteil Landgemeinden (<150 EW je km²),
- L für die Dummy-Variable Land,
- Ost für die Dummy-Variable Ostdeutschland,
- und AU für den Anteil Ausländer steht.

Das Ergebnis der Regression zeigt, dass insbesondere die Angebotsstruktur der Haus- und Fachärzte wesentlichen Einfluss auf die Abweichung der tatsächlichen Inanspruchnahme von der bedarfsgerechten Inanspruchnahme hat (Tabelle 22). Steigt die Hausarzttdichte um 1 %, so erhöht sich der Inanspruchnahmeindex um rund +0,6 %. Die Facharzttdichte wirkt entgegengesetzt: Erhöht sich die Facharzttdichte um 1 %, so ist von einem Rückgang des hausärztlichen Inanspruchnahmeindex um –0,23 % auszugehen. Die stationären Kapazitäten scheinen hingegen keinen systematischen Einfluss auf die hausärztliche Inanspruchnahme zu haben.

Weitere signifikante Einflussvariablen, die sich steigend auf die Inanspruchnahme nach Bedarfsadjustierung auswirken sind die Baulandpreise, die Präsenz einer Universität im Mittelbereich und der Status als Zuzugsgebiet (positive Bevölkerungsentwicklung in den letzten Jahren und zunehmende Anzahl Neubauten) als Maße für die Attraktivität einer Region. Außerdem wirken sich eine gute Erreichbarkeit des nächstgelegenen Mittelzentrums und ein hoher Anteil Ausländer positiv auf die Inanspruchnahme von Hausärzten nach Bedarfsadjustierung aus. Der Inanspruchnahmeindex ist zudem in Mittelbereichen in Ostdeutschland geringer als in Westdeutschland. Der Grad der Ländlichkeit (gemessen als Bevölkerungsanteil in Landgemeinden mit weniger als 150 Einwohnern je km²) hat ebenfalls einen negativen Einfluss auf den Inanspruchnahmeindex. Die Variablen im Modell erklären gemeinsam 41,3 % der Varianz des Inanspruchnahmeindex.

Tabelle 22: Ergebnisse Log-Log Regressionsmodell

Variablen	Unstandardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten
	Koeffizienten	Std. Fehler	
(Konstante)	-0,360	1,169	
Ln Hausarzttdichte***	0,602	0,055	0,491
Ln Facharzttdichte***	-0,227	0,045	-0,343
Ln KH-Bettendichte (20 Min)	-0,005	0,007	-0,034
Ln Erreichbarkeit nächstes KH in km	-0,002	0,012	-0,007
Dummy KH erreichbar in 10 Min	0,012	0,018	0,031
Ln Pendlersaldo	-0,152	0,112	-0,080
Ln Anteil PKV-Versicherte	-0,202	0,172	-0,220
Ln Preis für Bauland***	-0,107	0,021	-0,504
Ln Studenten je 1.000 EW	-0,005	0,004	-0,062
Dummy Universitätsstadt**	0,111	0,032	0,221
Ln Betreuungsquote Kinder	-0,169	0,222	-0,035
Ln Bevölkerungsentwicklung 2005–2010*	0,068	0,029	0,162
Ln Neubauwohnungen je 1.000 EW**	0,041	0,014	0,162
Ln Erreichbarkeit nächstes MZ**	0,119	0,044	0,208
Ln Pendeldistanz in km	0,016	0,051	0,018
Ln Anteil Landgemeinden*	-0,019	0,009	-0,173
Dummy Land	0,030	0,026	0,066
Dummy Ostdeutschland*	-0,193	0,087	-0,429
Ln Anteil Ausländer**	0,088	0,033	0,341

Quelle: eigene Berechnung

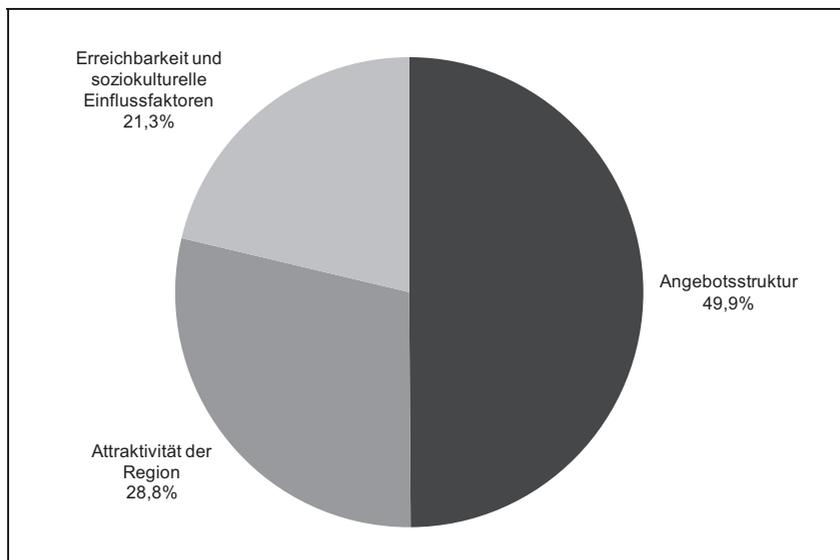
Anmerkung: Signifikanzniveaus: ***p<0,001; **p<0,01; *p<0,05

Da die unabhängigen Variablen im vorliegenden Modell zum Teil miteinander korrelieren (z. B. Facharztichte und Anteil PKV-Versicherte), kann man den Erklärungsgehalt der standardisierten Korrelationskoeffizienten zum R^2 nicht direkt ablesen. Um feststellen zu können, wie hoch der Erklärungsanteil jeder einzelnen Variable für die Gesamtvarianz des Inanspruchnahmeindex ist und gleichzeitig die Korrelation der unabhängigen Variablen untereinander berücksichtigen zu können, wird eine „relative weight analysis“ durchgeführt. Die relativen Gewichte messen den proportionalen Einfluss einer Variablen auf das R^2 , nachdem um den Effekt der Interkorrelation der Einflussvariablen korrigiert wurde. Zur Bestimmung der relativen Gewichte wurde das von Johnson (2000a, 2004) entwickelte Verfahren gewählt, da es für Regressionen mit mehr als fünf unabhängigen Variablen geeignet ist und sich mit herkömmlichen Statistikprogrammen berechnen lässt.⁵⁸ Die Berechnung der relativen Gewichte umfasst vier Schritte. Zunächst werden die originalen (interkorrelierten) Einflussvariablen zu orthogonalen Variablen transformiert, die dem Original möglichst genau entsprechen. Anschließend wird der Zusammenhang zwischen diesen orthogonalen Variablen und der abhängigen Variable des Inanspruchnahmeindex gemessen. Dann werden die orthogonalen Variablen in die Originalvariablen zurücktransformiert, um im vierten Schritt die Informationen des relativen Gewichtes einer jeden Einflussvariablen auf das R^2 zu berechnen (vgl. Johnson 2004). Für die Berechnung wurde ein von Jeff W. Johnson (2000b) zur Verfügung gestelltes SPSS-Skript verwendet.

Das Ergebnis bestätigt die Koeffizienten der multiplen Regression: Die angebotsbezogenen Einflussvariablen machen auch nach Korrektur der Interkorrelationen im Modell den Großteil der Varianzerklärung des R^2 aus (Abbildung 27). Das gilt insbesondere für die bestehende Angebotsstruktur im ambulanten Bereich (rund 50 % der Varianz), aber auch für die Attraktivität einer Region für die Niederlassung von Ärzten inklusive ihrer Entwicklungsperspektiven (rund 29 % der Varianz). Drittfaktoren wie Erreichbarkeit oder soziokulturelle Faktoren, die den Patienten unabhängig vom Versorgungsbedarf bei der Entscheidung zur Inanspruchnahme beeinflussen, spielen hingegen eine vergleichsweise geringe Rolle bei der Varianzerklärung des Inanspruchnahmeindex (rund 21 % der Varianz).

58 Ein alternatives Berechnungsverfahren bietet bspw. Budescu (1993), das allerdings auf fünf bis sechs unabhängige Variablen beschränkt bleiben muss, da der Berechnungsaufwand sehr hoch ist. Die Ergebnisse lassen sich mit dem einfacheren Verfahren von Johnson (2000, 2004) vergleichen (vgl. Budescu & Azen 2004).

Abbildung 27: Erklärungsanteil der angebots- und inanspruchnahmebezogenen Einflussvariablen am R^2 ; Ergebnis der Analyse relativer Gewichte



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

7.4 Bedarfsplanung 2013 nach Regionstyp

Auch nach der Bedarfsplanungsreform, die zum 01.01.2013 in Kraft trat, ist die Berücksichtigung regionaler Besonderheiten wie der sozioökonomischen Struktur, Erreichbarkeit oder über den Demografiefaktor hinausgehender Bedarfsindikatoren nicht struktureller Bestandteil der Planung und Verteilung von ambulanten Versorgungskapazitäten. Die Analysen in dieser Arbeit haben gezeigt, dass auch Drittfaktoren, die über reine Versorgungsbedarfs- und Zugangsindikatoren hinaus gehen, wie bspw. die Attraktivität einer Region und ihre Entwicklungsperspektiven, den Zusammenhang von Versorgungsbedarf, Angebot und Leistungsanspruchnahme auf kleinräumiger Ebene beeinflussen können und dass die Ausprägung dieser Drittfaktoren nach Regionstyp sehr unterschiedlich ausfallen kann. Betrachtet man in der Bedarfsplanung allein das Arzt-Einwohner-Verhältnis, ohne den Versorgungsbedarf, Zugangsindikatoren oder weiterer Drittfaktoren zu beachten, so ergeben sich in Mittelbereichen Zulassungs- bzw. Abbaumöglichkeiten für Hausärzte, die nach Berücksichtigung der durchschnittlichen Zusammenhänge zwischen Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung, Bedarf und der substituierenden Versorgungsangebote vor Ort im Ergebnis dem

Equity-Prinzip nicht entsprechen. Die Planung nach reinen Arzt-Einwohner-Verhältnissen strebt eine gleichmäßige, aber keine versorgungsgerechte Verteilung der hausärztlichen Kapazitäten an.

Das zeigt sich beispielsweise darin, dass in den Mittelbereichen des Regionstyps 2, in denen rein rechnerisch eine hausärztliche Versorgungskapazität von weniger als 110 % der Verhältniszahl hausärztliche Zulassungen ermöglicht, rund 30 % der Niederlassungsmöglichkeiten für Hausärzte im Jahr 2013 ausgewiesen werden (Tabelle 23), obwohl der Versorgungsmangel hier aufgrund überdurchschnittlich hoher fachärztlicher Kapazitäten vermutlich kaum spürbar ist. In Mittelbereichen des Regionstyps 4, die schon jetzt eine (leicht über-) durchschnittliche Arztdichte aufweisen und wo Probleme mit angebotsinduzierter Nachfrage wahrscheinlich sind, werden durch die neue Bedarfsplanung immerhin noch rund 15 % der Niederlassungsmöglichkeiten ausgewiesen. Diese Ärzte fehlen potentiell in Mittelbereichen des Regionstyps 1, in denen unterdurchschnittliche Angebotskapazitäten bei überdurchschnittlichem Versorgungsbedarf festgestellt wurden. Hier werden durch die Bedarfsplanung 2013 rund 22 % der Zulassungsmöglichkeiten ausgewiesen. Würden Indikatoren des Versorgungsbedarfs berücksichtigt, bestünde hier deutlich mehr Bedarf an zusätzlichen Hausärzten. Allerdings können Mittelbereiche dieses Regionstyps aufgrund ihrer regionalen sozioökonomischen oder infrastrukturellen Beschaffenheit nicht mit attraktiven Mittelbereichen der Regionstypen 2 und 4 um Ärzte konkurrieren. Die freien Arztstellen in diesen Regionen bleiben daher über längere Zeit unbesetzt (bzw. sind bereits vor der neuen Bedarfsplanung längere Zeit vakant gewesen). Die Sperrung fast aller Mittelbereiche des Regionstyps 3 entspricht, angesichts der vergleichsweise hohen Hausarztdichte, der Erwartung, dass die überzähligen Ärzte in dieser Region allerdings z. T. wichtige Versorgungsfunktionen von Fachärzten übernehmen, wird bei einer reinen Betrachtung des Versorgungsgrades nicht berücksichtigt.

Die fehlende Berücksichtigung von Bedarfsgerechtigkeit und Drittfaktoren wie bspw. Kompensation von fehlender fachärztlicher Leistungen zeigt sich auch darin, dass rund ein Drittel der Zulassungsmöglichkeiten für Hausärzte im Jahr 2013 in den Mittelbereichen ausgewiesen werden, die laut ihres relativen Zusammenhangs von Versorgungsbedarf, Angebot und Inanspruchnahme als bedarfsgerecht versorgt gelten können (Regionstyp 0).

Tabelle 23: Zulassungsmöglichkeiten und überzählige Hausärzte gemäß Bedarfsplanung 2013 nach Regionstyp (N= 383 Mittelbereiche)

Regionstyp	Anzahl Hausärzte	Zulassungsmöglichkeiten		Überzählige Ärzte	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
0	5.253	369	32,5%	-141	15,0%
1	2.782	254	22,4%	-29	3,1%
2	4.615	336	29,6%	-131	13,8%
3	1.242	3	0,3%	-128	13,5%
4	10.738	173	15,2%	-515	54,6%
Gesamt	24.630	1.135	100%	-944	100%

Quelle: eigene Berechnung auf Grundlage der Bedarfspläne der KVen, 2013

Die Ausweisung der überzähligen Hausärzte ist eine wesentliche Verbesserung der neuen Bedarfsplanung seit dem Jahr 2013 – zum ersten Mal können rechnerisch überzählige Kapazitäten sichtbar gemacht werden. Die Analyse der Stichprobe von 383 Mittelbereichen macht deutlich, dass netto nur rund 190 Hausärzte fehlen würden, um ein gleichmäßiges Arzt-Einwohner-Verhältnis zu erreichen. Erwartungsgemäß sind die meisten überzähligen Ärzte laut Bedarfsplanung in den Mittelbereichen des Regionstyps 4 zu verzeichnen. Der Abbau von überzähligen Hausarztstellen in den Mittelbereichen des Regionstyps 2 überrascht hingegen, da dort im Durchschnitt ein unterdurchschnittliches Arzt-Einwohner-Verhältnis festgestellt wurde. Ein Abbau von Hausärzten in Mittelbereichen des Regionstyps 2 wäre nicht notwendigerweise eine Verschlechterung der Versorgungssituation der ansässigen Bevölkerung, verschiebt aber das Verhältnis von Haus- und Fachärzten noch stärker in Richtung Fachärzte. Das wiederum hat Auswirkungen sowohl auf die Primärversorgungskultur, als auch die Wirtschaftlichkeit der Versorgung. Beim Abbau von Kapazitäten in den Mittelbereichen des Regionstyps 3 muss hingegen sichergestellt werden, dass die Funktionen, die von den ansässigen Hausärzten in den betroffenen Regionen derzeit zusätzlich übernommen werden, an anderer Stelle aufgefangen werden. Wird beispielsweise gleichzeitig die allgemeine fachärztliche Versorgung von z. B. Frauen-, Kinder- und Augenärzten aufgebaut, so kann die Versorgungsqualität durch den Abbau der überdurchschnittlichen Hausarztkapazitäten sogar steigen.

In den Mittelbereichen des Regionstyps 0 werden nicht nur Zulassungsmöglichkeiten, sondern auch überzählige Kapazitäten ausgewiesen, obwohl hier von einer bedarfsgerechten Versorgung ausgegangen werden kann. Dass in den Mittelbereichen des Regionstyps 1 kaum überzählige Ärzte laut Bedarfsplanung

bestehen überrascht hingegen nicht, ist das Arzt-Einwohner-Verhältnis hier doch unterdurchschnittlich.

7.5 Zwischenfazit Eigenschaften der Regionstypen und Einflussfaktoren regionaler Unterschiede

Die Mittelbereiche des Regionstyps 0 bilden die Benchmark-Population, in der das Verhältnis von Versorgungsbedarf, Angebotsdichte und Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung dem Equity-Prinzip entspricht. Die Mittelbereiche der anderen Regionstypen unterscheiden sich hinsichtlich ihres Maßes an Unter- oder Überversorgung (Regionstyp 1 und 4), bzw. des Substitutions- und Kompensationsgrades zwischen hausärztlicher und spezialisierter Versorgung (Regionstyp 2 und 3). Das Maß der sozioökonomischen und regionalen Attraktivität eines Standortes und die langfristige regionale Entwicklungsperspektive scheinen sich sowohl auf die absolute Hausarzttdichte, als auch auf das Verhältnis von Hausärzten und spezialisierter Versorgung auszuwirken. Die Facharzttdichte und -quote spiegelt den Grad der wirtschaftlichen Attraktivität einer Region wider und unterscheidet die städtischen Regionen: Während in den wirtschaftlich sehr attraktiven Mittelbereichen des Regionstyps 2 mit hoher Facharzttdichte von Substitution der hausärztlichen durch die fachärztliche Versorgung auszugehen ist, konkurrieren die Hausärzte in Mittelbereichen des Regionstyps 4 direkt um Patienten und es kann von angebotsinduzierter Nachfrage ausgegangen werden. In ländlichen Regionen fehlen Hausärzte hingegen (Regionstyp 1) oder kompensieren potentiell fehlende fachärztliche Versorgung (Regionstyp 3). Es ist aber nicht auszuschließen, dass auch in ländlichen Regionen (Regionstyp 3) eine Überversorgung mit Hausärzten besteht.

Die Analyse der Einflussfaktoren auf die Diskrepanz zwischen bedarfsadjustierter und tatsächlicher Inanspruchnahme bestätigt, dass mit der Angebotsstruktur (sowohl Haus- als auch Facharzttdichte) und mit Faktoren, die für die Attraktivität der Region stehen, die regionalen Unterschiede größtenteils erklärt werden können. Mitversorgereffekte zwischen den Mittelbereichen scheinen in der hausärztlichen Versorgung kaum eine Rolle zu spielen. Inanspruchnahmebedingende Effekte, insbesondere der Faktor Erreichbarkeit, tragen zur Erklärung der Unterschiede bei, spielen insgesamt aber nur eine untergeordnete Rolle.

Die Ergebnisse der Analyse der Eigenschaften nach Regionstyp und der Einflussfaktoren bestätigen die Forderung nach einer stärker interdisziplinär orientierten Versorgungsplanung, die das Verhältnis von Haus- und Fachärzten einbezieht. Eine separate Planung der individuellen Arztgruppen nach Arzt-Einwohner-Verhältnissen kann regionale Substitutionsbeziehungen im

Leistungsspektrum zwischen den ansässigen Ärzten nicht berücksichtigten. Dennoch können gerade diese im Zeitverlauf entstandenen Wechselbeziehungen Auswirkungen auf bspw. wahrgenommene Unterversorgung haben oder Hinweise auf Effizienzreserven durch den Abbau von Überversorgung liefern. Neben der absoluten Anzahl der niedergelassenen Ärzte in einer Region wäre also auch ihr (haus- bzw. fachärztliches) Leistungs- und Versorgungsspektrum bei der Ressourcenverteilung zu berücksichtigen.

Die Messung der Attraktivität einer Region kann Anhaltspunkte für die Ausgestaltung von Fördermechanismen benachteiligter Gebiete bilden. Die Ergebnisse sprechen zudem dafür, dass bei der hausärztlichen Versorgung die Bewegungsmuster der Versicherten für die Abbildung von Umlandversorgung nicht notwendigerweise zu berücksichtigen sind.⁵⁹ Von den inanspruchnahmeseitigen Faktoren ist insbesondere die Erreichbarkeit der medizinischen Versorgung ein Grund, warum die tatsächliche Inanspruchnahme nicht immer der bedarfsgemäßen Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung entspricht.

Die Verteilung der Niederlassungsmöglichkeiten und der überzähligen Ärzte laut der Bedarfsplanung aus dem Jahr 2013 nach Regionstyp zeigt, dass auch die neue Bedarfsplanung zu kurz greift, was die Berücksichtigung struktureller Einflussfaktoren angeht, um eine bedarfsgerechte Ressourcenallokation erreichen zu können.

59 In der alten Bedarfsplanung bis zum 1.1.2013 erfolgte auch bei den Hausärzten eine Differenzierung der Verhältniszahlen von Ärzten und Einwohnern nach Kreistyp mit der Begründung, dass Umlandversorgung abgebildet werden müsse. Seit Einführung der neuen Bedarfsplanung gilt in Deutschland für die Hausärzte nur noch eine Verhältniszahl für alle Mittelbereiche. Die Ergebnisse aus der Analyse regionaler Unterschiede bestätigen, dass die Mitversorgereffekte keinen signifikanten Einfluss auf die Diskrepanz zwischen tatsächlicher und bedarfsgemäßer Inanspruchnahme hausärztlicher Leistungen haben.

8 Diskussion

Die kleinräumigen Analysen der Versorgungsindikatoren auf Ebene der Mittelbereiche zeigen eine regionale Heterogenität der Angebotsdichte und Inanspruchnahme der Hausärzte, die sich nicht vollständig durch Unterschiede des Versorgungsbedarfs der lokalen Bevölkerung erklären lassen. Nur für ein Viertel der untersuchten Mittelbereiche lässt sich ein bedarfsgerechtes Verhältnis von Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung im Status Quo konstatieren. Die übrigen Mittelbereiche lassen sich zu vier Regionstypen zusammenfassen, die in unterschiedlichem Maße anderen regionalen Einflussfaktoren als dem Versorgungsbedarf unterliegen und deren Eigenschaften beim Streben nach Versorgungsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen Berücksichtigung finden sollten. Die Ergebnisse machen deutlich, dass die gegenwärtige Unterscheidung zwischen städtischen und ländlichen Regionen zu kurz greift und dass auch die regionale Versorgungsstruktur anderer Arztgruppen und Sektoren, die Wettbewerbsintensität und Standortattraktivität einer Region und Zugangsfaktoren wie Erreichbarkeit Berücksichtigung in der Diskussion um die kleinräumige finanzielle und personelle Ressourcenallokation eine Rolle spielen müssen. Einige Einflussfaktoren können im Rahmen der Sicherstellung aktiv von den regionalen Vertragspartnern beeinflusst und berücksichtigt werden, andere müssen im Rahmen eines bundesweiten Steuerungssystems ausgeglichen werden. Im Folgenden werden die Implikationen der Ergebnisse für die gegenwärtige Entwicklungen einer stärkeren Regionalisierung, perspektivisch zunehmender Versorgungsungerechtigkeit und steigender Notwendigkeit zur Kostenkontrolle diskutiert. Die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Planungs- und Steuerungssysteme zur Verbesserung einer zielgerichteten, bedarfsgerechten und wirtschaftlichen Versorgung werden in neun Thesen zusammengefasst.

8.1 Regionalisierung

Die Logik hinter Bestrebungen zur Dezentralisierung ist, dass kleinere Organisationen, die gut strukturiert und gesteuert werden, agiler und verantwortlicher handeln als große Organisationen. Ziel der Regionalisierung im Gesundheitswesen ist es, die Verteilungseffizienz zu erhöhen, indem ärztliche Leistungsangebote besser mit den regionalen Präferenzen und Anforderungen gematcht werden können. Die meisten Personen und Institutionen im Gesundheitswesen haben aufgrund ihres Einzugs- und Wirkungsbereiches (Leistungserbringer) bzw. ihrer Regelungskompetenz (Vertragspartner, Länder und Kommunen) ohnehin eine lokale oder

regionale Handlungsperspektive. Allerdings kann eine Dezentralisierung der Versorgungsplanung und -steuerung im deutschen Gesundheitssystem auch zu wachsenden Unterschieden zwischen den einzelnen Regionen führen – es bestehen bislang wenig koordinative Impulse zwischen den Regionen, eine Vergleichbarkeit ist potentiell bei zunehmender Anführung regionaler Besonderheiten nicht mehr gegeben und eine Prognose für das Gesamtsystem würde durch eine Vielzahl regionaler Sondersysteme erschwert. Zudem erfordert der zunehmende medizinische Fortschritt gleichzeitig eher eine Zentralisierung, um eine höhere Spezialisierung bei gleichzeitiger Kostenkontrolle zu ermöglichen, Transferkosten zu verringern und integrierte Versorgung zu fördern. Konzentrationsprozesse sind bei Hausärzten versorgungspolitisch ambivalent: Während sie einerseits gerade in strukturschwachen, dünn besiedelten Regionen die medizinische Qualität und wirtschaftliche Tragfähigkeit erhöhen können, verschlechtert sich die Erreichbarkeit, was sich negativ auf den Gesundheitszustand auswirken und erhöhte Folgekosten nach sich ziehen kann.

Die Herausforderung einer zunehmenden Regionalisierung ist es, regionale Besonderheiten und lokale Kenntnisse zur Verbesserung der hausärztlichen Versorgung vor Ort einzubeziehen, ohne dass die allgemeine Versorgungsgerechtigkeit darunter leidet. Die Analyseergebnisse der Versorgungsindikatoren nach Mittelbereichen und die Einteilung nach Regionstyp haben gezeigt, dass zwischen zwei Komponenten der Regionalisierung unterschieden werden muss: der kleinräumigen Betrachtungs- und Analyseebene und der kleinräumigen Steuerungs- und Entscheidungsebene.

8.1.1 Heterogenität der kleinräumigen Versorgungslage

Die regionalen Unterschiede im Zusammenhang zwischen den Versorgungsindikatoren Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme hausärztlicher Leistungen innerhalb aller Flächen-KVen lassen sich mit der Einteilung der Mittelbereiche in unterschiedliche Regionstypen kategorisieren. Dabei wird deutlich, dass sich die Voraussetzungen für eine bedarfsgerechte Ressourcenallokation vor Ort und damit die Grundlage für gleiche Gesundheitschancen zum Teil stark unterscheiden können. Die Versorgungssituation in den Mittelbereichen hängt maßgeblich von der Angebotsdichte, der Versorgungsstruktur angrenzender Sektoren, der Attraktivität der Region und von Inanspruchnahme beeinflussenden Faktoren wie Infrastrukturbedingungen und soziokulturellen Eigenschaften der Bevölkerung ab (vgl. Kapitel 7.3).

Insbesondere auf die Attraktivität der Region haben die an der Ressourcenallokation beteiligten Akteure des Gesundheitswesens nur begrenzt direkten

Einfluss.⁶⁰ Hier ist ein Ausgleich der unterschiedlichen regionalen Bedingungen geboten, um trotzdem eine bedarfsgerechte Versorgung sicherstellen zu können. So muss in peripher gelegenen Mittelbereichen mit hohem Versorgungsbedarf, aber geringer Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung (Regionstyp 1) neben der Angebotsstruktur auch die Erreichbarkeit und der räumliche Zugang berücksichtigt werden, um die Versorgung verbessern zu können. Dagegen ist in Mittelbereichen mit einer (groß)städtischen Infrastruktur (inkl. guter ÖPNV-Struktur) und hoher Arztdichte der räumliche Zugang weniger entscheidend (Regionstyp 2 und 4). Das Verhältnis von Haus- und Fachärzten bzw. die lokale Facharztdichte können hingegen direkt im Planungssystem Berücksichtigung finden. Die Feststellung von Substitutions- (Regionstyp 2) und Kompensationsbeziehungen (Regionstyp 3) zwischen haus- und fachärztlicher Versorgung in einigen Mittelbereichen verdeutlicht die Notwendigkeit die Versorgungssituation vor Ort nicht ausschließlich an der Arztdichte einer Fachgruppe zu bewerten, sondern auch andere regionale Versorgungsstrukturen zu berücksichtigen.

Die Analyseergebnisse der Gemeinsamkeiten der Mittelbereiche nach Regionstyp veranschaulichen, dass sich die Mittelbereiche auch in ihrem Entwicklungsstadium bezüglich einiger Einflussfaktoren unterscheiden. Während sich in Regionstyp 1 vor allem die Alterspioniere wiederfinden lassen, ist die demographische Entwicklung in den anderen Mittelbereichen momentan noch gemäßigt (z. B. Mittelbereiche des Regionstyps 3) oder sogar umgekehrt (z. B. Großstädte mit Zuzug und junger Bevölkerung in den Mittelbereichen des Regionstyps 2 und 4). Ebenso lassen sich verschiedene Stadien des Wettbewerbs zwischen den Leistungserbringern nach Regionstyp konstatieren: Während in Mittelbereichen des Regionstyps 3 und 4 die hohe Hausarztdichte einen Vertragsarztwettbewerb vermuten lassen, ist in Mittelbereichen des Regionstyps 1 aufgrund der Unterversorgung kein Wettbewerb möglich und sind in Regionstyp 2 die Hausärzte vermutlich erhöhtem Wettbewerbsdruck durch die ansässigen Fachärzte ausgesetzt. Die in den Mittelbereichen eines Pionier-Regionstyps gemachten Erfahrungen können wertvolle Ergebnisse für die langfristige Versorgungsplanung in den Mittelbereichen der Nachfolge-Regionstypen liefern.

Um der großen regionalen Heterogenität bezüglich des Zusammenhangs der Versorgungsindikatoren und der regionalen Einflussfaktoren gerecht zu werden, ist es sinnvoll, der personellen und finanziellen Ressourcenallokation eine lokale Problemdiskussion und Analyse der regionalen Versorgungsgegebenheiten

60 Die Notwendigkeit der Kooperation verschiedener öffentlicher Planungsinstanzen zur Steigerung der regionalen Attraktivität wird in Kapitel 8.1.3 ausgeführt.

voran zu stellen. Eine allgemein gültige Problemlösungsstrategie gegen Über-, Unter- und Fehlversorgung ohne Berücksichtigung der unterschiedlichen regionalen Gegebenheiten im Status Quo und der unterschiedlichen Entwicklungsperspektiven erscheint nicht zielführend.

These 1: Die z. T. ausgeprägte regionale Heterogenität der Versorgungslage und regionaler bedarfsunabhängiger Einflussfaktoren erfordert eine kleinräumige Versorgungsanalyse zur Identifikation regionaler Problemlagen.

8.1.2 Regionale Planungsebene

Der Schritt zu einer kleinräumigen Versorgungsanalyse unterhalb der Kreisebene wurde im Rahmen der Bedarfsplanung für die hausärztliche Versorgung auf Mittelbereichsebene erstmals beschritten, geht aber zunächst nicht über eine Betrachtung des regionalen Einwohner-Arzt-Verhältnisses hinaus. Die Mittelbereiche als regionale Einheit erscheinen aufgrund ihrer Abgrenzung anhand von lebensweltlichen Bezügen und regionaler Infrastruktur geeignet, um eine wohnortnahe Verteilung von Hausarztkapazitäten zu planen. Die Analyse des Pendlerverhaltens lässt darauf schließen, dass Patientenwanderungen in der hausärztlichen Versorgung zwischen Mittelbereichen kaum eine Rolle spielen und die Mittelbereiche daher als weitgehend autarke Entitäten betrachtet werden können. So wird ein direkter Vergleich von Regionen erleichtert. Die regionale Datengrundlage, die eine Berücksichtigung von Bedarfsindikatoren oder weiterer Einflussfaktoren auf Ebene der Mittelbereiche ermöglichen würde, ist grundsätzlich vorhanden (wie in dieser Arbeit gezeigt wurde), muss aber mit einem gewissen Aufwand von den Akteuren der Bedarfsplanung zusammengestellt werden. Eine systematische Berücksichtigung regionaler Besonderheiten auf Ebene der Mittelbereiche hat seit Einführung der neuen Bedarfsplanung am 1.1.2013 noch nicht stattgefunden.

Bei der Verteilung finanzieller Ressourcen im Rahmen der morbiditätsorientierten Gesamtvergütung oder indirekt durch den Risikostrukturausgleich beschränkt sich die regionale Analyse bislang auf die KV-Region unter Berücksichtigung der Stadt- und Landkreise. Zur besseren Verzahnung von personeller und finanzieller Ressourcenplanung wäre eine einheitliche regionale Betrachtungsebene für die hausärztliche Versorgung sinnvoll. Insbesondere, wenn die Honorarverteilung als Steuerungsinstrument zum Ausgleich der regionalen Verteilung eingesetzt werden soll, ist eine gemeinsame Betrachtungsebene wünschenswert. Im Rahmen des regionalen Honorarverteilungsmaßstabes können derzeit neben der vom Bewertungsausschuss empfohlenen Morbiditäts- und Demographie-Komponente auch weitere regionale Morbiditätskriterien einbezogen

werden. Dabei ist bei der Allokation der finanziellen Ressourcen bislang nur die Entwicklung von Demographie und Morbidität von Belang, nicht die absolute Morbiditätsbelastung oder auch die relative Belastung im Vergleich mit anderen KV-Regionen. Ein Ausgleich der unterschiedlichen Ausgangspositionen zwischen den KV-Regionen im Status Quo kann so nicht stattfinden.

Während die kleinräumige Analyse der Versorgungssituation auf Ebene der Mittelbereiche für die Bedarfsplanung und Honorarverteilung zum Ausgleich nicht bedarfsgerechter Unterschiede in der Versorgungssituation angebracht erscheint (zunächst unabhängig von der Lokalisierung der Entscheidungskompetenz über die Verhältnisse vor Ort), erschließt sich die direkte Notwendigkeit der kleinräumigen Betrachtung für den morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich nicht automatisch. Der Morbi-RSA soll gleichwertige Wettbewerbsbedingungen zwischen den Krankenkassen ermöglichen. Regional unterschiedliche Angebotsstrukturen und Kostenintensität der Leistungen, die sich nicht unmittelbar auf die Morbidität der Versicherten zurückführen lassen und im bestehenden RSA nicht berücksichtigt werden, könnten zu einer regionalen Risikoselektion der Versicherten führen. Dass die Inanspruchnahmehäufigkeit nicht nur der Morbidität der Versicherten, sondern auch anderen regionalen Einflussgrößen, nicht zuletzt der vorgehaltenen ambulanten Versorgungsstruktur und –dichte unterliegt, und damit regional unterschiedliche Ausgaben verursacht, zeigen die Ergebnisse dieser Arbeit. Andererseits führt ein Ausgleich der regionalen Ausgabenunterschiede eher zur Verfestigung der bestehenden Strukturen und damit zur Konservierung von regionaler Unter- und Überversorgung. Es ist fraglich, ob der RSA das richtige Instrument zum Ausgleich bestehender regionaler Unterschiede in der Kostenstruktur ist, oder ob nicht eher beispielsweise die Wettbewerbsmöglichkeiten der Krankenkassen im Rahmen von Selektivverträgen ausgeweitet werden sollten, um eine regionale Über- und Unterdeckung kontrollieren zu können. Unabhängig von der Rolle, die dem Morbi-RSA künftig zukommt (ob mit oder ohne Regionalfaktor), können die Krankenkassen von kleinräumigen Informationen zu potentiellen Effizienzreserven auf Ebene der Mittelbereiche für ihre selektivvertraglichen regionalen Aktivitäten profitieren. Der Gesetzgeber hat dafür zu sorgen, dass aus der Kenntnis regionaler Versorgungsindikatoren auf kleinräumiger Ebene keine regionale Versichertenselektion resultiert.

Für die zielgenaue und bedarfsgerechte finanzielle und personelle Ressourcenallokation erscheint also eine kleinräumige Problemanalyse auf Ebene der Mittelbereiche und interregionale Vergleiche mit einem zu wählenden Benchmark (hier: bedarfsgerecht versorgte Mittelbereiche des Regionstyps 0) unter Verwendung lokalen Wissens und kleinräumiger Datengrundlagen geboten. Eine gemeinsame kleinräumige Datengrundlage und die Abstimmung regionaler Einflussfaktoren für alle beteiligten Planungssysteme können Synergieeffekte schaffen.

These 2: Die Planungsebene der Mittelbereiche erscheint für die Bedarfsplanung und Honorarverteilung unter Berücksichtigung der regionalen Versorgungssituation und ihrer Einflussfaktoren für die hausärztliche Versorgung geeignet.

8.1.3 Regionale Koordination bei Ressourcenplanung

Derzeit existieren verschiedene Parallelsysteme der Ressourcenplanung mit unterschiedlichen Verantwortungsträgern, die letztlich alle die Herstellung gleicher Chancen auf Gesundheit für die Bevölkerung in allen Teilräumen anstreben. Neben der ambulanten und stationären Bedarfsplanung führen Länder und Gemeinden die Raum- bzw. Regionalplanung durch, in der die ärztliche Versorgung auch als wirtschaftlicher Standortfaktor eine entscheidende Rolle spielt. Alle beteiligten Akteure beschäftigen sich mit der Frage, wie sich eine gesundheitliche Versorgung in den Mittelbereichen sicherstellen lässt, denen die komplementäre Infrastruktur fehlt. Der Abbau von Strukturen in überversorgten Regionen ist hingegen bislang keinem der Akteure (mit Ausnahme der Krankenkassen) ein politisches Anliegen.

Die Analyse der Einflussfaktoren auf die Versorgungsindikatoren nach Mittelbereichen hat gezeigt, dass kommunale Zuständigkeiten wie Infrastrukturplanung (z. B. Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln), Bildungs- und Betreuungsangebot oder Regionsentwicklung (z. B. Baulandpreise, Neubauwohnungen) einen Einfluss auf das ärztliche Angebot und dessen Inanspruchnahme haben können. Auch ist das individuelle Wissen über den bestehenden Versorgungsbedarf vor Ort bei den Kommunen vorhanden. Für die Planung der ärztlichen Kapazitäten und die Ressourcenallokation im Gesundheitswesen sind diese Informationen entscheidend, um eine bedarfsgerechte Versorgung sicherstellen zu können. Alle beteiligten Akteure (KVen, Kassen, Land, Gemeinden) benötigen letztlich die gleichen Informationen, um ihrem öffentlichen Auftrag gerecht zu werden. Gerade in peripheren und strukturschwachen Regionen sind die Ziele einer flächendeckenden, wohnortnahen Versorgung mit einer Infrastruktur des gehobenen Bedarfs für alle Planungssysteme identisch. Im Sinne der Nutzung von Synergien ist eine stärkere Verzahnung der Planungs- und Steuerungsinstrumente zwischen den Akteuren sinnvoll. Zwar müssen bei der Bedarfsplanung heute schon „die Ziele und Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung sowie der Krankenhausplanung...“ (§ 99 Abs. 1 Satz 2 SGB V) beachtet werden, aber eine aktive Absprache zwischen den Planungsinstanzen auf Basis einer gemeinsamen Datengrundlage findet nicht statt. Auch die Koordination der Steuerungsinstrumente und Anreize für die Förderung oder den Abbau medizinischer Versorgungsstrukturen kann die Effizienz der Planungen steigern.

Gerade angesichts verschwimmender Sektorengrenzen bei der Versorgung (z. B. zwischen ambulanter und stationärer oder ärztlicher und nicht-ärztlicher Tätigkeit) ist mehr Koordination und Kooperation zwischen den Akteuren auf regionaler Ebene gefragt. Zudem erfordert die geplante Ausweitung der selektivvertraglichen Versorgung die Zuständigkeit für den ambulanten Sicherstellungsauftrag zu überdenken: Die Krankenkassen übernehmen insbesondere in der hausärztlichen Versorgung zunehmend größere Teile der Sicherstellung durch Direktverträge, der Sicherstellungsauftrag wird zunehmend fragmentierter.

Die Koordination der Sicherstellung der gesamten medizinischen Versorgung muss einen einheitlichen ordnungspolitischen Rahmen bekommen, um als Instrument unabhängig von der politischen Lage Wirkung entfalten zu können. Die kommunalen Gesundheitskonferenzen, die auf Landesrecht beruhen, sind ein Beispiel, wie eine regionale Kooperation und Koordination zwischen verschiedenen Akteuren zu gemeinsamen Lösungsstrategien führen kann. Allerdings beschränken sich diese Konferenzen bislang häufig auf die öffentlichen Instanzen. Die Möglichkeit zur Einführung der Gemeinsamen Landesgremien (vgl. § 90a Abs. 1 SGB V) mit dem Versorgungsstrukturgesetz ist ein Schritt in Richtung zu mehr Austausch und Transparenz, insbesondere bei der sektorenübergreifenden Betrachtung des Gesundheitssystems. Sofern das Gemeinsame Landesgremium in einem Bundesland eingesetzt wurde und aktiv ist, kann es jedoch derzeit nur Empfehlungen abgeben und zu den regionalen Bedarfsplänen, der Feststellung von Unterversorgung und der Beschränkung von Zulassungsmöglichkeiten Stellung nehmen. Hier ist der Gesetzgeber gefordert den Schritt zu mehr Regionalisierung auch bei der Ordnung von Entscheidungskompetenzen auf regionaler Ebene konsequent zu gehen und für die gleichberechtigte Beteiligung aller an der Herstellung gleichwertiger Gesundheitschancen in den Teilräumen beteiligter Akteure zu sorgen.

These 3: Durch eine stärkere Verzahnung von ambulanter und stationärer Bedarfsplanung mit der Raumplanung können gerade in strukturschwachen Regionen Synergieeffekte genutzt werden. Dazu bedarf es einer gleichberechtigten Beteiligung aller regionalen Akteure.

8.2 Versorgungsgerechtigkeit

Die Angemessenheit der absoluten Höhe der regionalen Angebotskapazitäten kann in dieser Arbeit nicht beurteilt werden: Die zum Teil ausgeprägten Abweichungen der Angebotsstruktur und der ärztlichen Leistungsanspruchnahme vom Bundesdurchschnitt, die nicht durch entsprechende Abweichungen im

Versorgungsbedarf erklärt werden können, zeigen aber, dass einige Regionen substantiell benachteiligt sind, während andere von einer überdurchschnittlich guten Versorgungsstruktur profitieren. Von Fairness der derzeitigen Ressourcenverteilung (im Sinne bedarfsgerechter hausärztlicher Kapazitäten im Status Quo) lässt sich nur in etwa einem Viertel der untersuchten Mittelbereiche ausgehen – in drei Vierteln der Mittelbereiche müsste eine zum Teil erhebliche Umverteilung von Hausarztkapazitäten stattfinden, um horizontale „Equity“ herzustellen. Mit der prognostizierten demografischen Entwicklung und der Zunahme von medizinisch-technischen Diagnose- und Behandlungsverfahren wird der Versorgungsbedarf an hausärztlichen Leistungen in der Tendenz ansteigen. Die Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden zur Sicherstellung der hausärztlichen Versorgung in Deutschland geht von einer Bedarfssteigerung von +20 % zwischen 2000 und 2020 aus (vgl. AOLG 2007). Aufgrund der Abwanderungstendenzen von ländlichen in städtische bzw. von strukturschwachen in strukturstarke Regionen und der Konzentration von medizinischen Neuheiten in (Universitäts-)Städten und Zentralen Orten wird die Ungleichverteilung des Versorgungsbedarfs in der Tendenz zunehmen und stärkere Bemühungen um die Versorgungsgerechtigkeit erforderlich machen, wenn das Ziel einer gleichwertigen Chance auf Gesundheit in allen Teilräumen aufrecht erhalten werden soll.

8.2.1 Berücksichtigung des regionalen Versorgungsbedarfs

Bei der Einführung und Umsetzung von Maßnahmen zur Herstellung von Versorgungsgerechtigkeit (i. S. v. gleichen Gesundheitschancen für alle Personen mit gleichem Versorgungsbedarf) ist die große Herausforderung, die unerwünschten von den erwünschten Unterschieden zu trennen: Nur die regionale Variation, die nicht auf Unterschieden im Versorgungsbedarf beruht, soll beseitigt werden. Dass der relative Versorgungsbedarf auf kleinräumiger Ebene grundsätzlich abgebildet und mit den relativen Verhältnissen von Angebotsstruktur und deren Inanspruchnahme ins Verhältnis gesetzt werden kann, zeigt diese Arbeit. Die Ausgestaltung eines Bedarfsindex ist dabei ein Prozess, bei dem die Praktikabilität und empirische Evidenz eines Zusammenhangs zwischen einem Indikator und der Zielvariable „Gesundheitszustand der Bevölkerung“ Gegenstand von Diskussionen bieten können. Auch ist es unwahrscheinlich, mit einem Bedarfsindex die gesamte (absolute) reale Bedarfssituation erfassen zu können. Dass ein Prozess zur Ermittlung des relativen Versorgungsbedarfs trotzdem zielführend sein kann und eine fortdauernde Weiterentwicklung des Messinstruments zur stetigen Verbesserung einer gerechten Versorgungslage beitragen kann, zeigt die

Entwicklung der Ressourcenallokation in Großbritannien. Hier wird seit 1977 eine „weighted capitation formula“ für die bedarfsgerechte Verteilung von Ressourcen auf Versorgungsregionen angewendet und fortlaufend an sich verändernde Rahmenbedingungen angepasst.⁶¹

Für Deutschland steht die einheitliche Bedarfsdefinition und praktische Ausgestaltung eines allgemein gültigen Instruments zur Bedarfsmessung für die Ressourcenallokation noch aus, obwohl die Bedarfsgerechtigkeit in Gesetzen und Richtlinien häufig als Ziel genannt wird. Momentan wird für den Risikostrukturausgleich der Krankenkassen die Morbiditätslast anhand von 80 ausgewählten Diagnosen bestimmt, im Rahmen der Gesamtvergütung erfolgt die Feststellung der Morbiditätsveränderung anhand des Klassifikationsmodells des Bewertungsausschuss und bei der Bedarfsplanung wird der Demografiefaktor verwendet. Eine einheitliche Bestimmung der regionalen Morbiditätslast anhand von weiteren (z. B. sozioökonomischen) Indikatoren, die wenn möglich unabhängig vom bestehenden Versorgungssystem generiert werden, würde zur umfassenderen Bedarfsadjustierung beitragen, die Transparenz der Ausgleichsmechanismen erhöhen und den Verwaltungsaufwand verringern⁶².

Die Herausforderung bei der Erstellung einer einheitlichen, relativen Bedarfsdefinition inklusive entsprechendem Konzept für die Operationalisierung ist, den Komplexitätsgrad der Bedarfsmessung im Rahmen zu halten und trotzdem die „richtigen“ Indikatoren zu wählen. Verantwortlich für eine solche Definition

61 Einen guten Überblick über die Entwicklung der Formel zur bedarfsgerechten Ressourcenverteilung in Großbritannien bieten Smith (2008) und der Report Resource Allocation: Weighted Capitation Formula (7. Ausgabe) des Department of Health (2011).

62 Die Forderung nach einer einheitlichen Bedarfsdefinition und -messung beschränkt sich auf die Messung des Gesundheitszustands einer regionalen Bevölkerung, auch unter Berücksichtigung bspw. der sozioökonomischen Situation und der damit verbundenen Krankheitslast. Getrennt davon können weitere Regionalfaktoren in die Ressourcenallokation einfließen. Dazu zählt bspw. der viel diskutierte Regionalfaktor für den Morbi-RSA (vgl. Kapitel 1.1). Die Berücksichtigung weiterer exogener Einflussfaktoren wie der regionalen Versorgungskapazitäten auf den Kassenwettbewerb, die hier im Zentrum der Diskussion stehen, können zwar zu einem Ausgleich der Belastungen zwischen Krankenkassen führen, es lassen sich aber negative Auswirkungen auf den Abbau von Unter- und Überversorgung ableiten. Bei der regionalen Ressourcenverteilung wie der Bedarfsplanung oder der regionalen Vergütung hingegen ist die Berücksichtigung von regionalen Faktoren gerade zum Ausgleich von über- oder unterdurchschnittlichen Strukturen geboten. Die Zielsetzung des Instrumentes, bei dem eine einheitliche Bedarfsdefinition zum Einsatz kommt, kann die Wahl der weiteren zu berücksichtigten regionalen Variablen also beeinflussen.

könnte der G-BA als übergeordnetes Organ der Selbstverwaltung oder das Bundesministerium für Gesundheit als zuständige Instanz auf nationaler Ebene sein. Von einer jeweils auf regionaler Ebene getroffenen Bedarfsdefinition ist abzuraten, da versorgungspolitische und nicht versorgungsrelevante Einflüsse auf die Ausgestaltung der Bedarfsmessung nicht ausgeschlossen werden können und eine Vergleichbarkeit, die ein Bedarfskonzept ja gerade im Sinne einer gerechten Ressourcenallokation liefern soll, nicht gegeben wäre. Die Notwendigkeit einer zentralen Bedarfsdefinition zieht die Festlegung von zentralen Parametern für die regionale Bedarfsmessung, wie beispielsweise die hier gewählten Indikatoren für Morbidität und sozioökonomische Einflussfaktoren, nach sich. Der in dieser Arbeit konstruierte Bedarfsindex kann als Beispiel dienen, wie bei der Bestimmung des regionalen Versorgungsbedarfs solche Indikatoren in einem Wert integriert werden können, der auf öffentlich verfügbaren Datengrundlagen beruht und nach einem für alle Beteiligten transparenten Verfahren ermittelt wird.

These 4: Der relative allgemeine Versorgungsbedarf ist auf kleinräumiger Ebene mit vergleichsweise geringem Aufwand messbar und muss bei der Ressourcenallokation berücksichtigt werden, um Verteilungsgerechtigkeit erreichen zu können.

8.2.2 Bundesweites Ausgleichssystem und Priorisierung bei Zulassung

Wird anhand der relativen Bedarfsdefinition eine ungerechte Verteilung der Versorgungsressourcen festgestellt, so stellt sich die Frage nach möglichen Ausgleichsmechanismen. Die kleinräumige Betrachtung der Eigenschaften der Mittelbereiche mit ungerechter Kapazitätsverteilung im Status Quo nach Regionstypen legt die Notwendigkeit des regionalen Ausgleichs zwischen Mittelbereichen mit überdurchschnittlicher Hausarztichte des Regionstyps 3 oder 4 und Mittelbereichen der Regionstypen 1 und 2 im Status Quo nahe. Im Sinne der Versorgungsgerechtigkeit müssten Vertragsarztsitze in den am Stärksten von Unterversorgung betroffenen Mittelbereichen mit dem höchsten Versorgungsbedarf des Regionstyps 1 zunächst besetzt werden, bevor weitere Niederlassungsmöglichkeiten in den (wirtschaftlich) attraktiven Gebieten der Regionstypen 2 oder 4 ermöglicht werden. Solange Niederlassungsmöglichkeiten in attraktiven Regionen bestehen, haben periphere, strukturschwache Mittelbereiche des Regionstyps 1 einen Standortnachteil.

Bedingt durch die bestehenden Ungleichheiten im Status Quo und die ungleichen Marktbedingungen in den Teilräumen sind für ein Priorisierungssystem bei Niederlassung ein bundesweiter ordnungspolitischer Rahmen und zunächst

auch ein bundesweites Ausgleichssystem bei der Ressourcenallokation unumgänglich. Nicht alle KV-Regionen verfügen über das Kompensationspotential zwischen verschiedenen Regionstypen mit der entsprechenden Versorgungslage innerhalb ihres Zuständigkeitsgebietes. Ein langfristiger Ausgleich von Kapazitäten über KV-Grenzen hinweg zwischen Gebieten mit großem Anteil an Mittelbereichen des Regionstyps 1 (z. B. Sachsen) und denen mit am Bedarf gemessen überzähligen Kapazitäten in Mittelbereichen des Regionstyps 4 (z. B. Konzentration in der KV Nordrhein) ist ohne ein bundesweites System nicht zu erreichen. Die Gleichberechtigung aller Niederlassungsmöglichkeiten könnte bestehende Versorgungsdisparitäten sogar noch verschärfen. Die Regionalisierung der Ressourcenallokation sollte sich daher auf die kleinräumige Identifikation von Problemlagen beschränken und so die Entwicklung zielgenauer Steuerungsmaßnahmen ermöglichen; die Umsetzung und Priorisierung der zu verteilenden Ressourcen sollte der Versorgungsgerechtigkeit willens aber auf übergeordneter Ebene stattfinden.

Die Möglichkeiten zur Sonderbedarfszulassung sind in diesem Zusammenhang ebenfalls zu überdenken, da sie die zusätzliche Ausweitung der Versorgung in bereits überversorgten Regionen ermöglichen und so andernorts benötigte Kapazitäten binden. Der Gesetzgeber hat mit dem Versorgungsstrukturgesetz die Sonderbedarfszulassung in überversorgten Regionen bestätigt, um „einen zusätzlichen lokalen oder einen qualifikationsbezogenen Versorgungsbedarf“ (§ 101 Abs. 1 Nr. 3 SGB V) decken zu können. Ziel der Regelung ist die Möglichkeit zur kleinräumigen Feinsteuerung, wobei die Frage berechtigt ist, ob eine Verbesserung der Versorgungssituation von Teilräumen überversorgter Regionen bei einer so kleinräumigen Ebene wie den Mittelbereichen und bei einem vergleichsweise homogenen Auftrag der Primärversorgung der Hausärzte gerechtfertigt ist. Die langfristigen Auswirkungen von Sonderbedarfszulassungen in Mittelbereichen mit bereits überdurchschnittlichen Kapazitäten sollten nicht nur im Hinblick auf die regionale Versorgungsgerechtigkeit, sondern auch im Bezug auf Kostenkontrolle im Gesundheitswesen wohl überlegt sein.

These 5: Um Versorgungsgerechtigkeit in allen Teilräumen in Deutschland herstellen zu können, muss ein bundesweites Ausgleichssystem bestehen. Dabei kann eine Priorisierung der Zulassungsmöglichkeiten nach Regionstyp zielführend sein.

8.2.3 Alternative Versorgungskapazitäten

Regionale Versorgungsgerechtigkeit kann nicht nur durch die bedarfsgerechte Verteilung von Vertragsarztressourcen hergestellt werden. Dem festgestellten

regionalen Bedarf kann grundsätzlich auch mit anderen Versorgungsformen als der vertragsärztlichen Regelversorgung begegnet werden: Alternative Versorgungskonzepte, die nach Art der Leistungserbringer (z. B. Einbeziehung nichtärztlicher Gesundheitsberufe), Ort der Leistungserbringung (z. B. mobile Praxen) oder Art der Leistungserbringung (z. B. Telemedizin) von der Regelversorgung abweichen, können ebenfalls zu gerechten Gesundheitschancen in allen Teilräumen beitragen, solange sie qualitativ gleichwertig sind. Wie die Erfahrungen mit der Delegation hausärztlicher Besuchsleistungen an medizinische Fachangestellte zeigt, ist mit Einführung der alternativen Versorgungskonzepte nicht notwendigerweise eine Kostenersparnis zu erwarten (vgl. Hoffmann & van den Berg 2009). Gleichwohl können die zusätzlichen Kapazitäten bzw. andere Formen und Orte der Leistungserbringung regionale Engpässe in der hausärztlichen Versorgung auffangen und für eine bessere Erreichbarkeit der Gesundheitsversorgung in peripheren und ländlichen Gebieten sorgen (insbesondere in Mittelbereichen des Regionstyps 1). In attraktiven, insbesondere städtischen Regionen wird die Primärversorgung zum Teil von anderen Arztgruppen oder im stationären Sektor geleistet (vgl. insbesondere Mittelbereiche des Regionstyps 2 oder 4). Unabhängig von der Kosteneffizienz betrachtet, wären auch diese Versorgungsformen bei der Beurteilung der Versorgungsgerechtigkeit einzubeziehen.

Eine Erfassung und Berücksichtigung der alternativen Versorgungsformen bei der Analyse der regionalen Versorgungsindikatoren ist für die zukünftige Ressourcenplanung wünschenswert, mit den derzeit verfügbaren Datengrundlagen aber nicht realisierbar. Um eine Beurteilung der Versorgungslage eher im Hinblick auf die Ergebnisqualität als auf die pure Anwesenheit von Arztkapazitäten zu ermöglichen, ist eine Qualitätsmessung anhand einheitlicher Kriterien im ambulanten Bereich notwendig.

These 6: Zur Beurteilung der regionalen Versorgungsgerechtigkeit sollten auch alternative Versorgungsformen zur vertragsärztlichen Regelversorgung berücksichtigt werden.

8.3 Kostenkontrolle

Angesichts der demografischen und medizintechnischen Entwicklung ist mit stetig steigenden Ausgaben im Gesundheitswesen zu rechnen, die eine Kostenkontrolle und die Ausschöpfung von Effizienzpotentialen notwendig machen. Zwar ist die Finanzlage des Gesundheitsfonds und der Krankenkassen im Zusammenhang mit der guten wirtschaftlichen Lage in Deutschland momentan sehr gut, aber es ist damit zu rechnen, dass die beitragspflichtigen Einnahmen

langfristig schwächer steigen als die Ausgaben der GKV (vgl. IAQ 2013). Die Kostenkontrolle und Identifikation von Einsparpotentialen sind daher weiterhin ein zentrales Anliegen der Gesundheitsökonomie. Welche Implikationen aus den Ergebnissen dieser Arbeit auf die Möglichkeiten zur regionalen Kostenkontrolle hergeleitet werden können, wird in den folgenden drei Thesen zusammengefasst.

8.3.1 Einsparpotentiale nach Regionstyp

In den z. T. ausgeprägten regionalen Unterschieden der Arztdichte und der hausärztlichen Inanspruchnahme, die sich nicht mit unterschiedlichen Versorgungsbedarfen der Bevölkerung erklären lassen, werden Effizienzpotentiale im Zusammenhang mit Unter-, Über- und Fehlversorgung vermutet. Nur in rund einem Viertel der untersuchten Mittelbereiche (Regionstyp 0) kann von einer bedarfsgerechten Versorgungssituation ausgegangen werden, die nicht unmittelbar Effizienzpotentiale aufgrund der Ressourcenverteilung eröffnet.

Insbesondere in den Mittelbereichen des Regionstyps 4 kann von angebotsinduzierter Nachfrage ausgegangen werden: Bei unterdurchschnittlichem Versorgungsbedarf und (leicht) überdurchschnittlicher Angebotsstruktur ist die Inanspruchnahme hausärztlicher Leistungen hier stark überdurchschnittlich. Es ist anzunehmen, dass die hier ansässigen Hausärzte ein Zieleinkommen anstreben, dass sich bei der bestehenden Arztdichte nur über die vermehrte Leistungserbringung bei ihrem Patientenstamm erzielen lässt. Auch eine patienteninduzierte überdurchschnittliche Inanspruchnahme in den Mittelbereichen des Regionstyps 4 ist denkbar, aufgrund des unterdurchschnittlichen Versorgungsbedarfs aber als Hauptursache weniger wahrscheinlich. Aufgrund der hohen Dichte angrenzender Versorgungsstrukturen kann es in diesen Mittelbereichen unabhängig vom Phänomen der angebotsinduzierten Nachfrage zu vermehrten Doppeluntersuchungen kommen, weil Patienten häufiger den Arzt wechseln oder stationäre Leistungen in Anspruch nehmen. Der Regionstyp 4 umfasst in der hier betrachteten Stichprobe immerhin rund 42 % der Bevölkerung – die Reduzierung der nicht bedarfsgerechten Inanspruchnahme (sowohl arzt- als auch patienteninduziert) birgt in den Mittelbereichen des Regionstyps 4 ein großes wirtschaftliches Potential.

In Mittelbereichen des Regionstyps 1 hingegen können die Folgekosten durch Unterversorgung bei den Hausärzten weit höher ausfallen, als wenn die hausärztliche Versorgungsstruktur vorhanden wäre. Die tatsächliche Inanspruchnahme liegt hier deutlich unter der prognostizierten bedarfsgerechten Inanspruchnahmehäufigkeit. Im hausärztlichen Versorgungsbereich beherrschbare Indikationen können bei fehlendem Zugang zur Primärversorgung eskalieren und eine

spezialisierte oder stationäre Versorgung notwendig machen. Auch die Opportunitätskosten für die Inanspruchnahme fällt für die Bevölkerung dieser Regionen im Durchschnitt höher aus als in Mittelbereichen des Regionstyps 2 oder 4. Eine Effizienzsteigerung durch Intensivierung des Anbieterwettbewerbs ist hier aufgrund der geringen Arztdichte unwahrscheinlich.

Für die Mittelbereiche des Regionstyps 2 ist von einer teilweisen Substitution der hausärztlichen Versorgung durch Fachärzte auszugehen. Auf Kostenseite wirkt sich dieser Zusammenhang in der Tendenz ausgabensteigernd aus, da in der spezialisierten Versorgung aufwendigere Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen und auch für die Grundversorgung genutzt werden. Dies kann einerseits eine höhere Versorgungsqualität mit sich bringen, andererseits aber zu stärkerer Fehlversorgung führen (der Facharzt behandelt weniger den ganzen Patienten, als nur die Symptome in seinem Fachgebiet; teure Geräte werden ausgelastet, auch wenn die medizinische Notwendigkeit nicht besteht). In diesen Mittelbereichen stehen ein ausgewogenes Hausarzt-Facharzt-Verhältnis und eine Stärkung der hausärztlichen Versorgung im Fokus. In den Mittelbereichen des Regionstyps 3 hingegen kann die Versorgung durch Hausärzte vermutlich wirtschaftlicher erbracht werden als durch die fehlenden Fachärzte (Kompensation), was aber zulasten der Versorgungsqualität gehen und Folgekosten nach sich ziehen kann. Hier ist die Funktion der Hausärzte eher auf die Primärversorgung und die Gatekeeping-Funktion zu beschränken und gleichzeitig für eine bedarfsgerechte Facharztversorgung zu sorgen.

These 7: In drei Vierteln der untersuchten Mittelbereiche können Einsparpotentiale vermutet werden, die sich durch eine ausgeglichene, am Versorgungsbedarf orientierte Verteilung des hausärztlichen Versorgungsangebotes heben ließen.

8.3.2 Finanzielles Ausgleichssystem

Die Analyse der regionalen Unterschiede hat verdeutlicht, wie unterschiedlich die Effizienzpotentiale nach Regionstyp ausfallen. Die Klassifizierung der regionalen Versorgungsindikatoren nach Regionstyp kann helfen, zielgerichtete Maßnahmen zum Abbau der beschriebenen Effizienzreserven zu entwickeln. Ein langfristiger Ausgleich der hausärztlichen Kapazitäten unabhängig vom Regionstyp lässt sich dabei nicht allein mit der Bedarfsplanung erreichen. Das Planungssystem kann nur anzeigen, wo im Vergleich zu anderen Planungsräumen schon ausreichend Ärzte vorhanden sind bzw. wo Über- und Unterversorgung besteht und letztlich Versorgungsgerechtigkeit nur auf dem Papier herbeiführen. Zur tatsächlichen Umsetzung der Planung bedarf es einer Verknüpfung der

finanziellen mit der personellen Ressourcenallokation: Die Standortattraktivität in unterversorgten Mittelbereichen muss erhöht werden, um freie Praxissitze besetzen zu können und gleichzeitig muss der Anreiz zur Niederlassung in überversorgten Regionen verringert werden. Neue Ansätze des Gesetzgebers zur zielgerichteten regionalen Förderung, etwa die Möglichkeit zur Förderung von Leistungserbringern in unterversorgten Regionen nach § 87a Abs. 2 Satz 3, wurden bislang nicht konsequent umgesetzt. Auch konzentrieren sich Maßnahmen gegen den Ärztemangel vor allem auf finanzielle Zuschläge zur Behebung von Unterversorgung, wohingegen Abschlüsse in überversorgten Regionen kaum (bzw. nur von der Kassenseite) diskutiert werden. Die Möglichkeiten für eine kleinräumige Honorarverteilung mit Zu- und Abschlägen unter Berücksichtigung regionaler Besonderheiten der Kosten- und Versorgungsstruktur innerhalb der KV-Regionen bestehen bereits (vgl. § 87a Abs. 2 SGB V), allerdings ist der politische Wille zur regionalen Diskriminierung bei der Honorarverteilung in den KV-Regionen bislang nicht gegeben.

Ein konsequentes, bundesweites System aus regionalen Zu- und Abschlägen zum Ausgleich von regionalen Standortfaktoren kann positive und negative Anreize zur Niederlassungsentscheidung setzen. Die Mehrkosten für eine Förderung von Niederlassungen in unterversorgten, unattraktiven Regionen würden durch direkte Kosteneinsparungen in attraktiven, überversorgten Regionen kompensiert werden, so dass sich insgesamt für das System eine ausgeglichene Kostenbilanz ergeben würde. Die rein positive finanzielle Förderung, wie sie derzeit in Deutschland eingesetzt wird (z. B. Investitionskostenzuschüsse, Aufhebung der Abstaffelungsvereinbarung, Honorargarantien) versprechen wenig Erfolg, wenn nicht gleichzeitig eine Sanktionierung der Niederlassung in überversorgten Regionen erfolgt. Grundvoraussetzung für ein solches Ausgleichssystem wäre die Aufgabe des Territorialdenkens bei der Honorarverteilung, das sowohl bei Ärzten und ihren Vertretern, als auch bei Landesvertretern ausgeprägt ist, wie sich in den Debatten bei Einführung des Gesundheitsfonds (Konvergenzregel) oder in der Diskussion um die Einführung einer regionalen Strukturkomponente in den Morbi-RSA gezeigt hat. Eine finanzielle Umverteilung innerhalb der KV-Regionen ist angesichts der überregionalen Disparitäten (z. B. Ost-West-Gefälle, deutlich in der regionalen Verteilung der Mittelbereiche der Regionstypen 1 und 4 erkennbar) wenig zielführend bei der Herstellung von bundesweiter Versorgungsgerechtigkeit.

Eine Koordination der bundesweiten Mittel in einem zentralen Fonds und die Verteilung nach positiven und negativen Standortfaktoren würden dem gegenwärtigen Trend der Regionalisierung nur in Teilen widersprechen. An der Bestimmung der regionalen Standortfaktoren wären die regionalen Akteure zentral

beteiligt. Als Faktoren kommen die in dieser Arbeit festgestellten regionalen Einflussfaktoren wie bspw. die Bevölkerungsentwicklung, die Distanz zum nächsten Mittelzentrum oder die Unterscheidung der Mittelbereiche nach Ost und West bzw. mit und ohne Universitätsstandort in Betracht. Dabei könnte ein finanzieller Ausgleich auf nur solche Faktoren beschränkt werden, die nicht der Kontrolle der beteiligten Akteure unterliegen. Dazu gehören zum Beispiel die Einkommensvorteile von Ärzten in Regionen mit vielen PKV-Versicherten, die sich nur über eine grundsätzliche Versicherungsreform und Anpassungen der Vergütung zwischen gesetzlicher und privater Krankenversicherung beheben ließe.

These 8: Eine Umverteilung finanzieller Ressourcen von über- in unterversorgte Regionen kann einen Ausgleich der personellen Ressourcen unterstützen und für eine neutrale Kostenbilanz bei der Herstellung der Versorgungsgerechtigkeit sorgen.

8.3.3 Langfristige und prospektive Ressourcenplanung

Die Standortverhaftung einer Arztpraxis macht eine unmittelbare Umverteilung von personellen Ressourcen zwischen den Regionen unmöglich. Die Arztpraxis ist privates Eigentum des Inhabers und einen Zwang zur Standortverlegung kann es in einer freiheitlich-demokratischen Grundordnung nicht geben. Der Verkauf der Zulassung und Praxis ist bei vielen Ärzten in der Finanzierung ihrer Altersversorgung fest eingeplant und auch in überversorgten Regionen ist die Wiederbesetzung von bestehenden Arztpraxen die Regel. Der Abbau von Überversorgung in Ballungsgebieten, um Kapazitäten für unterversorgte Regionen zu schaffen, ist daher ein schwieriger und langfristiger Prozess in dem nur bei Nachbesetzung eine Handlungsoption besteht. Der langfristigen und über einen längeren Zeitraum stabilen Verteilungsplanung ärztlicher Kapazitäten kommt daher eine entscheidende Rolle zu. Die bestehenden Systeme der Ressourcenallokation enthalten aber keinerlei prospektives Element: weder die Bedarfsplanung, noch der Risikostrukturausgleich oder die regionale Vergütung berücksichtigen systematisch Prognosemodelle, um regionale Ungerechtigkeiten langfristig zu vermeiden. Dabei stünden zumindest für die Bevölkerungsentwicklung auch auf kleinräumiger Ebene (bis zur Ebene der Gemeindeverbände) solche Prognosen nach Altersgruppe und Geschlecht zur Verfügung, die bei anderen Planungsvorhaben bereits aktiv genutzt werden.⁶³

63 Z. B. Bevölkerungsprognose des BBSR im Rahmen der Raumordnungsprognose, Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes in verschiedenen Szenarien.

Wird die Veränderung des regionalen Versorgungsbedarfs in der Ressourcenallokation bereits berücksichtigt, so kann eine temporäre Befristung von Kapazitäten als sinnvolles Steuerungsinstrument eingesetzt werden. Allerdings ist bislang nur eine Befristung der Zulassung in Planungsbereichen ohne Zulassungsbeschränkung und Versorgungsgrad von über 100 % vorgesehen (vgl. § 19 Abs. 4 Ärzte-ZV) und wird diese Möglichkeit von den Zulassungsausschüssen bislang nur vereinzelt eingesetzt. Dass eine temporäre Zulassung auch in unterversorgten Regionen einen zeitlich begrenzten Versorgungsbedarf ausgleichen kann, zeigen die Analyseergebnisse der Mittelbereiche des Regionstyps 1. Diese sind überwiegend Alterspioniere in denen der demografische Wandel den Versorgungsbedarf kurzfristig stark ansteigen lässt. Aufgrund der gleichzeitigen Abwanderungstendenzen aus diesen Regionen ist zu vermuten, dass der erhöhte Versorgungsbedarf kein langfristiges Phänomen ist. Eine temporäre Überbrückung der regionalen Bedarfslage mit wenigen, aber überdurchschnittlich alten Einwohnern mit hohem Versorgungsbedarf mittels temporär verfügbarer Arztkapazitäten erscheint notwendig. Die Herausforderung für Politik und Ärzteverbände besteht darin, temporäre Versorgungsformen so attraktiv zu gestalten, dass Ärzte bereit sind, die Versorgung in den betroffenen Gebieten zu übernehmen (dazu gehört bspw. die Übernahme von Investitionskosten, die sich bei kurzer Betriebszeit eines Versorgungsangebotes nicht amortisieren können).

Für ein wirkungsvolles positives und negatives Anreizsystem, das zur bedarfsgerechteren Verteilung von Arztkapazitäten beitragen kann, muss eine langfristige Stabilität des bundesweiten Ausgleichssystems gewährleistet sein: Damit ein Arzt die Niederlassung in unattraktiven, strukturschwachen Regionen in Erwägung zieht, muss die finanzielle Kompensation über einen längeren Zeitraum garantiert werden. Ebenso sollten Ärzte in überversorgten Regionen die Gewissheit haben, dass sie mit längerfristigen Abschlägen auf ihre Vergütung kalkulieren müssen, wenn sie in attraktiven Regionen praktizieren wollen. Trotz der langfristig angelegten finanziellen Steuerungsansätze ist eine regelmäßige Neubewertung der regionalen Versorgungslage und ggf. Neueinordnung eines Mittelbereiches in einen Regionstyp notwendig. Nur so kann ein Veränderungsprozess dokumentiert und Fehlentwicklungen rechtzeitig gestoppt werden.

These 9: Der personellen und finanziellen Ressourcenallokation nach Versorgungsregionen muss eine langfristige und prospektive Kapazitätsplanung zu Grunde liegen.

9 Limitationen und Fazit

9.1 Limitationen und weiterer Forschungsbedarf

Wie jede wissenschaftliche Arbeit geht auch diese mit Limitationen einher. Soweit die Limitationen die empirische Umsetzung der Versorgungsindikatoren Bedarf, Angebot oder Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung auf kleinräumiger Ebene betreffen, wurden sie in den einzelnen Kapiteln im Rahmen der Abgrenzung der verfügbaren Datengrundlagen behandelt. Dazu gehört zum Beispiel die fehlende Möglichkeit das Leistungsspektrum und die Versorgungsintensität der Hausärztkapazitäten im Status Quo jenseits der Betrachtung der Zulassungsgewichte in die Analyse einzubeziehen (Kapitel 4.2.1). Ebenso konnten die Versorgungskapazitäten der arztentlastenden Gesundheitsberufe oder der ambulanten Versorgung im Krankenhaus auf der kleinräumigen Ebene der Mittelbereiche aufgrund fehlender Datengrundlagen nicht berücksichtigt werden (vgl. Exkurs S. 91).

Auch ist die fehlende Differenzierung der ärztlichen Inanspruchnahme auf kleinräumiger Ebene zu bemängeln (Kapitel 5.2.1). Die hier zur Verfügung stehende Fallzahl nach Behandlungsort sollte zur externen Validierung mit Abrechnungsdaten der Krankenkassen nach Wohnort der Versicherten abgeglichen werden. Mit Kassendaten könnte zudem die regionale Inanspruchnahme im Rahmen von Selektivverträgen berücksichtigt werden. Regionale Verzerrungen der Inanspruchnahme aufgrund der Nichtberücksichtigung selektivvertraglicher Versorgung werden aufgrund der Auswahl der Mittelbereiche in der betrachteten Stichprobe als begrenzt bewertet (Kapitel 5.3), können in dieser Arbeit aber nicht ausgeschlossen werden. Die Verwendung von Kassendaten zu abgerechneten Versichertenpauschalen würde zudem der genaueren Abgrenzung der hausärztlichen Inanspruchnahme je Arzt im Rahmen der Regelversorgung dienen.

Darüber hinaus müssen noch einige allgemeine Einschränkungen dieser Arbeit mit dem entsprechenden Verweis auf weiteren Forschungsbedarf erwähnt werden. Die Analysen der regionalen Ausprägung des Versorgungsbedarfs, der Angebotsdichte und der hausärztlichen Inanspruchnahme mussten aufgrund der fehlenden Verfügbarkeit der Inanspruchnahmedaten für alle Mittelbereiche auf eine Stichprobe von 383 Mittelbereichen begrenzt werden. Zwar kann die Stichprobe sowohl hinsichtlich der Versorgungsindikatoren, als auch der Einflussfaktoren als repräsentativ gelten, es ist aber nicht ausgeschlossen, dass sich bei Berücksichtigung aller Mittelbereiche in Deutschland weitere regionale Profile (Regionstypen) abzeichnen würden. Dabei ist denkbar, dass sich die anhand

der Benchmarkgruppe des Regionstyps 0 abgegrenzte Definition der bedarfsgerechten Versorgung verändert, da es sich um ein relatives Konzept handelt, das auf der verfügbaren Stichprobe beruht. Eine Wiederholung der Analyse mit vollständiger Datengrundlage für alle 879 Mittelbereiche ist daher geboten.

Die Feststellung von Substitutions- und Kompensationsbeziehungen zwischen haus- und fachärztlicher Versorgung in Mittelbereichen der Regionstypen 2 bzw. 3 beruhen in dieser Arbeit ausschließlich auf der Analyse der regionalen Arztdichte, nicht der regionalen Behandlungsintensität. Die Inanspruchnahmehäufigkeit fachärztlicher Leistungen ist auf Ebene der Mittelbereiche nicht öffentlich verfügbar, so dass in dieser Arbeit kein direkter Abgleich möglich ist. Es bedarf daher weiterer wissenschaftlicher Analysen, um die hier festgestellten Hinweise für Substitution- und Kompensationsbeziehungen auf kleinräumiger Ebene zu untermauern. Dafür wäre eine Auswertung aktueller Abrechnungsdaten zur Analyse der kleinräumigen Inanspruchnahme (s.o.) wünschenswert, anhand derer auch die monetäre Bewertung von Einsparpotentialen durch regionale Unterschiede in der hausärztlichen Versorgung vorgenommen werden könne. Von dem Versuch einer solchen Quantifizierung wurde in dieser Arbeit aufgrund fehlender Datengrundlagen bewusst abgesehen.

Die Analysen der Versorgungsindikatoren auf kleinräumiger Ebene beschränkten sich in dieser Arbeit ausschließlich auf die hausärztliche Versorgung. Die fachärztliche Versorgung wurde hier lediglich als regionaler Einflussfaktor berücksichtigt. Die Herausforderungen der zunehmenden Regionalisierung, Versorgungsungerechtigkeiten und Ausgabensteigerungen betreffen aber ebenso die fachärztliche Versorgung. Bei einigen Arztgruppen können aufgrund der großen Unterschiede der Verhältniszahlen nach Kreistyp in der bisherigen Bedarfsplanung (bis 31.12.2012) sogar weit größere regionale Unterschiede erwartet werden, als hier für die hausärztliche Versorgung festgestellt wurden. Eine analoge Auswertung des regionalen Versorgungsbedarfs, Leistungsangebotes und der Inanspruchnahme ärztlicher Versorgung aller Arztgruppen auf einer geeigneten regionalen Ebene ist daher geboten, um die Erfassung regionaler Unterschiede zu komplettieren und zur Verbesserung der gesamten ambulanten Versorgungsstruktur beizutragen. Nur mit einer Gesamtbetrachtung kann dem Spannungsverhältnis zwischen haus- und fachärztlicher Tätigkeit in den Regionen Rechnung getragen werden, wobei die Verfügbarkeit sowohl der allgemeinen hausärztlichen, als auch der spezialisierten fachärztlichen Versorgung seine Berechtigung hat. Die Feststellung eines optimalen Verhältnisses von Haus- zu Fachärzten auf regionaler Ebene war nicht Gegenstand dieser Arbeit.

Eine weitere Limitation der in dieser Arbeit durchgeführten Analysen ist, dass sie keinerlei Rückschlüsse auf die Qualität der regionalen Versorgung ermöglicht.

Die Feststellung regionaler Unterschiede beschränkt sich ausschließlich auf die quantitative Versorgungssituation und das Leistungsvolumen im Sinne der verfügbaren ärztlichen Kapazitäten. Für die Beurteilung der regionalen Bedarfsgerechtigkeit ist eine Einschätzung der Versorgungsqualität letztlich ein wichtiges Kriterium. Die Entwicklung eines Konzeptes zur Messung der regionalen Versorgungsqualität und zur Berücksichtigung von Qualitätskriterien bei der Ressourcenallokation übersteigt den Rahmen dieser Dissertation und wäre stattdessen eine eigene wissenschaftliche Arbeit wert.

Die Feststellung regionaler Unterschiede und der Regionstypen in dieser Arbeit beruht auf der Versorgungssituation in den Mittelbereichen des Status Quo. Die Bevölkerungsentwicklung der letzten fünf Jahre wurde bei der Analyse von Gemeinsamkeiten der Mittelbereiche nach Regionstyp und die Bevölkerungsprognose bis zum Jahr 2020 als Einflussfaktor für regionale Unterschiede berücksichtigt – darüber hinaus beschränken sich die Analyseergebnisse aber auf eine Momentaufnahme für das Jahr 2013. Im Vordergrund der Arbeit standen regionale Unterschiede. Zwar können anhand der Regionstypisierung Annahmen über die künftige Entwicklung der Mittelbereiche angestellt werden, dies ersetzt aber keine wissenschaftliche Arbeit zur langfristigen Entwicklung, bei der verschiedene Annahmen zur Entwicklung der Einflussfaktoren, der Arztkapazitäten (z. B. wurde das Arztalter in dieser Arbeit nicht als Variable berücksichtigt) oder der Versorgungsstruktur insgesamt (z. B. neue sektorenübergreifende Versorgungskonzepte) getroffen werden müssten. In dieser Arbeit kann der Forderung nach einer langfristigen prospektiven Kapazitätsplanung, wie sie im Diskussions teil angestellt wurde, daher nur begrenzt begegnet werden.

9.2 Fazit

Das Ziel dieser Arbeit war, den Zusammenhang zwischen den drei Versorgungsindikatoren Bedarf, Angebot und Inanspruchnahme hausärztlicher Versorgung auf der kleinräumigen regionalen Ebene der Mittelbereiche abzubilden, Unterschiede zwischen den Regionen zu messen und Gemeinsamkeiten ähnlicher Regionen zu ermitteln, um die Ergebnisse im Rahmen der zunehmenden Regionalisierung zur Bewältigung von Versorgungsungerechtigkeiten und zur Kostenkontrolle nutzen zu können. Zudem wurden Einflussfaktoren ermittelt, die den Zusammenhang der drei Versorgungsindikatoren auf kleinräumiger Ebene prägen und die Steuerung von Ressourcen im deutschen Gesundheitssystem beeinflussen können.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass in der hausärztlichen Versorgung z. T. erhebliche Heterogenität zwischen kleinräumigen Regionen besteht, die nicht überall dem Kriterium der Bedarfsgerechtigkeit entspricht. Dieses Kriterium wurde in

dieser Arbeit als verfügbare wohnortnahe Kapazitäten und deren Inanspruchnahme in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand der Bevölkerung einer Region interpretiert und mit einem Bedarfsindex operationalisiert. In nur rund einem Viertel der untersuchten Mittelbereiche kann ein gerechtes Verhältnis der relativen Versorgungsindikatoren konstatiert werden. Dort, wo die tatsächliche Inanspruchnahme der hausärztlichen Versorgung deutlich über dem bedarfsadjustierten Erwartungswert liegt, ist die Arztdichte (sowohl haus- als auch fachärztlich) besonders hoch, ist die Region besonders attraktiv oder sind inanspruchnahme-begünstigende Faktoren wie eine gute Erreichbarkeit besonders ausgeprägt. Erwartungsgemäß stehen für die hausärztliche Versorgung in ländlichen, strukturschwachen Regionen unterdurchschnittliche Arztkapazitäten zur Verfügung und ist die tatsächliche Inanspruchnahme nicht dem dortigen Versorgungsbedarf entsprechend. Allerdings lassen sich auch überversorgte ländliche Regionen und ebenso unterversorgte städtische Regionen finden, so dass die gegenwärtig oft verwendete Bezeichnung der „Landarztproblematik“ im Zusammenhang mit Diskussionen zum Ärztemangel in Deutschland nicht ausreichend erscheint.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass auch bei den Hausärzten, deren Mangel vor allem die öffentliche Wahrnehmung beherrscht, eine Überversorgung in bestimmten Gebieten herrscht. Würde eine bedarfsgerechte Umverteilung von Arztkapazitäten nach Mittelbereichen gelingen, erscheint der Netto-Effekt an zusätzlich benötigten Hausärzten weit weniger dramatisch. Um diesen Netto-Effekt aber erreichen zu können, ist eine konsequente Umsetzung von nicht nur positiven Anreizen in unterversorgten, sondern vor allem negativen Anreizen in überversorgten Regionen notwendig. Die letzte Gesundheitsreform mit dem Versorgungsstrukturgesetz hat die bisherigen Instrumente bestätigt, aber letztlich nicht die notwendige Weiterentwicklung von innovativen und effektiven Instrumenten zum Abbau von Überversorgung vorangetrieben oder weiterführende Verbindlichkeiten bei der Anwendung bestehender Instrumente eingeführt, die insbesondere auch die Vergütung ärztlicher Leistungen betrifft.

Hinsichtlich des gegenwärtigen Trends zur Regionalisierung der Versorgungsplanung und -steuerung ist die Möglichkeit zur Berücksichtigung regionaler Besonderheiten grundsätzlich positiv zu bewerten, da sie eine Differenzierung zwischen strukturell sehr unterschiedlichen Regionen zulässt und der Identifikation regionaler Problemlagen zuträglich ist. Allerdings sind für eine bedarfsgerechte Ressourcenverteilung über Ländergrenzen hinweg zentrale Kriterien, insbesondere für die Messung des Versorgungsbedarfs mit Indikatoren der Demografie, Morbidität und Sozioökonomie notwendig. Die Festlegung der zentralen Kriterien oder Mindeststandards sollte durch ein national legitimes Gremium (z. B. G-BA, Bewertungsausschuss, BMG) erfolgen. Eine einheitliche Bedarfsdefinition

für die Verteilung von personellen und finanziellen Ressourcen im Gesundheitswesen, eine einheitliche und allgemein zugängliche kleinräumige Datengrundlage und die Koordination von Steuerungsmaßnahmen auf regionaler Ebene zwischen den beteiligten Akteuren kann zur Transparenz und höheren Effizienz aller Allokationsprozesse – sei es Bedarfsplanung, regionale Vergütung oder der Risikostrukturausgleich – beitragen und den Sicherstellungsauftrag im Gesundheitswesen konkretisieren. Die Ergebnisse machen deutlich, wie groß der Einfluss der Angebotskapazitäten in einer Region auf das lokale Versorgungsgeschehen ist und dass sich die Inanspruchnahme letztlich an den vorhandenen Kapazitäten auszurichten scheint. Umso wichtiger wird damit die Rolle einer langfristigen, konsequenten und bedarfsorientierten Versorgungsplanung.

Das Ziel der Gesundheitspolitik in Deutschland sollte weiterhin die Versorgungsgerechtigkeit, also die Gewährleistung gleicher Gesundheitschancen unabhängig von der Attraktivität und der sozioökonomischen Lage der Wohnregion – gerade im Hinblick auf die hausärztliche Versorgung, sein. Ein gewisses Maß an regionalen Unterschieden ist vermutlich unvermeidlich, da auch ein kleinräumiges Analysesystem nicht alle Einflussbedingungen erfassen und ausgleichen kann und individuelle Patientenpräferenzen weiter bestehen werden. Aber Auswertungen wie die hier vorgelegte Regionstypisierung und Identifikation von Einflussfaktoren können helfen die wichtigsten regionalen Ungerechtigkeiten zu identifizieren und so eine wissenschaftliche und empirisch fundierte Hilfestellung für Allokationsentscheidungen auf kleinräumiger Ebene bieten.

Literaturverzeichnis

- Adam, H. (1983). *Ambulante ärztliche Leistungen und Ärztedichte; zur These der anbieterinduzierten Nachfrage im Bereich der ambulanten ärztlichen Versorgung*. Berlin: Duncker & Humblot.
- ACRA – Advisory Committee on Resource Allocation (1998). *A brief history of resource allocation in the NHS 1948–98*. Resource Allocation Working Paper 4. London: Department of Health.
- Albrecht, M. und B. Rürup (2010). Stand der Wettbewerbsorientierung nach der Gesundheitsreform 2007. In: Rürup, B., IGES Institut, DIW, DIW econ und E. Wille (Hrsg.), *Effizientere und leistungsfähigere Gesundheitsversorgung als Beitrag für eine tragfähige Finanzpolitik in Deutschland*. Baden-Baden: Nomos-Verlagsgesellschaft. S. 37–65.
- Albrecht, M., H. Nolting, A. Schliwen und A. Schwinger (2012). *Neuordnung der ärztlichen Bedarfsplanung. Wissenschaftliches Gutachten im Auftrag der Patientenvertretung im Gemeinsamen Bundesausschuss nach § 140f SGB V*. Berlin: IGES Institut.
- Andersen, H. H. und J. Schwarze (1997). *Angebotsinduzierte Nachfrage bei zunehmendem Wettbewerb. Eine empirische Analyse der Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher Leistungen*. Berlin: Berliner Zentrum Public Health.
- Andersen, H. H. und A. C. Mühlbacher (2004). *Bedarfsplanung und demografische Entwicklung. Zum Einfluss der Bevölkerungsstruktur auf die hausärztliche Versorgung*. Blaue Reihe. Berlin: Berliner Zentrum für Public Health.
- Andersen, R. M. (1968). *Behavioral Model of Families' Use of Health Services*. Research Series No. 25. Chicago: Center for Health Administration Studies, University of Chicago.
- Andersen, R. M. (1995). Revisiting the Behavioral Model and Access to Medical Care: Does it Matter? *Journal of Health and Social Behaviour*, 36(1): 1–10.
- AOLG – Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (2003). *Indikatorenatz für die Gesundheitsberichterstattung der Länder*. Bielefeld: AOLG, Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen.
- AOLG – Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden (2007). *Konzept der Arbeitsgemeinschaft der Obersten Landesgesundheitsbehörden zur Sicherstellung der hausärztlichen Versorgung in Deutschland. Die Primärversorgung in Deutschland im Jahr 2020*. Online unter http://www.arztrecht.de/publikationen/krankenhaus/Landesgesundheitsministerkonferenz_Beschluss.pdf, letzter Zugriff 07.04.2014.

- Ärzte-ZV – Zulassungsverordnung für Vertragsärzte, Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 8230–25, zuletzt geändert durch Art. 4a des Gesetzes vom 20. Februar 2013, Bundesgesetzblatt I, S. 277.
- Asadi-Lari, M., C. Packham und D. Gray (2003). Need for redefining needs. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1: 34.
- Atzpodien, K., E. Bergmann, J. Bertz, M. Busch, D. Eis, U. Ellert, J. Fuchs, E. Gaber, J. Haberland, C. Hagen et al. (2009). *20 Jahre nach dem Fall der Mauer: Wie hat sich die Gesundheit in Deutschland entwickelt?* Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Augurzky, B., S. Felder, H. Tauchmann, und A. Werblow (2009). *Effizienzreserven im Gesundheitswesen*. Materialien 49. Essen: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Babisch, W. (2001). Lärmbedingtes Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten. In: E. Wichmann, H.-W. Schlipkoeter und G. Fülgraff (Eds.) *Handbuch der Umweltmedizin*. Kapitel VII-1 Lärm, Loseblattsammlung Ergänzung Lfg.7/01, Landsberg: ecomed Verlag, S. 19–24.
- Babitsch, B., D. Gohl und T. von Lengerke (2012). *Re-Visiting Andersen's Behavioral Model of Health Service Use: a systematic review of studies from 1998–2011*. *Psycho-social Medicine* 9: Doc11.
- Backhaus, K., B. Erichson, W. Plinke und R. Weiber (2008). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.
- Bagnardi, V., M. Blangiardo, C. La Vecchia und G. Corrao (2001). Alcohol consumption and the risk of cancer: A meta-analysis. *Alcohol Research & Health*, 25(4): 263–270.
- BÄK – Bundesärztekammer (2013). *Ärztestatistik*. Online unter: <http://www.bundesaerztekammer.de/page.asp?his=0.3.11372>, letzter Zugriff am 13.03.2014.
- Barcus, H. und T. Hare (2007). Healthcare utilization, deprivation and heart-related disease in Kentucky. *Southeastern Geographer*, 47(2): 202–221.
- Barnett, S., P. Roderick, D. Martin, I. Diamond und H. Wrigley (2002). Interrelations between three proxies of health care need at the small area level: an urban/rural comparison. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56(10): 754–761.
- Bartley, M. und D. Blane (1994). Socioeconomic deprivation in Britain. Appropriateness of deprivation indices must be ensured. *British Medical Journal*, 309(6967): 1479.
- Bender, R., H. Zeeb, M. Schwarz, K.-H. Jockel und M. Berger (2006). Causes of death in obesity: relevant increase in cardiovascular but not in all-cancer mortality. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59: 1064–1071.

- Benecke, A. und H. Vogel (2003). *Übergewicht und Adipositas*. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 16. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Bennett, A. und W. Holland (1977). Rational planning or muddling through? Resource allocation in the National Health Service. *Lancet*, 309(8009): 464–466.
- Beuther, D. A. und E. R. Sutherland (2007). Overweight, obesity, and incident asthma: a metaanalysis of prospective epidemiologic studies. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 175(7): 661–666.
- Birch, S., J. Eyles, J. Hurley, B. Hutchinson und S. Chambers (1993). A Needs-Based Approach to Resource Allocation in Health Care. *Canadian Public Policy*, 19(1): 68–85.
- Birch, S., J. Eyles und K. B. Newbold (1996). Proxies for health care need among populations: a validation of alternatives – a study in Quebec. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 50(5): 564–569.
- Bitter-Suermann, D. (2011). Ärzteschwund/Ärztmangel: wo liegen die Probleme? *Forschung und Lehre*, 18(1) 42–44.
- Bogers, R. P., W. J. Bemelmans, R. T. Hoogenveen, H. C. Boshuizen, M. Woodward, P. Knekt, R. M. van Dam, F. B. Hu, T. L. Visscher, A. Menotti, R. J. Thorpe, K. Jamrozik, S. Calling, B. H. Strand und M. J. Shipley (2007). Association of overweight with increased risk of coronary heart disease partly independent of blood pressure and cholesterol levels: a metaanalysis of 21 cohort studies including more than 300 000 persons. *Archives of Internal Medicine*, 167(16): 1720–1728.
- Böhm, K., C. Tesch-Römer und T. Ziese (2009). *Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gesundheit und Krankheit im Alter*. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Bopp, M., J. Braun, F. Gutzwiller und D. Faeh (2012). Health Risk or Resource? Gradual and Independent Association between Self-Rated Health and Mortality Persists Over 30 Years. *PLOS ONE*, 7(2): e30795. doi: 30710.31371/journal.pone.0030795.
- Bolduc, D., B. Fortin und M.-A. Fournier (1996). The Effect of Incentive Policies on the Practice Location of Doctors: A Multinomial Probit Analysis. *Journal of Labor Economics*, 14(4): 703–732.
- Borchert, G. (1980). *Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Umfang/Struktur des ambulanten ärztlichen Leistungsvolumens und der Arztdichte*. Ein empirische Untersuchung im Auftrag des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung. Bonn: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung.
- Borde, T., T. Braun und M. David (2003a). *Unterschiede in der Inanspruchnahme klinischer Notfallambulanzen durch deutsche Patienten/innen und Migranten/innen*. Schlussbericht für das BMBF. Berlin: Humboldt-Universität Berlin, Universitätsmedizin Charité.

- Borde, T., T. Braun und M. David (2003b). Gibt es Besonderheiten bei der Inanspruchnahme klinischer Notfallambulanzen durch Migrantinnen und Migranten? In: Borde, T. und M. David (Hrsg.) *Gut versorgt? Migrantinnen und Migranten im Gesundheits- und Sozialwesen*. Frankfurt/Main: Mabuse-Verlag, S. 43–81.
- Bormann, R., D. Engelmann, E. Fiedler, G. Gaß, C. Hermann, K. Jacobs, F. Knieps, A. Lang, H. Reiners, S. Schmidt, KH Schönbach, J. Schütz, B. von Treeck, A. Walendzik, E. Walzik und H. Weisbrod-Frey (2013). *Wettbewerb, Sicherstellung, Honorierung. Neuordnung der Versorgung im deutschen Gesundheitswesen*. Positionspapier im Auftrag der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- BPLR – *Richtlinie über die Bedarfsplanung sowie die Maßstäbe zur Feststellung von Überversorgung und Unterversorgung in der vertragsärztlichen Versorgung (Bedarfsplanungs-Richtlinie)* (2012) vom 20.12.2012, BAnz AT 31.12.2012, B7.
- Braun, T. (2002). *Analyse, Planung und Steuerung im Gesundheitswesen. Geographische Möglichkeiten und Perspektiven am Beispiel von Daten der Gesetzlichen Krankenversicherung*. Sankt Augustin: Asgard-Verlag.
- Brennan, M. E. und P. H. Clare (1980). The relationship between mortality and two indicators of morbidity. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 34(2): 134–138.
- Breyer, F. (1984). *Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen. Eine empirische Analyse von Daten aus der Gesetzlichen Krankenversicherung*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Breyer, F., P. Zweifel und M. Kifmann (2005). *Gesundheitsökonomik*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.
- Brouwer, W. B. F., A. J. Culyer, N. J. A. van Exel und F. F. H. Rutten (2008). Welfarism vs. extra-welfarism. *Journal of Health Economics*, 27 (2): 325–338.
- Buchan, H., M. Gray, A. Hill und A. Coulter (1990). Needs assessment made simple. *Health Service Journal*, 100(5188): 240–241.
- Budescu, DV. (1993). Dominance analysis: A new approach to the problem of relative importance of predictors in multiple regression. *Psychological Bulletin*, 114(3): 542–551.
- Budescu, DV. und R. Azen (2004). Beyond global measures of relative importance: Some insights from dominance analysis. *Organizational Research Methods*, 7(3): 341–350.
- Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (2011). *Downloads. Referenzdateien und Karten. Mittelbereiche*. Online unter <http://www.bbsr.bund>.

- de/BBSR/DE/ Raumb Beobachtung/Downloads/downloads_node.html, letzter Zugriff am 20.07.2012.
- Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (2012a). *Raumabgrenzungen und Raumtypen des BBSR*. Analysen Bau.Stadt.Raum, Band 6. Bonn: BBSR.
- Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung. (2012b). *Laufende Raumb Beobachtung – Raumabgrenzungen. Verflechtungsbereiche Mittlerer Stufe – Mittelbereiche*. Online unter http://www.bbsr.bund.de/nn_1067638/BBSR/DE/ Raumb Beobachtung/Raumabgrenzungen/Mittelbereiche/Mittelbereiche.html, letzter Zugriff am 12.08.2012.
- Bundesregierung (2013). *Deutschlands Zukunft gestalten*. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 18. Legislaturperiode. Online unter http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2013/2013-12-17-koalitionsvertrag.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff am 10.05.2014.
- Bungartz, J., S. Joos, J. Steinhäuser, J. Szecsenyi und T. Freund (2011). Herausforderungen und Potenziale hausärztlicher Versorgung in einer multikulturellen Gesellschaft. *Bundesgesundheitsblatt* 54: 1179–1186.
- Busato, A. und B. Kunzi (2008). Primary care physician supply and other key determinants of health care utilisation: the case of Switzerland. *BMC Health Services Research*, 8: 8.
- Butler, J. (2009) Gesundheits- und Vorsorgeverhalten von erwachsenen MigrantInnen im Bezirk Berlin-Mitte – eine Befragung im Rahmen der Schuleingangsuntersuchung. In: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.) *Gesundheitliche Versorgung von Personen mit Migrationshintergrund*. Dokumentation des Expertenworkshops im Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Berlin. S. 67–79.
- BVerfG – Bundesverfassungsgericht (2005). 2 BvF 2/01 vom 18.7.2005, Absatz-Nr. (1–287). Online verfügbar unter http://www.bverfg.de/entscheidungen/rs20050718_2bvf000201.html, letzter Zugriff am 15.08.2014.
- Camenzind, P. (2012). Explaining regional variations in health care utilization between Swiss cantons using panel econometric models. *BMC Health Services Research*, 12: 62.
- Carr-Hill, R., T. A. Sheldon, P. Smith, S. Martin, S. Peacock und G. Hardman (1994). Allocating resources to health authorities: development of method for small area analysis of use of inpatient services. *British Medical Journal*, 309(6961): 1046–1049.
- Carstairs, V. und R. Morris (1989). Deprivation and mortality: an alternative to social class? *Community Medicine*, 11(3): 210–219.
- Cassel, D. und T. Wilke (2001). Das Saysche Gesetz im Gesundheitswesen: Schafft sich das ärztliche Leistungsangebot seine eigene Nachfrage? Eine Analyse zur

- angebotsinduzierten Nachfrage in der ambulanten ärztlichen Versorgung anhand deutscher Paneldaten. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften*, 9(4): 331–348.
- Castillo-Laborde, C. (2011). Human resources for health and burden of disease: an econometric approach. *Human Resources for Health*, 9(1): 4.
- CIHI – Canadian Institute for Health Information (2006). *Full-Time Equivalent Physicians Report, Fee-for-Service Physicians in Canada, 2004–2005*. Ottawa.
- Congdon, P. (2001). Health status and healthy life measures for population health need assessment: modelling variability and uncertainty. *Health & Place*, 7(1): 13–25.
- Culyer, A. J. (1976). *Need and the National Health Service*. London: Martin Robertson.
- Culyer, A. J. (1989). The normative economics of healthcare finance and provision. *Oxford Review of Economic Policy*, 5(1): 34–58.
- Culyer, A. J., E. van Doorslaer und A. Wagstaff (1992). Utilisation as a measure of equity by Mooney, Hall, Donaldson and Gerard. *Journal of Health Economics*, 11(1): 93–98.
- Culyer, A. J. (1995). Need: The idea won't do – but we still need it. *Social Science & Medicine*, 40(6): 727–730.
- Culyer, A. J. (1998). Need – is a consensus possible? *Journal of Medical Ethics*, 24(2): 77–80.
- Culyer, A. J. (2001). Equity – some theory and its policy implications. *Journal of Medical Ethics*, 27(4): 275–283.
- Cureton, E. E. und R. B. D'Agostino (1993). *Factor Analysis – An Applied Approach*. Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Curtis, S. und I. R. Jones (1998). Is there a place for geography in the analysis of health inequality? *Sociology of Health & Illness*, 20(5): 645–672.
- Czaja, M., G. Meinlschmidt und S. Bettge (2012). Sozialindikative Planung der regionalen ärztlichen Versorgung. Ein Diskussionsbeitrag für Berlin am Beispiel der Psychotherapeuten und Hausärzte. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 66(3): 34–43.
- Czihal, T., D. von Stillfried und M. Schallock (2012). *Regionale Mitversorgungsbeziehungen in der ambulanten Versorgung*. Berlin: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (ZI).
- Czypionka, T., S. Mayer, G. Röhrling und M. Pock (2013). *Interdependenzen in der ambulanten medizinischen Versorgung in Österreich*. Wien: Health System Watch, Institute for Advanced Studies, Vienna. HSW III / 2013.

- Dalstra, J., A. Kunst, C. Borrell, E. Breeze, E. Cambois, G. Costa, J.J. Geurts, E. Lahelma, H. van Oyen, N.K. Rasmussen, E. Regidor, T. Spadea und J.P. Mackenbach (2005). Socioeconomic differences in the prevalence of common chronic diseases: an overview of eight European countries. *International Journal of Epidemiology*, 34(2): 316–326.
- Dash, P. und D. Meredith (2010). When and how provider competition can improve health care delivery. *McKinsey Quarterly*, November.
- Davis, M. (1955). *Medical care for tomorrow*. New York: Harper.
- De Bruin, A., H. Picavet und A. Nossikoy (1996). *Health interview surveys: Towards international harmonization of methods and instruments*. Kopenhagen: WHO Regional Publication, European Series No. 58.
- Department of Health (2011). *Resource Allocation: Weighted Capitation Formula* (7. Ausgabe). Leeds: Department of Health Financial Planning and Allocations Division.
- Dessault, G. und M. C. Franceschini (2006). Not enough there, too many here: understanding geographical imbalances in the distribution of the health workforce. *Human Resources for Health*, 27(4): 12.
- Deutscher Bundestag (2012). *Antwort auf kleine Anfrage: Tätigkeitsumfänge in der vertragsärztlichen Versorgung*. Berlin: Bundestag Drucksache 17/9329.
- Donabedian, A. (1973). *Capacity to Produce Services in Relation to Need and Demand. Aspects of Medical Care Administration: Specifying Requirements for Health Care*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Drösler, S., J. Hasford, B.M. Kurth, M. Schaefer, J. Wasem und E. Wille (2011). *Evaluationsbericht zum Jahresausgleich 2009 im Risikostrukturausgleich*. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats zur Weiterentwicklung des Risikostrukturausgleichs vom 22.06.2011. Online unter http://www.bmg.bund.de/fileadmin/dateien/Publikationen/Gesundheit/Forschungsberichte/Evaluationsbericht_zum_Jahresausgleich.pdf, letzter Zugriff am 08.04.2014.
- Einig, K., B. Ahlke, G. Beckmann, R. Binot, H. Bucher, M. Burgdorf, B. Buthe, F. Dosch, M. Eltges, H.-P. Gatzweiler, D. Gebhardt, W. Görmar, K. Greiling und S. Günthner (2012). *Raumordnungsbericht 2011 Entwicklung städtischer und ländlicher Räume*. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.
- Erhart, M., R. Hering, M. Schulz und D. von Stillfried (2013). *Morbiditätsatlas Hamburg. Gutachten zum kleinräumigen Versorgungsbedarf in Hamburg*. Berlin: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland.
- Exworthy, M. und S. Peckham (2006). Access, Choice and Travel: Implications for Health Policy. *Journal of Social Policy & Administration*, 40(3): 267–287.
- Felder, S. (1999): Regionalisierung, Risikostrukturausgleich und Wettbewerb in der gesetzlichen Krankenversicherung. *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft*, 88(1), 59–76.

- Felder, S. und H. Tauchmann (2013). Federal state differentials in the efficiency of health production in Germany: an artifact of spatial dependence? *European Journal of Health Economy*, 14(1): 21–39.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2008). *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)*. Köln: FGSV Verlag GmbH.
- Forster, D. (1977). Mortality, Morbidity, and Resource Allocation. *Lancet*, 1(8019): 997–998.
- Fricke, A. (2012). *Hobbypraxen sorgen für Zwist*. Ärztezeitung. 19.04.2012. Online unter: http://www.aerztezeitung.de/politik_gesellschaft/berufspolitik/article/811163/hobbypraxen-sorgen-zwist.html, letzter Zugriff am 12.03.2014.
- Frohlich, N. und K. Carriere (1997). *Issues in Developing Indicators for Needs-Based Funding*. Winnipeg: Manitoba Centre for Health Policy and Education.
- Fülöp, G., T. Kopetsch und P. Schöpe (2007). Entwicklung eines Modells zur Bestimmung zwischenstandörtlicher Versorgungsbeziehungen zur Sicherstellung einer flächendeckenden und bedarfsgerechten ambulanten vertragsärztlichen Versorgung. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 61(9/10): 57–63.
- Fülöp, G., T. Kopetsch und P. Schöpe (2009). Einzugsbereiche von Arztpraxen und die Rolle der räumlichen Distanz für die Arztwahl der Patienten. *Angewandte Geoinformatik 2009*. In: Strobl, J., T. Blaschke und G. Griesebner. *Beiträge zum 21. AGIT-Symposium Salzburg*. Heidelberg: Wichmann, S. 218–227.
- Gaber, E. (2011). *Sterblichkeit, Todesursachen und regionale Unterschiede*. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 52. Berlin: Robert Koch-Institut.
- Garms-Homolová, V. und D. Schaeffer (2012). Ältere und Alte. In: Schwartz, F. W., U. Walter, J. Siegrist, P. Kolip, R. Leidl, M.L. Dierks, R. Busse und N. Schneider (Hrsg.): *Public Health: Gesundheit und Gesundheitswesen*. 3. Auflage. München: Urban & Fischer, 703–715.
- Gass, A., S. Schwarz und M. G. Hennerici (2005). Alkohol und Neurologie. In: Singer, M. V. und S. Teyssen (Hrsg.): *Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen – Diagnostik – Therapie*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag. 2. Auflage. S. 465–479.
- GG – *Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland*. Bereinigte Fassung des Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100–1, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 11. Juli 2012, Bundesgesetzblatt I, S. 1478.
- Gibson, A., S. Asthana, P. Brigham, G. Moon und J. Dicker (2002). Geographies of need and the new NHS: methodological issues in the definition and measurement of the health needs of local populations. *Health & Place*, 8(1): 47–60.
- Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg. (2012). *Land Baden-Württemberg (0800) – Mittelbereiche (8113)*. Online unter <http://www.geoportal->

- raumordnung-bw.de/metadaten/land-baden-w%C3%BCrttemberg-0800-mittelbereiche-8113-0, letzter Zugriff am 12.08.2012.
- Gerlach, R. und M. Tauscher (2011). Hausärztliche Versorgung: Wie berechnet man den Bedarf richtig? *KBV-Forum*, 11: 28–30.
- Gesundheit Österreich GmbH (2012). *Österreichischer Strukturplan Gesundheit 2012*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit.
- GKV-Spitzenverband (2011). *Zukunft der ambulanten Versorgung*. Positionspapier des GKV-Spitzenverbandes zur Weiterentwicklung der Bedarfsplanung unter Berücksichtigung regionaler Besonderheiten der vertragsärztlichen Versorgung. Berlin: Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherungen.
- GMK – Gesundheitsministerkonferenz (2010). *Umlaufbeschluss 12/2010, Anlage Gesetzlicher Änderungsbedarf aus TOP 5.1 der 83.GMK – Stärkung der Gestaltungsmöglichkeiten der Länder in der medizinischen Versorgung* – Online verfügbar unter https://www.gmkonline.de/_beschluesse/83-GMK_Beschluss_Okt2010_Gestaltungsmoeglichkeiten-Anlage.pdf, letzter Zugriff am 29.03.2013.
- Göppfarth, D. (2011). Regionalmerkmale im Risikostrukturausgleich. Ein Beitrag zum funktionalen Wettbewerb und zu bedarfsgerechter Versorgung? In: Repschläger U., C. Schulte und N. Osterkamp (Hrsg.), *BARMER GEK Gesundheitswesen aktuell 2011*, Düsseldorf: 37 Grad GmbH, S. 16–40.
- Gravelle, H., M. Sutton, S. Morris, F. Windmeijer, A. Leyland, C. Dibben und M. Muirhead (2003). Modelling supply and demand influences on the use of health care: implications for deriving a needs-based capitation formula. *Health Economics*, 12(12): 985–1004.
- Gregory, I. N. (2009). Comparisons between geographies of mortality and deprivation from the 1900s and 2001: spatial analysis of census and mortality statistics. *British Medical Journal*, 339(b3454): 676–679.
- Greiser, E. und C. Greiser (2010). *Risikofaktor nächtlicher Fluglärm – Abschlussbericht über eine Fall-Kontroll-Studie zu kardiovaskulären und psychischen Erkrankungen im Umfeld des Flughafens Köln-Bonn*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Greß, S. (2000). *Allokative und distributive Effekte regulierten Wettbewerbs in sozialen Krankenversicherungssystemen – Wirtschaftstheoretische Fundierung, tatsächliche Auswirkungen und Implementationsprobleme am Beispiel der Niederlande*. Dissertation zur Promotion an der Universität Bremen. Online unter: http://elib.suub.uni-bremen.de/publications/dissertations/E-Diss115_Gress_S2001.PDF, letzter Zugriff am 24.4.2014.
- Greß, S., K. Jacobs, S. Schulze und J. Wasem (2011). Sicherstellung der gesundheitlichen Versorgung im Spannungsfeld von Kollektiv- und Selektivverträgen.

- In: Jacobs, K. und S. Schulze (Hrsg.), *Sicherstellung der Gesundheitsversorgung. Neue Konzepte für Stadt und Land*. Berlin: WIdO-Reihe im KomPart-Verlag, S. 117–140.
- Grobe, T. G., E. M. Bitzer und F. W. Schwartz (2013). *BARMER GEK Arztreport 2013*. Siegburg: Asgard-Verlagsservice GmbH.
- Grobler, L., B. J. Marais, S. Mabunda, P. Marindi, H. Reuter und J. Volmink (2009). Interventions for increasing the proportion of health professionals practicing in rural and other underserved areas. *Cochrane Database Systematic Review*, 1: CD005314.
- Grossman, M. (1972). *The demand for health: A theoretical and empirical investigation*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Gründger, F. (1973). Das Bedarfsargument als Allokationskriterium im Gesundheitswesen. *Pressedienst Wissenschaft. FU Berlin*, 8: 29–39.
- Guerra, S., D. L. Sherrill, A. Bobadilla, F. D. Martinez und R. A. Barbee (2002). The relation of body mass index to asthma, chronic bronchitis, and emphysema. *Chest*, 122(4): 1256–1263.
- Guggisberg, J. und S. Spycher (2005). *Nachfrage, Inanspruchnahme, Bedarf und Angebotsinduzierung in der ambulanten medizinischen Versorgung*. Forschungsprotokoll 3. Neuchâtel: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium.
- Gulliford, M. und M. Morgan (2003). *Access to health care*. London/New York: Routledge.
- Hart, J. (1971). The inverse care law. *Lancet*, 1(7696): 405–412.
- Hase, F. (2013). Neue Instrumente der Zulassung. In: Bloch, E. (Hrsg.) *Herausforderung der regionalen Versorgung nach dem Versorgungsstrukturgesetz*. Münster: LIT-Verlag, S. 35–45.
- Helmert, U., A. Mielck und S. Shea (1997). Poverty and health in West Germany. *Sozial- und Präventivmedizin*, 42(5): 276–285.
- Helmert, U. (2003). *Soziale Ungleichheit und Krankheitsrisiken*. Augsburg: Marco Verlag.
- Hess, R. (2011). Reformbedarf der ambulanten Bedarfsplanung. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 65(1): 21–25.
- Hess, R. (2013). Lösungsmöglichkeiten für Defizite und Ungleichheiten in der regionalen Versorgungsstruktur. In: Bloch, E. (Hrsg.): *Herausforderungen der regionalen Versorgung nach dem Versorgungsstrukturgesetz*. Münster: LIT-Verlag, S. 19–24.
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2000). *Landesentwicklungsplan Hessen 2010*. Online verfügbar unter http://www.landesplanung-hessen.de/wp-content/uploads/2011/01/LEP_Text.pdf, letzter Zugriff am 20.10.2013.

- Hillebrandt, B. (1994). *Orientierungshilfen bei der Allokation von Ressourcen im Gesundheitswesen*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Hillingardt, J. (2010). Standortfaktor „Ambulante ärztliche Versorgung“: Debatten und Strategien im Bundesland Hessen. *Raumforschung und Raumordnung*, 68(3): 219–229.
- Hoffmann, W. und N. van den Berg (2009). AGnES-Hausarztunterstützung durch qualifizierte Praxismitarbeiter – Evaluation der Modellprojekte – Qualität und Akzeptanz – Schlusswort. *Deutsches Ärzteblatt Int*, 106(20): 357–8.
- Holzhausen, M., U. Bornschlegel und A. Mischker (2006). Multimorbidität im Alter. *Geriatric Journal*, 4(6): 42–45.
- Hong, W. und D. A. Kindig (1992). The Relationship between Commuting Patterns and Health Resources in Nonmetropolitan Counties of the United States. *Medical Care*, 30(12): 1154–1158.
- IAQ – Institut Arbeit und Qualifikation der Universität Duisburg-Essen (2013). *Entwicklung des BIP sowie von Ausgaben und beitragspflichtigen Einkommen je Mitglied der GKV 1995–2012*. Sozialpolitik aktuell. Online unter http://www.sozialpolitik-aktuell.de/tl_files/sozialpolitik-aktuell/_Politikfelder/Gesundheitswesen/Daten-sammlung/PDF-Dateien/abbVI52.pdf. Letzter Zugriff am 03.05.2014.
- IARC – International Agency for Research on Cancer (2004). *IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risks to Humans. Tobacco Smoke and Involuntary Smoking*. Lyon.
- Idler, E. L. und Y. Benyamini (1997). Self-Rated Health and Mortality: A Review of Twenty-Seven Community Studies. *Journal of Health and Social Behaviour*, 38(1): 21–37.
- INKAR – *Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung in Deutschland und in Europa*, Datenbank Ausgabe 2012. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR).
- Jacobs, K., W. F. Schröder und J. Wasem (2012). Regionalität – Anmerkungen aus ordnungspolitischer Sicht. In: Klauber, J., M. Geraedts, J. Friedrich und J. Wasem. *Krankenhaus-Report 2012*. Stuttgart: Schattauer. S. 3–18.
- Jarman, B. (1983). Identification of underprivileged areas. *British Medical Journal (Clinical Research Edition)*, 286(6379): 1705–1709.
- Johnson, J. W. (2000a). A heuristic method for estimating the relative weight of predictor variables in multiple regression. *Multivariate Behavioral Research*, 35(1): 1–19.
- Johnson, J.W. (2000b). *SPSS Syntax File for Conducting Relative Weight Analysis Based on Raw Data*. Online unter <http://www1.psych.purdue.edu/~jlebreto/rweight1.sps>, letzter Zugriff am 03.04.2014.

- Johnson, J.W. (2004). Factors affecting relative weights: The influence of sampling and measurement error. *Organizational Research Methods*, 7(3): 283–299.
- Jones, A. M., N. Rice, T. Bago d’Uva und S. Balia (2007). *Applied Health Economics*. London/New York: Routledge.
- Jordan, H., P. Roderick und D. Martin (2004). The Index of Multiple Deprivation 2000 and accessibility effects on health. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 58(3): 250–257.
- Kahn, S. E., R. L. Hull und K. M. Utzschneider (2006). Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*, 444(7121): 840–846.
- Kaiser, H. F. und J. Rice (1974). Little Jiffy, Mark IV. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1): 11–117.
- Kakwani, N., A. Wagstaff und E. van Doorslaer (1997). Socioeconomic Inequalities in Health: Measurement, Computation and Statistical Inference. *Journal of Econometrics*, 77(1): 87–104.
- Kaplan, G. A., D. E. Goldberg, S. A. Everson, R. D. Cohen, R. Salonen, J. Tuomilento und J. Salonen (1996). Perceived Health Status and Morbidity and Mortality: Evidence from the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. *International Journal of Epidemiology*, 25(2): 259–265.
- KBV – Kassenärztliche Bundesvereinigung (2014a). *Positionierung der Kassenärztlichen Bundesvereinigung zum Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD zum Abschnitt Gesundheit und Pflege (18. Legislaturperiode)*. Online unter http://www.kbv.de/media/sp/2014_03_24_KBV_Positionierung_Koalitionsvertrag.pdf, letzter Zugriff am 15.04.2014.
- KBV – Kassenärztliche Bundesvereinigung (2014b). *Statistische Informationen aus dem Bundesarztregister*. Bundesgebiet insgesamt. Stand: 31.12.2013. Online unter http://www.kbv.de/media/sp/2013_12_31.pdf, letzter Zugriff am 02.08.2014.
- Kern, A. O. (2002). *Arztinduzierte Nachfrage in der ambulanten Versorgung: Bedeutung für eine Privatisierung von Leistungen der Gesetzlichen Krankenversicherung*. Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe. Augsburg: Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Augsburg. No. 225.
- Khan, A. und S. Bhardwaj (1994). Access to health care: a conceptual framework and its relevance to health care planning. *Evaluation & The Health Professions*, 17(1): 60–76.
- KHG – Krankenhausfinanzierungsgesetz, *Bundesgesetzblatt I*, S. 886, zuletzt geändert durch Art. 5c des Gesetzes vom 15. Juli 2013, *Bundesgesetzblatt I*, S. 2423.
- Kiesche, R. (2012). *Bedarfsplanung der ambulanten medizinischen Versorgung*. Regionaldialog „Demografischer Wandel und Gestaltung der Daseinsvorsorge“ Havelland-Fläming. Vortrag, 09.02.2012.

- Kilpeläinen, K., A. Aromaa und ECHIM Core Group (2008). *European Health Indicators: Development and Initial Implementation*. Helsinki: National Public Health Institute and European Union.
- Kistemann, T. und M. Schröer (2007). Kleinräumige kassenärztliche Versorgung und subjektives Standortwahlverhalten von Vertragsärzten in einem überversorgten Planungsgebiet. *Das Gesundheitswesen*, 69(11): 593–600.
- Klose J. und I. Rehbein (2011). *Ärzteatlas 2011. Daten zur Versorgungsdichte von Vertragsärzten*. Berlin: Wissenschaftliches Institut der AOK.
- Köhler, A. (2011). Die Neustrukturierung der Bedarfsplanung. *Zeitschrift für das gesamte Medizin- und Gesundheitsrecht*, 4: 211–214.
- König, H.H., O.H. Günther, B. Kürstein und S.G. Riedel-Heller (2011). Anreize für die Niederlassung. *Deutsches Ärzteblatt*, 108(9): A446–A447.
- Koolman, X. und E. van Doorslaer (2004). On the interpretation of a Concentration index of Inequity. *Health Economics*, 13(7): 649–656.
- Kopetsch, T. (2010). *Dem deutschen Gesundheitswesen gehen die Ärzte aus!* Studie zur Altersstruktur- und Arztzahlenentwicklung. Berlin: Bundesärztekammer und Kassenärztliche Bundesvereinigung.
- Kopetsch, T. (2011). Bedarfsplanung – Das Reformkonzept der Kassenärztlichen Bundesvereinigung. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 65(1): 34–42.
- Kopetsch, T. und S. John (2012). Neukonzeption der Bedarfsplanung auf Basis des Versorgungsstrukturgesetzes. In: Kirch, W., T. Hoffmann, H. Pfaff. *Prävention und Versorgung*. Stuttgart: Thieme Verlag, S. 478–495.
- Krakauer, H., I. Jacoby, M. Millman und J. E. Lukomnik (1996). Physician impact on hospital admission and on mortality rates in the Medicare population. *Health Services Research*, 31(2): 191–121.
- Krämer, W. (1981). Eine ökonomische Untersuchung des Marktes für ambulante kassenärztliche Leistungen. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 137(1): 45–61.
- Krämer, W. (1992). Bedarf, Nachfrage und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. In: Andersen, H. H., K.-D. Henke und J.-M. Graf v. d. Schulenburg. *Basiswissen Gesundheitsökonomie. Band 1: Einführende Texte*. Berlin: Ed. Sigma. 63–68.
- Kroll, L. und T. Lampert (2011). Regionalisierung von Gesundheitsindikatoren. *Bundesgesundheitsblatt*, 55: 129–140.
- Krombholz, W. (2012). *Versorgungsindex der KV Bayerns*. Berlin: Vortrag ZI-Fachtagung, 16. Oktober 2012.
- Kruse, A. (2002). *Gesund altern. Stand der Prävention und Entwicklung ergänzender Präventionsstrategien*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

- Kühn, H. (2001). *Integration der medizinischen Versorgung in regionaler Perspektive. Dimensionen und Leitbild eines politisch-ökonomischen, sozialen und kulturellen Prozesses*. Berlin, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung: P01–202.
- Kuhn, V. und R. Schröder (2009). *Interkommunale Kooperation im Mittelbereich von Kyritz*. BBSR-Online-Publikation 06/2010. Bonn: Bundesinstitut für Bau-Stadt- und Raumforschung.
- Künzli, N., P.-O. Bridevaux, S. Liu, R. Garcia-Esteban, C. Schindler, M. W. Gerbase, J. Sunyer, D. Keidel und T. Rochat (2009). Traffic-Related Air Pollution Correlates with Adult-Onset Asthma among Never-Smokers. *Thorax*, 64(8): 664–670.
- KV Hessen (2013). *Bedarfsplan der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen für die ambulante vertragsärztliche Versorgung*. Frankfurt: Kassenärztliche Vereinigung Hessen.
- Lampert, T. und L. E. Kroll (2005). *Einfluss der Einkommensposition auf die Gesundheit und Lebenserwartung*. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Lampert, T., A.-C. Saß, M. Häfelinger und T. Ziese (2005). *Armut, soziale Ungleichheit und Gesundheit*. Expertise des Robert Koch-Instituts zum 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Lampert, T. und A. Mielck (2008). Gesundheit und soziale Ungleichheit. Eine Herausforderung für Forschung und Politik. *Gesundheit – Gesellschaft – Wissenschaft*, 8(2): 7–16.
- Lawlor, D., S. Ebrahim und S. Davey (2005). Adverse socioeconomic position across the lifecourse increases coronary heart disease risk cumulatively: findings from the British women's heart and health study. *Journal of Community Health*, 59(9): 785–793.
- Leibach, W. K. (2000). Epidemiologie des Alkoholismus und Alkohol-assoziiertes Organschäden. In: H. K. Seitz, C. S. Lieber und U. Simanowski (Hrsg.): *Handbuch Alkohol, Alkoholismus, Alkoholbedingte Organschäden*. Heidelberg, Leipzig: JH Barth Verlag, S. 9–54.
- Leu, R. E. und R. J. Doppmann (1986). Die Nachfrage nach Gesundheit und Gesundheitsleistungen. In: Gäfgen, G. (Hrsg.): *Ökonomie des Gesundheitswesens*. Berlin: Duncker & Humblot, S. 161–175.
- Leu, R. E. und M. Gerfin (1992). Die Nachfrage nach Gesundheit – Ein empirischer Test des Grossmann-Modells. In: Oberender, P. (Hrsg.): *Steuerungsprobleme im Gesundheitswesen*. Baden-Baden: Nomos, S. 61–79.
- Liss, P.-E. (1998). Assessing health care need: the conceptual foundation. In: Baldwin, S. (Hrsg.): *Needs assessment and community care: clinical practice and policy making*. Oxford: Butterworth-Heinemann, S. 9–23.

- Maier, W., J. Fairburn und A. Mielck (2012). Regionale Deprivation und Mortalität in Bayern. Entwicklung eines ‚Index Multipler Deprivation‘ auf Gemeindeebene. *Das Gesundheitswesen*, 74(7): 416–425.
- Maier, W., R. Holle, M. Hunger, A. Peter, C. Meisinger, K. Greiser, A. Kluttig, H. Völzke, S. Schipf, S. Moebus, B. Bokhof, K. Berger, G. Mueller, W. Rathmann, T. Tamayo und A. Mielck (2012). The impact of regional deprivation and individual socioeconomic status on the prevalence of Type 2 diabetes in Germany. A pooled analysis of five population-based studies. *Diabetic Medicine*, 30(3): e78–86.
- Manor, O., S. Matthews und C. Power (2001). Self-rated health and limiting longstanding illness: inter-relationships with morbidity in early adulthood. *International Journal of Epidemiology*, 30(3): 600–607.
- Maschke, C., H. Ising und K. Hecht (1997). Schlaf – nächtlicher Verkehrslärm – Streß – Gesundheit: Grundlagen und aktuelle Forschungsergebnisse. Teil II. *Bundesgesundheitsblatt*, 1(97): 86–95.
- Maschke, C., U. Wolf und T. Leitmann (2003). *Epidemiologische Untersuchung zum Einfluss von Lärmstress auf das Immunsystem und die Entstehung von Arteriosklerose*. WaBoLu-Heft 01/03, Forschungsbericht 29862515. Berlin: Umweltbundesamt.
- Mays, N. (1987). Measuring morbidity for resource allocation. *British Medical Journal*, 295(6600): 703–706.
- Mays, N., S. Chinn und K. M. Ho (1992). Interregional variations in measures of health from the Health and Lifestyle survey and their relation with indicators of health care need in England. *Journal of Epidemiology and Community Health* 46(1): 38–47.
- McGrail, M. R. und J. S. Humphreys (2009). The index of rural access: an innovative integrated approach for measuring primary care access. *BMC Health Services Research*, 9: 124.
- McGregor, P., P. McKee und C. O’Neill (2008). The Role of Non-Need Factors in Individual GP Utilisation Analysis and Their Implications for the Pursuance of Equity: A Cross-Country Comparison. *The European Journal of Health Economics*, 9(2): 147–156.
- McLafferty, S. L. (2003). GIS and Health Care. *Annual Review of Public Health*, 24: 25–42.
- McLennan, D., H. Barnes, M. Noble, J. Davies, E. Garratt und C. Dibben (2011). *The English Indices of Deprivation 2010*. London: Department for Communities and Local Government.
- Meinlschmidt, G., U. Imme und R. Kramer (1990). *Sozialstrukturatlas Berlin (West). Eine statistisch-methodische Analyse mit Hilfe der Faktorenanalyse*. Berlin: Senatsverwaltung für Gesundheit, Soziales und Verbraucherschutz.

- Meinlschmidt, G. (2009). *Sozialstrukturatlas Berlin 2008 – Ein Instrument der quantitativen, interregionalen und intertemporalen Sozialraumanalyse und -planung*. Berlin: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz.
- Mensink, G. (2003). *Bundes-Gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität Aktive Freizeitgestaltung in Deutschland*. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert Koch Institut.
- Mergenthal, K., M. Beyer, C. Gütthlin und F. M. Gerlach (2013). Evaluation des VERAH-Einsatzes in der Hausarztzentrierten Versorgung in Baden-Württemberg. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 107(6): 386–393.
- MFT – Medizinischer Fakultätentag (2010). *Höchststand beim ärztlichen Nachwuchs*. Pressemitteilung des Medizinischen Fakultätentages, 26.11.2010. Online unter: <http://www.mft-online.de/presse-standpunkte/pressemitteilungen/2010/hoechststand-beim-aerztlichen-nachwuchs>, letzter Zugriff am 07.04.2014.
- Mielck, A. (2000). *Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten*. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Verlag Hans Huber.
- Mielck, A. (2008). Regionale Unterschiede bei Gesundheit und gesundheitlicher Versorgung: Weiterentwicklung der theoretischen und methodischen Ansätze. In: Bauer, U. und U. H. Bittlingmayer (Hrsg.): *Health Inequalities. Determinanten und Mechanismen gesundheitlicher Ungleichheit*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 167–187.
- Miller, D. (1976). *Social justice*. Oxford: Clarendon Press.
- Minnesota State Planning Agency (1977). *Needs assessment: a guide for human services agencies*. St. Paul, Minnesota: State Planning Agency.
- Mobley, L. R., E. Root, L. Anselin, N. Lozano-Gracia und J. Koschinsky (2006). Spatial analysis of elderly access to primary care services. *International Journal of Health Geographics*, 5: 19.
- Mons, U. (2011). Tabakattributable Mortalität in Deutschland und in den deutschen Bundesländern – Berechnungen mit Daten des Mikrozensus und der Todesursachenstatistik. *Das Gesundheitswesen*, 73(4): 238–246.
- Mooney, G., J. Hall, C. Donaldson und K. Gerard (1991). Utilisation as a measure of equity: weighing heat? *Journal of Health Economics*, 10(4): 475–480.
- Mooney, G. (1996). And now for vertical equity? Some concerns arising from Aboriginal health in Australia. *Health Economics*, 5(2): 99–103.
- Mooney, G., J. Stephen und V. Wiseman (2009). Measuring health needs. In: Detels, R., R. Beaglehole, M. A. Lansang und M. Gulliford (Hrsg.): *Oxford*

- Textbook of Public Health*. 5. Ausgabe. Oxford: Oxford University Press, Kapitel 12.2.
- Morris, S., M. Sutton und H. Gravelle (2005). Inequity and inequality in the use of health care in England: an empirical investigation. *Social Science & Medicine*, 60(6): 1251–1266.
- Morris, S., R. Carr-Hill, P. Dixon, M. Law, N. Rice, M. Sutton und L. Vallejo-Torres (2007). *Combining Age Related and Additional Needs (CARAN) Report*. 2007 review of the needs formulae for hospital services and prescribing activity in England. London: Department of Health.
- Mühlbacher, A. C. und M. Wessels (2011). Neue Wege in der Bedarfsplanung in Deutschland: Haben wir ein Mengen- oder ein Verteilungs- bzw. Allokationsproblem? *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 65(1): 57–63.
- Mustard, C. und S. Derksen (1997). *A needs-based funding methodology for regional health authorities: a proposed framework*. Winnipeg: Manitoba Centre for Health Policy and Evaluation.
- Newbold, K., J. Eyles, S. Birch und A. Spencer (1998). Allocating resources in health care: alternative approaches to measuring needs in resource allocation formula in Ontario. *Health & Place*, 4(1): 79–89.
- Newhouse, J. P. (1990). Geographic Access to Physician Services. *Annual Review of Public Health*, 11: 207–230.
- NHS Management Executive (1991). *Assessing Health Care Needs*. London: Department of Health.
- Noble, M. und G. Wright (2011). *Measuring multiple deprivation at small area level in England: The Indices of Deprivation 2010*. Presentation at the Social Policy Research Centre, University of New South Wales.
- Nocera, S. und P. Zweifel (1998). The Demand for Health: An Empirical Test of the Grossman Model Using Panel Data. In: Zweifel, P. (Hrsg.): *Health, the Medical Profession and Regulation*. Dordrecht: Kluwer, S. 35–49.
- Nocera, S. und G. Wanzenried (2002). *On the dynamics of physician density: Theory and empirical evidence for Switzerland*. Diskussionsschriften 02–08. Bern: University of Bern.
- Nocon, M., T. Keil und S. N. Willich (2007). Education, income, occupational status and health risk behaviour. *Journal of Public Health*, 15(5): 401–405.
- Nolting, H.-D., K. Zich, B. Deckenbach, A. Gottberg, K. Lottmann, D. Klemperer, und U. Schwenk (2011). *Faktencheck Gesundheit. Regionale Unterschiede in der Gesundheitsversorgung*. Berlin: Bertelsmann Stiftung.
- Nowossadeck, E., E. Kroll, S. Nowossadeck, B.-M. Kurth, M. Rabenberg und S. Dahm (2011). *Kleinräumige Bedarfsprognosen – Eine Machbarkeitsstudie für Deutschland*. Berlin: Robert-Koch-Institut.

- Nüsken, J. und R. Busse (2011). *Ansatzpunkte und Kriterien der Bedarfsplanung in anderen Gesundheitssystemen*. Technische Universität Berlin im Auftrag der Bundesärztekammer. Berlin.
- Oberender, P. und J. Zerth (2005). *Zur Zukunft der flächendeckenden Versorgung im deutschen Gesundheitswesen. Gesundheitspolitische Implikationen*. Diskussionspapier 13–05. Universität Bayreuth.
- Oberender, P., T. Ecker und J. Zerth (2005). *Grundelemente der Gesundheitsökonomie*. Bayreuth: P.C.O.-Verlag.
- O'Donnell, O., E. van Doorslaer, A. Wagstaff und M. Lindelow (2008). *Analyzing health equity using household survey data: A guide to techniques and their implementation*. Washington D.C.: World Bank.
- OECD – Organisation for Economic Co-Operation and Development (2013). *OECD Health Data 2013*. Online: http://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT#, letzter Zugriff am 09.05.2014.
- Ono, T., M. Schoenstein und J. Buchan (2014). Geographic Imbalances in Doctor Supply and Policy Responses. *OECD Health Working Papers*, No. 69, OECD Publishing.
- Ozegowski, S. und L. Sundmacher (2012). Wie „bedarfsgerecht“ ist die Bedarfsplanung? Eine Analyse der regionalen Verteilung der vertragsärztlichen Versorgung. *Das Gesundheitswesen*, 74(10): 618–626.
- Ozegowski, S. und L. Sundmacher (2013). Bedarfsplanung – quo vadis? *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 67(6): 60–67.
- Ozegowski, S. (2013). *Regionale Unterschiede in der ambulanten Versorgung: Ausmaß, Ursachen und Reformbedarf einer fehlenden Bedarfsgerechtigkeit der Ärzteverteilung*. Dissertation. TU Berlin.
- Paez, A., R. G. Mercado, S. Farber, C. Morency und M. Roorda (2010). Accessibility to health care facilities in Montreal Island: an application of relative accessibility indicators from the perspective of senior and non-senior residents. *International Journal of Health Geographics*, 9: 52.
- Paquet, R., P. Reschke und W. F. Schröder (1988). *Leistungs- und Kostenprofile in der GKV*. Berlin: Ed. Sigma Bohn.
- Paquet, R. (2011). *Vertragswettbewerb in der GKV und die Rolle der Selektivverträge*. Expertise im Auftrag der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung. Bonn.
- PatV G-BA – Patientenvertretung im Gemeinsamen Bundesausschuss (2012). *Positionen zum Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschuss über die Neufassung einer Bedarfsplanungs-Richtlinie (BPL-RL) am 20. Juni 2012*. Online unter <http://www.vzbv.de/cps/rde/xbcr/vzbv/Bedarfsplanung-Patientenvertretung-Positionspapier-20-12-2012.pdf>, letzter Zugriff am 8.3.2014.

- Pfaff, H. und M. Schrappe (2011). Einführung in die Versorgungsforschung. In: Pfaff, H., E. A. M. Neugebauer, G. Glaeske und M. Schrappe (Hrsg.): *Lehrbuch Versorgungsforschung*. Stuttgart: Schattauer, S. 2–40.
- Pieper, J. und J. Schweikart (2009). Kleinräumige Modellierung der vertragsärztlichen Versorgungssituation in Berlin. *Zeitschrift für amtliche Statistik Berlin Brandenburg*, 02/2009: 22–29.
- Pierard, E. (2009). *The effect of physician supply on health status as measured in the NPHS*. Working Papers 0901. Waterloo: University of Waterloo, Department of Economics.
- Pohlmeier, W. und V. Ulrich (1995). An Econometric Model of the Two-Part Decisionmaking Process in the Demand for Health Care. *The Journal of Human Resources*, 30(2): 339–361.
- Pope, C. A., R. T. Burnett und G. D. Thurston (2004). Cardiovascular mortality and long-term exposure to particulate air pollution: epidemiological evidence of general pathophysiological pathways of disease. *Circulation*, 109(1): 71–77.
- Potthoff, P. und M. Schneider (2002). *Bedarfsplanung in der vertragsärztlichen Versorgung*. Augsburg: BASYS.
- Pütz, T. und M. Spangenberg (2006). Zukünftige Sicherung der Daseinsfürsorge. Wie viele Zentrale Orte sind erforderlich? *Informationen zur Raumentwicklung*, 6/7: 337–344.
- Rattay, P., H. Butschalowsky, A. Rommel, F. Prütz, S. Jordan, E. Nowossadeck, O. Domanska und P. Kamtsiuris (2013). Inanspruchnahme der ambulanten und stationären medizinischen Versorgung in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt*, 56: 832–844.
- Razum, O., I. Geiger, H. Zeeb und U. Ronellenfitsch (2004). Gesundheitsversorgung von Migranten. *Deutsches Ärzteblatt*, 101(43): A2882–A2887.
- Razum, O., H. Zeeb, U. Meesmann, L. Schenk, M. Bredehorst, P. Brzoska, T. Dercks, S. Glodny, B. Menkhau, R. Salman, AC. Saß und R. Ulrich (2008). *Migration und Gesundheit*. Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Rebentisch, E., H. Lange-Asschenfeldt und H. Ising (1994). *Gesundheitsgefahren durch Lärm: Kenntnisstand der Wirkungen von Arbeitslärm, Umweltlärm und lauter Musik*. München: MVV Medizin Verlag.
- Reinboth, C. (2006). *Multivariate Analyseverfahren in der Marktforschung*. Werningerode: Hochschule Harz. Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Online: <http://home.arcor.de/christian.reinboth/mafo.pdf>, letzter Zugriff am 28.11.2013.
- Renaud, S. und M. de Lorgeril (1992). Wine, alcohol, platelets, and French paradox for coronary heart disease. *Lancet*, 339(8808): 1523–1526.

- Rice, T. (1998). *The Economics of Health Reconsidered*. Chicago: Health Administration Press.
- Richter, M. und K. Hurrelmann (2006). *Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Robert-Koch-Institut (2012). *Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2010“*. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Robra, B.-P., E. Swart, D. Thomas und B. Vogt (2010). *Veränderungen des Umfangs der vertragsärztlichen Leistungen durch Leistungsverlagerungen zwischen dem stationären und dem ambulanten Sektor*. Magdeburg: Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.
- ROG – *Raumordnungsgesetz*, vom 22.12.2008, Bundesgesetzblatt I, S: 2986, zuletzt geändert durch Art. 9 des Gesetzes vom 31.07.2009, Bundesgesetzblatt I, S. 2585.
- Roick, C., D. Heider, O. H. Günther, S. G. Riedel-Heller und H.-H. König (2011). Prädiktoren für die Niederlassungsabsicht angehender Psychiater. Ergebnisse einer postalischen Befragung junger Ärzte in Deutschland. *Psychiatrische Praxis*, 38(8): 397–404.
- Rückert-John, J., I. Bormann und R. John (2013). *Repräsentativumfrage zu Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Jahr 2012*. Berlin, Marburg: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und Umweltbundesamt (UBA).
- Rürup, B., IGES Institut, DIW Berlin e.V., DIW econ GmbH und E. Wille (2010). *Effizientere und leistungsfähigere Gesundheitsversorgung als Beitrag für eine tragfähige Finanzpolitik in Deutschland*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Schallock, M., T. Czihal und D. Graf von Stilfried (2009). *Zukünftige vertragsärztliche Versorgung in dünn besiedelten ländlichen Räumen Thüringens. Eine kleinräumige Analyse zum Jahr 2020*. Berlin: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (ZI).
- Schneider, S., T. Lampert, M. Klose und F. Jacobi (2005). Schichtspezifische Unterschiede im Vorkommen psychischer Störungen. *Public Health Forum*, 13(49): 7–8.
- Schneider, U. und V. Ulrich (2008). The Patient-Physician Relationship Revisited: the Patient's View. *International Journal of Health Care Financing and Economics*, 8(4): 279–300.
- Schneider, U., C. Pfarr, B. S. Schneider und V. Ulrich (2012). I feel good! Gender differences and reporting heterogeneity in self-assessed health. *European Journal of Health Economics*, 13(3): 251–265.

- Schönbach, K., B. Schliemann, J. Malzahn, J. Klauber und C. Peters (2011). Zukunft der Bedarfsplanung und Gestaltung der Versorgung. *Gesundheits- und Sozialpolitik*, 65(1): 11–20.
- Schönbach, K.-H. (2011). Sektorübergreifende Sicherstellung mit Vertragspflicht der Krankenkassen. In: Jacobs, K. und S. Schulze (Hrsg.): *Sicherstellung der Gesundheitsversorgung. Neue Konzepte für Stadt und Land*. Berlin: WIdO-Reihe im KomPart-Verlag, S. 97–116.
- Schulz, K., A. Meyer und N. Langguth (2012). Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. *Bundesgesundheitsblatt*, 55: 55–65.
- Schwartz, F. W. (2001). Bedarf und bedarfsgerechte Versorgung aus der Sicht des Sachverständigenrats. *Das Gesundheitswesen*, 63(3): 127–132.
- Segebade, F. (2011). *Umsetzung übergemeindlicher Kooperation in Mittelbereichen*. Vortrag am 5.11.2011 in Wusterhausen, Online unter http://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/segebade_gl.pdf, letzter Zugriff am 12.03.2013.
- Senatorin für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales (2010). *Sozialindikatoren 2009*. Volume 9. Aktualisierung der Sozialindikatoren. Bremen.
- SGB V – Fünftes Buch Sozialgesetzbuch: Gesetzliche Krankenversicherung. Artikel 1 des Gesetzes v. 20. 12.1988, *Bundesgesetzblatt I*, S. 2477, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 20.12.2012, *Bundesgesetzblatt I*, S. 2789.
- Sheaff, R. (1996). *The Need for Healthcare*. London: Routledge.
- Sheldon, T. A., G. D. Smith und G. Bevon (1993). Weighting in the dark: resource allocation in the new NHS. *British Medical Journal*, 306: 835–839.
- Singer, M. V. und S. Teyssen (2001). Alkoholassoziierte Organschäden. Befunde in der Inneren Medizin, Neurologie und Geburtshilfe/Neonatologie. *Deutsches Ärzteblatt*, 98(33): A2109–A2120.
- Smith, P. C. (2008). Resource allocation and purchasing in the health sector: the English experience. *Bulletin WHO*, 86(11): 884–888.
- Snaith, A. (1978). Subregional resource allocations in the National Health Service. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 32(1): 16–21.
- Spangenberg, M. (2012). Erreichbarkeit von Krankenhäusern. In: Klauber, J., M. Geraedts, J. Friedrich und J. Wasem. *Krankenhaus-Report 2012. Schwerpunkt: Regionalität*. Stuttgart: Schattauer GmbH, S. 97–109.
- Spycher, S. (2004). *Prognose und Planung in der ambulanten Gesundheitsversorgung*. Arbeitsdokument 5. Neuchâtel: Schweizer Gesundheitsobservatorium.
- Starfield, B., L. Shi, A. Grover und J. Macinko (2005). The effects of specialist supply on populations' health: assessing the evidence. *Health Affairs Web Exclusive*, W5: 97–107.

- StBA – Statistisches Bundesamt (2010). *Gesundheit: Krankheitskosten 2002, 2004, 2006, 2008*. Fachserie 12, Reihe 7.2. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- StBA – Statistisches Bundesamt (2011). *Verzeichnis der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen*. Wiesbaden: Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
- StBA – Statistisches Bundesamt (2012). *Bevölkerungsstand nach Gemeinden*. Regionalstatistik Tabelle 173-01-5. Wiesbaden: Statistische Ämter des Bundes und der Länder.
- StBA – Statistisches Bundesamt (2013). *Verkehrsunfälle. Unfälle von Frauen und Männern im Straßenverkehr*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- StBA – Statistisches Bundesamt (2014). *Gesundheitsausgaben 2012 übersteigen 300 Milliarden Euro*. Pressemitteilung Nr. 126 vom 07.04.2014. Online unter https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2014/04/PD14_126_23611.html, letzter Zugriff am 22.04.2014.
- Steffen, W., A. Tempka und G. Klute (2007). Falsche Patientenreize in der Ersten Hilfe der Krankenhäuser. *Deutsches Ärzteblatt*, 104(16): A-1088 / B-969 / C-921.
- Stein, P. und S. Vollnhals (2011). *Grundlagen clusteranalytischer Verfahren*. Universität Duisburg-Essen: Institut für Soziologie.
- Steinhäuser, J., N. Annan, M. Roos, J. Szecsenyi und S. Joos (2011). Lösungsansätze gegen den Allgemeinarztmangel auf dem Land – Ergebnisse einer Online-Befragung unter Ärzten in Weiterbildung. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 136(34/35): 1715–1719.
- Stevens, A. und S. Gilliam (1998). Needs assessment: from theory to practice. *British Medical Journal*, 316(7142): 1448–1452.
- Stiefel, M. C., R. J. Perla und B. L. Zell (2010). A healthy bottom line: healthy life expectancy as an outcome measure for health improvement efforts. *The Milbank Quarterly*, 88(1): 30–53.
- Strohmeier, K., A. Schultz, D. Bardehle, R. Annuß und A. Lenz (2007). Sozialräumliche Clusteranalyse der Kreise und kreisfreien Städte und Gesundheitsindikatoren in NRW. *Das Gesundheitswesen*, 69(1): 26–33.
- Strotmann, J. und G. Ertl (2005). Alkohol und Herz-Kreislauf. In: Singer, M. V. und S. Teyssen (Hrsg.). *Alkohol und Alkoholfolkrankheiten*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag. 2. Auflage, S. 394–409.
- Sundmacher, L. und S. Ozegowski (2013). Ziehen Privatpatienten Ärzte an? *Gesundheit und Gesellschaft*, 16(12/13): 31–35.
- Sunyer, J. (2001). Urban air pollution and chronic obstructive pulmonary disease: a review. *European Respiratory Journal*, 17(5): 1024–1033.

- Sunyer, J., D. Jarvis, T. Gotschi, R. Garcia-Esteban, B. Jacquemin, I. Aguilera, U. Ackerman, R. de Marco, B. Forsberg, T. Gislason, J. Heinrich, D. Norbäck, S. Villani und N. Künzli (2006). Chronic bronchitis and urban air pollution in an international study. *Occupational and Environmental Medicine*, 63(12): 836–843.
- Sutton, M., H. Gravelle, S. Morris, A. Leyland, F. Windmeijer, C. Dibben und M. Muirhead (2002). *Allocation of resources to English areas: Individual and small area determinants of morbidity and use of healthcare resources*. Edinburgh: UK Department of Health Information and Statistics Division.
- SVR-Gesundheit – Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (2001). *Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit. Band III. Über-, Unter- und Fehlversorgung*. Bonn.
- SVR-Gesundheit – Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2009). *Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens*. Bonn.
- SVR-Gesundheit – Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2012). *Wettbewerb an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung*. Sondergutachten. Bonn.
- Tesch-Römer, C. und S. Wurm (2009). Wer sind die Alten? Theoretische Positionen zum Alter und Altern. In: Böhm, K., C. Tesch-Römer und T. Ziese (Hrsg): *Gesundheit und Krankheit im Alter*. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin: Robert-Koch-Institut, S. 7–20.
- Thode, N., E. Bergmann, P. Kamtsiuris und B.-M. Kurth (2004). *Einflussfaktoren auf die Inanspruchnahme des deutschen Gesundheitswesens und mögliche Steuerungsmechanismen*. Schlussbericht. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Thode, N., E. Bergmann, P. Kamtsiuris und B.-M. Kurth (2005). Einflussfaktoren auf die ambulante Inanspruchnahme in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt*, 48(3): 296–306.
- Tiede, M. (1993). *Regionale Differenzierung der Entwicklung von Nordrhein-Westfalen*. Diskussionspapier 93–01. Bochum: Fakultät für Sozialwissenschaft der Ruhr-Universität Bochum.
- Townsend, P., P. Phillimore und A. Beattie (1986). *Inequalities in health in the Northern region*. Bristol and Newcastle-upon-Tyne: University of Bristol and Northern Regional Health Authority.
- Townsend, P., P. Phillimore und A. Beattie (1988). *Health and Deprivation. Inequality and the North*. London, New York: Routledge.
- UBA – Umweltbundesamt (2012). *Beschreibung der Exposition der deutschen Bevölkerung gegenüber Feinstaub und daraus resultierenden Krankheitslasten für ausgewählte Gesundheitsendpunkte für die Jahre 2007 bis 2010*. Dessau-Rosslau: Umweltbundesamt. Online unter <http://www.umweltbundesamt->

daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeIdent=6017 Zugriff am 10.05.2013.

- Uhlemann, T. und K. Lehmann (2011). Steuerungsprobleme der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung. In: Jacobs, K. und S. Schulze (Hrsg.): *Sicherstellung der Gesundheitsversorgung. Neue Konzepte für Stadt und Land*. Berlin: WIdO-Reihe im KomPart-Verlag, S. 11–34.
- USDHHS – U.S. Department of Health and Human Services (2006). *The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the Surgeon General*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.
- van den Berg, N., C. Meinke, R. Heymann, T. Fiß, E. Suckert, C. Pöller, A. Dreier, H. Rogalski, T. Karopka, R. Oppermann und W. Hoffmann (2009). AGnES: Hausarztunterstützung durch qualifizierte Praxismitarbeiter – Evaluation der Modellprojekte: Qualität und Akzeptanz. *Deutsches Ärzteblatt Int*, 106(1–2): 3–9.
- van den Berg, N., R. Heymann, C. Meinke, S. E. Baumeister, S. Flessa und W. Hoffmann (2012). Effect of the delegation of GP-home visits to the development of the number of patients in an ambulatory healthcare centre in Germany. *BMC Health Services Research*, 12: 355.
- van den Poel, E., E. van Doorslaer und O. O'Donnell (2011). *Measurement of inequity in Health Care with Heterogeneous Response of Use to Need*. Tinbergen Institute Discussion Paper 155/3. Rotterdam: Tinbergen Institute.
- van Doorslaer, E., A. Wagstaff, H. van der Burg, T. Christiansen, D. De Graeve, I. Duchesne, U. Gerdtham, M. Gerfin, J. Geurts, L. Gross, U. Häkkinen, J. John, J. Klavus, R. E. Leu, B. Nolan, O. O'Donnell, C. Propper, F. Puffer, M. Schellhorn, G. Sundberg und O. Winkelhake (2000). Equity in the delivery of health care in Europe and the US. *Journal of Health Economics*, 19(5): 553–583.
- Versorgungsatlas (2014). *Vertragsärzte und -psychotherapeuten je 100.000 Einwohner 2010 bis 2012 (nach Arztgruppen)*. Versorgungsatlas des Zentralinstituts für die Kassenärztliche Versorgung in Deutschland. Online unter <http://www.versorgungsatlas.de/themen/versorgungsstrukturen/?tab=2&uid=20>, letzter Zugriff am 02.05.2014.
- von Stillfried, D. und T. Czihal (2012). *Versorgungsstruktur, Risikostruktur und Inanspruchnahme. Welche Zusammenhänge bestehen und welche Implikationen existieren bezüglich des Outcomes?* Vortrag Versorgungsmesse KBV. Berlin: Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung.
- von Stillfried, D., T. Czihal, L. Altenhofen und B. Hagen (2012). Regionale Unterschiede und ihre Folgen aus Ärztesicht. *Monitor Versorgungsforschung – KongressSpecial*, 1: 45–50.

- VStG – Gesetz zur Verbesserung der Versorgungsstrukturen in der gesetzlichen Krankenversicherung, vom 22.12.2011. *Bundesgesetzblatt I*, Nr. 70, S. 2983–3022.
- VVG – Versicherungsvertragsgesetz, vom 23.11.2007. *Bundesgesetzblatt I*, S. 2631, zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 20. September 2013 (*Bundesgesetzblatt I* S. 3642).
- Wagstaff, A. (1986). The Demand for Health: Some New Empirical Evidence. *Journal of Health Economics*, 5(3): 195–233.
- Wagstaff, A., E. an Doorslaer und P. Paci (1989). Equity in the finance and delivery of health care: some tentative cross-country comparisons. *Oxford Review of Economic Policy*, 5(1): 89–112.
- Wagstaff, A. (1993). The demand for health: An empirical reformulation of the Grossman model. *Health Economics*, 2(2): 189–198.
- Wagstaff, A. und E. van Doorslaer, E. (1993). Equity in the finance and delivery of health care: concepts and definitions. In: van Doorslaer, E., A. Wagstaff und F. Rutten (Hrsg.): *Equity in the finance and delivery of health care: An international perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- Wagstaff, A. und E. van Doorslaer (2000). Measuring and Testing for Inequity in the Delivery of Health Care. *The Journal of Human Resources*, 35(4): 716–733.
- Warburton, D.E.R., C.W. Nicol und S.S.D. Bredin (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6): 801–809.
- Wasem, J., S. Greß und K. Jacobs (2007): Gesundheitsfonds und Regionaldebatte I: Ordnungspolitischer Rahmen. In: Göppfarth, D., S. Greß, K. Jacobs und J. Wasem (Hrsg.): *Jahrbuch Risikostrukturausgleich 2007*. Sankt Augustin: Asgard Verlag, S. 139–162.
- Wasem, J., F. Buchner, G. Lux, S. Manouguian und S. Schillo (2007). *Die Regionaldimension in der Gesetzlichen Krankenversicherung vor dem Hintergrund des GKV-WSG*. Gutachten für das Land Baden-Württemberg. Essen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Duisburg-Essen. Diskussionspapier 153.
- Wennberg, J.E. und M. McAndrew Cooper (1996). *The Dartmouth Atlas of Health Care in the United States*. Hanover, New Hampshire: The Center for the Evaluative Clinical Sciences, Dartmouth Medical School.
- Wennberg, J.E. und M. McAndrew Cooper (1998). *The Dartmouth Atlas of Health Care 1998*. Hanover, New Hampshire: The Center for the Evaluative Clinical Sciences, Dartmouth Medical School.
- Weltgesundheitsorganisation (1978). Bedarf, Nachfrage und ihre empirische Erforschung. In: Brüggemann I., D. Schwefel und H. Zöllner (Hrsg.): *Bedarf und*

- Planung im Gesundheitswesen. Eine internationale Aufsatzsammlung.* Köln-Lövenich: Deutscher Ärzte-Verlag GmbH.
- Wiedenbeck, M. und C. Züll (2001). *Klassifikation mit Clusteranalyse: Grundlegende Techniken hierarchischer und K-means-Verfahren.* Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen.
- Wille, E. und U. Schneider (1998). Zur Regionalisierung in der gesetzlichen Krankenversicherung. In: Gesellschaft für Recht und Politik im Gesundheitswesen (Hrsg.): *Fairneß, Effizienz und Qualität in der Gesundheitsversorgung. Was kann der Risikostrukturausgleich dazu leisten?* Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, S. 23–58.
- Wilson, N., I. Couper, E. de Vries, S. Reid, T. Fish und B. J. Marais (2009). A critical review of interventions to redress the inequitable distribution of health-care professionals to rural and remote areas. *Rural and Remote Health*, 9(2): 1060.
- Winkel, R. und J. Herdt (2008). *Sicherung der Daseinsvorsorge und Zentrale Orte Konzepte – gesellschaftspolitische Ziele und räumliche Organisation in der Diskussion. Sonderexpertise: Gesundheitsversorgung.* Modellvorhaben der Raumordnung (MORO), Forschungsvorhaben im Auftrag des BBR und des BBSR. Wiesbaden.
- World Health Organization (2009). *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2009. Implementing smoke-free environments.* Geneva: WHO.
- Zeeb, H., B.T. Baune, W. Vollmer, D. Cremer und A. Krämer (2004). Gesundheitliche Lage und Gesundheitsversorgung von erwachsenen Migranten – ein Survey bei der Schuleingangsuntersuchung. *Das Gesundheitswesen*, 66(2): 76–84.
- ZI – Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (2013). *ZI-Praxis-Panel – Jahresbericht 2011.* Berlin: ZI.
- Zuckermann, S., T. Waidmann, R. Berenson und J. Hadley (2010). Clarifying Sources of Geographic Differences in Medicare Spending. *The New England Journal of Medicine*, 363(1): 54–62.

Tabellenanhang

I. Anti-Image-Korrelationsmatrix

Table 24: Anti-Image-Korrelation zur Prüfung des Kaiser-Meyer-Olkin-Kriterium

	Durchschnittsalter Männer	Durchschnittsalter Frauen	Altersquotient	Statistate	Unfallverletzte und -tote	KW Einkommenssteuer je EW	KW Gewerbesteuer je EW	Arbeitslosenquote	Bevölkerung ohne Wahlbeteiligung	Abwanderungsquote	Anteil Industrie-, Verkehrsfläche
Durchschnittsalter Männer	0,767	-0,839	-0,019	0,176	-0,038	0,199	-0,220	-0,019	0,164	0,040	0,024
Durchschnittsalter Frauen	-0,839	0,763	-0,473	-0,165	0,032	-0,306	0,070	-0,065	-0,133	-0,120	-0,028
Altersquotient	-0,019	-0,473	0,888	0,041	0,016	0,221	0,152	0,014	0,003	0,137	0,068
Standardisierte Mortalitätsrate	0,176	-0,165	0,041	0,860	-0,113	0,003	-0,068	-0,165	0,047	-0,116	0,036
Unfallverletzte und -tote	-0,038	0,032	0,016	-0,113	0,750	-0,079	0,114	0,212	-0,097	0,251	0,140
KW Einkommenssteuer	0,199	-0,306	0,221	0,003	-0,079	0,793	-0,195	-0,579	-0,267	-0,061	0,381
KW Gewerbesteuer	-0,220	0,070	0,152	-0,068	0,114	-0,195	0,890	0,026	0,049	-0,014	0,219
Arbeitslosenquote	-0,019	-0,065	0,014	-0,165	0,212	-0,579	0,026	0,802	-0,144	-0,012	-0,481
Bevölkerung ohne Wahlbeteiligung	0,164	-0,133	0,003	0,047	-0,097	-0,267	0,049	-0,144	0,908	-0,045	0,081
Abwanderungsquote	0,040	-0,120	0,137	-0,116	0,251	-0,061	-0,014	-0,012	-0,045	0,899	0,177
Anteil Industrie-, Verkehrsfläche	0,024	-0,028	0,068	0,036	0,140	0,381	0,219	-0,481	0,081	0,177	0,513

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Grundlage der INKAR Datenbank 2012 und SIBA 2013

Anmerkung: KW=Kehrwert

II. Sensitivitätsanalyse: Ergebnisse der K-Means-Clusteranalysen

Zur Validierung der Ergebnisse der K-Means-Clusteranalyse wurden sieben verschiedene Startpartitionen verwendet. Die Güte der Clusterergebnisse dieser sieben K-Means Clusteranalysen (a-g) wird in den folgenden ANOVA-Tabellen dargestellt. Die unterschiedlichen Startpartitionen haben kaum einen Einfluss auf das Verhältnis der Streuungen zwischen den Clustern und innerhalb der Cluster, so dass alle sieben Clusteranalysen gleichwertig behandelt werden.

Tabelle 25: ANOVA Variante KM1a

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Bedarfsindex	78,487	3	0,387	379	202,991	0,000
Zscore: Hausarztichte	60,427	3	0,530	379	114,099	0,000
Zscore: Inanspruchnahme	82,341	3	0,356	379	231,201	0,000

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 26: ANOVA Variante KM1b

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Bedarfsindex	73,945	3	0,423	379	174,975	0,000
Zscore: Hausarztichte	68,381	3	0,467	379	146,537	0,000
Zscore: Inanspruchnahme	79,046	3	0,382	379	206,809	0,000

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 27: ANOVA Variante KM1c

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Bedarfsindex	75,031	3	0,414	379	181,233	0,000
Zscore: Hausarztichte	72,535	3	0,434	379	167,225	0,000
Zscore: Inanspruchnahme	74,491	3	0,418	379	178,089	0,000

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 28: ANOVA Variante KM1d

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Bedarfsindex	75,512	3	0,410	379	184,090	0,000
Zscore: Hausarztichte	71,846	3	0,439	379	163,580	0,000
Zscore: Inanspruchnahme	74,693	3	0,417	379	179,261	0,000

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 29: ANOVA Variante KM1e

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Bedarfsindex	78,007	3	0,390	379	199,790	0,000
Zscore: Hausarztichte	61,399	3	0,522	379	117,643	0,000
Zscore: Inanspruchnahme	81,911	3	0,360	379	227,818	0,000

Quelle: eigene Berechnungen

Tabelle 30: ANOVA Variante KM1f

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Bedarfsindex	77,764	3	0,392	379	198,192	0,000
Zscore: Hausarztichte	77,762	3	0,392	379	198,181	0,000
Zscore: Inanspruchnahme	65,790	3	0,487	379	135,050	0,000

Quelle: eigene Berechnungen

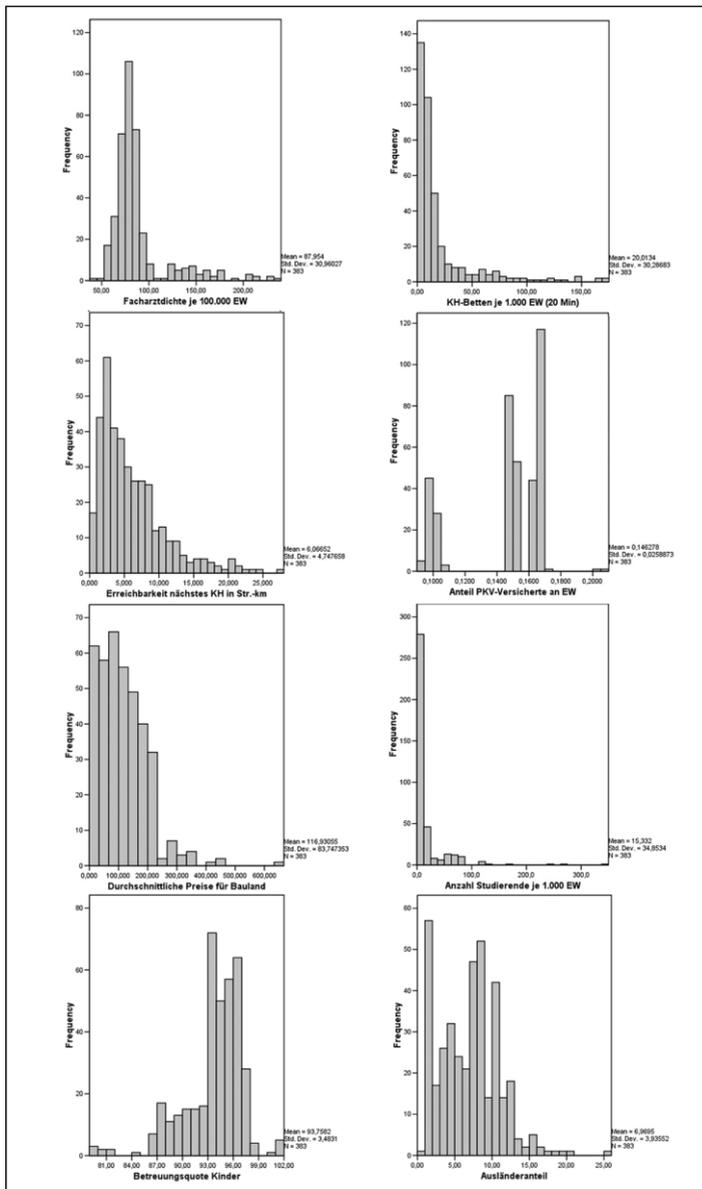
Tabelle 31: ANOVA Variante KM1g

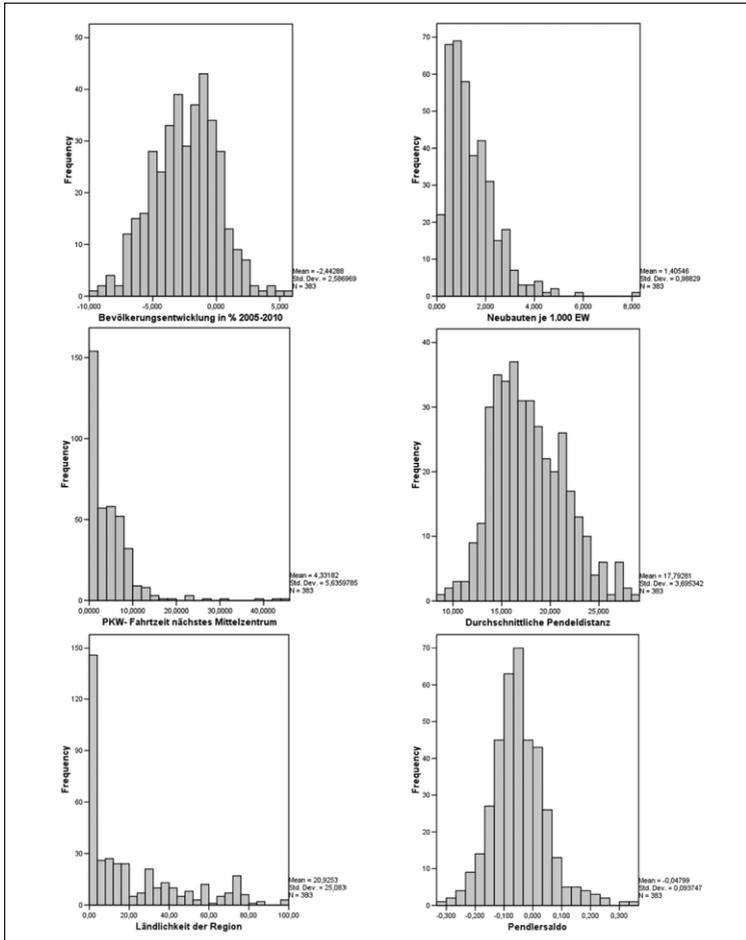
	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore: Bedarfsindex	77,546	3	0,394	379	196,768	0,000
Zscore: Hausarztichte	78,571	3	0,386	379	203,561	0,000
Zscore: Inanspruchnahme	66,085	3	0,485	379	136,308	0,000

Quelle: eigene Berechnungen

III. Verteilung der Einflussfaktoren

Abbildung 28: Histogramme der bedarfsunabhängigen Einflussfaktoren nach Mittelbereich





Quelle: eigene Berechnung und Darstellung

