

OBSAN BERICHT

05/2022

# Regionale Versorgungsgrade pro Fachgebiet als Grundlage für die Höchstzahlen in der ambulanten ärztlichen Versorgung

Schlussbericht des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums (Obsan) und von BSS Volkswirtschaftliche Beratung im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG)

Reto Jörg, Boris Kaiser, Laila Burla, Lucas Haldimann, Marcel Widmer



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

**BSS**

Volkswirtschaftliche  
Beratung

Das **Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan)** ist eine von Bund und Kantonen getragene Institution. Das Obsan analysiert die vorhandenen Gesundheitsinformationen in der Schweiz. Es unterstützt Bund, Kantone und weitere Institutionen im Gesundheitswesen bei ihrer Planung, ihrer Entscheidungsfindung und in ihrem Handeln. Weitere Informationen sind unter [www.obsan.ch](http://www.obsan.ch) zu finden.

## Impressum

### Herausgeber

Schweizerisches Gesundheitsobservatorium (Obsan)  
und BSS Volkswirtschaftliche Beratung (BSS)

### Auftraggeber

Bundesamt für Gesundheit (BAG)

### Autorinnen/Autoren

- Reto Jörg, Obsan
- Boris Kaiser, BSS
- Laila Burla, Obsan
- Lucas Haldimann, Obsan
- Marcel Widmer, Obsan

### Begleitgruppe

- Bundesamt für Gesundheit (BAG)
- Bundesamt für Statistik (BFS)
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK)
- Vertretungen von Kantonen

### Stakeholdergruppe

- Bundesamt für Gesundheit (BAG)
- curafutura
- H+ Die Spitäler der Schweiz
- santésuisse
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK)
- Verband Schweizerischer Assistenz- und Oberärztinnen und -ärzte (VSAO)
- Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH)
- Vertretungen aller Kantone

### Projektleitung Obsan

Reto Jörg

### Reihe und Nummer

Obsan Bericht 05/2022

### Zitierweise

Jörg, R., Kaiser, B., Burla, L., Haldimann, L. & Widmer, M. (2022). *Regionale Versorgungsgrade pro Fachgebiet als Grundlage für die Höchstzahlen in der ambulanten ärztlichen Versorgung. Schlussbericht des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums (Obsan) und von BSS Volkswirtschaftliche Beratung im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG)* (Obsan Bericht 05/2022). Neuchâtel: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium.

### Auskünfte/ Informationen

[www.obsan.ch](http://www.obsan.ch)  
Schweizerisches Gesundheitsobservatorium, CH-2010 Neuchâtel  
[obsan@bfs.admin.ch](mailto:obsan@bfs.admin.ch), Tel. 058 463 60 45

### Originaltext

Deutsch, diese Publikation ist auch in französischer Sprache erhältlich (BFS-Nummer 874-2205).

### Übersetzung

Sprachdienste des Bundesamts für Gesundheit (BAG)

### Layout

Obsan

### Grafiken/Karten

Obsan

### Titelbild

iStock.com / Matjaz Slanic

### Titelseite

Bundesamt für Statistik (BFS), Sektion PUB,  
Publikationen und Visual Design

### Online

[www.obsan.ch](http://www.obsan.ch) → Publikationen

Weitere Informationen zur Verordnung der Höchstzahlen sowie zur Verordnung des EDI über die regionalen Versorgungsgrade stehen auf folgender Webseite zur Verfügung: [www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch) → Versicherungen → Krankenversicherung → Leistungserbringer → Höchstzahlen für Ärzte und Ärztinnen

### Print

[www.obsan.ch](http://www.obsan.ch) → Publikationen  
Bundesamt für Statistik, CH-2010 Neuchâtel,  
[order@bfs.admin.ch](mailto:order@bfs.admin.ch), Tel. 058 463 60 60  
Druck in der Schweiz

### Copyright

Obsan, Neuchâtel 2022  
Wiedergabe unter Angabe der Quelle  
für nichtkommerzielle Nutzung gestattet

### BFS-Nummer

873-2205

### ISBN

978-2-940670-25-3

**BSS**Volkswirtschaftliche  
BeratungSchweizerisches Gesundheitsobservatorium  
Observatoire suisse de la santé  
Osservatorio svizzero della salute  
Swiss Health Observatory

# Regionale Versorgungsgrade pro Fachgebiet als Grundlage für die Höchstzahlen in der ambulanten ärztlichen Versorgung

Schlussbericht des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums (Obsan) und von  
BSS Volkswirtschaftliche Beratung (BSS) im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG)

**Autoren** Reto Jörg, Obsan  
Boris Kaiser, BSS  
Laila Burla, Obsan  
Lucas Haldimann, Obsan  
Marcel Widmer, Obsan

**Herausgeber** Schweizerisches Gesundheitsobservatorium (Obsan)

**Auftraggeber** Bundesamt für Gesundheit (BAG)

Neuchâtel, 14. November 2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>	<b>3.3 Zuteilung zu den Fachgebieten</b>	<b>24</b>
		3.3.1 Übersicht	25
		3.3.2 Leistungen mit GLN eines Facharztes / einer Fachärztin: Operationalisierung	25
		3.3.3 Leistungen ohne GLN eines Facharztes / einer Fachärztin: Operationalisierung	26
<b>1 Einleitung</b>	<b>7</b>	<b>3.4 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen anhand eines nationalen Regressionsmodells</b>	<b>27</b>
1.1 Hintergrund	7	3.4.1 Interpretation der Ergebnisse des Regressionsmodells	27
1.2 Mandat Obsan und BSS	8	3.4.2 Definition und Auswahl der erklärenden Variablen	27
1.3 Grundlagen und methodisches Vorgehen	8	<b>3.5 Berechnung des Versorgungsgrads</b>	<b>29</b>
1.3.1 Datenanalyse	9	3.5.1 Ein einfaches Zahlenbeispiel	29
1.3.2 Einbezug der Stakeholder	9	3.5.2 Operationalisierung	31
1.4 Aufbau des Berichts	9		
<b>2 Berechnung der Höchstzahlen: konzeptioneller Rahmen</b>	<b>11</b>	<b>4 Deskriptive Ergebnisse</b>	<b>32</b>
2.1 Angebot	11	4.1 Grundgesamtheit	32
2.1.1 Zuständigkeit	11	4.2 Leistungsvolumen nach Patientenmerkmalen	33
2.1.2 Grundsätze	12	4.3 Leistungsvolumen nach Leistungserbringermerkmalen	35
2.1.3 Datengrundlagen	12		
2.2 Versorgungsgrad	14	<b>5 Versorgungsgrad nach Fachgebiet</b>	<b>36</b>
2.2.1 Zuständigkeit	14	5.1 Allgemeine Innere Medizin	36
2.2.2 Grundsätze	14	5.1.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	36
2.3 Gewichtungsfaktor	15	5.1.2 Patientenströme	37
2.3.1 Zuständigkeit	15	5.1.3 Versorgungsgrad	37
2.3.2 Grundsätze	15	5.1.4 Ergebnisse auf Ebene Bezirk	38
2.3.3 Empfehlungen zur Anwendung von Gewichtungsfaktoren	15	5.2 Kinder- und Jugendmedizin	39
2.3.4 Datenquellen und Indikatoren	18	5.2.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	39
		5.2.2 Patientenströme	40
<b>3 Methodik zur Berechnung des Versorgungsgrads</b>	<b>19</b>	5.2.3 Versorgungsgrad	40
3.1 Datenquellen	20	5.2.4 Ergebnisse auf Ebene Bezirk	41
3.2 Konzepte und Definitionen	21	5.3 Gynäkologie und Geburtshilfe	42
3.2.1 Grundgesamtheit	21	5.3.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	42
3.2.2 Referenzperiode	21	5.3.2 Patientenströme	43
3.2.3 Leistungsvolumen	21	5.3.3 Versorgungsgrad	43
3.2.4 Bevölkerungsgrösse	22	5.3.4 Ergebnisse auf Ebene Bezirk	44
3.2.5 Erklärende Variablen	22	5.4 Psychiatrie und Psychotherapie	45
3.2.6 Definition der Fachgebiete	23	5.4.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	45
3.2.7 Regionalisierung	24		

5.4.2	Patientenströme	45	A2	Fachgespräche	78
5.4.3	Versorgungsgrad	46			
5.4.4	Ergebnisse auf Ebene Bezirk	47	A3	Regionalisierung	79
5.5	Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	48	A4	Bevölkerungsmerkmale	80
5.5.1	Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	48			
5.5.2	Patientenströme	48	A5	Weitere deskriptive Ergebnisse	81
5.5.3	Versorgungsgrad	49			
5.6	Ophthalmologie	51	A6	Formale Definition der Methodik	83
5.6.1	Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	51	A6.1	Zuteilung der Fachgebiete: Mathematisch-formale Beschreibung der Methode	83
5.6.2	Patientenströme	51	A6.2	Nationales Regressionsmodell: Mathematisch-formale Beschreibung der Methode	84
5.6.3	Versorgungsgrad	52	A6.3	Berechnung des Versorgungsgrades: Mathematisch-formale Beschreibung der Methode	85
5.7	Dermatologie und Venerologie	54	A7	Überschneidungen der Fachgebiete	87
5.7.1	Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	54			
5.7.2	Patientenströme	54			
5.7.3	Versorgungsgrad	55	A8	Angaben zur Bayes-Schätzung der Fachgebietsanteile	91
5.8	Kardiologie	57	A9	Evaluation der erklärenden Variablen	92
5.8.1	Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	57			
5.8.2	Patientenströme	57			
5.8.3	Versorgungsgrad	58	A10	Regressionsmodelle nach Fachgebiet	95
5.9	Gastroenterologie	60	A11	Versorgungsgrade nach Bezirk	98
5.9.1	Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	60			
5.9.2	Patientenströme	60			
5.9.3	Versorgungsgrad	61			
5.10	Radiologie	63			
5.10.1	Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	63			
5.10.2	Patientenströme	63			
5.10.3	Versorgungsgrad	64			
5.11	Anästhesiologie	66			
5.11.1	Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen	66			
5.11.2	Patientenströme	66			
5.11.3	Versorgungsgrad	67			
<b>6</b>	<b>Schlussbemerkungen</b>	<b>69</b>			
6.1	Limitationen	70			
6.2	Empfehlungen	71			
6.2.1	Periodische Aktualisierung der Versorgungsgrade	71			
6.2.2	Periodische Überprüfung der Methodik zur Berechnung der Versorgungsgrade	71			
6.2.3	Verbesserungen der Datengrundlagen	72			
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>74</b>			
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>75</b>			
	<b>Anhang</b>	<b>76</b>			
A1	Verwendete Datenquellen	76			

# Zusammenfassung

Am 19. Juni 2020 hat das Parlament die Revision des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung betreffend die Zulassung von Leistungserbringern (18.047) verabschiedet. Mit dieser Revision erhalten die Kantone ein dauerhaftes Instrument, um in einem oder mehreren medizinischen Fachgebieten die Zahl der Ärztinnen und Ärzte, die zulasten der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) ambulante Leistungen erbringen, auf eine Höchstzahl zu beschränken. Gestützt auf Art. 55a Abs. 2 des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung (KVG) definiert der Bundesrat die Kriterien und methodischen Grundsätze für die Festlegung dieser Höchstzahlen in der Verordnung über die Festlegung der Höchstzahlen für Ärztinnen und Ärzte im ambulanten Bereich (nachfolgend Höchstzahlenverordnung, HZV). Gemäss Art. 1 HZV sind für die Festlegung der Höchstzahlen drei Elemente massgebend:

1. Angebot: aktueller Bestand an Fachärztinnen und -ärzten in Vollzeitäquivalenten (VZÄ);
2. Versorgungsgrad: Verhältnis zwischen dem tatsächlichen Leistungsvolumen und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen;
3. Gewichtungsfaktor: Faktor, um Gegebenheiten zu berücksichtigen, die im nationalen Regressionsmodell respektive im Versorgungsgrad nicht berücksichtigt sind.

Für die Ermittlung des Angebots sowie für die Definition allfälliger Gewichtungsfaktoren sind die Kantone zuständig. Für die Berechnung und Publikation der Versorgungsgrade ist gemäss Art. 3 HZV das Eidgenössische Departement des Inneren (EDI) zuständig. Um die Methode zur Herleitung der Versorgungsgrade zu definieren und die regionalen Versorgungsgrade pro Fachgebiet zu berechnen, hat das BAG dem Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums (Obsan) in Zusammenarbeit mit BSS Volkswirtschaftliche Beratung (BSS) ein Mandat erteilt. Im vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse aus diesem Mandat dokumentiert.

## *Methodik zur Herleitung der Versorgungsgrade*

Der Versorgungsgrad ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen dem tatsächlichen Leistungsvolumen und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Fachgebiet und Region. Mit dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen wird quantifiziert, wie viele

Leistungen in einer Region ausgehend von der Bevölkerungsstruktur, morbiditätsbezogenen Indikatoren und weiteren Merkmalen zu erwarten sind. Für die Berechnung des bedarfsadjustierten Leistungsvolumens wird ein nationales Regressionsmodell verwendet.

## *Datenquellen*

Die zentrale Datengrundlage für die Berechnung der regionalen Versorgungsgrade bildet der Datenpool der SASIS AG. Dieser umfasst alle abgerechneten und bei den Krankenversicherern eingereichten OKP-Leistungen differenziert nach Patientenmerkmalen. In Ergänzung dazu werden Daten aus dem Tarifpool und dem Zahlstellenregister (ZSR) der SASIS AG, aus dem Medizinalberuferegister (MedReg) des BAG sowie aus der Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP) des Bundesamtes für Statistik (BFS) verwendet. Die Referenzperiode für die Berechnung der Versorgungsgrade ist das Behandlungsjahr 2019.

## *Grundgesamtheit und Operationalisierung des Leistungsvolumens*

Gegenstand der Analysen im vorliegenden Bericht ist das ambulante ärztliche Angebot. Das Angebot wird dabei über das Leistungsvolumen operationalisiert. Als Grundlage für das ambulante Leistungsvolumen dienen alle TARMED-Leistungen (ärztliche Einzelleistungen gemäss Tarifstruktur TARMED sowie TARMED-Pauschalen), welche Ärztinnen und Ärzte mit einem Facharztstitel zulasten der OKP abrechnen. Als Mass werden die OKP-Bruttokosten pro versicherte Person verwendet, wobei die OKP-Bruttokosten um die Unterschiede in den Taxpunktweiten (TPW) bereinigt werden.

## *Fachgebiete und Zuteilung der Leistungen*

Für die Definition der Fachgebiete sind die eidgenössischen Weiterbildungstitel massgebend. Insgesamt werden 44 Fachgebiete unterschieden, wobei Versorgungsgrade für 33 Fachgebiete berechnet werden. Für zehn Fachgebiete erfolgt keine Berechnung regionaler Versorgungsgrade, weil die ambulanten Leistungsvolumen zu gering sind.

Die Zuteilung der Leistungen zu den Fachgebieten erfolgt in erster Priorität über das Hauptfachgebiet der leistungserbringenden Ärztin respektive des leistungserbringenden Arztes. Wenn keine Information zum Hauptfachgebiet vorhanden ist (Gruppen-

praxen und Spitalambulatorien), wird der zuletzt erworbene Weiterbildungstitel gemäss MedReg anhand der Verknüpfung über die Global Location Number (GLN) als Grundlage verwendet. Wenn auch eine Zuteilung über die GLN nicht möglich ist, wird eine Schätzung der Fachgebietsanteile ausgehend von den typischen Leistungsspektren pro Fachgebiet angestellt. Die verwendete Methode zur Schätzung der Anteile pro Fachgebiet basiert auf dem Bayes-Theorem («Bayes-Schätzung»).

### *Regionalisierung*

Die Versorgungsgrade werden auf Ebene der Kantone berechnet. Bei Fachgebieten mit grossen Leistungsvolumen (Allgemeine Innere Medizin, Kinder- und Jugendmedizin, Gynäkologie und Geburtshilfe sowie Psychiatrie und Psychotherapie) werden zusätzlich Versorgungsgrade auf Ebene Bezirk berechnet.

### *Nationales Regressionsmodell und erklärende Variablen*

Das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen wird mithilfe des nationalen Regressionsmodells geschätzt. Als Schätzmethode wird ein Poisson-Generalized-Linear-Model (Poisson-GLM) verwendet. Als erklärende Variablen werden demografische Merkmale (Alter, Geschlecht), morbiditätsbezogene Indikatoren (Jahresfranchise, Spitalaufenthalt im Vorjahr, Medikamentenkosten im Vorjahr) sowie Variablen zum sozialen Netzwerk und zum kulturellen Hintergrund (Nationalität, Haushaltgrösse, Haushaltstyp, Zivilstand) berücksichtigt. Die Auswahl der effektiv pro Fachgebiet einbezogenen Variablen stützt sich auf eine empirische Modellevaluation und auf die Einschätzungen von Vertreterinnen und Vertreter der medizinischen Fachgesellschaften.

### *Patientenströme*

Das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen pro Wohnkanton wird anhand der beobachteten Patientenströme im Referenzjahr auf die Standortregion der Leistungserbringer übertragen. Damit wird berücksichtigt, dass die Leistungserbringer oftmals nicht nur für die Versorgung der Bevölkerung im eigenen Kanton zuständig sind.

### *Regionale Versorgungsgrade pro Fachgebiet*

Die Versorgungsgrade für elf Fachgebiete sind im vorliegenden Bericht detailliert dargestellt. Die Ergebnisse für die weiteren Fachgebiete sind in der Beilage zum Bericht dokumentiert.

Für die Allgemeine Innere Medizin variieren die ermittelten Versorgungsgrade beispielsweise zwischen 83% und 122%. Nebst dem Jura weisen die Kantone Aargau und Wallis einen Versorgungsgrad von weniger als 90% auf, wohingegen der Kanton Genf der einzige Kanton ist mit einem Versorgungsgrad von über 110%. Vergleicht man die regionalen Unterschiede in den Versorgungsgraden über die Fachgebiete hinweg, zeigen sich geringere Unterschiede in der Allgemeinen Inneren Medizin und tendenziell grössere Unterschiede in Fachgebieten der Spezialversorgung.

Sehr grosse regionale Unterschiede offenbaren sich für die Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie. Gestützt auf die durchgeführten Fachgespräche existieren in der Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie erhebliche Versorgungsprobleme in ländlichen Regionen. Ausserdem ist es nachvollziehbar, dass Fachgebiete mit insgesamt geringerem Leistungsvolumen grössere regionale Unterschiede aufweisen. Schliesslich gilt es sowohl für die Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie als auch für die Psychiatrie und Psychotherapie im Erwachsenenbereich zu berücksichtigen, dass das nationale Regressionsmodell, regionale Unterschiede in Bezug auf die Schnittstelle zur stationären Versorgung sowie zur psychologischen Psychotherapie nicht berücksichtigt. Gemäss Rückmeldungen aus der Begleitgruppe lassen sich die überdurchschnittlichen Versorgungsgrade in den Kantonen Genf und Waadt massgeblich durch geringere Leistungsvolumen im stationären Bereich erklären.

Deutliche Unterschiede je nach Sprachregion zeigen sich in der Radiologie und in der Anästhesiologie. Die Gründe für diese sprachregionalen Unterschiede konnten im Rahmen des Mandats nicht abschliessend geklärt werden.

### *Limitationen*

Für die Interpretation der Versorgungsgrade sind insbesondere folgende Limitationen zu berücksichtigen:

#### *Unter- oder Überversorgung auf gesamtschweizerischer Ebene*

Im Versorgungsgrad werden regionale Unterschiede im Bedarf an medizinischen Leistungen anhand von Bevölkerungsmerkmalen und Morbiditätsindikatoren berücksichtigt. Der objektive Versorgungsbedarf auf Ebene der Gesamtschweiz ist jedoch nicht direkt messbar und kann deshalb nicht berücksichtigt werden. Deshalb ist ein unter- respektive überdurchschnittlicher Versorgungsgrad kein hinreichender Grund, um von einer Unter- oder Überversorgung auszugehen.

#### *Definition der Fachgebiete*

Die Definition der Fachgebiete stützt sich auf die eidgenössischen Weiterbildungstitel gemäss Medizinalberufverordnung. Nicht berücksichtigt werden Schwerpunkttitel und Fähigkeitsausweise und somit Spezialisierungen innerhalb der einzelnen medizinischen Fachgebiete.

#### *Schnittstelle zwischen spitalambulanter und praxisambulanter Versorgung*

Die Versorgungsgrade beziehen sich jeweils auf den gesamten ambulanten Bereich (Arztpraxen, ambulante Zentren und Spitalambulatorien). Die rechtlichen Grundlagen sehen aktuell keinen direkten Mechanismus vor, um den Mix zwischen spitalambulanter und praxisambulanter Versorgung in der Steuerung zu berücksichtigen.

### *Zuteilung der Leistungen zu den Fachgebieten*

Rund 81% der Leistungen im Referenzjahr konnten direkt einem Fachgebiet zugeordnet werden. Für die übrigen Leistungen wurde eine Schätzung der relativen Anteile pro Fachgebiet anhand des Leistungsspektrums vorgenommen.

### *Unsicherheiten bzgl. Standort der Leistungserbringung bei Spitalambulatorien mit mehreren Standorten*

Im Datenpool sowie im Tarifpool werden bei Spitälern mit mehreren Standorten die Leistungen teilweise über eine zentrale ZSR-Nummer abgerechnet. Folglich kann in den Daten nicht immer unterschieden werden, an welchem konkreten Standort die Leistung erbracht wurde, was die Berechnung der Versorgungsgrade nach Bezirk erschwert.

### *Eingeschränkte Grundgesamtheit auf Ebene der Leistungen*

Im Datenpool und im Tarifpool der SASIS AG sind nur die von den Krankenversicherern erfassten OKP-Leistungen enthalten. Nicht enthalten sind einerseits Rechnungen, welche von den versicherten Personen nicht zur Rückerstattung weitergeleitet wurden (z.B. aufgrund einer hohen Franchise), sowie Leistungen, die über andere Kostenträger (z.B. Invalidenversicherung, Unfallversicherung) finanziert werden.

### *Empfehlungen zum Einsatz von Gewichtungsfaktoren*

Die erwähnten Limitationen der Methode zur Herleitung der Versorgungsgrade können oftmals über den Gewichtungsfaktor adressiert werden und somit bei der Festlegung der Höchstzahlen durch die Kantone «nachträglich» berücksichtigt werden. Aus Sicht des Obsan und BSS lassen sich folgende Beweggründe ausmachen, welche den Einsatz von Gewichtungsfaktoren rechtfertigen:

- *Nationale Unter-/Übersversorgung:* Gibt es in einem Fachgebiet Hinweise für eine nationale Unter- bzw. Übersversorgung auf gesamtschweizerischem Niveau, ist dies über den Gewichtungsfaktor in die Berechnung der Höchstzahlen einzubeziehen.
- *Toleranzbereiche:* Mit einem Toleranzbereich kann der natürlichen Variation und Unschärfen in den Datengrundlagen Rechnung getragen werden.
- *Schnittstellen in der Versorgung:* Ein über-/unterdurchschnittlicher Bedarf in einem Fachgebiet, der auf eine regional spezifische Organisation an den Schnittstellen der Versorgungsstrukturen (z.B. zwischen ambulanter und stationärer oder ärztlicher und nicht-ärztlicher Versorgung) zurückzuführen ist, kann mit dem Gewichtungsfaktor Rechnung getragen werden.
- *Regional überdurchschnittlicher Bedarf an Nicht-OKP-Leistungen:* Besteht ein regional überdurchschnittlicher Bedarf an Leistungen ausserhalb der OKP, etwa aufgrund ausländischer

Touristen, kann diesem über den Gewichtungsfaktor Rechnung getragen werden.

- *Patientenströme:* Der Versorgungsgrad geht von den Patientenströmen im Referenzjahr aus. Versorgungspolitisch unerwünschte Patientenströme infolge eines regionalen Unterangebots können über den Gewichtungsfaktor in die Steuerung einbezogen werden.

### *Weitere Empfehlungen*

Um den Kantonen für die Festlegung der Höchstzahlen aktuelle Datengrundlagen zur Verfügung zu stellen, empfiehlt es sich, die Versorgungsgrade etwa alle zwei Jahre anhand aktualisierter Leistungs- und Bevölkerungsdaten zu aktualisieren. Eine grundlegende Überprüfung der Methodik zur Herleitung der Versorgungsgrade (inkl. Methodik zur Abgrenzung der Fachgebiete und Regressionsmodell) ist nur in grösseren zeitlichen Abständen sinnvoll, wobei aktuelle Entwicklungen der Datengrundlagen einzubeziehen sind. Eine periodische Überprüfung der Methodik alle vier bis sechs Jahre erscheint zweckmässig. Eine erste Überprüfung der Methodik wird von den Autoren des vorliegenden Berichts allerdings bereits für das Jahr 2024, vor Auslaufen der Übergangsbestimmungen, empfohlen.

Die Methodik zur Herleitung der Versorgungsgrade hängt nicht zuletzt ab von der Qualität der zugrundeliegenden Daten. Im Hinblick auf die kontinuierliche Verbesserung der Methode sind vor allem folgende Aspekte zentral:

- Der zusätzliche Einbezug der Patientendaten spitalambulant (PSA) verspricht potentiell zuverlässige Analysen auf Ebene Bezirk und ermöglicht es, Leistungen ausserhalb der OKP zumindest teilweise einzubeziehen.
- Mit vollständigeren Angaben zum Hauptfachgebiet von Mehrfachtitelträger/innen respektive zur GLN auf den ambulanten Rechnungen kann die Zuteilung der Leistungen zu den Fachgebieten verbessert werden.
- Zur Unterstützung der Kantone bei der Erfüllung ihrer Aufgaben im Kontext der HZV (Ermittlung des Angebots, Definition von Gewichtungsfaktoren und Festlegung der Höchstzahlen) wäre es ausserdem wünschenswert, dass (1.) eine akzeptierte Methode zur Abgrenzung der Vollzeitäquivalente zwischen spitalstationärem und spitalambulanten Bereich in der Krankenhausstatistik etabliert, (2.) die Rücklaufquote von MAS verbessert und (3.) ein Indikatorensystem als Grundlage für eine datengestützte Definition von Gewichtungsfaktoren aufgebaut wird.

# 1 Einleitung

Der vorliegende Bericht wurde vom Schweizerischen Gesundheitsobservatorium (Obsan) in Zusammenarbeit mit BSS Volkswirtschaftliche Beratung (BSS) im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG) erstellt. Der Bericht wird ergänzt durch eine Beilage in Form eines Excel-Dokuments, die auf der Webseite des BAG bzw. des Obsan abrufbar ist.

## 1.1 Hintergrund

Am 19. Juni 2020 hat das Parlament die Revision des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung betreffend die Zulassung von Leistungserbringern (18.047) verabschiedet. Mit dieser Revision erhalten die Kantone ein dauerhaftes Instrument, um in einem oder mehreren medizinischen Fachgebieten oder in bestimmten Regionen die Zahl der Ärztinnen und Ärzte, die zulasten der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) ambulante Leistungen erbringen, auf eine Höchstzahl zu beschränken. Nebst Arztpraxen unterliegen dieser Begrenzung auch Ärztinnen und Ärzte, die im ambulanten Bereich eines Spitals oder in einer Einrichtung der ambulanten Krankenpflege tätig sind. Mit den «Höchstzahlen» wird der «Zulassungsstopp» abgelöst, der 2001 in Kraft trat, um die Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf das Kostenwachstum im ambulanten Bereich zu begrenzen. Ursprünglich befristet auf 3 Jahre wurde der Zulassungsstopp in verschiedenen Formen immer wieder verlängert und war – mit einem Unterbruch zwischen 2012 und 2013 – bis 2021 gültig. Die Festsetzung von Höchstzahlen soll sicherstellen, dass das ärztliche Angebot möglichst gut im Einklang mit dem Bedarf der Bevölkerung steht und dass Überversorgung, ausgelöst durch eine zu hohe Anzahl tätiger Ärztinnen und Ärzte, verhindert und somit auch das Kostenwachstum in der ambulanten Gesundheitsversorgung gedämpft wird.

Gemäss Art. 55a Abs. 2 KVG definiert der Bundesrat die Kriterien und methodischen Grundsätze für die Festlegung der Höchstzahlen der Ärztinnen und Ärzte im ambulanten Bereich. Damit werden für ganze Schweiz einheitliche Kriterien geschaffen. Bei der Festlegung der Kriterien und methodischen Grundsätze müssen gemäss KVG folgende Aspekte berücksichtigt werden: Erstens ist der gesamte ambulante Bereich (Arztpraxen, ambulante Zentren und Spitalambulatorien) zu erfassen. Zweitens sind regionale Interdependenzen wie Versorgungsregionen und interkantonale Patientenströme zu berücksichtigen. Drittens ist dem Beschäftigungsgrad der Ärztinnen und Ärzte Rechnung zu tragen. Mit der Verordnung über die Festlegung der Höchstzahlen

für Ärztinnen und Ärzte im ambulanten Bereich (SR 832.107), nachfolgend als Höchstzahlenverordnung (HZV) bezeichnet, konkretisierte der Bundesrat die Methodik für Festlegung der Höchstzahlen. Gemäss Art. 1 HZV sind für die Festlegung der Höchstzahlen drei Elemente massgebend: (1.) das Angebot an Ärztinnen und Ärzten zu einem gegebenen Zeitpunkt, (2.) der Versorgungsgrad, welcher das Verhältnis zwischen tatsächlichem und bedarfsadjustiertem Leistungsvolumen darstellt und (3.) dem Gewichtungsfaktor, über den die Kantone Aspekte einbeziehen können, die anhand des Versorgungsgrads ungenügend berücksichtigt sind. Während die Ermittlung des Angebots und die Definition von Gewichtungsfaktoren in der Kompetenz der Kantone liegen, werden die regionalen Versorgungsgrade nach Fachgebiet vom Eidgenössischen Departement des Innern (EDI) basierend auf einem nationalen Regressionsmodell hergeleitet.

### K 1.1 Art. 3 HZV: Methode zur Herleitung des Versorgungsgrades

<sup>1</sup> Das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) legt ein gesamtschweizerisches Regressionsmodell des Angebots an ambulanten ärztlichen Leistungen fest. Es leitet daraus für jede Region den Bedarf an ärztlichen Leistungen pro medizinisches Fachgebiet her (bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen *a*). Bei der Festlegung des Modells berücksichtigt es Indikatoren für die Demografie und die Morbidität der Schweizer Wohnbevölkerung und kann weitere Indikatoren, die die Entwicklung des Angebots erklären, berücksichtigen.

<sup>2</sup> Es legt nach Anhörung der Kantone die Regionen fest.

<sup>3</sup> Es passt das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen *a* aufgrund der Patientenströme zwischen den Regionen an, um für jede Region pro medizinisches Fachgebiet das für eine bedarfsgerechte Versorgung notwendige Leistungsvolumen herzuleiten (bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen *b*).

<sup>4</sup> Es leitet für jede Region den Versorgungsgrad je medizinisches Fachgebiet her, indem es das von den Ärztinnen und Ärzten erbrachte Leistungsvolumen ins Verhältnis zum bedarfsadjustierten Leistungsvolumen *b* setzt, und legt ihn in einer Verordnung fest.

<sup>5</sup> Es überprüft den Versorgungsgrad periodisch und passt ihn wenn nötig an.

## 1.2 Mandat Obsan und BSS

Um die Methode zur Herleitung der Versorgungsgrade zu definieren und die regionalen Versorgungsgrade pro Fachgebiet zu berechnen, hat das BAG dem Obsan und dem Büro BSS ein Mandat erteilt. Im vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse aus dem dazugehörige Projekt dokumentiert. Konkret umfasste der Auftrag des Obsan und dem Büro BSS folgende Zielsetzungen:

- Erarbeitung eines nationalen Regressionsmodells zur Ermittlung des Bedarfs nach Fachgebiet und Region;
- Berechnung der Versorgungsgrade nach Fachgebiet und Region nach einer gesamtschweizerisch einheitlichen Methode;
- Empfehlungen hinsichtlich des angemessenen Rhythmus für die regelmässige Überprüfung der Methodik inklusive des Regressionsmodells sowie Anpassung der Versorgungsgrade gemäss Art. 3 Abs. 5 HZV;
- Empfehlungen zu allgemeinen Kriterien für die Anwendung der von den Kantonen festzulegenden Gewichtungsfaktoren, zumal mit den Gewichtungsfaktoren Aspekte berücksichtigt werden sollen, die in den regionalen Versorgungsgraden nicht (ausreichend) abgebildet sind.

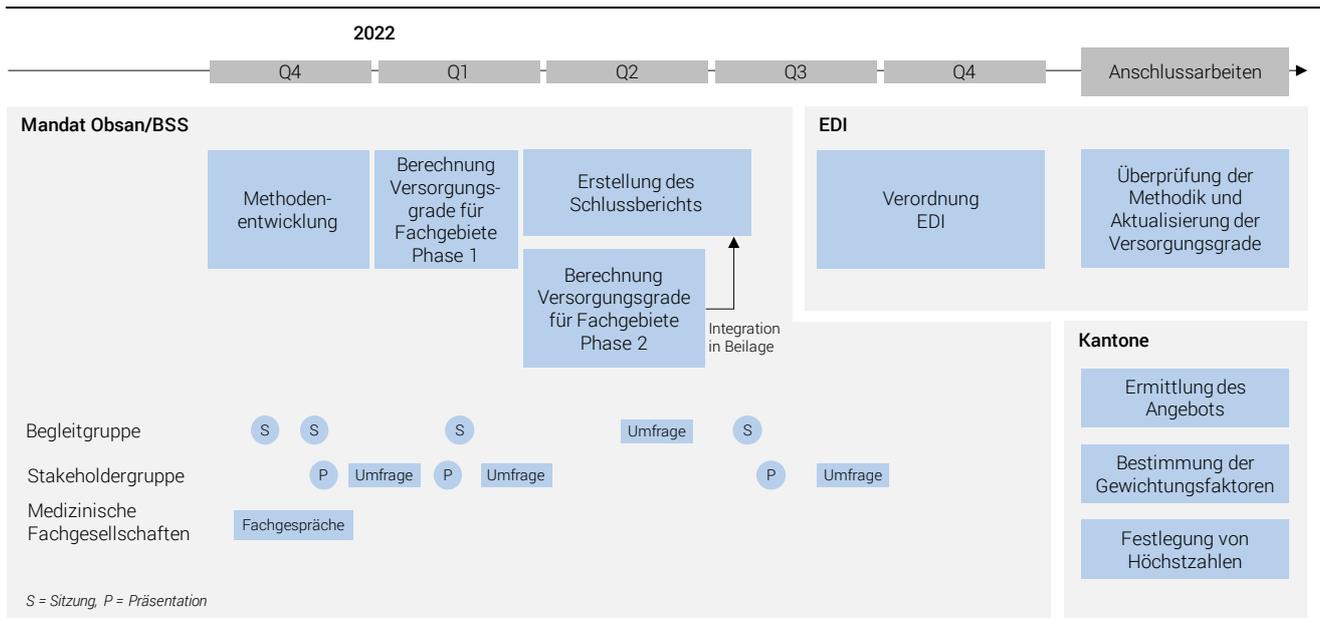
Der Auftrag beschränkte sich somit weitgehend auf die Versorgungsgrade. Davon ausgenommen sind die Empfehlungen in Bezug auf die allgemeinen Kriterien für die Anwendung der Gewichtungsfaktoren. Das macht insofern Sinn, weil mit den Gewichtungsfaktoren insbesondere Aspekte berücksichtigt werden sollen, die in den regionalen Versorgungsgraden nicht (ausreichend)

abgebildet sind. Mit den Empfehlungen zur Anwendung der Gewichtungsfaktoren wird somit die Anschlussfähigkeit der Methodik zur Herleitung der Versorgungsgrade im Hinblick auf die Arbeiten der Kantone sichergestellt. Nicht Bestandteil des Mandats waren jedoch die konkrete Festlegung der Gewichtungsfaktoren sowie die Ermittlung des Angebots, welche in der Kompetenz der Kantone liegen. Die schematische Darstellung in Grafik G 1.1 zeigt die Einbettung des Mandats von Obsan und BSS mit Bezug auf die Anschlussarbeiten des EDI und der Kantone.

## 1.3 Grundlagen und methodisches Vorgehen

Ausgangspunkt bildeten die rechtlichen Bestimmungen gemäss KVG, KVV und HZV insbesondere die methodischen Grundsätze mit Bezug auf den Versorgungsgrad in Art. 3 der HZV (vgl. Kasten K 1.1). Des Weiteren stützte sich der vorliegende Bericht auf die Vorarbeiten im Auftrag des BAG, dokumentiert im Bericht «Kriterien und methodische Grundsätze für die Festlegung der Höchstzahlen von Ärztinnen und Ärzten» (vgl. Kaiser und Krähenbühl, 2020). Die schematische Darstellung in Grafik G 1.1 zeigt die zentralen Arbeitsschritte im Rahmen des Projekts. Die konkrete Berechnung der regionalen Versorgungsgrade pro Fachgebiet basiert natürlich in erster Linie auf umfassenden Datenanalysen. Für die Definition der Methode zur Herleitung der Versorgungsgrade war allerdings der Einbezug der Stakeholder ebenso zentral.

### G 1.1 Projektablauf



Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

### 1.3.1 Datenanalyse

Im Zentrum der Arbeiten im Rahmen des Mandates des Obsan und von BSS stand die Analyse von Daten. In einem ersten Schritt wurden explorativen Datenanalysen durchgeführt, um das Potential und die Limitation der verfügbaren Datenquellen einschätzen zu können. Auf Grundlage dieser explorativen Datenanalysen wurde die Methodik zur Herleitung der regionalen Versorgungsgrade definiert. Für die konkrete Berechnung der regionalen Versorgungsgrade dienten der Datenpool, der Tarifpool und das Zahlstellenregister der SASIS AG, das Medizinalberuferegister (Med-Reg) des BAG sowie die Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP) als primäre Datenquellen. Eine ausführliche Beschreibung der verwendeten Daten und des methodischen Vorgehens zur Berechnung der regionalen Versorgungsgrade findet sich in Kapitel 3.

### 1.3.2 Einbezug der Stakeholder

Die Ergebnisse aus dem vorliegenden Mandat, namentlich die regionalen Versorgungsgrade pro Fachgebiet, haben weitreichende Implikationen für diverse Akteure im Gesundheitswesen. Unmittelbar betroffen sind die Kantone, welche auf Basis der Versorgungsgrade Höchstzahlen für bestimmte Fachgebiete festlegen werden. Ebenfalls betroffen sind die ambulanten Leistungserbringer, deren Handlungsspielraum durch die Steuerung der ambulanten Versorgung über die Höchstzahlen beeinflusst wird sowie auch die Krankenversicherer als hauptsächlicher Garant für die Finanzierung der Leistungen in der ambulanten Versorgung. Infolgedessen kam dem Einbezug der relevanten Stakeholder eine zentrale Bedeutung im Rahmen des Projekts zu. Dieser Einbezug erfolgte über diverse Kanäle.

#### *Begleitgruppe*

Die Begleitgruppe setzte sich zusammen aus Vertreterinnen und Vertretern des BAG, des BFS, der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) sowie der Kantone. Die Begleitgruppe diente vor allem als Gefäss, um die Perspektive und die konkreten Fragen der Kantone und weiterer Akteure einzubinden, um eine in der Praxis anschlussfähige Methodik zur Herleitung der Versorgungsgrade zu definieren.

#### *Stakeholdergruppe*

Die Stakeholdergruppe konstituierte sich nebst dem BAG und der GDK aus Vertretungen aller Kantone sowie weiterer Akteure, namentlich der Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH), dem Verband Schweizerischer Assistenz- und Oberärztinnen und -ärzte (VSAO), von H+ Die Spitäler der Schweiz, der santésuisse und curafutura. Währenddem in der Begleitgruppe einzelne Fragen vertieft diskutiert werden konnten, diente die Stakeholdergruppe dazu, die relevanten Akteure über den Fortschritt

der Arbeiten im Projekt zu informieren und zu spezifischen Fragen, Rückmeldungen einzuholen. Dazu wurden insgesamt drei Präsentationsveranstaltungen durchgeführt. Nach jeder dieser Veranstaltungen wurde jeweils eine Umfrage durchgeführt, im Rahmen derer sich die Stakeholder zu spezifischen Fragen in Bezug auf die Methodik (z.B. Zusammenfassung von Weiterbildungstiteln zu Fachgebieten, Regionalisierung, berücksichtigte Prädiktoren im nationalen Regressionsmodell etc.) und konkrete Ergebnisse äussern konnten. Die Rückmeldungen der Stakeholder wurden anschliessend in die weiteren Arbeiten und somit in die Entwicklung der im vorliegenden Bericht dargestellten Methodik einbezogen.

#### *Fachgespräche mit Fachgesellschaften*

Der Einbezug der medizinischen Fachgesellschaften erfolgte über Fachgespräche. Zentraler Fokus dieser Fachgespräche war die potentielle Zusammenfassung von Weiterbildungstiteln zu medizinischen Fachgebieten sowie die Abgrenzung der Fachgebiete anhand des TARMED-Tarifs (vgl. dazu Kapitel 3.3.3). Des Weiteren wurden potentielle Erklärungsfaktoren für regionale Unterschiede im Versorgungsbedarf pro Fachgebiet als Grundlage für die Definition der Prädiktoren im nationalen Regressionsmodell diskutiert (vgl. 3.4.2). Schliesslich lieferten die Fachgespräche auch wichtige Hinweise zur Einbettung und Interpretation der regionalen Versorgungsgrade. Für 35 der insgesamt 44 Fachgebiete konnte ein Fachgespräch mit Vertreterinnen und Vertretern der Fachgesellschaften realisiert werden (vgl. dazu auch Anhang A2).

## 1.4 Aufbau des Berichts

Kapitel 2 des vorliegenden Berichts enthält die Einbettung der Versorgungsgrade in die Berechnung der Höchstzahlen in der ambulanten Versorgung. Das Kapitel umfasst eine Beschreibung der massgebenden Elemente zur Festlegung der Höchstzahlen: ärztliches Angebot, Versorgungsgrad und Gewichtungsfaktor. Ebenfalls enthalten sind Empfehlungen, welche Datengrundlagen aus Sicht von Obsan und BSS für die Ermittlung des Angebots geeignet sind und welche Limitationen die Nutzung dieser Datengrundlagen aktuell noch einschränken. Schliesslich beinhaltet Kapitel 2 auch Empfehlungen von Obsan und BSS zur Anwendung der Gewichtungsfaktoren.

In Kapitel 3 ist die Methodik zur Herleitung der Versorgungsgrade dargestellt. Dies umfasst einerseits eine Beschreibung der verwendeten Datenquellen, die Einführung der massgebenden Konzepte und Definitionen sowie eine Erläuterung, wie die Fachgebiete abgegrenzt und die in den verwendeten Datenquellen registrierten Leistungen diesen Fachgebieten zugeteilt wurden. Zudem wird in Kapitel 3 das nationale Regressionsmodell vorgestellt und die Methodik zur Berechnung der Versorgungsgrade anhand eines Zahlenbeispiels erläutert.

Kapitel 4 enthält ausgewählte deskriptive Ergebnisse zur ambulanten Versorgung im Jahr 2019. Dies umfasst eine Beschreibung der Grundgesamtheit, Analysen zum Leistungsvolumen nach Patienten- und nach Leistungserbringermerkmalen sowie eine Beschreibung der Leistungsbündel, die verwendet wurden, um die Fachgebiete in den Leistungsdaten abzugrenzen. Diese deskriptiven Analysen vermitteln einerseits einen Eindruck über die für die Berechnung der Versorgungsgrade verwendeten Datengrundlagen und geben andererseits einen Überblick über die aktuelle Versorgungssituation im ambulanten Bereich.

Kapitel 5 enthält die Ergebnisse, namentlich die regionalen Versorgungsgrade für die elf Fachgebiete der Phase 1 (vgl. Tabelle T 3.3 für die Aufteilung der Fachgebiete nach Phase). Die Herleitung der Versorgungsgrade wurde in zwei Phasen aufgeteilt (vgl. auch Grafik G 1.1). Die Berechnung der Versorgungsgrade für die Fachgebiete der Phase 2 erfolgte parallel zur Erstellung des vorliegenden Schlussberichts. Die Ergebnisse sind in der Beilage zum Bericht integriert.

In den Schlussbemerkungen in Kapitel 6 werden die Limitationen der Ergebnisse mit Rücksicht auf die verwendeten Datengrundlagen und Analysekonzepte diskutiert. Ausserdem enthält Kapitel 6 Empfehlungen zur Überprüfung der Methodik und Aktualisierung der Versorgungsgrade sowie Empfehlungen zur Verbesserung der verfügbaren Datengrundlagen.

## 2 Berechnung der Höchstzahlen: konzeptioneller Rahmen

Gemäss Art. 55a Abs. 1 KVG sind die Kantone für die Festlegung der maximalen Anzahl Ärztinnen und Ärzte respektive der Höchstzahlen zuständig. Die Kantone müssen bis Juli 2023 mindestens in einem Fachgebiet und mindestens in einer Region Höchstzahlen festlegen. Bis dahin gilt eine Übergangsfrist. Es steht den Kantonen frei, für welche Fachgebiete oder für welche Regionen sie Höchstzahlen definieren. Demnach können sie beschliessen, für ein Fachgebiet mit bestehender Versorgungsknappheit keine Höchstzahl festzulegen. Auf eine Beschränkung kann ebenfalls verzichtet werden, wenn sich aufgrund der demografischen Struktur der Ärzteschaft eine Versorgungsknappheit abzeichnet. Die Festlegung der Höchstzahlen beruht gemäss Art. 1 HZV auf der Ermittlung des Angebots an Ärztinnen und Ärzten und einem Versorgungsgrad pro Fachgebiet und Region. Zusätzlich können die Kantone bei der Festlegung der Höchstzahlen pro Fachgebiet und Region einen Gewichtungsfaktor vorsehen. Die Berechnung der Höchstzahlen beruht also auf drei Elementen:

1. **Angebot:** aktueller Bestand an Fachärztinnen und Fachärzten in Vollzeitäquivalenten (VZÄ);
2. **Versorgungsgrad:** Verhältnis zwischen dem tatsächlichen Leistungsvolumen und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen;
3. **Gewichtungsfaktor:** Faktor, um Gegebenheiten zu berücksichtigen, denen im nationalen Regressionsmodell respektive im Versorgungsgrad nicht ausreichend Rechnung getragen werden konnte.

Wie bereits erwähnt sind Höchstzahlen jeweils pro Fachgebiet und pro Region festzulegen. Für die Einteilung der medizinischen Fachgebiete sind gemäss Art. 4 Abs. 1 die eidgenössischen Weiterbildungstitel nach der Medizinalberufverordnung massgebend, wobei das EDI einzelne eidgenössische Weiterbildungstitel zu einem medizinischen Fachgebiet zusammenfassen kann. In Bezug auf den örtlichen Geltungsbereich der Höchstzahlen können die Kantone gemäss Art. 6 HZV bestimmen, ob die Höchstzahlen für den ganzen Kanton, einen Kantonsteil oder für ein kantonübergreifendes Gebiet gelten. Folgende Formel zeigt auf, wie die Höchstzahl für ein Fachgebiet  $f$  und die Region  $j$  ausgehend von diesen Elementen berechnet wird:

$$\text{Höchstzahl}_{jf} = \frac{\text{Angebot}_{jf}}{\text{Versorgungsgrad}_{jf}} * \text{Gewichtungsfaktor}_{jf}$$

### K 2.1 Beispiel für die Berechnung der Höchstzahl im Fachgebiet $f$ in der Region $j$

#### Ausgangslage:

- Angebot: 34 VZÄ
- Berechneter Versorgungsgrad: 98% bzw. 0.98
- Gewichtungsfaktor: 0.95

#### Berechnung:

$$33 \text{ VZÄ} = \frac{34 \text{ VZÄ}}{0.98} * 0.95$$

Angebot
Gewichtungsfaktor

Höchstzahl
Versorgungsgrad

**Ergebnis:** Die für die Region  $j$  ermittelte Höchstzahl für das Fachgebiet  $f$  beträgt 33 VZÄ.

Die Höchstzahl resultiert demgemäss aus dem aktuellen Bestand an Ärztinnen und Ärzten in VZÄ dividiert durch den berechneten Versorgungsgrad und multipliziert mit dem Gewichtungsfaktor. In Kasten K 2.1 findet sich zur Illustration ein fiktives Zahlenbeispiel dazu. Im Folgenden werden die drei Elemente – Angebot, Versorgungsgrad und Gewichtungsfaktor – genauer beschrieben.

## 2.1 Angebot

Das Angebot an Ärztinnen und Ärzten gemäss Art. 1 Abs. 1 HZV bezeichnet das tatsächliche Leistungsangebot an Ärztinnen und Ärzten im ambulanten Bereich. Im Kontext der Höchstzahlen ist das Angebot jeweils pro Fachgebiet und Region zu bestimmen.

### 2.1.1 Zuständigkeit

Für die Ermittlung des Angebots sind gemäss Art. 2 HZV die Kantone zuständig.

### 2.1.2 Grundsätze

Das Angebot ist gemäss Art. 2 Abs. 1 HZV in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) zu ermitteln, um die Arbeitszeit der Ärztinnen und Ärzte adäquat zu berücksichtigen. Für die Identifikation der Ärztinnen und Ärzte ist gemäss Art. 2 Abs. 2 HZV grundsätzlich die Global Location Number (GLN) massgebend. Der Beschäftigungsgrad der Ärztinnen und Ärzte wird gemäss Art. 2 Abs. 3 HZV ermittelt, indem die von ihnen geleistete Arbeitszeit mit der durchschnittlichen Arbeitszeit verglichen wird, die eine vollzeittätige Ärztin oder ein vollzeittätiger Arzt leistet. Als vollzeittätig gelten Ärztinnen und Ärzte, wenn sie an zehn Halbtagen pro Woche arbeiten. Dies entspricht der Methode, die für Erhebungen bei freipraktizierenden Ärztinnen und Ärzten üblicherweise verwendet wird (BFS, 2022a). Sind für die Berechnung der Vollzeitäquivalente für bestimmte Ärztinnen und Ärzte die Daten nicht in genügend guter Qualität verfügbar, so kann gemäss Art. 2 Abs. 4 HZV für diese die Annahme getroffen werden, dass sich die Vollzeitäquivalente proportional zum Leistungsvolumen vergleichbarer Leistungserbringer verhalten. Ob bei der Ermittlung des Angebots ein Stichtag (bspw. per 31.12.) oder ein Durchschnittswert für ein Datenjahr gewählt wird, hängt in der Regel von der verwendeten Datenquelle ab.

### 2.1.3 Datengrundlagen

Die Kantone können sich bei der Bestimmung des ärztlichen Angebots auf bestehende Daten gemäss Art. 8 HZV stützen oder die Anzahl VZÄ selbst für jene Fachgebiete erheben, für die sie Höchstzahlen festlegen wollen. Die Berechnung der VZÄ muss nicht zwingend auf denselben Daten wie die Berechnung des Versorgungsgrads erfolgen. Nachfolgend sind einige Überlegungen und Empfehlungen formuliert, welche Datengrundlagen für die Ermittlung des Angebots geeignet erscheinen.

In Tabelle T 2.1 sind die Datenquellen aufgelistet, welche für die Ermittlung des Angebots der Ärztinnen und Ärzte nach Auffassung der Autoren in Frage kommen. Die Auflistung beschreibt die Stärken sowie wichtigsten Limitationen der betreffenden Datenquellen sowie eine Einschätzung darüber, welche dieser Datengrundlagen eher kurzfristig geeignet erscheinen und welche längerfristig die massgebende Datenbasis darstellen sollten.

Langfristig müsste es aus Sicht der Autoren das Ziel sein, das Angebot der Ärztinnen und Ärzte mit Daten aus nationalen Erhebungen des BFS zu ermitteln. Dazu gehören die Strukturdaten Arztpraxen und ambulante Zentren (MAS), die Patientendaten spitalambulant (PSA) sowie die Krankenhausstatistik (KS). Separate Erhebungen durch die Kantone können kurzfristig sinnvoll oder gar notwendig sein, da die erwähnten Datenerhebungen des BFS mit Bezug auf die Ermittlung des Angebots aktuell noch einige Limitationen aufweisen. Mit Rücksicht auf die Ziele des Programms

Nationale Datenbewirtschaftung (NaDB)<sup>1</sup> erscheinen zusätzliche kantonale Erhebungen jedoch langfristig nicht zweckmässig. Im Sinne des Once-only-Prinzips sind Mehrfacherhebungen nach Möglichkeit zu vermeiden, um den Aufwand von Unternehmen und Haushalten zu reduzieren. Die Limitationen der Daten aus MAS, der PSA und der KS im Kontext der Höchstzahlen sind nachfolgend präzisiert.

#### *Strukturdaten Arztpraxen und ambulante Zentren (MAS)*

Die Erhebung MAS deckt Angaben über das Angebot und die Organisation der Arztpraxen und ambulanten Zentren ab. Nicht enthalten sind Daten zum ambulanten Angebot in Spitälern. In Bezug auf die Ermittlung des Angebots im Kontext der Höchstzahlen sind vorwiegend die folgenden Limitationen von MAS zu nennen:

- Mit einer Rücklaufquote von ca. 75% (BFS, 2022b) müssen für Aussagen zum gesamten Bestand der Ärzteschaft gewichtete Hochrechnungen angestellt werden. Gerade für kleine Fachgebiete und kleine Regionen sind diese Hochrechnungen mit Unsicherheit verbunden. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, dass die Rücklaufquote von Kanton zu Kanton sehr unterschiedlich ist.
- Das Hauptfachgebiet wird lediglich im Standardfragebogen erfasst, nicht im Kurzfragebogen.<sup>2</sup> Die fehlende Angabe zum Fachgebiet im Kurzfragebogen kann mittels Verknüpfung mit MedReg, in welchem die erworbenen Weiterbildungstitel erfasst sind, ergänzt werden.
- Die Angabe des Arbeitspensums erfolgt in MAS in Halbtagen, was insofern Unschärfen mit sich bringt, weil ein Halbtag 4 bis 6 Stunden umfassen kann.

#### *Patientendaten spitalambulant (PSA):*

In Ergänzung zu MAS decken die Patientendaten Spital ambulant (PSA) den spitalambulantem Bereich ab. Die PSA-Daten umfassen alle fakturierten ambulanten Leistungen der Kranken- und Geburtshäuser in der Schweiz. In Bezug auf die Ermittlung des Angebots im Kontext der Höchstzahlen sind vorwiegend die folgenden Limitationen der PSA zu nennen:

- In der PSA werden keine Strukturdaten zu den tätigen Ärztinnen und Ärzten erfasst, das bedeutet es werden keine VZÄ erhoben, sondern lediglich Leistungen. Zur Ermittlung der VZÄ müssen die Leistungsvolumen der PSA mit Hilfe einer Schätzung in VZÄ umgerechnet werden.
- Die erfassten Leistungen können meist nicht ohne weiteres einem Fachgebiet zugeordnet werden. Der Weiterbildungstitel der behandelnden Ärztin bzw. des behandelnden Arztes ist nicht erfasst. Dem kann teilweise Abhilfe geschaffen werden,

<sup>1</sup> [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) > NaDB Nationale Datenbewirtschaftung (Zugriff am 08.03.2022)

<sup>2</sup> Standardfragebogen: Unternehmen mit einem Umsatz von mehr als 30 000 Franken im Referenzjahr und eigener Infrastruktur; Kurzfragebogen: Unternehmen mit einem Umsatz von höchstens 30 000 Franken und/oder ohne eigene Infrastruktur (BFS, 2019).

indem die PSA-Daten über eine Verknüpfung mit MedReg um die erworbenen Weiterbildungstitel pro Arzt bzw. Ärztin ergänzt werden (mittels der Variable GLN). Die Erfassungsqualität in Bezug auf die GLN variiert jedoch je nach Kanton und Leistungserbringer.

- Es bestehen Vorbehalte, inwiefern die in den PSA-Daten erfassten GLN auf die effektiv für die Leistungen zuständigen Ärztinnen und Ärzte zurückschliessen lassen. Diese Problematik akzentuiert sich bei Leistungen, die über Pauschalen abgerechnet werden, in denen oftmals Leistungen von ärztlichem und nicht-ärztlichem Personal zusammengefasst werden (z.B. bei Pauschalen für Tageskliniken in der Psychiatrie).
- Allgemein ist anzumerken, dass es sich bei der PSA um eine noch vergleichsweise «junge» Datenquelle handelt, die mitunter auch aufgrund des immensen Datenumfangs noch wenige Applikationen in der Praxis gefunden hat. Die Validierung der Datenqualität anhand von praktischen Anwendungen steht demnach noch weitgehend aus.

### Krankenhausstatistik (KS)

Die Krankenhausstatistik deckt den gesamten Spitalbereich (ambulant und stationär) ab. Die auskunftspflichtigen Betriebe erstatten seit 1997 jährlich Bericht u.a. über die Infrastruktur, die erbrachten Leistungen, das Personal sowie ihre Betriebsrechnung. In Bezug auf die Ermittlung des Angebots im Kontext der Höchstzahlen sind vorwiegend die folgenden Limitationen der KS zu nennen:

- Im Gegensatz zur PSA werden in der KS zwar Daten zu den VZÄ der Ärztinnen und Ärzte erhoben. Allerdings lässt sich nicht unterscheiden, zu welchem Anteil die betreffenden Ärztinnen und Ärzte im stationären bzw. im ambulanten Bereich tätig sind. Somit muss für die Ermittlung der VZÄ auf Basis der KS der Anteil der VZÄ im spitalambulantem Bereich geschätzt werden.

## T 2.1 Mögliche Datenquellen für die Ermittlung des Angebots: Stärken und Limitationen

Datenquelle	Datenproduzent	Stärken (+) / Limitationen (-) für die Angebotsbestimmung im Kontext der HZV	kurzfristiges Potential	langfristiges Potential
Strukturdaten Arztpraxen und ambulante Zentren (MAS)	BFS	+ VZÄ bzw. Arbeitspensen werden direkt erhoben – nur praxisambulanter Bereich – Hauptfachgebiet nicht für alle Ärztinnen/Ärzte erhoben – tiefe Rücklaufquote erfordert Hochrechnung	**	***
Patientendaten spitalambulant (PSA)	BFS	+ eindeutige Abgrenzung gegenüber dem spitalstationären Bereich – VZÄ müssen auf Basis der Leistungsvolumen geschätzt werden – nur spitalambulanter Bereich – Abgrenzung der Fachgebiete nur mittels Verknüpfung möglich – «junge» Datenquelle: Validierung noch (weitgehend) ausstehend	**	***
Krankenhausstatistik (KS)	BFS	+ VZÄ werden direkt erhoben – Abgrenzung der Fachgebiete nur mittels Verknüpfung möglich – Abgrenzung der VZÄ-Anteile zwischen spitalambulantem und spitalstationärem Bereich nicht direkt möglich	*	***
Kantonale Register und Erhebungen (Kantone)	Kantone	+ VZÄ können direkt erhoben werden – zusätzlicher Erhebungsaufwand für Kantone und Leistungserbringer – Redundanzen zu anderen (nationalen) Erhebungen	***	**
Datenpool und Tarifpool	SASIS AG	+ umfassen den gesamten ambulanten Bereich + Identifikation (via GLN) aller zulasten der OKP ambulant tätigen Ärztinnen und Ärzte – VZÄ müssen auf Basis der Leistungsvolumen geschätzt werden – beschränkt auf die bei den Krankenversicherern eingereichten OKP-Leistungen	**	**
Ärztestatistik / myFMH	FMH	+ Hauptfachgebiet resp. Weiterbildungstitel der Ärztinnen und Ärzte ist erfasst. – VZÄ bzw. Arbeitspensen unvollständig – Spitalbereich: Abgrenzung der VZÄ zwischen stationär und ambulant nicht möglich.	**	*
Nationales Register über die zugelassenen Leistungserbringer	(in Planung)	– in der Regel enthalten Register keine Informationen über die aktuelle Aktivität und das Pensum der erfassten Leistungserbringer	-	?

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

- Die Weiterbildungstitel der Ärztinnen und Ärzte sind nicht erfasst. Dem kann Abhilfe geschaffen werden, indem die KS-Daten über eine Verknüpfung mit MedReg mit den Weiterbildungstiteln ergänzt werden.

## 2.2 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad und seine Berechnung ist der Hauptgegenstand des vorliegenden Berichts. Es folgt an dieser Stelle lediglich ein kurzer Abriss über das Konzept des Versorgungsgrads einschliesslich wichtiger Hinweise zur Interpretation regionaler Versorgungsgrade. Die detaillierte Beschreibung der Methodik für die Berechnung sowie die Ergebnisse und die Diskussion finden sich in den Kapiteln 3–6 des vorliegenden Berichts.

### 2.2.1 Zuständigkeit

Für die Berechnung der Versorgungsgrade ist gemäss Art. 3 HZV das EDI zuständig. Die Umsetzung dieses Auftrags erfolgt einerseits über das Mandat von Obsan und BSS respektive mit dem vorliegenden Bericht sowie andererseits über die Publikation der Versorgungsgrade in einer Verordnung des EDI.

### 2.2.2 Grundsätze

Mit dem Versorgungsgrad gemäss Art. 1 Abs. 1 HZV wird abgebildet, inwiefern das tatsächliche Leistungsvolumen in einer Region dem Leistungsvolumen entspricht, welches man anhand des nationalen Regressionsmodells gemäss Art. 3 Abs. 1 HZV und der Patientenströme gemäss Art. 3 Abs. 3 HZV erwarten würde. Das Regressionsmodell berücksichtigt verschiedene Einflussfaktoren (Prädiktoren), welche regionale Unterschiede im Leistungsvolumen erklären können. Zu den berücksichtigten Einflussfaktoren gehören vor allem Variablen zur Bevölkerungsstruktur (Alter, Geschlecht etc.) sowie Indikatoren zur Morbidität respektive zur Krankheitslast einer Population (Spitalaufenthalten im Vorjahr, Medikamentenkosten im Vorjahr etc.). Mit dem Regressionsmodell wird ein bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen geschätzt. Das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen zeigt, wie viele Leistungen man in einer Region unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren im Regressionsmodell erwarten würde, wenn die Versorgungsstruktur dem gesamtschweizerischen Durchschnitt entsprechen würde. Der Versorgungsgrad wird nach Fachgebiet und Region berechnet und in Prozent ausgedrückt. Ein Versorgungsgrad von 100% besagt, dass das beobachtete Leistungsvolumen dem erwarteten Leistungsvolumen gemäss Regressionsmodell entspricht. Ein Versorgungsgrad von unter 100% bezeichnet ein beobachtetes Leistungsvolumen, das geringer ist als das erwartete Leistungsvolumen gemäss Regressionsmodell. Ein Versorgungsgrad von über 100% gibt an, dass das beobachtete Leis-

tungsvolumen das erwartete Leistungsvolumen übertrifft, welches man ausgehend von den Prädiktoren im nationalen Regressionsmodell erwarten würde.

Nicht zulässig ist es von einem Versorgungsgrad unter 100% direkt auf eine Unterversorgung respektive bei einem Versorgungsgrad über 100% direkt auf eine Überversorgung zu schliessen. Eine solche Schlussfolgerung wäre nur unter zwei Annahmen zulässig.

1. Die gesamtschweizerische ambulante Versorgung im Referenzjahr ist bedarfsgerecht und wirtschaftlich und weist somit das aus gesellschaftlicher Sicht optimale Niveau auf.
2. Die im Regressionsmodell abgebildeten Prädiktoren bilden den Bedarf der Bevölkerung an medizinischen Leistungen umfassend ab.

Beide Annahmen sind in gewisser Weise kritisch. A priori von einem gesamtschweizerisch optimalen Versorgungsniveau auszugehen, scheint nicht für alle Fachgebiete realistisch, eine Einschätzung, die mitunter auch im Rahmen der Diskussionen mit der Begleitgruppe und der Stakeholdergruppe bestätigt wurde. Die Plausibilität der zweiten Annahme hängt stark mit den verfügbaren Daten zusammen. Demografische Unterschiede zwischen den Regionen lassen sich mit den verfügbaren Daten sehr gut abbilden, etwas schwieriger gestaltet es sich in Bezug auf Unterschiede in der Morbidität. Je mehr qualitativ gute Morbiditätsindikatoren zur Verfügung stehen, desto besser lässt sich der regionale Bedarf ermitteln. Folglich sollte der Versorgungsgrad nicht direkt als quantitatives Mass der Unter- und Überversorgung verstanden und interpretiert werden.

Deshalb wird im vorliegenden Bericht bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht von einer Unterversorgung, sondern von einem «unterdurchschnittlichen Leistungsvolumen» respektive von einem «unterdurchschnittlichen Versorgungsgrad» gesprochen. Unterdurchschnittlich heisst, dass in einer Region weniger Leistungen in Anspruch genommen wurden, als dies anhand des Regressionsmodells respektive ausgehend von der Bevölkerungsstruktur sowie den Morbiditätsindikatoren zu erwarten gewesen wäre. Analog wird bei einem Versorgungsgrad von über 100% nicht von einer Überversorgung gesprochen, sondern von einem «überdurchschnittlichen» oder «übermässigen» Leistungsvolumen respektive von einem «überdurchschnittlichen Versorgungsgrad».

Rein methodisch wäre es natürlich auch denkbar die *nationale* Unter- oder Überversorgung direkt im Versorgungsgrad mitzuberechnen, insofern sich diese präzise quantifizieren liesse. Es besteht allerdings keine wissenschaftlich fundierte Methode, die gegenwärtige, *nationale* Unter- oder Überversorgung in einem Fachgebiet anhand der verfügbaren Daten zu bestimmen. Der Grund für dieses Identifikationsproblem ist, dass sich der objektive Versorgungsbedarf einer gesamten Population nicht direkt messen lässt, da es sich um ein latentes Konstrukt handelt. Natürlich gibt es Indikatoren, anhand derer sich Tendenzen der Über- und Unterversorgung festmachen lassen (vgl. dazu auch die Beispiele in Tabelle T 2.2), eine exakte Quantifizierung ist indes an-

hand dieser Indikatoren nicht möglich. Eine allfällige Unter- respektive Überversorgung mit Bezug auf das gesamtschweizerische Versorgungsniveau ist bei der Festlegung der Höchstzahlen deshalb über den Gewichtungsfaktor (vgl. 2.3) zu berücksichtigen.

## 2.3 Gewichtungsfaktor

Der Gewichtungsfaktor gemäss Art. 1 Abs. 3 HZV ermöglicht es den Kantonen, Aspekte bei der Festlegung der Höchstzahlen zu berücksichtigen, die im Versorgungsgrad nicht einbezogen werden konnten.

### 2.3.1 Zuständigkeit

Die Definition eines Gewichtungsfaktors gemäss Art. 1 Abs. 3 bzw. Art. 5 Abs. 2 HZV liegt in der Kompetenz der Kantone. Die Kantone können damit speziellen regionalen Gegebenheiten Rechnung tragen.

### 2.3.2 Grundsätze

Gewichtungsfaktoren sind jeweils spezifisch pro Fachgebiet und bei Bedarf nach Region zu definieren. Bei der Festlegung des Gewichtungsfaktors sollen sich die Kantone gemäss Art. 5 Abs. 2 HZV z.B. auf Befragungen von Fachpersonen, Indikatorensysteme oder Referenzwerte stützen. In einem Gewichtungsfaktor können mehrere Aspekte gleichzeitig berücksichtigt werden. Das Zahlenbeispiel in Kasten K.2.2 zeigt die Berechnung eines Gewichtungsfaktors und wie dabei verschiedene Aspekte integriert werden können.

### 2.3.3 Empfehlungen zur Anwendung von Gewichtungsfaktoren

Der Gewichtungsfaktor hat einen direkten Bezug zum Versorgungsgrad. Mit dem Gewichtungsfaktor werden Aspekte berücksichtigt, die im Versorgungsgrad nicht abgebildet sind. Vor diesem Hintergrund ist es Bestandteil des Auftrags des Obsan und von BSS, allgemeine Kriterien für die Anwendung von Gewichtungsfaktoren zu formulieren, die kohärent sind mit der Methodik, welche zur Herleitung der Versorgungsgrade verwendet wird. Nachfolgend sind deshalb die relevanten Beweggründe und Kriterien genannt, welche den Einsatz von Gewichtungsfaktoren aus Sicht der Autoren rechtfertigen. Eine Übersicht dieser Beweggründe findet sich auch in Tabelle T 2.2. In der selben Tabelle sind ausserdem mögliche Indikatoren und Datenquellen aufgeführt, welche die Definition allfälliger Gewichtungsfaktoren unterstützen können.

#### K 2.2 Beispiel für die Ermittlung des Gewichtungsfaktors in der Region $j$ im Fachgebiet $f$

Formel:

$$\text{Gewichtungsfaktor}_{jf} = 1 + a_{jf}^1 + a_{jf}^2 + a_{jf}^3 + \dots + a_{jf}^z$$

Beispiel:

$$\text{Gewichtungsfaktor}_{jf} = 1 + 0.10 - 0.20 + 0.05 = 0.95$$

keine Gewichtung → Gewichtungsfaktor = 1

Toleranzbereich von 10%

Im Fachgebiet  $f$  wird schweizweit von einer Überversorgung von 20% ausgegangen

Mehrbedarf durch Tourismus in der Region von 5%

**Ergebnis:** Für das Fachgebiet  $f$  in der Region  $j$  wird aufgrund der verschiedenen berücksichtigten Faktoren ( $a_{jf}$ ) ein Gewichtungsfaktor von 0.95 festgelegt. Die auf der Basis des Angebots und des Versorgungsgrad berechnete Höchstzahl würde mit diesem Gewichtungsfaktor also noch um 5% nach unten korrigiert.

#### Korrektur einer nationalen Unter- bzw. Überversorgung

Der regionale Versorgungsgrad trägt der national bestehenden Unter- oder Überversorgung in einem Fachgebiet nicht Rechnung (vgl. dazu auch die Diskussion in Kapitel 2.2.2). Wird in einem Fachgebiet von einer schweizweiten Unter- oder Überversorgung im Referenzjahr ausgegangen, so kann dies mit dem Gewichtungsfaktor korrigiert werden. Korrekturen mit Bezug auf eine Über- bzw. Unterversorgung im Referenzjahr werden idealerweise auf gesamtschweizerischer Ebene koordiniert und entsprechende Richtwerte definiert, da regionale Unterschiede des Versorgungsniveaus grundsätzlich bereits über das nationale Regressionsmodell im Versorgungsgrad berücksichtigt sind.

#### Definition eines Toleranzbereichs

Die Höchstzahlen können auch als oberer Grenzwert für den Soll-Versorgungsgrad verstanden werden. Ohne Korrektur über den Gewichtungsfaktor kommt ein Soll-Versorgungsgrad von 100% als oberer Grenzwert zur Anwendung. Ein Versorgungsgrad von 100% in allen Regionen ist allerdings weder möglich noch sinnvoll anzustreben. Es wird immer Regionen geben, die etwas darüber liegen und Regionen, die etwas darunter liegen. Entscheidend ist, dass die regionalen Unterschiede verhältnismässig gering sind, zumindest, wenn es keine Gründe gibt, welche regionale Unterschiede in einem spezifischen Fachgebiet rechtfertigen. Entsprechend sollten Variationen im Versorgungsgrad bis zu einem bestimmen Ausmass möglich sein. Durch die Berücksichtigung ei-

nes Toleranzbereichs im Gewichtungsfaktor werden geringe regionale Unterschiede *toleriert*. Einen gewissen Toleranzbereich zuzulassen ist auch aufgrund bestehender methodischer Unsicherheiten (vgl. dazu Kapitel 6.1) durchaus angemessen. Hinzu kommt, dass anhand des nationalen Regressionsmodells zwar Unterschiede im regionalen Bedarf berücksichtigt werden. Allerdings können nicht alle relevanten Erklärungsfaktoren in den Bedarfsmodellen pro Fachgebiet berücksichtigt werden, meist weil die dazu notwendigen Daten nicht oder nicht in der notwendigen Qualität verfügbar sind (z.B. die regionale Prävalenz von chronischen Krankheiten in der Bevölkerung). Anhand des Toleranzbereichs wird somit auch Unterschieden im Bedarf Rechnung getragen, die anhand des Regressionsmodells nicht abgebildet werden können.

Aus den genannten Gründen wird empfohlen, einen Toleranzbereich im Gewichtungsfaktor einzubeziehen. Als Referenz sei auf die Praxis in Deutschland hingewiesen (vgl. KBV 2020, S. 8): Erst ab einem Versorgungsgrad von 110% wird dort von einem «gesperrten Planungsbereich» gesprochen; Zulassungen für neue Praxen werden nicht erteilt.

#### *Gewichtung mit Rücksicht auf eine regional spezifische Organisation von Schnittstellen in der Versorgung*

Die Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Akteuren in der ambulanten Gesundheitsversorgung können regional anders organisiert sein. Davon betroffen sein können sowohl Schnittstellen zwischen ärztlichen Fachgebieten als auch Schnittstellen zu nicht-ärztlichen Versorgungsangeboten, sofern zwischen den jeweiligen Leistungen eine gewisse Substitutionsmöglichkeit besteht. Daraus kann in einer bestimmten Region und in einem bestimmten Fachgebiet ein begründeter über- bzw. unterdurchschnittlicher Leistungsbedarf resultieren. Nachfolgend drei Beispiele:

- *Schnittstelle zwischen zwei Fachgebieten:* In ländlich geprägten Kantonen kann es sein, dass Grundversorger mehr Aufgaben übernehmen, wodurch ein Mehrbedarf an VZÄ in Fachgebieten der Grundversorgung in diesen Regionen entstehen kann.
- *Schnittstelle zwischen ärztlichem und nicht ärztlichem Angebot:* Je nach Verfügbarkeit von niedergelassenen Psychiaterinnen und Psychiatern sowie dem Angebot und spitalambulanten Versorgungsstrukturen werden in der Psychiatrie mehr oder weniger Leistungen durch psychotherapeutisch tätige Psychologinnen und Psychologen angeboten.
- *Schnittstelle zwischen ambulatem und stationärem Angebot:* In vielen Kantonen gibt es Massnahmen zur Förderung der ambulanten Leistungserbringung, die über die nationalen Bestimmungen hinausgehen.<sup>3</sup> Mitunter deshalb ist die «Ambulantisierung» je nach Kanton unterschiedlich weit fortgeschritten, wodurch sich regionale Unterschiede im ambulanten Leistungsvolumen erklären können.

Einem Mehr- respektive Minderbedarf, der aufgrund von regional spezifischen Versorgungsstrukturen resultiert, kann über den Gewichtungsfaktor Rechnung getragen werden. Der Einsatz von Gewichtungsfaktoren ist allerdings nur dann angezeigt, wenn *regionale* Besonderheiten in der Organisation der Versorgung bzw. der Schnittstellen zwischen Versorgungsangeboten vorherrschen.

#### *Gewichtung aufgrund eines regional überdurchschnittlichen Bedarfs ausserhalb der OKP*

Der Versorgungsgrad wird ausgehend von OKP-Leistungen berechnet. Leistungen der Zusatzversicherungen (VVG), Out-of-Pocket-Leistungen von nicht eingereichten Rechnungen sowie Leistungen mit anderen Hauptkostenträgern (UV, IV, MV) sind nicht berücksichtigt. Ein regional spezifischer Mehrbedarf kann somit entstehen, wenn in einer Region überdurchschnittlich viele UVG-Leistungen erbracht werden, was beispielsweise in Tourismusgebieten (Winter-/Wandersportregionen) der Fall sein kann. Der Tourismus kann auch zu einem überdurchschnittlichen Anteil an ausländischen Patientinnen und Patienten führen, deren Behandlungen nicht über die OKP abgerechnet werden. Bei der Berechnung des Versorgungsgrads werden die Leistungen ausserhalb der OKP sowohl im Zähler als auch im Nenner nicht berücksichtigt, was bedeutet, dass ein Versorgungsgrad inklusive aller Nicht-OKP-Leistungen nur dann anders aussehen würde, wenn ein regional überdurchschnittlicher Bedarf an Leistungen ausserhalb der OKP auszumachen ist.

#### *Gewichtung mit Bezug auf ungewünschte Patientenströme*

Im Zusammenhang mit Patientenströmen lassen sich u.a. systemexterne (z.B. Arbeitsmobilität, Wochenaufenthalt, Zweitwohnungen und Tourismus) und systeminterne Faktoren (z.B. unzureichende Versorgung am Wohnort) unterscheiden. Systemexterne Faktoren für Patientenströme sind Beweggründe, die nicht mit dem Gesundheitssystem selbst zu tun haben. Wenn Pendlerinnen und Pendler Versorgungsangebote am Arbeitsort aufsuchen, weil es für sie praktischer ist, hat dies nichts mit dem Versorgungsangebot am Wohnort zu tun. Patientenströme aufgrund von systemexternen Faktoren sind häufig Ausdruck der persönlichen Präferenzen von Patientinnen und Patienten und somit aus versorgungsplanerischer Sicht unproblematisch. Patientenströme aufgrund von systeminternen Faktoren können hingegen mit Rücksicht auf die Bedarfsgerechtigkeit der Versorgung problematisch sein. Bei der Berechnung des Versorgungsgrads wird von den bestehenden Patientenströmen ausgegangen. Möchte ein Kanton in einer bestimmten Region steuernd auf bestimmte ausser- oder innerkantonale Patientenströme einwirken, so kann dies zumindest partiell mit dem Gewichtungsfaktor erfolgen. Dabei sind aber die Auswirkungen für andere Regionen zu berücksichtigen. Das gilt insbesondere für Nachbarsregionen respektive

<sup>3</sup> Für eine Übersicht der kantonalen Regelungen siehe [Webseite der GDK](#), für die nationalen Bestimmungen siehe [Webseite des BAG](#).

## T 2.2 Beweggründe, Empfehlungen sowie mögliche Indikatoren und Datenquellen für die Anwendung von Gewichtungsfaktoren

Beweggrund	Empfehlungen	Mögliche Indikatoren	Datenquelle / Methodik
<b>Nationale Unter-/Übersorgung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abweichungen von der Annahme, dass die Versorgungssituation auf gesamtschweizerischer Ebene einer optimalen Versorgung entspricht können über den Gewichtungsfaktor korrigiert werden.</li> <li>Korrekturen mit Bezug auf eine Über-/ Unterversorgung im Referenzjahr werden idealerweise auf gesamtschweizerischer Ebene koordiniert und entsprechende Richtwerte definiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vakanzdauer bei offenen Stellen nach Fachbereich</li> <li>Zuwanderung von Fachärzten aus dem Ausland</li> <li>Wartezeiten, Aufnahmestopp</li> <li>Einschätzung der Versorgungssituation durch Fachexperten</li> <li>Alterskorrigiertes Wachstum des Leistungsvolumens pro Versicherten nach Fachgebiet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse von Stelleninseraten</li> <li>Sekundärdatenanalyse von Strukturdaten zum Leistungsangebot</li> <li>Befragungen von Expertinnen/Experten (z.B. Fachgesellschaften), Leistungserbringern und/oder Patient/innen</li> <li>Fachliteratur und Studien</li> <li>Sekundärdatenanalyse der Abrechnungsdaten</li> </ul>
<b>Toleranzbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit einem Toleranzbereich kann der natürlichen Variation und Unschärfen in den Datengrundlagen Rechnung getragen werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referenzwerte (z.B. hat Deutschland einen Toleranzbereich von +10% festgelegt: Ab einem Versorgungsgrad von 110% wird das entsprechende Fachgebiet «gesperrt» (KBV, 2020).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachliteratur und Studien</li> </ul>
<b>Schnittstellen in der Versorgung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein über-/unterdurchschnittlicher Bedarf in einem Fachgebiet, der auf regional spezifische Schnittstellen in den Versorgungsstrukturen zurückzuführen ist, kann mit dem Gewichtungsfaktor Rechnung getragen werden.</li> <li>Eine Korrektur mit Bezug auf die Schnittstellen in der Versorgung ist nur angezeigt, wenn es regionale Besonderheiten in der Organisation der Versorgung gibt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Analysen zur Versorgungssituation</li> <li>Anteil der delegierten Psychotherapie</li> <li>Anteil der psychiatrischen Leistungen durch Hausärzte</li> <li>Anteil der chirurgischen Eingriffe bei Kindern durch Kinderchirurgen</li> <li>Einschätzung durch (lokale) von Expertinnen/Experten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sekundärdatenanalyse der Abrechnungsdaten</li> <li>Fachliteratur und Studien</li> <li>Befragungen von Expertinnen/Experten (z.B. kantonale Fachgesellschaften)</li> </ul>
<b>Regional überdurchschnittlicher Bedarf an Nicht-OKP-Leistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein überdurchschnittlicher Bedarf an Leistungen ausserhalb der OKP, etwa wegen ausländischer Touristen, lässt sich mit dem Gewichtungsfaktor berücksichtigen. Eine Korrektur mit Bezug auf Leistungen ausserhalb der OKP ist nur dann angezeigt, wenn dadurch ein regional spezifischer Mehrbedarf resultiert. Betreffen die Leistungen hingegen alle Regionen im selben Ausmass, resultiert daraus kein Handlungsbedarf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Touristenströme bzw. Logiernächte pro Region</li> <li>Anteil Leistungen nach Hauptkostenträger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beherbergungsstatistik (HESTA)</li> <li>Analyse von alternativen Datenquellen (z.B. PSA)</li> <li>Fachliteratur / nationale Studien</li> </ul>
<b>Patientenströme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Versorgungsgrad geht von den Patientenströmen im Referenzjahr aus. Inwiefern sich die Patientenströme aufgrund von systeminternen oder –externen Faktoren ergeben, wird nicht berücksichtigt. Unerwünschte Patientenströmen kann bei Bedarf über den Gewichtungsfaktor Rechnung getragen werden.</li> <li>Beim Einsatz von Gewichtungsfaktoren mit Bezug auf die Patientenströme sind die Auswirkungen für andere Regionen zu berücksichtigen. Das gilt insbesondere für Nachbarsregionen respektive für Regionen, zu denen – mit Bezug auf die Patientenströme – wesentliche Abhängigkeiten bestehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anteil ausserregionaler Behandlungen</li> <li>Motive für ausserregionale Behandlungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sekundärdatenanalyse Abrechnungsdaten</li> <li>Befragungen von Expertinnen/Experten (z.B. kantonale Fachgesellschaften), Leistungserbringern und/oder Patientinnen und Patienten</li> <li>Fachliteratur / nationale Studien</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

für Regionen, zu denen – mit Bezug auf die Patientenströme – wesentliche Abhängigkeiten bestehen. Eine interkantonale Koordination entsprechender Massnahmen ist somit von zentraler Bedeutung. Ein fiktives Beispiel dazu:

- Es kann sein, dass in einer Region X zwar ein Versorgungsgrad von deutlich über 100% resultiert, allerdings 90% der Versorgung durch Leistungserbringer mit Standort in der Region Y erfolgen, weil in der Region X nicht ein ausreichend grosses Angebot vorhanden ist.
- Im Sinne einer wohnortsnahen Versorgung können über den Gewichtungsfaktor die Höchstzahlen so definiert werden, dass neue Zulassungen in der Region X trotzdem möglich sind.
- Dabei sind allerdings die Auswirkungen für Region Y zu beachten, wo es zu einer Überversorgung kommen kann, wenn sich in Region X neue Leistungserbringer ansiedeln.

#### **2.3.4 Datenquellen und Indikatoren**

Wie bereits erwähnt, sollen sich die Kantone gemäss Art. 5 Abs. 2 für die Festlegung von Gewichtungsfaktoren auf Befragungen von Fachpersonen, Indikatorensysteme und/oder Referenzwerte stützen. In Tabelle T 2.2 sind entlang der im vorangehenden Abschnitt erwähnten Beweggründe, die eine Anwendung eines Gewichtungsfaktors potentiell rechtfertigen, mögliche Indikatoren und Datenquellen genannt. Die Auflistungen der Indikatoren und Datenquellen in Tabelle T 2.2 ist nicht abschliessend, sondern soll vielmehr einen ersten Eindruck vermitteln, wie die Definition allfälliger Gewichtungsfaktoren datenbasiert unterstützt werden kann.

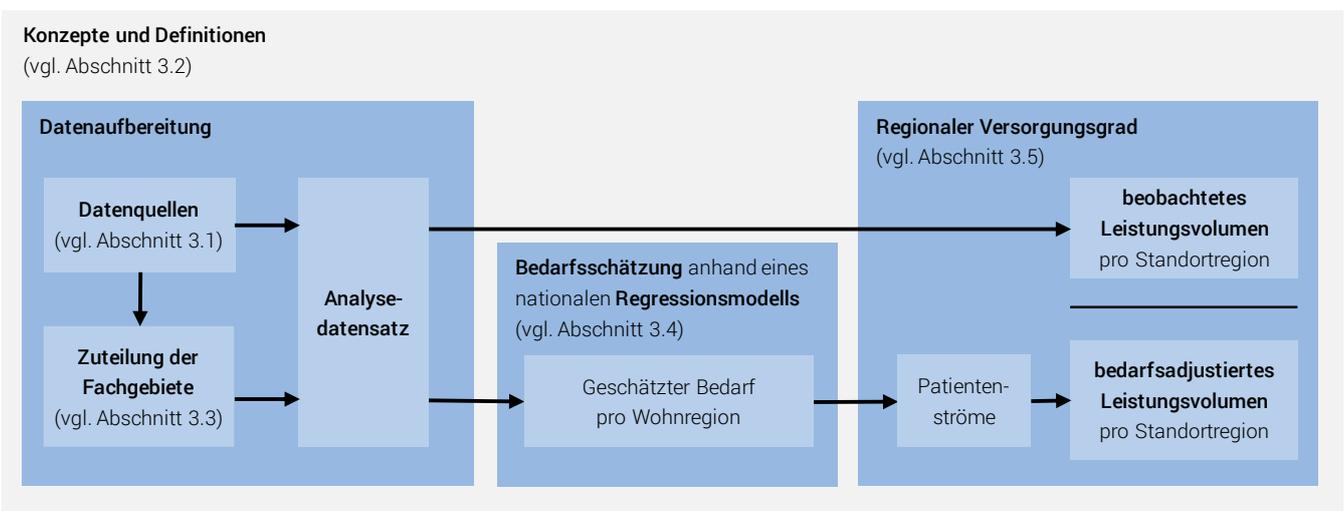
# 3 Methodik zur Berechnung des Versorgungsgrads

Kapitel 3 enthält die Beschreibung der Methodik zur Berechnung der regionalen Versorgungsgrade im Zusammenhang mit der Festlegung von Höchstzahlen für die Ärztinnen und Ärzte im ambulanten Bereich. Die Methodik stützt sich massgeblich auf in der Vorstudie erarbeiteten Grundlagen (vgl. Kaiser & Krähenbühl, 2020). In Grafik G 3.1 ist das Vorgehen zur Berechnung der Versorgungsgrade schematisch illustriert. Die zentralen Elemente der Methodik sind:

1. **Datenaufbereitung, insbesondere Zuteilung von Leistungen zu Fachgebieten:** Die Analysen zum Versorgungsgrad stützen sich massgeblich auf die Daten aus dem Datenpool und dem Tarifpool der SASIS AG. Eine besondere Herausforderung ist die Zuteilung der ambulanten Leistungen zu Fachgebieten. Das gilt v.a. bei Spitalambulatorien, aber auch bei gemischten Gruppenpraxen, weil das Fachgebiet der behandelnden Ärztin / des behandelnden Arztes in den Datengrundlagen nicht immer explizit erfasst ist.
2. **Bedarfsschätzung anhand des nationalen Regressionsmodells:** Für die Schätzung des bedarfsadjustierten Leistungsvolumens wird ein Regressionsmodell verwendet, welches verschiedene erklärende Variablen berücksichtigt, um regionale Unterschiede im Versorgungsbedarf abzubilden.
3. **Berechnung der Versorgungsgrade unter Berücksichtigung der Patientenströme:** Für die Berechnung des regionalen Versorgungsgrads wird das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen, das sich auf eine Wohnregion bezieht, anhand der beobachteten Patientenströme auf die Standortregion der Leistungserbringer umgerechnet. Der Versorgungsgrad ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen beobachtetem und bedarfsadjustiertem Leistungsvolumen pro Standortkanton bzw. Standortregion.

Die einzelnen Aspekte der Methodik gemäss Grafik G 3.1 sind in den nachfolgenden Abschnitten detailliert beschrieben. Für eine bessere Lesbarkeit wurden die mathematisch-formalen Ausführungen sowie weitere Zusatzinformationen in den Anhang integriert.

G 3.1 Schematische Darstellung zur Berechnung der Versorgungsgrade



Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

### 3.1 Datenquellen

Die zentrale Datengrundlage für die Berechnung der regionalen Versorgungsgrade bildet der Datenpool der SASIS AG. Dieser umfasst alle *abgerechneten* OKP-Leistungen für einzelne Leistungserbringer (ZSR-Nummer) differenziert nach den Patientenmerkmalen Wohngemeinde, Altersgruppe, Geschlecht etc. Die Leistungen werden nach aggregierten Leistungsarten unterschieden. Ergänzend zum Datenpool wird der Tarifpool der SASIS AG verwendet. Dieser erfasst die *fakturierten* OKP-Leistungen auf Ebene einzelner Tarifpositionen, enthält jedoch weniger Patientenmerkmale (Wohnkanton anstatt Wohngemeinde, keine Jahresfranchise) und hat eine etwas geringere Abdeckung. Die wichtigsten Eckdaten zum Datenpool und zum Tarifpool sind in den Tabellen T A1.1 und T A1.2 im Anhang A1 dargestellt. Nebst dem Daten- und Tarifpool werden zudem Daten aus dem Medizinalberuferegister (MedReg) des BAG, der Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP) des BFS und des Zahlstellenregisters (ZSR) der SASIS AG verwendet (vgl. T 3.1).

Die massgebenden Gründe für die primäre Verwendung des Datenpools lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Gesamter ambulanter Bereich:** Im Datenpool ist der gesamte ambulante Bereich (Arztpraxen und Spitalambulatorien) erfasst, welcher der Festsetzung von Höchstzahlen unterliegt.
- **Patientenmerkmale:** Sämtliche Leistungen lassen sich anhand einer Reihe von Patientenmerkmalen aufschlüsseln. Aus Sicht der Bedarfsschätzung ist von hohem Nutzen, dass nebst Altersgruppe und Geschlecht auch die Franchise sowie die Morbiditätsindikatoren «Spitalaufenthalt im Vorjahr» und «hohe Medikamentenkosten im Vorjahr» verfügbar sind. Zweitens ist es für das nationale Regressionsmodell von wesentlicher Bedeutung, dass die Leistungen nach Wohngemeinde (anstatt nur nach Wohnkanton) differenziert werden können.
- **Abdeckung:** Der Datenpool stellt in Bezug auf die abgerechneten OKP-Leistungen eine Vollerhebung dar. Somit besteht

keine statistische Stichproben-Unsicherheit wie beispielsweise bei Teilerhebungen und Zufallsstichproben.

- **Leistungsarten:** Die ärztlichen TARMED-Leistungen (Einzelleistungen gemäss Tarifstruktur TARMED sowie TARMED-Pauschalen) lassen sich in den Daten hinreichend gut von anderen Leistungen (Medikamente, Labor etc.) abgrenzen.

Gleichzeitig sind auch einige Unzulänglichkeiten des Datenpools hervorzuheben, die aber von den anderen Quellen teilweise ausgeglichen werden können:

- **Leistungserbringerebene:** Die Leistungen können – abgesehen von Einzelpraxen – nicht nach der GLN (Global Location Number) des behandelnden Arztes bzw. der behandelnden Ärztin aufgeschlüsselt werden. Dies ist namentlich bei der Abgrenzung der Fachgebiete in gemischten Gruppenpraxen und Spitalambulatorien relevant. Aus diesem Grund wird hierfür der Tarifpool hinzugezogen.
- **Abgrenzung des Leistungsvolumens:** Die TARMED-Leistungen werden im Datenpool nur summarisch erfasst und lassen sich nicht weiter unterteilen. Für die Abgrenzung von nicht-fachärztlichen TARMED-Leistungen und die Berücksichtigung des Anteils von TARMED-Pauschalen wird daher auf Informationen aus dem Tarifpool zurückgegriffen.
- **Leistungen anderer Kostenträger:** Der Datenpool enthält ausschliesslich abgerechnete OKP-Leistungen. Leistungen anderer Kostenträger, wie etwa Selbstzahlungen der Versicherten, UVG, VVG, etc. werden nicht erfasst.

#### T 3.1 Berechnung der Versorgungsgrade: verwendete Datenquellen

Datenquelle	Eigentümer	Verwendung
Datenpool	SASIS AG	Primärer Datensatz zu ambulanten OKP-Leistungen nach Leistungserbringer. Für jeden Leistungserbringer lassen sich die Leistungen nach einzelnen Patientenmerkmalen (Altersgruppe, Geschlecht, Franchise, Morbiditätsindikatoren und Wohngemeinde) aufschlüsseln
Tarifpool	SASIS AG	1) Zuteilung der Leistungen von gemischten Gruppenpraxen und Spitalambulatorien zu medizinischen Fachgebiet, 2) Abgrenzung des fachärztlichen Leistungsvolumens
MedReg	BAG	Zuletzt erworbener Facharztstitel nach GLN
STATPOP	BFS	Soziodemografische Merkmale der ständigen und nichtständigen Wohnbevölkerung nach Gemeinde, Alter und Geschlecht
Zahlstellenregister	SASIS AG	Hauptfachgebiet (Partnerart) von Arztpraxen; Angaben zu Facharzttiteln der angestellten Ärztinnen und Ärzten im praxisambulanten Bereich

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

## 3.2 Konzepte und Definitionen

In diesem Abschnitt sind die zentralen Konzepte und Definitionen beschrieben, die der Methodik zur Herleitung der Versorgungsgrade zugrunde liegen.

### 3.2.1 Grundgesamtheit

Die Grundgesamtheit der Analysen ist wie folgt definiert:

- **Ebene Versicherte:** Die Grundgesamtheit besteht aus allen OKP-versicherten Personen, einschliesslich jenen, die ihren Wohnsitz im Ausland haben (v.a. Grenzgängerinnen und Grenzgänger) oder sich weniger als ein Jahr in der Schweiz aufhalten.
- **Ebene Leistungserbringer:** Eingeschlossen sind alle Arztpraxen (inkl. ambulante Zentren) und Spitäler, die (i) während der Referenzperiode ärztliche Leistungen (TARMED-Tarife 001 bis 003) zulasten der OKP abrechnen und (ii) ihren Standort in der Schweiz haben.<sup>4</sup>
- **Ebene Leistungen:** Berücksichtigt werden alle Bruttoleistungen, die die Krankenversicherer zulasten der OKP abgerechnet haben. Leistungen zulasten anderer Kostenträger (z.B. Selbstzahlungen, UVG, IV und VVG) stehen in der verwendeten Datenbasis nicht zur Verfügung und werden damit nicht berücksichtigt.

### 3.2.2 Referenzperiode

Die Referenzperiode für die Berechnung der Versorgungsgrade ist das Behandlungsjahr 2019. Massgebend für die Zuteilung medizinischer Leistungen zur Referenzperiode ist das Behandlungsdatum einer OKP-pflichtigen Leistung und nicht das Abrechnungsdatum beim Krankenversicherer.

Es sind drei Gründe für die obige Wahl der Referenzperiode zu nennen. Erstens wird ein gesamtes Jahr (anstelle eines Quartals oder Monats) gewählt, um mögliche saisonale Effekte auszuklammern. Zweitens wird ein einzelnes Jahr (anstatt mehrere Jahre) gewählt, weil so die verschiedenen Datenquellen, die typischerweise jährlich erhoben werden, miteinander kongruent sind. Zudem dürfte aus dem Pooling mehrerer Jahre keine höhere statistische «Robustheit» resultieren, da die zentralen Datenquellen Vollerhebungen darstellen. Drittens wird kein früheres Jahr als 2019 gewählt, weil die Datenqualität über die Zeit gestiegen ist.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Um statistische Artefakte etwas abzuschwächen und den Aufwand der Datenaufbereitung zu reduzieren, werden Leistungserbringer mit jährlichen TARMED-Bruttokosten von weniger als 1 000 Franken aus der Grundgesamtheit ausgeschlossen. Dabei handelt es sich häufig um pensionierte Ärztinnen und Ärzte, die ihre ZSR-Nummer behalten haben und sporadische Behandlungen (z.B. für Familienmitglieder) nach wie vor zulasten der OKP abrechnen.

<sup>5</sup> Beispielsweise hat sich die Qualität der Morbiditätsindikatoren im Datenpool zwischen 2017 und 2019 stark verbessert. Zudem ist auch die Abdeckung des Tarifpools deutlich angestiegen.

Zudem wird aufgrund der Corona-Pandemie vom Jahr 2020 abgesehen.

### 3.2.3 Leistungsvolumen

Gegenstand der Analysen im vorliegenden Bericht ist das ambulante ärztliche Angebot. Das Angebot wird dabei über das Leistungsvolumen operationalisiert. Als Mass für das ambulante Leistungsvolumen definieren wir alle ärztlichen Leistungen, welche Ärztinnen und Ärzte mit einem Facharzttitel im Rahmen der TARMED-Tarife (001 bis 003) zulasten der OKP abrechnen, also ohne Medikamente, MiGeL, Laboranalysen und sonstige Leistungen. Aus theoretischer Sicht sollte sich das Mass des Leistungsvolumens möglichst proportional zu den ärztlichen Angebotskapazitäten verhalten. Die Grundlage des Leistungsvolumens bilden die OKP-Bruttokosten, die in zwei Schritten jedoch noch modifiziert bzw. abgegrenzt werden.<sup>6</sup> In einem ersten Schritt werden die OKP-Bruttokosten um die Unterschiede in den Taxpunktwerten (TPW) bereinigt («TPW-bereinigte Bruttokosten»). Die Formel dazu lautet:

$$BK_{TPW\text{-bereinigt}} = (1 - Ant_{pau}) \cdot TPW_{CH} \cdot \frac{BK}{TPW} + Ant_{pau} \cdot BK$$

wobei die Terme wie folgt definiert sind:

$Ant_{pau}$ : Anteil der TARMED-Pauschalen an den gesamten TARMED-Kosten.

$TPW_{CH}$ : gesamtschweizerischer durchschnittlicher Taxpunktwert (gewichtet mit dem Leistungsvolumen)

$TPW$ : massgebender Taxpunktwert

$BK$ : OKP-Bruttokosten TARMED

Der Anteil der Pauschalen ( $Ant_{pau}$ ) wird anhand des Tarifpools auf Ebene Leistungserbringer, Altersgruppe und Geschlecht geschätzt und dann auf den Datenpool übertragen. Die Taxpunktwerte ( $TPW$ ) variieren zwischen Kantonen und teilweise auch zwischen Leistungserbringergruppen (Arztpraxen, Spitäler) und den drei Einkaufsgesellschaften (tarifsuisse, HSK, CSS).<sup>7</sup> Als Erstes mitteln wir die TPW für jeden Kanton, wobei einzelne Spitäler oder Spitalgruppen mit ihrem ambulanten Konsultationsvolumen gemäss Krankenhausstatistik (KS) gewichtet werden. Zweitens aggregieren wir die Taxpunktwerte über die drei Einkaufsgesellschaften unter Berücksichtigung der kantonalen Marktanteile in

<sup>6</sup> Als alternatives Mass für das Leistungsvolumen ist die Anzahl Konsultationen (Patientenkontakte) zu nennen. Ein wesentlicher Nachteil dieser Grösse ist die allfällige regionale Variation in der Konsultationsdauer bei gleicher Konsultationshäufigkeit (oder umgekehrt).

<sup>7</sup> Die gültigen Taxpunktwerte werden von NewIndex (<https://www.newindex.ch>; Zugriff am 15.04.2022) und der GDK (<https://www.gdk-cds.ch>; Zugriff am 15.04.2022) publiziert.

der OKP der jeweiligen Versicherer.<sup>8</sup> Im Ergebnis erhalten wir damit pro Kanton je einen gewichteten Taxpunktwert für die Arztpraxen und für die Spitäler.

In einem zweiten Schritt werden nicht-fachärztliche Leistungen ausgeschlossen. Dazu zählen erstens TARMED-Leistungen mit einem Taxpunkt der ärztlichen Leistung von null (d.h. TP AL=0). Als Beispiele sind die delegierte Psychotherapie (z.B. 02.0210), die nichtärztliche Betreuung von Patientinnen und Patienten (z.B. 35.0230) oder technische Grundleistungen für die Nutzung besonderer Infrastrukturen (z.B. 39.2000) zu nennen. Zweitens werden Leistungen von Nicht-Fachärzten (Assistenzärztinnen und -ärzte sowie andere Medizinalpersonen) ausgeschlossen, soweit diese anhand der Verknüpfung zwischen dem Tarifpool und dem MedReg identifizierbar sind. Der Anteil nichtfachärztlicher Leistungen wird auf Ebene ZSR-Nummer, Altersgruppe und Geschlecht geschätzt und auf die Leistungsvolumen im Datenpool übertragen.

### 3.2.4 Bevölkerungsgrösse

Leistungsvolumen lassen sich für eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Regionen in Relation zur Bevölkerungsgrösse ausdrücken. Als Mass für die Bevölkerungsgrösse wird der durchschnittliche, monatliche Versichertenbestand in der OKP verwendet. Die massgebende Bevölkerungsgrösse einer Region entspricht somit der Anzahl *Versicherungsmonate* in der Referenzperiode dividiert durch 12. Das heisst, Personen mit unterjähriger Versicherungsdeckung (bei Geburten, Todesfällen sowie Ein- und Auswanderungen) werden entsprechend ihrer Deckungsdauer

nur anteilmässig berücksichtigt. Beispiel: Bezieht ein Versicherter per 1. Oktober der Referenzperiode seinen Wohnsitz in einer Region, zählt er in dieser Region als 0.25 (=3/12) Einwohner.

Der Hauptgrund für die Verwendung des OKP-Versichertenbestands ist, dass diese Grösse *kongruent* mit der Grundgesamtheit der OKP-Leistungen ist und derselben Datenquelle (Datenpool) entnommen werden kann. Ein alternatives Bevölkerungskonzept wäre die ständige Wohnbevölkerung. Darin sind jedoch Personen mit einer Aufenthaltsdauer von weniger als 12 Monaten sowie OKP-versicherte Grenzgängerinnen und Grenzgänger nicht enthalten. Zudem wird die ständige Wohnbevölkerung anhand eines Stichtags (31.12.) ermittelt, was unterjährigen Bevölkerungsbewegungen weniger gut Rechnung trägt.

### 3.2.5 Erklärende Variablen

Idealerweise stünde für jeden OKP-Versicherten umfangreiche Daten zur Charakterisierung seines Gesundheitszustandes bzw. der Morbidität (Krankheitslast) zur Verfügung, um den Bedarf an ärztlichen Leistungen pro Fachgebiet zu ermitteln. Da solche Daten fehlen, muss in der Praxis versucht werden, den Bedarf anhand von verfügbaren Variablen zu modellieren, die mit der Morbidität zusammenhängen. Diese erklärenden Variablen (Prädiktoren) müssen eine Reihe von Anforderungen erfüllen, damit sie ins Regressionsmodell inkludiert werden können. Diese Anforderungen werden in Tabelle T 3.2 näher beschrieben (vgl. auch Kaiser & Krähenbühl 2020). Auf die verfügbaren erklärenden Variablen, deren Ausprägungen, die Operationalisierung und die Quellen wird im Abschnitt 3.4.2 eingegangen.

#### T 3.2 Anforderung an die erklärenden Variablen

Anforderung	Erläuterung
Exogenität	Die Korrelation zwischen der Variable und dem ambulanten Leistungsvolumen hängt mit der Morbidität bzw. dem Gesundheitszustand zusammen und ist <i>nicht</i> von der Angebotsseite getrieben. Die Exogenität lässt sich statistisch nicht überprüfen und muss aufgrund von theoretischen Überlegungen und Fachwissen beurteilt werden.
Erklärungskraft	Die Variable weist gegenüber der Inanspruchnahme von ambulanten Leistungen (Leistungsvolumen) eine gewisse Erklärungskraft auf. Dieses Kriterium lässt sich statistisch überprüfen.
Detaillierungsgrad (Regionalisierung)	Die Variable ist soweit wie möglich auf einer desaggregierten Ebene verfügbar, wie etwa nach Wohngemeinde, Geschlecht, Altersgruppe etc.
Grundgesamtheit	Die Grundgesamtheit des zugrundeliegenden Datensatzes entspricht möglichst exakt der OKP-versicherten Bevölkerung der Schweiz.
Abdeckung	Der Abdeckungsgrad des Datensatzes ist ausreichend hoch und entspricht idealerweise einer Vollerhebung.
Messung	Die Variable wird anhand einer gesamtschweizerisch einheitlichen und objektiv messbaren Definition erhoben, um die interregionale Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

<sup>8</sup> Die Marktanteile sind gemessen als Anzahl OKP-Versicherte und werden der Tabelle 5.10 der «Statistik der obligatorischen Krankenpflegeversicherung» des BAG entnommen.

### 3.2.6 Definition der Fachgebiete

Die Fachgebiete bezeichnen die medizinischen Fachbereiche, nach denen die Höchstzahlen und somit auch die Versorgungsgrade strukturiert sind. Gemäss Art. 4 HZV sind die eidgenössischen Weiterbildungstitel der Ärztinnen und Ärzte für die Definition von Fachgebieten massgebend. Privatrechtliche Schwerpunkte und Fähigkeitsausweise werden aus drei Gründen *nicht* berücksichtigt. Erstens entstünden dadurch potenziell zahlreiche, sehr kleine Gruppen, für die keine aussagekräftige statistische Analyse möglich ist. Zweitens ist unklar, ob und wie einzelne Schwerpunkte und/oder Fähigkeitsausweise als Grundlage für die Abgrenzung von Fachgebieten verwendet werden sollen. Drittens ist der Zusammenhang zwischen Schwerpunkten und Fähigkeitsausweisen zu den abgerechneten Leistungen (TARMED) weniger scharf, was eine empirische Zuteilung der Leistungen und Leistungserbringer erschwert.

Gemäss Art. 4 HZV können mehrere Facharztstitel zu einem Fachgebiet zusammengefasst werden. Die Frage von möglichen Gruppierungen wurde einerseits im Rahmen von Fachgesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern der Fachgesellschaften diskutiert. Andererseits wurde das abgerechnete Leistungsspektrum verschiedener Facharztgruppen miteinander verglichen. Daraus resultierte eine Zusammenfassung der Facharzt- bzw. Weiterbildungstitel «Allgemeine Innere Medizin», «Praktischer Arzt/Praktische Ärztin» sowie «Tropen- und Reisemedizin» zu einem Fachgebiet. Weitere Gruppierungen wurden nicht vorgenommen, auch wenn im Rahmen der Fachgespräche zwar massgebliche Überschneidungen zwischen den Fachgebieten genannt wurden (vgl. dazu auch Anhang A7), diese Überschneidungen betreffen in der Regel aber nur Teilbereiche der Leistungsspektren, weshalb eine Zusammenfassung der betreffenden Fachgebiete im Kontext der Höchstzahlen nicht zweckmässig ist. Somit ergeben sich insgesamt 44 Fachgebiete. Für zehn Fachgebiete wurde auf die Berechnung regionaler Versorgungsgrade verzichtet, weil die Leistungsvolumina in diesen Fachgebieten zu gering sind. Falls die Kantone in diesen Fachgebieten Höchstzahlen festlegen möchten, ist von einem Versorgungsgrad von 100% auszugehen.

Jeder Arzt bzw. jede Ärztin wird jenem Fachgebiet zugeteilt, in dem er/sie die meisten Leistungen erbringt, wenn er/sie mehrere Facharztstitel besitzt (HZV Art. 4, Abs. 2). Mit anderen Worten ist das Hauptfachgebiet für die Zuteilung massgebend. Aufgrund von zurzeit herrschenden Datenlücken kann die Definition von Fachgebieten auf Ebene Arzt/Ärztin nicht immer direkt umgesetzt werden. Je nach Leistungserbringertyp müssen unterschiedliche Vorgehensweisen für die Zuteilung von Leistungen zur Anwendung gelangen. In Unterkapitel 3.3 wird detailliert auf die Methoden für die Zuteilung zu Fachgebieten eingegangen.

### T 3.3 Fachgebiete

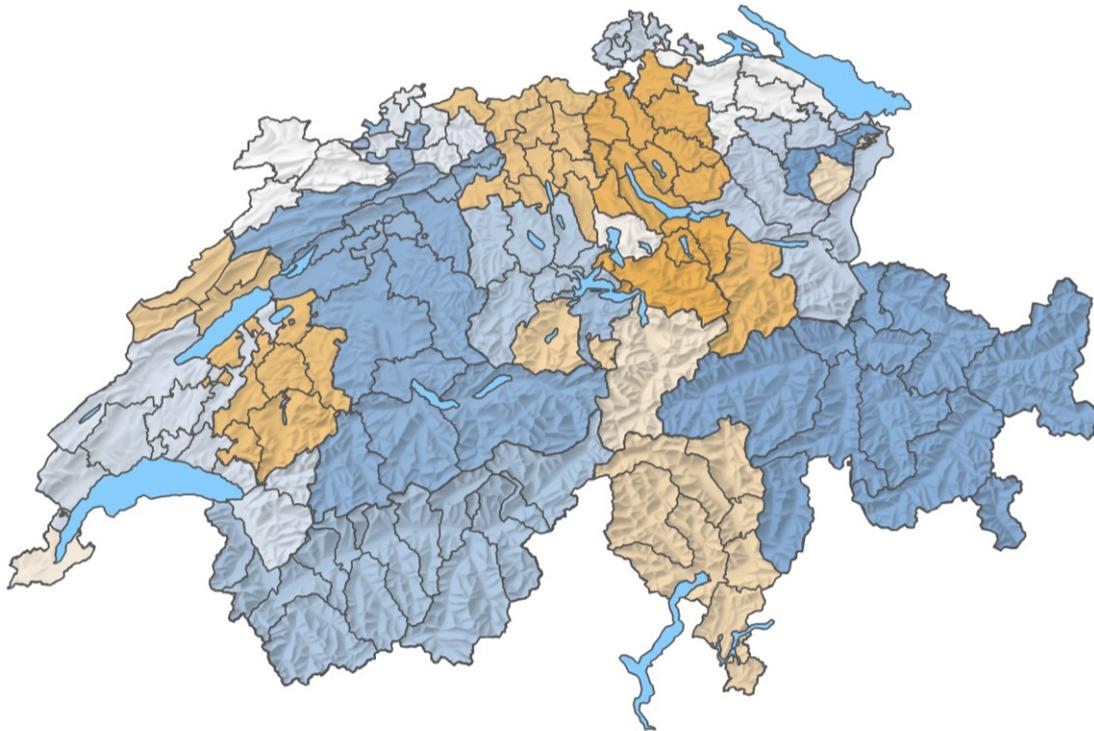
Fachgebiet	Phase <sup>a)</sup>
Allgemeine Innere Medizin <sup>b)</sup>	1
Anästhesiologie	1
Dermatologie und Venerologie	1
Gastroenterologie	1
Gynäkologie und Geburtshilfe	1
Kardiologie	1
Kinder- und Jugendmedizin	1
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	1
Ophthalmologie	1
Psychiatrie und Psychotherapie	1
Radiologie	1
Allergologie und klinische Immunologie	2
Angiologie	2
Chirurgie	2
Endokrinologie und Diabetologie	2
Hämatologie	2
Handchirurgie	2
Infektiologie	2
Kinderchirurgie	2
Medizinische Onkologie	2
Nephrologie	2
Neurochirurgie	2
Neurologie	2
Nuklearmedizin	2
Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates	2
Oto-Rhino-Laryngologie	2
Pathologie	2
Physikalische Medizin und Rehabilitation	2
Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie	2
Pneumologie	2
Radio-Onkologie und Strahlentherapie	2
Rheumatologie	2
Urologie	2
Arbeitsmedizin	--- <sup>c)</sup>
Gefässchirurgie	--- <sup>c)</sup>
Intensivmedizin	--- <sup>c)</sup>
Klinische Pharmakologie und Toxikologie	--- <sup>c)</sup>
Medizinische Genetik	--- <sup>c)</sup>
Pharmazeutische Medizin	--- <sup>c)</sup>
Mund, Kiefer- und Gesichtschirurgie	--- <sup>c)</sup>
Prävention und Gesundheitswesen	--- <sup>c)</sup>
Rechtsmedizin	--- <sup>c)</sup>
Thoraxchirurgie	--- <sup>c)</sup>
Herz- und thorakale Gefässchirurgie	--- <sup>c)</sup>

**Bemerkungen:** (a) Die Herleitung der Versorgungsgrade wurde in zwei Phasen unterteilt. Die Ergebnisse zu den Fachgebieten der Phase 1 sind im vorliegenden Bericht detailliert dargestellt. Die Ergebnisse für die Fachgebiete der Phase 2 sind in der Beilage zum vorliegenden Bericht integriert. (b) Das Fachgebiet «Allgemeine Innere Medizin» setzt sich zusammen aus den Fachärztinnen und Fachärzten mit dem Weiterbildungstitel «Allgemeine Innere Medizin» sowie «Praktischer Arzt / Praktische Ärztin» gemäss Art. 2 Abs. 1 lit. a MedBV. Ebenfalls integriert sind Fachärztinnen und -ärzte der Tropen- und Reisemedizin. (c) Keine Berechnung des Versorgungsgrads aufgrund zu geringer Leistungsvolumen.

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

### G 3.2 Regionalisierung auf Ebene Bezirk respektive Wahlregion



Quelle: BFS – Raumnomenklaturen (Stand 1.1.2019)

© Obsan/BSS 2022

#### 3.2.7 Regionalisierung

Je nach Leistungsvolumen innerhalb des medizinischen Fachgebiets werden die regionalen Versorgungsgrade auf Ebene der Kantone sowie der Bezirke oder nur auf Ebene der Kantone berechnet. Mit «Bezirk» ist die Ebene zwischen Kanton und Gemeinde gemeint. Oft wird sie Bezirk, in gewissen Kantonen auch Verwaltungsregion, Verwaltungskreis, Wahlkreis, Amtei oder Amt, im französischsprachigen Landesteil district, im italienischen Landesteil distretto, im rätoromanischen Landesteil district genannt. Der Bezirk dient in der Regel lediglich der Dezentralisierung der kantonalen Verwaltung und der Gerichtsorganisation (vgl. G 3.2; Tabelle mit allen Bezirken pro Kanton findet sich im Anhang A3). Zwölf der 26 Kantone verzichten ganz auf die Bezirksebene. Die Kantone Appenzell Ausserrhoden, Schaffhausen, Solothurn und Luzern führen die früheren Bezirke als Einheiten für statistische Zwecke weiter. Für die betreffenden Kantone werden die Bezirke für die Berechnung der Versorgungsgrade berücksichtigt. Für den Kanton Neuenburg werden die vier Wahlregionen verwendet.

Konkret werden für folgende Fachgebiete die Versorgungsgrade zusätzlich auf Bezirksebene ausgewiesen: Allgemeine Innere Medizin, Kinder- und Jugendmedizin, Gynäkologie und Geburtshilfe sowie Psychiatrie und Psychotherapie. In diesen Fach-

gebieten sind ausreichend grosse Leistungsvolumina zu verzeichnen, so dass eine zuverlässige Berechnung des Versorgungsgrads möglich ist.

Wenn es in einer Region (Kanton oder Bezirk) keine niedergelassenen Leistungserbringer gibt, kann der Versorgungsgrad nicht berechnet werden. Zur Beurteilung der Versorgungssituation in den betreffenden Regionen sind die Versorgungsgrade jener Regionen zu betrachten, in welche massgebliche Patientenströme zu verzeichnen sind.

### 3.3 Zuteilung zu den Fachgebieten

- Als Grundlage für die Berechnung eines Versorgungsgrads pro Region und Fachgebiet müssen in einem ersten Schritt die Leistungen und Leistungserbringer in den Daten nach Fachgebiet abgegrenzt werden (vgl. auch Grafik G 3.1). Mit Bezug auf die verwendeten Daten aus dem Daten- bzw. Tarifpool der SASIS AG ist die Abgrenzung der Fachgebiete nicht trivial, da das Fachgebiet nicht für alle Leistungen explizit erfasst ist oder die Datenqualität unzureichend ist. In diesem Abschnitt ist deshalb beschrieben, wie die Zuteilung der Leistungen zu den einzelnen Fachgebieten vorgenommen wird.

### 3.3.1 Übersicht

Die Zuteilung zu Fachgebieten erfolgt auf Ebene von *Leistungserbringern* (ZSR-Nummer) und, soweit es die Daten zulassen, auf Ebene einzelner Ärztinnen und Ärzte (GLN). Bei Einzelpraxen sind die beiden Ebenen identisch; bei grösseren Leistungserbringern (Spitälern) unterscheiden sie sich jedoch erheblich. Aus Datengründen werden mit Blick auf die methodische Vorgehensweise drei Gruppen von Leistungserbringern unterschieden:

- **Arztpraxen mit bekannter Haupttätigkeit:** Selbständig erwerbstätige Ärztinnen und Ärzte deklarieren bei der Beantragung einer ZSR-Nummer ihr wirtschaftliches Hauptfachgebiet, wobei das angegebene Fachgebiet nachweislich einem Facharzttitel entsprechen muss. Das Hauptfachgebiet ist in diesem Fall gleichbedeutend mit der sogenannten *Partnerart* der SASIS AG. Gruppenpraxen, die aus Ärztinnen und Ärzten eines einzigen Fachgebiets bestehen, werden gleichermassen einem medizinischen Fachgebiet zugewiesen. Wie aktuell die Zuteilung zu den Partnerarten ist, lässt sich nur schwierig abschätzen.<sup>9</sup> Grundsätzlich haben die Leistungserbringer die Möglichkeit, Mutationen ihrer Stammdaten jederzeit zu melden.
- **Arztpraxen mit unklarer Haupttätigkeit:** Wenn mehrere Ärztinnen und Ärzte mit unterschiedlichen Facharzttiteln in einer Gruppenpraxis über dieselbe ZSR-Nummer abrechnen, wird dieser Leistungserbringer der Partnerart «Gruppenpraxis» (Code 175) zugeteilt. Weitere Sonderfälle sind der Partnerart «Spezialfälle» (Code 199) zugeordnet. Bei solchen Praxen

oder ambulanten Zentren ist im Datenpool nicht erfasst, welche bzw. wie viele Leistungen von welchem Fachgebiet erbracht werden.

- **Spitalambulatorien:** Die Spitalambulatorien erbringen häufig sehr vielseitige Leistungen in zahlreichen medizinischen Fachgebieten. Im Datenpool werden die spitalambulanten Leistungen nicht gesondert nach dem Hauptfachgebiet der behandelnden Ärztinnen und Ärzte beobachtet.

Die Methoden für die Zuteilung zu Fachgebieten sind in Tabelle T 3.4 zusammengefasst. Bei Arztpraxen mit unklarer Haupttätigkeit und Spitalambulatorien wird insbesondere eine Verknüpfung zwischen dem Tarifpool und dem MedReg über die GLN durchgeführt. Eine verknüpfbare GLN ist im Tarifpool nur *teilweise* vorhanden. Das methodische Vorgehen unterscheidet sich dann je nachdem, ob eine verknüpfbare GLN vorliegt oder nicht. In den nächsten beiden Abschnitten wird näher darauf eingegangen.

### 3.3.2 Leistungen mit GLN eines Facharztes / einer Fachärztin: Operationalisierung

Die Leistungen im Tarifpool werden – soweit eine verknüpfbare GLN vorliegt – mit dem massgebenden Facharzttitel aus dem MedReg verknüpft. Der massgebende Facharzttitel ist der zuletzt erworbene Titel bis zum Stichtag (31.12.2019). In sehr seltenen Fällen werden mehrere Facharzttitel am selben Tag erteilt. In diesem Fall werden Spezialistentitel priorisiert, unter der Annahme,

### T 3.4 Methoden für die Zuteilung zu Fachgebieten

Leistungserbringer (ZSR-Nr.)	Partnerarten (SASIS)	Quelle für Zuteilung	Methoden für die Zuteilung zu Fachgebieten
Arztpraxen mit bekannter Haupttätigkeit	100–174	ZSR	= Partnerart
Arztpraxen mit unklarer Haupttätigkeit	Gruppenpraxen (175), Spezialfälle (199)	MedReg, Tarifpool, ZSR	Verknüpfung zwischen Tarifpool und MedReg via GLN <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leistungen <i>mit</i> GLN eines Facharztes / einer Fachärztin: Zuteilung zum zuletzt erlangten Facharzttitel (bis zum 31.12.2019)</li> <li>2. Leistungen <i>ohne</i> GLN eines Facharztes / einer Fachärztin:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eingrenzung auf alle Facharzttitel der hinterlegten K-Nr./GLN</li> <li>– Schätzung von Anteilen anhand des abgerechnetes Leistungsspektrums mithilfe der Bayes-Methode</li> </ul> </li> </ol>
Spitäler	1000–1099	MedReg, Tarifpool	Verknüpfung zwischen Tarifpool und MedReg via GLN <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leistungen <i>mit</i> GLN eines Facharztes / einer Fachärztin: Zuteilung zum zuletzt erlangten Facharzttitel (bis zum 31.12.2019)</li> <li>2. Leistungen <i>ohne</i> GLN eines Facharztes / einer Fachärztin: Schätzung von Anteilen anhand des abgerechnetes Leistungsspektrums mithilfe der Bayes-Methode</li> </ol>

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

<sup>9</sup> Anhand des Tarifpools und des MedReg wurde teilweise geprüft, ob die zugeweilte SASIS-Partnerart mit den Abrechnungsdaten konsistent ist. Dazu wurden Indikatoren, wie etwa der Leistungsanteil bei Kindern

oder der Leistungsanteil im TARMED-Kapitel «Psychiatrie», hinzugezogen. In 31 Fällen wurde ein Leistungserbringer einer anderen Partnerart zugewiesen.

dass eine Ärztin im Spezialgebiet tätig ist, wenn sie gleichzeitig einen Spezialisten- und einen Grundversorgertitel erwirbt.<sup>10</sup>

Bei Spitalambulatorien lässt sich etwa 50% des Leistungsvolumens mit einer GLN aus dem MedReg verknüpfen, bei den Arztpraxen mit unklarer Haupttätigkeit sind es rund 59%. Bei den übrigen Leistungen ist entweder keine GLN erfasst («Dummy»-Nr.) oder die GLN bezieht sich auf einen Betrieb.

### 3.3.3 Leistungen ohne GLN eines Facharztes / einer Fachärztin: Operationalisierung

Wenn keine verknüpfbare GLN vorliegt, müssen die Fachgebietsanteile bei Gruppenpraxen und Spitalambulatorien anhand des abgerechneten Leistungsspektrums geschätzt werden. Dazu wurde für jedes Fachgebiet zunächst ein sogenanntes Leistungsbündel definiert: Dieses beinhaltet TARMED-Tarifpositionen, die für ein Fachgebiet sehr charakteristisch sind. Das Vorgehen zur Bildung der Leistungsbündel ist wie folgt:

- **Qualitative Dignität:** Ausgangslage bei der Definition eines Leistungsbündels sind alle Tarifpositionen mit der entsprechenden qualitativen Dignität im TARMED-Tarif. Die qualitativen Dignitäten sind in den meisten Fällen deckungsgleich mit einem Facharzttitel.
- **Fachgespräche:** In einem zweiten Schritt wurde im Rahmen von Fachgesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern der Fachgesellschaften<sup>11</sup> diskutiert, mit welchen Fachgebieten es Überschneidungen gibt (vgl. Anhang A7) und wie das Bündel der typischen Tarifpositionen für das betroffene Fachgebiet am besten abgegrenzt werden kann. Erstens geht es darum, bestimmte Tarifpositionen oder TARMED-Unterkapitel auszu-schliessen, wenn diese in der Praxis häufig auch von anderen Fachärztinnen und -ärzten verwendet werden. Zweitens wurden Tarifpositionen oder TARMED-Unterkapitel identifiziert, bei denen zwar keine entsprechende Dignität hinterlegt ist, die aber in der Praxis fast ausschliesslich durch eine bestimmte Facharztgruppe abgerechnet werden. Drittens wird geprüft, ob bzw. welche TARMED-Pauschalen in das Bündel zu inkludieren sind.

### T 3.5 Anzahl der Tarifpositionen pro Fachgebietsbündel

Fachgebiet	Anzahl TARMED-Tarifpositionen
Allgemeine Innere Medizin	86
Anästhesiologie	32
Dermatologie und Venerologie	42
Gastroenterologie	132
Gynäkologie und Geburtshilfe	238
Kardiologie	102
Kinder- und Jugendmedizin	72
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	192
Ophthalmologie	313
Psychiatrie und Psychotherapie	206
Radiologie	141

Quelle: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool © Obsan/BSS 2022

- **Empirische Analyse:** Schliesslich wird anhand einer empirischen Analyse (Tarifpool) untersucht, welche Tarifpositionen wie häufig von welchen Fachärztinnen und -ärzten abgerechnet wurden. Die Ergebnisse werden verwendet, um die Definitionen der Leistungsbündel zu validieren und bei Bedarf anzupassen.

Tabelle T 3.5 zeigt die Anzahl Tarifpositionen, die schlussendlich in den Leistungsbündeln nach Fachgebiet berücksichtigt wurden.

Mit Hilfe dieser Leistungsbündel wurde anschliessend auf Ebene von Leistungserbringern, Altersgruppen (Kinder/Erwachsene) und Geschlecht eine Schätzung des Fachgebietsanteils durchgeführt, die auf dem Bayes-Theorem basiert («Bayes-Schätzung», vgl. dazu auch Anhang A8). Die Bayes-Schätzung der Fachgebietsanteile wurden in bestimmten Fällen manuell angepasst. Konkret wurden die geschätzten Fachgebietsanteile für bestimmte Kombinationen von Fachgebieten und Patientengruppen aus inhaltlichen Überlegungen auf null gesetzt (siehe Tabelle T 3.6). Hier sind bspw. Gynäkologie-Leistungen für Männer oder Pädiatrie-Leistungen für Erwachsene zu nennen.

### T 3.6 Fachgebietsanteile, die manuell auf null gesetzt wurden

Fachgebiet	Patientengruppe
Kinder- und Jugendmedizin, Kinderchirurgie	Erwachsene (ab 16 Jahren)
Gynäkologie und Geburtshilfe	Männer
Rheumatologie, Kardiologie	Kinder (bis 15 Jahre)

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

<sup>10</sup> Konkret verwenden wir bei mehreren Facharzttiteln mit demselben Datum folgende Hierarchisierung: Spezialistentitel (alphabetisch) > Kinder- und Jugendmedizin > Allgemeine Innere Medizin > Praktischer Arzt / praktische Ärztin.

<sup>11</sup> Weil für die Definition der Leistungsbündel profunde Kenntnisse des TARMED-Katalogs und der Abrechnungspraxis im betreffenden Fachgebiet notwendig sind, wurden für die Fachgespräche in erster Linie die «Tarifdelegierten» der Fachgesellschaften angefragt.

### 3.4 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen anhand eines nationalen Regressionsmodells

Der regionale Versorgungsgrad pro Fachgebiet ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen dem beobachteten Leistungsvolumen und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen (vgl. auch Grafik G 3.1). In diesem Abschnitt ist das nationale Regressionsmodell beschrieben. Mithilfe des nationalen Regressionsmodells wird das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen pro Wohnregion geschätzt. Die Schätzung erfolgt auf Ebene der Wohngemeinde. Unter Berücksichtigung der Patientenströme wird anschliessend das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen pro Fachgebiet und Standortregion geschätzt. Zunächst gehen wir auf die grundsätzliche Interpretation der Bedarfsschätzung anhand des nationalen Regressionsmodells ein. Eine mathematisch-formale Beschreibung der Methode sowie Ausführungen zur konkreten Implementierung finden sich im Anhang A6.2.

#### 3.4.1 Interpretation der Ergebnisse des Regressionsmodells

Zunächst ist festzuhalten, was das Regressionsmodell (ohne weitere Annahmen) leisten kann: Das Regressionsmodell quantifiziert den Einfluss von demografischen und morbiditätsbezogenen Merkmalen auf die beanspruchten Gesundheitsleistungen in einem Fachgebiet. Auf diese Weise erlaubt es das Modell, regionale *Unterschiede* im Bedarf zu identifizieren. Die Ergebnisse ermöglichen folgende Aussagen: Aufgrund der unterschiedlichen Bevölkerungsstruktur hat Region A einen *x%* *höheren* Bedarf an medizinischen Leistungen als Region B.

Gleichzeitig ist darauf hinzuweisen, was das Regressionsmodell (ohne weitere Annahmen) *nicht* kann: Das Regressionsmodell erlaubt es nicht, das absolute *Niveau* des Bedarfs zu quantifizieren. Ohne weitere Annahmen lässt sich aus den Ergebnissen nicht ableiten, ob eine Region A einen Bedarf von beispielsweise 10 oder 20 Mio. Franken TARMEDE-Kosten in einem bestimmten Fachgebiet hat. Der Grund dafür ist ein Identifikationsproblem: Anhand der beobachteten Inanspruchnahme lässt sich nicht sagen, welches Niveau bedarfsgerecht wäre.

Damit eine Schätzung des Bedarfs möglich ist, ist eine zusätzliche Annahme zum optimalen (das heisst, bedarfsgerechten) Versorgungsniveau nötig. Wird angenommen, dass im gesamtschweizerischen Durchschnitt weder Unter- noch Überversorgung besteht, lassen sich die Ergebnisse des Regressionsmodells als Bedarfsschätzung interpretieren. Wie weiter oben bereits diskutiert wurde, ist diese Annahme jedoch kritisch und dürfte zumindest teilweise verletzt sein. Deshalb wird im Kontext des Regressionsmodells von einer Schätzung des «bedarfsadjustierten Leistungsvolumens» und nicht direkt von einer Schätzung des

«Bedarfs» gesprochen. Das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen ist jenes, das man in einer Region hypothetisch beobachten würde, wenn die Versorgungsstrukturen dem gesamtschweizerischen Durchschnitt entsprechen würden.

#### 3.4.2 Definition und Auswahl der erklärenden Variablen

In Tabelle T 3.7 ist die Liste der verfügbaren erklärenden Variablen dargestellt, die die Anforderungen gemäss Tabelle T 3.2 weitgehend oder ganz erfüllen. Diese Variablen können potenziell genutzt werden, um regionale Bedarfsunterschiede in einzelnen Fachgebieten zu erklären. Die ersten fünf Merkmale entsprechen gleichzeitig der *Datenstruktur* der Datenpools und können damit direkt verwendet werden. Die übrigen Merkmale werden aus Statistiken des BFS auf Ebene Gemeinde, Altersgruppe und Geschlecht hinzugespielt.

Einige Hinweise zu Definition und Auswahl der erklärenden Variablen:

- **Altersgruppen:** Die Definition der Altersgruppen ist fix im Datenpool hinterlegt. Die Altersgruppen ab 90 Jahren werden zu einer Altersgruppe zusammengefasst, da diese Kategorie häufig sehr klein ist.
- **Jahresfranchise:** Die gewählte Jahresfranchise hängt mit den künftig erwarteten Gesundheitskosten zusammen und bildet deshalb Aspekte der Morbidität ab. Die Zusammenfassung in zwei Stufen erfolgt unter anderem, weil einige Franchisestufen nur sehr selten gewählt werden.
- **Spitalaufenthalt im Vorjahr:** Die Definition dieses Morbiditätsindikators richtet sich nach dem Risikoausgleich. Personen mit einem stationären Aufenthalt im Vorjahr von mindestens drei aufeinanderfolgenden Tagen haben im Folgejahr deutlich höhere Kosten als vergleichbare Personen ohne einen entsprechenden Aufenthalt.
- **Hohe Medikamentenkosten im Vorjahr:** Der Indikator gibt an, ob eine versicherte Person im Vorjahr Medikamentenkosten in der OKP von über 5 000 Franken aufwies und liefert damit Hinweise auf Personen mit chronischen Erkrankungen. Dieser Morbiditätsindikator wurde im Risikoausgleich als Vorläufer der pharmazeutischen Kostengruppen (PCGs) verwendet.<sup>12</sup>
- **Nationalität, Haushaltgrösse, Haushaltstyp, Zivilstand:** Diese soziodemografischen Variablen können indirekt mit der Morbidität korrelieren. Es ist unter anderem denkbar, dass die familiäre Situation sowie der kulturelle Hintergrund der OKP-Versicherten mit dem Bedarf an medizinischen Leistungen bestimmter Fachgebiete zusammenhängen.

den auf «nein» umkodiert. Es wird angenommen, dass diese Fälle vermehrt bei Versicherungswechsel auftreten. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass Versicherungswechsler in der Regel eine geringe Morbidität aufweisen.

<sup>12</sup> In Bezug auf die Datenqualität ist anzumerken, dass für die Merkmale Spitalaufenthalt im Vorjahr und Medikamentenkosten im Vorjahr der Wert bei 1% der Versicherten fehlt bzw. unbekannt ist. Diese Werte wer-

Gegeben die Liste der möglichen erklärenden Variablen stellt sich nun die Frage, für welches Fachgebiet welche Variablen verwendet werden sollen. Dabei gilt es, insbesondere die Kriterien Exogenität und Erklärungskraft zu berücksichtigen (vgl. T 3.2). Wir gehen davon aus, dass die aufgeführten Variablen in T 3.7 weitgehend exogen sind. Das heisst, die beobachteten Zusammenhänge zum Leistungsvolumen dürften sich hauptsächlich auf Bedarfsunterschiede (Nachfrageseite) zurückführen lassen und werden nicht oder nur unwesentlich von der Angebotsseite beeinflusst. Beispielsweise unterstellen wir somit, dass die Häufigkeit von Spitalaufenthalten im Vorjahr primär mit der Morbidität der Patienten und Patientinnen zusammenhängt und nicht mit der regionalen Spitaldichte. Die Exogenitätsannahme mag in gewissen Fällen, wie etwa bei der «Jahresfranchise», dem «Spitalaufenthalt im Vorjahr» oder den «hohen Medikamentenkosten im Vorjahr»

leicht verletzt sein. Dennoch schätzen wir den Nutzen dieser erklärenden Variablen, Bedarfsunterschiede abzubilden, deutlich höher ein als der Verlust, der durch das Weglassen dieser Variablen entstehen würde. Für die Messung der Erklärungskraft wird zunächst eine empirische Modellevaluation durchgeführt: Eine Variable wird dann in das Modell inkludiert, wenn sie zur Erklärung des Leistungsvolumens pro Kopf messbar beiträgt. Ergänzend wird berücksichtigt, wie die Vertreterinnen und Vertreter der Fachgesellschaften die Relevanz der betreffenden Variable für den Bedarf in ihrem Fachgebiet einschätzen. Die Variablen «Altersgruppen» und «Geschlecht» werden immer in das Modell inkludiert. Nähere Ausführungen zur Variablenselektion finden sich im Anhang A9. Tabelle T A10.1 im Anhang A10 zeigt ausserdem für jedes Fachgebiet, welche Variablen im nationalen Regressionsmodell schlussendlich als Prädiktoren verwendet wurden.

**T 3.7 Liste der erklärenden Variablen**

Erklärende Variable	Ausprägungen	Hypothese (beispielhaft)	Datenstruktur						Quelle
			Gemeinde	Altersgruppe	Geschlecht	Jahresfranchise	Spitalaufenthalt	Medikamentenkosten	
Altersgruppen	0–5, 6–10, 11–15, 16–18, 19–20, 21–25, ... 86–90, 90+	Je älter eine Population, desto grösser die Krankheitslast, desto grösser der Bedarf an medizinischen Leistungen.	x	x	x	x	x	x	Datenpool
Geschlecht	M/F	Der Bedarf kann abhängig sein vom Geschlecht (z.B. Gynäkologie, Urologie).	x	x	x	x	x	x	Datenpool
Jahresfranchise	tief/hoch. Tief: bis 500 für Erwachsene und 0 für Kinder	Diese Variablen dienen als Proxyvariablen für die Morbidität einer Population. Eine Proxyvariable ist eine "Ersatzvariable", die verwendet wird, wenn das eigentlich interessierende Merkmal (hier die Morbidität) nicht direkt messbar ist. Populationen mit einer höheren Morbidität respektive Krankheitslast haben einen höheren Bedarf an medizinischen Leistungen.	x	x	x	x	x	x	Datenpool
Spitalaufenthalt im Vorjahr	ja/nein. Definition gemäss Risikoausgleich.		x	x	x	x	x	x	Datenpool
Hohe Medikamentenkosten im Vorjahr	ja/nein. Definition gemäss Risikoausgleich.		x	x	x	x	x	x	Datenpool
Nationalität	CH, EU, Drittstaat	Der Gesundheitszustand und das Patientenverhalten kann vom kulturellen Hintergrund abhängen.	x	x	x				STATPOP
Zivilstand	verheiratet oder eingetragene Partnerschaft: ja/nein	Alleinstehende Personen können einen unterschiedlichen Bedarf haben als Familien oder Verheiratete (z.B. wenn es um die psychische Gesundheit oder die Nachsorge nach medizinischen Eingriffen geht).	x	x	x				STATPOP
Haushaltsgrösse	1 Person, 2 Personen, 3 Personen, mehr als 3 Personen		x	x	x				STATPOP
Haushaltstyp	Kollektivhaushalt: ja/nein	Personen in Pflege- und Wohnheimen können einen erhöhten Bedarf für bestimmte medizinische Leistungen aufweisen.	x	x	x				STATPOP

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

### 3.5 Berechnung des Versorgungsgrads

Der regionale Versorgungsgrad pro Fachgebiet ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen beobachtetem Leistungsvolumen und bedarfsadjustiertem Leistungsvolumen (vgl. auch G 3.1). In diesem Abschnitt ist die Berechnung des Versorgungsgrads beschrieben. Zwecks Veranschaulichung wird die Berechnung des Versorgungsgrads anhand eines einfachen Zahlenbeispiels schrittweise illustriert. Eine mathematisch-formale Darstellung der Berechnungsschritte ist im Anhang A6.3 aufgeführt.

#### 3.5.1 Ein einfaches Zahlenbeispiel

Wir betrachten ein einfaches Zahlenbeispiel mit drei Regionen. Tabelle T 3.8 veranschaulicht die Ausgangslage. Die grauen Spalten zeigen unter anderem die Patientenströme, das heisst, welche Wohnbevölkerung in welchen Standortregionen wie viele Leistungen in Anspruch nimmt. Beispiel: Die Wohnbevölkerung von A konsumiert insgesamt 500 (100%) Leistungen, 350 (70%) davon in der eigenen Region, 150 (30%) in der Region B und keine Leistungen (0%) in Region C. Ganz unten ist ersichtlich, wie viele Leistungen die Leistungserbringer der jeweiligen *Standortregion* erbringen. Ein weiterer Bestandteil der Ausgangslage in Tabelle T 3.8 sind die bedarfsadjustierten Leistungen (orange), die mithilfe eines Regressionsmodells ermittelt wurden.

In einem ersten Schritt werden nun die bedarfsadjustierten Leistungen von der Ebene der Wohnregionen auf die Ebene der

*Standortregionen* übertragen (T 3.9 oben). Die Verteilung wird proportional zu den jeweiligen Patientenströmen durchgeführt. Beispiel: Von den 400 bedarfsadjustierten Leistungen in Wohnregion A werden 280 Einheiten (70%) der Standortregion A zugewiesen und 120 Einheiten (30%) werden der Standortregion B zugewiesen.

Als Nächstes werden die bedarfsadjustierten Leistungen pro *Standortregion* aufsummiert (T 3.9 Mitte). Beispiel: Die Standortregion A erbringt 310 bedarfsadjustierte Leistungen. 280 davon aus der Wohnregion A, 20 aus der Wohnregion B und 10 aus der Wohnregion C.

Abschliessend werden in jeder Standortregion die tatsächlichen Leistungen ins Verhältnis zu den bedarfsadjustierten Leistungen gesetzt und daraus ein Prozentwert gebildet (T 3.9 unten). Beispiel: In Standortregion A werden 380 Leistungen erbracht, während aufgrund des Regressionsmodells nur 310 Leistungen zu erwarten gewesen wären. Daraus resultiert ein Versorgungsgrad von 123% (= 380 / 310).

T 3.8 Zahlenbeispiel Versorgungsgrad: Ausgangslage

Wohnregion	Standortregion	Tatsächliche Leistungen	In %	Bedarfsadjustierte Leistungen	Versorgungsgrad
A	A	350	70%		
	B	150	30%		
	C	0	0%		
	Summe	500	100%		
B	A	20	10%		
	B	160	80%		
	C	20	10%		
	Summe	200	100%		
C	A	10	7%		
	B	20	13%		
	C	120	80%		
	Summe	150	100%		
Summe	A	380			
	B	330			
	C	140			

Leistungsdaten
  Ergebnisse aus dem Regressionsmodell
  Ergebnisse nach Berücksichtigung der Patientenströme

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022



### 3.5.2 Operationalisierung

Nachfolgend wird auf einige Punkte mit Blick auf die Operationalisierung der Berechnung der Versorgungsgrade eingegangen.

#### *Standortregion der Leistungserbringer*

Das Gültigkeitsgebiet einer ZSR-Nummer ist der Standortkanton. Entsprechend bestehen bei der geografischen Zuteilung der Leistungserbringer auf die Kantone keine Probleme. Um Leistungserbringer einer Gemeinde bzw. einem Bezirk zuzuweisen, werden die Adressinformationen im ZSR verwendet. Die Adressen werden dazu mit dem Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) des BFS verknüpft. Bei Spitälern kann es jedoch teilweise vorkommen, dass mehrere Spitalstandorte über eine gemeinsame ZSR-Nummer Leistungen abrechnen. In diesem Fall werden sämtliche Leistungen der Gebietseinheit des Hauptstandorts (entsprechend der Adresse im ZSR) zugeordnet. Das heisst, wenn ein Spital nur eine ZSR-Nummer besitzt, aber Standorte in drei Bezirken betreibt, werden sämtliche Leistungen dem Bezirk des Hauptstandorts zugewiesen. Mit anderen Worten ist die Analyse auf Ebene Bezirk mit gewissen Unschärfen behaftet. Gleichzeitig besteht das Problem gleichermaßen im Zähler und Nenner des Versorgungsgrads, sodass dadurch möglicherweise nur geringfügige Verzerrungen der Ergebnisse entstehen.

#### *Aggregationsniveau der Daten*

In der Praxis muss die Anwendung der Patientenströme und die Berechnung der Versorgungsgrade auf einer stärker aggregierten Datenstruktur erfolgen als die Schätzung des nationalen Regressionsmodells. Der Grund dafür ist, dass für eine Bevölkerungszelle gewisse Leistungen beobachtet werden müssen, damit die Patientenströme überhaupt definiert sind und die bedarfsadjustierten Leistungen auf die Standortregionen übertragen werden können. Je kleiner die Bevölkerungszelle, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass keine Leistungen beansprucht wurden. Vor diesem Hintergrund definieren wird das Aggregationsniveau anhand der folgenden drei Merkmale:

- Regionen: Bezirke für die vier grössten Fachgebiete, sonst Kantone
- Altersgruppen: 0–15, 16–25, 26–30, 31–35, ..., 81 und älter
- Geschlecht: Männer, Frauen

In sehr seltenen Fällen kann es dennoch vorkommen, dass eine Bevölkerungszelle keine Leistungen in Anspruch genommen hat. In diesem Fall werden die Patientenströme der «benachbarten» Bevölkerungszelle innerhalb des Bezirks verwendet. Beispiel: Wenn die Gruppe der über 80-jährigen Männer keine Leistungen hat, werden die Patientenströme der 75- bis 79-jährigen Männer als Proxy verwendet.

## 4 Deskriptive Ergebnisse

Bevor im nachfolgenden Kapitel die Ergebnisse in Bezug auf die regionalen Versorgungsgrade pro Fachgebiet dargestellt sind, werden im vorliegenden Kapitel zunächst einige deskriptive Ergebnisse präsentiert. Diese deskriptiven Analysen sollen einen Eindruck über die verwendeten Datengrundlagen sowie eine Übersicht über die ambulante Versorgung vermitteln. Die Analysen basieren auf den Daten des Datenpools und des Tarifpools der SASIS AG sowie auf den weiteren Datengrundlagen gemäss Kapitel 3.1 und beziehen sich jeweils auf das Behandlungsjahr 2019.

In einem ersten Schritt wird die Grundgesamtheit näher beschrieben – einerseits auf Ebene der Leistungserbringer, andererseits auf Ebene der Versicherten. Anschliessend wird das Leistungsvolumen in der ambulanten Versorgung nach Patienten- und nach Leistungserbringermerkmalen aufgeschlüsselt. Der letzte Abschnitt widmet sich schliesslich den Leistungsbündeln, welche typische Abrechnungspositionen für die untersuchten Fachgebiete enthalten und für die Zuordnung der Leistungen zu Fachgebieten verwendet wurden.

### 4.1 Grundgesamtheit

Die Daten aus dem Datenpool und dem Tarifpool enthalten Informationen zu insgesamt 21 226 ambulanten Leistungserbringern (Anzahl ZSR-Nummern), darunter 20 830 Arztpraxen und 396 Spitäler (vgl. Tabelle T 4.1). Auf Ebene der individuellen Ärztinnen und Ärzte können anhand der in den Daten erfassten GLN 41 750 Ärztinnen und Ärzte (ohne Doppelzählung von Mehrfach-Beschäftigten) identifiziert werden.

Auf der Seite der Leistungsempfänger umfasst die Grundgesamtheit 8 666 766 versicherte Personen, die von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung im Jahr 2019 abgedeckt waren. Eingeschlossen sind dabei alle OKP-versicherten Personen, einschliesslich jenen, die ihren Wohnsitz im Ausland haben (v.a. Grenzgängerinnen und Grenzgänger) oder sich weniger als ein Jahr in der Schweiz aufhalten. Letztere werden dabei anhand der Anzahl Versicherungsmonate gewichtet (wenn eine Person im Analysezeitraum nur 6 Monate versichert war, wird sie als 0,5 Versicherte gezählt). Ausgeschlossen sind internationale Beamte oder ausländische Touristinnen und Touristen, deren Leistungen nicht über die OKP finanziert werden. Die Verteilung der Versicherten nach Wohnkanton ist in Tabelle T 4.1 dargestellt.

Mit Bezug auf die Leistungen umfasst der Datenpool im Jahr 2019 ein Total von 11 297 Mio. Franken TPW-bereinigte OKP-Bruttokosten für TARMED-Leistungen. Davon wurden zunächst

**T 4.1 Anzahl Leistungserbringer und Ärztinnen/Ärzte nach Standortkanton und Versicherte nach Wohnkanton, 2019**

Kantone	Praxen (ZSR-Nummern)	Spitäler (ZSR-Nummern)	Ärztinnen/Ärzte nach GLN	Versicherte
Aargau	1 054	29	2 943	685 316
Appenzell I.Rh.	22	2	52	16 394
Appenzell A.Rh.	108	6	324	56 092
Bern	2 374	46	5 966	1 037 761
Basel-Landschaft	677	11	1 270	288 215
Basel-Stadt	820	17	2 558	189 596
Freiburg	609	6	1 074	320 697
Genf	2 291	30	3 969	462 586
Glarus	57	3	161	40 876
Graubünden	383	20	874	202 174
Jura	158	6	343	73 580
Luzern	713	11	2 073	411 836
Neuenburg	484	10	941	177 160
Nidwalden	62	2	100	43 164
Obwalden	43	2	107	38 056
St. Gallen	1 028	19	2 175	509 416
Schaffhausen	145	3	282	81 911
Solothurn	433	3	1 184	275 077
Schwyz	232	8	501	161 103
Thurgau	454	15	1 159	278 324
Tessin	1 101	17	1 727	350 743
Uri	37	3	104	36 741
Waadt	2 510	48	4 637	789 147
Wallis	731	16	1 681	348 714
Zug	273	6	540	127 350
Zürich	4 031	57	9 877	1 518 637
Ausland	-	-	-	146 101
<b>Total</b>	<b>20 830</b>	<b>396</b>	<b>46 622</b>	<b>8 666 766</b>

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister;  
BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022



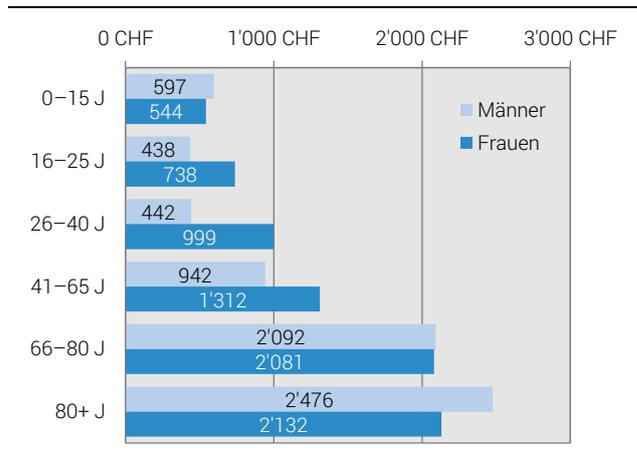
niedrige Leistungsvolumina sind in der Zentralschweiz, der Ostschweiz und für den Kanton Jura auszumachen. Betrachtet man das Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohngemeinde zeigen sich auch innerkantonal teilweise deutliche Unterschiede, wobei vor allem für die städtischen Zentren tendenziell höhere Leistungsvolumen zu verzeichnen sind (siehe Grafik G A5.3 im Anhang).

Das Leistungsvolumen hängt stark von der Alters- und Geschlechtsstruktur der Bevölkerung ab (Grafik G 4.2). Die Kosten pro Kopf sind in der Altersgruppe unter 16 Jahren vergleichsweise gering (597 Franken pro Kopf für Männer, 544 Franken pro Kopf für Frauen) und bleiben für Männer bis 40 Jahre einigermaßen stabil (442 Franken), bevor sie bis zur Altersgruppe «80+ Jahre» auf 2 476 Franken pro Kopf ansteigen. Bei den Personen im Erwerbsalter gibt es einen geschlechtsspezifischen Unterschied. Frauen verzeichnen ein höheres Leistungsvolumen als Männer (738 Franken pro Kopf für Frauen gegenüber 438 Franken für Männer). Dieser Unterschied steigt auf mehr als das Doppelte des durchschnittlichen Volumens zwischen 26 und 40 Jahren (999 Franken pro Kopf für Frauen gegenüber 442 Franken für Männer), schwächt sich dann im Ruhestand ab und kehrt sich in der Altersgruppe über 80 Jahren um (2 132 Franken pro Kopf für Frauen gegenüber 2 476 Franken für Männer).

Was die anderen Variablen zur Morbidität aus dem Regressionsmodell betrifft, so kann man sich anhand der Mittelwerte ein Bild von ihrer Bedeutung machen (Tabelle T 4.2). Das Leistungsvolumen nimmt umgekehrt zur Franchise ab. Das durchschnittliche Leistungsvolumen von Versicherten mit einer tiefen Franchise (bis 500 Franken für Erwachsene, und 0 Franken für Kinder) beträgt 1 694 Franken und ist damit mehr als zweieinhalb Mal so hoch wie dasjenige von Versicherten mit einer hohen Franchise (über 500 CHF für Erwachsene, über 0 CHF für Kinder), deren Volumen 631 Franken beträgt.

Wenn diese Daten nach Altersgruppen aufgeschlüsselt werden, verringern sich die Unterschiede (Grafik G 4.3). Bei den unter 15-Jährigen beträgt der Unterschied 208 Franken und steigt bis zur Altersgruppe der 66- bis 80-Jährigen an, in der das Leistungsvolumen der Erwachsenen mit einer niedrigen Franchise 2 298 Franken beträgt und damit doppelt so hoch ist wie das der Erwachsenen mit einer hohen Franchise von 1 151 Franken. Dieser Unterschied verringert sich dann bei den 80-Jährigen und Älteren mit 2 306 Franken für Personen mit einer niedrigen Franchise gegenüber 1 691 Franken bei Personen mit einer hohen Franchise, was einem Unterschied von 615 Franken entspricht.

**G 4.2 Leistungsvolumen in CHF pro Kopf nach Alter und Geschlecht, 2019**



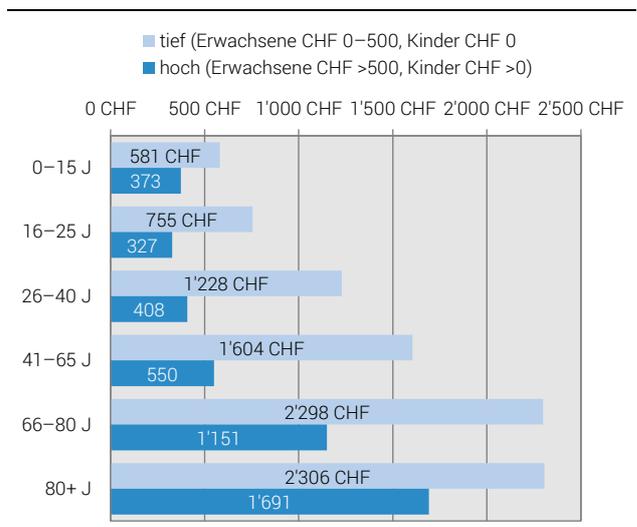
Quelle: SASIS AG – Datenpool © Obsan/BSS 2022

**T 4.2 Leistungsvolumen pro Kopf nach Franchise und Morbiditätsindikatoren, 2019**

Franchise	CHF pro Kopf
hoch (Erwachsene CHF >500, Kinder CHF >0)	CHF 631
tief (Erwachsene CHF 0-500, Kinder CHF 0)	CHF 1 694
Spitalaufenthalt im Vorjahr	
ja	CHF 3 682
nein	CHF 1 171
Über 5 000 Franken Medikamentenkosten im Vorjahr	
ja	CHF 5 847
nein	CHF 1 213

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool © Obsan/BSS 2022

**G 4.3 Leistungsvolumen pro Kopf nach Alter und Franchise, 2019**



Quelle: SASIS AG – Datenpool © Obsan/BSS 2022

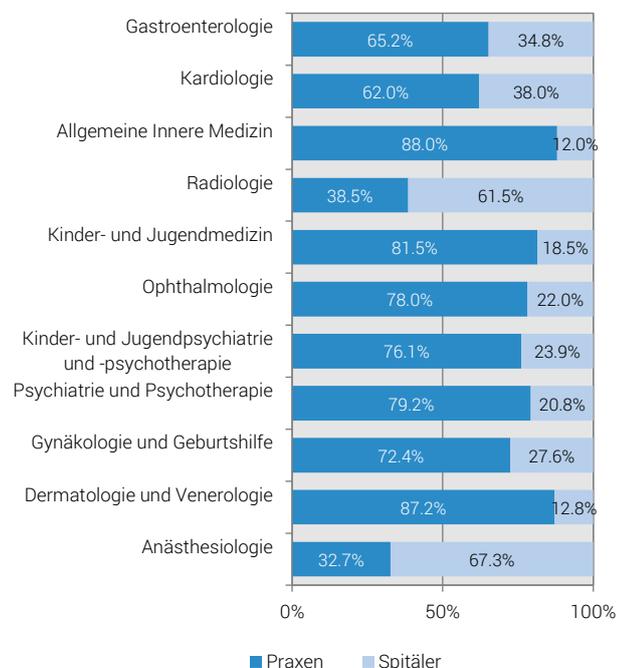
### 4.3 Leistungsvolumen nach Leistungserbringermerkmalen

In diesem Abschnitt wird das Leistungsvolumen nach Merkmalen der Leistungserbringer analysiert. Mit Ausnahme der Radiologie (61,5% im Spital) und der Anästhesiologie (67,3% im Spital) wird von den Fachgebieten der Phase 1 der grösste Teil des Leistungsvolumens in Arztpraxen abgerechnet (Grafik G 4.4). Dieser Anteil variiert zwischen 62,0% in der Kardiologie und 88,0% in der Allgemeinen Inneren Medizin.

Ein nicht zu vernachlässigender Anteil des TARMED-Leistungsvolumens betrifft Leistungen, die nicht von Fachärztinnen und Fachärzten erbracht werden. Der Anteil der nicht-fachärztlichen TARMED-Leistungen variiert zwischen 13,5% in Graubünden und 21,0% in Neuenburg (Grafik G 4.5). Dazu gehört beispielsweise auch die delegierte Psychotherapie, deren Anteil in der Schweiz 4,4% des gesamten Leistungsvolumens in der OKP be trägt. Je nach Kanton liegt der Anteil der delegierten Psychotherapie zwischen 2,2% (im Kanton Graubünden) und 6,3% (im Kanton Waadt, siehe Grafik G A5.2 im Anhang A5).

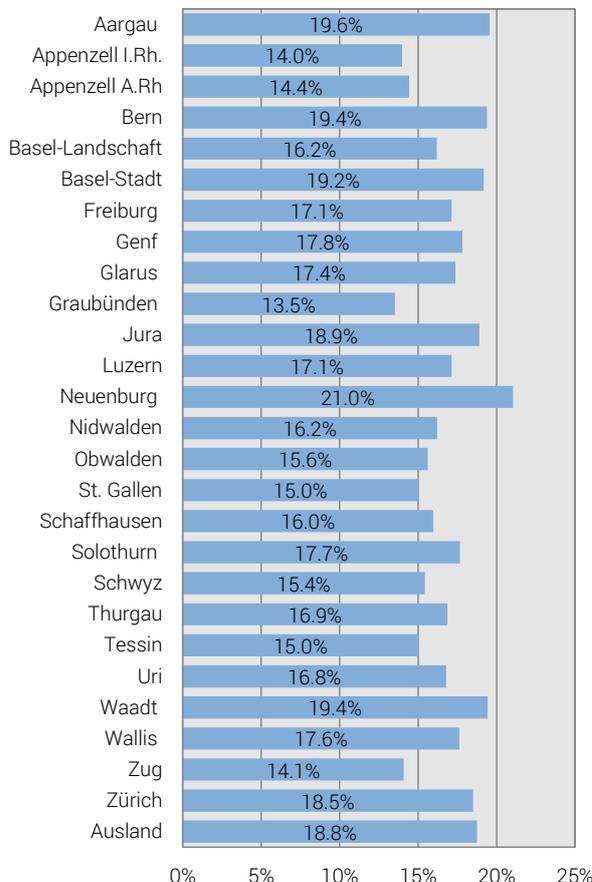
Analysen nach der verwendeten Tarifart zeigen, dass den TARMED-Pauschalen (Tariftyp 2 und 3) ein vergleichsweise geringer Anteil zukommt (Grafik G 4.6). 4,5% des gesamten Leistungsvolumens wurden im Referenzjahr über TARMED-Pauschalen abgerechnet, wohingegen der Rest über Einzelleistungen gemäss TARMED-Katalog fakturiert wurde.

G 4.4 Leistungsvolumen nach Sektor, 2019



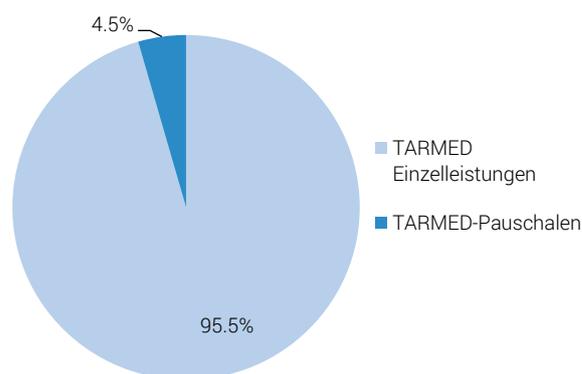
Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BAG – MedReg © Obsan/BSS 2022

G 4.5 Anteil der nicht-fachärztlichen TARMED-Leistungen, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BAG – MedReg © Obsan/BSS 2022

G 4.6 Leistungsvolumen nach Tariftyp, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BAG – MedReg © Obsan/BSS 2022

# 5 Versorgungsgrad nach Fachgebiet

Im vorliegenden Kapitel sind die Versorgungsgrade pro Region für die elf Fachgebiete der Phase 1 (vgl. Tabelle T 3.4) dargestellt. Die Versorgungsgrade für die weiteren Fachgebiete sowie weitere Kennzahlen zu allen Fachgebieten können der Beilage zu diesem Bericht entnommen werden.

## 5.1 Allgemeine Innere Medizin

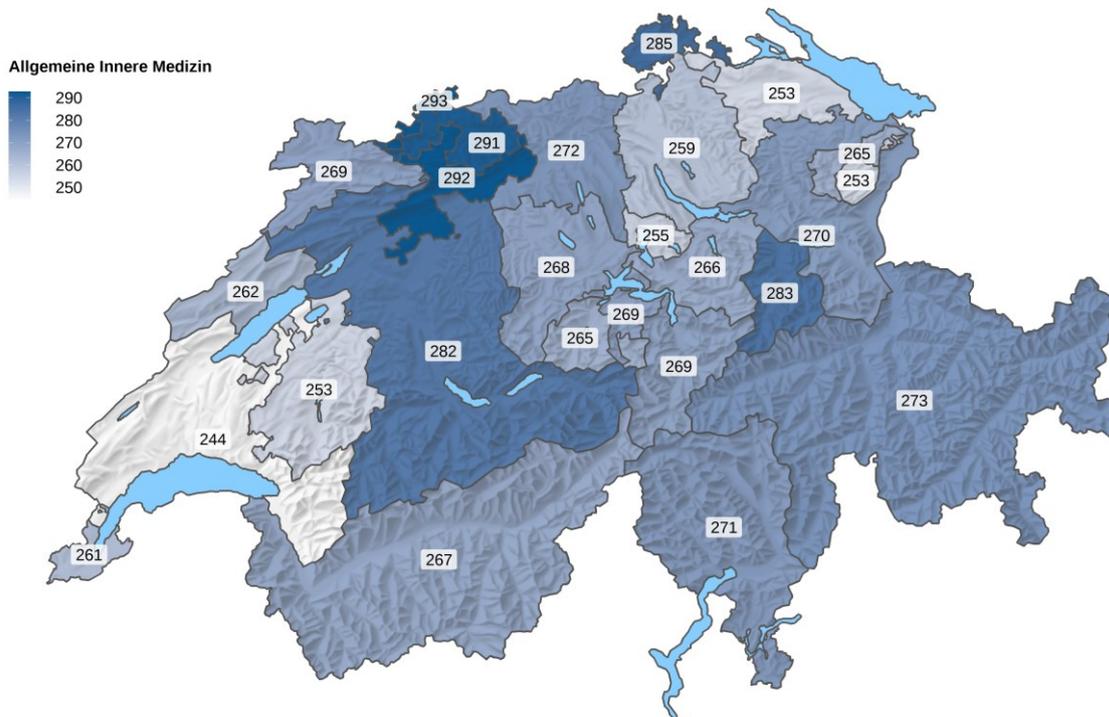
Das Fachgebiet *Allgemeine Innere Medizin* umfasst die Weiterbildungstitel «Allgemeine Innere Medizin» und «Praktischer Arzt/praktische Ärztin» gemäss Art. 2 Abs. 1 lit. a MedBV sowie Fachärztinnen und Fachärzte der «Tropen- und Reisemedizin». In den nachfolgenden Abschnitten werden die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, die

Patientenströme sowie die regionalen Versorgungsgrade für das Fachgebiet Allgemeine Innere Medizin dargestellt.

### 5.1.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen

Ausgehend von der Methodik beschrieben in Kapitel 3.4 wurde für jedes Fachgebiet ein Regressionsmodell gerechnet. Das Regressionsmodell enthält je nach Fachgebiet unterschiedliche Einflussfaktoren (Prädiktoren). Details zum Regressionsmodell für die Allgemeine Innere Medizin können dem Anhang A10 entnommen werden. Grafik G 5.1 zeigt die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton, basierend auf dem Regressionsmodell für die Allgemeine Innere Medizin. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Ergeb-

**G 5.1 Allgemeine Innere Medizin – Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton in CHF, 2019**



nisse nicht etwa die tatsächliche Inanspruchnahme widerspiegeln, sondern vielmehr, wie viel Inanspruchnahme aufgrund der nachfrageseitigen Erklärungsfaktoren bei einer gesamtschweizerisch durchschnittlichen Versorgungsstruktur zu erwarten wäre. Für die Allgemeine Innere Medizin sind die geschätzten Bedarfsunterschiede der kantonalen Wohnbevölkerungen relativ moderat und bewegen sich zwischen 92% und 110% mit Bezug auf den gesamtschweizerischen Durchschnitt (265 Franken pro Kopf). Am höchsten ist das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen im Kanton Basel-Stadt mit 293 Franken pro versicherte Person. Ähnlich hohe Werte sind für die Kantone Solothurn (292 Franken) und Basel-Landschaft (291 Franken) auszumachen. Die Ergebnisse implizieren, dass in diesen Regionen ein überdurchschnittlicher Bedarf in Bezug auf ambulanten Leistungen im Fachgebiet der Allgemeinen Inneren Medizin existiert. Das niedrigste bedarfsadjustierte Leistungsvolumen ist für den Kanton Waadt auszumachen (244 Franken). Diese Ergebnisse dürften zu wesentlichen Teilen mit Unterschieden in der Altersstruktur zusammenhängen. Wie Tabelle T A4.1 im Anhang A4 zeigt, sind in den beiden Basel die Anteile der über 65-Jährigen an der Bevölkerung hoch (BL: 21%, BS: 20%). Auch im Kanton Solothurn ist der Anteil der über 65-Jährigen überdurchschnittlich (19%), während derselbe Anteil im Kanton Waadt gerade einmal 16% beträgt.

### 5.1.2 Patientenströme

Im Abschnitt zuvor wurde das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen mit Bezug auf den Wohnkanton beschrieben. Dieser Bedarf wird aber nicht nur durch Leistungserbringer mit Standort im jeweiligen Wohnkanton der Patientinnen und Patienten gedeckt. Deshalb sind im Kontext der Versorgungsgrade die Patientenströme zu berücksichtigen (vgl. Tabelle T 5.1). Die Patientenströme für die Allgemeine Innere Medizin zeigen, dass die grosse Mehrheit der Leistungen von Leistungserbringern mit Standort im selben Kanton erbracht werden (siehe dazu die Diagonale in Tabelle T 5.1). Nichtsdestotrotz lassen sich wesentliche Patientenströme beispielsweise zwischen den beiden Basel, von Nidwalden nach Luzern oder aus den beiden Appenzell sowie aus dem Thurgau in den Kanton St. Gallen ausmachen.

### 5.1.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton

T 5.1 Allgemeine Innere Medizin – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	86	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6
AI	0	74	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR	0	4	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
BE	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BL	1	0	0	0	80	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
BS	0	0	0	0	13	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FR	0	0	0	7	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
GL	0	0	0	0	0	0	0	0	88	1	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
JU	0	0	0	5	2	3	0	0	0	0	86	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
LU	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
NE	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
NW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13	0	81	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
OW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0	2	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SG	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	92	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	3	0	0	0	0	0	11
SO	4	0	0	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	1
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	85	0	0	0	0	0	2	7
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	84	0	0	0	0	0	4
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0
UR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	1	0	0	91	0	0	0	1
VD	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	1	0	0
VS	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	91	0	0	
ZG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	89	4
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
Ausland	5	0	0	1	7	13	0	53	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	1	2	0	5	1	0	5

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleistungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

G 5.2 Allgemeine Innere Medizin – Versorgungsgrad nach Standortkanton, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Bei der Interpretation der Versorgungsgrade ist zwingend zu beachten, dass nur dann von Unter- bzw. Überversorgung gesprochen werden kann, wenn angenommen wird, dass die ambulante Versorgung auf nationaler Ebene dem gesellschaftlich optimalen Niveau entspricht. Diese Annahme ist kritisch und dürfte in vielen Fällen nicht genau zutreffen. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist demzufolge zu beachten, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen. Beispielsweise bedeutet ein Versorgungsgrad von 110%, dass die erbrachten Leistungen um 10% höher liegen als das Volumen, das man in diesem Kanton bei einer gesamtschweizerisch durchschnittlichen Versorgungsstruktur erwarten würde.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Allgemeine Innere Medizin gemäss Grafik G 5.2 variieren zwischen 83% (Jura) und 122% (Genf). Nebst dem Jura weisen die Kantone Aargau und

Wallis einen Versorgungsgrad von weniger als 90% auf, wohingegen der Kanton Genf der einzige Kanton ist mit einem Versorgungsgrad von über 110%.

#### 5.1.4 Ergebnisse auf Ebene Bezirk

Für Fachgebiete mit grossen Leistungsvolumen wurden auch die Versorgungsgrade auf Ebene Bezirk berechnet. Dazu gehört auch die Allgemeine Innere Medizin. Die Versorgungsgrade sowie weitere Kennzahlen auf Bezirksebene finden sich in der Beilage zum vorliegenden Bericht. Eine Karte zu den Versorgungsgraden auf Ebene Bezirk ist im Anhang A11 (Grafik G A11.1) enthalten.

## 5.2 Kinder- und Jugendmedizin

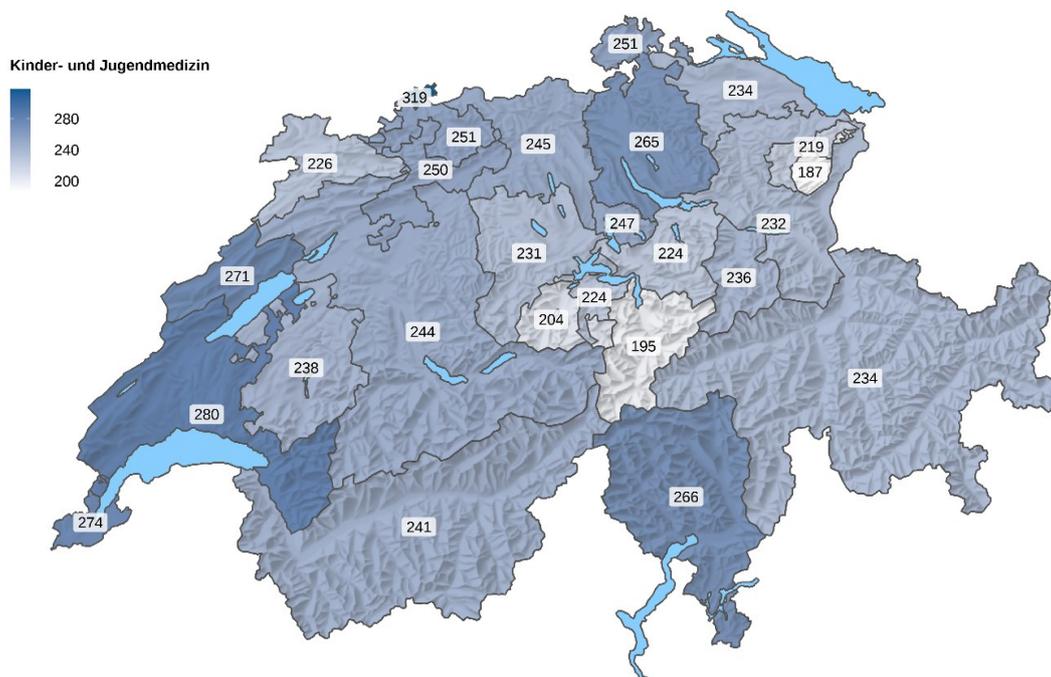
Das Fachgebiet *Kinder- und Jugendmedizin* konstituiert sich aus dem Weiterbildungstitel «Kinder- und Jugendmedizin». Für die Analysen zur Kinder- und Jugendmedizin wurde lediglich die Bevölkerung bis 20 Jahre betrachtet. Leistungen von Ärztinnen und Ärzten im Fachgebiet Kinder- und Jugendmedizin für ältere Altersgruppen wurden aus der Grundgesamtheit der Analyse ausgeschlossen.<sup>13</sup> In den nachfolgenden Abschnitten werden die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, die Patientenströme sowie die regionalen Versorgungsgrade für das Fachgebiet Kinder- und Jugendmedizin dargestellt.

### 5.2.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen

Ausgehend von der Methodik beschrieben in Kapitel 3.4 wurde für jedes Fachgebiet ein Regressionsmodell gerechnet. Das Regressionsmodell enthält je nach Fachgebiet unterschiedliche Einflussfaktoren (Prädiktoren). Details zum Regressionsmodell für die Kinder- und Jugendmedizin können dem Anhang A10 entnommen werden. Grafik G 5.3 zeigt die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton,

basierend auf dem Regressionsmodell für die Kinder- und Jugendmedizin. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Ergebnisse nicht etwa die tatsächliche Inanspruchnahme widerspiegeln, sondern vielmehr, wie viel Inanspruchnahme aufgrund der nachfrageseitigen Erklärungsfaktoren zu erwarten wäre. Für die Kinder- und Jugendmedizin sind die geschätzten Bedarfsunterschiede der kantonalen Wohnbevölkerungen relativ deutlich und bewegen sich zwischen 74% und 126% mit Bezug auf den gesamtschweizerischen Durchschnitt (253 Franken pro Kopf, 0- bis 20-Jährige). Am höchsten ist das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen im Kanton Basel-Stadt mit 319 Franken pro Kopf. Des Weiteren weisen die Kantone Waadt, Genf, Neuenburg Tessin und Zürich ein bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen über dem gesamtschweizerischen Schnitt auf. Das niedrigste bedarfsadjustierte Leistungsvolumen ist für den Kanton Appenzell Innerrhoden (187 Franken) auszumachen, gefolgt vom Kanton Uri (195 Franken). Diese Ergebnisse lassen sich kaum mit Unterschieden in der Altersstruktur erklären. Wie Tabelle T A4.1 im Anhang A4 zeigt, weist der Kanton Basel-Stadt einen vergleichsweise geringen Anteil Kinder und Jugendlichen bis 18 Jahre auf (16%), wohingegen derselbe Anteil in den Kantonen Appenzell Innerrhoden und Uri nahe beim gesamtschweizerischen Durchschnitt oder gar darüber liegt.

**G 5.3 Kinder- und Jugendmedizin – Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton in CHF, 2019**



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

<sup>13</sup> Die ausgeschlossenen Leistungen betragen 2,1% des Leistungsvolumens im Fachgebiet Kinder- und Jugendmedizin.

T 5.2 Kinder- und Jugendmedizin – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	85	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	7
AI	0	3	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BE	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
BL	1	0	0	0	72	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BS	0	0	0	0	8	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FR	0	0	0	7	0	0	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
GL	0	0	0	0	0	0	0	0	78	6	0	0	0	0	0	7	0	0	3	0	0	0	0	0	0	7
GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1
JU	0	0	0	7	1	4	0	0	0	0	85	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
LU	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
NE	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
OW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	14	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SG	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	88	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	1	0	0	0	0	0	23
SO	12	0	0	7	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	1
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	75	0	0	0	0	0	2	14
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	0	0	73	0	0	0	0	0	9
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0
UR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	2	0	0	0	0	1	0	0	87	0	0	1	1
VD	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	1	0	0
VS	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	88	0	0	0
ZG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	88	3
ZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	98	0
Ausland	2	0	0	0	5	10	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	1

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

### 5.2.2 Patientenströme

Im Abschnitt zuvor wurde das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen mit Bezug auf den Wohnkanton beschrieben. Dieser Bedarf wird aber nicht nur durch Leistungserbringer mit Standort im jeweiligen Wohnkanton der Patientinnen und Patienten gedeckt. Deshalb sind im Kontext der Versorgungsgrade die Patientenströme zu berücksichtigen (vgl. Tabelle T 5.2). Die Patientenströme für die Kinder- und Jugendmedizin zeigen, dass in den meisten Kantonen die Mehrheit der Leistungen durch Leistungserbringer mit Standort im Wohnkanton der Patientinnen und Patienten erbracht wird (siehe dazu die Diagonale in Tabelle T 5.2). Das gilt allerdings nicht für den Kanton Appenzell Innerrhoden: 95% der Leistungen zuhanden von Kindern und Jugendlichen aus dem Kanton Appenzell Innerrhoden sind auf Leistungserbringer mit Standort in den Kantonen St. Gallen und Appenzell Ausserrhoden zurückzuführen. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise von Basel-Landschaft in den Kanton Basel-Stadt, von Nid- und Obwalden in den Kanton Luzern sowie von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich ausmachen.

### 5.2.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Bei der Interpretation der Versorgungsgrade ist zwingend zu beachten, dass nur dann von Unter- bzw. Überversorgung gesprochen werden kann, wenn angenommen wird, dass die ambulante Versorgung auf nationaler Ebene dem gesellschaftlich optimalen Niveau entspricht. Diese Annahme ist kritisch und dürfte in vielen Fällen nicht genau zutreffen. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist demzufolge zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungs-



### 5.3 Gynäkologie und Geburtshilfe

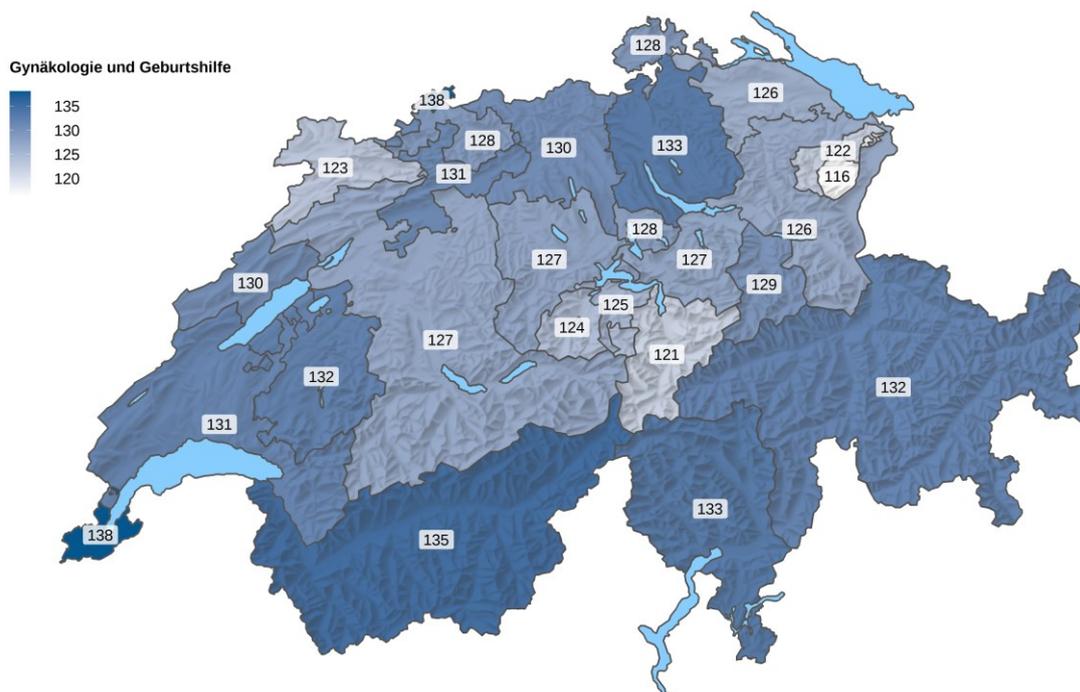
Das Fachgebiet *Gynäkologie und Geburtshilfe* konstituiert sich aus dem Weiterbildungstitel «Gynäkologie und Geburtshilfe». Für die Analysen wurde lediglich die weibliche Bevölkerung betrachtet. Leistungen von Ärztinnen und Ärzten im Fachgebiet Gynäkologie und Geburtshilfe für Männer wurden aus der Grundgesamtheit der Analyse ausgeschlossen.<sup>14</sup> In den nachfolgenden Abschnitten werden die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, die Patientenströme sowie die regionalen Versorgungsgrade für das Fachgebiet Gynäkologie und Geburtshilfe dargestellt.

#### 5.3.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen

Ausgehend von der Methodik beschrieben in Kapitel 3.4 wurde für jedes Fachgebiet ein Regressionsmodell gerechnet. Das Regressionsmodell enthält je nach Fachgebiet unterschiedliche Einflussfaktoren (Prädiktoren). Details zum Regressionsmodell für die Gynäkologie und Geburtshilfe können dem Anhang A10 entnom-

men werden. Grafik G 5.5 zeigt die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton, basierend auf dem Regressionsmodell für die Gynäkologie und Geburtshilfe. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Ergebnisse nicht etwa die tatsächliche Inanspruchnahme widerspiegeln, sondern vielmehr, wie viel Inanspruchnahme aufgrund der nachfrageseitigen Erklärungsfaktoren zu erwarten wäre. Für die Gynäkologie sind die geschätzten Bedarfsunterschiede der kantonalen Wohnbevölkerungen relativ moderat und bewegen sich zwischen 93% und 106% mit Bezug auf den gesamtschweizerischen Durchschnitt (131 Franken pro Kopf, nur Frauen). Am höchsten ist das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen in den Kantonen Genf und Basel-Stadt mit je 138 Franken pro Kopf. Des Weiteren weisen die Kantone Wallis, Tessin, Zürich, Freiburg und Graubünden ein bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen über dem gesamtschweizerischen Schnitt auf. Das niedrigste bedarfsadjustierte Leistungsvolumen ist für den Kanton Appenzell Innerrhoden (116 Franken) auszumachen, gefolgt vom Kanton Uri (121 Franken).

**G 5.5 Gynäkologie und Geburtshilfe – Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton in CHF, 2019**



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

<sup>14</sup> Die Leistungen für Männer im Fachgebiet Gynäkologie und Geburtshilfe betragen 0.5% des Leistungsvolumens. Solche Leistungen lassen

sich dadurch erklären, dass Fachärztinnen und Fachärzte in gewissen Fällen auch in anderen Fachgebieten tätig sind.

T 5.3 Gynäkologie und Geburtshilfe – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	78	0	0	1	1	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	11
AI	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
AR	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
BE	0	0	0	94	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
BL	2	0	0	0	46	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
BS	1	0	0	0	6	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
FR	0	0	0	9	0	0	74	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
GL	0	0	0	0	0	0	0	0	84	2	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6
GR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5	0	0	0	0	4
JU	0	0	0	18	2	10	0	1	0	0	62	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
LU	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	88	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2
NE	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
NW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	25	0	68	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2
OW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19	0	13	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SG	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	85	0	0	1	2	0	0	0	0	0	5
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	2	0	0	0	0	0	12
SO	11	0	0	14	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	1
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	2	0	0	64	0	0	0	0	0	5	20
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	75	0	0	0	0	0	7
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	1
UR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	14	0	5	1	0	0	0	2	0	0	73	0	0	1	2
VD	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	1	0	0
VS	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	81	0	0	
ZG	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	81	9	
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	95	
Ausland	5	0	0	1	3	17	0	56	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	6	0	4	

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

5.3.2 Patientenströme

Im Abschnitt zuvor wurde das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen mit Bezug auf den Wohnkanton beschrieben. Dieser Bedarf wird aber nicht nur durch Leistungserbringer mit Standort im jeweiligen Wohnkanton der Patientinnen und Patienten gedeckt. Deshalb sind im Kontext der Versorgungsgrade die Patientenströme zu berücksichtigen (vgl. Tabelle T 5.3). Die Patientenströme für die Gynäkologie und Geburtshilfe zeigen, dass in den meisten Kantonen die Mehrheit der Leistungen durch Leistungserbringer mit Standort im Wohnkanton der Patientinnen und Patienten erbracht wird (siehe dazu die Diagonale in Tabelle T 5.3). Das ist nicht weiter überraschend für Fachgebiete der Grundversorgung, wie die Analysen zur Allgemeinen inneren Medizin und zur Kinder- und Jugendmedizin in den vorangehenden Abschnitten bereits gezeigt haben. Es gibt aber Ausnahmen: Fast alle Leistungen im Bereich Gynäkologie und Geburtshilfe zugunsten von Patientinnen aus dem Kanton Appenzell Innerrhoden werden ausserkantonale erbracht, wobei über 90% der Leistungen auf Leistungserbringer mit Standort in den Kantonen St. Gallen und Appenzell Ausserrhoden zurückzuführen sind. In Bezug auf den Kanton Appenzell Ausserrhoden werden etwas mehr als die Hälfte der

Leistungen ausserkantonale erbracht, v.a. durch Leistungserbringer im Kanton St. Gallen. Ein ähnliches Bild zeigt sich im Kanton Basel-Landschaft, knapp die Hälfte der Leistungen sind auf Leistungserbringer im Kanton Basel-Stadt zurückzuführen. Wesentliche Patientenströme lassen sich auch für Patientinnen aus den Kantonen Jura, Nidwalden, Obwalden, Solothurn und Schwyz ausmachen.

5.3.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt





T 5.4 Psychiatrie und Psychotherapie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	76	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	13
AI	0	11	56	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	22	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5
AR	0	1	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4
BE	0	0	0	94	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
BL	2	0	0	0	59	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
BS	2	0	0	0	12	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
FR	0	0	0	7	0	0	77	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
GL	3	0	2	0	0	0	0	0	48	7	0	0	0	0	0	10	0	0	6	2	0	0	0	0	1	20
GR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	2	0	0	0	0	4
JU	0	0	0	9	2	2	0	1	0	0	80	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
LU	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	80	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	4
NE	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
NW	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	20	0	59	7	0	0	0	1	0	0	0	0	2	5	5
OW	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	22	0	23	35	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	8
SG	0	1	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	82	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6
SH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	66	0	0	7	0	0	0	0	0	0	24
SO	7	0	0	11	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	3
SZ	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	2	0	0	59	1	0	0	0	0	6	23
TG	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	80	0	0	0	0	0	9
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	1	0	0	1
UR	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	7	0	10	0	1	0	0	3	0	0	62	0	0	6	7
VD	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	0
VS	0	0	0	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	77	0	0	0
ZG	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	76	14
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	95
Ausland	4	0	0	0	5	14	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	5	0	0	4

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

gibt aber Ausnahmen: So sind fast 90% der psychiatrischen Leistungen aus dem Kanton Appenzell Innerrhoden auf Leistungserbringer mit Standort in anderen Kantonen (v.a. Appenzell Auserrhoden und St. Gallen) zurückzuführen. Leistungen aus den Kantonen Obwalden und Glarus werden ebenfalls mehr als zur Hälfte ausserkantonale erbracht. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise zwischen den beiden Basel, von Appenzell Auserrhoden in den Kanton St. Gallen, von Nidwalden in den Kanton Luzern sowie von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich ausmachen.

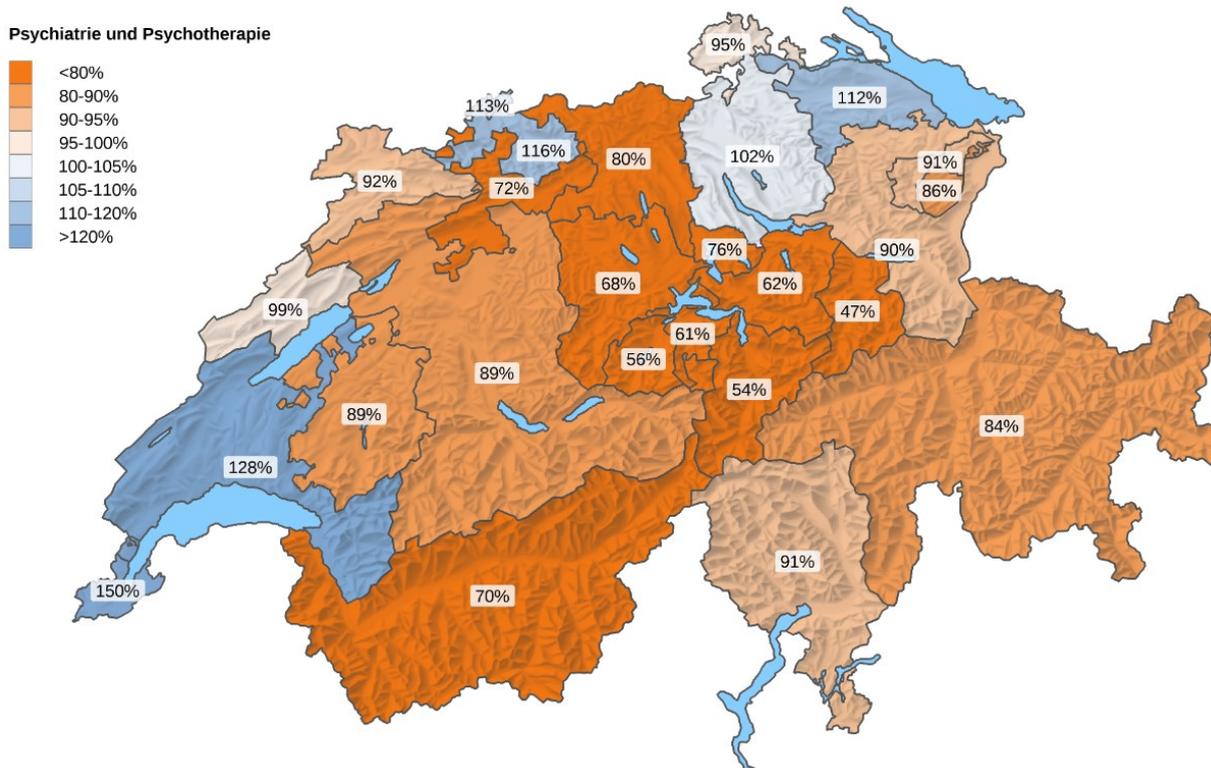
5.4.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind.

Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Psychiatrie und Psychotherapie gemäss Grafik G 5.8 variieren zwischen 47% (Glarus) und 150% (Genf). Nebst Genf weisen ausserdem die Kantone Waadt, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Thurgau einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 14 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen. Auffällig ist, dass die regionalen Versorgungsgrade in der gesamten Zentralschweiz sowie im Kanton Glarus besonders niedrig sind. Bei der Interpretation gilt es zu berücksichtigen, dass das nationale Regressionsmodell, regionale Unterschiede in Bezug auf die Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Versorgung sowie zur psychologischen Psychotherapie nicht berücksichtigt. Gemäss Rückmeldungen aus der Begleitgruppe lassen sich die überdurchschnittlichen Versorgungsgrade in den Kantonen Genf und Waadt massgeblich durch geringere Leistungsvolumen im stationären Bereich erklären.

G 5.8 Psychiatrie und Psychotherapie – Versorgungsgrad nach Standortkanton, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

5.4.4 Ergebnisse auf Ebene Bezirk

Für Fachgebiete mit grossen Leistungsvolumen wurden auch die Versorgungsgrade auf Ebene Bezirk berechnet. Dazu gehört auch die Psychiatrie und Psychotherapie. Die Versorgungsgrade sowie weitere Kennzahlen auf Bezirksebene finden sich in der Beilage zum vorliegenden Bericht. Eine Karte zu den Versorgungsgraden auf Ebene Bezirk ist im Anhang A11 (Grafik G A11.4) enthalten.



T 5.5 Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	73	0	0	2	4	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	11
AI	0	10	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	76	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1
AR	0	9	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1
BE	0	0	0	94	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
BL	1	0	0	0	73	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BS	0	0	0	0	16	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FR	0	0	0	8	0	0	75	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
GL	0	0	0	0	0	0	0	0	78	3	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
GR	0	0	0	0	0	1	0	0	0	90	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
JU	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	94	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LU	1	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
NE	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
NW	4	0	0	12	0	0	0	6	0	1	0	45	0	0	16	0	0	0	1	0	0	0	6	0	0	7
OW	1	0	0	9	0	1	0	0	0	0	0	17	0	0	62	0	0	2	0	3	0	0	0	0	1	4
SG	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	87	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6
SH	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	81	0	0	0	1	0	0	0	0	0	15
SO	3	0	0	7	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	2
SZ	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	18	0	0	0	4	0	0	52	0	0	0	0	0	2	21
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	0	88	0	0	0	0	0	4
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0
UR	2	0	0	8	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	76	0	0	0	8
VD	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0
VS	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	78	0	0	0
ZG	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	74	15	0
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	95
Ausland	1	0	0	0	2	11	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	0	1

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

Deshalb sind im Kontext der Versorgungsgrade die Patientenströme zu berücksichtigen (vgl. Tabelle T 5.5). Die Patientenströme für die Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie zeigen, dass in den meisten Kantonen die Mehrheit der Leistungen durch Leistungserbringer mit Standort im Wohnkanton der Patientinnen und Patienten erbracht wird (siehe dazu die Diagonale in Tabelle T 5.5). Es gibt aber Ausnahmen: So werden sämtliche Leistungen aus dem Kanton Nidwalden ausserkantonal erbracht, wobei über 50% auf Leistungserbringer mit Standort in den Kantonen Luzern und Obwalden – also Nachbarkantone – zurückzuführen sind. Gleichzeitig sind aber auch wesentliche Patientenströme aus dem Kanton Nidwalden nach Bern (12,4%) und Zürich (7,4%) zu beobachten. Leistungen aus den beiden Appenzell werden ebenfalls mehrheitlich ausserkantonal (v.a. im Kanton St. Gallen) erbracht. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise zwischen den beiden Basel, von Freiburg in den Kanton Waadt sowie von Schaffhausen, Schwyz und Zug in den Kanton Zürich ausmachen.

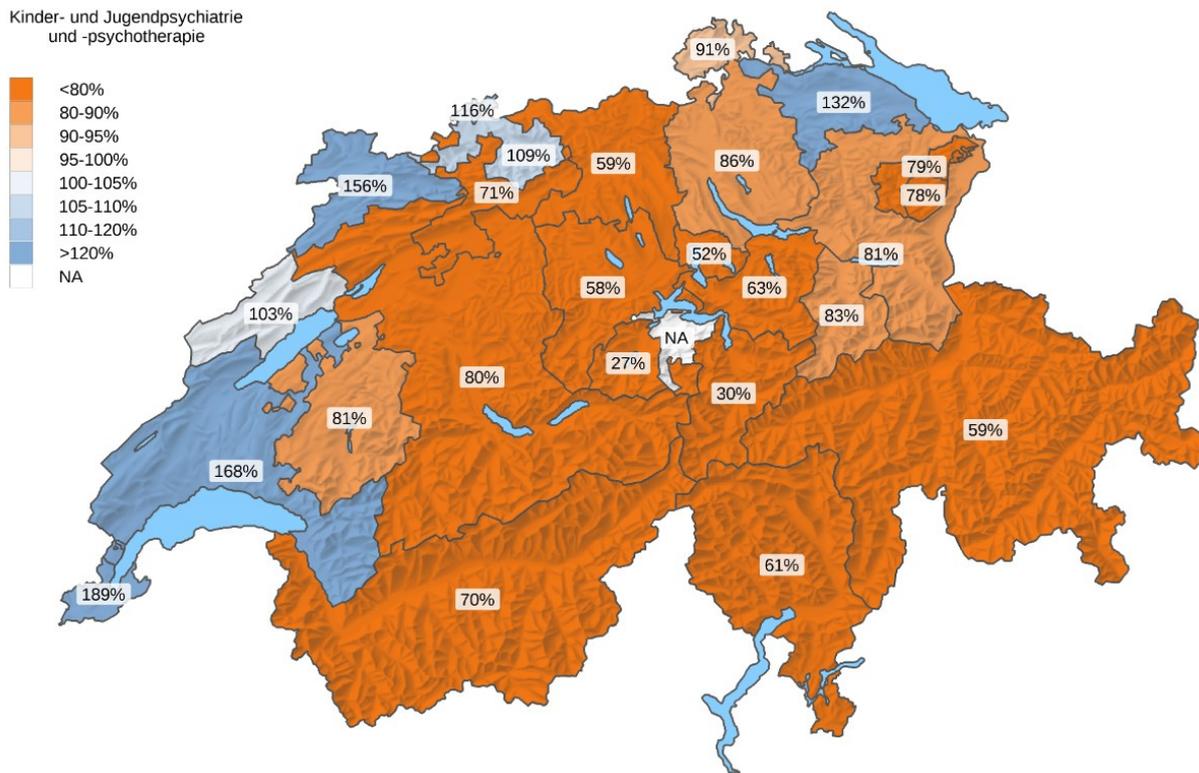
5.5.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton

aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie gemäss Grafik G 5.10 variieren zwischen 27% (Obwalden) und 189% (Genf) die regionalen Unterschiede sind also äusserst ausgeprägt. Nebst Genf weisen ausserdem die Kantone Waadt, Jura, Thurgau und Basel-Stadt einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 17 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen. Analog zur Erwachsenenpsychiatrie sind auch innerhalb Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie besonders niedrige Versorgungsgrade in der Zentralschweiz auszumachen. Für den Kanton Nidwalden konnte kein Versorgungsgrad für die Kinder- und Jugendpsychiatrie berechnet werden, weil es keinen Leistungserbringer im Kanton gibt.

G 5.10 Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie – Versorgungsgrad nach Standortkanton, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

Einerseits ist es nachvollziehbar, dass Fachgebiete mit insgesamt geringerem Leistungsvolumen, zu denen die Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie sicherlich zählt (siehe dazu auch die Kennzahlen in der Beilage zu diesem Bericht), grössere regionale Unterschiede aufweisen. Andererseits gilt es analog wie für die Erwachsenenpsychiatrie zu berücksichtigen, dass das nationale Regressionsmodell, regionale Unterschiede in Bezug auf die Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Versorgung sowie zur psychologischen Psychotherapie nicht berücksichtigt. Gemäss Rückmeldungen aus der Begleitgruppe lassen sich die überdurchschnittlichen Versorgungsgrade in den Kantonen Gené und Waadt wahrscheinlich massgeblich durch geringere Leistungsvolumen im stationären Bereich erklären.

## 5.6 Ophthalmologie

Das Fachgebiet *Ophthalmologie* konstituiert sich aus dem Weiterbildungstitel «Ophthalmologie». In den nachfolgenden Abschnitten werden die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, die Patientenströme sowie die regionalen Versorgungsgrade für das Fachgebiet Ophthalmologie dargestellt.

### 5.6.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen

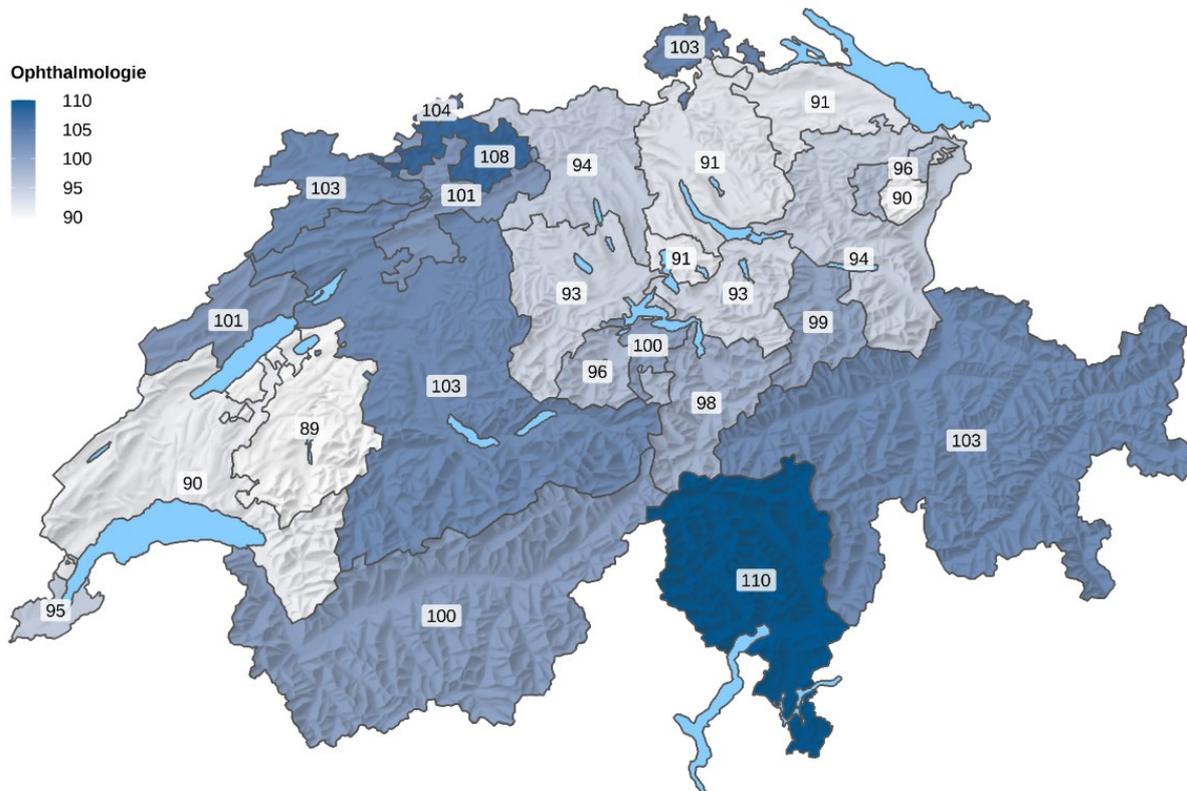
Ausgehend von der Methodik beschrieben in Kapitel 3.4 wurde für jedes Fachgebiet ein Regressionsmodell gerechnet. Das Regressionsmodell enthält je nach Fachgebiet unterschiedliche Einflussfaktoren (Prädiktoren). Details zum Regressionsmodell für die Ophthalmologie können dem Anhang A10 entnommen werden. Grafik G 5.11 zeigt die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton, basierend auf dem Regressionsmodell für die Ophthalmologie. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Ergebnisse nicht etwa die tatsächliche Inanspruchnahme widerspiegeln, sondern vielmehr, wie viel Inanspruchnahme aufgrund der nachfrageseitigen Erklärungsfaktoren zu erwarten wäre. Für die Ophthalmologie sind die geschätzten Bedarfsunterschiede der kantonalen Wohnbevölkerungen relativ moderat und bewegen sich zwischen 93% und

115% mit Bezug auf den gesamtschweizerischen Durchschnitt (96 Franken pro Kopf). Am höchsten ist das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen im Kanton Tessin mit 110 Franken pro Kopf, gefolgt von Basel-Landschaft (108 Franken) und Basel-Stadt (104 Franken). 10 weitere Kantone weisen ein bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen über dem gesamtschweizerischen Schnitt auf. Das niedrigste bedarfsadjustierte Leistungsvolumen ist für den Kanton Freiburg (89 Franken) auszumachen, gefolgt von den Kantonen Appenzell Innerrhoden und Waadt (je 90 Franken).

### 5.6.2 Patientenströme

Im Abschnitt zuvor wurde das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen mit Bezug auf den Wohnkanton beschrieben. Dieser Bedarf wird aber nicht nur durch Leistungserbringer mit Standort im jeweiligen Wohnkanton der Patientinnen und Patienten gedeckt. Deshalb sind im Kontext der Versorgungsgrade die Patientenströme zu berücksichtigen (vgl. Tabelle T 5.6). Die Patientenströme für die Ophthalmologie zeigen, dass in den meisten Kantonen die Mehrheit der Leistungen durch Leistungserbringer mit Standort im Wohnkanton der Patientinnen und Patienten erbracht wird (siehe dazu die Diagonale in Tabelle T 5.6).

G 5.11 Ophthalmologie – Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton in CHF, 2019



T 5.6 Ophthalmologie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	72	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	9
AI	0	55	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR	0	8	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BE	0	0	0	92	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
BL	0	0	0	0	72	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BS	0	0	0	0	25	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FR	0	0	0	12	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
GL	0	0	1	0	0	0	0	0	66	4	0	0	0	0	0	7	0	0	11	0	0	0	0	0	0	9
GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
JU	0	0	0	2	19	8	0	0	0	0	60	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
LU	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
NE	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
NW	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	55	0	36	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
OW	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	48	0	5	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
SG	0	0	4	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	88	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	1	0	0	0	0	0	0	21
SO	5	0	0	6	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	2	0	0	69	0	0	0	0	0	5	12
TG	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	2	0	0	59	0	0	0	0	0	9
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	1	0	0	1
UR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	2	0	0	0	0	8	0	0	47	0	0	3	1
VD	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	1	0	0
VS	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	80	0	0	
ZG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	5
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	95
Ausland	3	0	1	2	10	19	0	45	0	0	0	1	1	0	0	1	2	1	0	1	2	0	7	0	0	5

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

Es gibt aber Ausnahmen: So werden über die Hälfte der ophthalmologischen Leistungen aus dem Kanton Appenzell Ausserrhoden ausserkantonale erbracht, v.a. durch Leistungserbringer mit Standort im Kanton St. Gallen. Leistungen aus den Kantonen Nid- und Obwalden sowie Uri werden ebenfalls mehrheitlich ausserkantonale erbracht – v.a. durch Leistungserbringer mit Standort im Kanton Luzern. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise zwischen den beiden Basel, von Jura in den Kanton Basel-Landschaft, von Appenzell Innerrhoden und Thurgau in den Kanton St. Gallen sowie von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich ausmachen.

5.6.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind.

Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Ophthalmologie gemäss Grafik G 5.12 variieren zwischen 76% (Nidwalden) und 114% (Zürich). Nebst Zürich weisen ausserdem die Kantone Basel-Landschaft, Luzern und Zug einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 8 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen.





T 5.7 Dermatologie und Venerologie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	78	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	14
AI	0	34	6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
AR	0	2	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
BE	0	0	0	93	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
BL	2	0	0	0	67	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
BS	1	0	0	0	11	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
FR	0	0	0	10	0	0	79	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
GL	0	0	0	0	0	0	0	0	73	1	0	0	0	0	0	8	0	0	3	0	0	0	0	0	0	13
GR	0	0	0	1	0	1	0	0	0	74	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	6	0	0	0	0	9
JU	0	0	0	17	2	14	1	1	0	0	47	0	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1
LU	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	78	0	1	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	1	3
NE	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
NW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	25	0	66	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
OW	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	40	0	50	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
SG	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	1	0	0	0	0	0	23
SO	10	0	0	8	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	2
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	4	0	0	63	0	0	0	0	0	2	26
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2	0	0	71	0	0	0	0	0	10
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	1
UR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	5	0	0	0	0	52	0	0	23	0	0	1	5
VD	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	89	1	0	0	0
VS	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	83	0	1	0
ZG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	71	13
ZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
Ausland	5	0	0	1	5	15	0	56	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	1	0	4	0	0	7

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

Nidwalden und Luzern zurückzuführen sind. Im Kanton Uri werden lediglich knapp ein Viertel (23%) der Leistungen innerkantonal erbracht, die anderen Leistungen v.a. durch Leistungserbringer mit Standort in den Kantonen Schwyz und Luzern. Auch in den Kantonen Appenzell Ausser- und Innerrhoden sowie Jura werden die Leistungen mehrheitlich ausserkantonal erbracht. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise zwischen den beiden Basel, von Nidwalden in den Kanton Luzern oder von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich ausmachen.

5.7.3 Versorgungsgrad

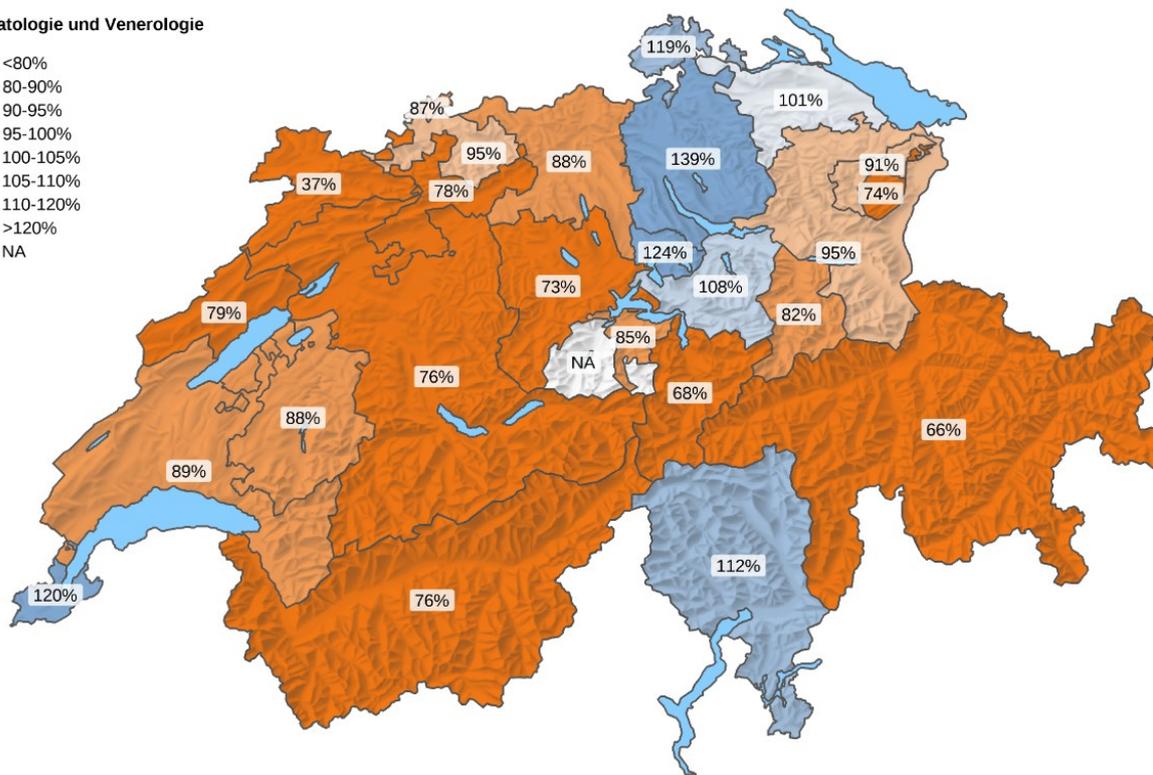
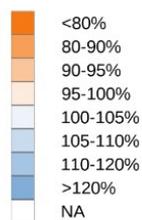
Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt

auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Dermatologie und Venerologie gemäss Grafik G 5.14 variieren zwischen 37% (Jura) und 139% (Zürich). Nebst Zürich weisen ausserdem die Kantone Zug, Genf, Schaffhausen und Tessin einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 15 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen. Für den Kanton Obwalden konnte kein Versorgungsgrad für die Dermatologie und Venerologie berechnet werden, weil es keinen Leistungserbringer im Kanton gibt.

G 5.14 Dermatologie und Venerologie – Versorgungsgrad nach Standortkanton, 2019

Dermatologie und Venerologie



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022



T 5.8 Kardiologie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	77	0	0	1	1	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	11
AI	0	2	44	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	46	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
AR	0	0	53	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
BE	0	0	0	95	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
BL	2	0	0	0	58	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
BS	0	0	0	0	6	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
FR	0	0	0	10	0	1	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
GL	0	0	0	0	0	0	0	0	67	7	0	0	0	0	0	4	0	0	6	0	0	0	0	0	0	13
GR	0	0	0	1	0	1	0	0	0	85	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	6
JU	0	0	0	7	1	7	0	0	0	0	81	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
LU	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
NE	0	0	0	5	0	1	0	1	0	0	1	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
NW	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	28	0	66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
OW	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	35	0	15	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
SG	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	84	0	0	4	1	0	0	0	0	0	6
SH	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	66	0	1	4	0	0	0	0	0	27
SO	4	0	0	7	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	1	0	0	66	0	0	0	0	0	2	19
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1	0	0	79	0	0	0	0	0	7
TI	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0	1
UR	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	21	0	3	0	0	0	0	1	0	0	67	0	0	0	4
VD	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	2	0	0
VS	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	87	0	0	0
ZG	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	74	11
ZH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	96
Ausland	5	0	0	2	4	17	0	47	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	3	0	7	0	0	7

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

Kanton Appenzell Innerrhoden: 90% der Leistungen sind auf Leistungserbringer mit Standort in den Kantonen St. Gallen und Appenzell Ausserrhoden zurückzuführen.

Auch im Kanton Obwalden werden die Leistungen mehrheitlich ausserkantonal erbracht, v.a. durch Leistungserbringer mit Standort in den Kantonen Luzern und Nidwalden. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise von Appenzell Ausserrhoden in den Kanton St. Gallen, von Basel-Landschaft in den Kanton Basel-Stadt, von Nidwalden und Uri in den Kanton Luzern oder von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich ausmachen.

5.8.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten

innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Kardiologie gemäss Grafik G 5.16 variieren zwischen 54% (Appenzell Innerrhoden) und 135% (Waadt). Nebst Waadt weisen ausserdem die Kantone Tessin, Wallis, Genf, Freiburg, Schwyz und Nidwalden einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 13 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen.



## 5.9 Gastroenterologie

Das Fachgebiet *Gastroenterologie* konstituiert sich aus dem Weiterbildungstitel «Gastroenterologie». In den nachfolgenden Abschnitten werden die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, die Patientenströme sowie die regionalen Versorgungsgrade für das Fachgebiet Gastroenterologie dargestellt.

### 5.9.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen

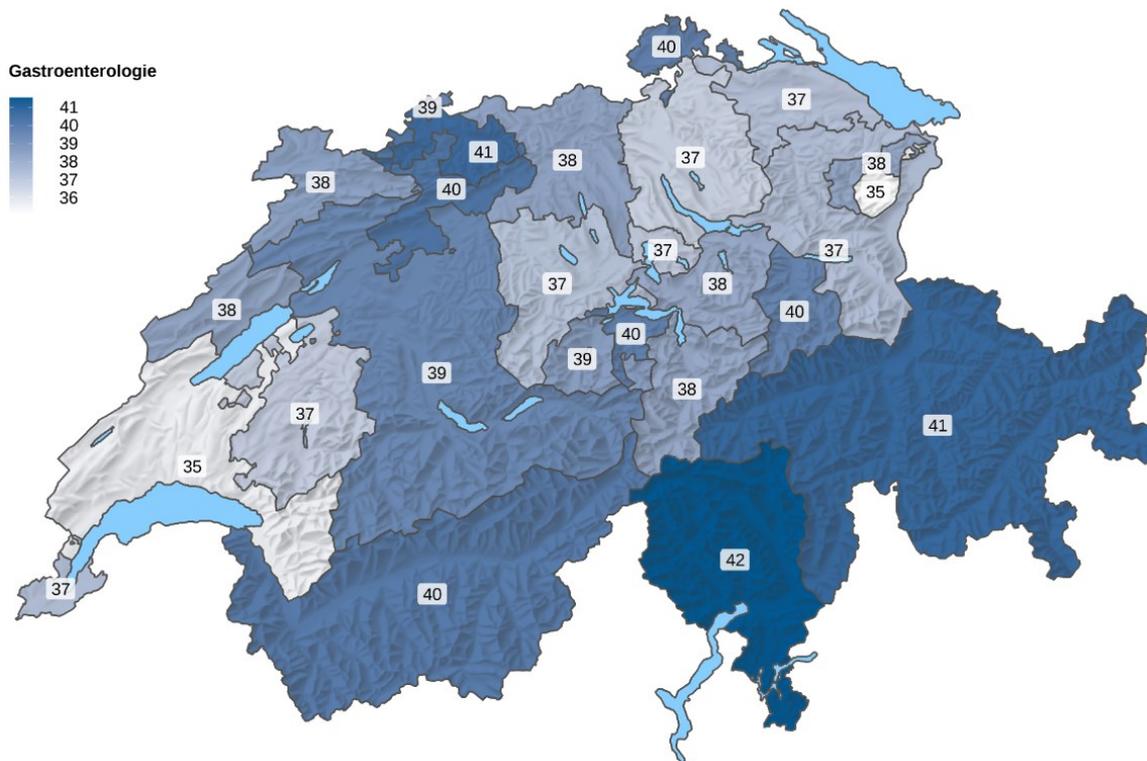
Ausgehend von der Methodik beschrieben in Kapitel 3.4 wurde für jedes Fachgebiet ein Regressionsmodell gerechnet. Das Regressionsmodell enthält je nach Fachgebiet unterschiedliche Einflussfaktoren (Prädiktoren). Details zum Regressionsmodell für die Gastroenterologie können dem Anhang A10 entnommen werden. Grafik G 5.17 zeigt die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton, basierend auf dem Regressionsmodell für die Gastroenterologie. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Ergebnisse nicht etwa die tatsächliche Inanspruchnahme widerspiegeln, sondern vielmehr, wie viel Inanspruchnahme aufgrund der nachfrageseitigen Erklärungsfaktoren zu erwarten wäre. Für die Gastroenterologie sind

die geschätzten Bedarfsunterschiede der kantonalen Wohnbevölkerungen relativ moderat und bewegen sich zwischen 93% und 109% mit Bezug auf den gesamtschweizerischen Durchschnitt (38 Franken pro Kopf). Am höchsten ist das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen im Kanton Tessin mit 42 Franken pro Kopf, gefolgt von den Kantonen Graubünden und Basel-Landschaft mit je 41 Franken pro Kopf. Weitere 8 Kantone weisen ein bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen über dem gesamtschweizerischen Schnitt auf. Das niedrigste bedarfsadjustierte Leistungsvolumen ist für die Kantone Appenzell Innerrhoden und Waadt (35 Franken) auszumachen.

### 5.9.2 Patientenströme

Im Abschnitt zuvor wurde das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen mit Bezug auf den Wohnkanton beschrieben. Dieser Bedarf wird aber nicht nur durch Leistungserbringer mit Standort im jeweiligen Wohnkanton der Patientinnen und Patienten gedeckt. Deshalb sind im Kontext der Versorgungsgrade die Patientenströme zu berücksichtigen (vgl. Tabelle T 5.9). Die Patientenströme für die Gastroenterologie zeigen, dass in den meisten Kantonen die Mehrheit der Leistungen durch Leistungserbringer mit Standort im Wohnkanton der Patientinnen und Patienten erbracht wird (siehe dazu die Diagonale in T 5.9). Das gilt allerdings nicht

G 5.17 Gastroenterologie – Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton in CHF, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

T 5.9 Gastroenterologie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	83	0	0	2	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	8
AI	0	41	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR	0	2	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BE	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
BL	1	0	0	0	59	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
BS	0	0	0	0	8	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FR	0	0	0	27	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
GL	0	0	0	0	0	0	0	0	80	4	0	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6
GR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0	0	0	0	3
JU	0	0	0	10	1	7	0	0	0	0	76	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
LU	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	92	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
NE	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
NW	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	32	0	61	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
OW	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	35	0	11	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SG	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	91	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	2	0	0	0	0	0	13
SO	5	0	0	8	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	1
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	3	0	0	67	0	0	0	0	0	2	18
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	2	0	0	73	0	0	0	0	0	6
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	1
UR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	1	0	0	89	0	0	0	1
VD	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	2	0	0	0
VS	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	87	0	0	0
ZG	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	79	9
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	96
Ausland	7	0	0	2	5	19	0	45	0	0	1	0	0	0	0	2	4	1	0	1	1	0	5	0	0	7

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

für die beiden Appenzell: Rund 60% der Leistungen aus diesen Kantonen werden von ausserkantonal Leistungserbringer erbracht. In Innerrhoden sind es v.a. Leistungserbringer mit Standort in den Kantonen Appenzell Ausserrhoden und St. Gallen, in Ausserrhoden in erster Linie Leistungserbringer im Kanton St. Gallen. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise von Basel-Landschaft in den Kanton Basel-Stadt, von Freiburg in den Kanton Bern, von Nid- und Obwalden in den Kanton Luzern oder von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich ausmachen.

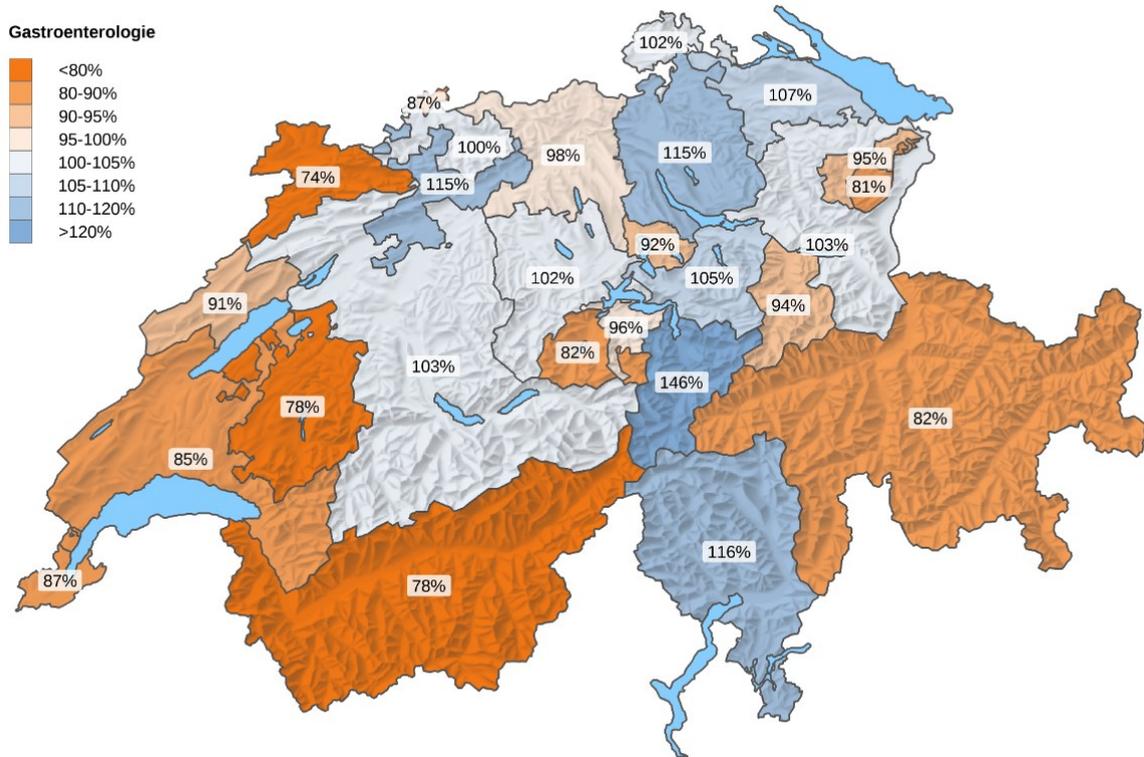
5.9.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind.

Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Gastroenterologie gemäss Grafik G 5.18 variieren zwischen 74% (Jura) und 146% (Uri). Nebst Uri weisen ausserdem die Kantone Tessin, Solothurn und Zürich einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 9 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen.

G 5.18 Gastroenterologie – Versorgungsgrad nach Standortkanton, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

## 5.10 Radiologie

Das Fachgebiet *Radiologie* konstituiert sich aus dem Weiterbildungstitel «Radiologie». In den nachfolgenden Abschnitten werden die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leitungsvolumen, die Patientenströme sowie die regionalen Versorgungsgrade für das Fachgebiet Radiologie dargestellt.

### 5.10.1 Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen

Ausgehend von der Methodik beschrieben in Kapitel 3.4 wurde für jedes Fachgebiet ein Regressionsmodell gerechnet. Das Regressionsmodell enthält je nach Fachgebiet unterschiedliche Einflussfaktoren (Prädiktoren). Details zum Regressionsmodell für die Radiologie können dem Anhang A10 entnommen werden. Grafik G 5.19 zeigt die regionalen Unterschiede im bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton, basierend auf dem Regressionsmodell für die Radiologie. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Ergebnisse nicht etwa die tatsächliche Inanspruchnahme widerspiegeln, sondern vielmehr, wie viel Inan-

spruchnahme aufgrund der nachfrageseitigen Erklärungsfaktoren zu erwarten wäre. Für die Radiologie sind die geschätzten Bedarfsunterschiede der kantonalen Wohnbevölkerungen relativ moderat und bewegen sich zwischen 94% und 109% mit Bezug auf den gesamtschweizerischen Durchschnitt (107 Franken pro Kopf). Am höchsten ist das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen im Kanton Tessin mit 116 Franken. Des Weiteren weisen die Kantone Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Basel-Land und weitere 9 Kantone ein bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen über dem gesamtschweizerischen Schnitt auf. Das niedrigste bedarfsadjustierte Leistungsvolumen ist für den Kanton Appenzell Innerrhoden (97 Franken) auszumachen, gefolgt vom Kanton Waadt (101 Franken).

### 5.10.2 Patientenströme

Im Abschnitt zuvor wurde das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen mit Bezug auf den Wohnkanton beschrieben. Dieser Bedarf wird aber nicht nur durch Leistungserbringer mit Standort im jeweiligen Wohnkanton der Patientinnen und Patienten gedeckt.

G 5.19 Radiologie – Bedarfsadjustiertes Leistungsvolumen pro Kopf nach Wohnkanton in CHF, 2019



T 5.10 Radiologie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	78	0	0	1	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	12
AI	0	3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
AR	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
BE	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BL	1	0	0	0	49	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BS	0	0	0	0	7	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
FR	0	0	0	10	0	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0
GE	0	0	0	0	0	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
GL	0	0	0	1	0	0	0	0	66	8	0	0	0	0	0	7	0	0	6	0	0	0	0	0	0	12
GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	7	0	0	0	0	4
JU	0	0	0	12	3	11	0	1	0	0	66	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
LU	4	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	88	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0
NE	0	0	0	9	0	0	0	1	0	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
NW	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	39	0	54	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
OW	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	30	0	8	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
SG	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	89	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5
SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	2	0	0	0	0	0	0	21
SO	9	0	0	11	8	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	3	0	0	62	0	0	0	0	0	4	21	0
TG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	2	0	0	69	0	0	0	0	0	0	9
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	1
UR	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	39	0	5	0	0	0	0	6	0	1	34	0	0	1	9	0
VD	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	1	0	0	0
VS	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	81	0	0	0
ZG	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	77	11	0
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	96	0
Ausland	4	0	0	1	4	18	0	54	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	7	0	0	4	0

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

Deshalb sind im Kontext der Versorgungsgrade die Patientenströme zu berücksichtigen (vgl. Tabelle T 5.10). Die Patientenströme für die Radiologie zeigen, dass in den meisten Kantonen die Mehrheit der Leistungen durch Leistungserbringer mit Standort im Wohnkanton der Patientinnen und Patienten erbracht wird (siehe dazu die Diagonale in T 5.10). Das gilt allerdings nicht für die beiden Appenzell: Über 70% der Leistungen in diesen beiden Kantonen werden von Leistungserbringern mit Standort im Kanton St. Gallen erbracht.

Auch im Kanton Uri werden die Leistungen mit 66% mehrheitlich ausserkantonal erbracht, v.a. durch Leistungserbringer im Kanton Luzern und Zürich. Im Kanton Basel-Landschaft wird knapp die Hälfte (49%) der Leistungen innerkantonal abgedeckt, 47% durch Leistungserbringer mit Standort im Kanton Basel-Stadt. Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise von Jura in die Kantone Bern und Basel-Stadt, von Nid- und Obwalden in den Kanton Luzern, von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich oder von Thurgau in den Kanton St. Gallen ausmachen.

5.10.3 Versorgungsgrad

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem

bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Radiologie gemäss Grafik G 5.20 variieren zwischen 32% (Uri) und 142% (Genf). Nebst Genf weisen ausserdem die Kantone Waadt, Neuenburg, Tessin, Freiburg und Wallis einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 13 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen. Die Karte zeigt klare Unterschiede zwischen den Sprachregionen.

G 5.20 Radiologie – Versorgungsgrad nach Standortkanton, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022



T 5.11 Anästhesiologie – Patientenströme nach Standort- und Wohnkanton in %, 2019

Wohnkanton	Standortkanton																									
	AG	AI	AR	BE	BL	BS	FR	GE	GL	GR	JU	LU	NE	NW	OW	SG	SH	SO	SZ	TG	TI	UR	VD	VS	ZG	ZH
AG	79	0	0	1	1	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	10
AI	0	26	38	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
AR	1	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
BE	1	0	0	94	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
BL	4	0	0	3	28	54	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	4	
BS	3	0	0	3	4	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
FR	0	0	0	9	0	0	78	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	
GE	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	
GL	0	0	0	1	0	0	0	0	59	8	0	0	0	0	0	8	0	0	4	3	0	0	0	1	13	
GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	1	4	
JU	0	0	0	17	1	8	0	1	0	0	64	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
LU	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
NE	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	
NW	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	54	0	37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
OW	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	29	0	4	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
SG	0	0	12	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	74	0	0	2	1	0	0	0	0	0	7	
SH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	72	0	0	2	0	0	0	0	0	21	
SO	28	0	0	17	3	6	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	1	3	
SZ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	2	0	0	52	0	0	0	0	0	4	23	
TG	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	1	65	0	0	0	0	0	12	
TI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0	1	
UR	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	36	0	2	0	0	0	0	2	0	0	51	0	0	1	6	
VD	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	1	0	0	
VS	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	73	0	0	
ZG	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	63	13	
ZH	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	93	
Ausland	6	0	0	3	4	19	1	41	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	1	3	0	8	0	2	6	

**Bemerkung:** Die Prozentwerte sind auf Ebene der Zeilen normiert, d.h. die Prozentwerte nehmen Bezug auf das Total des Leistungsvolumens von Patientinnen und Patienten mit Wohnsitz im Kanton gemäss Spalte ganz links. Farblich hervorgehoben sind Patientenströme, die mindestens 3% der Gesamtleitungen von Patientinnen und Patienten aus dem betreffenden Wohnkanton ausmachen.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS –STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

wird (siehe dazu die Diagonale in T 5.11). Das gilt allerdings nicht für den Kanton Appenzell Innerrhoden: Knapp 70% der werden von Leistungserbringern mit Standort im Kanton St. Gallen und Appenzell Ausserrhoden erbracht. Auch im Kanton Basel-Landschaft wird nur gut ein Viertel (28%) der Leistungen innerkantonal erbracht: Von den restlichen Leistungen lassen sich über die Hälfte (54%) auf Leistungserbringer mit Standort im Kanton Basel-Stadt zurückführen. Auch in den Kantonen Nidwalden und Solothurn werden die Leistungen ebenfalls mehrheitlich ausserkantonal erbracht.

Weitere wesentliche Patientenströme lassen sich beispielsweise von Appenzell Ausserrhoden in den Kanton St. Gallen, von Jura in die Kantone Bern und Basel-Stadt, von Glarus u.a. in die Kantone Graubünden, St. Gallen und Zürich, von Obwalden und Uri in den Kanton Luzern, von Schaffhausen und Schwyz in den Kanton Zürich oder von Zug in die Kantone Luzern und Zürich ausmachen.

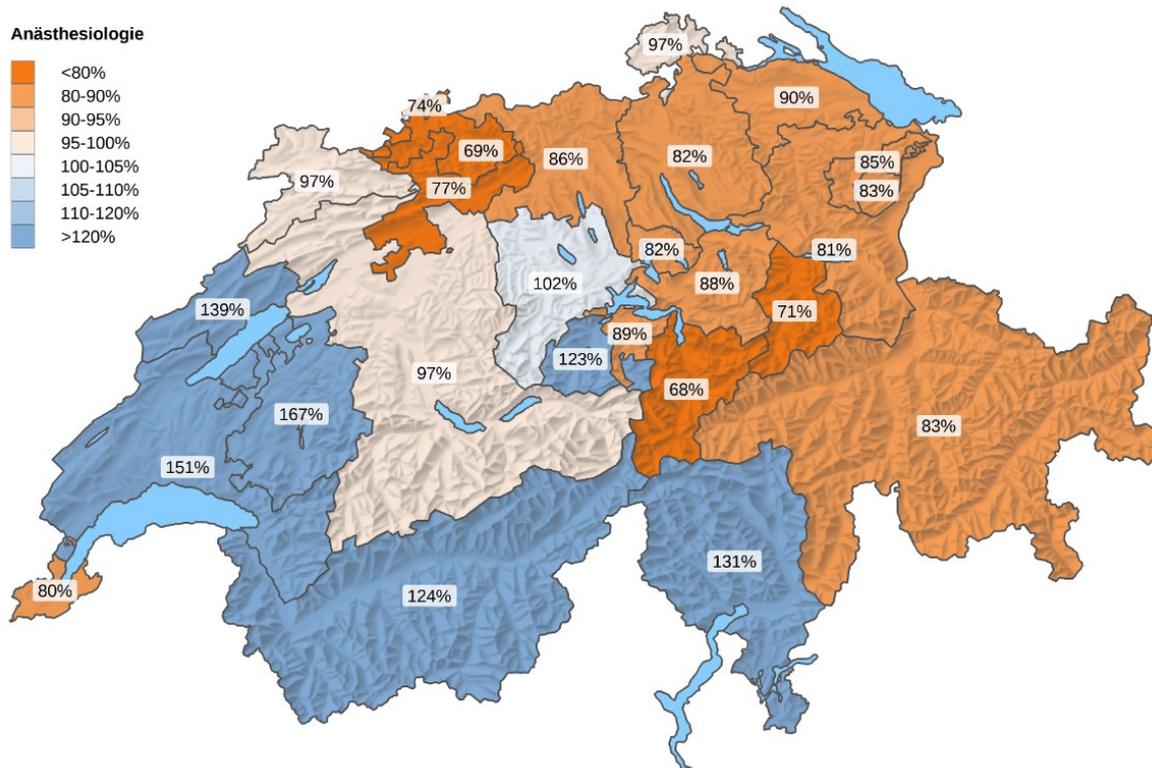
**5.11.3 Versorgungsgrad**

Der Versorgungsgrad bezeichnet das Verhältnis vom tatsächlich beobachteten Leistungsvolumen pro Standortkanton und dem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen, das in diesem Kanton

aufgrund der Bevölkerungsstruktur, der Morbidität sowie ausgehend von den Patientenströmen zu erwarten wäre. Das heisst, der Versorgungsgrad bezieht sich auf jene Bevölkerung, die die Leistungserbringer im jeweiligen Standortkanton (mit-)versorgen, unabhängig davon, ob die behandelten Patientinnen und Patienten innerhalb oder ausserhalb des Standortkantons wohnhaft sind. Für die Interpretation der Versorgungsgrade ist zu berücksichtigen, dass bei einem Versorgungsgrad von unter 100% nicht direkt auf eine Unterversorgung geschlossen werden kann. Analog ist ein Versorgungsgrad von über 100% kein hinreichender Grund, um von einer Überversorgung auszugehen. Es wird in diesem Zusammenhang deshalb jeweils von einem unter- bzw. überdurchschnittlichen Versorgungsgrad gesprochen.

Die ermittelten Versorgungsgrade für die Anästhesiologie gemäss Grafik G 5.22 variieren zwischen 68% (Uri) und 167% (Freiburg). Wie im Kapitel 5.5.3 bereits erwähnt, ist es nachvollziehbar, dass Fachgebiete mit insgesamt geringerem Leistungsvolumen, grössere regionale Unterschiede aufweisen. Nebst Freiburg weisen ausserdem die Kantone Waadt, Neuenburg, Tessin, Wallis und Obwalden einen überdurchschnittlichen Versorgungsgrad von über 110% auf. Auf der anderen Seite ist für insgesamt 15 Kantone ein Versorgungsgrad von weniger als 90% festzustellen. Analog zur Radiologie im vorangehenden Abschnitt sind auch für die Anästhesiologie deutliche Unterschiede zwischen den Sprachregionen zu erkennen.

G 5.22 Anästhesiologie – Versorgungsgrad nach Standortkanton, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

## 6 Schlussbemerkungen

Die Revision des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung betreffend die Zulassung von Leistungserbringern sieht vor, dass die Kantone Höchstzahlen für ambulant tätige Ärztinnen und Ärzte differenziert nach Fachgebiet und Region festsetzen können. In der Verordnung über die Festlegung der Höchstzahlen für Ärztinnen und Ärzte im ambulanten Bereich hat der Bundesrat die methodischen Grundsätze für die Berechnung der Höchstzahlen definiert. Ein zentrales Element bei der Berechnung der Höchstzahlen sind die Versorgungsgrade nach Fachgebiet und Region, welche durch das Eidgenössische Departement des Innern (EDI) bereitgestellt und publiziert werden.

Im vorliegenden Bericht ist die Methodik zur Berechnung der Versorgungsgrade definiert und die berechneten Versorgungsgrade pro Fachgebiet und Region enthalten. Der Bericht wurde vom Schweizerischen Gesundheitsobservatorium (Obsan) und dem Büro BSS Volkswirtschaftliche Beratung (BSS) im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) verfasst.

Kapitel 2 des Berichts enthält die Einbettung in den Gesamtkontext gemäss Höchstzahlenverordnung. Dabei werden die massgebenden Elemente zur Berechnung der Höchstzahlen – Angebot, Versorgungsgrad und Gewichtungsfaktor – vorgestellt sowie Empfehlungen zur Ermittlung des Angebots und zum Einsatz von Gewichtungsfaktoren formuliert. Ab Kapitel 3 fokussiert der Bericht auf den Versorgungsgrad. Im Kapitel 3 ist die Methodik zur Herleitung der regionalen Versorgungsgrade vorgestellt. Die Methodik kennzeichnet sich durch drei zentrale Arbeitsschritte.

1. **Zuteilung von Leistungen zu Fachgebieten:** Rund 81% der Leistungen im Referenzjahr konnten anhand der Partnerart gemäss Datenpool oder anhand des über die Verknüpfung mit MedReg ermittelten Weiterbildungstitels der behandelnden Ärztin bzw. des behandelnden Arztes direkt einem Fachgebiet zugeordnet werden. Für die übrigen Leistungen wurde eine Schätzung der relativen Anteile pro Fachgebiet anhand des Leistungsspektrums vorgenommen. Insgesamt konnten so 99.2% der Leistungen aus dem Datenpool der SASIS AG einem Fachgebiet zugeteilt und somit für die Berechnung der Versorgungsgrade berücksichtigt werden.
2. **Schätzung anhand des nationalen Regressionsmodells:** Mithilfe eines Regressionsmodells werden regionale Unterschiede im Versorgungsbedarf ermittelt. Als Einflussfaktoren für die Bedarfsschätzung werden sowohl Informationen zur Bevölkerungsstruktur (Alter, Geschlecht, Nationalität, Zivilstand, Haushaltsgrösse, Anteil der Bevölkerung in Kollektivhaushalten) als auch Indikatoren zur Morbidität (Franchise,

Spitalaufenthalt im Vorjahr, hohe Medikamentenkosten im Vorjahr) verwendet. Je nach Fachgebiet unterscheidet sich der Erklärungsbeitrag der einzelnen Prädiktoren, wobei sich aber jede Variable mindestens in einem der Fachgebiete anhand der verwendeten Kriterien der Modellgüte als relevant erwies. Für jedes Fachgebiet wurde so ein Regressionsmodell konstituiert und anschliessend das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen pro Wohnregion geschätzt.

3. **Berechnung der Versorgungsgrade:** Ausgehend von den Patientenströmen im Referenzjahr wurde das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen pro Wohnregion auf die Standortregionen verteilt. So wurde ermittelt, welches Leistungsvolumen in einer bestimmten Region notwendig wäre, um dem Versorgungsbedarf der Populationen Rechnung zu tragen, die in der betreffenden Region Leistungen in Anspruch nehmen. Diesem bedarfsadjustierten Leistungsvolumen pro Standortregion wurde schliesslich das tatsächlich beobachtete Leistungsvolumen in dieser Region gegenübergestellt und so der Versorgungsgrad berechnet.

Kapitel 4 des Berichts enthält einige deskriptive Analysen, die einen Eindruck der aktuellen Versorgungssituation im ambulanten Bereich vermitteln. Die Analysen nach Leistungserbringermerkmalen zeigen, dass im Jahr 2019 32% der ambulanten Versorgung auf Leistungen in Spitalambulatorien zurückzuführen waren, wobei dieser Anteil je nach Fachgebiet variiert. Mit Bezug auf die Patientenmerkmale zeigen sich deutliche Unterschiede in der Inanspruchnahme nach Altersgruppen, Kanton sowie nach Morbiditätsindikatoren.

Kapitel 5 enthält die regionalen Versorgungsgrade für die elf Fachgebiete der Phase 1. Vergleicht man die regionalen Unterschiede in den Versorgungsgraden über die Fachgebiete hinweg, zeigen sich geringere Unterschiede in der Allgemeinen Inneren Medizin und tendenziell grössere Unterschiede in Fachgebieten der Spezialversorgung. Die grössten regionalen Unterschiede offenbaren sich für die Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie. Mit Bezug auf die im Rahmen dieses Projektes durchgeführten Fachgespräche lassen sich die Unterschiede in der Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie wohl vor allem auf die Unterversorgung in ländlichen Regionen zurückführen. Deutliche Unterschiede je nach Sprachregion zeigen sich in der Radiologie und in der Anästhesiologie. Die Gründe für diese

sprachregionalen Unterschiede konnten im Rahmen des Mandats nicht abschliessend geklärt werden.<sup>15</sup>

Im Kapitel 6 soll nun abschliessend auf die Limitationen der im vorliegenden Bericht angewendeten Methodik zur Berechnung der Versorgungsgrade hingewiesen werden. Darauf aufbauend enthält das Kapitel ausserdem Empfehlungen dazu, in welchem Rhythmus die Methodik zu überprüfen und die Versorgungsgrade zu aktualisieren sind. Zum Abschluss enthält der Bericht noch einige Empfehlungen zur Verbesserung der verfügbaren Datenquellen. Während sich die Ausführungen zu den Limitationen sowie die Empfehlungen zum Aktualisierungsrhythmus auf den Versorgungsgrad beschränken, erlauben wir uns in Bezug auf die Datenquellen auch einige Empfehlungen anzubringen, die weniger für die Berechnung der Versorgungsgrade relevant sind, sondern vielmehr für die Ermittlung des Angebots oder die Definition der Gewichtungsfaktoren.

## 6.1 Limitationen

Für die Interpretation der Ergebnisse sind insbesondere folgende Limitationen zu berücksichtigen:

*Eine allfällige Unter- oder Überversorgung auf gesamtschweizerischer Ebene wird nicht berücksichtigt*

Im Versorgungsgrad werden regionale Unterschiede im Bedarf an medizinischen Leistungen anhand von Bevölkerungsmerkmalen und Morbiditätsindikatoren berücksichtigt. Der objektive Versorgungsbedarf auf Ebene der Gesamtschweiz ist jedoch nicht direkt messbar und kann deshalb nicht berücksichtigt werden. Nur wenn die Annahme getroffen wird, dass die gegenwärtige gesamtschweizerische ambulante Versorgung das richtige Niveau hat, kann der Versorgungsgrad als Mass für Unter- oder Überversorgung interpretiert werden (vgl. auch Unterkapitel 2.2). In den meisten Fällen ist diese Annahme kritisch. Deshalb ist ein unter- respektive überdurchschnittlicher Versorgungsgrad kein hinreichender Grund, um von einer Unter- oder Überversorgung auszugehen. Gibt es in einem Fachgebiet Hinweise für eine nationale Unter- bzw. Überversorgung auf gesamtschweizerischem Niveau, ist dies über den Gewichtungsfaktor in die Berechnung der Höchstzahlen einzubeziehen.

### *Definition der Fachgebiete*

Gemäss Art. 2 Abs. 1 HZV stützt sich die Definition der medizinischen Fachgebiete auf die eidgenössischen Weiterbildungstitel gemäss Medizinalberufverordnung. Nicht berücksichtigt werden Schwerpunkttitel und Fähigkeitsausweise und somit Spezialisierungen innerhalb der einzelnen medizinischen Fachgebiete. Beispielfhaft sind die Phoniatrie innerhalb der Oto-Rhino-Laryngologie oder die Wirbelsäulenchirurgie als Spezialisierung an der Schnittstelle zwischen Orthopädie respektive der orthopädischen Chirurgie und Neurochirurgie.

### *Schnittstelle zwischen spitalambulanter und praxisambulanter Versorgung*

Gemäss Art. 55a KVG ist im Kontext der Höchstzahlen der gesamte ambulante Bereich (Arztpraxen, ambulante Zentren und Spitalambulatorien) zu erfassen. Bei der Berechnung der Versorgungsgrade werden somit die Leistungen in einem Fachgebiet als eine Einheit betrachtet, wie sich die Anteile der Leistungen zwischen spitalambulanter und praxisambulanter Versorgung verteilen, wird nicht berücksichtigt. Gemäss den Rückmeldungen aus den Fachgesprächen kann es allerdings sein, dass Spitalambulatorien andere Leistungen anbieten als die Fachärztinnen und Fachärzte, die in einer niedergelassenen Praxis tätig sind. Art. 55a KVG respektive die HZV sieht aktuell keinen direkten Mechanismus vor, um den Mix zwischen spitalambulanter und praxisambulanter Versorgung in der Steuerung zu berücksichtigen.

### *Zuteilung der Leistungen zu den Fachgebieten*

In einem ersten Schritt erfolgt die Zuteilung der Leistungen aus dem Datenpool bei Arztpraxen über das Hauptfachgebiet (Variable Partnerart im Datenpool) und bei gemischten Gruppenpraxen und Spitalambulatorien über den zuletzt erworbenen Weiterbildungstitel der behandelnden Ärztin bzw. des behandelnden Arztes. Nicht immer sind jedoch diese Informationen vorhanden. Insgesamt können 19% der Leistungen im Datenpool weder über das Hauptfachgebiet noch über den zuletzt erworbenen Weiterbildungstitel einem Fachgebiet zugeordnet werden. Konkret betrifft das 50% der Leistungen in Spitalambulatorien und 59% der gemischten Gruppenpraxen. In diesen Fällen erfolgt die Zuteilung zu einem Fachgebiet über die im Rahmen dieses Projektes erarbeiteten Methode auf Basis der typischen Leistungsbündel (vgl. Kapitel 3.3.3). Eine eindeutige Zuordnung aller Leistungen über das Hauptfachgebiet oder über den Weiterbildungstitel würde die

<sup>15</sup> Ein besseres Verständnis für diese regionalen Unterschiede können Analysen zu einzelnen Eingriffen respektive Behandlungen bieten, wodurch ersichtlich würde, welche konkreten Leistungen je nach Region überdurchschnittlich häufig erbracht werden. Ein geeignetes Instrument ist der Schweizer Versorgungsatlas ([www.versorgungsatlas.ch](http://www.versorgungsatlas.ch)). Momentan beschränkt sich der Schweizer Versorgungsatlas auf rund 30 stationäre, vornehmlich chirurgische Eingriffe. Ausserdem beziehen sich die aktuellsten Daten im Versorgungsatlas auf das Jahr

2015. Ein Projekt zum Relaunch des Versorgungsatlas ist allerdings im Gange. Im Rahmen dieser Relaunches werden nicht nur die Ergebnisse zu den bestehenden Indikatoren aktualisiert, sondern auch das Indikatorenset massgeblich erweitert, wobei auch Indikatoren zur ambulanten Versorgung aufgenommen werden. Die Publikation dieser aktualisierten und erweiterten Version des Versorgungsatlas ist für das erste Quartal 2023 vorgesehen.

Unsicherheiten bei der Abgrenzung der Fachgebiete minimieren. In Bezug auf die Zuteilung der Leistungen über den Weiterbildungstitel ist zu erwähnen, dass bei Doppeltitelträgerinnen und -trägern grundsätzlich der letzte erworbene Weiterbildungstitel als Hauptfachgebiet definiert wird. Dies kann jedoch vom effektiven Tätigkeitsgebiet abweichen. Demnach wäre es wünschenswert, dass das Hauptfachgebiet bei Mehrfachtitelträgerinnen und -trägern möglichst flächendeckend erfasst wird.

#### *Unsicherheiten bzgl. Standort der Leistungserbringung bei Spitalambulatorien mit mehreren Standorten*

Im Datenpool sowie im Tarifpool werden bei Spitälern mit mehreren Standorten die Leistungen teilweise über eine zentrale ZSR-Nummer abgerechnet. Folglich kann in den Daten nicht immer unterschieden werden, an welchem konkreten Standort die Leistung erbracht wurde. Dadurch wird die zuverlässige Berechnung der Versorgungsgrade nach Bezirk erschwert. Mitunter aus diesem Grund werden aktuell nur für einzelne (grosse) Fachgebiete die Versorgungsgrade auf Ebene Bezirk ausgewiesen.

#### *Eingeschränkte Grundgesamtheit auf Ebene der Leistungen*

Im Datenpool und im Tarifpool der SASIS AG sind nur die von den Krankenversicherern erfassten OKP-Leistungen enthalten. Nicht enthalten sind einerseits Rechnungen, welche von den versicherten Personen nicht zur Rückerstattung weitergeleitet wurden (z.B. aufgrund einer hohen Franchise). In Bezug auf die Versorgungsgrade resultieren daraus aber aller Wahrscheinlichkeit keine Verzerrungen, da die Problematik sowohl den Zähler wie auch den Nenner des Versorgungsgrads betrifft und diese sich somit weitgehend ausgleicht. Andererseits sind in der Grundgesamtheit auch jene Leistungen nicht enthalten, die über andere Kostenträger (z.B. IV, UVG, MV) finanziert werden. Ein Versorgungsgrad basierend auf den Leistungen aller Kostenträger würde sich vor allem dann von den bestehenden Ergebnissen unterscheiden, wenn der Anteil von Nicht-OKP-Leistungen regional sehr unterschiedlich ausfällt. Diesem Umstand kann über den Gewichtungsfaktor Rechnung getragen werden.

## 6.2 Empfehlungen

Die im vorliegenden Bericht präsentierten Ergebnisse stellen die ersten berechneten Versorgungsgrade nach Region und Fachgebiet dar. Im Folgenden werden Empfehlungen dazu formuliert, in welchem zeitlichen Rhythmus die Versorgungsgrade zu aktualisieren sind und in welchem zeitlichen Rhythmus die Methodik zur Berechnung der Versorgungsgrade zu überprüfen ist. Eine Verbesserung der Methode ist vor allem dann möglich, wenn neue oder bessere Datengrundlagen vorliegen. Aus diesem Grund werden abschliessend auch noch einige Empfehlungen zur Verbesserung der Datenquellen formuliert.

### 6.2.1 Periodische Aktualisierung der Versorgungsgrade

Bei der *Aktualisierung der Versorgungsgrade* geht es um die Berücksichtigung aktualisierter Leistungsdaten (Daten- und Tarifpools) sowie neuer Daten zur Bevölkerungsstruktur (STATPOP). Dabei würden beide Elemente des Versorgungsgrads – sowohl das tatsächliche Leistungsvolumen als auch das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen – aktualisiert. Nicht Teil dieser Aktualisierung ist das nationale Regressionsmodell sowie andere methodische Aspekte.

**Empfehlung:** Um den Kantonen für die Festlegung der Höchstzahlen aktuelle Datengrundlagen zur Verfügung zu stellen und um ein Monitoring der Versorgungssituation zu ermöglichen, sind das tatsächliche Leistungsvolumen, das bedarfsadjustierte Leistungsvolumen sowie die Versorgungsgrade etwa alle zwei Jahre anhand aktualisierter Leistungs- und Bevölkerungsdaten zu aktualisieren. Mit einem zweijährigen Rhythmus erreicht man aus Sicht der Autoren eine zweckmässige Balance zwischen dem Bedürfnis aktueller und zeitnaher Informationen als Grundlage für kantonale Steuerungsentscheide und dem Aufwand der mit der Aktualisierung der Versorgungsgrade einhergeht. Mit Bezug auf den Aufwand ist dabei nicht nur der unmittelbare Aufwand für die Berechnungen einzubeziehen, sondern auch der potentielle Handlungsbedarf, der für die Kantone resultiert, sobald aktualisierte Informationen zur Verfügung stehen.

### 6.2.2 Periodische Überprüfung der Methodik zur Berechnung der Versorgungsgrade

Bei der *Überprüfung der Methodik* geht es um die grundlegende Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung der Vorgehensweise für die Berechnung der Versorgungsgrade. Dies umfasst die Überprüfung der verwendeten Datenquellen und des verwendeten Referenzjahrs sowie die Überprüfung der Methodik zur Abgrenzung der Fachgebiete sowie des nationalen Regressionsmodells inklusive der berücksichtigten Prädiktoren.

**Empfehlung:** Eine solche grundlegende Überprüfung der Methodik ist nur in grösseren zeitlichen Abständen zielführend. Aus methodischer Sicht macht es Sinn, bei der Festlegung der Zeitpunkte für diese Überprüfungen die Entwicklungen in Bezug auf potentielle Datengrundlagen zu berücksichtigen. So wäre beispielsweise eine Überarbeitung der Methodik kurz vor Einführung einer neuen ambulanten Tarifstruktur nicht ideal. Folglich braucht es eine gewisse Flexibilität hinsichtlich der periodischen Überprüfung der Methodik. In diesem Sinne wird empfohlen, eine periodische Überprüfung der Methodik zur Berechnung der Versorgungsgrade alle vier bis sechs Jahre vorzusehen.

Im vorliegenden Bericht respektive in der dazugehörigen Beilage wurden erstmals die Versorgungsgrade für 33 Fachgebiete anhand der im Bericht präsentierten Methodik berechnet und publiziert. Somit können sich auch die für die Festlegung der Höchstzahlen zuständigen Kantone nun erstmals mit diesen Ergebnissen auseinandersetzen. Je nach Fachgebiet zeigen die Versorgungsgrade deutliche Unterschiede nach Sprachregion (z.B. in der Radiologie und in der Anästhesiologie). Aus der Diskussion der Ergebnisse mit den Kantonen gibt es Hinweise, dass Unterschiede mit Bezug auf die Organisation der Schnittstellen in der Versorgung teilweise regionale, und insbesondere sprachregionale, Variationen der Versorgungsgrade erklären können. Denkbar ist beispielsweise, dass in Regionen mit einem hohen Versorgungsgrad Leistungen ambulant erbracht werden, die andernorts im stationären Setting erbracht werden. Gerade vor dem Hintergrund der Strategien zur Verlagerung stationärer Leistungen in den ambulanten Bereich auf kantonaler Ebene wie auch auf Bundesebene (Stichwort «ambulant vor stationär», AVOS) macht es Sinn, den Zusammenhang zwischen dem Ambulantisierungsgrad und den Versorgungsgraden vertieft zu analysieren. Von Bedeutung ist aber nicht nur die Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Versorgung. Auch die Aufgabenteilung zwischen medizinischen Fachgebieten kann sich unterscheiden. So gibt es aus der Diskussion mit den Stakeholdern beispielsweise Hinweise darauf, dass in der Deutschschweiz mehr radiologische Leistungen durch Gynäkologinnen und Gynäkologen erbracht werden, während in der Westschweiz häufiger eine Zuweisung in die Radiologie erfolgt. Dadurch können sich sprachregionale Unterschiede der relativen Leistungsvolumen ergeben, welche die Interpretation der Versorgungsgrade erschweren.

Auch wenn mit dem Gewichtungsfaktor grundsätzlich ein Instrument zur Verfügung steht, um regionale Besonderheiten mit Bezug auf die Schnittstellen der Versorgung zu berücksichtigen, macht es Sinn zu überprüfen, inwiefern dies bereits im Versorgungsgrad einbezogen werden kann, zumal die erwähnten Unterschiede nicht einzelne Kantone, sondern die Sprachregionen betreffen. Mögliche Lösungsansätze umfassen zusätzliche Prädiktoren im nationalen Regressionsmodell für spezifische Fachgebiete oder der Ausschluss bestimmter Leistungen bei der Berechnung der Versorgungsgrade.

**Empfehlung:** Eine erste Überprüfung der Methodik sollte im Jahr 2024 angestrebt werden. Im Jahr 2025 laufen die Übergangsbestimmungen aus und spätestens ab Mitte 2025 müssen Höchstzahlen vollständig gemäss der neuen Verordnung festgelegt werden. Mit einer ersten Überprüfung im Jahr 2024 können allfällige Anpassungen der Methodik vor Auslaufen der Übergangsbestimmungen realisiert werden. Bei dieser ersten Überprüfung ist der Fokus auf eine vertiefte Analyse der (sprach-)regionalen Unterschiede in einzelnen Fachgebieten zu legen. Unter Einbezug der massgeblichen Stakeholder ist zu

überprüfen, welche (sprach-)regionalen Unterschiede in der Versorgungspraxis existieren, die die Interpretierbarkeit der Versorgungsgrade beeinträchtigen und wie diese berücksichtigt werden können. Gemeint sind damit insbesondere Unterschiede mit Bezug auf die Organisation der Versorgung an den Schnittstellen zwischen den medizinischen Fachgebieten sowie zwischen der ambulanten und stationären Versorgung.

### 6.2.3 Verbesserungen der Datengrundlagen

Wie bereits erwähnt, ist eine Verbesserung der Methodik mitunter von einer Verbesserung der Datengrundlagen abhängig. Im Folgenden werden die wichtigsten umsetzbaren Möglichkeiten aufgezeigt, um die im Unterkapitel 6.1 beschriebenen Limitationen aufgrund von Datenlücken zu reduzieren:

#### *Einbezug der PSA für den spitalambulanten Bereich*

Wenn die Berechnung der Versorgungsgrade für den spitalambulanten Bereich auf die PSA abstützt, können bestehende Limitationen der Methode zumindest teilweise beseitigt werden. Das betrifft einerseits die Problematik der Abrechnung über eine zentrale ZSR-Nr. bei Spitälern mit mehreren Standorten. Andererseits sind in den PSA-Daten alle fakturierten Leistungen der Spitalambulatorien erfasst, wodurch die Einschränkung auf die eingereichten OKP-Rechnungen, die mit der Nutzung der Daten aus dem Daten- und dem Tarifpool einhergeht, wegfallen würde. Für den Einbezug der PSA-Daten existieren allerdings noch einige Herausforderungen, die nicht alle im Rahmen dieser ersten Iteration bewältigt werden konnten:

- Die Abgrenzung des spitalambulanten Bereichs in den PSA-Daten ist nicht vollständig kongruent mit der Abgrenzung zwischen spital- und praxisambulanten Bereich gemäss Daten- und Tarifpool der SASIS AG.
- Die Daten im praxisambulanten Bereich werden nach Wohngemeinde der Patientinnen und Patienten erfasst, wohingegen die PSA-Daten nach MedStat-Region<sup>16</sup> erfasst sind.
- Die PSA beinhaltet die aktuell verwendeten Morbiditätsindikatoren (Franchise, Spitalaufenthalt im Vorjahr, hohe Medikamentenkosten im Vorjahr) nicht.
- Um die Zuteilung der Leistungen zu Fachgebieten mithilfe der Weiterbildungstitel der behandelnden Ärztinnen und Ärzte zu realisieren, muss die PSA mit dem MedReg verknüpft. Dazu braucht man die GLN, die in der PSA grundsätzlich nur in anonymisierter Form zur Verfügung steht.

<sup>16</sup> Bei den MedStat-Regionen handelt es sich um räumliche Einheiten für Datenerhebungen im Gesundheitswesen. Die MedStat-Regionen bestehen aus geographischen Regionen, die genügend gross sind, damit man anonym für jede in der Schweiz hospitalisierte Person einen

Wohnort angeben kann. Die Schweiz ist in 706 MedStat-Regionen unterteilt, die aus Gruppierungen von Postleitzahlen bestehen.

- Die PSA sind eine vergleichsweise junge Datenquelle. Es bestehen noch wenige Erfahrungen mit praktischen Anwendungen auf Basis der PSA-Daten, wodurch die Datenqualität noch nicht abschliessend beurteilt werden kann.
- Aufbau eines Indikatorensystems als Grundlage für die Definition von Gewichtungsfaktoren auf nationaler bzw. interkantonalen Ebene;
- Verbesserung der Rücklaufquote von MAS, um die mit den Hochrechnungen verbundenen Unsicherheiten zu minimieren.

#### *Vollständigere Angaben zum Hauptfachgebiet respektive zur GLN auf ambulanten Rechnungsbelegen*

Die Zuordnung der Leistungen zu den Fachgebieten erfolgt im Falle von Mehrfachtitelträgerinnen und Mehrfachtitelträgern idealerweise über das Hauptfachgebiet der Ärztin respektive des Arztes. Es wäre deshalb nützlich, wenn das Hauptfachgebiet möglichst in allen Datenquellen erfasst wird (z.B. im Kurzfragebogen von MAS wird diese Information aktuell nicht erfasst) oder wenn die Information zum Hauptfachgebiet in einer einzigen Datenquelle zuverlässig und vollständig erfasst wird, insofern eine Verknüpfungsmöglichkeit über die GLN gegeben ist. Ist das Hauptfachgebiet unbekannt, wird angenommen, dass der zuletzt erworbene Facharzttitel massgebend ist. Zweitens kommt der korrekten Erfassung der GLN auf den ambulanten Rechnungsbelegen eine entscheidende Bedeutung zu: Die GLN erlaubt es, einzelne Leistungen über eine Verknüpfung mit den Facharzttiteln den Fachgebieten zuzuordnen. Dies ist insbesondere bei gemischten Gruppenpraxen und Spitalambulatorien von grosser Bedeutung, wo mehrere Ärztinnen und Ärzte aus verschiedenen Fachrichtungen gemeinsam Leistungen erbringen. Je vollständiger die Erfassung der GLN auf Einzelleistungsebene in den verwendeten Datenquellen ist, desto besser kann die Zuordnung der erfassten Leistungen zu einem Fachgebiet über den relevanten Weiterbildungstitel der behandelnden Ärztin bzw. des behandelnden Arztes erfolgen. Eine Verbesserung der Datenqualität erfordert somit, dass die Erfassung der GLN bei der Fakturierung durch die Leistungserbringer sowie bei der Erfassung der Rechnungen durch die Krankenversicherer verbessert wird.

#### *Verbesserung der Datengrundlagen für die Ermittlung des Angebots sowie für die Festlegung von Gewichtungsfaktoren*

In den Empfehlungen zur Optimierung der Datenquellen wollen wir uns nicht ausschliesslich auf die Versorgungsgrade beschränken, sondern integrieren nachfolgend auch einige Empfehlungen, die auf die Verbesserung der Datenlage für die Ermittlung des Angebots und die Definition von Gewichtungsfaktoren im Kontext der Höchstzahlen abzielen:<sup>17</sup>

- Entwicklung einer Methode zur Abgrenzung der VZÄ zwischen spitalstationärem und spitalambulatem Bereich in der Krankenhausstatistik unter Berücksichtigung der Erfahrungen, die einzelne Kantone gemacht haben im Rahmen von zusätzlichen Erhebungen bei den Spitalern;

<sup>17</sup> Die Empfehlungen an dieser Stelle fokussieren auf zentrale Stossrichtungen. Informationen zu den Limitationen bestehender Datenquellen

für die Ermittlung des Angebots sowie Vorschläge zu möglichen Indikatoren als Grundlage für die Definition von Gewichtungsfaktoren sind in den Kapiteln 2.1.3 respektive 2.3.3 und 2.3.4 enthalten.

# Literaturverzeichnis

- BFS (2019). Strukturdaten der Arztpraxen und ambulanten Zentren (MAS) – Steckbrief. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/sdapaz.assetdetail.10428028.html> (Zugriff am: 05.04.2022)
- BFS (2022a). Strukturdaten der Arztpraxen und ambulanten Zentren 2019 – Standardtabellen. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitswesen/arztpraxen.assetdetail.22105614.html> (Zugriff am: 05.04.2022)
- BFS (2022b). Interne Präsentation zu den MAS-Daten. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Kaiser, Boris & Krähenbühl, Melanie (2020). Kriterien und methodische Grundlagen für die Festlegung der Höchstzahlen für Ärztinnen und Ärzte. Basel: BSS Volkswirtschaftliche Beratung im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG).
- KBV (2020). Die Bedarfsplanung. Grundlagen, Instrumente und Umsetzung. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung.
- Obsan (2022). Unveröffentlichte Auswertungen der MAS-Daten. Neuchâtel: Schweizerisches Gesundheitsobservatorium.

# Abkürzungsverzeichnis

AIM	Allgemeine Innere Medizin	UVG	Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG) vom 20. März 1981 (SR 832.20)
BAG	Bundesamt für Gesundheit	KVV	Verordnung über die Krankenversicherung (KVV) vom 27. Juni 1995 (SR 832.102)
BFS	Bundesamt für Statistik	KVG	Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18. März 1994 (SR 832.10)
BSS	BSS Volkswirtschaftliche Beratung	VSAO	Verband Schweizerischer Assistenz- und Oberärztinnen und -ärzte
EDI	Eidgenössisches Departement des Innern	VZÄ	Vollzeitäquivalente
FMH	Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte	ZSR	Zahlenstellenregister
GDK	Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren		
GLN	Global Location Number		
GWR	Gebäude- und Wohnungsregister		
HZV	Verordnung über die Festlegung der Höchstzahlen für Ärztinnen und Ärzte im ambulanten Bereich (Höchstzahlenverordnung, HZV) vom 23. Juni 2021 (SR 832.107)		
MAS	Erhebung Strukturdaten Arztpraxen und ambulanter Zentren		
MedBV	Verordnung über Diplome, Ausbildung, Weiterbildung und Berufsausübung in den universitären Medizinalberufen (Medizinalberufeverordnung, MedBV) vom 27. Juni 2007 (SR 811.112.0)		
MedReg	Medizinalberuferegister		
MSE	mean squared errors		
MV	Militärversicherung		
Obsan	Schweizerisches Gesundheitsobservatorium		
OKP	Obligatorische Krankenpflegeversicherung		
OLS	ordinary least squares		
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie		
PSA	Patientendaten spitalambulant		
IV	Invalidenversicherung		
VVG	Bundesgesetz über den Versicherungsvertrag (Versicherungsvertragsgesetz, VVG) vom 2. April 1908 (SR 221.229.1)		
MiGeL	Mittel und Gegenständeliste		
KS	Krankenhausstatistik		
UV	Unfallversicherung		

# Anhang

## A1 Verwendete Datenquellen

### T A1.1 Eckdaten des Datenpools (SASIS AG)

Merkmal	Beschreibung
Eigentümer	SASIS AG
Inhalt	Der Datenpool enthält aggregierte Daten zu den <i>abgerechneten</i> OKP-Leistungen jedes Leistungserbringers. Die Daten sind ein Zusammenzug aus den Leistungsabrechnungssystemen der Schweizer Krankenversicherer.
Identifikatoren	ZSR-Nummer
Datenbanken	Der Datenpool ist eine Datenbank, die aus verschiedenen Teilen besteht: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Leistungsrecord: Dieser Teil umfasst die abgerechneten OKP-Leistungsmengen</li> <li>– Erkranktenrecord: Dieser Teil umfasst die Anzahl der Erkrankten (Patienten). Die Zählweise ist so, dass eine versicherte Person pro Leistungserbringer und Zeitperiode einmal als Erkrankter gezählt wird.</li> <li>– Versichertenrecord: Dieser Teil erfasst die versicherten Personen in der OKP</li> </ul>
Erfasste Merkmale	<p><i>Leistungsrecord</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Merkmale der Leistungserbringer: ZSR-Nummer, Partnerart, Adressangaben, Standortkanton (keine BFS-Gemeindenummer)</li> <li>– Merkmale der Patienten: Altersgruppe (5-Jahres-Intervalle), Geschlecht, Franchise, Versicherungsmodell, PLZ, BFS-Gemeindenummer, Kanton, Morbiditätskriterium Spitalaufenthalt im Vorjahr (Definition Risikoausgleich, ab 2015), Indikator für hohe Medikamentenkosten im Vorjahr (Definition Risikoausgleich, ca. ab 2017)</li> <li>– Zeitbezug: Behandlungsmonat, Abrechnungsmonat</li> <li>– Leistungsarten: Im Datenpool werden die Leistungen nach Leistungsart unterschieden. Bei den Arztpraxen können z.B. die Leistungsarten Arztleistungen (TARMED), Labor und Medikamente unterschieden werden. Bei Spitalambulatorien können TARMED-Leistungen von übrigen Leistungen unterschieden werden.</li> <li>– Variablen: OKP-Bruttoleistungen, Anzahl Konsultationen und Hausbesuche (ambulant), Anzahl Rechnungen, Anzahl Pflegetage (stationär)</li> </ul> <p><i>Versichertenrecord</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Merkmale der Versicherten: Altersgruppe (5-Jahres-Intervalle), Geschlecht, Franchise, Versicherungsmodell, PLZ, BFS-Gemeindenummer, Kanton, Morbiditätskriterium Spitalaufenthalt im Vorjahr (Definition Risikoausgleich, ab 2015), Indikator für hohe Medikamentenkosten im Vorjahr (Definition Risikoausgleich, ca. ab 2017)</li> <li>– Zeitbezug: OKP-Deckungsjahr</li> <li>– Variablen: Anzahl Versicherungsmonate, das heisst, für jede versicherte Person wird die Anzahl Monate mit OKP-Deckung ausgewiesen.</li> </ul>
Datentyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individualdaten bezogen auf Leistungserbringer (ZSR-Nummer)</li> <li>– Gruppierte Summendaten bezogen auf Patientinnen/Patienten (kein Patienten-Identifikator)</li> </ul>
Einschätzung zur Datenqualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Der Abdeckungsgrad des Datenpools liegt ab 2004 bei über 95% und ab 2011 bei 100% der Leistungen, die die Krankenversicherer in der OKP abrechnen.</li> <li>– Einschränkung: Leistungen, welche Patientinnen/Patienten nicht bei den Krankenversicherern einreichen, sind nicht enthalten.</li> <li>– Vollständigkeit nach Behandlungsjahr: Da Patientinnen/Patienten ihre Rechnungen noch bis fünf Jahre nach Leistungserbringung beim Krankenversicherer einreichen können, stehen die Daten nach Behandlungsjahr erst mit Verzögerung in guter Qualität zur Verfügung. Typischerweise sind bis Juli des Folgejahres rund 99% der Leistungen abgerechnet.</li> </ul>
Jahre	seit 1998

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

## T A1.2 Eckdaten des Tarifpools (SASIS AG)

Merkmal	Beschreibung
Eigentümer	SASIS AG
Inhalt	Der Tarifpool enthält aggregierte Leistungen differenziert nach Tarif und Tarifposition für jeden Leistungserbringer und ermöglicht dadurch detaillierte Analysen zum Leistungsspektrum. Die Daten stammen aus den <i>Vorsystemen</i> der Krankenversicherer, wo der Inhalt der Rechnungsbelege elektronisch erfasst wird. Die Daten werden somit generiert, bevor die OKP-Leistungspflicht einzelner Positionen geprüft wird.
Identifikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leistungserbringer: ZSR-Nummer, GLN</li> <li>– Patienten: keine</li> </ul>
Erfasste Merkmale	<p><i>Fakturarecord</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Merkmale der Leistungserbringer: ZSR-Nummer, GLN, Partnerart, Adressangaben, Standortkanton (keine BFS-Gemeindenummer)</li> <li>– Merkmale der Patienten: Altersgruppe (5-Jahres-Intervalle), Geschlecht, Wohnkanton (keine BFS-Gemeindenummer), Morbiditätskriterium Spitalaufenthalt im Vorjahr (Definition Risikoausgleich, ab 2015), Indikator für hohe Medikamentenkosten im Vorjahr (Definition Risikoausgleich, ca. ab 2017)</li> <li>– Zeitbezug: Behandlungsmonat, Abrechnungsmonat, (neu ab 1.1.2021: Behandlungstag)</li> <li>– Leistungsstruktur: Tarif (z.B. 001 «TARMED»), Tarifgruppen (z.B. TARMED-Kapitel 02 «Psychiatrie und Psychotherapie») und die genaue Tarifposition (z.B. 00.0510 «Spezifische Beratung durch den Facharzt für Grundversorgung bei Personen über 6 Jahren und unter 75 Jahren, pro 5 Min.»).</li> <li>– Variablen: Anzahl abgerechnete Positionen, Rechnungsbetrag (Fakturabetrag)</li> </ul> <p><i>Patientenrecord</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Für jeden Leistungserbringer werden sogenannte «Monatserkrankte» ausgewiesen. Rückschlüsse auf die Anzahl der Erkrankten während eines Jahres sind nicht möglich.</li> </ul>
Datentyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Individualdaten bezogen auf Leistungserbringer (ZSR-Nummer)</li> <li>– Gruppierte Summendaten bezogen auf Patientinnen/Patienten (kein Patienten-Identifikator)</li> </ul>
Einschätzung zur Datenqualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Abdeckung: Gemäss Berechnungen der SASIS AG beläuft sich der Abdeckungsgrad des Tarifpools im Jahr 2019 auf über 97% der OKP-Leistungen. In den früheren Jahren war die Abdeckung deutlich tiefer.</li> <li>– Einschränkung: Leistungen, welche Patientinnen/Patienten nicht bei den Krankenversicherern einreichen, sind nicht enthalten.</li> <li>– Vollständigkeit nach Behandlungsjahr: Da Patientinnen/Patienten ihre Rechnungen noch bis fünf Jahre nach Leistungserbringung beim Krankenversicherer einreichen können, stehen die Daten nach Behandlungsjahr erst mit Verzögerung in guter Qualität zur Verfügung. Typischerweise sind bis Juli des Folgejahres rund 99% der Leistungen abgerechnet.</li> <li>– Kongruenz mit den abgerechneten OKP-Leistungen: Der Tarifpool erfasst Rechnungen nach KVG, die bei den Versicherern eingereicht werden. Die Daten stammen jedoch aus den Vorsystemen, also bevor die Versicherer die einzelnen Positionen auf ihre OKP-Leistungspflicht prüfen und abrechnen. Es kommt daher vor, dass im Tarifpool auch vereinzelt Leistungen enthalten sind, die der Versicherer letztlich nicht über die OKP abgerechnet hat.</li> <li>– Leistungen nach GLN: Leistungen nach GLN sind zurzeit nur unvollständig vorhanden. Erstens enthalten die Rechnungen der Leistungserbringer teilweise fehlende bzw. nicht zuordnungsbare GLN. Zweitens erfassen die Krankenversicherer die GLN auf Ebene von Tarifposition im Scanning nicht in jedem Fall. Somit ist die Qualität der Leistungen nach GLN im Tarifpool zurzeit (noch) mit bedeutenden Lücken behaftet.</li> </ul>
Jahre	Seit 2004
Periodizität	<p>Fakturarecord: monatlich und jährlich</p> <p>Patientenrecord: monatlich</p>

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

## A2 Fachgespräche

Fachgebiet	Fachgespräch	Fachgesellschaft
Allergologie und klinische Immunologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Allergologie und Immunologie SGAI
Allgemeine Innere Medizin	ja	mfe Haus- und Kinderärzte Schweiz, Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin SGAIM
Anästhesiologie	ja	Schweizer Gesellschaft für Anästhesiologie und Perioperative Medizin SSAPM
Angiologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Angiologie
Arbeitsmedizin <sup>(a)</sup>	nein	
Chirurgie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Chirurgie SGC
Dermatologie und Venerologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie SGDV
Endokrinologie und Diabetologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Endokrinologie und Diabetologie SGED
Gastroenterologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Gastroenterologie SGG
Gefässchirurgie <sup>(b)</sup>	ja	Schweizerische Gesellschaft für Gefässchirurgie SGG
Gynäkologie und Geburtshilfe <sup>(c)</sup>	nein	
Hämatologie <sup>(c)</sup>	nein	
Handchirurgie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Handchirurgie SGH
Herz- und thorakale Gefässchirurgie <sup>(b)</sup>	ja	Schweizerische Gesellschaft für Herz- und thorakale Gefässchirurgie SGHC
Infektiologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie
Intensivmedizin <sup>(b)</sup>	ja	Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin SGI
Kardiologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie SGK
Kinder- und Jugendmedizin	ja	Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie
Kinderchirurgie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Kinderchirurgie SGK
Klinische Pharmakologie und Toxikologie <sup>(a)</sup>	nein	
Medizinische Genetik <sup>(a)</sup>	nein	
Medizinische Onkologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Onkologie SGMO
Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie SGMKG
Nephrologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Nephrologie SGN
Neurochirurgie	ja	Schweizerischen Gesellschaft für Neurochirurgie
Neurologie	ja	Schweizerischen Neurologischen Gesellschaft SNG
Nuklearmedizin <sup>(a)</sup>	nein	
Ophthalmologie	ja	Schweizerische Ophthalmologische Gesellschaft SOG
Orthopädie	ja	swiss orthopaedics
Oto-Rhino-Laryngologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie, Hals- und Gesichtschirurgie
Pathologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Pathologie SGPath
Pharmazeutische Medizin <sup>(a)</sup>	nein	
Physikalische Medizin und Rehabilitation	ja	Schweizerische Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation SGPMR
Plastisch, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie	ja	Schweizerischen Gesellschaft für Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie
Pneumologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie SGP
Prävention und Public Health <sup>(a)</sup>	nein	
Psychiatrie und Psychotherapie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie SGPP
Radiologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Radiologie SGR
Radio-Onkologie	ja	Schweizer Gesellschaft für Radio-Onkologie
Rechtsmedizin <sup>(a)</sup>	nein	
Rheumatologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Rheumatologie SGR
Thoraxchirurgie <sup>(b)</sup>	ja	Schweizerische Gesellschaft für Thoraxchirurgie
Tropen- und Reisemedizin	ja	Schweizerische Gesellschaft für Tropen- und Reisemedizin
Urologie	ja	Schweizerische Gesellschaft für Urologie

**Bemerkungen:** (a) Für diese Fachgebiete wurde kein Fachgespräch vereinbart, weil bereits im Vorfeld entschieden wurde, dass für diese Fachgebiete aufgrund zu kleiner Leistungsvolumina im ambulanten Bereich keine Versorgungsgrade berechnet werden, (b) Das Leistungsvolumen im ambulanten Bereich wurde bei diesen Fachgebieten von den Vertretungen der Fachgesellschaften als sehr gering eingeschätzt. Aus diesem Grund wurde das Gespräch in verkürzter Form geführt bzw. es erfolgte lediglich ein schriftlicher Austausch, (c) Keine Rückmeldung auf die Anfrage für ein Fachgespräch.

Quelle: Eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

## A3 Regionalisierung

### T A3.1 Bezirke bzw. Wahlregionen

ID	Bezirke	Kanton	ID	Bezirke	Kanton	ID	Bezirke	Kanton
1901	Aarau	AG	2601	Delémont	JU	2102	Blenio	TI
1902	Baden	AG	2602	Les Franches-Montagnes	JU	2103	Leventina	TI
1903	Bremgarten	AG	2603	Porrentruy	JU	2104	Locarno	TI
1904	Brugg	AG	311	Luzern-Stadt	LU	2105	Lugano	TI
1905	Kulm	AG	312	Luzern-Land	LU	2106	Mendrisio	TI
1906	Laufenburg	AG	313	Hochdorf	LU	2107	Riviera	TI
1907	Lenzburg	AG	314	Sursee	LU	2108	Vallemaggia	TI
1908	Muri	AG	315	Willisau	LU	400	Kt. Uri	UR
1909	Rheinfelden	AG	316	Entlebuch	LU	2221	Aigle	VD
1910	Zofingen	AG	2401	Littoral	NE	2222	Broye-Vully	VD
1911	Zurzach	AG	2402	Montagnes	NE	2223	Gros-de-Vaud	VD
1600	Kt. Appenzell i.Rh.	AI	2403	Val-de-Ruz	NE	2224	Jura-Nord vaudois	VD
1501	Hinterland	AR	2404	Val-de-Travers	NE	2225	Lausanne	VD
1502	Mittelland	AR	700	Kt. Nidwalden	NW	2226	Lavaux-Oron	VD
1503	Vorderland	AR	600	Kt. Obwalden	OW	2227	Morges	VD
241	Jura bernois	BE	1721	St. Gallen	SG	2228	Nyon	VD
242	Biel/Bienne	BE	1722	Rorschach	SG	2229	Ouest lausannois	VD
243	Seeland	BE	1723	Rheintal	SG	2230	Riviera-Pays-d'Enhaut	VD
244	Oberaargau	BE	1724	Werdenberg	SG	2301	Brig	VS
245	Emmental	BE	1725	Sarganserland	SG	2302	Conthey	VS
246	Bern-Mittelland	BE	1726	See-Gaster	SG	2303	Entremont	VS
247	Thun	BE	1727	Toggenburg	SG	2304	Goms	VS
248	Obersimmental-Saanen	BE	1728	Wil	SG	2305	Hérens	VS
249	Frutigen-Niedersimmental	BE	1401	Oberklettgau	SH	2306	Leuk	VS
250	Interlaken-Oberhasli	BE	1402	Reiat	SH	2307	Martigny	VS
1301	Arlesheim	BL	1403	Schaffhausen	SH	2308	Monthey	VS
1302	Laufen	BL	1404	Schleitheim	SH	2309	Raron	VS
1303	Liestal	BL	1405	Stein	SH	2310	Saint-Maurice	VS
1304	Sissach	BL	1406	Unterklettgau	SH	2311	Sierre	VS
1305	Waldenburg	BL	1101	Gäu	SO	2312	Sion	VS
1200	Kt. Basel-Stadt	BS	1102	Thal	SO	2313	Visp	VS
1001	La Broye	FR	1103	Bucheggberg	SO	900	Kt. Zug	ZG
1002	La Glâne	FR	1104	Dorneck	SO	101	Affoltern	ZH
1003	La Gruyère	FR	1105	Gösgen	SO	102	Andelfingen	ZH
1004	la Sarine	FR	1106	Wasseramt	SO	103	Bülach	ZH
1005	See / Lac	FR	1107	Lebern	SO	104	Dielsdorf	ZH
1006	Sense	FR	1108	Oltén	SO	105	Hinwil	ZH
1007	la Veveyse	FR	1109	Solothurn	SO	106	Horgen	ZH
2500	Cant. de Genève	GE	1110	Thierstein	SO	107	Meilen	ZH
800	Kt. Glarus	GL	501	Einsiedeln	SZ	108	Pfäffikon	ZH
1841	Albula	GR	502	Gersau	SZ	109	Uster	ZH
1842	Bernina	GR	503	Höfe	SZ	110	Winterthur	ZH
1843	Engiadina B./Val Müstair	GR	504	Küssnacht (SZ)	SZ	111	Dietikon	ZH
1844	Imboden	GR	505	March	SZ	112	Zürich	ZH
1845	Landquart	GR	506	Schwyz	SZ			
1846	Maloja	GR	2011	Arbon	TG			
1847	Moesa	GR	2012	Frauenfeld	TG			
1848	Plessur	GR	2013	Kreuzlingen	TG			
1849	Prättigau / Davos	GR	2014	Münchwilen	TG			
1850	Surselva	GR	2015	Weinfelden	TG			
1851	Viamala	GR	2101	Bellinzona	TI			

Quelle: BFS – Raumnomenklaturen (Stand 1.1.2019); Kanton NE – Loi sur les droits politiques (LDP), Art. 44a

Obsan/BSS 2022

## A4 Bevölkerungsmerkmale

### T A4.1 Bevölkerungsmerkmale nach Wohnkanton, 2019

Kanton Wohnkanton	% Versicherte nach Altersgruppe			% Frauen	% hohe Franchise	% Spitalaufenthalt im Vorjahr	% hohe Medikamenten- kosten im Vorjahr
	≤ 18 Jahre	>65 Jahre	>80 Jahre				
AG	19%	17%	4%	50%	36%	5.8%	2.1%
AI	19%	18%	5%	49%	45%	5.5%	1.1%
AR	18%	19%	5%	49%	40%	6.5%	1.5%
BE	18%	20%	5%	51%	38%	6.2%	2.3%
BL	18%	21%	6%	51%	37%	6.9%	2.6%
BS	16%	20%	7%	52%	38%	7.4%	3.3%
FR	21%	15%	4%	50%	35%	5.1%	2.0%
GE	20%	16%	5%	52%	32%	4.9%	2.7%
GL	18%	19%	5%	49%	35%	6.6%	1.9%
GR	16%	20%	5%	50%	34%	5.8%	1.8%
JU	19%	20%	6%	50%	41%	6.0%	2.4%
LU	19%	17%	5%	50%	38%	5.5%	1.8%
NE	19%	19%	5%	51%	37%	5.3%	2.7%
NW	17%	20%	5%	49%	40%	5.5%	1.8%
OW	18%	18%	5%	49%	38%	5.6%	1.9%
SG	19%	18%	5%	50%	39%	6.0%	1.8%
SH	17%	21%	6%	50%	37%	6.5%	2.1%
SO	18%	19%	5%	50%	35%	6.4%	2.3%
SZ	18%	17%	4%	49%	39%	5.6%	1.8%
TG	19%	17%	4%	49%	41%	5.9%	1.7%
TI	17%	22%	6%	51%	36%	7.0%	2.5%
UR	18%	20%	5%	49%	41%	6.2%	1.4%
VD	20%	16%	4%	51%	40%	4.8%	2.4%
VS	18%	19%	5%	50%	33%	5.5%	2.1%
ZG	19%	16%	4%	49%	39%	5.1%	1.7%
ZH	19%	17%	5%	50%	38%	5.4%	2.1%
<b>Total</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>5%</b>	<b>50%</b>	<b>37%</b>	<b>5.6%</b>	<b>2.2%</b>

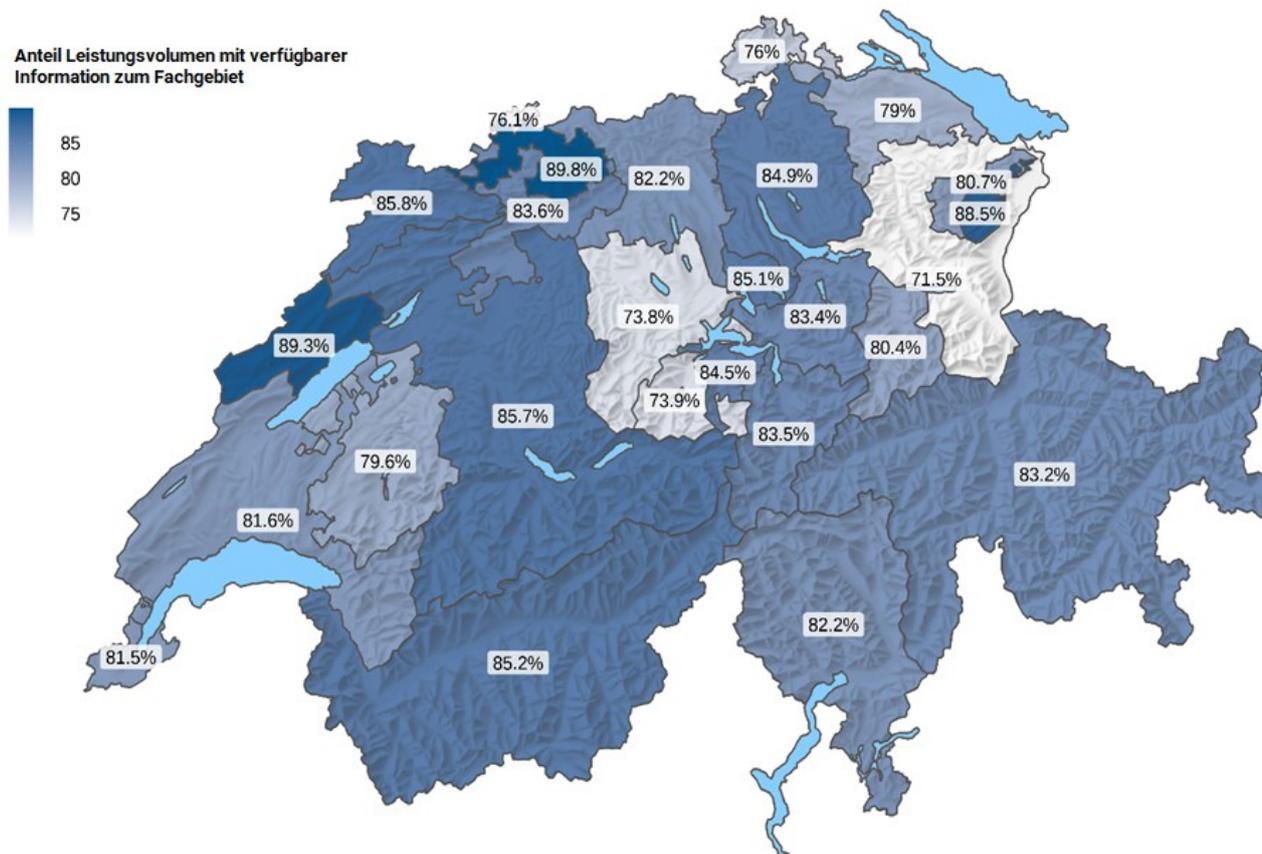
**Bemerkungen:** Die Tabelle zeigt die prozentualen Bevölkerungsanteile hinsichtlich verschiedener Merkmale. Die Bevölkerung entspricht dem durchschnittlichen Versichertenbestand im Jahr 2019 (Anzahl Versicherungsmonate dividiert durch zwölf). Als hohe Franchisen wurden Franchisen von CHF 1 000 bis CHF 2 500 bei Erwachsenen und CHF 100 bis CHF 600 bei Kindern kategorisiert. Die Merkmale «Spitalaufenthalt im Vorjahr» und «Hohe Medikamentenkosten im Vorjahr» sind definiert gemäss Risikoausgleich. Ersteres bezieht sich auf einen stationären Aufenthalt von mindestens drei aufeinanderfolgenden Nächten; letzteres bezieht sich auf jährliche Kosten von über CHF 5 000.

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool

© Obsan/BSS 2022

## A5 Weitere deskriptive Ergebnisse

### G A5.1 Anteil Leistungsvolumen mit verfügbarer Information zum Fachgebiet, 2019



**Bemerkungen:** Der Anteil des Leistungsvolumens, für welches direkte Informationen zum Fachgebiet der Ärztinnen und Ärzte verfügbar sind, variiert je nach Kanton. Diese kantonalen Unterschiede hängen von der Vollständigkeit der Informationen bzgl. GLN der Ärztin/des Arztes ab, welche/r die Leistung erbringt. Unvollständige Informationen können auf die fehlende Erfassung der GLN durch den Leistungserbringer bei der Fakturierung oder bei der Erfassung der Rechnungen durch die Versicherer zurückzuführen sein.

Quelle: SASIS AG – Tarifpool

© Obsan/BSS 2022



## A6 Formale Definition der Methodik

### A6.1 Zuteilung der Fachgebiete: Mathematisch-formale Beschreibung der Methode

Wir haben eine Grundgesamtheit von Leistungserbringern  $l \in \mathcal{L} = \{1, \dots, L\}$ , die zulasten der OKP in einem gegebenen Jahr ambulante ärztliche Leistungen (TARMED) erbringen. Ein Leistungserbringer kann aus mehreren Ärztinnen und Ärzten bestehen. Jeder Arzt lässt sich einem Hauptfachgebiet  $f \in \{1, \dots, F\}$  zuordnen, in dem er hauptsächlich tätig ist.

Das Leistungsvolumen von Leistungserbringer  $l$  in Fachgebiet  $f$  sei  $Y_{l,f}$  und sein gesamtes Leistungsvolumen ist  $Y_l \equiv \sum_f Y_{l,f}$ . Der Anteil von Fachgebiet  $f$  schreiben wir definitorisch als  $\mathbb{P}_Y(f|l) \equiv Y_{l,f}/Y_l$ , da der Anteil im Grunde der Wahrscheinlichkeit entspricht, dass ein zufällig gezogener Franken Leistung in einem bestimmten Fachgebiet erbracht wird. Die Anzahl der aktiven Fachgebiete bei Leistungserbringer  $l$  ist  $n_l = \sum_f \mathbf{1}(Y_{l,f} > 0)$ , wobei  $\mathbf{1}(\cdot)$  die binäre Indikatorfunktion darstellt, die eins ergibt, wenn die Bedingung in Klammern wahr ist, und sonst null. Wir definieren eine Hilfsvariable  $D_l \in \{0,1\}$ , wobei  $D_l = 0$  bedeutet, dass bei  $l$  nur Ärzte eines einzigen Hauptfachgebiet tätig sind ( $n_l = 1$ ) und  $D_l = 1$  bedeutet, dass Ärzte aus mehreren Hauptfachgebieten tätig sind ( $n_l > 1$ ). Bei Leistungserbringern mit  $D_l = 1$  handelt es sich typischerweise um Spitalambulatorien und Gruppenpraxen.

Das ambulante Leistungsspektrum ist definiert als die Menge aller TARMED-Tarifpositionen  $p \in \mathcal{P} = \{1, \dots, P\}$ , wobei diese die TARMED-Tarifstruktur (Tarif 001) sowie die TARMED-Pauschalen (Tarife 002 und 003) umfassen. Weiter können Leistungen nach Kombinationen von Patientenmerkmalen unterschieden werden; die Menge dieser Kombinationen bezeichnen wir mit  $g \in \mathcal{G}$ . Das Leistungsvolumen von Leistungserbringer  $l$  in Fachgebiet  $f$  auf Tarifposition  $p$  für Patientengruppe  $g$  sei  $Y_{l,f,p,g}$ . Aggregiert über alle Patientengruppen ist das Leistungsvolumen  $Y_{l,f,p} \equiv \sum_g Y_{l,f,p,g}$ . Sein gesamtes Leistungsvolumen auf Tarifposition  $p$  ist damit  $Y_{l,p} \equiv \sum_f \sum_g Y_{l,f,p,g}$ .

#### Definition der Fachgebietsanteile

Der Ansatz besteht darin, pro Fachgebiet ein Bündel von Tarifpositionen zu definieren, das jeweils eine Teilmenge der möglichen Tarifpositionen umfasst. Wir definieren dieses Bündel mit  $p_f \subset \mathcal{P}$ . Da wir den Anteil von Fachgebiet  $f$  bei Leistungserbringer  $l$  auch als Wahrscheinlichkeit  $\mathbb{P}_Y(f|l)$  definieren können, folgt auf Basis des *Bayes-Theorems* folgende mathematische Gleichheit:

$$\mathbb{P}_Y(f|l) = \mathbb{P}_Y(p_f|l) \frac{\mathbb{P}_Y(f|p_f,l)}{\mathbb{P}_Y(p_f|f,l)}$$

Dabei gelten folgende Definitionen:

- $\mathbb{P}_Y(p_f|l)$ : Wahrscheinlichkeit, dass Leistungserbringer  $l$  eine ambulante Leistung im Bündel  $p_f$  erbringt.

- $\mathbb{P}_Y(f|p_f,l)$ : Wahrscheinlichkeit, dass Leistungserbringer  $l$  eine ambulante Leistung aus dem Bündel  $p_f$  im Fachgebiet  $f$  erbringt.
- $\mathbb{P}_Y(p_f|f,l)$ : Wahrscheinlichkeit, dass die Ärzte im Fachgebiet  $f$  bei Leistungserbringer  $l$  eine ambulante Leistung im Bündel  $p_f$  erbringen.

Die Grösse  $\mathbb{P}_Y(p_f|l)$  ist immer beobachtbar, da das Leistungsspektrum auf Grundlage der abgerechneten Tarifpositionen bekannt ist. Hingegen sind die bedingten Wahrscheinlichkeiten  $\mathbb{P}_Y(f|p_f,l)$  und  $\mathbb{P}_Y(p_f|f,l)$  nur bei Arztpraxen mit einem einzigen Hauptfachgebiet bekannt und sonst nicht.

#### Schätzung der Fachgebietsanteile

Aus dem Bayes-Theorem folgt, dass die Fachgebietsanteile auf Basis von Schätzungen für  $\mathbb{P}_Y(f|p_f,l)$  und  $\mathbb{P}_Y(p_f|f,l)$  geschätzt werden können. Das naheliegende Vorgehen ist, einen Durchschnittswert auf Grundlage jener Leistungserbringer einzusetzen, für die die Grössen beobachtbar sind ( $\{l: D_l = 0\}$ ). Somit lautet die Schätzung:

$$\hat{\mathbb{P}}_Y(f|p_f,l) = \mathbb{P}_Y(f|p_f, D_l = 0) = \frac{\sum_{l: D_l=0} Y_{l,f,p_f}}{\sum_f \sum_{l: D_l=0} Y_{l,f,p_f}} = \frac{Y_{D_l=0,f,p_f}}{Y_{D_l=0,p_f}}$$

$$\hat{\mathbb{P}}_Y(p_f|f,l) = \mathbb{P}_Y(p_f|f, D_l = 0) = \frac{\sum_{l: D_l=0} Y_{l,f,p_f}}{\sum_p \sum_{l: D_l=0} Y_{l,f,p}} = \frac{Y_{D_l=0,f,p_f}}{Y_{D_l=0,f}}$$

Der Anteil von Fachgebiet  $f$  bei Leistungserbringer  $l$ ,  $\mathbb{P}_Y(f|l)$ , kann dann wie folgt geschätzt werden:

$$\begin{aligned} \hat{\mathbb{P}}_Y(f|l) &= \mathbb{P}_Y(p_f|l) \frac{\mathbb{P}_Y(f|p_f, D_l = 0)}{\mathbb{P}_Y(p_f|f, D_l = 0)} \\ &= \frac{Y_{l,p_f}}{Y_l} \left( \frac{Y_{f,p_f,D_l=0}}{Y_{p_f,D_l=0}} \right) \left( \frac{Y_{f,p_f,D_l=0}}{Y_{f,D_l=0}} \right)^{-1} \\ &= \frac{Y_{l,p_f}}{Y_l} \left( \frac{Y_{f,D_l=0}}{Y_{p_f,D_l=0}} \right). \end{aligned}$$

#### Definition des Bündels von Tarifpositionen

Im Idealfall lässt sich ein Bündel definieren, der mit dem Leistungsspektrum eines Fachgebiets nahezu *deckungsgleich* ist. In diesem Fall wären  $\mathbb{P}_Y(f|p_f, D_l = 0)$  und  $\mathbb{P}_Y(p_f|f, D_l = 0)$  beide sehr nahe bei eins und die beiden Schätzgrössen fielen kaum ins Gewicht.

Ein anderer Fall ist, dass das Bündel zwar sehr fachgebietsspezifisch ist, aber nur einen kleinen Teil des erbrachten Leistungsangebots umfasst, wie etwa eine fachspezifische Sprechstunden-Position. In diesem Fall ist der Zähler  $\mathbb{P}_Y(f|p_f, D_l = 0)$  gleich (oder sehr nahe bei) eins, aber der Nenner  $\mathbb{P}_Y(p_f|f, D_l = 0)$  ist womöglich relativ klein. In dem Fall ist es wichtig, dass die Erbringung der Leistungen in  $p_f$  nicht allzu stark zwischen den Ärz-

ten im Fachgebiet  $f$  variiert, sodass  $\mathbb{P}_Y(p_f|f, D_l = 0)$  für die meisten Leistungserbringer eine zuverlässige Schätzung von  $\mathbb{P}_Y(p_f|f, l)$  darstellt.

Nicht empfehlenswert sind Bündel, die unspezifisch sind und innerhalb des Fachgebiets selten erbracht werden.

### Verfeinerung auf Patientengruppen

In der Praxis ist es sinnvoll, die Fachgebietsanteile auf Ebene bestimmter Patientengruppen  $g$  separat zu schätzen, um eine klarere Abgrenzung zu erhalten. Als Patientengruppen definieren wir die vier Gruppen Kinder und Erwachsene sowie Männer und Frauen. Der geschätzte Anteil von Fachgebiet  $f$  in Patientengruppe  $g$  bei Leistungserbringer  $l$  lautet dann  $\widehat{\mathbb{P}}_Y(f|l, g)$ . Der Fachgebietsanteil lässt sich schätzen, indem sämtliche Grössen innerhalb von Patientengruppen berechnet werden:

$$\begin{aligned}\widehat{\mathbb{P}}_Y(f|l, g) &= \mathbb{P}_Y(p_f|l, g) \frac{\mathbb{P}_Y(f|p_f, D_l = 0, g)}{\mathbb{P}_Y(p_f|f, D_l = 0, g)} \\ &= \frac{Y_{l,p_f,g}}{Y_{l,g}} \left( \frac{Y_{f,D_l=0,g}}{Y_{p_f,D_l=0,g}} \right)\end{aligned}$$

Der geschätzte Anteil von Fachgebiet  $f$  auf Ebene von Leistungserbringer  $l$  ist:

$$\widehat{\mathbb{P}}_Y(f|l) = \sum_g \mathbb{P}_Y(g|l) \widehat{\mathbb{P}}_Y(f|l, g) = \sum_g \frac{Y_{l,g}}{Y_l} \frac{Y_{l,p_f,g}}{Y_{l,g}} \left( \frac{Y_{f,D_l=0,g}}{Y_{p_f,D_l=0,g}} \right).$$

### Skalierung

Die geschätzten Fachgebietsanteile bei Leistungserbringer  $l$  lassen sich wie folgt aufsummieren:

$$\sum_f \widehat{\mathbb{P}}_Y(f|l) = \sum_f \frac{Y_{l,p_f}}{Y_l} \left( \frac{Y_{f,D_l=0}}{Y_{p_f,D_l=0}} \right).$$

Es gibt jedoch keine mathematische Gleichheit, die besagt, dass sich alle Anteile auf eins summieren, da es sich letztlich um geschätzte Anteile handelt. Eine naheliegende Lösung ist jedoch, die geschätzten Anteile proportional so zu skalieren, dass sie in der Summe eins ergeben:

$$\tilde{\mathbb{P}}_Y(f|l) = \frac{\widehat{\mathbb{P}}_Y(f|l)}{\sum_f \widehat{\mathbb{P}}_Y(f|l)}.$$

## A6.2 Nationales Regressionsmodell: Mathematische formale Beschreibung der Methode

Die Ausführungen in diesem Abschnitt beziehen sich auf ein beliebiges Fachgebiet  $f$ . Folglich wird auf den Subskript  $f$  nachfolgend verzichtet, um die Notation zu vereinfachen.

### Notation

Die Grundgesamtheit besteht aus  $J$  Gebietseinheiten (hier: Gemeinden). Die Menge aller Gebietseinheiten bezeichnen wir mit  $\mathcal{J} = \{1, 2, \dots, J\}$ . Um die Notation klar zu halten, verwenden wir den Subskript  $k$  für den Wohnort einer Patientin bzw. eines Patienten und Subskript  $j$  für den Standort eines Leistungserbringers. Wir nehmen an, dass sich jeder Leistungserbringer  $l$  einer Gebietseinheit zuordnen lässt: Es sei  $S_l \in \{1, 2, \dots, J\}$  eine kategoriale Variable, welche die Standortnummer von Leistungserbringer  $l$  angibt. Analog dazu lässt sich jeder Versicherte  $i \in \{1, \dots, N\}$  einem Wohnort zuordnen: Es sei  $S_i \in \{1, 2, \dots, J\}$  eine kategoriale Variable, welche die Standortnummer von Person  $i$  angibt.<sup>18</sup>

Eine Person gehört entsprechend seines Alters und Geschlechts zu einer Bevölkerungsgruppe  $g \in \mathcal{G} = \{1, 2, \dots, G\}$ , die entsprechende kategoriale Variable bezeichnen wir mit  $G_i$ . Der Zeilenvektor  $X_i$  enthält soziodemografische und gesundheitsbezogene Merkmale von Person  $i$ . Es seien  $y_{i,l} \geq 0$  die ambulanten Leistungen von Person  $i$  bei Leistungserbringer  $l$  im betrachteten Fachgebiet. Die binäre Indikatorfunktion  $\mathbf{I}(\cdot)$  ergibt eins, wenn die Bedingung in Klammern wahr ist, und sonst null. Weitere Leistungsvolumen von Person  $i$  erhalten wir durch eine entsprechende Summenbildung:

1.  $y_{i,j} \equiv \sum_l \mathbf{I}(S_l = j) y_{i,l}$  sind die Leistungen von Person  $i$  bei allen Leistungserbringern am Standort  $j$ .
  2.  $y_i \equiv \sum_l y_{i,l}$  sind die ambulanten Leistungen von Person  $i$ .
- Die Leistungen lassen sich gleichermaßen auf Wohn- und Standortgebiete  $(k, j)$  aggregieren:
3.  $Y_{k,j} \equiv \sum_i \mathbf{I}(S_i = k) \sum_l \mathbf{I}(S_l = j) y_{i,l}$  sind die gesamten Leistungen von Personen mit Wohnort  $k$ , die bei Leistungserbringern am Standort  $j$  bezogen werden.
  4.  $Y_k \equiv \sum_i \mathbf{I}(S_i = k) y_i$  sind die gesamten Leistungen von Personen mit Wohnort  $k$ .
  5.  $Y_j \equiv \sum_i \sum_l \mathbf{I}(S_l = j) y_{i,l}$  sind die gesamten Leistungen von Leistungserbringern mit Standort  $j$ .

Wenn nur eine Bevölkerungsgruppe  $g$  betrachtet wird, lauten die entsprechenden Leistungsvolumen oben  $Y_{k,j,g}$ ,  $Y_{k,g}$  und  $Y_{j,g}$ .

Schliesslich definieren wir mit  $w_i \in \{1, 2, \dots, 12\}$  die Dauer der OKP-Versicherungsdeckung von Person  $i$  in Monaten während des Kalenderjahres. Diese ist bei der überwiegenden Mehrheit der

<sup>18</sup> In der Praxis stellt eine Gebietseinheit das «Ausland» dar. Diesem Standort sind zwar Versicherte zugeordnet, jedoch keine Leistungserbringer.

Bevölkerung gleich 12; bei Geburten, Todesfällen, Ein- und Auswanderungen ist sie aber oft kleiner als 12, da diese Personen häufig nur unterjährig versichert sind. Entsprechend definieren wir die *monatlichen* ambulanten Leistungen von Person  $i$  mit  $y_i^m = y_i/w_i$ . Weiter definieren wir mit  $N_w \equiv \sum_i w_i$  die Summe der Versicherungsmonate in der Grundgesamtheit.

### Schätzung eines Bedarfsmodells

Wir gehen davon aus, dass der *Bedarf* an ambulanten Leistungen von Person  $i$  anhand der exogenen Erklärungsfaktoren  $X_i$  charakterisiert werden kann. Es sei  $\mathbb{E}[y_i^m | X_i, S_i]$  das durchschnittliche Leistungsvolumen einer Person mit Merkmalen  $X_i$  am Wohnort  $S_i$ . Die Grösse  $\mathbb{E}[y_i^m | X_i, S_i]$  entspricht dem tatsächlichen, lokalen Leistungsvolumen und stellt daher keine adäquate Grösse für den Bedarf dar, da das lokale Angebot an Gesundheitsleistungen einen (womöglich bedeutenden) Einfluss darauf ausübt.

Der Bedarf von Person  $i$  wird vielmehr anhand eines *kontrafaktischen* Leistungsvolumens geschätzt. Dazu wird die gesamtschweizerische Funktion  $\mathbb{E}[y_i^m | X_i]$  verwendet. Die Bedarfsschätzung ist somit ein gesamtschweizerischer Durchschnitt der Leistungen aller Personen mit *denselben* Merkmalen. In der Praxis wird  $\mathbb{E}[y_i^m | X_i]$  mit einer parametrischen Regressionsmethode geschätzt. Da die ambulanten Leistungen eine nichtnegative Variable darstellen, verwenden wir ein Exponentialmodell:

$$y_i^m = \exp(X_i \beta_f) + \varepsilon_i, \text{ für } f = \{1, \dots, F\},$$

wobei  $y_i^m$  das monatliche Leistungsvolumen,  $X_i$  die exogenen Erklärungsfaktoren,  $\beta_f$  die fachgebietsspezifischen Koeffizienten, und  $\varepsilon_i$  der Störterm darstellen. Als Schätzmethode verwenden wir ein *Poisson-Generalized-Linear-Model* (Poisson-GLM), welches in der Ökonometrie auch als *Poisson-Quasi-Maximum-Likelihood-Schätzung* (PQML) bezeichnet wird. Die Momentenbedingungen erster Ordnung, welche die Schätzmethode löst, lauten:

$$\mathbb{E}[w_i (y_i^m - \exp(X_i \beta_f)) X_i] = 0.$$

Die Dauer der OKP-Versicherungsdeckung  $w_i$  wird als Gewicht verwendet, da wir den Personen, die ganzjährig versichert sind, mehr Gewicht beimessen als Personen, die nur unterjährig versichert sind.

Die Poisson-GLM-Methode hat drei entscheidende Vorteile. Erstens liefert die Methode immer nichtnegative Voraussagewerte des individuellen Bedarfs – im Gegensatz zu einem linearen Modell, das mit OLS (ordinary least squares) geschätzt wird. Zweitens ist in Bezug auf  $y_i^m$  keine Verteilungsannahme notwendig; es wird lediglich unterstellt, dass der bedingte Erwartungswert einer Exponentialfunktion entspricht. Drittens liefert die Methode eine unverzerrte Schätzung des *unbedingten* Mittelwerts, weil das Modell immer eine Konstante enthält. Das heisst, es gilt definitorisch – wie im Fall von OLS – immer folgende Gleichheit:

$$\begin{aligned} \mathbb{E}[y_i^m] &= \mathbb{E}[\exp(X_i \beta_f)] \text{ bzw. } \frac{1}{N_w} \sum_i w_i y_i^m \\ &= \frac{1}{N_w} \sum_i w_i \exp(X_i \hat{\beta}_f) \end{aligned}$$

Diese Gleichheit ist im vorliegenden Fall wichtig, da sie die Annahme widerspiegelt, dass auf *gesamtschweizerischer* Ebene die tatsächlichen Leistungen (linke Seite) dem geschätzten Bedarf (rechte Seite) entsprechen.

Auf Basis der Modellschätzung  $\hat{\beta}_f$  erhält man für jede Person  $i$  den Voraussagewert  $\hat{y}_i^m = \mathbb{E}[y_i^m | X_i] = \exp(X_i \hat{\beta}_f)$ . Wenn man annimmt, dass das nationale Versorgungsniveau optimal ist, kann man den Voraussagewert als individuelle Bedarfsschätzung interpretieren. Wenn man diese Annahme nicht trifft, lassen sich lediglich Bedarfsunterschiede interpretieren:  $(\hat{y}_a^m / \hat{y}_b^m - 1)$  entspricht dem prozentualen Bedarfsunterschied zwischen Person  $a$  und  $b$ .

Der geschätzte «Bedarf» lässt sich nun auf beliebiger Ebene über Personengruppen aufsummieren. Beispielsweise ist der geschätzte Bedarf auf Ebene Wohnort  $k$  und Bevölkerungsgruppe  $g$  wie folgt definiert:

$$\hat{Y}_{k,g} = \sum_i \sum_g \mathbf{I}(S_i = k) \mathbf{I}(G_i = g) w_i \hat{y}_i^m.$$

### A6.3 Berechnung des Versorgungsgrades: Mathematisch-formale Beschreibung der Methode

#### Patientenströme

Zunächst definieren wir die Patientenströme als bedingte Wahrscheinlichkeit, dass eine gegebene Population  $(k, g)$  Leistungen am Standort  $j$  in Anspruch nimmt. Grundsätzlich lässt sich  $\mathbb{P}(j|k, g)$  anhand der *tatsächlichen* Patientenströme operationalisieren:

$$\mathbb{P}(j|k, g) = \mathbb{P}_Y(j|k, g) = \frac{Y_{k,j,g}}{Y_{k,g}}.$$

Für eine beliebige Population  $(k, g)$  gilt, dass die Summe über alle Standorte gleich eins ist:

$$\sum_{j \in \mathcal{J}} \mathbb{P}(j|k, g) = 1.$$

Eine nützliche Eigenschaft der tatsächlichen Patientenströme ist, dass die Leistungen am Standort  $j$ ,  $Y_j$ , in die beanspruchten Leistungen aller Populationen  $k \in \mathcal{J}$  zerlegt werden kann:

$$\sum_{k \in \mathcal{J}} \sum_{g \in \mathcal{G}} \mathbb{P}_Y(j|k, g) Y_{k,g} = \sum_{k \in \mathcal{J}} \sum_{g \in \mathcal{G}} Y_{k,j,g} = Y_j.$$

#### Gesamtschweizerischer Versorgungsgrad

Der gesamtschweizerische Versorgungsgrad wird mit einer normativen Annahme festgelegt und fortan mit  $\theta$  bezeichnet, wobei  $\theta = 1$  bedeutet, dass die gegenwärtige, nationale Versorgung das

gesellschaftlich erwünschte Niveau aufweist. Allfällige Abweichungen von dieser Annahme können von den Kantonen über den Gewichtungsfaktor gemäss Art. 5 Abs. 2 HZV einbezogen werden.

### Räumliche Aggregation auf Versorgungsregionen

Für die räumliche Aggregation werden als «Gewichte» die oben definierten Patientenströme  $\mathbb{P}_Y(j|k, g)$  verwendet, um die Leistungsvolumen von der Wohnort-Ebene in die Standort-Ebene zu übersetzen. Die interessierende Gebietseinheit sei die Region  $r$ , welche die Standorte  $j \in \mathcal{R} \subset J$  umfasst. Das *beobachtete* Leistungsvolumen in Region  $r$  lässt sich wie folgt schreiben:

$$\begin{aligned} Y_r &\equiv \sum_{j \in \mathcal{R}} \sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} Y_{k,j,g} = \sum_{j \in \mathcal{R}} \sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} \mathbb{P}_Y(j|k, g) Y_{k,g} \\ &= \sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} \mathbb{P}_Y(r|k, g) Y_{k,g}. \end{aligned}$$

Die erste Gleichheit ist definitorisch, die zweite Gleichheit folgt aus der Definition der Patientenströme und die letzte Gleichheit ergibt sich jeweils aus dem Umstand, dass  $\sum_{j \in \mathcal{R}} \mathbb{P}_Y(j|k, g) = \mathbb{P}_Y(r|k, g)$ . Analog dazu ist das *kontrafaktische* Leistungsvolumen in Region  $r$  wie folgt definiert:

$$\hat{Y}_r^c = \sum_{j \in \mathcal{R}} \sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} \mathbb{P}_Y(j|k, g) \hat{Y}_{k,g} = \sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} \mathbb{P}_Y(r|k, g) \hat{Y}_{k,g}.$$

### Berechnung des Versorgungsgrads

In Region  $r$  ist der Versorgungsgrad, das Verhältnis der beobachteten und bedarfsadjustierten Inanspruchnahme, dann wie folgt:

$$v_r = \frac{Y_r}{(1/\theta) \hat{Y}_r^c}.$$

### Äquivalenz des gesamtwirtschaftlichen Versorgungsgrads

Weiter lässt sich mathematisch beweisen, dass der gesamtwirtschaftliche Versorgungsgrad über alle Standorte, also wenn  $\mathcal{R} = J$ , gleich  $\theta$  ist:

$$v = \theta \frac{\sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} \mathbb{P}_Y(r|k, g) Y_{k,g}}{\sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} \mathbb{P}_Y(r|k, g) \hat{Y}_{k,g}} = \theta.$$

Im Fall des gesamtwirtschaftlichen Versorgungsgrads ist  $\mathbb{P}_Y(r|k, g) = 1$ . Für den Zähler ist direkt ersichtlich, dass die Summe dem gesamtwirtschaftlichen Leistungsvolumen entspricht:

$$\sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} Y_{k,g} = Y.$$

Der Ausdruck im Nenner entspricht der Summe aller individuellen Voraussagewerte des Bedarfs:

$$\sum_{k \in J} \sum_{g \in \mathcal{G}} \hat{Y}_{k,g} = \sum_i w_i \exp(X_i \hat{\beta}_f).$$

Aus der statistischen Eigenschaft des Regressionsmodells,  $\mathbb{E}[y_i^m] = \mathbb{E}[\exp(X_i \beta_f)]$ , ergibt sich dann folgende Beziehung:

$$\sum_i w_i \exp(X_i \hat{\beta}_f) = \sum_i w_i y_i^m = \sum_i y_i = Y.$$

## A7 Überschneidungen der Fachgebiete

### T A7.1 Fachgebiete und ihre Überschneidungen mit anderen Fachgebieten – Ergebnisse aus den Fachgesprächen

Fachgebiet	Überschneidungen	Bemerkungen der Vertreterinnen und Vertreter der medizinischen Fachgesellschaften pro Fachgebiet
Allergologie und klinische Immunologie	Dermatologie Pneumologie ORL Hausarztmedizin	- Dies betrifft nur bestimmte identifizierbare Leistungen (Beispiel: Hauttests durch Hausärztinnen/-ärzte).
Allgemeine Innere Medizin	Alle Fachgebiete	- Hausärztin/Hausarzt ist in allen Fächern als Ansprechpartner zuständig. - Es gibt keine typischen HA-Leistungen im TARMED, ausser HA-Grundleistungen. - Zuschlag für hausärztliche Leistungen: In den Ambulatorien im Spital dürfen diese Position nicht verwenden. - Die Spitalambulatorien haben keine Dignitäten, sie können alles abrechnen. Das Leistungsspektrum in der AIM ist je nach Spital sehr unterschiedlich. - Wenn mehr als 60% der Leistungen als Grundleistung erbracht werden, dann sind das eine Hausarztpraxis. - AIM ist die erste Ansprechperson, Überweisung für Spitäler. Aber auch Multimorbidität: immer Gesamtbild, deswegen auch die Überschneidungen.
Anästhesiologie	Orthopädie Rheumatologie Neurochirurgie AIM Physikalische Medizin	
Angiologie	Radiologie Gefässchirurgie Neurologie Nephrologie Dermatologie	- Radiologie: Überschneidungen bei den bildgebenden Verfahren (Ultraschall und Angiografie) - Gefässchirurgie: Überschneidungen beim Angiografie - Neurologie: Überschneidungen im Bereich der Halsgefässe - Dermatologie: Überschneidungen im Bereich der Venen - Grundsätzlich gibt es einige Überschneidungen, weil Angiologie ist der Spezialist, wobei die genannten anderen Fachbereiche ausgewählte «angiologische» Untersuchungen anbieten können. Es kann vorkommen, dass bei den anderen Fachbereichen diagnostische Verfahren aus der Angiologie angewendet werden, ohne das daraus Schlussfolgerungen für den Therapieplan ergeben.
Chirurgie	Orthopädie Handchirurgie Gefässchirurgie Gynäkologie Dermatologie Pneumologie Gastroenterologie ORL Urologie Thoraxchirurgie	- Massgebliche Überschneidungen mit diversen invasiv tätigen Fachgebieten.
Dermatologie und Venerologie	Chirurgie Allergologie und Immunologie Pneumologie Onkologie	- Zwei «Arten» von Dermatologen: Solche die in Bereich der Plastiken (Chirurgie) und solche, die mehr in Richtung Allergien arbeiten. - Chirurgie: Dermatologen «operieren» oft und rechnen mit Positionen aus dem Bereich «Chirurgie» ab. - Allergologie und Immunologie: Überschneidungen bei Epikutan- und Prick-Testungen - Dermatologie ist ein breites Feld. Es befasst sich u.a. mit Tumoren (Onkologie) und Ausschlägen (Allergologie). Aber hauptsächlich gibt es Überschneidungen im Bereich der Allergien. Überschneidungen gibt es zwischen den Fachgebieten Dermatologie und Allergologie (z.B. Hautausschläge) und aber auch zwischen Allergologie und Pneumologie (z.B. Heuschnupfen). - v.a. Überschneidungen mit der Pneumologie und Allergologie. Ein grosser Teil der Dermatologie überschneidet sich nicht mit anderen Fachgebieten. Überschneidung mit Chirurgie wegen Hautkrebs (nur mit Mohs-Titel).
Endokrinologie und Diabetologie	Nuklearmedizin AIM Radiologie Infektiologie Gynäkologie	- Radiologie: Schilddrüsen-Ultraschall in der Radiologie können von Endokrinologinnen/ Endokrinologen gemacht werden. - Gynäkologie: wenig Überschneidung, weil die Abrechnung anders erfolgt. - Inhaltlich viele Überschneidungen: mit Nuklearmedizin und Gynäkologie. Vieles wird auch von der Hausarztmedizin behandelt (Diabetes) - Die meisten endokrinologischen Sprechstunden werden ausschliesslich von Endokrinologinnen/ Endokrinologen durchgeführt. Anders sieht es aus bei Testverfahren, die typisch sind für die Endokrinologie, aber durchaus in anderen Fachgebieten eingesetzt werden. Schilddrüsenultraschall kann auch von der Radiologie abgerechnet werden,
Gastroenterologie	AIM Kinder- und Jugendmedizin	- AIM: Gastroskopie Fähigkeitsausweis von AIM, sowie Besitzstandswahrung von Koloskopie bei AIM - Überschneidung auch bei der Anuskopie mit Chirurgie

Fachgebiet	Überschneidungen	Bemerkungen der Vertreterinnen und Vertreter der medizinischen Fachgesellschaften pro Fachgebiet
	Chirurgie Radiologie	- Kinder- und Jugendmedizin: Es existiert ein Schwerpunkt Gastroenterologie in der Kinder- und Jugendmedizin, wodurch sich naturgemäss Überschneidungen ergeben.
Gefässchirurgie	Angiologie Chirurgie	- Angiologie und Chirurgie: Überschneidungen bei der Diagnostik und Therapie der Varikose («Krampfadern») - Einlage spezieller Katheter/Endovenöse Verfahren werden auch von der Chirurgie durchgeführt, diese werden aktuell nicht im TARMED abgebildet (es existieren aber Pauschalen). Im Nachfolgeprojekt TARDOC wird die Therapie der Varikose differenzierter abgebildet. - Im Bereich der Behandlung der Varikose («Krampfadern») können Diagnostik und teilweise Therapie (endovenöse Verfahren) durch die verschiedenen Fachgebiete angeboten werden (z.B. Angiologie, Chirurgie). - Krampfadertherapie ist sehr heterogen. Es gibt verschiedene Verfahren. Chirurgie und Angiologie bieten häufig nur einen Teil der entsprechenden Leistungen an. - Es gibt auch Schnittmengen mit den allgemeinen Chirurgen/Chirurginnen. Fraglich ob man überhaupt erfassen kann, ob jemand nur Gefässchirurgin/-chirurg oder Gefässchirurgin/-chirurg und allgemeine/r Chirurgin/Chirurg ist. Schnittmenge vor allem bei der Krampfadertherapie (endovenöse Verfahren).
Handchirurgie	Orthopädie Gefässchirurgie	- Handchirurgie gibt es erst seit ein paar Jahren, häufig Doppeltitelträger/innen, auch Plastische Chirurgie, Orthopädie. - Karpaltunnelsyndrom wird auch von Chirurgie und Orthopädie operiert. - Überschneidungen v.a. bei proximale Frakturen aber auch z.B. bei distalen Radiusfrakturen und Bandläsionen
Herz- und thorakale Gefässchirurgie		- Fast keine ambulanten Tätigkeiten: nur Sprechstunden & Beratungsgespräche werden ambulant durchgeführt, aber eigentlich immer im Spitalsetting. - Die Auswertung des Leistungsspektrums nach Kapitel zeigt eine hohe Kongruenz der Herz- und thorakalen Gefässchirurgie im ambulanten Bereich mit der Hausarztmedizin mit rund 80% der Leistungen im Kapitel zu den Grundleistungen. Das liegt daran, dass eben nur Sprechstunden und Beratungen im ambulanten Setting möglich sind und diese als Grundleistungen abgerechnet werden.
Infektiologie	AIM Tropen- und Reisemedizin Gastroenterologie	- Infektiologie hat fast keine selektiven Positionen; Konsiliumstätigkeit auch wichtig - Grosse Überschneidungen mit der AIM (z.B. chronische Infekten (Hepatitis, HIV): werden je nach Standort von der Infektiologie oder Hausärztinnen und Hausärzten behandelt) - Gastroenterologie: Überschneidungen im Bereich Hepathologie, ist mengenmässig wohl nicht so relevant. - Alle Infektiologinnen/Infektiologen sind Doppeltitelträger/innen: erklärt evtl. weshalb bestimmte infektiologische Positionen von Nicht-Infektiologinnen/-Infektiologen verwendet werden.
Kardiologie	AIM Chirurgie Kinder- und Jugendmedizin Radiologie	- AIM: Kardiologinnen/Kardiologen sind oft auch in der Grundversorgung tätig, Kardiologinnen/Kardiologen sind historisch meist noch Doppeltitelträger/innen. - Chirurgie: Überschneidungen bei gewissen operativen Eingriffen - Kinder- und Jugendmedizin: Überschneidungen bei der Pädiatrische Kardiologie – Fähigkeitsausweis für Pädiater/innen - Radiologie: Überschneidungen bei MRI, CT
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	Psychiatrie und Psychotherapie Kinder- und Jugendmedizin	- Psychiatrie und Psychotherapie: Altersabgrenzung: meist 16 Jahre, in der Psychiatrie ist es bei 18 Jahre u.a. wegen Medikamenten- und Testzulassungen - Kinder- und Jugendmedizin: Überschneidungen bei der Diagnostik ADHS; bei den Überschneidungen, die sich in den Daten zeigen, handelt es sich aber wohl v.a. um Leistungen von delegierter Psychotherapie.
Kinderchirurgie	Chirurgie Ophthalmologie Kardiologie Orthopädie	- Chirurgie: Es gibt sehr viele Überschneidungen. Es gibt keine Tarifpositionen, die ausschliesslich für Kinderchirurgie zulässig sind. - Die wichtigsten Überschneidungen existieren mit: Chirurgie, Ophthalmologie, Kardiologie und Orthopädie.
Medizinische Onkologie	Hämatologie AIM Psychiatrie	- Hämatologie: historisch begründet, gemeinsamer Facharztstitel, überschneidungsmenge ist die Blutkrebs-erkrankungen: Leukämie. Die Überschneidung betrifft aber jeweils nur eine Teilmenge des Leistungsspektrums beider Disziplinen. Hämatologen behandeln keine soliden Tumore, während in der Medizinischen Onkologie keine anderen (nicht-onkologischen) Bluterkrankungen behandelt werden.
Mund-/Kiefer- und Gesichtschirurgie	Oto-Rhino-Laryngologie Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie	- Oto-Rhino-Laryngologie: Überschneidungen im Bereich Gesichts und Halschirurgie --> Ophtalmochirurgie - Anatomische Lokalisation ergibt, dass viele Fachgebiete Diagnose und Behandlung machen können
Nephrologie	Rheumatologie Radiologie Endokrinologie und Diabetologie Urologie Hämatologie AIM	- Überschneidungen existieren vor allem in der Diagnostik (Niederultraschall, Duplex) – Behandlung aber meist getrennt nach Fachgebiet je nach Leitsymptom
Neurochirurgie	Orthopädie Rheumatologie Physikalische Medizin Neurologie	- Orthopädie: Schwerpunkt «Wirbelsäulenchirurgie» als Zusatz zu (Orthopädie) orthopädische Chirurgie - Neurochirurgie behandeln Personen ab 16 Jahren Kinder: wohl eher Neurochirurginnen/-chirurgen mit Spezialisierung als Kinderchirurginnen/-chirurgen mit Spezialisierung.

Fachgebiet	Überschneidungen	Bemerkungen der Vertreterinnen und Vertreter der medizinischen Fachgesellschaften pro Fachgebiet
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschneidung v.a. im Bereich Wirbelsäule sowie Migräne/Gesichtsschmerzen und anderen Krankheitsbildern: Vorabklärung wird auch von der Neurologie gemacht.</li> <li>- Überschneidung mit Radiologie/Strahlenmedizin: nicht relevant von der Behandlungszahl her</li> </ul>
Neurologie	Kinder- und Jugendmedizin Pneumologie Kardiologie Psychiatrie Neurochirurgie Oto-Rhino-Laryngologie Rheumatologie Orthopädie Immunologie Ophthalmologie Urologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinder- und Jugendmedizin: Neuropädiatrie</li> <li>- Pneumologie: Überschneidung im Bereich Apnoe</li> <li>- Nervenärztinnen/-ärzte aus Deutschland: eher Psychiater/innen, tauchen aber als Neurologinnen/Neurologen auf. Zum Teil Doppeltitelträger/innen.</li> <li>- Immunologie, Kardiologie, Pneumologie, Neurochirurgie, ORL, Ophthalmologie, Urologie: Dieselben Abklärungen werden zu anderen Zwecken verwendet.</li> </ul>
Ophthalmologie	Oto-Rhino-Laryngologie Mund-/Kiefer- und Gesichtschirurgie Neurologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschneidungen überall minimal</li> </ul>
Orthopädische Chirurgie und Traumatologie des Bewegungsapparates	Chirurgie Handchirurgie Neurochirurgie Radiologie Rheumatologie Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie AIM	
Oto-Rhino-Laryngologie	Gesichts-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Chirurgie Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie Neurologie Kinder- und Jugendmedizin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurologie: Überschneidungen im Bereich Schwindel</li> <li>- Kinder- und Jugendmedizin: Überschneidungen bei den Schwerpunkten der Kinder- und Jugendmedizin sowie Hörtest ohne Fähigkeitsausweis.</li> <li>- Ophthalmologie: inhaltliche Überschneidungen gibt es, tarifmässig aber nicht: darf nicht abgerechnet werden.</li> </ul>
Kinder- und Jugendmedizin	AIM	
Pathologie	keine	
Physikalische Medizin und Rehabilitation	Rheumatologie Orthopädie AIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rheumatologie: 220 Mitglieder, viele Doppeltitelträger/innen mit Rheumatologie und Hausarztmedizin</li> <li>- Orthopädie: gleiche Positionen werden verwendet, weniger Doppeltitelträger/innen. Vor allem aus Deutschland: nicht-operierende Orthopädinnen/Orthopäden!</li> <li>- Bei der Rheumatologie: Überschneidungen bei entzündlichen Problemen</li> <li>- Überschneidung mit Hausarztmedizin: ist sehr individuell auf die Spezialisierung zurückzuführen.</li> <li>- Physikalische Medizin und Rehabilitation sind sehr selten in der Praxis, ausser sie sind Doppeltitelträger</li> <li>- Je nach Spezialisierung ist die Tätigkeit sehr spezifisch, z.B Kinder oder im hohen Alter,</li> <li>- Aufgrund der Lage der Rehaklinik sind die Tätigkeiten häufig im stationären Bereich tätig.</li> <li>- Häufig, vor allem in Kaderpositionen, ist die Kombination von Titeln wichtig (AIM, Rheumatologie, PMR)</li> </ul>
Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie	Dermatologie Gynäkologie Handchirurgie Kieferchirurgie Chirurgie Orthopädie HNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermatologie: Überschneidungen bei Haut-Tumoren</li> <li>- Gynäkologie: Überschneidungen bei Brustkrebs</li> <li>- Handchirurgie und Kieferchirurgie: historische Überschneidungen</li> <li>- Plastische Chirurgie ist im Spitalbereich häufig in interdisziplinären Teams eingebunden.</li> <li>- Viele Alleinstellungsmerkmale trotz vieler Überschneidungen: keine Zusammenfassung</li> <li>- Spitalambulanter Bereich und Praxis unterscheiden sich sehr. Narbenkorrektur, Tumore etc. wenig im spitalambulanten Bereich, eher in der Praxis. Schwere Unfälle, Verbrennungen etc. eher im Spital, häufig aber stationär.</li> </ul>
Pneumologie	Oto-Rhino-Laryngologie Allergologie Neurologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oto-Rhino-Laryngologie: Überschneidungen bei Fähigkeitsausweis Schlafmedizin</li> <li>- Allergologie: Überschneidungen bei NO-Messung, Spirometrie</li> <li>- Neurologie: Überschneidungen bei Schlafuntersuchungen</li> <li>- Schwerpunkt pädiatrische Pneumologie: Allgemeinpädiater/in als Basis und dann Spezialisierung</li> <li>- Pneumologen/Pneumologinnen behandeln nicht nur Erwachsene, sondern 12+-Jährige, da es kaum Pädiater/innen gibt mit dieser Spezialisierung</li> </ul>
Psychiatrie und Psychotherapie	AIM Kinder- und Jugendmedizin	

Fachgebiet	Überschneidungen	Bemerkungen der Vertreterinnen und Vertreter der medizinischen Fachgesellschaften pro Fachgebiet
	Kinder- und Jugendpsychiatrie	
Radiologie	AIM Gynäkologie Angiologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AIM und Gynäkologie: Überschneidungen bei Röntgen/ Ultraschall</li> <li>- Angiologie: Überschneidungen bei der Angiografie, ist jedoch fast alles stationär</li> </ul>
Radioonkologie und Strahlentherapie	Neurochirurgie Dermatologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundsätzlich ist die Radio-Onkologie spezifisch und einzigartig. Die Neuro-Radiochirurgie ist eine Ausnahme (Gamma-Knife). Eine andere Ausnahme ist die Dermatologie.</li> <li>- Dermatologinnen und Dermatologen können Oberflächenbestrahlung machen, ist aber am Verschwinden.</li> </ul>
Rheumatologie	Immunologie Orthopädie Physikalische Medizin und Rehabilitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Immunologie: Überschneidungen sind marginal</li> <li>- Orthopädie: Im degenerativen Bereich gibt es Überschneidungen mit der Physikalischen Medizin und Orthopäden. In Deutschland wird unterschieden zwischen den operativen und konservativen Orthopädinnen/Orthopäden. Konservativen Orthopädinnen/Orthopäden haben ein ähnliches Spektrum wie die Physikalische Medizin;</li> <li>- Im degenerativen Bereich gibt es mehr Überschneidungen mit Orthopädie und Physikalische Medizin: Mengenmässig viel relevanter.</li> <li>- Keine scharfe Abgrenzung zur Physikalischen Medizin in den Abrechnungsdaten möglich, da nicht klar ersichtlich ist, wann es sich um entzündliche und wann um degenerative Krankheitsbilder handelt. Für den spitalambulanten Bereich gilt dabei: In akutsomatischen Spitälern mehr Überschneidungen mit Rehabilitation, in Rehakliniken mehr mit der Physikalischen Medizin.</li> </ul>
Tropen- und Reisemedizin	AIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AIM: Tropenmediziner/in = «breite/r» Allgemeinmediziner/in: kann Menschen aus anderen epidemiologischen Gebieten behandeln – quasi ein AIM für die ganze Welt.</li> <li>- Grösster Teil der Arbeit von Tropen- und Reisemediziner/innen ist Hausarztmedizin</li> </ul>
Urologie	Gynäkologie Kinder- und Jugendmedizin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gynäkologie: Überschneidung betrifft fast nur Inkontinenz.</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

© Obsan/BSS 2022

## A8 Angaben zur Bayes-Schätzung der Fachgebietsanteile

Die «Bayes-Methode» wird angewendet für Leistungen, bei denen weder die Information zum Hauptfachgebiet des Leistungserbringers noch eine verknüpfbare GLN vorliegt (vgl. dazu auch Abschnitt 3.3.3). Anhand der «Bayes-Methode» werden die relativen Anteile der Fachgebiete an den betreffenden Leistungen bestimmt. Dazu müssen zwei Wahrscheinlichkeiten geschätzt werden:

- $\hat{P}(F|L)$ : Wahrscheinlichkeit, dass ein Leistungserbringer einem bestimmten Fachgebiet zugehörig ist, wenn eine ambulante Leistung aus dem Leistungsbündel dieses Fachgebiets beobachtet wird.

- $\hat{P}(L|F)$ : Wahrscheinlichkeit, dass ein Leistungserbringer aus einem bestimmten Fachgebiet eine ambulante Leistung aus dem Leistungsbündel dieses Fachgebiets erbringt.

Diese Wahrscheinlichkeiten werden jeweils separat nach Geschlecht und Altersgruppe (Kinder vs. Erwachsene) geschätzt. Eine formal-mathematische Definition der Methode findet sich in Anhang A6.2.

Die Ergebnisse dieser Schätzungen für die Fachgebiete der Phase 1 sind in Tabelle T A8.1 dargestellt. Wie anhand dieser Wahrscheinlichkeiten die Fachgebietsanteile ermittelt werden können, wird nachfolgend beispielhaft für Kardiologie illustriert: Angenommen eine Gruppenpraxis erbringt 10% ihrer Leistungen im Leistungsbündel Kardiologie. Der Einfachheit halber nehmen wir zusätzlich an, dass diese Praxis ausschliesslich Leistungen für Männer anbietet. Der Fachgebietsanteil der Kardiologie für

T A8.1 Wahrscheinlichkeiten gemäss «Bayes-Methode» nach Fachgebiet

	$\hat{P}(F L)$		$\hat{P}(L F)$	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
<b>Allgemeine Innere Medizin</b>				
Kinder	11.7%	11.3%	26.6%	26.3%
Erwachsene	86.8%	84.0%	30.1%	28.5%
<b>Anästhesiologie</b>				
Kinder	75.0%	77.0%	75.2%	82.6%
Erwachsene	74.9%	73.4%	53.9%	58.3%
<b>Dermatologie und Venerologie</b>				
Kinder	90.2%	88.5%	39.8%	39.1%
Erwachsene	93.8%	93.7%	38.7%	38.3%
<b>Kardiologie</b>				
Kinder	-	-	-	-
Erwachsene	92.2%	91.9%	60.6%	63.7%
<b>Gynäkologie und Geburtshilfe</b>				
Kinder	44.3%	-	35.3%	-
Erwachsene	86.2%	-	59.3%	-
<b>Psychiatrie und Psychotherapie</b>				
Kinder	12.5%	12.8%	93.1%	93.5%
Erwachsene	91.7%	92.4%	97.4%	97.3%
<b>Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie</b>				
Kinder	85.2%	85.5%	97.2%	97.1%
Erwachsene	6.4%	5.6%	96.3%	95.1%
<b>Gastroenterologie</b>				
Kinder	19.7%	18.7%	25.6%	24.3%
Erwachsene	92.8%	92.1%	67.4%	68.9%
<b>Ophthalmologie</b>				
Kinder	99.3%	99.2%	80.4%	79.9%
Erwachsene	99.4%	99.4%	80.6%	80.8%
<b>Kinder- und Jugendmedizin</b>				
Kinder	90.5%	90.6%	49.5%	48.5%
Erwachsene	-	-	-	-
<b>Radiologie</b>				
Kinder	97.5%	97.5%	59.1%	55.9%
Erwachsene	96.0%	94.8%	75.5%	80.5%

Quelle: SASIS AG – Tarifpool

© Obsan/BSS 2022

diese Gruppenpraxis kann mit Hilfe der Wahrscheinlichkeiten aus Tabelle T A8.1 wie folgt berechnet werden:

$$10\% * \frac{92.2\%}{60.6\%} = 15.2\%$$

## A9 Evaluation der erklärenden Variablen

Nicht alle erklärenden Variablen sind bei allen Fachgebieten relevant. Die Selektion der erklärenden Variablen für das jeweilige Regressionsmodell erfolgte auf zwei Arten. Zum einen führten wir eine statistische Modellevaluation durch. Diese bestand darin, für jedes Fachgebiet verschiedene Modellspezifikationen in Bezug auf ihre Erklärungskraft zu evaluieren. Die Modellspezifikationen unterscheiden sich dadurch, dass einzelne Variablen wahlweise weggelassen werden. Zum anderen berücksichtigten wir die Einschätzungen der Vertreterinnen und Vertreter der Fachgesellschaften zur Relevanz der erklärenden Variablen im Rahmen der

Fachgespräche sowie die Rückmeldungen aus der Stakeholdergruppe im Rahmen der durchgeführten Umfragen.

### Empirische Analysen

Mit einer empirischen Analyse wurde untersucht, wie viel eine Variable zur Erklärung der Leistungen pro Kopf in einem bestimmten Fachgebiet beiträgt. Ausgangslage bildete das in Anhang A6.2 beschriebene Exponentialmodell sowie das vollständige Set der erklärenden Variablen gemäss Tabelle T 3.7. Bei den erklärenden Variablen wurden «Altersgruppe» und «Geschlecht» miteinander interagiert. Zudem wurden die Variablen «Franchise» und «Anteil Verheiratete» mit einem Indikator für alle ab 18-Jährigen interagiert, da der Zusammenhang für Erwachsene und Kinder anders ist bzw. für Kinder nicht relevant ist.

Zusammengefasst gestaltete sich das Vorgehen wie folgt: Der Datensatz wird zufällig in einen Trainingsteil (80%) und einen Testteil (20%) unterteilt. Alle Modellspezifikationen wurden auf

**T A9.1 Prozentuale Veränderung im Pseudo-R-Quadrat beim Weglassen der betreffenden Variable**

Fachgebiet	Altersgruppe	Geschlecht	Franchise	Spitalaufenthalt im Vorjahr	Medikamente im Vorjahr	Nationalität	Kollektivhaushalt	Haushaltsgrösse	Zivilstand
Anästhesiologie	-3.1%	-2.7%	-9.7%	-10.7%	-28.4%	0.5%	-0.1%	-0.8%	-0.2%
Dermatologie und Venerologie	-20.0%	-6.8%	-8.9%	0.0%	-5.7%	-1.3%	0.0%	-0.1%	-0.5%
Gynäkologie und Geburtshilfe	-23.4%		-8.6%	-3.3%	-4.4%	0.6%	0.0%	-0.9%	0.0%
Psychiatrie und Psychotherapie	-20.2%	-1.7%	-36.5%	-21.7%	-2.6%	-2.1%	0.0%	-0.7%	-3.7%
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	-36.1%	-3.9%	-7.4%	-17.0%	1.2%	1.4%	-1.2%	-3.0%	0.0%
Ophthalmologie	-8.4%	-0.4%	-1.6%	-0.3%	-23.7%	-0.4%	0.0%	0.0%	0.0%
Kinder- und Jugendmedizin	-69.0%	-0.8%	-1.2%	-1.3%	-0.8%	-1.5%	-0.2%	-4.0%	0.0%
Radiologie	-7.0%	-4.3%	-9.7%	-7.8%	-22.8%	-0.4%	-0.2%	-1.1%	0.1%
Allgemeine Innere Medizin	-5.8%	-1.2%	-13.1%	-8.6%	-6.2%	0.1%	0.0%	-0.1%	-0.1%
Kardiologie	-7.7%	-7.2%	-6.9%	-4.4%	-10.6%	0.0%	-0.2%	-0.3%	0.0%
Gastroenterologie	-5.6%	-0.8%	-10.1%	-3.3%	-10.1%	-0.9%	0.0%	0.0%	0.0%

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

**T A9.2 Prozentuale Veränderung im Mean Squared Error beim Weglassen der betreffenden Variable**

Fachgebiet	Altersgruppe	Geschlecht	Franchise	Spitalaufenthalt im Vorjahr	Medikamente im Vorjahr	Nationalität	Kollektivhaushalt	Haushaltsgrösse	Zivilstand
Anästhesiologie	0.6%	0.6%	2.1%	2.2%	5.8%	-0.1%	0.0%	0.2%	0.0%
Dermatologie und Venerologie	7.9%	2.7%	3.5%	0.0%	2.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.2%
Gynäkologie und Geburtshilfe	28.7%		10.5%	4.1%	5.4%	-0.8%	0.0%	1.0%	0.0%
Psychiatrie und Psychotherapie	12.3%	1.0%	22.2%	13.1%	1.6%	1.3%	0.0%	0.4%	2.3%
Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	6.7%	0.7%	1.6%	3.2%	-0.3%	-0.3%	0.3%	0.6%	0.0%
Ophthalmologie	7.6%	0.3%	1.5%	0.3%	21.5%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%
Kinder- und Jugendmedizin	313.5%	2.2%	3.3%	3.7%	2.3%	4.3%	0.6%	11.4%	0.0%
Radiologie	4.5%	2.8%	6.5%	4.9%	14.7%	0.2%	0.1%	0.6%	0.0%
Allgemeine Innere Medizin	14.6%	3.0%	33.1%	21.5%	15.6%	-0.2%	0.0%	0.4%	0.2%
Kardiologie	5.1%	4.8%	4.7%	2.9%	7.1%	0.0%	0.2%	0.2%	0.0%
Gastroenterologie	3.1%	0.4%	5.6%	1.8%	5.5%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

dem Trainingsteil geschätzt. Für jede Modellspezifikation wurden die Voraussagewerte ( $\hat{Y}_i$ ) der abhängigen Variable im Testteil berechnet. Anhand einer Metrik wurde anschliessend analysiert, wie stark sich die Erklärungskraft des Modells ändert, wenn eine Variable weggelassen wird. Wir verwenden als primäre Metrik das sogenannte Pseudo-R-Quadrat:

$$\text{Pseudo-}R^2 = \text{Corr}_w(Y_i, \hat{Y}_i | i \in \text{Testteil})^2,$$

wobei  $\text{Corr}_w$  der gewichtete Korrelationskoeffizient darstellt. Eine alternative Metrik, die häufig verwendet wird, ist der Mean-Squared-Error (MSE):

$$\text{MSE} = \frac{1}{\sum_{i \in \text{Testteil}} w_i} \sum_{i \in \text{Testteil}} w_i (Y_i - \hat{Y}_i)^2.$$

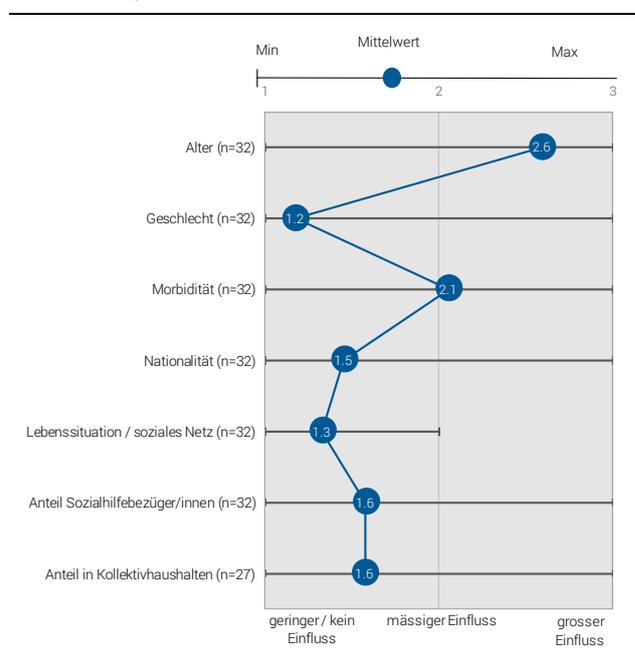
In Tabelle A9.1 ist pro Fachgebiet ersichtlich, wie stark sich das Pseudo-R-Quadrat des Modells verändert, wenn man die betreffende Variable weglässt. Grosse negative Werte deuten darauf hin, dass die Variable einen massgebenden Beitrag zur Erklärung der Inanspruchnahme in diesem Fachgebiet leistet. Positive Werte bedeuten, dass die Modellgüte steigt, wenn man die Variable weglässt – ein klares Indiz dafür, dass die Variable keinen Beitrag im entsprechenden Fachgebiet leistet. Die Ergebnisse zeigen beispielsweise, dass die Altersgruppen in vielen Fachgebieten einen bedeutenden Erklärungsfaktor für den Versorgungsbedarf darstellen. Dies gilt vor allem für die Kinder- und Jugendmedizin, da die Altersgruppe der 0- bis 5-Jährigen pro Person viel mehr Leistungen in Anspruch nehmen als die übrigen Altersgruppen. Weiter zeigt sich, dass die Morbiditätsindikatoren «Franchise», «Spitalaufenthalt im Vorjahr» und «hohe Medikamentenkosten im Vorjahr» in vielen Fachgebieten sehr relevant sind, auch wenn der Einfluss nicht überall gleich stark ist. Beispielsweise ist die Franchise vor allem in der Psychiatrie und der Allgemeinen Inneren Medizin ein guter Prädiktor der Inanspruchnahme, während sie bei der Kinder- und Jugendmedizin eher wenig erklärt. Letzteres ist einleuchtend, da hohe Franchisen bei Kindern selten gewählt werden und die Risikounterschiede zwischen den Franchisestufen im Vergleich zu den Erwachsenen eher klein sind. Wenn eine Person im Vorjahr hohe Medikamentenkosten (über CHF 5 000) aufwies, impliziert dies vor allem in der Anästhesiologie, der Ophthalmologie und der Radiologie eine höhere Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen. Im Gegensatz zu den Morbiditätsindikatoren weisen die soziodemografischen Merkmale «Nationalität», «Kollektivhaushalt», «Haushaltsgrösse» und «Zivilstand» eine vergleichsweise geringe Erklärungskraft auf.

Der Vollständigkeit halber sind in Tabelle T A9.2 die prozentualen Veränderungen im MSE (mean squared errors) darstellt, wenn jeweils die Variable gemäss Spaltenbeschriftung aus dem Modell entfernt wird. Da ein kleinerer MSE eine bessere Modellgüte impliziert, sind die Zahlen in die umgekehrte Richtung zu deuten als beim Pseudo-R-Quadrat: Grosse positive Werte deuten darauf hin, dass die Variable einen massgebenden Beitrag zur Erklärung der Inanspruchnahme im jeweiligen Fachgebiet leistet. Qualitativ (d.h. in Bezug auf das Vorzeichen) sind die Ergebnisse mit jenen des Pseudo-R-Quadrat nahezu deckungsgleich, auch wenn sich die Stärke der prozentualen Änderung teilweise unterscheidet.

### Ergebnisse aus den Fachgesprächen

Die Vertreterinnen und Vertreter der Fachgesellschaften wurden im Rahmen der Fachgespräche gefragt, welche Einflussfaktoren aus ihrer Sicht relevant sind, um regionale Unterschiede im Versorgungsbedarf in ihrem Fachgebiet zu erklären. Die Liste der potentiellen Einflussfaktoren gemäss Tabelle T 3.4 wurde dabei vorgegeben. Die Ergebnisse gemäss Grafik G A9.1 zeigen, dass das Alter (MW=2,6) und die Morbiditätsindikatoren (MW=2,1) als am Wichtigsten eingestuft wurden. Auffallend ist aber auch, dass allen Einflussfaktoren mit Ausnahme der «Lebenssituation / soziales Netz» in mindestens einem Fachgebiet ein grosser Einfluss getestet wurde.

**G A9.1 Einflussfaktoren auf regionale Unterschiede im Versorgungsbedarf – Ergebnisse aus den Fachgesprächen, 2019**



Quelle: Obsan/BSS – Fachgespräche © Obsan/BSS 2022

### Ergebnisse aus der Umfrage

Aufgrund der Diskussion im Rahmen der Präsentation zuhanden der Stakeholdergruppe sowie aufgrund der schriftlichen Rückmeldungen in der Umfrage im Nachgang dieser Präsentation wurde der Anteil der Sozialhilfebezüger als potentielle Prädiktor-Variable ausgeschlossen. Grund dafür ist die Tatsache, dass die Sozialhilfe kantonal unterschiedlich organisiert ist und somit die interregionale Vergleichbarkeit der Variable nicht gegeben ist (vgl. dazu auch das Kriterium «Messung» gemäss Tabelle T 3.2).

### *Selektion der erklärenden Variablen*

Auf Basis der obigen Ergebnisse zur Relevanz der erklärenden Variablen wurde schliesslich eine Modellspezifikation für jedes Fachgebiet definiert. Erstens wurde entschieden, dass die Variablen «Altersgruppe» und «Geschlecht» in allen Fachgebieten inkludiert werden, da es sich um sehr grundlegende Merkmale handelt, die in allen relevanten Datenquellen vorhanden sind und auch in anderen nationalen Modellen zur Anwendung kommen – namentlich im Risikoausgleich. Zweitens wurden auf Basis der empirischen Analyse jene Variablen in das Modell inkludiert, wenn deren Beitrag zum Pseudo-R-Quadrat mindestens 0.5% beträgt. Drittens wurden die Einschätzungen der Vertreter/innen der Fachgesellschaft hinzugezogen. Daraus ergaben sich in vereinzelt Fällen geringfügige Anpassungen der Modellspezifikation, zum Beispiel, wenn der Beitrag zum Pseudo-R-Quadrat nur geringfügig über dem Schwellenwert lag und gleichzeitig von den Fachpersonen als nicht relevant eingestuft wurde. Die finale Modellspezifikation pro Fachgebiet kann dem Anhang A10 entnommen werden.

## A10 Regressionsmodelle nach Fachgebiet

In Tabelle A10.1 sind die Ergebnisse der Regressionsmodelle für die Fachgebiete von Phase 1 dargestellt. Die heteroskedastizitätsrobusten Standardfehler sind jeweils in Klammern unterhalb der Koeffizienten abgebildet. Leere Felder bedeuten, dass die entsprechenden Variablen im jeweiligen Fachgebiet nicht verwendet werden, weil sie ausgeschlossen wurden oder inhaltlich nicht relevant sind. Beispielsweise besteht die Grundgesamtheit in der Kardiologie aus der Bevölkerung ab 16 Jahren, sodass die Dummyvariablen für die Altersgruppen der unter 16-Jährigen fehlen. Weiter fehlen in der Gynäkologie und Geburtshilfe alle Variablen zum Geschlecht, weil die Grundgesamtheit nur aus der weiblichen Bevölkerung besteht. Die Koeffizienten haben in aller Regel das erwartete Vorzeichen: Eine tiefere Franchise geht, ceteris paribus, mit mehr Leistungen pro Kopf einher, während die anderen Morbiditätsindikatoren einen positiven Zusammenhang mit den Leistungen pro Kopf aufweisen.

Ganz unten in der Tabelle sind zusätzlich das (in-sample) Pseudo-R-Quadrat, der Mittelwert der abhängigen Variable und

die Anzahl der Beobachtungen dargestellt. Das Pseudo-R-Quadrat gibt Aufschluss darüber, wie gut die Variation in der Inanspruchnahme durch die verwendeten Variablen erklärt wird. In der Grundversorgung ist der Wert relativ hoch, was bedeutet, dass sich beobachtbare Unterschiede in der Inanspruchnahme von Leistungen zu grossen Teilen durch Bedarfsunterschiede erklären lassen. In einzelnen spezialisierten Fachgebieten ist das Pseudo-R-Quadrat hingegen deutlich tiefer. Dies deutet darauf hin, dass (i) die Inanspruchnahme in der Bevölkerung stärker variiert, (ii) die Inanspruchnahme stärker von der Angebotsseite beeinflusst wird und/oder (iii) der Bedarf der Bevölkerung durch das Modell weniger gut abgebildet wird. Die Anzahl der Beobachtungen zeigt, wie viele Bevölkerungszellen im Datenpool bei der Schätzung berücksichtigt wurden. Die Unterschiede ergeben sich aus dem Umstand, dass die Grundgesamtheit je nach Fachgebiet nur einen Teil der Bevölkerung umfasst.

t-Statistiken und p-Werte werden in Tabelle A10.1 bewusst nicht ausgewiesen, da sich diese auf die Inferenz in Zufallsstichproben beziehen und bei Vollerhebungen nicht sinnvoll interpretiert werden können.

**T A10.1 Koeffizienten der nationalen Regressionsmodelle (Phase 1)**

	Allgemeine Innere Medizin	Anästhesiologie	Dermatologie und Venerologie	Gastroenterologie	Gynäkologie und Geburtshilfe	Kardiologie	Kinder- und Jugendmedizin	Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	Ophthalmologie	Psychiatrie und Psychotherapie	Radiologie
altersgruppe_geschlecht0_F	3.797 (0.031)	1.464 (0.035)	1.564 (0.057)	-1.173 (0.096)	0.141 (0.047)		5.53 (0.028)	1.052 (0.135)	3.161 (0.018)	-0.48 (0.180)	3.224 (0.025)
altersgruppe_geschlecht6_F	3.652 (0.024)	1.5 (0.030)	2.057 (0.039)	-1.237 (0.067)	0.175 (0.029)		4.897 (0.022)	2.893 (0.054)	3.941 (0.019)	1.157 (0.146)	3.161 (0.029)
altersgruppe_geschlecht11_F	4.271 (0.019)	1.739 (0.029)	2.768 (0.032)	-0.161 (0.058)	1.669 (0.022)		4.642 (0.023)	3.315 (0.045)	3.98 (0.017)	1.914 (0.069)	3.669 (0.019)
altersgruppe_geschlecht16_F	5.316 (0.013)	2.122 (0.034)	3.33 (0.027)	2.589 (0.022)	4.057 (0.022)	2.516 (0.022)	3.391 (0.039)	3.156 (0.061)	3.805 (0.017)	3.968 (0.036)	4.137 (0.018)
altersgruppe_geschlecht19_F	5.021 (0.019)	1.766 (0.044)	3.08 (0.037)	2.594 (0.052)	4.237 (0.034)	2.325 (0.045)	1.076 (0.080)	1.302 (0.093)	3.3 (0.026)	3.319 (0.060)	3.808 (0.025)
altersgruppe_geschlecht21_F	5.002 (0.020)	1.852 (0.050)	3.059 (0.036)	2.794 (0.050)	4.64 (0.043)	2.409 (0.043)		0.196 (0.128)	3.244 (0.026)	3.972 (0.063)	3.892 (0.024)
altersgruppe_geschlecht26_F	5.089 (0.027)	2.117 (0.056)	3.044 (0.046)	2.996 (0.053)	5.216 (0.053)	2.633 (0.046)		-0.51 (0.161)	3.353 (0.032)	5.021 (0.080)	4.124 (0.030)
altersgruppe_geschlecht31_F	5.182 (0.028)	2.279 (0.050)	3.115 (0.049)	3.147 (0.053)	5.381 (0.045)	2.802 (0.046)		-0.516 (0.141)	3.496 (0.031)	5.608 (0.086)	4.303 (0.030)
altersgruppe_geschlecht36_F	5.224 (0.027)	2.371 (0.043)	3.175 (0.043)	3.204 (0.052)	5.107 (0.034)	2.871 (0.045)		-0.206 (0.116)	3.615 (0.028)	5.878 (0.085)	4.386 (0.028)
altersgruppe_geschlecht41_F	5.262 (0.025)	2.42 (0.044)	3.212 (0.040)	3.345 (0.051)	4.675 (0.039)	3.009 (0.045)		-0.264 (0.112)	3.826 (0.027)	6.025 (0.087)	4.536 (0.028)
altersgruppe_geschlecht46_F	5.306 (0.023)	2.51 (0.046)	3.255 (0.036)	3.562 (0.050)	4.503 (0.043)	3.137 (0.043)		-0.608 (0.128)	4.046 (0.024)	6.058 (0.090)	4.664 (0.026)
altersgruppe_geschlecht51_F	5.36 (0.021)	2.584 (0.052)	3.306 (0.033)	3.855 (0.049)	4.436 (0.050)	3.344 (0.043)		-1.087 (0.156)	4.257 (0.024)	6.109 (0.095)	4.768 (0.024)

	Allgemeine Innere Medizin	Anästhesiologie	Dermatologie und Venerologie	Gastroenterologie	Gynäkologie und Geburtshilfe	Kardiologie	Kinder- und Jugendmedizin	Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	Ophthalmologie	Psychiatrie und Psychotherapie	Radiologie
altersgruppe_geschlecht56_F	5.397 (0.020)	2.652 (0.058)	3.338 (0.033)	3.903 (0.048)	4.398 (0.057)	3.513 (0.042)		-1.495 (0.187)	4.512 (0.024)	6.157 (0.102)	4.772 (0.024)
altersgruppe_geschlecht61_F	5.45 (0.018)	2.802 (0.062)	3.457 (0.033)	3.975 (0.048)	4.482 (0.062)	3.721 (0.043)		-1.903 (0.208)	4.851 (0.022)	5.893 (0.106)	4.811 (0.023)
altersgruppe_geschlecht66_F	5.533 (0.017)	2.939 (0.064)	3.625 (0.033)	4.036 (0.048)	4.573 (0.065)	3.932 (0.042)		-2.384 (0.216)	5.212 (0.022)	5.479 (0.108)	4.893 (0.023)
altersgruppe_geschlecht71_F	5.648 (0.017)	3.025 (0.064)	3.761 (0.033)	3.997 (0.048)	4.582 (0.066)	4.118 (0.043)		-2.81 (0.217)	5.489 (0.021)	5.093 (0.107)	4.931 (0.024)
altersgruppe_geschlecht76_F	5.774 (0.017)	2.972 (0.063)	3.846 (0.034)	3.833 (0.048)	4.476 (0.067)	4.224 (0.044)		-3.358 (0.210)	5.642 (0.022)	4.562 (0.106)	4.881 (0.025)
altersgruppe_geschlecht81_F	5.868 (0.019)	2.747 (0.063)	3.772 (0.035)	3.48 (0.049)	4.195 (0.066)	4.155 (0.047)		-4.051 (0.205)	5.638 (0.022)	3.654 (0.100)	4.646 (0.027)
altersgruppe_geschlecht86_F	5.93 (0.023)	2.373 (0.061)	3.641 (0.038)	2.95 (0.052)	3.798 (0.062)	3.862 (0.051)		-4.652 (0.204)	5.504 (0.025)	2.694 (0.099)	4.24 (0.031)
altersgruppe_geschlecht91_F	5.968 (0.029)	1.834 (0.058)	3.419 (0.040)	2.181 (0.055)	3.233 (0.055)	3.293 (0.062)		-5.356 (0.201)	5.162 (0.030)	1.681 (0.111)	3.617 (0.038)
altersgruppe_geschlecht0_M	3.887 (0.031)	1.925 (0.035)	1.582 (0.054)	-1.139 (0.096)			5.602 (0.028)	1.375 (0.113)	3.205 (0.019)	0.027 (0.143)	3.354 (0.026)
altersgruppe_geschlecht6_M	3.731 (0.025)	1.935 (0.029)	1.959 (0.038)	-1.263 (0.073)			5.012 (0.021)	3.418 (0.044)	3.842 (0.020)	1.706 (0.093)	3.202 (0.025)
altersgruppe_geschlecht11_M	4.242 (0.020)	1.988 (0.029)	2.491 (0.032)	-0.285 (0.065)			4.698 (0.025)	3.513 (0.043)	3.713 (0.018)	2.087 (0.066)	3.615 (0.021)
altersgruppe_geschlecht16_M	4.983 (0.015)	1.845 (0.033)	3.049 (0.028)	2.35 (0.022)		2.803 (0.022)	3.219 (0.043)	2.666 (0.063)	3.457 (0.023)	3.568 (0.037)	3.843 (0.019)
altersgruppe_geschlecht19_M	4.658 (0.020)	1.376 (0.046)	2.631 (0.038)	2.268 (0.053)		2.545 (0.048)	1.004 (0.074)	0.932 (0.092)	2.929 (0.029)	2.971 (0.060)	3.465 (0.025)
altersgruppe_geschlecht21_M	4.587 (0.023)	1.352 (0.049)	2.517 (0.042)	2.411 (0.051)		2.491 (0.046)		-0.05 (0.119)	2.84 (0.029)	3.524 (0.063)	3.445 (0.026)
altersgruppe_geschlecht26_M	4.623 (0.040)	1.453 (0.066)	2.529 (0.052)	2.629 (0.061)		2.603 (0.054)		-0.92 (0.165)	2.858 (0.039)	4.55 (0.078)	3.52 (0.039)
altersgruppe_geschlecht31_M	4.712 (0.050)	1.565 (0.068)	2.607 (0.063)	2.788 (0.068)		2.772 (0.061)		-1.169 (0.163)	2.974 (0.047)	5.286 (0.091)	3.668 (0.046)
altersgruppe_geschlecht36_M	4.819 (0.051)	1.762 (0.066)	2.701 (0.057)	2.942 (0.065)		2.981 (0.061)		-1.006 (0.147)	3.129 (0.047)	5.673 (0.092)	3.831 (0.046)
altersgruppe_geschlecht41_M	4.933 (0.047)	1.952 (0.062)	2.772 (0.049)	3.136 (0.063)		3.234 (0.058)		-0.902 (0.133)	3.404 (0.043)	5.927 (0.093)	3.975 (0.043)
altersgruppe_geschlecht46_M	5.046 (0.040)	2.093 (0.056)	2.891 (0.042)	3.452 (0.058)		3.541 (0.052)		-1.149 (0.133)	3.75 (0.038)	6.021 (0.096)	4.142 (0.037)
altersgruppe_geschlecht51_M	5.166 (0.034)	2.27 (0.054)	2.997 (0.038)	3.861 (0.054)		3.826 (0.048)		-1.479 (0.141)	4.002 (0.033)	6.015 (0.098)	4.316 (0.032)
altersgruppe_geschlecht56_M	5.296 (0.026)	2.432 (0.056)	3.154 (0.035)	3.957 (0.050)		4.121 (0.045)		-1.878 (0.165)	4.322 (0.028)	6.007 (0.102)	4.499 (0.027)
altersgruppe_geschlecht61_M	5.42 (0.020)	2.668 (0.060)	3.385 (0.033)	4.08 (0.048)		4.383 (0.042)		-2.22 (0.190)	4.699 (0.023)	5.841 (0.106)	4.66 (0.022)
altersgruppe_geschlecht66_M	5.512 (0.017)	2.888 (0.062)	3.662 (0.031)	4.176 (0.048)		4.599 (0.041)		-2.664 (0.212)	5.061 (0.021)	5.46 (0.111)	4.794 (0.021)

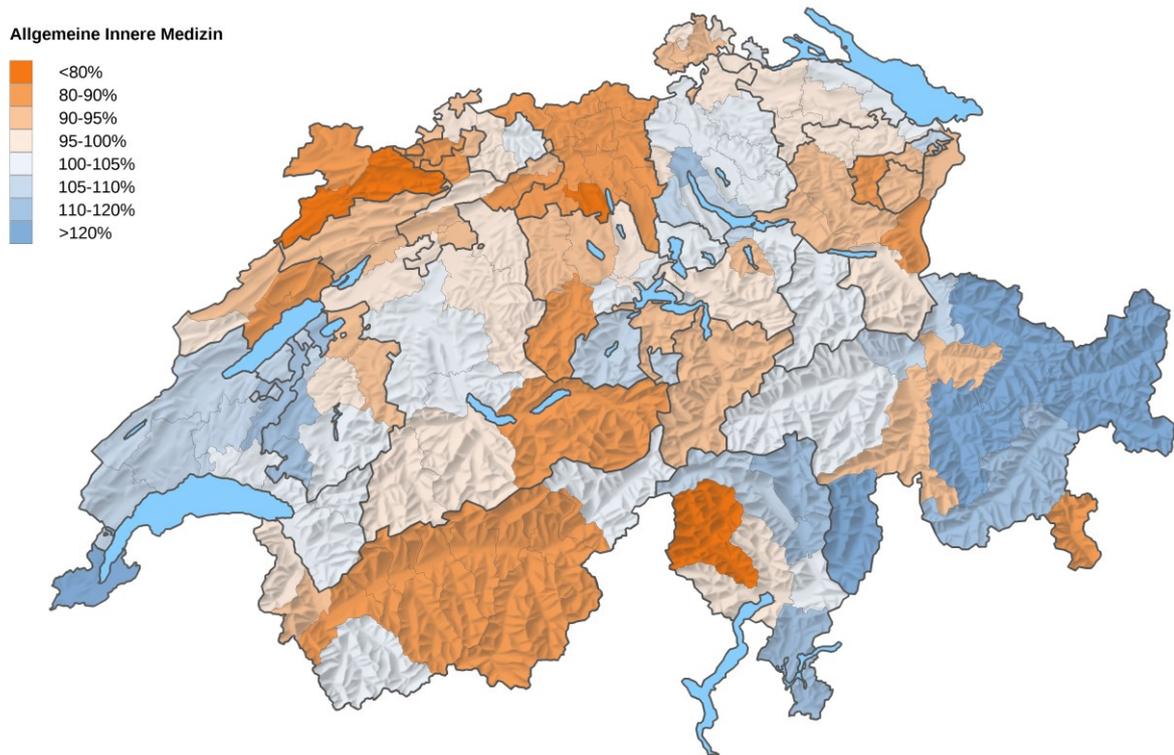
	Allgemeine Innere Medizin	Anästhesiologie	Dermatologie und Venerologie	Gastroenterologie	Gynäkologie und Geburtshilfe	Kardiologie	Kinder- und Jugendmedizin	Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie	Ophthalmologie	Psychiatrie und Psychotherapie	Radiologie
altersgruppe_geschlecht71_M	5.631 (0.017)	3.074 (0.064)	3.942 (0.032)	4.179 (0.048)		4.772 (0.041)		-2.819 (0.219)	5.355 (0.021)	5.354 (0.114)	4.885 (0.021)
altersgruppe_geschlecht76_M	5.767 (0.017)	3.14 (0.064)	4.143 (0.033)	4.127 (0.048)		4.872 (0.042)		-2.894 (0.221)	5.571 (0.021)	5.228 (0.118)	4.908 (0.021)
altersgruppe_geschlecht81_M	5.866 (0.018)	3.017 (0.063)	4.219 (0.034)	3.837 (0.048)		4.812 (0.043)		-3.188 (0.214)	5.626 (0.022)	4.8 (0.115)	4.772 (0.024)
altersgruppe_geschlecht86_M	5.959 (0.020)	2.802 (0.061)	4.226 (0.036)	3.446 (0.050)		4.611 (0.047)		-3.758 (0.203)	5.548 (0.023)	4.168 (0.110)	4.509 (0.027)
altersgruppe_geschlecht91_M	6.073 (0.025)	2.387 (0.066)	4.107 (0.047)	2.88 (0.056)		4.2 (0.051)		-4.291 (0.287)	5.321 (0.028)	3.176 (0.110)	4.043 (0.036)
franchisehoch	-0.279 (0.013)	-0.27 (0.024)	-0.33 (0.024)	-0.284 (0.046)	-0.145 (0.024)	-0.329 (0.039)	-0.431 (0.013)	-0.356 (0.039)	-0.324 (0.017)	-0.28 (0.045)	-0.287 (0.016)
franchisetief.ab18	0.578 (0.016)	0.552 (0.027)	0.239 (0.026)	0.383 (0.047)	0.257 (0.027)	0.448 (0.040)	0.617 (0.062)	1.312 (0.052)	0.254 (0.019)	1.332 (0.047)	0.46 (0.019)
spitalaufenthalt_im_vorjahr	0.527 (0.006)	0.628 (0.010)		0.355 (0.006)	0.398 (0.007)	0.446 (0.008)	0.555 (0.014)	1.357 (0.024)		1.184 (0.009)	0.55 (0.006)
hohe_medikamentenkosten_im_vorjahr	0.592 (0.006)	1.125 (0.012)	0.641 (0.009)	0.804 (0.008)	0.717 (0.009)	0.792 (0.009)	1.42 (0.035)		1.118 (0.008)	0.668 (0.013)	1.02 (0.007)
ant_kollektivhaushalt								0.029 (0.002)			
ant_haushaltsgroesse1		0.005 (0.001)			0.001 (0.001)		0.027 (0.010)	0.042 (0.003)		-0.003 (0.001)	
ant_haushaltsgroesse2		-0.002 (0.001)			-0.002 (0.001)		0.039 (0.003)	0.007 (0.003)		-0.014 (0.001)	
ant_haushaltsgroesse3		0.013 (0.001)			0.011 (0.001)		0.018 (0.001)	0.035 (0.002)		0.007 (0.001)	
ant_eu_staat			-0.001 (0.001)				0.002 (0.001)			-0.004 (0.001)	
ant_drittstaat			0.012 (0.001)				0.005 (0.001)			0.026 (0.001)	
ab18:ant_verheiratet										-0.031 (0.001)	
In-sample Pseudo-R-Quadrat	0.694	0.134	0.263	0.339	0.522	0.392	0.756	0.167	0.485	0.387	0.372
Mittelwert der abhängigen Variable	265	20.6	28	38.1	130.8	55.9	253.5	10.9	95.9	84.6	106.6
Anzahl Beobachtungen	309 119	309 119	309 119	309 119	154 879	279 214	51 509	309 119	309 119	309 119	309 119

Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

## A11 Versorgungsgrade nach Bezirk

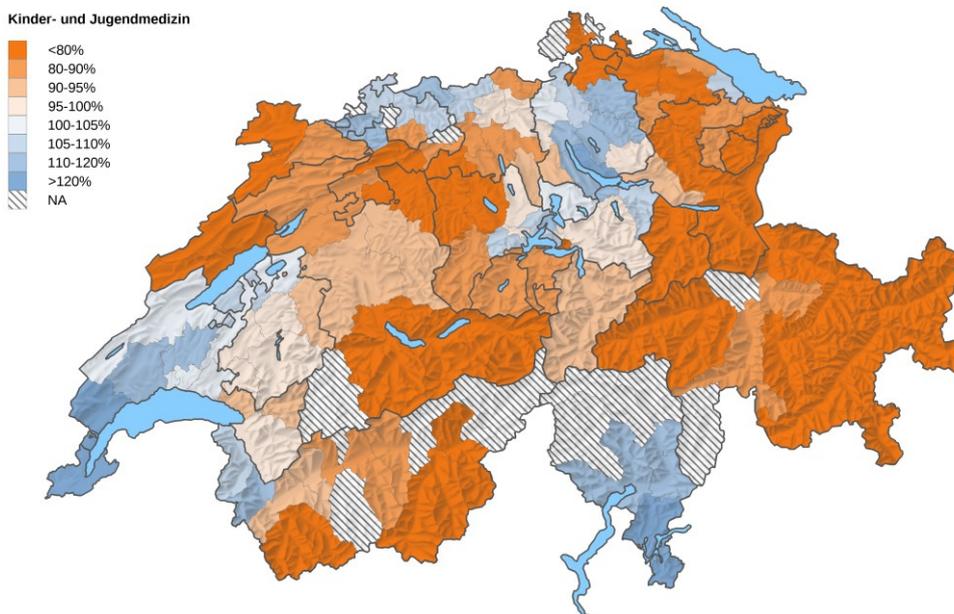
### G A11.1 Allgemeine Innere Medizin – Versorgungsgrad nach Standortbezirk, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

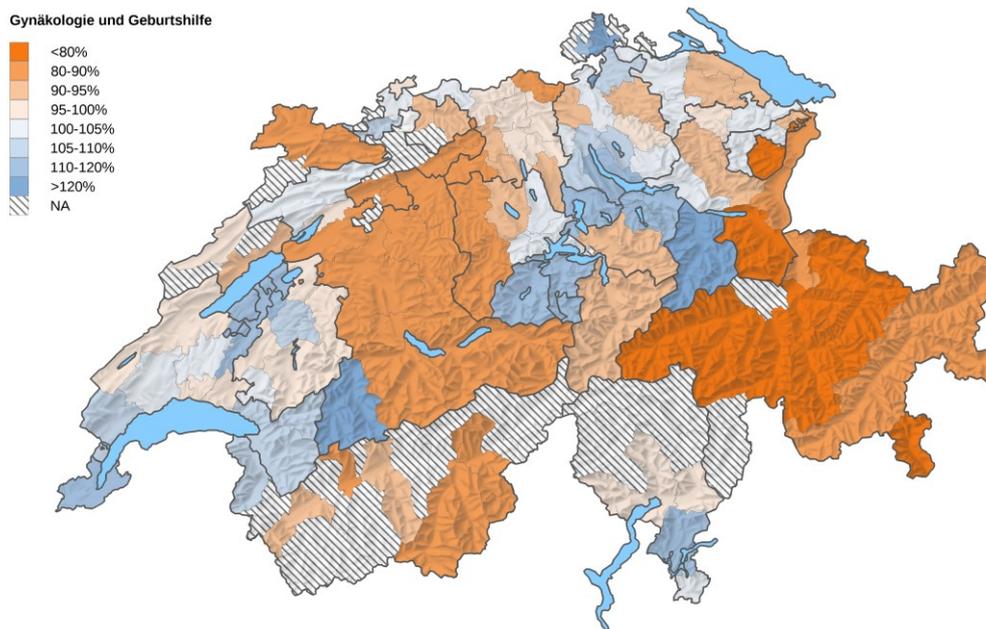
G A11.2 Kinder- und Jugendmedizin – Versorgungsgrad nach Standortbezirk, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

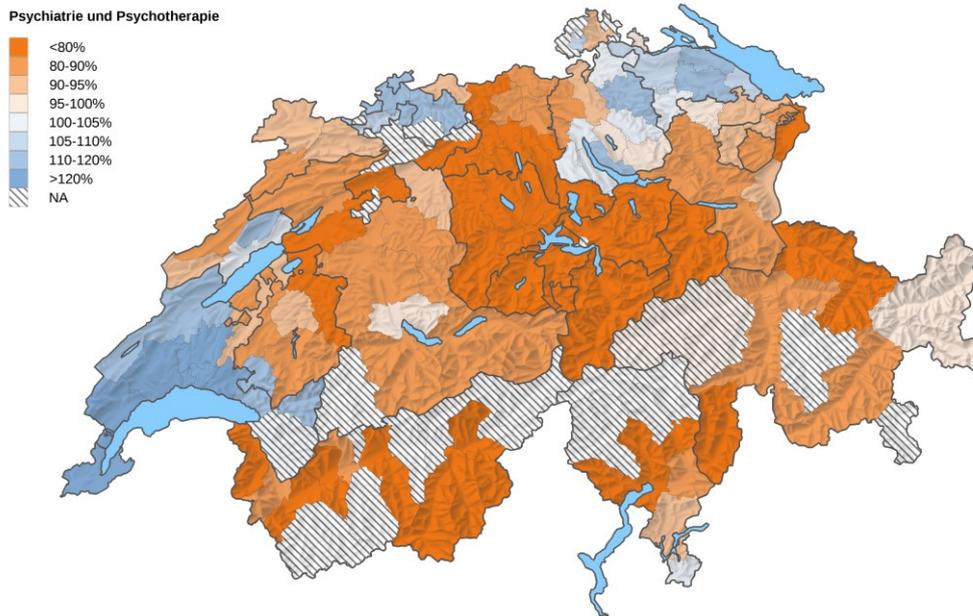
G A11.3 Gynäkologie und Geburtshilfe – Versorgungsgrad nach Standortbezirk, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022

G A11.4 Psychiatrie und Psychotherapie – Versorgungsgrad nach Standortbezirk, 2019



Quellen: SASIS AG – Datenpool, Tarifpool, Zahlstellenregister; BFS – STATPOP, BAG – MedReg

© Obsan/BSS 2022





Konferenz der kantonalen Gesundheits-  
direktorinnen und -direktoren  
Conférence des directrices et directeurs  
cantonaux de la santé  
Conferenza delle direttrici e dei direttori  
cantionali della sanità



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Eidgenössisches Departement des Innern EDI**  
**Département fédéral de l'intérieur DFI**  
**Dipartimento federale dell'interno DFI**



Das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan) ist eine gemeinsame Institution von Bund und Kantonen.  
L'Observatoire suisse de la santé (Obsan) est une institution commune de la Confédération et des cantons.  
L'Osservatorio svizzero della salute (Obsan) è un'istituzione comune della Confederazione e dei Cantoni.