
Untersuchung der ärztlichen Versorgung

Schlussbericht

Michael Bertschi
Projektleiter Statistik und Gesundheitsökonomie



*GDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren
CDS Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé
CDS Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità*



Schweizerisches Gesundheitsobservatorium
Observatoire suisse de la santé
Osservatorio svizzero della salute
Swiss Health Observatory

Solothurn, 27. Oktober 2005

Inhalt

Zusammenfassung	3
Résumé	4
1. Einleitung	5
2. Datenquellen	7
2.1 Zahlstellenregister (ZSR)	7
2.2 santésuisse-Datenpool®	8
2.3 FMH-Ärztereister	9
3. Methode zur Ermittlung der ärztlichen Versorgung	11
3.1 Periodizität	11
3.2 Facharztgruppe	12
3.3 Betrachtungsgrössen	15
3.4 Bestimmung einer Versorgungseinheit	17
3.5 Berechnung des Versorgungsgrades	21
3.6 Kommunale Versorgung	21
4. Ausländische Studien	22
5. Resultate	23
5.1 Anzahl Patienten und Grundleistungen einer Versorgungseinheit	23
5.2 Anzahl Versorgungseinheiten 1998 bis 2004	24
5.3 Versorgungsdichte 2004	26
6. Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	27
7. Literatur	28
Anhang A	29

Zusammenfassung

Bis anhin existiert keine umfassende und detaillierte Statistik über die ärztliche Versorgung in der Schweiz. Aus diesem Grund hat eine aus Vertretern von santésuisse, dem Obsan, dem BAG, der GDK, der FMH und einem unabhängigen Gesundheitsexperten zusammengesetzte Arbeitsgruppe die ärztliche Versorgung definiert, sowie eine Methode zu deren Messung entwickelt.

Sinn und Zweck dieser Arbeiten war es, sich ein Bild über das Angebot an ambulanten ärztlichen Leistungen im Bereich der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) zu machen. Es genügt für die zu beantwortenden Fragen (Ärztmangel, Ärzteüberschuss, Mindestversorgung,...) bei weitem nicht, nur die berufstätigen Ärzte oder die geleisteten Arbeitsstunden zu zählen.

Die ärztliche Versorgung – wie sie die Arbeitsgruppe definiert hat - setzt sich aus der Anzahl durchgeführter Konsultationen und Hausbesuche, sowie aus der Anzahl der behandelten Patienten zusammen. Diese Angaben sind für die OKP im santésuisse-Datenpool® enthalten.

Die Methode zur Ermittlung der ärztlichen Versorgung ist dreistufig:

1. Zuerst wird für jede Facharztgruppe **eine Versorgungseinheit** bestimmt. Bei der Versorgungseinheit handelt es sich um eine Masseinheit für die ärztliche Versorgung. Die Versorgungseinheit jeder Facharztgruppe entspricht einer bestimmten Anzahl Grundleistungen (= Konsultationen und Hausbesuche) und einer bestimmten Anzahl Patienten. Zur Bestimmung dieser beiden Werte werden die Verteilungen betrachtet und jeweils das 75-Perzentil ermittelt. Die Berechnungen werden für jedes Betrachtungsjahr separat durchgeführt. Die Versorgungseinheit ergibt sich dann aus dem Mittelwert der 75-Perzentilwerte des Jahres 1998 (Basisjahr) und der 75-Perzentilwerte des Betrachtungsjahres.
2. Im zweiten Schritt werden die Daten jedes einzelnen Arztes mit der definierten Versorgungseinheit seiner Facharztgruppe verglichen und daraus der **Versorgungsgrad** errechnet. Es resultieren zwei „Versorgungsgrade“: Einer für die Anzahl Grundleistungen und einer für die Anzahl Patienten. Der eigentliche Versorgungsgrad ergibt sich aus dem Mittelwert dieser beiden „Versorgungsgrade“.
3. Zuletzt werden die Versorgungsgrade der in einer Gemeinde tätigen Ärzte (pro Facharztbereich) aggregiert, um die kommunale **Versorgung** zu erhalten.

Ziel der Arbeitsgruppe war es, frei von jeglicher politischen Motivation, **eine einzige, von allen Seiten getragene Methode zur Ermittlung der ärztlichen Versorgung** zu entwickeln. Dieses Ziel wurde von der Arbeitsgruppe erreicht: Die definierte Methode ist ein Ansatz, die ärztliche Versorgung so darzustellen, dass **regionale, facharztübergreifende** und **zeitliche Vergleiche** der ärztlichen Versorgung möglich sind.

Résumé

A ce jour, il n'existait aucune statistique complète et détaillée de l'approvisionnement médical en Suisse. C'est pourquoi un groupe de travail constitué de représentants de santésuisse, de l'Observatoire de la santé, de l'OFSP, de la CDS et de la FMH ainsi que d'un expert indépendant du domaine de la santé a défini l'approvisionnement médical et développé une méthode en vue de le mesurer.

Le but était de dresser un aperçu de l'offre de prestations médicales ambulatoires dans l'assurance obligatoire des soins (aos). Pour répondre aux questions qui se posent actuellement, concernant la pléthore ou le déficit de médecins praticiens et la définition du seuil minimum d'approvisionnement, il ne suffit pas de simplement recenser le nombre de médecins pratiquant une activité ou les heures de travail effectuées.

L'approvisionnement médical – tel que le groupe de travail l'a défini – dépend du nombre de consultations et de visites à domicile, complété par le nombre de patients traités. Concernant l'aos, ces données figurent dans le pool de données santésuisse®.

La méthode de détermination de l'approvisionnement médical présente trois phases:

4. On commence par définir une **unité d'approvisionnement** pour chaque catégorie de spécialistes. Il s'agit d'une unité de mesure de l'approvisionnement médical. L'unité d'approvisionnement de chaque catégorie de spécialistes correspond à un nombre donné de prestations de base (=consultations et visites à domicile) et à un nombre précis de patients. En se basant sur la distribution de chacune de ces variables, la valeur de l'unité d'approvisionnement est fixée au percentile 75. On procède aux calculs séparément pour chaque année étudiée. L'unité d'approvisionnement résulte de la moyenne des valeurs percentiles 75 de l'année 1998 (année de base) et des valeurs percentiles 75 de l'année considérée.
5. Lors de la deuxième phase, les données de chaque médecin sont comparées avec l'unité d'approvisionnement définie pour sa catégorie de spécialistes, afin de calculer le **taux d'approvisionnement**. On obtient deux «taux d'approvisionnement»: un pour le nombre de prestations de base et un pour le nombre de patients. Le taux d'approvisionnement résulte de la moyenne de ces deux «taux d'approvisionnement».
6. En dernier lieu, les taux d'approvisionnement des médecins exerçant dans une commune (par domaine de spécialité) sont agrégés, afin d'obtenir l'**approvisionnement communal**.

Le but du groupe de travail était, libre de toute motivation politique, de développer une méthode unique de détermination de l'approvisionnement médical, satisfaisante pour tous les acteurs. **Le groupe de travail a atteint son objectif: la méthode mise au point livre une image de l'approvisionnement médical permettant des comparaisons régionales, temporelles et** entre les médecins.

1. Einleitung

Fragen im Zusammenhang mit dem Zulassungsstopp, bei der Diskussion über einen bestehenden Ärztemangel respektive Ärzteüberschuss oder bei der Festlegung der Mindestversorgung durch die Kantone nach der allfälligen Aufhebung des Vertragszwanges, verlangen nach einer umfassenden und detaillierten Untersuchung über die ärztliche **Versorgung** in der Schweiz.

Sinn und Zweck einer solchen Analyse muss es sein, ein Bild über das Angebot an ärztlichen Leistungen abzugeben. Es genügt für die zu beantwortenden Fragen nicht, nur die berufstätigen Ärzte oder die geleisteten Arbeitsstunden zu zählen.

Bis anhin existiert keine Statistik der ärztlichen Versorgung in der Schweiz. Sowohl in der Ärztestatistik der FMH wie auch im Zahlstellenregister (ZSR) von santésuisse sind keine Informationen über die **Versorgungsgrade** der einzelnen Ärzte enthalten. Und auch bei der Betriebszählung des Bundesamtes für Statistik (BFS) werden lediglich die Arbeitspensen aller in der Arztpraxis tätigen Personen erfasst.

Der santésuisse-Datenpool® (Datenpool) enthält diverse Angaben zu jeder einzelnen Arztpraxis im Bereich der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP). Aufgrund dieser Angaben lässt sich auf die Versorgungsgrade der Arztpraxen schliessen. Die Daten müssen zu diesem Zweck aber speziell aufbereitet werden, wobei die Methode, welche zur Annäherung des Versorgungsgrades dient, zuerst festgelegt werden muss. Dies ist bis anhin nicht geschehen.

Aus diesem Grund haben sich das Bundesamt für Gesundheit (BAG), das schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan) und santésuisse entschlossen, im Rahmen einer gemeinsamen Arbeitsgruppe die ärztliche Versorgung zu definieren.

In dieser Arbeitsgruppe nahmen Vertreter der Initianten (BAG, Obsan, santésuisse) und weitere Experten aus dem Gesundheitswesen teil:

- Dr. Till Bandi (BAG)
- Herbert Känzig (BAG)
- Dr. Hélène Jaccard Ruedin (Obsan)
- Michael Bertschi (santésuisse, Leiter der Arbeitsgruppe)
- Dr. Toni Haniotis (santésuisse)
- Amanda Brotschi (santésuisse)
- Nicola Marzo (Gesundheitsdepartement Genf; delegiert von der GDK¹)
- Dr. Georg von Below (FMH)
- Jürg Jau (FMH)
- Dr. Stefan Spycher (Büro BASS als Vertreter Obsan)

Die Arbeitsgruppe hat eine Methode entwickelt, anhand welcher sich von den Datenpool-Zahlen die ärztliche Versorgung im OKP-Bereich ableiten lässt.

Die mit dieser Methode erhobene ärztliche Versorgung dient hauptsächlich zur Darstellung der regionalen Verteilung der ambulanten ärztlichen Versorgung im OKP-Bereich. Sie kann Hilfsmittel für die Kantone bei der Zulassung neuer Ärzte sein. Da die Daten ab dem Jahr 1998 analysiert werden, können auch Aussagen über die Entwicklung der ärztlichen Versorgung in den einzelnen Regionen gemacht werden.

Nicht Inhalt dieses Projektes ist die Bestimmung einer adäquaten Gesundheitsversorgung oder der Beantwortung von Fragen, welche im Zusammenhang mit der Nachfrage nach ärztlichen Leistungen auftauchen. Es werden auch keine Prognosen über die zukünftige Ent-

¹ GDK = Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren

wicklung gemacht. Betrachtet werden nur die frei praktizierenden Ärzte. Die ärztlichen Leistungen, welche über Spitäler abgerechnet werden, sind in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt. Hingegen werden die Leistungen von Ärzten, welche zwar an einem Spital arbeiten, aber unter eigenem Namen abrechnen, berücksichtigt.

Auf die Qualität der ärztlichen Versorgung konnte aufgrund des fehlenden Datenmaterials nicht eingegangen werden.

2. Datenquellen

In der Einleitung sind vier Datenquellen erwähnt. Im Folgenden werden die drei für die vorliegende Untersuchung benötigten Datenquellen kurz vorgestellt. Auf die Betriebszählung des BFS wird nicht näher eingegangen, weil sie für die vorliegende Untersuchung nicht als Datenquelle dient.

Hauptdatenquelle der vorliegenden Untersuchungen ist der Datenpool, welcher die nötigen Angaben zu den einzelnen Ärzten enthält. Der Datenpool baut auf dem Zahlstellenregister (ZSR), einer administrativen Datenbank auf. Änderungen im ZSR (z.B. die im Jahr 2004 vorgenommene Neueinteilung der Facharztgruppen) haben einen Einfluss auf den Datenpool. Bei Ärzten, welche im Jahr 2004 nicht mehr praktizierten, sind im ZSR nicht alle Angaben vollständig erfasst. Die Ärztestatistik der FMH dient daher für die vorliegende Untersuchung als ergänzende Datenquelle.

2.1 Zahlstellenregister (ZSR)

Das Zahlstellenregister von santésuisse ist eine zentrale Dienstleistung für die Krankenversicherer und Leistungserbringer. Vor der Erteilung einer ZSR-Nummer überprüft santésuisse stellvertretend für alle Krankenversicherer die notwendigen Qualifikationen der einzelnen Leistungserbringer. Durch die zentrale Überprüfung der Voraussetzung der Leistungserbringer zur Abrechnung in der Grundversicherung wird unnötiger administrativer Aufwand sowohl beim Krankenversicherer als auch beim Leistungserbringer verhindert.

Für die Abrechnung zulasten der obligatorischen Krankenpflegeversicherung sind vom Gesetz je nach Leistungserbringergruppe verschiedene Ausbildungskriterien vorgeschrieben. Die Leistungserbringer weisen die Erfüllung dieser Voraussetzungen gegenüber santésuisse nach, indem sie die entsprechenden Unterlagen einreichen. Zur Vereinfachung des Zahlungsverkehrs erfasst santésuisse die Adressinformationen des Leistungserbringers mit den entsprechenden Bank- oder Postverbindungen als Basis für eine fehlerfreie Abrechnung. Damit die Krankenversicherer dem gesetzlichen Auftrag zur Rechnungsprüfung nachkommen können, verwaltet santésuisse zudem alle hierfür notwendigen Informationen.

Jeder Leistungserbringer, der in eigenem Namen Leistungen zulasten der Grundversicherung abrechnet, hat eine eigene ZSR-Nummer. Es gibt aber auch Leistungserbringer mit eigener ZSR-Nummer, welche noch nie Leistungen zulasten der Grundversicherung abrechnet haben, dies aber vielleicht einmal beabsichtigen. Auch bleibt die ZSR-Nummer noch mindestens fünf Jahre nach Beendigung der Praxistätigkeit weiter bestehen.

Das ZSR wurde nicht als Instrument für statistische Auswertungen konzipiert, sondern dient lediglich als administrative Vereinfachung für die Krankenversicherer und die Leistungserbringer bei der Rechnungsabwicklung. Es ist daher kein ideales Instrument, um Aussagen über die Aktivität und die Versorgung der Ärzte in freier Praxistätigkeit zu machen, enthält aber Informationen, welche in den Datenpool integriert werden und welche für die Untersuchung der ärztlichen Versorgung benötigt werden². Es sind dies:

- ZSR-Nummer
- Name
- Adresse
- Postleitzahl und Ort
- Facharzttitel (bei mehreren Facharzttiteln der zuletzt erworbene)

² Die Facharzteinteilung des ZSR entsprach bis Mitte 2004 nicht den Facharzttiteln der FMH. Daher mussten für die Datenpool-Auswertungen der Jahre 1998 bis 2003 die Facharzttitel via ZSR-Nummer angepasst werden. Facharzttitel von Ärzten, welche nicht mehr im ZSR erfasst sind, konnten von der FMH bezogen werden (siehe Kapitel 2.3).

2.2 santésuisse-Datenpool®

Mit der Einführung des Datenpools im Jahr 2001 haben die Krankenversicherer eine einheitliche Statistikbasis geschaffen. In der Krankenversicherungsbranche besteht somit erstmals eine umfassende Übersicht über die Kosten der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP), die bis ins Jahr 1997 zurückreicht. Unter anderem werden mit dem santésuisse-Datenpool die Zahlengrundlagen bereitgestellt, um die Kostenneutralität bei der Einführung von TARMED³ zu berechnen.

Die Teilnahme am Datenpool ist für die Versicherer freiwillig. Zurzeit hat der Datenpool eine Marktabdeckung von 97,4% der in der Schweiz versicherten Personen. Die offiziellen santésuisse-Statistiken werden anhand des Versichertenbestandes des Risikoausgleiches auf 100% hochgerechnet.

Im Datenpool werden alle durch die beteiligten Versicherer erfassten Rechnungen zusammengeführt. Grundlage für die einheitliche Erfassung der Rechnungen ist das ZSR. Es sind allerdings nur diejenigen Leistungen enthalten, welche die Versicherten an die Krankenversicherung einsenden oder durch die Leistungserbringer direkt beim Versicherer in Rechnung gestellt werden.

Neben den Rechnungen, welche von den Versicherten ihren Krankenversicherern nicht zur Abrechnung zugestellt werden, sind auch die von der OKP nicht vergüteten Leistungen nicht im Datenpool enthalten. Zu einem grossen Teil sind dies Leistungen der übrigen Versicherer (Sozialversicherer, Privatversicherer) und von den Patienten selbst bezahlte Leistungen.

Beim Vergleich der von den Ärzten im Jahr 2002 erbrachten Bruttoleistungen (inkl. selbstdispensierter Medikamente) des Datenpools (5425 Mio. CHF) mit denjenigen des BFS (8240 Mio. CHF) zeigt sich, dass der im Datenpool erfasste Anteil der ärztlichen Leistungen 66% beträgt.

Die Daten werden mit der Software Cognos-PowerPlay aufbereitet. Diese erlaubt die Ansicht in mehreren Dimensionen. Es bestehen folgende Differenzierungsmöglichkeiten:

Periode:	Abrechnungsjahr des Versicherers, Behandlungsbeginnjahr
Geogr. Gliederung:	Schweiz, Kantone, BAG-Prämienregion (ab 2004)
Versicherte:	Alterskategorien nach Risikoausgleich, Geschlecht,
Leistungsgruppen:	Leistungsarten Datenpool, med. Abteilungen nach BFS
Leistungen:	Bruttoleistung, Nettoleistung, Kostenbeteiligung, Grundleistungen
Produkte:	Franchisestufen, alternative Modelle

Die Kostenentwicklung der Branche steht im Fokus des Datenpools, weshalb die Umsetzung auf der Basis von Summendaten realisiert wurde. Es bestehen darum Grenzen in der Aussagefähigkeit: Der Datenpool enthält keine Daten von einzelnen Versicherten⁴, keine Diagnosen und keine Aussagen pro Krankenversicherer. Ebenfalls sind darin keine Informationen über den Inhalt und die Zeitdauer der Konsultation enthalten⁵.

Für die wichtigsten Verwendungszwecke sind die Auswertungen des Datenpools in drei Statistik-Bereiche gegliedert:

³ TARMED: (tarif medical) ist der gesamtschweizerische Ärztetarif (wird auch für die ambulanten Spitalbehandlungen angewendet).

⁴ Damit ist es auch nicht möglich, Patientenwege zu beschreiben.

⁵ Mit dem sich in der Pilotphase befindenden santésuisse-Tarifpool® (Tarifpool) kann man derartige Auswertungen machen. Bevor der Tarifpool aber für Studien in diesem Umfang verwendet wird, muss santésuisse zuerst erste Erfahrungen sammeln.

1. **Rechnungssteller:** In diesem Bereich steht primär die Betrachtung der Leistungserbringer (Ärzte, Apotheker, Spitäler etc.) im Vordergrund. Die Kosten werden aus der Optik des Standortkantons des Leistungserbringers (Rechnungsstellers) betrachtet. Dieser Bereich erlaubt auch die Analyse der Kosten der einzelnen Leistungserbringer. Deshalb konzentriert sich der Verwendungszweck einerseits auf die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit einzelner Leistungserbringer und andererseits auf die Bereitstellung der Grundlagen für die Berechnungen im Zusammenhang mit dem TARMED.
2. **Versicherten-Leistungen:** Die Daten in diesem Statistikbereich sind nach dem Wohnkanton der Versicherten gruppiert. Der einzelne Leistungserbringer kann in diesem Bereich nicht betrachtet werden. Diese Zahlen werden hauptsächlich zur Beobachtung der Kostenentwicklung herangezogen und von den Krankenversicherern als Vergleichswert bei der Berechnung der Prämien herangezogen. So dient auch dieser Bereich als Basis für das Prognosemodell, welches durch die Zürcher Hochschule Winterthur (ZHW) im Auftrag des BAG, der GDK und von santésuisse erarbeitet wurde (Quelle: http://www.bag.admin.ch/kv/forschung/f/doc/Ber09_Kostenprognosenmodelle_d.pdf)
3. **Versicherten-Ergebnis:** Die Anwendung dieses Bereiches liegt in der Betrachtung des Versicherungsergebnisses nach Altersgruppen, Geschlecht der Versicherten, Versicherungsprodukten und Franchisestufen. Es können neben den Bruttoleistungen (erbrachte Leistungen) auch die Kostenbeteiligung (von den Versicherten zu bezahlende Leistungen) und die Nettoleistungen (von den Krankenversicherern zu bezahlende Leistungen) betrachtet werden. Verwaltungskosten, Prämienausstände, Reservenbestände, Rückstellungen und das Betriebsergebnis sind aber auch hier nicht erfasst.

Für die Erstellung der vorliegenden Arbeit wurden ausschliesslich Daten aus der Rechnungsstellerstatistik verwendet. In der Rechnungsstellerstatistik sind pro Arzt u.a. folgende Daten erfasst:

- Bruttoleistungen der Arztbehandlungen
- Selbstdispensierte Medikamente
- Eigene Physiotherapie (ab 2004)
- Praxislabor (ab 2004)
- Selbst abgegebene MiGel-Produkte (ab 2004)
- Veranlasste Medikamente
- Veranlasste Physiotherapie
- Veranlasste Analysen
- Konsultationen
- Hausbesuche
- Patienten, welche mindestens einmal im Jahr in Behandlung waren (Erkrankte)
- Durchschnittsalter der Patienten
- Postadresse (inkl. Postleitzahl)
- Facharzttitel

2.3 FMH-Ärzterregister

Beim kursiv geschriebenen Text handelt es sich um einen Beitrag der FMH (Herr Jürg Jau).

Zielsetzungen

*Das FMH-Ärzterregister wird seit 1930 geführt und laufend aktualisiert. Es enthält Angaben über **die Berufstätigkeit aller Ärzte in der Schweiz**. Die Auswertungen aus dem Ärzterregister dienen der FMH zur Erfüllung der statutarischen Ziele und Aufgaben. Ein Auszug aus dem Register wird jährlich in Form der [FMH-Ärztestatistik](#) publiziert. Für wissenschaftliche Zwecke stehen aggregierte Daten auch Dritten zur Verfügung.*

Datenquellen / Datengrundlagen

Die Daten des FMH-Ärzterregisters stammen aus folgenden Quellen:

- a) Offizielles Register der Weiterbildungs-Titelträger welches im Auftrag des Bundes und gemäss Artikel 10 der Verordnung zum Freizügigkeitsgesetz FMPG von der FMH geführt wird. Dieses Register enthält Angaben zu allen je erteilt oder vom BAG anerkannten Weiterbildungsdiplomen (Facharzttitle, Schwerpunkte, Fähigkeitsausweise).
- b) Mitgliederregister der FMH.
- c) Periodische Datenerhebungen der FMH bei berufstätigen Ärzten in der Schweiz.

Abdeckungsgrad / Vollständigkeit (geschätzt)

- a) Ärzte mit Praxistätigkeit = 95-99%.
- b) Ärzte ohne Praxistätigkeit = 85-95%.
- c) Die Daten sind in elektronischer Form ab dem Jahr 1992 verfügbar.

Datenelemente

Es werden nur die wichtigsten Datenelemente aufgeführt.

Nr.	Beschreibung	Qualität (geschätzt)
1	Name, Vorname	100%
2	Geschlecht	100%
3	Heimatort, Heimatstaat	98%
4	Alter	100%
5	Arbeitsort (PLZ, Gemeinde-Nummer, Kanton, MS-Region, Praxis- und Spitalklassifikation, usw.)	
	Arbeitsort für Ärzte mit Praxistätigkeit	100%
	Arbeitsort für Ärzte ohne Praxistätigkeit und nach Abschluss der Weiterbildung	95-97%
	Arbeitsort für Ärzte in Weiterbildung	10%-20%
6	Erwerb Arzt Diplom (Jahr und Land)	100%
7	Fachgebiet(e), resp. Weiterbildungsdiplome (Datum und Land)	100%
8	FMH-ID-Nummer	100%
9	EAN-Nummer (alle berufstätigen Ärzte)	100%
10	ZSR-Nummer (Ärzte mit Praxistätigkeit)	95%
11	Zugehörigkeit zu einer Gruppenpraxis	70-90%
12	Grundversorger (Ja/Nein) gemäss Definition	100%
13	Grundversorger (Ja/Nein) gemäss Umfrage	95%
14	Praxisersteröffnungsdatum	95-97%
15	Berufsaufgabedatum	90-97%
16	Todesdatum	95-99%

Geplante Verbesserungen

- a) Erhebung des Arbeitspensums, damit Auswertungen mit Vollzeitäquivalenzen möglich sind.
- b) Erhebung des Fachgebiets der Hauptberufstätigkeit bei Ärzten mit mehreren Facharzttitle, Schwerpunkten und Fähigkeitsausweisen.
- c) Überarbeitung der Definitionen betreffend «Ärzte mit Praxistätigkeit», «Grundversorger» sowie «Gruppenpraxen».

Für etwa 2000 ZSR-Nummern ist der Facharzttitle im ZSR nicht hinterlegt. Es handelt sich dabei überwiegend um Ärzte, welche im Jahr 2004 nicht mehr aktiv waren und daher deren Facharzttitle bei der Umstellung des ZSR Mitte 2004 nicht erfasst wurde. Die FMH konnte für einen Grossteil dieser ZSR-Nummern den entsprechenden Facharzttitle liefern. Zudem hat die FMH für das vorliegende Projekt die Daten über das Alter und Geschlecht der Ärzte zur Verfügung gestellt.

3. Methode zur Ermittlung der ärztlichen Versorgung

Die Methode zur Ermittlung der ärztlichen Versorgung wurde in der besagten Gruppe erarbeitet. Die Schwierigkeit bestand darin, die Methode so zu gestalten, dass sie erstens für alle Facharztgruppen, zweitens für alle Kantone und drittens für alle Betrachtungsjahre angewandt werden kann.

Ziel der Arbeitsgruppe war es, frei von jeglicher politischen Motivation, **eine einzige, von allen Seiten getragene Methode zur Ermittlung der ambulanten ärztlichen Versorgung im OKP-Bereich** zu entwickeln. Dieses Ziel wurde von der Arbeitsgruppe erreicht. Die Arbeitsgruppe betont aber, dass es sich dabei um eine Annäherung handelt, welche aus einer unter vielen möglichen Methoden ausgewählt wurde. Die Frage warum eine Versorgungseinheit genau einer Versorgungseinheit entspricht ist dieselbe Frage, warum ein Tag genau 24 Stunden hat: Könnte man die Tage nicht in 10, 20 oder gar 100 Zeiteinheiten (Stunden) aufteilen? Wichtig ist, dass immer die gleiche Methode angewandt wird, damit regionale, facharztübergreifende und zeitliche Vergleiche möglich sind.

Im Folgenden wird die Methode schrittweise erklärt und aufgezeigt, welche Überlegungen bei der Entscheidungsfindung eine Rolle gespielt haben. Es wird nach einem dreistufigen Verfahren vorgegangen:

1. Festlegung der Versorgungseinheiten (Kapitel 3.1 - 3.4)
2. Berechnung des Versorgungsgrades jedes einzelnen Arztes (Kapitel 3.5)
3. Berechnung der kommunalen Versorgung (Kapitel 3.6)

Begriffsdefinitionen:

- Versorgungseinheit: Masseinheit für die ärztliche Versorgung. Die Versorgungseinheit setzt sich zusammen aus einer bestimmten Anzahl durchgeführter Grundleistungen und einer bestimmten Anzahl behandelter Patienten pro Jahr.
- Versorgungsgrad: Versorgung des einzelnen Arztes im Verhältnis zur definierten Versorgungseinheit seiner Facharztgruppe
- Versorgung: Summe der Versorgungsgrade aller Ärzte (pro Facharztgruppe)
- Grundleistungen: Summe aus Hausbesuchen und Konsultationen

Damit die Methode besser verständlich ist, wird im Anhang A anhand der Facharztgruppe der Allgemeinpraktiker ein Beispiel gemacht.

3.1 Periodizität

Die **Ermittlung der Versorgungseinheiten** werden für jedes betrachtete Jahr separat gemacht. Grundlage für die Auswertungen ist jeweils die aktuellste Datenpool-CD⁶:

Auswertungsjahr(e)	Datenpool-CD (jeweils 5 Jahre)
1998 - 2002	2002
2003	2003
2004	2004

Die Verknüpfung der Datenpool-Daten mit den Angaben aus dem ZSR und dem FMH-Ärztregister wurden anhand der im Frühjahr 2005 zur Verfügung stehenden Daten für die Jahre 1998 bis 2004 einmal gemacht. Dabei werden die Angaben, welche im Datenpool nicht vollständig für alle Jahre verfügbar sind, anhand der ZSR-Nummer mit den Datenpool-

⁶ Die ersten fünf Auswertungsjahre (1998 - 2002) werden ab der Datenpool-CD des Jahres 2002 gemacht. Ab dem Jahr 2003 werden nur noch die aktuellen Jahre ausgewertet, d.h. die vorgängigen Jahre sind historisiert.

Zahlen verknüpft. Es handelt sich dabei um den Facharztstitel (siehe Kapitel 2.3 und 3.2), das Alter und das Geschlecht der Ärzte (siehe Kapitel 2.3).

Grund für dieses Vorgehen ist die neue Einteilung der Ärzte nach Facharztgruppen der FMH, welche auf Mitte 2004 im ZSR vorgenommen wurde. Der Vorteil dieses Vorgehens besteht in der Einheitlichkeit von 1998 bis 2004. Es hat aber beim Wechsel einzelner Ärzte in eine andere Facharztgruppe in der Betrachtungsperiode den Nachteil, dass die ursprüngliche Facharztgruppe nicht bestimmt werden kann. Dasselbe gilt für die Standortgemeinde.

3.2 Facharztgruppe

Bei Ärzten mit mehreren Facharzttiteln ist im ZSR jeweils der zuletzt erworbene Facharzttitel erfasst. Es kann aber durchaus sein, dass der zuletzt erworbene Facharzttitel nicht unbedingt der effektiven ärztlichen Tätigkeit entspricht. Beispielsweise können Chirurgen in der Grundversorgung tätig sein, oder Allgemeinpraktiker können nur sehr spezifische Tätigkeiten (z.B. Homöopathie) ausüben. Sowohl im ZSR als auch bei der FMH sind jedoch bis zum heutigen Zeitpunkt keine oder keine gesicherten und vollständigen Informationen vorhanden, welche über das effektive ärztliche Tätigkeitsgebiet Auskunft geben. Die Verwendung von abgerechneten TARMED-Tarifpositionen zur Ermittlung der effektiven ärztlichen Tätigkeit ist aufgrund der zurzeit noch nicht flächendeckend vorhandenen Datengrundlage nicht möglich⁷ und darüber hinaus sehr ambitiös. Deshalb wurde für die vorliegende Arbeit auf den zuletzt erworbenen Facharzttitel abgestützt.

Bezogen auf die Anzahl Grundleistungen und die Anzahl Patienten sind die einzelnen Facharztgruppen sehr heterogen. Tabelle 1 zeigt, dass die Durchschnittswerte zwischen den Facharztgruppen stark variieren. Auch die Streuungen (Quartilabstände) und die Verteilungen (siehe Grafik 1: Histogramme von drei Facharztgruppen) unterscheiden sich stark. Beide Auswertungen (Tabelle und Histogramme) beziehen sich auf das Jahr 2004. Es wurden alle Ärzte, welche im Jahr 2004 keine Patienten behandelt und somit auch keine Grundleistungen erbracht hatten, von der Betrachtung ausgeschlossen. Die jeweils erste Säule in den Histogrammen ist aufgrund der Interpretierbarkeit der anderen Säulen nicht vollständig dargestellt. Es handelt sich dabei um Ärzte, welche nur noch sehr geringe Leistungen zulasten der OKP erbringen oder um Leistungen von Ärzten, welche die Praxistätigkeit aufgegeben, aber deren Patienten die Rechnungen zum Teil mit erheblicher Verspätung an die Krankenkassensversicherer weitergeleitet haben.

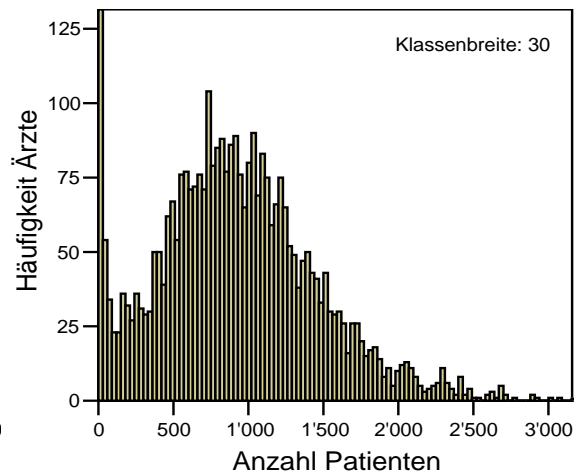
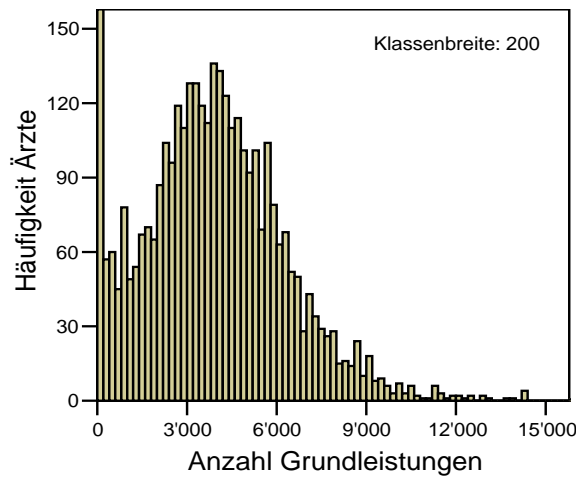
⁷ siehe Fussnote 5.

	N	Durchschnitt		Quartilabstand	
		Grundl.	Patienten	Grundl.	Patienten
Allergologie und klinische Immunologie	71	1779	647	1862	632
Allgemein Innere Medizin	2053	3035	679	3538	704
Allgemeinmedizin	3673	3736	889	3247	718
Anästhesiologie	279	272	110	179	117
Angiologie	78	1821	963	1260	795
Arbeitsmedizin	15	919	187	736	121
Chirurgie	615	1098	340	1351	416
Dermatologie und Venerologie	335	3371	1562	3611	1624
Endokrinologie/Diabetologie	101	1698	656	2164	744
Gastroenterologie	230	1843	922	1860	923
Gruppenpraxen (nur juristische Personen)	75	6733	2545	12613	2815
Gynäkologie und Geburtshilfe	1037	2222	1129	1855	951
Hämatologie	52	1956	439	2660	459
Herz- und thorakale Gefässchirurgie	14	173	88	175	109
Infektiologie	24	1237	265	2236	470
Intensivmedizin	20	122	49	92	35
Kardiologie	323	1494	666	1584	641
Kiefer- und Gesichtschirurgie	40	228	233	298	276
Kinder- und Jugendmedizin	798	2949	1066	3003	965
Kinder- und Jugendpsychiatrie & -psychotherapie	336	849	86	744	69
Kinderchirurgie	22	991	431	1365	751
Klinische Pharmakologie und Toxikologie	2	409	60	814	118
Medizinische Genetik	3	50	50	33	23
Medizinische Onkologie	133	1906	393	2164	433
Nephrologie	62	1697	309	2481	426
Neurochirurgie	64	716	319	930	474
Neurologie	217	1021	603	980	674
Nuklearmedizin	8	339	185	185	116
Ophthalmologie	647	3124	1726	3190	1595
Orthopädische Chirurgie und Traumatologie	484	1321	474	1417	487
Oto-Rhino-Laryngologie	331	2271	1140	2407	1213
Pathologie	17	1836	7219	2362	12894
Pharmazeutische Medizin	1	734	419	0	0
Physikalische Medizin und Rehabilitation	68	2250	499	2868	825
Plastische, Rekonstruktive & Ästhetische Chirurgie	112	817	293	1022	354
Pneumologie	163	2051	639	2330	606
Praktische Ärztin oder praktischer Arzt	1161	2002	485	2802	687
Prävention und Gesundheitswesen	7	774	2563	1411	336
Psychiatrie und Psychotherapie	2111	1158	110	1069	101
Radiologie	156	1659	2266	1873	3030
Radio-Onkologie / Strahlentherapie	7	1407	187	3051	280
Rechtsmedizin	1	430	159	0	0
Rheumatologie	343	2845	708	2775	573
Tropenmedizin- und Reisemedizin	23	2323	678	3777	787
Urologie	146	2043	894	1636	829
Alle Ärzte	16458	2420	737	3065	965

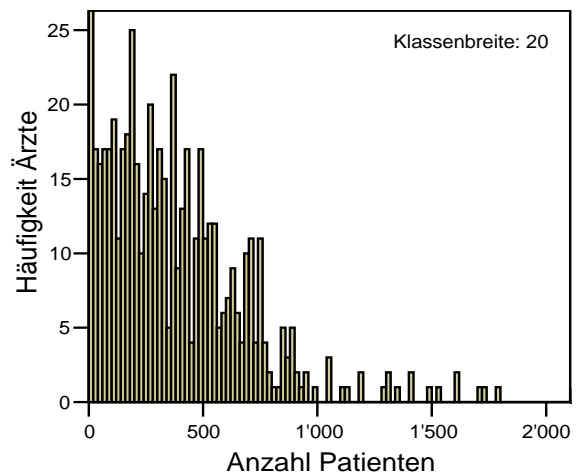
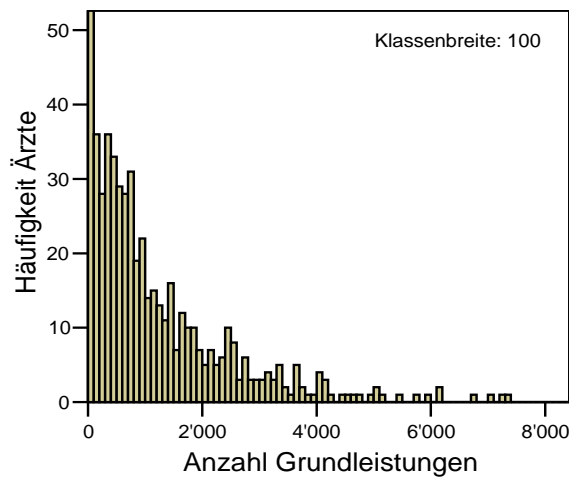
Anmerkung: alle Ärzte, welche im Jahr 2004 mindestens eine Grundleistung und mindestens einen Patienten hatten

Tabelle 1: Patienten und Grundleistungen pro Facharztgruppe im Jahr 2004

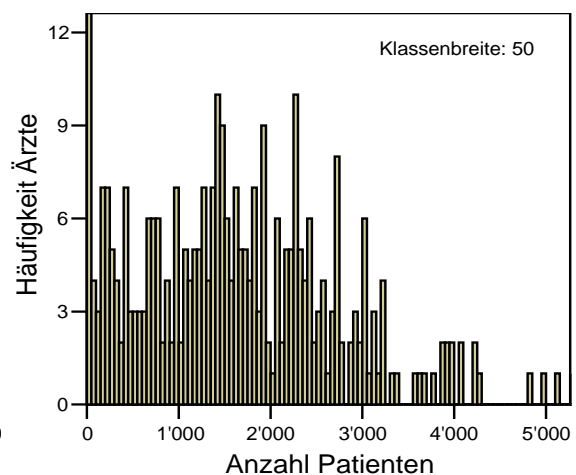
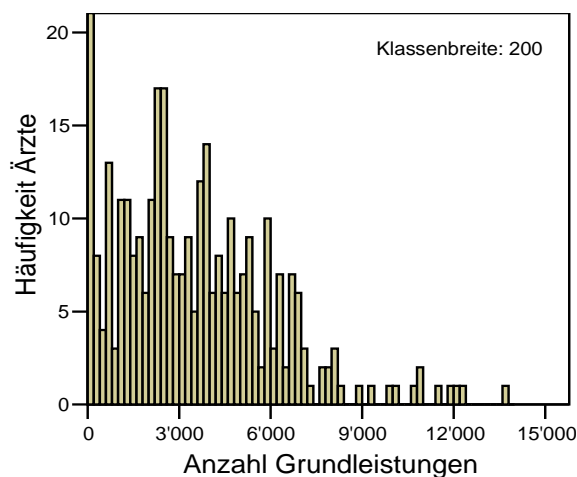
Allgemeinmedizin



Chirurgie



Dermatologie und Venerologie



Bitte beachten: Klassenbreiten und Skalengrößen sind unterschiedlich. Betrachtet wurden alle Ärzte mit mindestens einer Grundleistung und mindestens einem Patienten im Jahr 2004.

Grafik 1: Histogramme der Anzahl Patienten und der Anzahl Grundleistungen bei drei Facharztgruppen (Jahr 2004)

Wegen der Heterogenität der Verteilungen zwischen den Facharztgruppen wird grundsätzlich jede Facharztgruppe separat betrachtet. Um Aussagen über eine Verteilung machen zu können, muss die Verteilung genügend viele Beobachtungen aufweisen. Daher wurden die folgenden Facharztgruppen mit weniger als 50 bis 80 Ärzten zu zwei Obergruppen zusammengefasst. Diese Gruppierung wird nur zur Bestimmung der Versorgungseinheit und der Berechnung der Versorgungsgrade vorgenommen. Für die Darstellung der Versorgung werden die Facharztgruppen wieder separat betrachtet.

Obergruppe Innere:

Allergologie und klinische Immunologie
Angiologie
Infektiologie
Nephrologie
Tropenmedizin- und Reisemedizin

Obergruppe Chirurgie:

Herz- und thorakale Gefässchirurgie
Kiefer- und Gesichtschirurgie
Kinderchirurgie

Gruppenpraxen mit juristischer Körperschaft haben lediglich eine ZSR-Nummer. Da heute (noch) nicht bekannt ist, wie viele Ärzte in den jeweiligen Gruppenpraxen angestellt sind und welche medizinischen Fachbereiche sie ausüben, kann für die Gruppenpraxen keine Versorgungseinheit bestimmt werden.

Um den Versorgungsgrad der Gruppenpraxen zu messen, werden die Werte der Gruppenpraxen durch die Versorgungseinheit der Allgemeinmediziner geteilt.

Folgende Facharztgruppen werden ganz von der Betrachtung ausgeschlossen, weil entweder ihre Anzahl verschwindend klein ist und/oder sich die Fachrichtung nicht für die Tätigkeit in freier Praxis eignet (typische Spitalärzte):

Arbeitsmedizin
Ärzte mit OKP-Sistierung
Ärzte ohne Praxis
Intensivmedizin
Klinische Pharmakologie und Toxikologie
Medizinische Genetik
Nuklearmedizin
Pathologie
Pharmazeutische Medizin
Prävention und Gesundheitswesen
Radiologie
Radio-Onkologie / Strahlentherapie
Rechtsmedizin

3.3 Betrachtungsgrößen

Bei der Auswahl der Datenpool-Kennzahlen (siehe Kapitel 2.2) zur Messung der ärztlichen Versorgung hat man bewusst auf die Betrachtung von Kostendaten verzichtet. Hätte man Kostendaten zur Ermittlung des Versorgungsgrades herangezogen, würde dies bedeuten, dass ein teurer Arzt automatisch eine hohe, und ein wirtschaftlich arbeitender Arzt eine geringe Versorgung leistet.

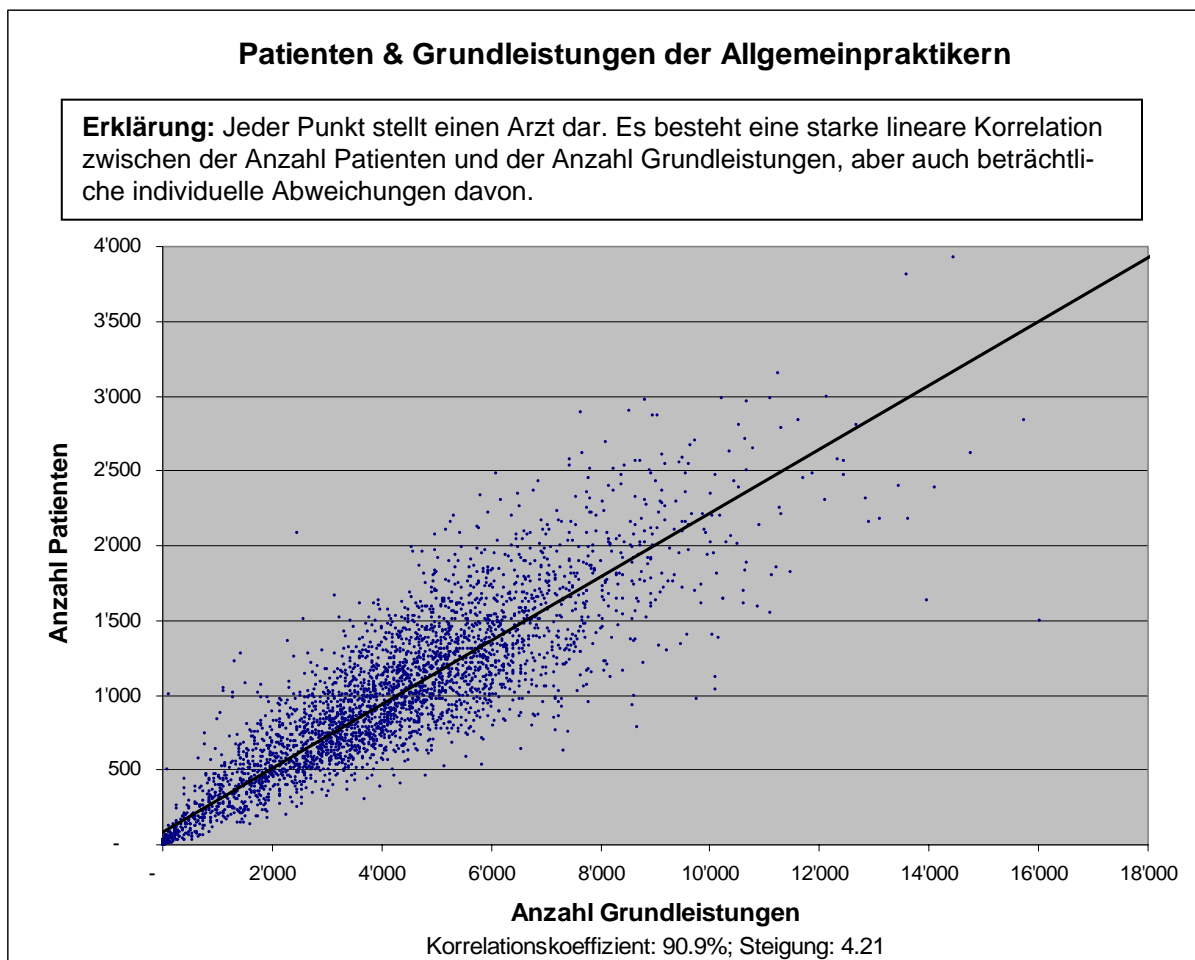
Neben den Kostendaten sind im Datenpool die Anzahl der Patienten, der Konsultationen und der Hausbesuche pro Arzt erfasst.

Als Patienten (im Datenpool: Erkrankte) werden alle Personen gezählt, welche innerhalb des Kalenderjahres mindestens einmal beim betreffenden Arzt in Behandlung waren.

Die Konsultationen und die Hausbesuche werden zusammengefasst (in Datenpool: Grundleistungen), weil es sich dabei jeweils um je eine ärztlichen Handlung am Patienten handelt, welche mehr oder weniger die gleiche Versorgung darstellen. Die Aggregation dieser beiden Grössen wurde auch vorgenommen, um die Anzahl der Betrachtungsgrössen klein zu halten und dadurch die Überschaubarkeit der Methode zu gewährleisten.

Weil der Abdeckungsgrad im Datenpool von Kanton zu Kanton leicht variiert, müssen die beiden Betrachtungsgrössen anhand des Versichertenbestandes der jeweiligen Kantone gemäss Risikoausgleich auf 100% hochgerechnet werden.

Aufgrund fehlender Hochrechnungsbasis für den Leistungserbringerkanton wird hier mit dem Abdeckungsgrad nach Versichertensicht hochgerechnet. Es besteht daher insbesondere in Kantonen mit relativ grossen interkantonalen Patientenbewegungen und unterschiedlichen Abdeckungsgraden eine geringe Unschärfe.



Grafik 2: Korrelation von Grundleistungen und Patienten bei den Allgemeinpraktikern

Auch wenn die Korrelation der beiden Betrachtungsgrössen „Patienten“ und „Grundleistungen“ sehr gross ist (siehe Grafik 2 am Beispiel der Allgemeinpraktiker), macht es doch Sinn, beide⁸ und nicht nur eine dieser beiden Grössen zu betrachten. Dieses Vorgehen hat gegenüber der Betrachtung nur einer dieser beiden Grössen folgende Vorteile:

⁸ Wie die beiden Betrachtungsgrössen kombiniert werden, wird in Kapitel 3.5 erklärt.

1. Gegenläufige Tendenzen im Längsschnitt

Die Längsschnittbetrachtung der Jahre 1998 bis 2004 zeigt, dass die durchschnittliche Anzahl Grundleistungen in den allermeisten Facharztgruppen kontinuierlich gesunken ist, wogegen die durchschnittliche Anzahl Patienten in den meisten Facharztgruppen zugenommen hat. Durch die Berücksichtigung beider Grössen können diese beiden Tendenzen ausgeglichen werden.

2. Unterschiedliche Behandlungsmethoden

Die Behandlungsmethoden der einzelnen Ärzte können höchst unterschiedlich sein und dennoch zum gleichen Resultat führen: Es gibt Ärzte, welche weniger Patienten haben als Ärzte der gleichen Facharztgruppe, weil sie ihre Patienten umfassender behandeln und schwierigere Fälle nicht sofort ins Spital oder an einen Spezialisten verweisen. Andererseits gibt es Ärzte, welche ihre Patienten weniger oft, dafür länger sehen. Würde man die Aktivität eines Arztes nur an einer der beiden Variablen messen, so tut man der einen oder der anderen Behandlungsmethode unrecht. Bezieht man sich z.B. nur auf die Anzahl Grundleistungen, so wird die Versorgung eines Arztes, welcher sich pro Konsultation mehr Zeit für seine Patienten nimmt, dafür keine Nachkonsultation beordert, als zu tief ausgewiesen.

3. Schwankungen ausgleichen

Mischwerte sind robuster, weil die Schwankungen der einzelnen Variablen in den allermeisten Fällen nicht sehr stark miteinander (positiv) korreliert sind und sich dadurch die teilweise gegenläufigen Schwankungen bis zu einem gewissen Grad aufheben. Folgende Gründe können für die Schwankungen der einzelnen Variablen verantwortlich sein:

- Erfassungsfehler
- Technische Umstellungen
- Epidemien („Grippewelle“)
- Kurzfristig gesteigerter Konsum durch externe Einflüsse

3.4 Bestimmung einer Versorgungseinheit

Die in diesem Abschnitt beschriebene Methode zur Festlegung einer Versorgungseinheit wird separat für die Anzahl Grundleistungen und für die Anzahl Patienten durchgeführt. In Kapitel 3.5 wird gezeigt, wie die Ergebnisse dieser beiden Betrachtungsgrössen kombiniert werden und der Versorgungsgrad des einzelnen Arztes ermittelt wird.

Die Anzahl Grundleistungen und die Anzahl Patienten einer Versorgungseinheit können entweder als Bandbreite oder als Punkt festgelegt werden. Bei der Bandbreitenmethode wird eine Mindest- und eine Höchstanzahl von Grundleistungen und Patienten festgelegt, innerhalb welcher jeder beobachtete Arzt eine Versorgungseinheit darstellt. Ärzte unter oder über diesen Intervallen würden dann als Ärzte mit Teilversorgung oder mit mehr als einer Vollversorgung gezählt.

Bei der Punktmethode wird pro Facharztgruppe je eine bestimmte Anzahl Grundleistungen und eine bestimmte Anzahl Patienten festgelegt, welche eine Versorgungseinheit definiert. Der Versorgungsgrad jedes einzelnen Arztes wird in Prozent zu diesem Punkt gemessen. Die Punktmethode hat gegenüber der Bandbreitenmethode mehrerer Vorteile: Der Versorgungsgrad der einzelnen Ärzte wird sehr genau bestimmt. Es gibt auch keine Brüche an den Intervallsgrenzen und die unterjährigen Ein- und Austritte müssen nicht speziell betrachtet werden. Deshalb hat sich die Arbeitsgruppe auf die Festlegung der Versorgungseinheiten mittels Punktmethode geeinigt.

Des Weiteren stellt sich die Frage, ob die Anzahl Grundleistungen und Patienten einer Versorgungseinheit aufgrund von Expertenwissen festgelegt werden sollen oder ob auf eine statistische Methode (Bestimmung von Lagemassen) zurückgegriffen werden soll. Bei der Festlegung der Betrachtungsgrössen einer Versorgungseinheit durch Expertenwissen kann bes-

ser auf Ausnahmen eingegangen werden. Andererseits kann diese Bestimmung „von Hand“ als willkürlich angeprangert werden. Bei der statistischen Festlegung einer Versorgungseinheit sind die Werte nachvollziehbarer. Es muss nur einmal begründet werden, warum man sich auf welche Methode geeinigt hat. Natürlich ist auch die statistische Methode zu einem gewissen Mass willkürlich. Es besteht aber ein System, welches für alle Facharztgruppen und für alle Betrachtungsjahre gleichermassen gilt. Die Arbeitsgruppe hat sich aus diesen Gründen für die statistische Methode entschieden.

Es gibt Ärzte, welche nicht in jedem Jahr Leistungen zulasten der OKP abgerechnet haben. Es ist unbestritten, dass diese Ärzte von der Betrachtung ausgeschlossen werden, damit es bei der Bestimmung der Lagemasse keine Verfälschungen gibt. Es wurde aber auch festgestellt, dass es viele Ärzte mit sehr geringen Grundleistungen und sehr wenigen Patienten gibt (Kapitel 3.2, insbesondere Grafik 1 und Kommentar auf Seite 12). Diese Ärzte leisten einen sehr geringen Anteil an die Gesamtversorgung. Sie haben aber einen entscheidenden Einfluss auf die Lagemasse. Ärzte mit einem sehr geringen Versorgungsgrad gibt es in jeder Facharztgruppe, in jedem Kanton und auch in jedem Betrachtungsjahr. Daher, und weil eine Festlegung einer Ausschlussgrenze auch wieder „von Hand“ hätte vorgenommen werden müssen, hat sich die Arbeitsgruppe dazu entschlossen, alle Ärzte mit mindestens einem Patienten und mindestens einer Grundleistung auch für die Berechnung der Versorgungseinheiten (Lagemasse) zu betrachten.

Eine Versorgungseinheit ist eine berechnete Grösse. Es ist daher nicht so relevant, welches Lagemass zur Ermittlung einer Versorgungseinheit herangezogen wird. Wichtig ist einzig, dass immer dasselbe Lagemass verwendet wird. Trotzdem wurde versucht, das Lagemass so zu wählen, dass eine Versorgungseinheit einen Arzt mit einem Vollzeitpensum so genau wie möglich abbildet.

Als Lagemass kommt das arithmetische Mittel (lässt sich mit einem beliebigen Faktor multiplizieren) oder ein Perzentil in Frage. Im Allgemeinen stellen Perzentile die robusteren Werte dar als das arithmetische Mittel, weil diese weniger stark von Ausreissern beeinflusst werden.

Nachdem für das Basisjahr (1998) eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt wurde (siehe Tabelle 2 bis 5 für drei Facharztgruppen) hat man beschlossen, dass sowohl für die Anzahl Patienten als auch für die Anzahl Grundleistungen das 75igste Perzentil als eine Versorgungseinheit herangezogen wird.

	Perzentile						
	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%
Perzentilwert Grundleistungen	4'930	5'293	5'624	6'042	6'519	7'032	7'688
Perzentilwert Patienten	1'045	1'114	1'193	1'291	1'388	1'515	1'666
Versorgungseinheiten	3'028	2'830	2'653	2'461	2'285	2'105	1'920

Tabelle 2: Sensitivitätsanalyse der Allgemeinmediziner im Jahr 1998.

Lesebeispiel: Mit dem gewählten 75-Perzentil entsprechen im Jahr 1998 bei den Allgemeinmedizinern 6042 Grundleistungen und 1291 Patienten einer Versorgungseinheit. Daraus resultiert eine gesamtschweizerische Versorgung von 2461 Versorgungseinheiten bei den Allgemeinmedizinern. Hätte man das 60-Perzentil gewählt, dann entsprächen 4930 Grundleistungen und 1045 Patienten einer Versorgungseinheit. Es gäbe dann 3028 Versorgungseinheiten.

	Perzentile						
	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%
Perzentilwert Grundleistungen	1'179	1'324	1'565	1'903	2'246	2'689	3'571
Perzentilwert Patienten	369	417	473	524	584	679	811
Versorgungseinheiten	634	563	485	417	364	308	245

Tabelle 3: Sensitivitätsanalyse der Chirurgen im Jahr 1998

	Perzentile						
	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%
Perzentilwert Grundleistungen	5'173	5'538	5'826	6'196	6'694	7'325	8'330
Perzentilwert Patienten	1'929	2'129	2'276	2'481	2'692	2'990	3'330
Versorgungseinheiten	237	218	206	191	176	160	142

Tabelle 4: Sensitivitätsanalyse der Dermatologen und Venerologen im Jahr 1998

Die Perzentilwerte innerhalb einer Facharztgruppe variieren von Kanton zu Kanton stark (siehe Tabelle 5). Es stellt sich daher die Frage, inwieweit bei der Festlegung der Versorgungseinheiten kantonale Besonderheiten auf der Nachfragerseite zu berücksichtigen sind. Soll z.B. bei den Basler Ärzten die Mindestanzahl an Patienten tiefer angesetzt werden als

	75-Perzentilwerte im Jahr 2001			
	Allgemeinmedizin		Allgemeine Innere Medizin	
	Grundleist.	Patienten	Grundleist.	Patienten
AG	6479	1556	6813	1554
AI	6786	1726	5219	1715
AR	5554	1326	6098	1255
BE	6006	1184	5730	1068
BL	4571	1251	4888	1269
BS	4629	837	4434	783
FR	5460	1392	5197	1429
GE	2526	695	2611	693
GL	6992	1647	7056	1789
GR	5720	1596	5267	1199
JU	5368	1408	4873	937
LU	7173	1772	6478	1157
NE	4394	1034	4363	909
NW	5864	1460	4933	1632
OW	6165	1451	4026	1049
SG	7289	1820	6462	1589
SH	5925	1156	6445	1574
SO	6280	1339	5474	1175
SZ	6964	1699	5250	1340
TG	5853	1503	6232	1602
TI	5398	1033	4613	1003
UR	6556	1673	8275	1757
VD	4129	921	3888	811
VS	5170	1443	4916	1169
ZG	5436	1377	5390	1223
ZH	4885	1258	4705	1068
CH	5597	1313	4918	1062

Tabelle 5: Kantonale Perzentilwerte bei den Allgemeinmedizinerinnen und bei der Allgemeinen Inneren Medizin im Jahr 2001

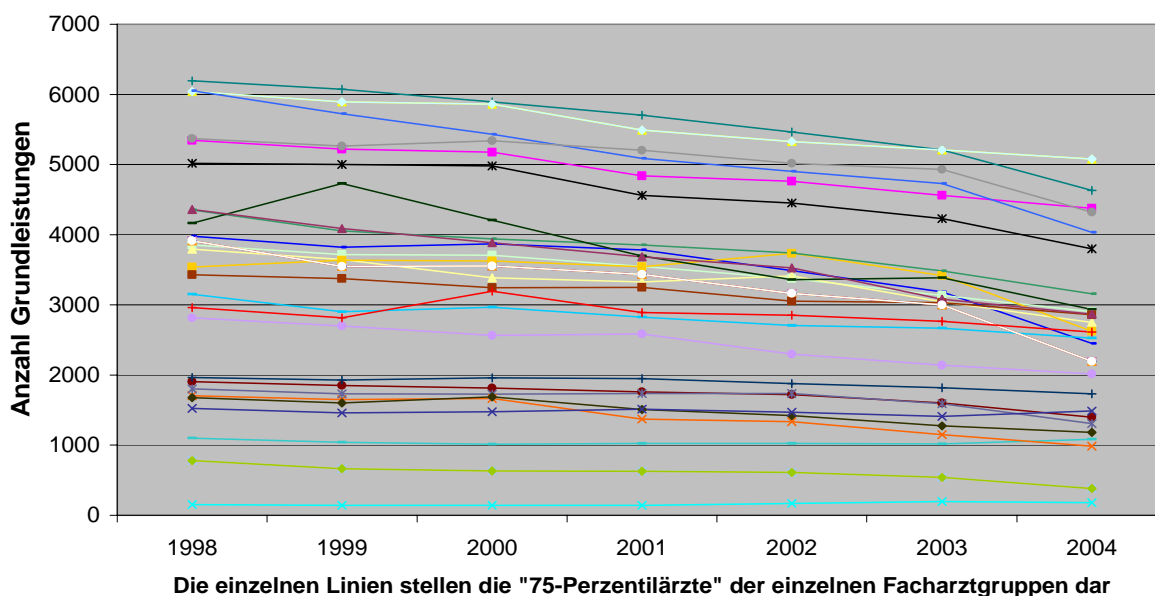
im schweizerischen Durchschnitt, weil man annimmt, dass die Basler Patienten anspruchsvoller sind als der Durchschnittsschweizer und ein Basler Arzt daher nicht so viele Patienten betreuen kann.

Die Arbeitsgruppe beschliesst, dass auf die unterschiedliche Anspruchshaltung der Patienten in den einzelnen Kantonen bei den Auswertungen nicht eingegangen wird, weil diese nicht quantifizierbar sind: Es kann nicht festgestellt werden, ob die Unterschiede hauptsächlich angebots- oder nachfragebedingt sind, d.h. ob die Ärzte mit ihren unterschiedlichen Arbeitspensen oder Behandlungsmethoden oder die Patienten mit ihrem unterschiedlichen Nachfrageverhalten inwiefern für diese Unterschiede verantwortlich sind. Es wurden also lediglich nationale Versorgungseinheiten definiert. Interkantonale Vergleiche bleiben somit möglich.

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass wenn die 75-Perzentilwerte jährlich neu berechnet werden, die Grundleistungen in allen Facharztgruppen von Jahr zu Jahr kontinuierlich sinken (siehe Grafik 3). Dies könnte zum einen darauf zurück zu führen sein, dass von Jahr zu Jahr mehr Ärzte eine Teilzeittätigkeit ausüben, zum andern könnte aber auch die längere Konsultationsdauer (angebots- oder nachfragebedingt) dafür verantwortlich sein. Ist letzteres der Fall, dann muss unser Vorgehen nicht angepasst werden, trifft aber ersteres zu, dann führt die gewählte Methode zu einer Überschätzung der jährlichen Zuwachsraten der Versorgung. Beispiel: Wenn alle Ärzte plötzlich beschliessen nur noch halbtags zu arbeiten, dann sinken die Perzentilwerte entsprechend, aber die ausgewiesene Versorgung bleibt mit der gewählten Methode dieselbe.

Andererseits ist in der Praxis zu beobachten, dass es immer mehr Gruppenpraxen oder angestellte Ärzte gibt, welche über eine einzige ZSR-Nummer abrechnen. Dieser Effekt könnte den Effekt der vermehrten Teilzeittätigkeit wieder aufheben.

Entwicklung des 75-Perzentilwertes der Grundleistungen



Grafik 3: Entwicklung der 75-Perzentilwerte der Grundleistungen von 1998 bis 2004

Mit einer Fixierung der Perzentilwerte eines beliebigen Jahres oder einer gleitenden Anpassung der Perzentilwerte (75-Perzentilwerte der letzten drei Jahre) kann dieser Effekt nicht behoben werden. Wenn die 75-Perzentilwerte im Jahr 1998 einmal bestimmt und dann über die Jahre konstant gehalten werden, steigt die Versorgung viel weniger stark und nimmt mit der Zeit sogar ab (siehe Tabelle 6, zweite Zeile).

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Perzentilwerte jedes Jahr neu berechnet	9'927	10'214	10'560	10'846	11'106	11'401	11'674
Perzentilwerte des Jahres 1998 fixiert	9'927	10'106	10'360	10'515	10'547	10'573	10'369
Perzentilwerte sind arithmetisches Mittel von 1998 und dem betreffenden Jahr	9'927	10'156	10'455	10'665	10'801	10'936	11'237

Tabelle 6: Anzahl Versorgungseinheiten bei den verschiedenen Methoden der Bestimmung einer Versorgungseinheit

Aufgrund der unsicheren Datenlage und weil man vermutet, dass beide der oben beschriebenen Effekte für die sinkenden Perzentilwerte der Grundleistungen verantwortlich sind, hat man sich auf folgende Methode geeinigt: Die 75-Perzentilwerte werden zwar jedes Jahr neu berechnet, eine Versorgungseinheit bildet aber das arithmetische Mittel des Perzentilwertes des betreffenden Jahres und des Perzentilwertes des Jahres 1998. Dieses Vorgehen wird sowohl bei den Grundleistungen als auch bei den Patienten angewandt.

Es hat zur Folge, dass die Perzentilwerte weniger stark sinken und die Versorgung weniger stark zunimmt (siehe dritte Zeile in Tabelle 6).

3.5 Berechnung des Versorgungsgrades

Anhand der berechneten Perzentilwerte wird für jeden Arzt ein Versorgungsgrad nach der Anzahl Patienten und nach der Anzahl Grundleistungen ermittelt. Die beiden Versorgungsgrade pro Arzt können sich je nach Behandlungsmethode unterscheiden (siehe Kapitel 3.3). Der (einheitliche) Versorgungsgrad eines einzelnen Arztes entspricht dem arithmetischen Mittel des nach der Anzahl Patienten und des nach der Anzahl Grundleistungen gemessenen Versorgungsgrades.

3.6 Kommunale Versorgung

Die Versorgungsgrade der einzelnen Ärzte der gleichen Facharztgruppe, welche in der gleichen Gemeinde tätig sind, werden zur „kommunalen Versorgung nach Facharztgruppen“ zusammengefasst. Im ZSR respektive im Datenpool sind nur die Postleitzahlen und nicht die Gemeindenummern verfügbar. Die Gemeindeeinteilung des BFS, welche der Darstellung der Ärztedichte dient, orientiert sich aber an den Gemeindenummern. Daher werden die Postleitzahlen in Gemeindenummern umgewandelt.

4. Ausländische Studien

In verschiedenen Ländern wird das ärztliche Angebot gemessen. In Deutschland werden nur die Anzahl der praktizierenden Ärzte ohne Berücksichtigung des Arbeitspensums gezählt. In den Niederlanden, Österreich, Kanada, Australien und Grossbritannien misst man das ärztliche Angebot in Vollzeitäquivalenten (Spycher, 2004). Wie diese Vollzeitäquivalente gemessen werden, ist der Arbeitsgruppe mit Ausnahme von Kanada nicht bekannt. Es wurde in diesem Zusammenhang aber auch keine Literaturrecherche durchgeführt.

Da die Methodik der vorliegende Untersuchung sehr viele Ähnlichkeiten mit der in Kanada seit mehreren Jahren durchgeführten Erhebung hat, wird hier die kanadische Methode stichwortartig dargestellt (Canadian Institute for Health Information, 2004):

- Als Betrachtungsgrösse wird das Einkommen des Arztes und nicht die Konsultationen, Hausbesuche oder Patientenzahlen herangezogen, obschon auch diese Angaben verfügbar wären. Es wird nur das Einkommen berücksichtigt, welches über die Grundversicherung (fee-for-service) generiert wird.
- Die Einkommensunterschiede der Facharzttrichtungen werden berücksichtigt: Es werden 17 Gruppen von Fachärzten gebildet, welche separat betrachtet werden.
- Die Tarife sind von Provinz zu Provinz unterschiedlich. Die Einkommen werden dementsprechend korrigiert.
- Es werden alle Ärzte betrachtet, welche mindestens einmal im Betrachtungsjahr Leistungen zulasten der Grundversicherung abgerechnet haben.
- Als Vollzeitarzt gilt ein Arzt zwischen dem 40igsten und dem 60igsten Perzentil. Ärzte unter dieser Bandbreite werden in Prozent zum 40igsten Perzentil gemessen. Ärzte über dieser Bandbreite werden degressiv (Logarithmus) gewertet, damit sehr gut verdienende Ärzte nicht zu stark ins Gewicht fallen.
- Die Perzentilwerte einer Versorgungseinheit werden nicht jährlich neu berechnet. Es wird ein Basisjahr bestimmt. Einzig Tarifierpassungen werden berücksichtigt.

5. Resultate

Die Initianten dieser Arbeiten (santésuisse, BAG und Obsan) haben die vollständigen Daten der kommunalen Versorgung nach Facharztgruppen. Für die Veröffentlichung werden die erarbeiteten Resultate zu Einheiten von mindestens sechs Ärzten⁹ aggregiert, damit keine Rückschlüsse auf einzelne Ärzte möglich sind.

Im Folgenden sind die wichtigsten Auswertungen tabellarisch dargestellt. Es bieten sich aber weit mehr Möglichkeiten, die Daten zu betrachten und/oder mit anderen kommunalen Grössen zu verknüpfen.

5.1 Anzahl Patienten und Grundleistungen einer Versorgungseinheit

Die Tabellen 7 und 8 zeigen die Anzahl Grundleistungen und Patienten einer Versorgungseinheit gemäss der unter den Kapiteln 3.1 bis 3.4 beschriebenen Methode.

	Anzahl Grundleistungen einer Versorgungseinheit						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Allergologie und klinische Immunologie	3913	3731	3735	3675	3538	3456	3054
Allgemein Innere Medizin	5347	5283	5261	5093	5055	4955	4862
Allgemeinmedizin	6042	5967	5952	5766	5687	5624	5561
Anästhesiologie	151	147	147	146	160	174	165
Angiologie	3913	3731	3735	3675	3538	3456	3054
Chirurgie	1903	1878	1858	1830	1812	1752	1650
Dermatologie und Venerologie	6196	6135	6044	5950	5831	5703	5415
Endokrinologie/Diabetologie	3981	3900	3925	3883	3735	3583	3216
Gastroenterologie	3150	3026	3058	2987	2927	2907	2838
Gruppenpraxen	6042	5967	5952	5766	5687	5624	5561
Gynäkologie und Geburtshilfe	3856	3787	3781	3703	3617	3497	3378
Hämatologie	3791	3719	3589	3559	3603	3418	3270
Herz- und thorakale Gefässchirurgie	778	722	704	701	693	657	580
Infektiologie	3913	3731	3735	3675	3538	3456	3054
Kardiologie	2814	2758	2689	2700	2555	2476	2414
Kiefer- und Gesichtschirurgie	778	722	704	701	693	657	580
Kinder- und Jugendmedizin	6053	5890	5743	5570	5478	5392	5043
Kinder- & Jugendpsychiatrie & -psychother.	1101	1072	1057	1064	1062	1059	1092
Kinderchirurgie	778	722	704	701	693	657	580
Medizinische Onkologie	3539	3589	3583	3541	3637	3480	3081
Nephrologie	3913	3731	3735	3675	3538	3456	3054
Neurochirurgie	1703	1677	1683	1536	1519	1426	1345
Neurologie	1804	1766	1764	1769	1769	1697	1556
Ophthalmologie	5373	5319	5355	5289	5196	5152	4847
Orthopädische Chirurgie & Traumatologie	1965	1947	1963	1956	1922	1891	1849
Oto-Rhino-Laryngologie	4352	4205	4148	4103	4046	3918	3755
Physikalische Medizin und Rehab.	4163	4447	4186	3931	3761	3775	3549
Plastische, Rekonstr. und Ästh. Chirurgie	1675	1638	1680	1591	1547	1474	1428
Pneumologie	3428	3403	3335	3338	3241	3230	3143
Praktische Ärztin oder praktischer Arzt	4360	4225	4125	4023	3942	3721	3614
Psychiatrie und Psychotherapie	1527	1494	1501	1520	1498	1467	1507
Rheumatologie	5017	5011	5000	4789	4735	4623	4407
Tropenmedizin- und Reisemedizin	3913	3731	3735	3675	3538	3456	3054
Urologie	2959	2888	3077	2923	2906	2861	2786

⁹ Sechs Ärzte können weniger als sechs Versorgungseinheiten darstellen (siehe Tabelle 10)

Tabelle 7: Grundleistungen einer Versorgungseinheit 1998 -2004

	Anzahl Patienten einer Versorgungseinheit						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Allergologie und klinische Immunologie	952	949	972	1004	958	960	956
Allgemein Innere Medizin	1037	1039	1039	1038	1037	1033	1007
Allgemeinmedizin	1291	1305	1288	1291	1280	1283	1253
Anästhesiologie	155	165	167	172	175	188	139
Angiologie	952	949	972	1004	958	960	956
Chirurgie	524	525	522	532	531	525	514
Dermatologie und Venerologie	2481	2460	2456	2476	2472	2400	2383
Endokrinologie/Diabetologie	1015	1011	1026	1021	1007	986	992
Gastroenterologie	1297	1321	1313	1350	1335	1333	1312
Gruppenpraxen (nur juristische Personen)	1291	1305	1288	1291	1280	1283	1253
Gynäkologie und Geburtshilfe	1692	1663	1669	1680	1653	1636	1619
Hämatologie	641	645	641	657	649	644	620
Herz- und thorakale Gefäßchirurgie	411	419	400	415	398	396	385
Infektiologie	952	949	972	1004	958	960	956
Kardiologie	938	951	933	939	941	923	933
Kiefer- und Gesichtschirurgie	411	419	400	415	398	396	385
Kinder- und Jugendmedizin	1694	1684	1661	1647	1626	1675	1601
Kinder- und Jugendpsychiatrie	102	104	104	103	102	105	104
Kinderchirurgie	411	419	400	415	398	396	385
Medizinische Onkologie	654	668	647	636	640	622	610
Nephrologie	952	949	972	1004	958	960	956
Neurochirurgie	527	554	560	555	550	530	524
Neurologie	928	955	944	960	943	917	906
Ophthalmologie	2423	2445	2488	2485	2473	2418	2422
Orthopädische Chirurgie und Traumatologie	677	675	681	696	693	684	684
Oto-Rhino-Laryngologie	1804	1774	1773	1796	1771	1761	1735
Physikalische Medizin und Rehabilitation	834	907	845	879	858	812	865
Plastische, Rekonstr. und Ästh. Chirurgie	536	510	521	518	504	485	492
Pneumologie	912	924	938	924	917	925	900
Praktische Ärztin oder praktischer Arzt	863	865	847	845	827	809	802
Psychiatrie und Psychotherapie	135	138	138	140	139	137	140
Rheumatologie	970	973	978	998	979	971	968
Tropenmedizin- und Reisemedizin	952	949	972	1004	958	960	956
Urologie	1151	1171	1168	1199	1205	1182	1177

Tabelle 8: Patienten einer Versorgungseinheit

5.2 Anzahl Versorgungseinheiten 1998 bis 2004

In den Tabellen 9 und 10 wird die Entwicklung der Versorgungseinheiten im Betrachtungszeitraum 1998 bis 2004 dargestellt. Tabelle 9 vergleicht die Entwicklung der Versorgung mit der Entwicklung der Anzahl berufstätiger Ärzte (ZSR-Nummern mit mindestens einer Grundleistung/einem Patienten). Tabelle 10 zeigt die Entwicklung der Versorgung der einzelnen Facharztgruppen.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ZSR-Nummern	13'846	14'255	14'743	15'152	15'549	15'932	16'221
Zuwachs		3.0%	3.4%	2.8%	2.6%	2.5%	1.8%
Versorgung	9'927	10'156	10'455	10'665	10'801	10'934	11'237
Zuwachs		2.3%	2.9%	2.0%	1.3%	1.2%	2.8%

Tabelle 9: Versorgungseinheiten und ZSR-Nummern

Facharztgruppe	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Allergologie und klinische Immunologie	35	38	39	42	48	47	45
Allgemein Innere Medizin	1245	1273	1298	1317	1320	1321	1333
Allgemeinmedizin	2461	2487	2523	2516	2515	2522	2536
Anästhesiologie	216	228	262	294	299	314	340
Angiologie	59	61	65	66	67	66	63
Chirurgie	417	418	423	415	405	404	408
Dermatologie und Venerologie	191	195	199	203	208	213	214
Endokrinologie/Diabetologie	53	59	59	60	63	65	60
Gastroenterologie	142	144	148	150	150	149	155
Gruppenpraxen	62	69	72	74	71	72	122
Gynäkologie und Geburtshilfe	632	637	648	661	669	674	703
Hämatologie	32	34	36	35	33	33	34
Herz- und thorakale Gefässchirurgie	1	1	1	2	2	3	4
Infektiologie	3	4	4	5	5	6	8
Kardiologie	180	185	196	203	210	214	215
Kiefer- und Gesichtschirurgie	16	15	14	15	17	18	20
Kinder- und Jugendmedizin	457	464	475	492	493	514	499
Kinder- und Jugendpsychiatrie	193	202	215	228	237	240	269
Kinderchirurgie	20	22	23	25	27	28	31
Medizinische Onkologie	68	70	74	78	81	85	84
Nephrologie	18	20	22	22	24	25	27
Neurochirurgie	31	29	31	33	34	36	37
Neurologie	122	123	128	134	136	138	143
Ophthalmologie	389	403	414	421	432	436	439
Orthopädische Chirurgie & Traumatologie	287	303	317	323	328	331	341
Oto-Rhino-Laryngologie	202	208	211	212	211	209	209
Physikalische Medizin und Rehabilitation	29	29	32	35	37	40	41
Plastische, Rekonstr. & Ästhet. Chirurgie	56	58	59	63	65	65	65
Pneumologie	105	107	109	113	113	111	111
Praktische Ärztin oder praktischer Arzt	615	623	639	644	659	670	673
Psychiatrie und Psychotherapie	1273	1312	1376	1440	1489	1527	1647
Rheumatologie	212	223	229	231	235	239	236
Tropenmedizin- und Reisemedizin	18	21	21	18	18	18	17
Urologie	88	91	93	96	100	104	109
Total	9927	10156	10455	10665	10801	10934	11237

Tabelle 10: Versorgungseinheiten nach Facharztgruppen

5.3 Versorgungsdichte 2004

Tabelle 11 zeigt die kantonale Versorgung im Verhältnis zu den Versicherten im Wohnkanton. Es werden Grundversorger und in Spezialisten unterschieden. Unter Grundversorger sind die Allgemeinmediziner, die allgemeinen Internisten, die praktischen Ärzte und die Gruppenpraxen zusammengefasst; Spezialisten sind alle anderen Facharztgruppen. Die Anzahl Versicherten stammt von der Gemeinsamen Einrichtung KVG (Risikoausgleichsdaten; Vollerhebung). Die Versorgungsdichte ist als Versorgungseinheit pro 10'000 Versicherte ausgedrückt. Es ist zu dieser Tabelle anzumerken, dass die interkantonalen Patientenströme nicht berücksichtigt sind. Im Kanton Basel-Stadt, dem Kanton mit der höchsten Versorgungsdichte werden beispielsweise auch sehr viele Patienten aus den Kantonen Baselland, Aargau und Solothurn behandelt.

Kt.	Grundversorger			Spezialisten			Alle Ärzte		
	Versorgung	Versicherte	Dichte	Versorgung	Versicherte	Dichte	Versorgung	Versicherte	Dichte
AG	314	569'894	5.5	372	569'894	6.5	686	569'894	12.0
AI	10	14'996	6.7	6	14'996	3.9	16	14'996	10.6
AR	36	53'587	6.7	25	53'587	4.6	61	53'587	11.3
BE	646	958'362	6.7	866	958'362	9.0	1512	958'362	15.8
BL	164	265'849	6.2	256	265'849	9.6	420	265'849	15.8
BS	116	183'321	6.3	371	183'321	20.2	486	183'321	26.5
FR	138	250'415	5.5	190	250'415	7.6	328	250'415	13.1
GE	201	399'343	5.0	501	399'343	12.6	703	399'343	17.6
GL	31	38'762	7.9	24	38'762	6.3	55	38'762	14.2
GR	158	194'100	8.2	162	194'100	8.3	320	194'100	16.5
JU	32	69'667	4.6	47	69'667	6.7	79	69'667	11.4
LU	251	357'850	7.0	231	357'850	6.5	482	357'850	13.5
NE	80	168'943	4.7	150	168'943	8.9	230	168'943	13.6
NW	24	39'061	6.2	14	39'061	3.5	38	39'061	9.7
OW	24	33'920	7.1	5	33'920	1.6	29	33'920	8.7
SG	371	461'893	8.0	378	461'893	8.2	749	461'893	16.2
SH	49	75'372	6.5	60	75'372	8.0	109	75'372	14.5
SO	169	249'403	6.8	137	249'403	5.5	306	249'403	12.3
SZ	88	136'280	6.4	66	136'280	4.9	154	136'280	11.3
TG	158	234'138	6.8	98	234'138	4.2	256	234'138	10.9
TI	207	316'266	6.6	333	316'266	10.5	540	316'266	17.1
UR	24	35'371	6.7	12	35'371	3.4	36	35'371	10.1
VD	343	641'826	5.3	621	641'826	9.7	963	641'826	15.0
VS	173	293'163	5.9	201	293'163	6.8	374	293'163	12.7
ZG	54	103'786	5.2	91	103'786	8.8	145	103'786	14.0
ZH	802	1'266'164	6.3	1359	1'266'164	10.7	2160	1'266'164	17.1
CH	4664	7'411'732	6.3	6573	7'411'732	8.9	11237	7'411'732	15.2

Tabelle 11: Kantonale Versorgungsdichten

6. Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Patienten und Grundleistungen pro Facharztgruppe im Jahr 2004	13
Tabelle 2: Sensitivitätsanalyse der Allgemeinmediziner im Jahr 1998	18
Tabelle 3: Sensitivitätsanalyse der Chirurgen im Jahr 1998	19
Tabelle 4: Sensitivitätsanalyse der Dermatologen und Venerologen im Jahr 1998	19
Tabelle 5: Kantonale Perzentilwerte bei den Allgemeinmedizinerinnen und bei der Allgemeinen Inneren Medizin im Jahr 2001	19
Tabelle 6: Anzahl Versorgungseinheiten bei den verschiedenen Methoden der Bestimmung einer Versorgungseinheit	21
Tabelle 7: Grundleistungen einer Versorgungseinheit 1998-2004	23
Tabelle 8: Patienten einer Versorgungseinheit	24
Tabelle 9: Versorgungseinheiten und ZSR-Nummern	25
Tabelle 10: Versorgungseinheiten nach Facharztgruppen	25
Tabelle 11: Kantonale Versorgungsdichten	26

Abbildungsverzeichnis

Grafik 1: Histogramme der Anzahl Patienten und der Anzahl Grundleistungen bei drei Facharztgruppen (Jahr 2004)	14
Grafik 2: Korrelation von Grundleistungen und Patienten bei den Allgemeinpraktikern	16
Grafik 3: Entwicklung der 75-Perzentilwerte der Grundleistungen von 1998 bis 2004	20

7. Literatur

- Artoisenet, caroline und Deliège, Denise (2005): Medical workforce in Belgium: Assessment of future supply and requirements. Arbeitspapier präsentiert am "Past trends assessment and future forecasts of health workforce" Symposium in Barcelona, Spanien.
- Bundesamt für Sozialversicherung, Bern (Hrsg.) Moser, Markus, Niederwangen (Verfasser): Bericht der Arbeitsgruppe „Runder Tisch / Bedürfnisklausel“ zum Thema Zulassungsbeschränkung zur Tätigkeit für die Krankenversicherung nach Art. 55a KVG.
- Bundesamt für Statistik (2005): Dienstleistungen für die Bevölkerung: räumliche Verteilung 1995-2001. Analyse aufgrund der Betriebszählung. Neuenburg.
- Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen (2003): Richtlinien über die Bedarfsplanung sowie die Massstäbe zur Feststellung von Überversorgung und Unterversorgung.
- Canadian Institute for Health Information (2004): National physician database, full-time equivalent physicians report, Canada 2002-2003. Ottawa.
- Domenighetti, Gianfranco und Crivelli, Luca (2001): Sécurité de l'approvisionnement en médecine de ville dans le cadre de la suppression de l'obligation de contacter.
- Guggisberg, Jürg und Spycher, Stefan, Büro für arbeits- und sozialpolitische Studien (BASS) (2005): Nachfrage, Inanspruchnahme, Bedarf und Angebotsinduzierung in der ambulanten medizinischen Versorgung. Bern.
- Horisberger, B. und Schmid, Olivier (2004): Ärztestopp als Kostenbremse – Warum es Zeit ist umzudenken. Erschienen in: Schweizerische Ärztezeitung Nr. 17/2004
- Kisalaya, Basu und Anil, Gupta (2005): A physician demand and supply forecast model for nova scotia. . Arbeitspapier präsentiert am "Past trends assessment and future forecasts of health workforce" Symposium in Barcelona, Spanien.
- Spycher, Stefan, Büro für arbeits- und sozialpolitische Studien (BASS) (2004): Prognose und Planung in der ambulanten Gesundheitsversorgung. Bern.
- Pong, Raymond W.; Buske, Lynda und Nagarajan K.V. (2005): The rural medical workforce in Canada: Swimming against the current? Arbeitspapier präsentiert am "Past trends assessment and future forecasts of health workforce" Symposium in Barcelona, Spanien.
- Wissenschaftliches Institut der AOK (Hrsg.) (2003): Ärztemangel – Ärzteschwemme? Auswirkungen der Alterstruktur von Ärzten auf die vertragsärztliche Versorgung. Bonn.

Anhang A

Zur bessern Verständlichkeit der im Kapitel 3 beschriebenen Methode wird an dieser Stelle ein Beispiel für die Allgemeinpraktiker für das Jahr 2004 durchgerechnet.

1. Schritt: Berechnung der Versorgungseinheiten

Um die Anzahl Patienten und Grundleistungen pro Versorgungseinheit zu berechnen müssen die Perzentilwerte für das Basisjahr (1998) und für das Betrachtungsjahr (2004) ermittelt werden:

75-Perzentilwerte der Allgemeinpraktiker im Jahr 1998: 6042 Grundleistungen, 1291 Patienten.

75-Perzentilwerte der Allgemeinpraktiker im Jahr 2004: 5080 Grundleistungen, 1215 Patienten

Die Anzahl Grundleistungen und die Anzahl Patienten pro Versorgungseinheit des Jahres 2004 ergeben sich aus dem arithmetischen Mittel der 75-Perzentilwerte des Jahres 1998 und des Jahres 2004: 5561 Grundleistungen, 1253 Patienten.

2. Schritt: Berechnung des Versorgungsgrades

Der Versorgungsgrad des Arztes A mit 6000 Grundleistungen und 1200 Patienten im Jahr 2004 berechnet sich wie folgt:

Versorgungsgrad gemessen an der Anzahl Grundleistungen: $6000/5561 = 107.9\%$

Versorgungsgrad gemessen an der Anzahl Patienten: $1200/1253 = 95.8\%$

Der eigentliche Versorgungsgrad ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel dieser beiden „Versorgungsgrade“: $(107.9\% + 95.8\%)/2 = 101.8\%$

3. Schritt: Berechnung der kommunalen Versorgung

Neben dem Arzt A ist in der Gemeinde XY noch der Allgemeinmediziner B mit einem Versorgungsgrad von 98.9% tätig. Die kommunale Versorgung ergibt sich aus der Summe der Versorgungsgrade dieser beiden Ärzte: $101.8\% + 98.9\% = 200.7\%$.