



Regionale Mitversorgungsbeziehungen in der ambulanten Versorgung

Czihal T • von Stillfried D • Schallock M

Abstract

Hintergrund: Mit dem GKV-Versorgungsstrukturgesetz (GKV-VStG) beauftragt der Gesetzgeber die gemeinsame Selbstverwaltung, die bisherigen Methoden der Bedarfsplanung zu überprüfen. Dabei ist zu beantworten, wie viele Ärzte je Fachgruppe in einer Region einer bedarfsgerechten Versorgung entsprechen. Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, das räumliche Inanspruchnahmeverhalten der Patienten zu untersuchen, um eine Präzisierung der Bezugsgröße für die Ermittlung der „notwendigen Arztlzahl einer Region“ zu ermöglichen.

Methodik: Unter dem Begriff „Mitversorgung“ werden die vertragsärztlichen Versorgungsleistungen gefasst, bei denen der Wohnort der Patienten und der Ort der Leistungserbringung voneinander abweichen. Der Wohnort des Patienten und der Standort der Praxis werden nachfolgend durch den Kreis und kreisfreie Stadt charakterisiert. Es werden Kennzahlen zur regionalen Mitversorgung definiert und deren Ausprägungen analysiert. Um Zusammenhänge zu funktionalen Mobilitätsindikatoren eines Kreises zu untersuchen, werden die Mitversorgungskennzahlen mit Kennzahlen aus dem INKAR Datensatz des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zusammengeführt. Mittels Regressionsanalysen werden statistische Assoziationen zwischen den Indikatoren berechnet.

Ergebnisse: Durchschnittlich werden rund ein Fünftel aller in einem Kreis erbrachten Versorgungsleistungen „exportiert“, d.h. nicht für Patienten erbracht, die in diesem Kreis wohnen. Es zeigen sich deutliche regionale Unterschiede der Mitversorgungskennzahlen zwischen den 413 Kreisen. Vereinfacht ausgedrückt, werden insbesondere Kreise mit einer unterdurchschnittlichen Bevölkerungsdichte durch andere Kreise mitversorgt. Leistungsexport ist mehrheitlich ein Kennzeichen von Kreisen mit hoher Bevölkerungsdichte.

Schlussfolgerung: Insbesondere im fachärztlichen und psychotherapeutischen Versorgungsbereich bestehen rege Mitversorgungsbeziehungen zwischen den Regionen. Letztlich wird es immer einer versorgungspolitischen Einzelfallentscheidung bedürfen, um zu beurteilen, ob die Mitversorgungsbeziehungen noch dem Ziel einer wohnortnahen Versorgung entsprechen.

Hintergrund

Mit dem GKV-Versorgungsstrukturgesetz (GKV-VStG) beauftragt der Gesetzgeber die gemeinsame Selbstverwaltung, die bisherigen Methoden der Bedarfsplanung zu überprüfen. Unter Berücksichtigung von demografischen sowie weiteren potentiellen Einflussfaktoren auf den Versorgungsbedarf soll die Frage neu beantwortet werden: Wie viele Ärzte werden zur Versorgung der Bevölkerung einer Planungsregion benötigt?

Die neue Regelung impliziert, dass die Bedarfspläne gemäß §99 SGB V auf empirische Analysen rekurrieren, mit denen die Bedeutung der Risikostrukturfaktoren Demografie, Morbidität und Sozialstruktur auf die Inanspruchnahme ärztlicher Behandlung spezifiziert werden kann. In diesem Beitrag möchten wir hervorheben, dass für diesen Zweck auch das räumliche Inanspruchnahmeverhalten der Patienten beachtet werden sollte und so die scheinbar gegebene Bezugsgröße für die „notwendige Arztzahl einer Region“ präzisiert werden kann.

Zur Ermittlung der Risikostruktur einer Population ist im ersten Schritt eine relevante Bevölkerung nach ihrem Wohnort räumlich abzugrenzen. Bisher geschah dies nach Maßgabe der Grenzen von Kreisen und kreisfreien Städten, kann aber auch auf der Ebene anderer Raumordnungskriterien (z.B. Mittelbereiche, Gemeinden, Gemeindeverbände etc.) erfolgen. Auf dieser Grundlage kann die Wohnbevölkerung nach Anzahl, soziodemografischer Struktur und Entwicklung, nach der dokumentierten Morbiditätsstruktur und damit einhergehender erwarteter Leistungsanspruchnahme beschrieben werden.

Die relevante Arztzahl für eine Region hingegen kann nicht ohne Weiteres allein aufgrund des Praxisstandorts in der gleichen Region bestimmt werden. Der Grund ist die räumliche Dimension der Inanspruchnahme. Analysen auf Basis vertragsärztlicher Abrechnungsdaten der KV Baden-Württemberg zeigen beispielsweise, dass im hausärztlichen Versorgungsbereich nur etwa 71,5% der Patienten den ihnen am nächsten gelegenen Arzt aufsuchen; bei Frauenärzten und Fachinternisten sind es weniger als 60%, bei Psychotherapeuten und Anästhesisten unter 40% (1).

Vielfach überschreitet die Inanspruchnahme auch systematisch die Kreisgrenzen. Ein Grund mag die aufgrund der geographischen Abgren-

zung kurze Wegezeit zu einem Arzt in einem benachbarten Kreis sein. In der Regel werden aber in ländlichen Räumen, insbesondere zur Inanspruchnahme von Fachärzten, längere, Kreisgrenzen überschreitende Wege in Kauf genommen, während der Bevölkerungsanteil mit einer Inanspruchnahme außerhalb des Kreises in Kernstädten am geringsten ist. Beispiel Thüringen: Für Patienten mit Wohnort im Kreis Sömmerda finden nur 50% ihrer Facharztkontakte bei Ärzten mit Praxissitz im Kreis Sömmerda statt, in Erfurt sind es 90% und in Jena 93% (2).

Folglich wird, insbesondere von Praxen mit Sitz in Städten, ein erheblicher Teil ihrer Leistung zur Versorgung des Umlands zur Verfügung gestellt. Diese „Arztkapazität“ steht demnach nicht zur Versorgung der Wohnbevölkerung am Praxisstandort zur Verfügung.

In der derzeitigen Bedarfsplanungsrichtlinie für die vertragsärztliche Versorgung (Stand 31.12.2011) werden Mitversorgungsbeziehungen zwischen Planungsräumen nicht explizit berücksichtigt. Sie sind allenfalls implizit über unterschiedliche Verhältniszahlen je nach Raumtyp (neun Kreistypen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung und das Ruhrgebiet) abgebildet. Verhältniszahlen aus Wohnbevölkerung zu Vertragsärzten je Kreis oder einer anderen Raumordnungsregion ohne Berücksichtigung von regionalen Mitversorgungsbeziehungen kann die Versorgungslage der Bevölkerung mithin nicht korrekt darstellen. Einschätzungen zur Versorgungssituation ohne Berücksichtigung von Mitversorgungsbeziehungen zwischen den Regionen können daher vielfach fehlerhaft ausfallen (3).

Die nachstehenden Analysen sollen die Bedeutung der regionalen Mitversorgungsbeziehungen untersuchen und einen Beitrag dazu leisten, eine „Brücke“ zwischen dem Konzept der populationsbezogenen Bedarfsmessung und der standortbezogenen Bedarfsplanung zu schlagen.

Methodik

Begriffsklärung und Fragestellung

Unter dem Begriff „Mitversorgung“ werden im Folgenden die vertragsärztlichen Versorgungsleistungen gefasst, bei denen sich der Standort der Praxis und der Wohnort des Patienten unterscheiden.

Der Wohnort des Patienten und der Standort der Praxis werden nachfolgend durch den Kreis und kreisfreie Stadt charakterisiert.

Datengrundlagen und Methodik

Der Analyse liegen die bundesweiten Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) des Jahres 2008 zugrunde. Für jeden Abrechnungsfall wird die Höhe der Versorgungsleistungen durch die Bewertungen des Einheitlichen Bewertungsmaßstabes (EBM) mit einem Punktwert von 0,035048€ bestimmt. Weiterhin werden den Abrechnungsfällen jeweils der Wohnort-Kreis des Patienten und der Standort-Kreis der Praxis einem Kreis zugeordnet. Da bei einigen Abrechnungsfällen eine eindeutige Zuordnung zu einem Kreis aufgrund überlappender Gebietsabgrenzungen nicht möglich ist, werden die betroffenen Patienten und Praxen nach dem Bevölkerungsanteil eines Kreises dem jeweiligen Gebiet mit dem höchstem Überschneidungsanteil zugeordnet. Abrechnungsfälle, bei denen dennoch keine Zuordnung möglich ist, werden aus der Analyse ausgeschlossen. So bezieht sich die Analyse auf ca. 91% aller Versorgungsleistungen/des gesamten Leistungsbedarfs als Grundgesamtheit. Analysiert werden auf dieser Basis regionale Mitversorgungsbeziehungen für alle 14 Arztgruppen der Bedarfsplanung, für den hausärztlichen Versorgungsbereich, für den fachärztlichen Versorgungsbereich und für psychotherapeutische Versorgungsleistungen. Um Zusammenhänge zu funktionalen Mobilitätsindikatoren eines Kreises zu untersuchen, werden die genannten Mitversorgungskennzahlen mit Kennzahlen aus dem INKAR Datensatz des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zusammengeführt. Mittels Regressionsrechnungen werden statistische Assoziationen zwischen den Indikatoren berechnet.

Um die Mitversorgungsbeziehungen zwischen den Kreisen zu analysieren, werden folgende drei Kennzahlen gebildet:

1. Mitversorgung für andere Kreise (in %)

Diese Kennzahl ist aus Sicht des Praxisstandorts definiert. Sie stellt das Verhältnis dar zwischen a) den für Patienten mit Wohnsitz außerhalb des Kreises erbrachten Leistungen zu b) den gesamten von Ärzten und Psychotherapeuten im Kreis erbrachten Versorgungsleistungen. Aus Sicht des Praxisstandorts handelt es sich um einen „Leistungsexport“.

2. Mitversorgung durch andere Kreise (in %)

Diese Kennzahl ist aus Sicht des Wohnorts der Patienten definiert. Sie stellt das Verhältnis dar zwischen a) den in Anspruch genommenen Versorgungsleistungen, die von Ärzten und Psychotherapeuten mit Praxissitz in einem anderen Kreis erbracht wurden, zu b) den gesamten von den Patienten mit Wohnort im Kreis in Anspruch genommenen Versorgungsleistungen. Aus Sicht des Patientenwohnorts handelt es sich um einen „Leistungsimport“.

3. Mitversorgungsrelation (in %)

Diese Kennzahl stellt das Verhältnis dar zwischen a) den gesamten in einem Kreis erbrachten Versorgungsleistungen (Praxisstandort) zu b) den gesamten von den in diesem Kreis wohnenden Patienten in Anspruch genommenen Versorgungsleistungen (Patientenwohnort). Nimmt die Kennzahl einen Wert über 100% an, überwiegt der Leistungsexport, liegt sie unter 100% kann die Versorgungsstruktur des Kreises den Versorgungsbedarf nicht decken (vgl. *Abbildung 1*).

Ergebnisse

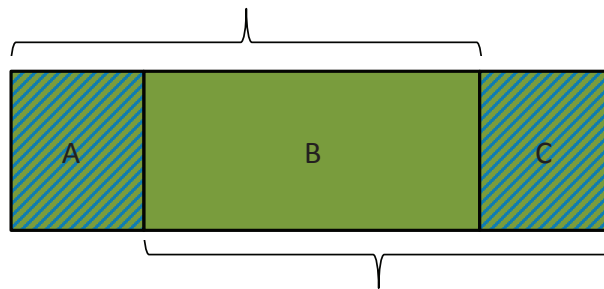
Mitversorgungsbeziehungen auf Kreisebene

Es zeigen sich deutliche regionale Unterschiede der Mitversorgungskennzahlen zwischen den 413 Kreisen. Bei einer Standardabweichung von 12,9% und einer Spannweite von 5,4% bis 82,9% beträgt die Mitversorgung für andere Kreise im Mittel 20,9%. Demnach werden durchschnittlich rund ein Fünftel aller in einem Kreis erbrachten Versorgungsleistungen „exportiert“, d.h. nicht für Patienten erbracht, die in diesem Kreis wohnen.

Ein vergleichbares Ergebnis zeigt sich für die Mitversorgung durch andere Regionen. Im Durchschnitt werden 22,5% aller Versorgungsleistungen „importiert“, d.h. nicht am Wohnort in Anspruch genommen. Die Spannweite von 2,1% bis 65,9% macht deutlich, dass in einigen Regionen die Versorgung regelhaft und umfassend im Wohnortkreis erfolgt, in anderen Regionen regelhaft in benachbarten Kreisen.

Die Mitversorgungsrelation über alle Kreise beträgt im Mittel 103,2%; im Median hingegen 93,1% (vgl. *Tabelle 1*). Dem hohen Leistungsexport weniger Kreise stehen mithin viele Kreise mit Leistungsimport gegenüber.

$A+B$ = Inanspruchnahme von Patienten mit Wohnort in Region X



$B+C$ = Versorgungsleistungen von Ärzten mit Standort Region X

A = Wohnort Region X und Leistungsort Region Y, Z
 B = Wohnort und Leistungsort in Region X
 C = Wohnort Region Y, Z und Leistungsort Region X
 $C/(B+C)$ = Mitversorgung für andere Regionen (in %)
 $A/(A+B)$ = Mitversorgung durch andere Regionen (in %)
 $(B+C)/(B+A)$ = Mitversorgungsrelation (in %)

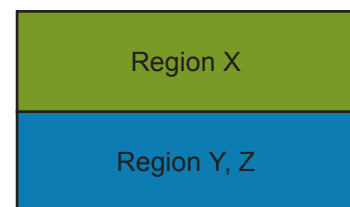


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Berechnung der Mitversorgungskennzahlen

Insgesamt weisen 271 Kreise, die ca. 85% der Fläche aber nur 60% der Bevölkerung in Deutschland beinhalten, eine Mitversorgungsrelation kleiner als 100% auf. Vereinfacht ausgedrückt, werden insbesondere Kreise mit einer unterdurchschnittlichen Bevölkerungsdichte durch andere Kreise mitversorgt. Leistungsexport ist mehrheitlich ein Kennzeichen von Kreisen mit hoher Bevölkerungsdichte.

Die kartographische Darstellung lässt erkennen, dass die beobachteten Mitversorgungsbeziehungen wesentlich von den regionalen Abgrenzungen der Kreise beeinflusst werden. Kreisfreie Städte inmitten eines Flächenkreises weisen in der Regel eine Mitversorgungsrelation deutlich über 100% auf und übernehmen eine Versorgungsfunktion für die umliegenden Flächenkreise (vgl. *Abbildung 2*).

Werden die Räume anders abgegrenzt, nivellieren sich so auch die Mitversorgungsbeziehungen. So weist z.B. Wismar, das als kreisfreie Stadt vom Flächenkreis Nordwestmecklenburg umgeben ist, mit einem Leistungsexportanteil von 82,9% eine extrem ausgeprägte Mitversor-

gungsfunktion für die Umgebung auf. Nur rund 17% aller in Wismar erbrachten Leistungen werden durch die in Wismar ansässige Bevölkerung in Anspruch genommen. Die Patienten des umliegenden Kreises Nordwestmecklenburg hingegen nehmen 59% aller Versorgungsleistungen nicht innerhalb des Kreises Nordwestmecklenburg in Anspruch, sondern erfahren ihre Versorgung zu einem großen Anteil durch Ärzte aus Wismar. In Wismar werden somit nahezu fünfmal mehr Versorgungsleistungen erbracht als die Wismarer-Patienten selbst in Anspruch nehmen (Mitversorgungsrelation = 473%). In Nordwestmecklenburg hingegen beträgt die Mitversorgungsrelation 39%. Fasst man beide Kreise zusammen, ergibt sich ein fast ausgeglichenes Verhältnis von erbrachten zu in Anspruch genommenen Versorgungsleistungen von 97%.

Systematische Unterschiede zeigen sich bei der Betrachtung der herangezogenen Arztgruppen. In der hausärztlichen Versorgung sind die Mitversorgungsfunktionen am niedrigsten. Für Leistungen von Hausärzten beträgt der Anteil der Mitversorgung für andere Kreise 11,1%, der Mitversorgungsanteil durch andere Kreise 10,9%.

| | Mittelwert (%) | Standardabweichung (%) | Maximum (%) | Median (%) | Minimum (%) |
|---|----------------|------------------------|-------------|------------|-------------|
| Mitversorgung für andere Kreise – alle Arztgruppen der Bedarfsplanung | 20,9 | 12,9 | 82,9 | 17,2 | 5,4 |
| Mitversorgung durch andere Kreise – alle Arztgruppen der Bedarfsplanung | 22,5 | 11,5 | 65,9 | 20,6 | 2,1 |
| Mitversorgungsrelation – alle Arztgruppen der Bedarfsplanung | 103,2 | 39,3 | 473,0 | 93,1 | 39,1 |
| Mitversorgung für andere Kreise – Hausärzte | 11,1 | 7,0 | 77,1 | 9,4 | 2,1 |
| Mitversorgung durch andere Kreise – Hausärzte | 10,9 | 5,2 | 46,7 | 9,8 | 2,4 |
| Mitversorgungsrelation – Hausärzte | 101,2 | 15,9 | 364,9 | 99,4 | 59,1 |
| Mitversorgung für andere Kreise – Fachärzte der Bedarfsplanung | 27,1 | 14,8 | 85,0 | 23,3 | 5,0 |
| Mitversorgung durch andere Kreise – Fachärzte der Bedarfsplanung | 30,8 | 17,4 | 90,7 | 28,6 | 2,1 |
| Mitversorgungsrelation – Fachärzte der Bedarfsplanung | 103,7 | 56,3 | 566,7 | 89,0 | 13,8 |
| Mitversorgung für andere Kreise – Psychotherapeuten | 27,5 | 14,1 | 90,1 | 23,8 | 6,2 |
| Mitversorgung durch andere Kreise – Psychotherapeuten | 34,7 | 18,5 | 95,6 | 32,2 | 1,4 |
| Mitversorgungsrelation – Psychotherapeuten | 96,6 | 51,7 | 712,2 | 86,5 | 8,4 |

Tabelle 1: Übersicht Mitversorgungskennzahlen nach Fachgruppen für das Jahr 2008 (Quelle: Eigene Berechnungen)

Im Vergleich dazu fällt der Mitversorgungsanteil für andere Kreise bei Fachärzten mit 27,1% und den Psychotherapeuten mit 27,5% fast dreimal höher aus. Noch ausgeprägter: Der Mitversorgungsanteil durch andere Kreise erreicht für Fachärzte durchschnittlich 30,8% bzw. 34,7% für Psychotherapeuten (vgl. *Tabelle 1*). Die Unterschiede im Median und in der Standardabweichung der Mitversorgungsrelation zwischen den Arztgruppen zeigen beträchtliche regionale Mitversorgungsbeziehungen in der fachärztlichen und der psychotherapeutischen Versorgung. Die hausärztliche Versorgung währenddessen erfolgt regelhaft im Wohnortkreis. Die räumliche Konzentration des fachärztlichen und psychotherapeutischen Versorgungsangebots in kreisfreien Städten führt zu hohen Mitversorgungskennzahlen. Dort werden im Verhältnis zur

Inanspruchnahme der Wohnbevölkerung deutlich mehr Leistungen erbracht. Die Mehrzahl der Kreise hingegen weist eine Mitversorgungsrelation von kleiner als 100% auf. Sie nehmen somit mehr fachärztliche bzw. psychotherapeutische Versorgungsleistungen in Anspruch als am Wohnort erbracht werden.

Mitversorgungsbeziehungen auf Ebene der Kreistypen des BBSR

Da sich regionale Mitversorgungsbeziehungen insbesondere auf fachärztliche und psychotherapeutische Leistungen erstrecken, werden diese im Folgenden gesondert auf Ebene der neun Kreistypen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumordnung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung dargestellt.

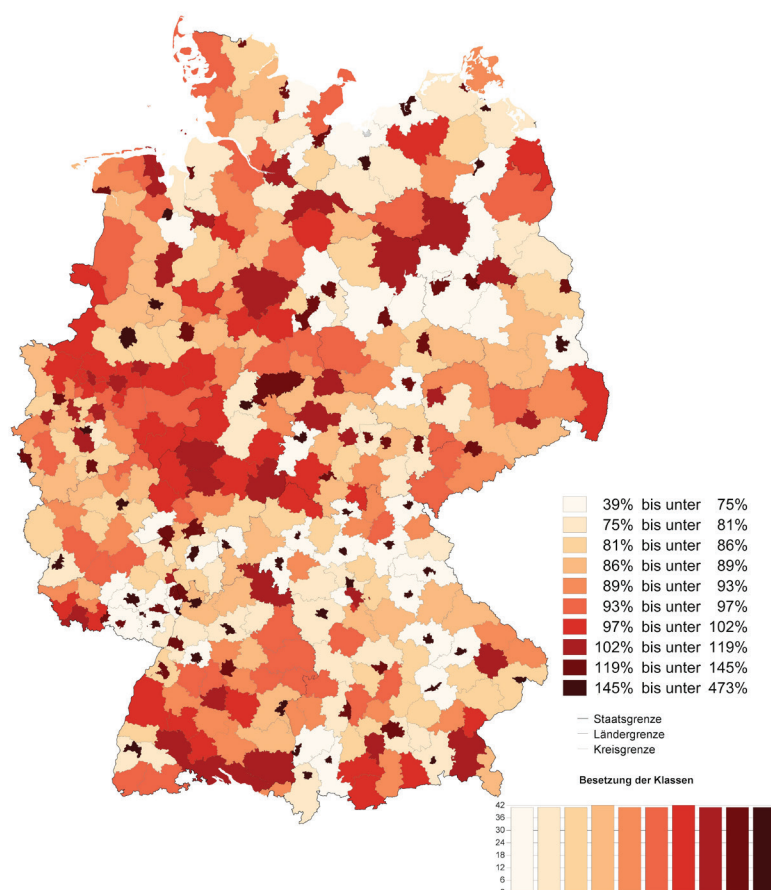


Abbildung 2: Mitversorgungsrelation der 14 Bedarfsplanungsarztgruppen 2008

Wie schon die kartografische Darstellung vermuten ließ, ergeben sich systematische Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen. Kernstädte weisen in der Regel eine deutlich höhere Mitversorgungsrelation auf als ländlich geprägte Kreise. Mit Ausnahme von Kreisen des Kreistyps 8 „Ländliche Kreise mit hoher Dichte“ ist innerhalb der Kreistypen die Standardabweichung geringer als zwischen allen Kreisen. Doch auch innerhalb der neun Kreistypen verbleiben Unterschiede (vgl. *Tabelle 2*).

Nicht alle Kreise des Typs 1 „Kernstädte“ in hochverdichteten Räumen weisen eine Mitversorgungsrelation von über 100% auf. Ebenso werden nicht alle ländlichen Regionen systematisch durch umliegende Städte mitversorgt. Vielmehr können sie auch eine Versorgungsfunktion für benachbarte Kreise wahrnehmen. *Tabelle 2* verdeutlicht charakteristische Niveauunterschiede in Mitversorgungsrelationen zwischen Kreistypen. Die Heterogenität der Inanspruchnahme von Leistungen innerhalb der Kreistypen zeigt aber auch, dass über die Kreistypensystematik die Mitversorgungsbeziehungen zwischen den

Regionen offenbar nicht ausreichend differenziert abgebildet werden.

Mitversorgungsbeziehungen auf KV Ebene

Während die Kreistypensystematik die Mitversorgungskennzahlen räumlich getrennter Kreise zusammenfasst, vereint die KV-Region räumlich zusammenhängende Kreise. Hierfür werden die Kennzahlen auf KV-Ebene neu berechnet. Erwartungsgemäß variieren die Mitversorgungsbeziehungen auch deutlich zwischen den 17 KV-Regionen. Nicht überraschend weisen die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg die größten Mitversorgungsanteile für andere KVen auf, während deren umliegende Regionen Brandenburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen den größten Anteil an Mitversorgung durch andere Regionen aufweisen. Dementsprechend ergibt sich eine Spannweite der Mitversorgungsrelationen von 86% bis 118%, die jedoch deutlich kleiner ausfällt als auf Kreisebene (siehe Tabellen und kartografische Darstellung im Onlineportal versorgungsatlas.de).

| Kreistypen des BBSR | Mitversorgungsrelation – Fachärzte der Bedarfsplanung (%) | | | | | Mitversorgungsrelation – Psychotherapeuten (%) | | | | | |
|---------------------|--|--------------------|---------|--------|---------|---|--------------------|---------|--------|---------|-----|
| | Mittelwert | Standardabweichung | Maximum | Median | Minimum | Mittelwert | Standardabweichung | Maximum | Median | Minimum | |
| Agglomerationsräume | 1 Kernstädte | 126 | 31 | 238 | 123 | 88 | 125 | 24 | 196 | 120 | 83 |
| | 2 Hochverdichtete Kreise | 89 | 26 | 197 | 85 | 37 | 78 | 26 | 192 | 75 | 26 |
| | 3 Verdichtete Kreise | 84 | 32 | 223 | 78 | 39 | 79 | 21 | 148 | 78 | 40 |
| Verstädterte Räume | 4 Ländliche Kreise | 83 | 27 | 158 | 77 | 46 | 69 | 25 | 137 | 63 | 32 |
| | 5 Kernstädte | 170 | 32 | 236 | 163 | 123 | 151 | 20 | 195 | 147 | 116 |
| | 6 Verdichtete Kreise | 97 | 44 | 296 | 91 | 14 | 94 | 36 | 240 | 89 | 22 |
| | 7 Ländliche Kreise | 79 | 31 | 293 | 79 | 27 | 73 | 18 | 162 | 72 | 32 |
| Ländliche Räume | 8 Ländliche Kreise höherer Dichte | 129 | 103 | 567 | 97 | 21 | 120 | 104 | 712 | 94 | 8 |
| | 9 Ländliche Kreise geringerer Dichte | 93 | 43 | 245 | 82 | 41 | 84 | 31 | 215 | 80 | 40 |

Tabelle 2: Mitversorgungsrelation für Fachärzte und Psychotherapeuten nach den Kreistypen des BBSR 2008 (Quelle: Eigene Berechnungen)

Erklärende Variablen zur Begründung von Mitversorgungsbeziehungen

Ballungsräume verfügen aufgrund ihrer Einwohnerdichte tendenziell über das erforderliche Nachfragepotenzial sowie über ggf. erforderliche Kooperationsstrukturen, um aufwendigere fachärztliche Versorgungsangebote zu ermöglichen. Mitversorgungsbeziehungen setzen diese Angebotsstrukturen sowie deren Erreichbarkeit voraus.

Diese Hypothesen führen zur Auswahl folgender Struktur- und Mobilitätsindikatoren aus den öffentlich verfügbaren INKAR Daten des BBSR, die in multivariater linearer Regressionsrechnung auf ihre Bedeutung zur Erklärung der regionalen Unterschiede in Mitversorgungskennzahlen auf Kreisebene überprüft werden:

- Einwohnerdichte (Einwohner je km²)
- Arztdichte (Einwohner je Vertragsarzt)
- Quote der Einpendler bzw. Auspendler an allen Beschäftigten sowie das Pendlersaldo
- Erreichbarkeit von Agglomerationsräumen im Bahn- und PKW-Verkehr
- Erreichbarkeit von ICE/IC-Bahnhöfen, Flughäfen und Autobahnen
- Erreichbarkeit von Mittel- und Oberzentren
- Anzahl PKW je 1.000 Einwohner

Neben den genannten Indikatoren kommen aus inhaltlichen Überlegungen weitere Prädiktoren wie z.B. Wegezeiten innerhalb und zwischen den Regionen oder auch Kennzahlen zur Menge der erbrachten Leistungen je Arzt in Frage, die an dieser Stelle zunächst nicht berücksichtigt werden können.

In Bezug auf die Mitversorgungsrelation erweisen sich die Arztdichte, die Quote der Ein- und Auspendler, die Erreichbarkeit von Agglomerationsräumen im Bahnverkehr und die PKW-Dichte als signifikante Prädiktoren. Mit diesen Variablen können 57,7% der Gesamtvarianz der Mitversorgungsrelation zwischen den Kreisen erklärt werden (Tabelle 3).

Die standardisierten Koeffizienten zeigen die Arztdichte und die jeweilige Quote der Ein- und

Auspendler als wirkungsstärkste Prädiktoren. Diese drei Indikatoren können alleine 54,6% der Gesamtvarianz erklären.

Erwartungsgemäß weisen die Arztdichte, die Quote der Auspendler und die PKW-Dichte ein negatives Vorzeichen auf. Je geringer die Arztdichte (je mehr Einwohner pro Arzt), desto höher ist der Leistungsimport und desto geringer die Mitversorgungsrelation aus erbrachten Leistungen und in Anspruch genommenen Leistungen.

| Modellzusammenfassung | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------|-------|
| R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | |
| | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 |
| 0,764 | ,583 | ,577 | ,25573 | ,583 | 94,604 | 6 | 406 |
| Einflussvariablen: (Konstante), Auspendler, Einwohnerdichte, Erreichbarkeit von Agglomerationszentren im Bahnverkehr, Pkw-Dichte, EW_je_Arzt, Einpendler | | | | | | | |
| | Koeffizienten | | | | | | |
| | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig | 95% Konfidenzintervalle für B | | Kollinearitätsstatistik | |
| | Beta | | | Untergrenze | Obergrenze | Toleranz | VIF |
| (Konstante) | | 11,273 | ,000 | 1,622 | 2,307 | | |
| Einwohnerdichte | -,163 | -3079 | ,002 | ,000 | ,000 | ,365 | 2,743 |
| Pkw-Dichte | -,133 | -3,171 | ,002 | -,001 | ,000 | ,588 | 1,701 |
| EW je Arzt | -,449 | -7,864 | ,000 | -,001 | -,001 | ,315 | 3,176 |
| Erreichbarkeit von Agglomerationszentren im Bahnverkehr | ,120 | 3,228 | ,001 | ,001 | ,002 | ,737 | 1,357 |
| Einpendler | ,431 | 7,317 | ,000 | ,008 | ,014 | ,296 | 3,382 |
| Auspendler | -,203 | -4,305 | ,000 | -,009 | -,003 | ,460 | 2,172 |

Tabelle 3: Regressionsergebnisse zur Erklärung regionaler Unterschiede der Mitversorgungsrelation mit den INKAR Indikatoren des BBSR (Quelle: Eigene Berechnungen, INKAR Indikatoren des BBSR 2008)

Regionen, die einen hohen Anteil von Auspendlern an allen Beschäftigten aufweisen, nehmen auch ihre vertragsärztlichen Versorgungsleistungen vermehrt in angrenzenden Regionen in Anspruch. Dementsprechend ist auch der Mobilitätsindikator ‚hohe PKW-Dichte‘ ein Prädiktor für eine höhere Mitversorgung durch andere Kreise. Etwas überraschend erscheint auf den ersten Blick das negative Vorzeichen für die Einwohnerdichte.

Eine hohe Einwohnerzahl je km² sollte zu einer hohen Mitversorgungsrelation beitragen. Für sich genommen ist die Einwohnerdichte signifikant positiv mit der Mitversorgungsrelation über alle Arztgruppen der Bedarfsplanung korreliert (Pearson Korrelationskoeffizient: 0,411; $p < 0,01$). Das negative Vorzeichen ist in diesem Zusammenhang vermutlich als Korrektur von Kollinearität zu verstehen. Da unter anderem Einwohnerdichte und Arztdichte miteinander korrelieren, muss davon ausgegangen werden,

dass diese Indikatoren in der multivariaten Regressionsrechnung andere Prädiktoren modifizieren. Eine vertiefende Regressionsanalytik, die dieses statistische Problem adressiert, würde hier über das ursprüngliche Ziel hinausgehen. Um ein adäquates Schätzmodell des Mitversorgungsindikators zu entwickeln, müsste analysiert werden, ob einzelne Prädiktoren aus der Regressionsrechnung ausgeschlossen oder zu Interaktionsterms zusammengefasst werden können.

Bestätigt werden die ersten Ergebnisse durch eine lineare Regressionsrechnung zur Erklärung des Anteils der Mitversorgung für andere Kreise (Leistungsexport) und Mitversorgung durch andere Kreise (Leistungsimport). 68,9% der Gesamtvarianz im Leistungsexportanteil zwischen den Kreisen können durch die Indikatoren Arztdichte, Einwohnerdichte, PKW-Dichte und Quote der Einpendler erklärt werden (Tabelle 4).

| Modellzusammenfassung | | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------|-------|
| R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | |
| | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 |
| 0,831 | ,691 | ,688 | ,07216 | ,691 | 228,318 | 4 | 408 |
| Einflussvariablen: (Konstante), Einpendler, Pkw-Dichte, EW_je_Arzt, Einwohnerdichte | | | | | | | |
| | Koeffizienten | | | | | | |
| | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig | 95% Konfidenzintervalle für B | | Kollinearitätsstatistik | |
| | Beta | | | Untergrenze | Obergrenze | Toleranz | VIF |
| (Konstante) | | 7,973 | ,000 | ,267 | ,442 | | |
| Einwohnerdichte | -,338 | -8,013 | ,000 | ,000 | ,000 | ,425 | 2,353 |
| Pkw-Dichte | -,084 | -2,333 | ,020 | ,000 | ,000 | ,590 | 1,694 |
| EW je Arzt | -,433 | -11,221 | ,000 | ,000 | ,000 | ,508 | 1,970 |
| Einpendler | ,674 | 17,749 | ,000 | ,005 | ,006 | ,526 | 1,903 |

Tabelle 4: Regressionsergebnisse zur Erklärung regionaler Unterschiede der Mitversorgung für andere Regionen (Leistungsexport) (Quelle: Eigene Berechnungen, INKAR Indikatoren des BBSR 2008)

Die Arztdichte und die Quote der Einpendler weisen den größten Effekt auf diesen Indikator auf. Je weniger Einwohner auf einen Vertragsarzt in einer Region kommen und je größer die Quote der Einpendler ist, desto größer ist der Anteil an allen erbrachten Versorgungsleistungen, die nicht für Patienten des gleichen Kreises erbracht werden. Abermals deutet das negative Vorzeichen der Einwohnerdichte nach einem Blick in die Kollinearitätsstatistik auf die Modifikation anderer erklärender Faktoren hin.

Auch die Regressionsrechnung mit der Mitversorgung durch andere Kreise (Leistungsimport) als abhängige Variable bestätigt die vorangegangenen Beobachtungen. 77% der regionalen Varianz können durch das Modell erklärt werden.

Hinsichtlich der Kollinearität zeigen sich ähnliche Effekte wie im Modell zur Erklärung der Mitversorgung für andere Regionen (vgl. *Tabelle 5*).

| Modellzusammenfassung | | | | | | | |
|---|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------|-------|
| R | R-Quadrat | Korrigiertes R-Quadrat | Standardfehler des Schätzers | Änderungsstatistiken | | | |
| | | | | Änderung in R-Quadrat | Änderung in F | df1 | df2 |
| 0,879 | ,773 | ,771 | ,05525 | ,773 | 347,979 | 4 | 408 |
| Einflussvariablen: (Konstante), Auspendler, Einwohnerdichte, Pkw-Dichte, EW_je_Arzt | | | | | | | |
| | Koeffizienten | | | | | | |
| | Standardisierte Koeffizienten | T | Sig | 95% Konfidenzintervalle für B | | Kollinearitätsstatistik | |
| | Beta | | | Untergrenze | Obergrenze | Toleranz | VIF |
| (Konstante) | | -8,860 | ,000 | -,363 | -,231 | | |
| Einwohnerdichte | -,076 | -2,286 | ,023 | ,000 | ,000 | ,504 | 1,984 |
| Pkw-Dichte | -,153 | 5,064 | ,000 | ,000 | ,000 | ,613 | 1,632 |
| EW je Arzt | -,392 | 12,278 | ,000 | ,000 | ,000 | ,544 | 1,839 |
| Auspendlerpendler | ,536 | 20,825 | ,000 | ,004 | ,005 | ,840 | 1,191 |

Tabelle 5: Regressionsergebnisse zur Erklärung regionaler Unterschiede der Mitversorgung durch andere Regionen (Leistungsimport) (Quelle: Eigene Berechnungen, INKAR Indikatoren des BBSR 2008)

Diskussion

Die Analyse zeigt systematische Mitversorgungsbeziehungen, insbesondere zwischen Städten und ländlichem Umland. In Kernstädten übersteigen die erbrachten fachärztlichen Versorgungsleistungen die von den dort wohnenden Patienten in Anspruch genommenen Versorgungsleistungen um ca. 30%. Diese Mitversorgungsbeziehungen sind bisher nicht Gegenstand der Bedarfsplanung. Es ist zudem gezeigt worden, dass innerhalb der neun Kreistypen, die der bisherigen Differenzierung der Verhältniszahlen auf Basis der kreisbezogenen Planungsbereiche zugrunde liegen, eine große Heterogenität der Mitversorgungskennzahlen existiert. Es muss daher geschlussfolgert werden, dass die derzeitige Bedarfsplanungsrichtlinie mit unterschiedlichen Verhältniszahlen je Kreistyp nicht in der Lage ist, Mitversorgungsbeziehungen zwischen den Regionen adäquat abzubilden.

Eine Berücksichtigung der Mitversorgungsbeziehungen würde die hohe Versorgungsdichte in Ballungsräumen rechnerisch senken und eine niedrige Versorgungsdichte in ländlichen Räumen anteilig verbessern. Bei einem Neuzuschnitt der Planungsbereiche könnten räumliche Abgrenzungen gefunden werden, die bestehende Mitversorgungsfunktionen möglichst weitgehend einbeziehen. Dies wäre insbesondere für Arztgruppen sinnvoll, deren Leistungsangebot für einen wirtschaftlichen Praxisbetrieb einen großen Einzugsbereich erfordert. Sowohl Strukturindikatoren als auch die Pendlerströme weisen eine hohe statistische Assoziation mit den Mitversorgungskennzahlen auf. Es ist daher zu vermuten, dass durch eine an funktionalen Kriterien orientierte Abgrenzung der Planungsbereiche, die z.B. den Pendlerbeziehungen folgt, auch eine bessere Berücksichtigung der Mitversorgungsbeziehungen möglich ist. Je größer eine Region dabei gefasst wird, desto geringer die Mitversorgungsbeziehungen zu anderen Regionen.

Gleichwohl ist aufgrund der großen Heterogenität der dargestellten Mitversorgungskennzahlen auch erkennbar, dass durch die lokalen Strukturen jeweils regionale Besonderheiten gegeben sind, die einer individuellen Bewertung bedürfen. Ein hoher Importanteil kann einerseits Ausdruck einer effizienten Versorgungsstruktur sein, da aufwendige Praxisstrukturen und Großgerä-

te nur an zentralen und gut erreichbaren Orten vorgehalten werden. Er kann andererseits aber auch Ausdruck einer drohenden Unterversorgung sein, wenn die Patienten für die Versorgung letztlich lange oder sogar unzumutbare Wegezeiten auf sich nehmen müssen. Das GKV-VStG schafft mit den §§87a Abs. 2 und 87b Abs. 3 die Möglichkeit, einen besonderen Förderungsbedarf für definierte Regionen, Leistungserbringer und Leistungen zu begründen. Hierbei könnten interregionale Mitversorgungsbeziehungen, unabhängig vom jeweiligen Zuschnitt der Planungsbereiche, z.B. gegliedert nach Leistungsbe-
reichen und Altersgruppen der Patienten, eine wichtige Informationsquelle bilden. Ein Regressionsmodell kann erwartete Mitversorgungskennzahlen ermitteln, die angesichts des relativ hohen Anteils nicht erklärter Varianz vielfach von den tatsächlichen Mitversorgungskennzahlen abweichen. Diese Abweichungen bieten sich als Anhaltspunkte für nähere Analysen an, um Art und Umfang von Mitversorgungsbeziehungen als gewünscht oder unerwünscht charakterisieren zu können.

Systematische Mitversorgungsbeziehungen zwischen Planungsbereichen werfen die Frage auf, ob hierdurch ein wesentlicher Versorgungsauftrag für die Bevölkerung anderer Regionen ausgeübt wird und wie dieser bei der Versorgungsplanung in diesen Regionen künftig systematisch einbezogen werden kann. Konkret kann dies z.B. bei Entscheidungen für den Aufkauf einer Praxis gemäß §103 SGB V i.d.F. GKV-VStG relevant sein: Mit dem GKV-VStG erhalten die Zulassungsausschüsse die Möglichkeit, die Übergabe einer Praxis an einen Nachfolger zu untersagen, wenn der entsprechende Planungsbereich für Neuzulassungen gesperrt ist und dem nicht „Gründe der Versorgung“ entgegenstehen. Ein solcher Grund könnte die Größe des Einzugsgebiets einer Praxis darstellen, wenn dieser für einen erheblichen Leistungsanteil die Planungsbereichsgrenze systematisch überschreitet.

Mitversorgungsleistungen, die KV-Grenzen überschreiten, werden im Rahmen des vertragsärztlichen Vergütungssystems durch den Fremdkassenzahlungsausgleich (FKZ) berücksichtigt. Durch die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) erfolgt eine Bilanzierung zwischen der auf den Wohnort der Versicherten (populations-)bezogenen Gesamtvergütung und der auf den Standort der Praxen bezogenen Vergütung der Vertragsärzte/Vertragspsychothera-

peuten durch die jeweilige KV. Auf Planungsebene erfolgt bisher keine entsprechende Bilanzierung, welche im Zeitablauf Auskunft über eine sich verändernde interregionale Aufgabenteilung geben und ggf. Anhaltspunkte für eine Akzentuierung der Versorgungsplanung liefern könnte.

Perspektivisch ist aufgrund der Trends in der Bevölkerungsentwicklung in den letzten zehn Jahren mit einer „Renaissance der (Groß-)Städte“ zu rechnen (4). Die Attraktivität der Ballungsräume mit ihren infrastrukturellen Voraussetzungen gegenüber ländlichen Regionen beeinflusst auch das Niederlassungsverhalten (5,6). Dies spricht für eine zunehmende Bedeutung von Mitversorgungsfunktionen attraktiver Ballungszentren für ein Umfeld mit zunehmenden Einzugsbereichen. In den ländlichen Kreisen ist trotz einer Bevölkerungsabnahme aufgrund einer überproportionalen Zunahme des Durchschnittsalters mit einem wachsenden Bedarf an Ärzten oder an importierten Leistungen zu rechnen. Ein Monitoring dieser Entwicklung könnte die Entwicklung flexibler Versorgungsstrukturen (z.B. Filialpraxen, Telemedizin oder rollende Praxen) unterstützen und Hinweise geben, wo die wohnortnahe Versorgung vor allem für ältere Bevölkerungsgruppen besonders zu fördern wäre.

Auch bei Fragestellungen der Versorgungsforschung, bei denen Einflüsse der Angebotsstruktur auf populationsbezogene Kennzahlen wie z.B. der Inanspruchnahme vertragsärztlicher Leistungen untersucht werden sollen, ist das Abweichen von Wohn- und Leistungsort analytisch zu berücksichtigen. Für Zwecke der Versorgungsforschung sind die tatsächlichen Mitversorgungsbeziehungen einer Region jedoch kein unproblematischer Indikator. Korrigiert man beispielsweise die beobachtete Arztdichte rechnerisch um den Anteil der exportierten Leistungen, resultiert eine „in Anspruch genommene Infrastruktur“. Darin sind nachfrageseitige und angebotsseitige Einflussfaktoren aufs engste verbunden, sodass diese Kennzahl durch Kollinearitätsbeziehungen als erklärende Variable nur noch bedingt nutzbar ist. Eine größere Unabhängigkeit von der konkreten regionalen Inanspruchnahme kann ggf. durch Heranziehen eines Erwartungswerts, eines Vergangenheitswerts oder des Mittelwerts einer Zeitreihenbetrachtung erreicht werden. Das Problem ist auch in anderen Analysezusammenhängen wahrgenommen worden. In den methodischen Erläuterun-

gen zu dem von John Wennberg, dem Pionier der Analysen kleinräumiger Versorgungsunterschiede geschaffenen Dartmouth Atlas of Health Care findet sich dafür folgender Vorgehensvorschlag (7): Die Arztzahlen des Leistungsorts werden anhand des prozentualen Anteils von Patienten mit Wohnort außerhalb der jeweiligen Region umverteilt. Mit Blick auf den möglichen Anwendungskontext in der Bedarfsplanung wurde von Stillfried und Czihal (3) ein ähnlicher Vorschlag entwickelt: Zur Verteilung des für eine Region festgestellten populationsbezogenen Versorgungsbedarf auf die Leistungsorte werden die hier vorgestellten Mitversorgungskennzahlen genutzt.

Fazit

Insbesondere im fachärztlichen und psychotherapeutischen Versorgungsbereich bestehen rege Mitversorgungsbeziehungen zwischen den Regionen. Die Zusammenhangsanalyse zeigt starke statistische Assoziationen mit regionalen Mobilitätsindikatoren, sodass eine Abgrenzung der Planungsbereiche nach funktionalen Kriterien, insbesondere der Pendlerbeziehungen, zu einer verbesserten Berücksichtigung von Mitversorgungsbeziehungen führen würde. Gleichwohl wird es immer einer versorgungspolitischen Einzelfallentscheidung bedürfen, um zu beurteilen, ob die Mitversorgungsbeziehungen noch dem Ziel einer wohnortnahen Versorgung entsprechen.

Literatur

1. Fülöp G, Kopetsch T, Schöpe, P. Einzugsgebiete von Arztpraxen und die Bedeutung der räumlichen Distanz für die Arztwahl der Patienten. *The Annals of Regional Science* 2011; 46(3): 691-706.
2. Schallack M, Czihal T, von Stillfried D. Zukünftige vertragsärztliche Versorgung in dünn besiedelten ländlichen Räumen Thüringens. Eine kleinräumige Analyse zum Jahr 2020. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung. Berlin 2009.
3. von Stillfried D, Czihal T. Möglichkeiten der fachgruppenspezifischen Risikoadjustierung der Verhältniszahlen für eine zeitgemäße Versorgungsplanung. *Gesundheits- und Sozialpolitik* 2011; 2: 26-33.
4. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Renaissance der Großstädte – eine Zwischenbilanz. BBSR-Berichte KOMPAKT 9/2011. Bonn 2011.

5. Erhart M, Schallock M, von Stillfried D. Regionale Charakteristiken erklären die Attraktivität eines Standortes für die Praxisniederlassung und zeigen Förderungsbedarfe zur Ansiedelung von Ärzten auf – eine Regressionsanalytische Modellierung. In: 10. Deutscher Kongress für Versorgungsforschung. 18. GAA-Jahrestagung. Köln. 20.-22.10.2011. Düsseldorf 2011;. Doc11dkvf189. DOI: 10.3205/11dkvf189, URN: urn:nbn:de:0183-11dkvf1898.
6. Kistemann T, Schröer MA. Kleinräumige kassenärztliche Versorgung und subjektives Standortwahlverhalten von Vertragsärzten in einem überversorgten Planungsgebiet. Gesundheitswesen 2007; 69: 593-600.
7. The Dartmouth Atlas of Health Care: Research Methods. 6. http://www.dartmouthatlas.org/downloads/methods/research_methods.pdf (letzter Aufruf 27.02.2012).