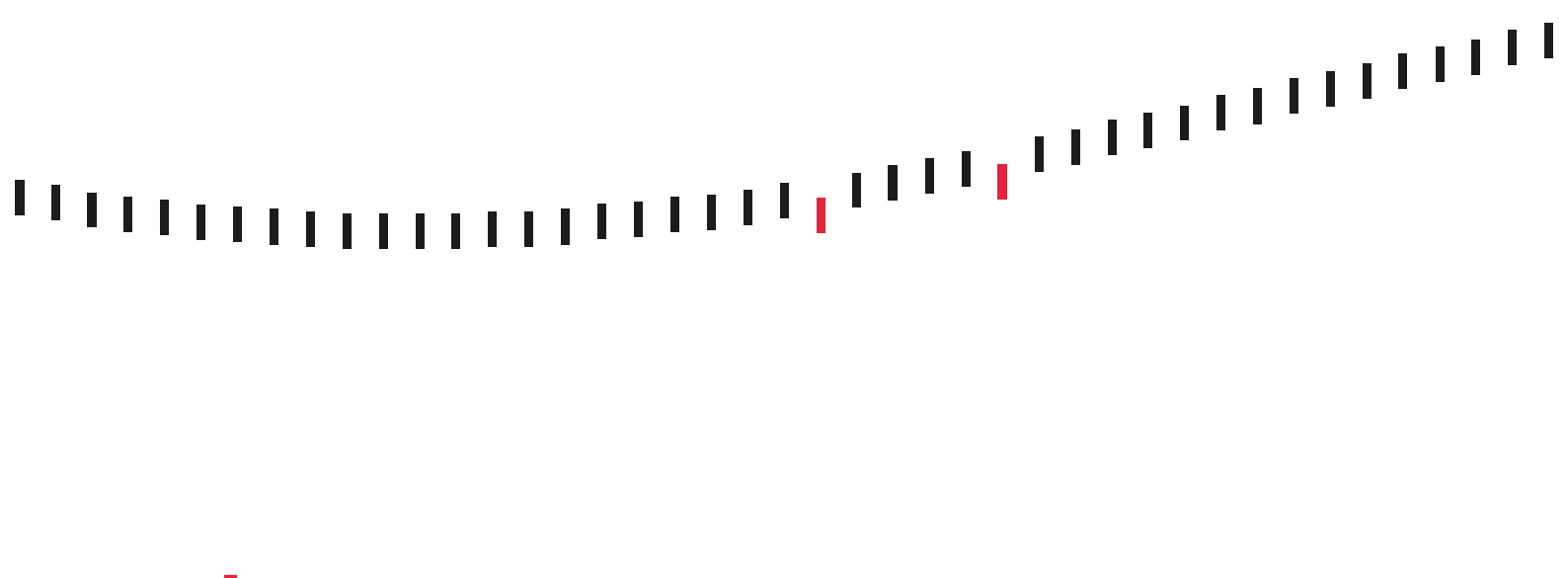


**Schlussbericht**

# **Indikatorenset für den Relaunch des Schweizerischen Versorgungsatlas**

**Basel | 04.10.2022**



# Impressum

## **Indikatorenset für den Relaunch des Schweizerischen Versorgungsatlas**

Schlussbericht

04.10.2022

**Auftraggeberin:** Schweizerisches Gesundheitsobservatorium (Obsan)

**Autoren:** Boris Kaiser, Stefan Essig, Marcel Zwahlen

**Kooperationspartnerin:** Olga Endrich, Leiterin Medizincontrolling, Inselspital Bern

Verantwortlich seitens Auftraggeberin: Reto Jörg, Jonathan Zufferey

Projektleitung seitens Auftragnehmer: Boris Kaiser

Steuergruppe: Marcel Widmer (Obsan), Markus Weber (BAG)

Begleitgruppe: Markus Trutmann (H+), Christoph A. Meier (USZ), Daniel Scheidegger (ehem. SAMW), Esther Kraft (FMH), Christoph Altherr (GD ZH), Krisztina Beer (GDK), Luc Fornerod (OVS), Mathias Jenal (BAG), Stefan Otto (BAG), Kris Haslebacher (BAG), Gian-Paolo Klinke (BFS), Peter Catlos (curafutura), Axel Reichmeier (santésuisse), Karin Fattinger (Dachverband Schweizerischer Patientenstellen), Rosawitha Koch (SBK), Matthias Schwenkglenks (Universität Zürich), Joachim Marti (Universität Lausanne), Eva Blozik (Universität Zürich)

Zitiervorschlag: Kaiser, B., Essig S. & Zwahlen M. (2022). Indikatorenset für den Relaunch des Schweizerischen Versorgungsatlas. Bericht im Auftrag des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums Obsan und des Bundesamts für Gesundheit BAG.

BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG

Aeschengraben 9

4051 Basel

T +41 61 262 05 55

contact@bss-basel.ch

[www.bss-basel.ch](http://www.bss-basel.ch)

INTERFACE Politikstudien Forschung Beratung AG

Seidenhofstrasse 12

6003 Luzern

[www.interface-pol.ch](http://www.interface-pol.ch)

Institut für Sozial- und Präventivmedizin (ISPM), Universität Bern

Mittelstrasse 43

3012 Bern

[www.ispm.unibe.ch](http://www.ispm.unibe.ch)

© 2022 BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG

# Inhalt

<b>Tabellen</b> .....	<b>iii</b>
<b>Abbildungen</b> .....	<b>iii</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Identifikation potenzieller Indikatoren</b> .....	<b>3</b>
2.1 Bestehende Quellen .....	3
2.2 Zusätzliche Erhebung .....	4
2.3 Zwischenergebnisse .....	5
<b>3. Datengrundlage, Tarif- und Klassifikationssysteme</b> .....	<b>7</b>
3.1 Datenquellen .....	7
3.2 Tarif- und Klassifikationssysteme .....	9
<b>4. Operationalisierung</b> .....	<b>11</b>
4.1 Kriterien .....	12
4.2 Bestimmung des «Zählers» .....	13
4.3 Bestimmung der Grundgesamtheit («Nenner») .....	16
4.4 Vorgehensweisen bei der Operationalisierung .....	17
4.5 Differenzierung von Indikatoren .....	20
<b>5. Validierungsprozess</b> .....	<b>21</b>
5.1 Provisorische Berechnung der Indikatoren .....	21
5.2 Validierung anhand von Kriterien .....	23
<b>A. Anhang</b> .....	<b>25</b>

# Tabellen

Tabelle 1: Beispiele für Codes nach Tarif- bzw. Klassifikationssystem .....	11
Tabelle 2: Fiktives Beispiel zur Zählweise bei der Bildgebung der Wirbelsäule.....	14
Tabelle 3: Beispiel DDD für Betablocker Propranolol, ATC-Code C07AA05.....	16
Tabelle 4: Kriterien zur Beurteilung.....	23
Tabelle 5: Vorschläge für 113 Indikatoren (Stand: 9. September 2022).....	25

# Abbildungen

Abbildung 1: Überblick zum Vorgehen.....	2
Abbildung 2: Potenzielle Indikatoren nach Quelle (vor Selektion mit Bezug auf die Umsetzbarkeit in der Schweiz) .....	5
Abbildung 3: Potenzielle Indikatoren nach Kategorie (nach Selektion mit Bezug auf die Umsetzbarkeit in der Schweiz) .....	6
Abbildung 4: Gesamtbewertung potenzieller Indikatoren.....	6
Abbildung 5: Entwicklung des Indikators «Resektion der Mamma».....	22

# 1. Einleitung

Versorgungsatlanen beschreiben regionale Unterschiede in der Häufigkeit von medizinischen Behandlungen oder chirurgischen Eingriffen. Sie liefern dadurch nützliche Informationen, um sich ein Bild über das Funktionieren eines nationalen Gesundheitssystems zu machen. Geografische Unterschiede sind nur teilweise durch die regionale Patientenstruktur, wie etwa die soziodemografischen Merkmale, die Morbidität oder die Präferenzen der Patienten erklärbar. Diese Variationen sind häufig vielmehr Ausdruck einer unterschiedlichen medizinischen Praxis der Ärztinnen und Ärzte, Faktoren auf Ebene einzelner Spitäler (interne Guidelines, Infrastruktur) oder Faktoren auf Ebene der lokalen Versorgungssysteme (Aufteilung ambulant-stationär, Schnittstellen zwischen Leistungserbringern, Finanzierungsregime, gesetzliche Bestimmungen, etc.), oder einer Kombination dieser möglichen Ursachen. Eine umfassendere Beschreibung von geografischen Mustern in der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen ist der erste Schritt, um Hinweise auf mögliche Fehlentwicklungen (Über-, Unter- und Fehlversorgung) im Gesundheitswesen zu erhalten, um anschliessend detailliertere Analysen vornehmen zu können.

Im Jahr 2017 entwickelten das Berner Institut für Sozial- und Präventivmedizin (ISPM) und das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan) gemeinsam den Schweizer Atlas der Gesundheitsversorgung. Dieser hatte unter anderem den bekannten Dartmouth Atlas of Health Care<sup>1</sup> zum Vorbild. Das Projekt wurde von der Bangerter-Stiftung für Versorgungsforschung und vom Obsan finanziert. Diese erste Version des Schweizer Versorgungsatlas enthält etwa 30 stationäre Behandlungen. Während einige medizinische Bereiche wie die Orthopädie oder die Kardiologie bereits gut abgedeckt waren, bestanden in anderen Bereichen Lücken. Einerseits blieb die ambulante Versorgung unberücksichtigt, andererseits war die nicht-chirurgische Versorgung kaum abgebildet. Aufgrund der einmaligen Finanzierung zur Erstellung des Atlas war dessen Weiterentwicklung und Aktualisierung lange Zeit nicht möglich. Vor diesem Hintergrund entschieden das Obsan und das Bundesamt für Gesundheit (BAG), den Versorgungsatlas im Rahmen eines «Relaunch» sowohl technisch als auch inhaltlich zu aktualisieren und einen langfristigen Betrieb sicherzustellen.

BSS Volkswirtschaftliche Beratung und Interface Politikstudien Forschung Beratung haben gemeinsam mit dem ISPM ein externes Mandat (nachfolgend als «Expertenmandat» bezeichnet) erhalten, um das Indikatorenset des bestehenden Versorgungsatlas zu überprüfen und um neue Indikatoren zu erweitern. Dadurch sollen möglichst viele Facetten der akutsomatischen Versorgung in der Schweiz abgebildet werden können. Dabei werden sowohl der stationäre als auch der ambulante Bereich berücksichtigt. Dies ist nicht zuletzt deshalb von grosser Bedeutung, weil viele Operationen zunehmend ambulant durchgeführt werden und nur die gemeinsame Betrachtung beider Versorgungsbereiche aussagekräftige Vergleiche zwischen Regionen ermöglicht. Nicht Gegenstand des Expertenmandats sind die Überprüfung der statistischen Methodik, die Durchführung der Berechnungen sowie die IT-technische Umsetzung. Der vorliegende Bericht dokumentiert das methodische Vorgehen und die Ergebnisse aus dem Expertenmandat.

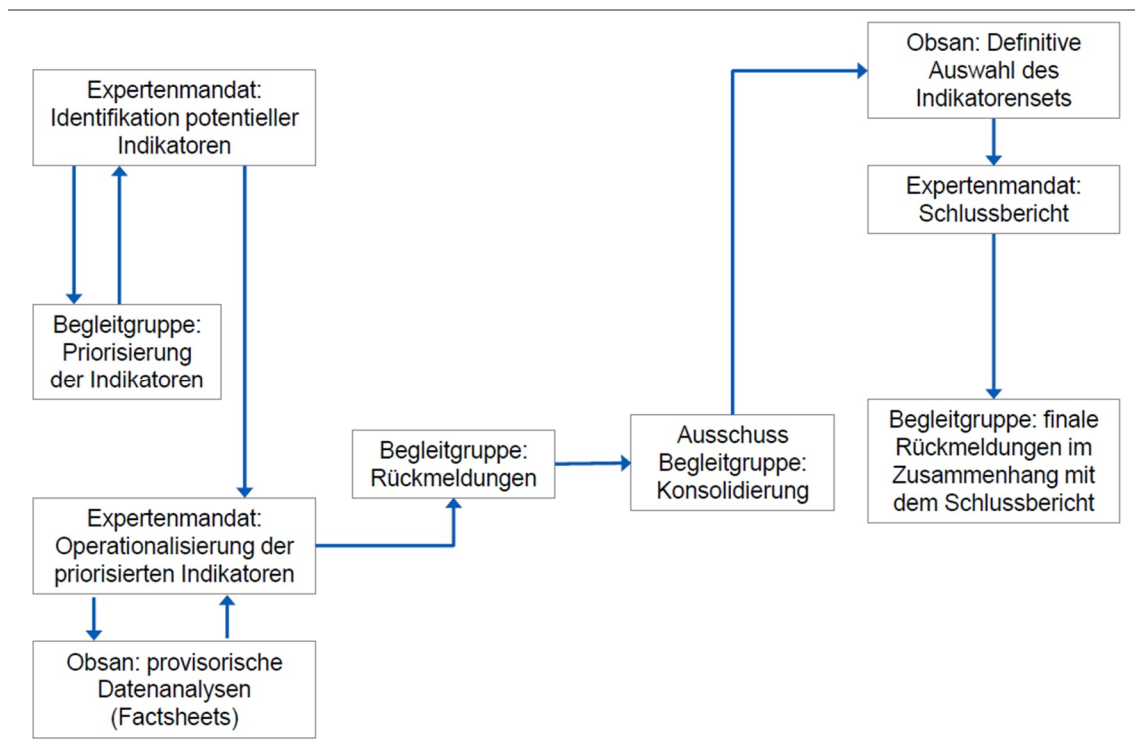
---

<sup>1</sup> Siehe <https://atlasdata.dartmouth.edu/>

Zentraler Aspekt eines jeden Versorgungsatlas ist die zugrundeliegende Datenbasis. Denn diese bestimmt letztlich, wie granular einzelne Indikatoren sein können. Die für den Relaunch des Versorgungsatlas verwendeten Daten sind vorwiegend die Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MS) des BFS sowie der Daten- und Tarifpool der SASIS AG ab dem Jahr 2013. Bei der Definition neuer Atlas-Indikatoren war es entscheidend, die Möglichkeiten und Grenzen dieser Datenquellen von Beginn weg miteinzubeziehen.

Das inhaltliche Vorgehen gliederte sich in die folgenden Arbeitsschritte. Erstens haben wir aus verschiedenen Quellen zahlreiche potenzielle Atlas-Indikatoren zusammengetragen. Zweitens wurde die Fülle der möglichen Indikatoren mit Unterstützung der Begleitgruppe auf eine sinnvolle Menge reduziert, die umsetzbar ist. In einem dritten Schritt wurden die Indikatoren anhand der verschiedenen Tarif- und Klassifikationssysteme unter Berücksichtigung der Datenlage operationalisiert. Die Operationalisierung bildete dann die Grundlage für erste provisorische Berechnungen, die das Obsan durchführte. Anschliessend fand noch einmal ein Austausch mit der Begleitgruppe statt, um Rückmeldungen einzuholen und die operationalisierten Indikatoren zu validieren. Gemeinsam mit den Auftraggebern und der Begleitgruppe des Projekts konnte so eine definitive Liste von Indikatoren ausgearbeitet werden. Das Vorgehen ist in Abbildung 1 zusammengefasst.

**Abbildung 1: Überblick zum Vorgehen**



Darstellung Obsan.

Dieser Bericht ist wie folgt strukturiert. Kapitel 2 widmet sich der Identifikation potenzieller Indikatoren aus den Quellen. Kapitel 3 beschreibt die Datenquellen sowie die Tarif- und Klassifikationssysteme, die für die Atlas-Indikatoren als Grundlage dienen. In Kapitel 4 wird im Detail erläutert, welche Kriterien und Strategien bei der Operationalisierung zur Anwendung gelangten.

Kapitel 5 beschreibt den Validierungsprozess, der im Anschluss an die erste Operationalisierung der Indikatoren stattfand. Dieser beinhaltete die Berechnung provisorischer Ergebnisse sowie die Validierung anhand von Kriterien.

## 2. Identifikation potenzieller Indikatoren

In diesem Kapitel gehen wir in Abschnitt 2.1 zunächst auf die bestehenden Quellen ein, welche uns zur Identifikation potenzieller Indikatoren für den Relaunch des Schweizer Versorgungsatlas dienlich waren. In Abschnitt 2.2 beschreiben wir die zusätzliche Erhebung potenzieller Indikatoren durch den Einbezug der Ärzteschaft. Abschnitt 2.3 zeigt abschliessend die Anzahl potenzieller Indikatoren, welche identifiziert wurden.

### 2.1 Bestehende Quellen

Die bestehenden Quellen umfassten ausländische Versorgungsatlanten, die Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler, medizinische Guidelines und Fachliteratur, Hinweise aus dem BAG sowie den bestehenden Atlas. Wir erstellten eine Liste potenzieller Indikatoren, mit Dokumentation der Quelle und Einteilung in Kategorien (Diagnosen, chirurgische und nicht-invasive Behandlungen, Einsatz von Medikamenten, diagnostische Untersuchungen, Impfungen und andere Aspekte). Es wurde bereits in diesem ersten Schritt darauf geachtet, dass die Indikatoren nicht zu komplex und nicht zu selten sind, damit sie im Schweizer Kontext möglicherweise umsetzbar sind:

- *Zu komplex* waren Aspekte, welche bisher nicht wissenschaftlich ausgewertet wurden oder im Rahmen des Mandats nicht zugänglich sind und somit eine Auswertung in der Schweiz für den Versorgungsatlas nicht erlauben, beispielsweise Indikatoren zu Shared-Decision Making.
- *Zu selten* waren (hoch-)spezialisierte Eingriffe, welche eine sinnvolle geografische Auswertung in der Schweiz für den Versorgungsatlas nicht erlauben, beispielsweise Indikatoren zu Transplantationen.

Als erste Quelle dienten Versorgungsatlanten anderer Länder. Im Gegensatz zum aktuellen Schweizer Versorgungsatlas umfassen ausländische Versorgungsatlanten auch Diagnosen, nicht-invasive Behandlungen, den Einsatz von Medikamenten, diagnostische Untersuchungen und Impfungen. Die Atlanten umfassen sowohl Indikatoren der stationären als auch ambulanten Versorgung und beschreiben oft sektorenübergreifende Leistungen.

Hierzu wurden zuerst der Dartmouth Atlas of Health Care<sup>2</sup> aus den USA verwendet, sowie drei Atlanten aus Deutschland: Informationssystem Gesundheitsberichterstattung des Bundes<sup>3</sup>, Deutscher Versorgungsatlas<sup>4</sup> und Gesundheitsatlas Bayern<sup>5</sup>. Die Indikatoren dieser Atlanten wurden komplett auf die Liste potenzieller Indikatoren gesetzt. Weitere Versorgungsatlanten

---

<sup>2</sup> Siehe <https://atlasdata.dartmouth.edu/>

<sup>3</sup> Siehe <https://www.gbe-bund.de>

<sup>4</sup> Siehe <https://www.versorgungsatlas.de/>

<sup>5</sup> Siehe <https://www.lgl.bayern.de/gesundheitsberichterstattung/gesundheitsatlas/index.htm>

wurden ergänzend verwendet, indem zusätzliche (inhaltlich andere) Indikatoren identifiziert wurden. Es wurden potenzielle Indikatoren im Atlas of Variation aus Grossbritannien<sup>6</sup>, Atlas of Healthcare Variation aus Neuseeland<sup>7</sup>, Atlas of Healthcare Variation Serie aus Australien<sup>8</sup> und dem Atlas de variaciones aus Spanien<sup>9</sup> identifiziert.

Als zweite Quelle wurden die Qualitätsindikatoren des BAG (IQI, Swiss Inpatient Quality Indicators)<sup>10</sup> verwendet, welche Angaben zur Qualität und Häufigkeit stationärer Behandlungen und Eingriffe in den Schweizer Spitälern enthalten. Im Gegensatz zum Versorgungsatlas bilden die Qualitätsindikatoren des BAG allerdings lediglich die Spitalstatistik ab und keine geografische Auswertung nach Spitalregionen. Es wurden alle IQI-Indikatoren auf die Liste potenzieller Indikatoren übernommen, welche mindestens 5'000 gemeldete Fälle pro Jahr aufweisen.

Drittens haben wir medizinische Guidelines sowie Fachliteratur zum Thema der Unter-, Über- und Fehlversorgung durchsucht. Berücksichtigt wurden insbesondere Top-5-Listen von Choosing Wisely, beispielsweise aus der Schweiz<sup>11</sup>, zu medizinischen Massnahmen, welche vermieden werden sollten. Zusätzlich wurde die PubMed-Datenbank mit den Schlagwörtern Unter- und Überversorgung sowie ungerechtfertigter (unwarranted) Variation durchsucht. Auch die MeSH-Kategorien «Atlases as Topic», «Medical Overuse», «Health Services Misuse», «Health Resources» und «Physicians' Practice Patterns» wurden durchsucht.

Nicht zuletzt gaben uns Fachpersonen aus dem BAG Hinweise auf weitere potenzielle Indikatoren. Aus dem bestehenden Versorgungsatlas konnten alle Indikatoren auf die Liste übernommen werden.

## 2.2 Zusätzliche Erhebung

In einer zusätzlichen Erhebung wurden die Ärztinnen und Ärzte der Fachgesellschaften involviert. Diese Perspektive wurde zur Identifikation potenzieller Indikatoren speziell berücksichtigt, da sie Hinweise auf für die Schweiz besonders relevante Bereiche oder konkrete Leistungen geben kann, in welchen eine Über- oder Unterversorgung wahrgenommen wird. Wir berücksichtigten dabei, dass diese Personen einem Interessenkonflikt unterliegen können, da sie sich oft in einem Spannungsfeld zwischen Problemerkennntnis einerseits und betrieblichen Interessen andererseits befinden. Diesen Umständen trugen wir bei der Erhebung Rechnung.

Wir baten die Geschäftsstellen der medizinischen Fachgesellschaften<sup>12</sup>, ihre Mitglieder einzuladen, in einem Online-Forum Einträge zu besonders relevanten Bereichen oder konkreten Leis-

---

<sup>6</sup> Siehe <https://fingertips.phe.org.uk/profile/atlas-of-variation>

<sup>7</sup> Siehe <https://www.hqsc.govt.nz/our-programmes/health-quality-evaluation/projects/atlas-of-healthcare-variation/>

<sup>8</sup> Siehe <https://www.safetyandquality.gov.au/publications-and-resources/australian-atlas-healthcare-variation-series#what-is-included-in-the-atlases?>

<sup>9</sup> <https://atlasvpm.org/>

<sup>10</sup> Siehe <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-spitaelern/qualitaetsindikatoren-der-schweizer-akutspitaeler.html>

<sup>11</sup> Siehe <https://www.smartermedicine.ch/de/top-5-listen.html>

<sup>12</sup> Siehe <https://www.fmh.ch/ueber-die-fmh/portraet/aerzteorganisationen/fachgesellschaften.cfm>



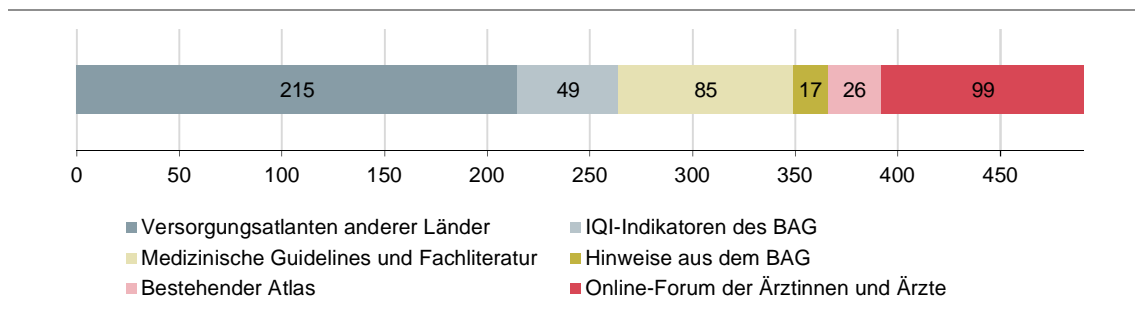
tungen vorzunehmen, welche sich für den Versorgungsatlas eignen könnten. Die FMH unterstützte den Aufruf. Das Online-Forum war passwortgeschützt, rund um die Uhr zugänglich und verlangte nach keiner Identifikation der Teilnehmer. Mittels Online-Forum konnten in einer grossen Breite Ärztinnen und Ärzte einbezogen werden, von der Basis bis zum Präsidium der Fachgesellschaften. Alle Einträge wurden auf die Liste potenzieller Indikatoren übernommen.

## 2.3 Zwischenergebnisse

### 2.3.1 Auslegeordnung

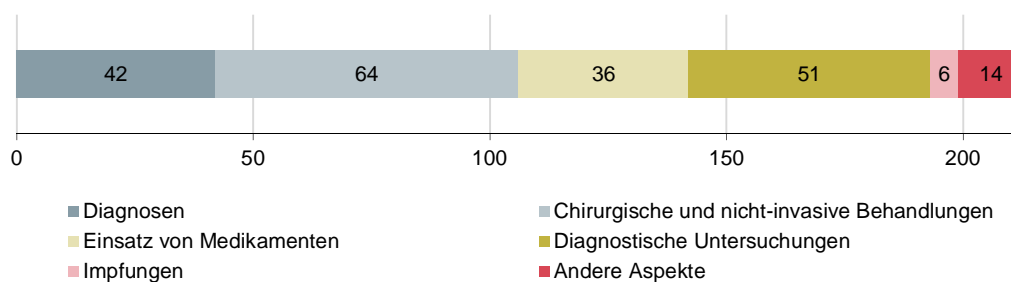
Insgesamt wurden 491 potenzielle Indikatoren identifiziert. Abbildung 2 schlüsselt diese nach Quellen auf.

**Abbildung 2: Potenzielle Indikatoren nach Quelle (vor Selektion mit Bezug auf die Umsetzbarkeit in der Schweiz)**



Anschliessend wurden die potenziellen Indikatoren daraufhin überprüft, ob sie für den Versorgungsatlas direkt verwendbar oder zumindest mittels Vereinfachung möglicherweise verwendbar wären. Mit Vereinfachung ist gemeint, dass Teilaspekte der Definition von Indikatoren ignoriert werden können, wie beispielsweise die Einschränkung auf eine Patientengruppe mit einer bestimmten Diagnose (welche sich in den Schweizer Datenquellen innerhalb der ambulanten Versorgung nicht bestimmen lässt). Diejenigen Indikatoren, welche weder direkt noch vereinfacht verwendbar wären, wurden ausgeschlossen. So wurden beispielsweise «Composite-Indikatoren» ausgeschlossen, welche Aspekte kombinieren, die nur verknüpft eine sinnvolle Auswertung ermöglichen, in Datenquellen der Schweiz aber nicht verknüpfbar sind. Dazu gehören viele Kombinationen aus Diagnose und Medikation sowie aus mehreren Medikamenten bei einzelnen Patientinnen und Patienten. Nach dieser Überprüfung blieben 213 potenzielle Indikatoren übrig. Abbildung 3 schlüsselt diese nach Kategorien auf.

**Abbildung 3: Potenzielle Indikatoren nach Kategorie (nach Selektion mit Bezug auf die Umsetzbarkeit in der Schweiz)**

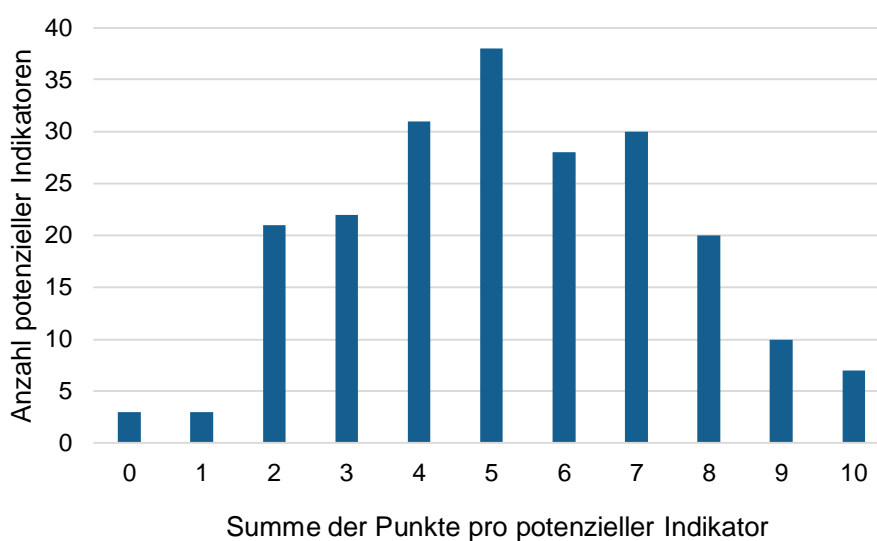


### 2.3.2 Priorisierung

Um die weiteren Arbeitsschritte in Angriff nehmen zu können, war es dann notwendig, die potenziellen Indikatoren mit Hilfe der Begleitgruppe zu priorisieren. Die Begleitgruppenmitglieder wurden anlässlich eines ersten Workshops gebeten, zu beurteilen, welche potenziellen Indikatoren weiterverfolgt werden sollen. Grundlage dafür war die Liste der potenziellen Indikatoren, auf welcher mittels Punktevergabe die Präferenz festgehalten werden konnte: (1) «sinnvoll / relevant» (weiterverfolgen), (0) «keine Präferenz» und (-1) «nicht relevant» (nicht weiterverfolgen). Zur Auswertung wurde die Summe der Punkte aller Teilnehmer gebildet.

13 Begleitgruppenmitglieder nahmen an der Einschätzung teil. Die Punkteverteilung ist in Abbildung 4 dargestellt. Gemeinsam mit dem Obsan wurde entschieden, diejenigen potenziellen Indikatoren weiterzuverfolgen, welche mindestens eine Summe von 4 Punkten erzielten. Dies entspricht 171 potenziellen Indikatoren.

**Abbildung 4: Gesamtbewertung potenzieller Indikatoren**



Anmerkung: Die Abbildung zeigt anhand eines Histogramms, wie viele Indikatoren welche Punktzahl erhalten haben.

## 3. Datengrundlage, Tarif- und Klassifikationssysteme

In diesem Kapitel gehen wir zunächst auf die *Datenquellen* ein, auf welche sich die Operationalisierung der Indikatoren in der Praxis abstützt. Für den stationären Bereich steht die Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MS) des BFS zur Verfügung, während für den ambulanten Bereich der Tarifpool der SASIS AG genutzt wird. Weitere, aggregierte Indikatoren lassen sich mit dem Datenpool der SASIS AG umsetzen. Das Ziel bei der Beschreibung dieser Datenquellen in Abschnitt 3.1 ist, aufzuzeigen, welche Analysemöglichkeiten bestehen und wo bei der Konstruktion von Atlas-Indikatoren aufgrund der Datenverfügbarkeit Grenzen gesetzt sind.

In einem zweiten Schritt beschreiben wir in Abschnitt 3.2 die *Tarif- und Klassifikationssysteme*, anhand derer die Indikatoren letztlich definiert werden. Anzumerken ist, dass die Bruchstelle zwischen den beiden Sektoren des Versorgungssystems die Definition von Atlas-Indikatoren erschwert: Stationäre Behandlungen werden anhand von CHOP kodiert, während ambulante Behandlungen anhand des TARMED-Tarifsystems erfasst werden. Zudem werden Diagnosen nur im stationären Bereich systematisch erfasst.

### 3.1 Datenquellen

#### 3.1.1 Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MS), BFS

Die MS besteht aus detaillierten Individualdaten aller Hospitalisierungen in den Schweizer Krankenhäusern und Geburtshäusern. Die MS stellt eine jährliche, obligatorische Vollerhebung dar und wird seit 1998 durchgeführt. Es werden sowohl soziodemographische Informationen der Patienten als auch administrative Daten wie Versicherungsart, Aufenthaltsort vor der Hospitalisierung und die Austrittsart erhoben. Die zentralen Informationen stellen jedoch die medizinischen Daten in Form von bis zu 50 Diagnosen und bis zu 100 spezifischen Behandlungen pro Fall dar.<sup>13</sup> Krankheiten (Haupt- und Nebendiagnosen) werden mittels ICD-10-GM-Kodes erfasst und Behandlungen (Prozeduren) mittels CHOP-Kodes.

#### 3.1.2 Tarifpool, SASIS AG

Der Tarifpool wird im Auftrag der Krankenversicherer von der SASIS AG betrieben und umfasst detaillierte Informationen zu den fakturierten Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP). Im Unterschied zum Datenpool (s.u.) werden die OKP-Leistungen im Tarifpool für *jede Tarifposition* separat erfasst. Bei den ambulanten, ärztlichen Leistungen ist das Tarifsystem beispielsweise der TARMED, bei den Laborleistungen die Analyseliste und bei den Arzneimitteln der GTIN-Code (bzw. Pharmacode). Die Leistungen werden für jeden Leistungserbringer mittels ZSR-Nummer separat erfasst.<sup>14</sup> Die Daten können sowohl jährlich wie auch monatlich

---

<sup>13</sup> Siehe «Medizinische Statistik der Krankenhäuser - Variablen der Medizinischen Statistik. Spezifikationen gültig ab 1.1.2020»

<sup>14</sup> Eine ZSR-Nummer kann mehrere Spitalstandorte innerhalb eines Kantons umfassen (Beispiele: Insel-Gruppe, Luzerner Kantonsspital, Solothurner Spitäler).

ausgewertet werden. Der Tarifpool ist keine Vollerhebung; der Abdeckungsgrad liegt mittlerweile aber bei über 97% des OKP-Volumens. Der Abdeckungsgrad ist aber erst in den letzten Jahren auf ein hohes Niveau gestiegen, sodass Analysen im Zeitverlauf mit einer jährlichen Hochrechnung durchgeführt werden müssen.<sup>15</sup> Statistisch verlässliche Aussagen sind ca. ab dem Jahr 2012 möglich.

Der Tarifpool wird für Indikatoren zum ambulanten Bereich genutzt. Im Vergleich zur MS ist jedoch auf drei Nachteile hinzuweisen. Erstens enthält der Tarifpool keine Individualdaten auf Rechnungs- oder Patientenebene. Stattdessen können die Leistungen nur *gruppiert* nach Altersgruppe, Geschlecht, Wohnkanton und Morbiditätskriterien differenziert werden. Die aggregierte Struktur hat einerseits zur Folge, dass man Indikatoren nicht als Kombination mehrerer Behandlungen oder als zeitliche Abfolge mehrerer Behandlungen definieren kann. Andererseits ist es teilweise schwierig, die Anzahl Behandlungsfälle zu identifizieren, wenn ein Indikator aus mehreren Tarifpositionen besteht, die teilweise im Rahmen einer Behandlung kumuliert werden können.

Zweitens enthält der Tarifpool keine Diagnose-Codes. Im ambulanten Bereich existiert zwar eine schweizerische Diagnoseklassifikation, die jedoch in Administrativ- und Krankenversicherungsdaten nicht verwendet wird.<sup>16</sup> Folglich ist es nicht möglich, ambulante Indikatoren zu bilden, die eine Diagnose erfordern.

Drittens enthält der Tarifpool nur jene Rechnungen, die zu den Krankenversicherern gelangen. Gewisse Lücken bestehen somit da, wo Versicherte mit hohen Franchisen ihre Rechnungen nicht vollständig einreichen. Dies betrifft insbesondere die Arztpraxen (v.a. Tiers Garant) und nicht die Spitäler, weil letztere die Rechnungen direkt den Versicherern zustellen (Tiers Payant). Zudem bezieht sich der Tarifpool nur auf die OKP; die Leistungen zulasten anderer Kostenträger, wie etwa der Unfallversicherung, sind nicht enthalten.

### 3.1.3 Datenpool, SASIS AG

Der Datenpool der SASIS AG enthält Informationen zu den in der OKP *abgerechneten* Leistungen der Krankenversicherer auf Ebene jedes Leistungserbringers (ZSR-Nummer). Die Leistungsvolumen (OKP-Bruttokosten, Anzahl Konsultationen) sind stärker aggregiert als im Tarifpool: Einzelne Tarifpositionen sind nicht abgebildet, stattdessen werden sogenannte *Leistungsarten* unterschieden. Bei den Arztpraxen können beispielsweise die Folgenden unterschieden werden: Arztleistungen (TARMED), verschriebene und selbstdispensierte Arzneimittel, Laboranalysen sowie Mittel und Gegenstände (MiGeL). Hingegen sind mehr Patientenmerkmale erfasst als im Tarifpool: Altersgruppe, Geschlecht, Wohngemeinde, Franchise, Versicherungsmodell und Morbiditätskriterien. Ein Vorteil des Datenpools ist der hohe Abdeckungsgrad über einen langen Zeitraum: Seit 2011 beträgt dieser nahezu 100% der in der Schweiz abgerechneten OKP-Leistungen.

Der Nutzen des Datenpools für den Versorgungsatlas besteht vor allem darin, dass sehr aggregierte Indikatoren zur Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen gebildet werden können,

---

<sup>15</sup> In der Kategorie «Ärzte ambulant» betrug der Abdeckungsgrad noch 85 Prozent im Jahr 2013 und 96 Prozent im Jahr 2017.

<sup>16</sup> Es handelt sich dabei um den sogenannten Tessiner-Code, siehe zum Beispiel <https://doi.emh.ch/10.4414/syn.2002.01121>.

wie beispielsweise die Anzahl Konsultationen in Hausarztpraxen oder die OKP-Kosten der ambulanten Versorgung.

### 3.1.4 Weitere mögliche Datenquellen

Es ist gut denkbar, dass künftig für bestimmte Indikatoren auch weitere Datenquellen genutzt werden können. Dazu zählen die Patientendaten Spital ambulant (PSA) des BFS, welche detaillierte Angaben sämtlicher Leistungen enthalten, die die Schweizer Spitäler und Geburtshäuser im *ambulanten* Bereich erbringen. Es handelt sich im Gegensatz zum Tarifpool um einen Individualdatensatz, wo einzelne ambulante Behandlungsfälle betrachtet werden können. Zweitens wäre denkbar, für einzelne Indikatoren auf Daten grosser Krankenversicherer zurückzugreifen. Diese Daten haben den Vorteil, dass einzelne Patienten über die ganze Behandlungskette hinweg betrachtet werden können. Diese Daten erlauben es beispielsweise, ambulante und stationäre Behandlungen gemeinsam zu betrachten. Letztlich kommen auch weitere Datenquellen und Register für die Weiterentwicklung des Versorgungsatlas in Frage, die Informationen zu bestimmten Behandlungen enthalten.

## 3.2 Tarif- und Klassifikationssysteme

In diesem Abschnitt beschreiben wir die verschiedenen Tarif- und Klassifikationssysteme, die für die Bestimmung der relevanten Behandlungsfälle eines Indikators zur Anwendung kommen. Je nach Bereich sind unterschiedliche Systeme massgebend: CHOP und ICD für stationäre Behandlungen, TARMED für ambulante Behandlungen, die Analyseliste für Laboranalysen und ATC für Arzneimittel. Tabelle 1 enthält anschauliche Beispiele für die jeweiligen Codes.

### 3.2.1 Stationäre Behandlungen: CHOP und ICD

Bei jedem stationären Fall erfassen die Schweizer Spitäler die durchgeführten Behandlungen und Prozeduren anhand der Schweizerischen Operationsklassifikation (CHOP). Das BFS hat die CHOP-Klassifikation erarbeitet und entwickelt diese jährlich weiter.<sup>17</sup> Auf der tiefsten Ebene besteht ein CHOP-Code aus sechs Ziffern. Die zwei ersten Ziffern bilden «Kapitel», die sich an anatomischen Systemen orientieren. Je nachdem welche Granularität erforderlich ist, werden bei der Operationalisierung von Atlas-Indikatoren vier- oder sechsstellige CHOP-Codes (oder eine Kombination davon) verwendet. Gemäss Angaben des BFS ist die medizinische Bedeutung einzelner Codes über die Zeit stabil.<sup>18</sup>

Diagnosen bei stationären Fällen werden anhand der sogenannten ICD-10-GM (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision –

<sup>17</sup> Siehe <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/nomenklaturen/medkk/instrumente-medizinische-kodierung.html>

<sup>18</sup> Das Kodierungssekretariats des BFS nimmt zur zeitlichen Stabilität wie folgt Stellung: «Aus klassifikatorischer Sicht darf eine Code-Nummer nicht mit einem anderen Inhalt belegt werden. Sprich eine komplette Änderung in der medizinischen Bedeutung ist ausgeschlossen. [...] In seltenen Fällen kann es zu einer Erweiterung des Code-Inhalts kommen (z.B. CHOP 2021 93.9G.09 «Behandlung von Atemregulationsstörungen ausserhalb Intensivstation, sonstige» à CHOP 2022 93.9G.09 «Behandlung von Störungen der Ventilation, Oxygenation und Atemregulation ausserhalb der Intensivstation, sonstige»). Des Weiteren können textliche Änderungen vorkommen aufgrund von Rechtsschreibekorrekturen oder Wahl eines adäquateren Synonyms. »

German Modification) erfasst. ICD-Codes sind ebenfalls hierarchisch aufgebaut und bestehen aus einem Buchstaben gefolgt von bis zu drei Ziffern.

### 3.2.2 Ambulante Behandlungen: TARMED

Im ambulanten Bereich existiert kein umfassendes Klassifikationssystem für Prozeduren und Diagnosen analog zum stationären Bereich.<sup>19</sup> Allerdings werden ärztliche Behandlungen relativ detailliert anhand des gesamtschweizerisch gültigen TARMED-Tarifs erfasst und zulasten der Patienten und Krankenversicherer abgerechnet. Die Tarifstruktur ist seit 2004 in Kraft und wurde seither nur relativ geringfügig angepasst. Der TARMED besteht aus Einzelleistungen (Tariftyp 001) und Pauschalen (Tariftyp 002 und 003). Der Grossteil der Leistungen (ca. 97% in 2019) wird über Einzelleistungen abgerechnet. Eine TARMED-Tarifposition besteht bei Einzelleistungen aus sechs Ziffern, wobei die ersten beiden Ziffern das TARMED-Kapitel darstellen. Die Strukturierung nach Kapitel orientiert sich grösstenteils an medizinischen Fachgebieten und anatomischen Systemen. Die TARMED-Tarifpositionen sind online abrufbar ([www.tarmed-browser.ch](http://www.tarmed-browser.ch)); die gesamte Datenbank ist auf der BAG-Webseite verfügbar.<sup>20</sup> Die TARMED-Pauschalen sind ebenfalls nach Kapiteln gegliedert; die Referenzdaten mit den Abrechnungsziffern sind bei der SASIS AG abrufbar.<sup>21</sup>

### 3.2.3 Laboranalysen und Arzneimittel

Wie aus Kapitel 2 hervorgeht, beinhalten Atlas-Indikatoren nicht nur ärztliche Behandlungen, sondern auch weitere Gesundheitsleistungen, wie etwa Laboranalysen, Medikamente und Impfstoffe. Hier gelangen folgende Tarif- bzw. Klassifikationssystem zur Anwendung:

- *Laboranalysen*: Bei der Operationalisierung von Laboranalysen stellen die Tarifpositionen der Analyseliste (AL) die Grundlage dar. Die Analyseliste beinhaltet alle Laboranalysen, die die obligatorische Krankenpflegeversicherung (OKP) deckt. Das BAG ist zuständig für die Bewirtschaftung der Analyseliste, da es sich um einen Amtstarif handelt.<sup>22</sup> Die Tarifpositionen der AL bestehen aus sechs Ziffern.
- *Arzneimittel (Medikamente und Impfstoffe)*: Hier verwenden wir das Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikationssystem (ATC) als Grundlage für die Operationalisierung. Im ATC sind Medikamente und Impfstoffe anhand ihrer Wirkstoffe klassifiziert. Beim ATC handelt es sich um ein internationales Klassifikationssystem. Der ATC-Code eines Arzneimittels bzw. einer Impfung ist unter anderem auf der Spezialitätenliste (SL) des BAG aufgeführt.<sup>23</sup> ATC-Codes sind hierarchisch aufgebaut und bestehen aus bis zu sieben Zeichen.

---

<sup>19</sup> Diagnosen werden im ambulanten Bereich mit dem sogenannten Tessiner-Code codiert. Allerdings werden diese Codes in der Regel nicht weiterverwendet und sind in den verfügbaren Datensätzen beim BFS und der SASIS AG nicht vorhanden.

<sup>20</sup> Siehe <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/versicherungen/krankenversicherung/krankenversicherung-leistungen-tarife/Aerztliche-Leistungen-in-der-Krankenversicherung/Tarifsystem-Tarmed.html>

<sup>21</sup> Siehe <https://www.sasis.ch/de/Entry/ProductEintrag/ProductMenuEintrag?selectedMenuId=978>

<sup>22</sup> Die Analyseliste wird hier publiziert: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/versicherungen/krankenversicherung/krankenversicherung-leistungen-tarife/Analysenliste.html>

<sup>23</sup> Siehe <http://www.spezialitätenliste.ch/>

**Tabelle 1: Beispiele für Codes nach Tarif- bzw. Klassifikationssystem**

Bereich	System	Beispiele
Stationäre Behandlungen	CHOP	45: Inzision, Exzision und Anastomose am Darm 45.41: Lokale Exzision von Läsion oder Gewebe im Dickdarm 45.41.1: Lokale Exzision von Läsion oder Gewebe im Dickdarm, endoskopisch 45.41.13: Endoskopische submukosale Dissektion Dickdarm
	ICD	I: Krankheiten des Kreislaufsystems I21: Akuter Myokardinfarkt I21.0: Akuter transmuraler Myokardinfarkt der Vorderwand
Ambulante Behandlungen	TARMED Einzelleistungen	39: Bildgebende Verfahren (Kapitel) 39.5180: {MRI} Kniegelenk und/oder Unterschenkel (Tarifposition)
	TARMED Pauschalen	0001.0310.001: Mammographie-Screening, kantonales Programm (Tariftyp 002) 23.1301.00.05: Screening - Mammografie – Fallpauschale (Tariftyp 003)
Laboranalysen	Analyseliste (AL)	1363.01: Hämoglobin A1c
Arzneimittel (Medikamente / Impfstoffe)	ATC	N02: Analgetika N02A: Opioide N02AA: Natürliche Opium-Alkaloide N02AA01: Morphin
Leistungserbringertyp	SASIS-Partnerart	1: Arztpraxen (Obergruppe) 121: Allgemeine Innere Medizin (Untergruppe)

### 3.2.4 Aggregierte Indikatoren

Einige Indikatoren sind sehr breit definiert und stützen sich folglich nicht auf Codes für einzelne Behandlungen, wie etwa der Indikator «Anzahl Konsultationen in Hausarztpraxen». Bei solchen aggregierten Indikatoren werden folglich andere Informationen für die Eingrenzung hinzugezogen. Dazu gehört beispielsweise die Einteilung der Leistungserbringer in Partnerarten der SASIS AG, die es erlaubt, Arztpraxen nach Fachrichtung zu unterscheiden.

## 4. Operationalisierung

Wie aus Kapitel 2 hervorgeht, wurde eine grosse Anzahl an potenziellen Atlas-Indikatoren zusammengetragen. Nun geht es im Wesentlichen darum, deren Umsetzbarkeit im Schweizer Kontext zu prüfen und sofern diese gegeben ist, die Indikatoren anhand der verfügbaren Daten zu operationalisieren. Zunächst gehen wir in Abschnitt 4.1 näher auf die Kriterien ein, die für eine valide Operationalisierung erfüllt sein müssen. Anschliessend erläutern wir in Abschnitt 4.2, wie die relevante Variable (Behandlungsfälle, medizinische Prozeduren, Kosten oder Wirkstoffmengen) im Zähler eines Indikators bestimmt wird. Bei den allermeisten Indikatoren steht dabei die Identifikation der relevanten stationären und ambulanten Behandlungsfälle anhand der verschiedenen

Tarif- und Klassifikationssystemen im Zentrum. In Abschnitt 4.3 wird aufgezeigt, wie die Grundgesamtheit (d.h. der «Nenner») definiert und bei Bedarf eingegrenzt wird. Atlas-Indikatoren werden in aller Regel relativ zur Bevölkerungsgrösse ausgedrückt, um regionale Vergleiche zu ermöglichen. In vielen Fällen ist es aufgrund von Limitationen der Datengrundlage nicht möglich, die identifizierten potenziellen Atlas-Indikatoren eins-zu-eins zu operationalisieren. In Abschnitt 4.4 legen wir deshalb dar, welche Strategien in diesen Fällen zur Anwendung kommen: Je nach Situation werden Indikatoren vereinfacht, inhaltlich erweitert, im Geltungsbereich eingeschränkt oder auch verworfen.

## 4.1 Kriterien

### 4.1.1 Korrekte Abbildung des Messgegenstands

Die Operationalisierung anhand der Daten muss sich möglichst nahe am gewünschten Messgegenstand orientieren. Mit anderen Worten ist sicherzustellen, dass der Indikator letztendlich das misst, was beabsichtigt war (Inhaltsvalidität). Eine korrekte Abbildung des Messgegenstands erfordert zweitens, dass alle relevanten Behandlungen oder Fälle erfasst werden. Folglich ist darauf zu achten, dass die verwendeten Codes vollständig sind und Lücken vermieden werden. Als Beispiel sind Eingriffe zu nennen, die auf verschiedene Art und Weise durchgeführt werden können (offen vs. laparoskopisch). Hier ist es wichtig, Codes für alle Operationsformen zu berücksichtigen. Drittens ist es erforderlich, die relevanten Behandlungen, auf die sich ein Indikator bezieht, anhand der Codes inhaltlich sauber von anderen Behandlungen abzugrenzen. Es ist also darauf zu achten, dass keine ungewollte Vermengung mit anderen Behandlungen stattfindet.

### 4.1.2 Zeitliche und räumliche Vergleichbarkeit

Das eigentliche Kernziel des Versorgungsatlas ist es, Entwicklungen im Gesundheitssystem *über die Zeit* sowie *Variation zwischen Regionen* der Schweiz darzustellen. Folglich ist es erstens von zentraler Bedeutung, dass die Vergleichbarkeit der Indikatoren im Zeitverlauf gegeben ist. Als Startzeitpunkt wurde das Jahr 2013 gewählt. Bei der Operationalisierung ist somit zu berücksichtigen, wenn sich die zugrundeliegenden Tarif- und Klassifikationssysteme oder die Codierungspraxis über die Zeit geändert haben. Zweitens müssen die Indikatoren zwischen den verschiedenen Regionen der Schweiz vergleichbar sein. Dies erfordert eine einheitliche Verwendung der Tarif- und Klassifikationssysteme bzw. eine einheitliche Datenerhebung. Dieses Kriterium ist in aller Regel nicht kritisch, da es sich um national oder international einheitliche Systeme (CHOP, ICD, TARMED, etc.) handelt. Bei ambulanten Kosten-Indikatoren ist jedoch zu beachten, dass die Taxpunktwerte kantonal unterschiedlich sind; regionale Unterschiede können somit auf Mengen- und Preiseffekte zurückzuführen sein.

### 4.1.3 Konsistenz zwischen den Sektoren

Ein weiteres Kriterium ist, dass ein Indikator für den ambulanten und stationären Bereich einheitlich definiert werden kann, sodass die ermittelten Häufigkeiten einer Behandlung zwischen den beiden Sektoren konsistent miteinander verglichen und zu einer Gesamthäufigkeit zusammengeführt werden können. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund von Bedeutung, dass die «Ambulantisierung» regional unterschiedlich schnell voranschreitet und der Anteil ambulant durchgeführter Behandlungen entsprechend regional variiert. Selbstredend ist dieses Kriterium



nur dann relevant, wenn der die betreffende Behandlung auch in beiden Sektoren durchgeführt wird.

#### 4.1.4 Korrekte Zählweise

Unter einer korrekten Zählweise verstehen wir unter anderem die Anforderung, dass bei der Operationalisierung eines Indikators soweit wie möglich sichergestellt wird, dass Behandlungen oder Fälle korrekt gezählt werden. Bei der Kumulierung mehrerer Codes müssen somit Doppelzahlungen vermieden werden. Dies ist insbesondere bei ambulanten Behandlungen wichtig. In den zurzeit verfügbaren Datengrundlagen (Datenpool/Tarifpool), können weder die Leistungen (abgerechnete Tarifpositionen) einzelner Patientinnen und Patienten zugeordnet noch Konsultationen als Bündel mehrerer Leistungen identifiziert werden.

## 4.2 Bestimmung des «Zählers»

### 4.2.1 Anzahl Fälle und Prozeduren

Sind die relevanten Codes anhand der relevanten Codierungs- und Klassifikationssysteme für einen Indikator bestimmt, stellt sich als Nächstes die Frage, was genau gemessen wird. In aller Regel basiert ein Atlas-Indikator auf der *Zählung von Behandlungsfällen oder Prozeduren*. Die Zählvariable kann je nach Situation verschieden definiert sein:

- *Anzahl Behandlungsfälle*: Die allermeisten Atlas-Indikatoren beziehen sich auf die Anzahl der Behandlungsfälle, sodass sich die Häufigkeit relativ zur Grösse der Grundgesamtheit als *Rate* ausdrücken lässt (z.B. 5 Fälle pro 100'000 Einwohner). Ein Behandlungsfall im stationären Bereich ist gleichbedeutend mit einem stationären Fall gemäss MS, der beim Eintritt in ein Spital beginnt und beim Austritt aus demselben Spital endet. Im ambulanten Bereich verstehen wir unter einem Behandlungsfall eine ambulante Sitzung bzw. Konsultation. Diese ist immer auf einen bestimmten Behandlungstag und einen bestimmten Leistungserbringer begrenzt.
- *Anzahl verschiedener Prozeduren*: Die Anzahl verschiedener Prozeduren bezieht sich auf die Anzahl der unterschiedlichen, individuellen medizinischen Leistungen, die die Indikator-Definition abdeckt. Diese Zählweise ist meist nur bei diagnostischen Verfahren relevant. Werden bei einem Patienten zwei *verschiedene* Röntgenuntersuchungen durchgeführt, die beide in einem Indikator enthalten sind, werden beide Prozeduren *je einmal* gezählt, unabhängig davon, wie viele Röntgenbilder pro Untersuchung angefertigt werden.
- *Anzahl Prozeduren*: Eine andere Möglichkeit ist, jede durchgeführte medizinische Prozedur, die ein Indikator beinhaltet, zu zählen und aufzuaddieren. Diese Zählweise unterscheidet sich von der obigen nur dann, wenn eine bestimmte medizinische Leistung während eines Behandlungsfalls mehrfach durchgeführt wird. Im Beispiel der Röntgenuntersuchung werden alle angefertigten Röntgenaufnahmen gezählt und aufsummiert.

Zur Veranschaulichung der Unterschiede liefert Tabelle 2 ein fiktives Beispiel anhand des Indikators «Bildgebung der Wirbelsäule». Beim Behandlungsfall A werden drei Röntgenbilder der Brustwirbelsäule und ein Röntgenbild der Lendenwirbelsäule angefertigt. Die Anzahl verschiedener Prozeduren beträgt somit zwei und die Anzahl Prozeduren (= Anzahl Röntgenbilder) beträgt vier. Beim Behandlungsfall B sind es zwei verschiedene Prozeduren. Die Anzahl Prozeduren (= Anzahl Aufnahmen) ist streng genommen nicht bekannt, weil die TARMED-Position für das CT

nur einmal pro Sitzung abgerechnet werden darf, unabhängig davon, wie viele Abschnitte und Segmente der Wirbelsäule untersucht werden.

**Tabelle 2: Fiktives Beispiel zur Zählweise bei der Bildgebung der Wirbelsäule**

Behandlungsfall	TARMED-Code	Anzahl
A	39.0140 Röntgen: Brustwirbelsäule (BWS), erste Aufnahme	1
	39.0145 + Röntgen: Brustwirbelsäule (BWS), jede weitere Aufnahme	2
	39.0150 Röntgen: Lendenwirbelsäule (LWS), erste Aufnahme	1
	= Anzahl verschiedener Prozeduren	2
	= Anzahl Prozeduren	4
B	39.4100 {CT} Wirbelsäule	1
	39.0130 Röntgen: Halswirbelsäule (HWS), inkl. Halsweichteile, Dens, erste Aufnahme	1
	= Anzahl verschiedener Prozeduren	2
	= Anzahl Prozeduren	2 (oder mehr)

Die Frage stellt sich, welche Zählweise für einen gegebenen Indikator am passendsten ist. Die Antwort unterscheidet sich von Fall zu Fall und richtet sich danach, bei welcher Zählweise die Kriterien in Abschnitt 4.1 möglichst gut eingehalten werden können und welche Zählweise anhand der Datengrundlage überhaupt möglich ist. Als grundsätzliches Vorgehen verwenden wir bei Eingriffen und Diagnosen in der Regel die Anzahl Behandlungsfälle. Da in den ambulanten Daten (Tarifpool) die einzelnen Behandlungsfälle nicht beobachtet werden können, ist die Annahme zu treffen, dass jeder im Indikator aufgeführte TARMED-Code ein separater Behandlungsfall darstellt und somit keine Doppelzählungen stattfinden. Häufig ist diese Annahme aus mehreren Gründen plausibel: (i) Viele Eingriffe in der medizinischen Praxis werden pro Behandlungsfall nur einmal durchgeführt; (ii) die Tarifregeln des TARMED beschränken die Abrechnung einer Tarifposition (nur einmal pro Sitzung); oder (iii) die Kumulierung gewisser Tarifpositionen innerhalb eines Behandlungsfalls ist verboten.

Zu erwähnen ist, dass bei vielen Atlas-Indikatoren die Unterscheidung in der Zählweise (Fälle vs. Prozeduren) gar nicht relevant ist, da ein Indikator häufig nur eine einzige Prozedur abbildet und diese pro Behandlungsfall in aller Regel nur einmal durchgeführt wird. Es gibt allerdings zwei Situationen, in denen die Unterscheidung der Zählweise wichtig ist:

- *Ein- und beidseitige Behandlungen:* Gewisse Eingriffe können ein- oder beidseitig durchgeführt werden. Entsprechend gibt es Codes, die entweder auf eine oder beide Körperseiten referenzieren. Um einen korrekten Vergleich der Behandlungsvolumen zu gewährleisten, ist es in diesen Fällen sinnvoll, die Anzahl Prozeduren zu zählen und «beidseitige» Codes entsprechend mit zwei zu multiplizieren. Beispiele: Katarakt-Operation, Crossectomie und Stripping der V. saphena magna, Operation einer Inguinal- oder Femoralhernie.

- *Diagnostische Verfahren:* Bei diagnostischen Verfahren, insbesondere in der Bildgebung, ist von Fall zu Fall zu prüfen, welche Zählweise aufgrund von CHOP- und TARMED-Codes adäquat ist. Da im Rahmen einer ambulanten Behandlung verschiedene Bildgebungen zur Anwendung kommen können, lassen sich die Anzahl Behandlungsfälle für gewisse Indikatoren gar nicht bestimmen. Entsprechend ist es in der Regel sinnvoller, die Anzahl verschiedener bzw. aller Prozeduren zu zählen.<sup>24</sup>

## 4.2.2 Mengengrössen: Kosten und Wirkstoffmengen

Gewisse Indikatoren werden nicht als Anzahl Fälle oder Prozeduren, sondern in anderen, stetigen Mengengrössen ausgedrückt. Dies gilt namentlich für Gesundheitskosten und Wirkstoffmengen bei Arzneimitteln.

Einige Atlas-Indikatoren beziehen sich direkt auf die *Gesundheitskosten* der ambulanten und stationären Versorgung. Ein Vorteil von Kosten-Indikatoren ist, dass sie sehr breit definiert werden können und die Zählung einzelner Fälle oder Prozeduren nicht notwendig ist. Als Beispiel ist hier der Indikator «Praxisambulante OKP-Kosten, TARMED» zu nennen. Weiter können Kosten-Indikatoren informativ sein, wo detailliertere Angaben über Fälle und Prozeduren nicht verfügbar sind, wie es etwa bei ambulanten Dialysebehandlungen der Fall ist.<sup>25</sup> Die Kosten-Indikatoren beschränken sich auf die Bruttokosten zulasten der OKP, weil die gegenwärtige Datengrundlage (Datenpool/Tarifpool) die anderen Kostenträger, wie etwa die Invaliden- oder Unfallversicherung, nicht abdeckt.<sup>26</sup>

Bei *Arzneimitteln* (d.h. bei Medikamenten und Impfstoffen) könnten im Grunde genommen ebenfalls Kosten betrachtet werden. Allerdings ist dabei zu beachten, dass die Packungsgrösse sowie die Produktwahl (Originalpräparate vs. Generika) die Kosten beeinflussen, was den Vergleich des effektiven Medikamentenkonsums zwischen Regionen oder Zeitpunkten erschwert. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn in einer Region häufiger Generika anstatt Originalpräparate verschrieben werden. Auch die Betrachtung der Anzahl Packungen ist aus den genannten Gründen nicht sehr aussagekräftig. Deshalb empfiehlt es sich, als Mengengrösse die verabreichte Wirkstoffmenge gemessen in *definierten Tagesdosen* (defined daily dose, DDD) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu verwenden.<sup>27</sup> Die Verwendung von DDD als Masseinheit ermöglicht somit einen adäquaten regionalen Vergleich des Medikamentenkonsums. Da die Anzahl DDD in den Daten nicht enthalten ist, muss die Information auf Produktebene (via GTIN oder Pharmacode) hinzugespielt werden. Eine Schwierigkeit dabei ist allerdings, dass die Anzahl DDD

---

<sup>24</sup> Eine Ausnahme bilden Indikatoren, die sehr allgemein gehalten sind und die verwendeten ambulanten Codes sicherstellen, dass die Summe der abgerechneten Positionen der Anzahl Behandlungsfälle entspricht. Als Beispiel ist der Indikator «CT-Untersuchungen bei Kindern» zu nennen: Die Operationalisierung basiert auf der technischen Grundleistung des CT, die pro Sitzung nur einmal abgerechnet werden darf.

<sup>25</sup> Dialyseleistungen werden vom SVK (Verband für Gemeinschaftsaufgaben der Krankenversicherer) geprüft. Gemäss SASIS AG tauschten SVK und Versicherer die Daten bis vor kurzem mit Papierrechnungen aus, sodass die Erfassung von Einzelpositionen im Tarifpool sehr lückenhaft ist.

<sup>26</sup> Mit der PSA könnten theoretisch alle Kostenträger berücksichtigt werden, allerdings nur für den spitalambulanten Bereich. «Brutto» bezieht sich auf den Umstand, dass alle OKP-pflichtigen Leistungen enthalten sind, unabhängig davon, ob diese die Krankenversicherer oder die Versicherten (aufgrund von Franchise und Selbstbezahlt) bezahlen.

<sup>27</sup> DDD nach ATC-Code können hier per Suchfunktion abgerufen werden: [https://www.whooc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whooc.no/atc_ddd_index/). Eine Excel-Liste für den deutschen Arzneimittelmarkt ist hier verfügbar: <https://www.wido.de/publikationen-produkte/arzneimittel-klassifikation/>.

nicht auf der Spezialitätenliste verfügbar ist und somit aus dem Produktebeschrieb (Anzahl Tabletten, Dosierung) hergeleitet werden muss. Glücklicherweise existiert für die Schweiz bereits eine recht umfangreiche Grundlage der Anzahl DDD auf Ebene einzelner Arzneimittelprodukte, die das BAG im Rahmen des Risikoausgleichs zwischen den Krankenversicherern erarbeitet und publiziert hat.<sup>28</sup> Diese Liste enthält die Anzahl DDD für 5896 (ca. 60%) der insgesamt 9862 Arzneimittelprodukte auf der Spezialitätenliste (Stand 1.12.2021).

Tabelle 3 zeigt beispielhaft anhand des Betablockers Propranolol, wie die Anzahl DDD einer Medikamentenpackung berechnet wird. Beispielsweise ergeben 60 Tabletten à 40 mg eine Wirkstoffmenge von 2400 mg. Gemäss WHO beträgt die DDD für den Wirkstoff Propranolol 160 mg. Daraus folgt, dass die betreffende Packung 15 DDD (= 2400 mg / 160 mg) entspricht.

**Tabelle 3: Beispiel DDD für Betablocker Propranolol, ATC-Code C07AA05**

GTIN	Produktbezeichnung	Wirkstoffmenge in mg	DDD in mg	Anzahl DDD der Packung
7680470250018	PROPRANOLOL Zentiva Filmtabl 10 mg Ds 60 Stk	600	160	3.75
7680470250025	PROPRANOLOL Zentiva Filmtabl 40 mg Ds 60 Stk	2400	160	15
7680470250032	PROPRANOLOL Zentiva Filmtabl 40 mg Ds 180 Stk	7200	160	45
7680470250049	PROPRANOLOL Zentiva Filmtabl 80 mg Ds 60 Stk	4800	160	30
7680470250056	PROPRANOLOL Zentiva Filmtabl 80 mg Ds 180 Stk	14400	160	90

### 4.3 Bestimmung der Grundgesamtheit («Nenner»)

Atlas-Indikatoren werden zwecks regionaler Vergleichbarkeit immer ins Verhältnis zu einer Grundgesamtheit («Nenner») gesetzt. In unserem Fall ist das meistens die Grösse der ständigen Wohnbevölkerung. Bestimmte Indikatoren beziehen sich aus inhaltlichen Gründen jedoch nur auf einen Teil der Bevölkerung, sodass die Grundgesamtheit entsprechend eingeschränkt wird. Dazu folgende Beispiele:

- *Geschlecht*: Gewisse Indikatoren beziehen sich aus inhaltlichen Gründen nur auf die männliche Bevölkerung (z.B. «Prostatektomie») respektive die weibliche Bevölkerung (z.B. «Resektion der Mamma»)
- *Altersgruppe*: Manche Indikatoren beziehen sich sinnvollerweise auf eine bestimmte Altersgruppe, wie es etwa bei Impfungen der Fall ist, die im Baby- und Kleinkindalter verabreicht werden. Bei den Altersgruppen ist allerdings zu beachten, dass aufgrund der Datengrundlage

<sup>28</sup> Es handelt sich um die Liste der pharmazeutischen Kostengruppen (PCGs). Anhand des jährlichen Medikamentenkonsums werden den Versicherten die DDD bestimmter Medikamentengruppen zugeordnet. Überschreitet die Summe der DDD einen Schwellenwert, wird der Versicherte in die entsprechende PCG eingruppiert. Die PCG dienen als Morbiditätsmerkmal. Die Liste ist hier verfügbar: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/versicherungen/krankenversicherung/krankenversicherung-versicherer-aufsicht/risikoausgleich.html>

gewisse Restriktionen bestehen. In den ambulanten Daten (Tarifpool/Datenpool) sind die Altersintervalle vorgegeben und können nicht frei gewählt werden.<sup>29</sup>

- *Geburten*: Ein Spezialfall stellen Indikatoren dar, die sich auf Geburten bzw. Neugeborene beziehen. Hier bilden häufig die Geburten die Grundgesamtheit und nicht die Wohnbevölkerung. Ein prominentes Beispiel ist der Indikator der «Kaiserschnitttrate».

Aufgrund der verfügbaren Daten im ambulanten Bereich können keine weiteren soziodemografischen Merkmale zur Definition der Grundgesamtheit (wie etwa Nationalität, Ausbildung oder Zivilstand) verwendet werden. Ebenfalls ist es nicht möglich, die Grundgesamtheit auf Personen mit bestimmten Krankheitsbildern einzuschränken.

## 4.4 Vorgehensweisen bei der Operationalisierung

Viele der potenziellen Atlas-Indikatoren stammen aus Versorgungsatlanen anderer Ländern, wo teilweise deutlich detailliertere oder umfassendere Daten zur Verfügung stehen. Die Übertragung auf den Schweizer Kontext ist deshalb häufig mit Herausforderungen verbunden, weil eine direkte Operationalisierung in vielen Fällen nicht möglich ist, ohne die Kriterien in Abschnitt 4.1 zu verletzen. Der wichtigste Grund dafür ist, dass im ambulanten Bereich keine umfassenden Individualdaten auf Rechnungsebene<sup>30</sup> und auch keine Diagnosen verfügbar sind. Somit ist es nicht möglich, ambulante Behandlungen auf Patienten mit bestimmten Krankheitsbildern einzugrenzen. Zudem ist es auch nicht möglich, Kombinationen und zeitliche Abfolgen von Behandlungen für einzelne Patienten zu betrachten. Ein zweiter wichtiger Grund ist, dass die Tarif- und Klassifikationssysteme zu wenig granular sind, um einen potenziellen Indikator eins-zu-eins zu operationalisieren. Teilweise kommt es vor, dass die Granularität bei stationären Behandlungen zwar gegeben wäre, bei ambulanten Behandlungen hingegen nicht (oder umgekehrt).

Aufgrund der oben genannten Gründe ist es folglich notwendig, Indikatoren teilweise zu modifizieren, um eine Operationalisierung überhaupt zu ermöglichen. Dabei kommen je nach Situation unterschiedliche Strategien zur Anwendung, die wir nachfolgend anhand von Beispielen erläutern.

### 4.4.1 Vereinfachung

Die wichtigste und häufigste Strategie besteht darin, einen Indikator zu vereinfachen, das heisst, die Komplexität bis zu jenem Grad zu reduzieren, sodass eine Operationalisierung möglich wird. Natürlich ist nachgelagert jeweils zu prüfen, ob der vereinfachte Indikator versorgungspolitisch immer noch ausreichend interessant ist.

*Beispiel 1 - Abgabe von Opiaten bei Migräne*: Die Idee für diesen Indikator stammt aus der neurologischen Fachliteratur.<sup>31</sup> Wie oben dargelegt, ist es nicht möglich, Daten zur Medikamentenabgabe auf Patienten mit der Diagnose Migräne einzugrenzen. Die einzige Möglichkeit besteht

---

<sup>29</sup> Die Altersgruppen sind wie folgt definiert: 0-5, 6-10, 11-15, 16-17, 18-20, 21-25, 26-30, ..., 115-120.

<sup>30</sup> Nur im spitalambulanten Bereich existieren Individualdaten in Form der PSA. Im praxisambulanten Bereich gibt es keine vergleichbare Erhebung.

<sup>31</sup> Siehe <https://www.smartermedicine.ch/de/top-5-listen/neurologie.html>

somit darin, die Diagnose aus dem Indikator zu entfernen und den Indikator hin zu «Abgabe von Opiaten» zu vereinfachen.

*Beispiel 2 – Resektion der Mamma bei Brustkrebs:* Dieser Indikator ist Teil der stationären Qualitätsindikatoren (IQI) des BAG. Auch hier ergibt sich dasselbe Problem wie oben: Ambulante Operationen können, im Unterschied zu stationären Operationen, in den Daten nicht auf die Diagnose Brustkrebs eingegrenzt werden. Entsprechend wurde als Vereinfachung die Diagnose weggelassen: «Resektion der Mamma».

#### 4.4.2 Inhaltliche Erweiterung

Eine weitere Strategie ist, den potenziellen Atlas-Indikator inhaltlich zu erweitern, das heisst, den Messgegenstand medizinisch gesehen breiter zu fassen. Ein typischer Grund ist die mangelhafte Abgrenzung anhand der relevanten Codes.

*Beispiel 3 – Operation einer Inguinalhernie:* Dieser Indikator war bereits in der ersten Version des Schweizer Versorgungsatlas enthalten. Da diese Operation mittlerweile sehr häufig ambulant durchgeführt wird, ist die Berücksichtigung beider Sektoren von grosser Bedeutung. Im TARMED ist die Tarifposition für die laparoskopische Operationsform jedoch für die Inguinal- sowie für die Femoralhernie dieselbe (vgl. die Tarifposition 20.0180 «+ Versorgung einer Inguinalhernie/Femoralhernie, präperitoneal/transperitoneal, mittels Laparoskopie, pro Seite»). Entsprechend wurde der Indikator inhaltlich erweitert, um eine konsistente Operationalisierung für den ambulanten und stationären Bereich zu ermöglichen: «Operation einer Inguinal- oder Femoralhernie».

#### 4.4.3 Einschränkungen nach Sektor oder Zeitraum

*Beispiel 4 – Nur ambulanter Bereich für Indikator «Thoraxröntgen»:* Die Idee für diesen Indikator basiert auf bestehender Fachliteratur: Eine Untersuchung zeigt nämlich für die Schweiz, dass starke regionale Unterschiede beim Einsatz von präoperativem Thoraxröntgen existieren.<sup>32</sup> Ein Indikator «präoperatives Thoraxröntgen» lässt sich nicht umsetzen, da ein zeitlicher Zusammenhang mit einem stationären Eingriff in den verfügbaren Daten nicht eruiert werden kann. Ein zweites Problem bei der Umsetzung dieses Indikators ergibt sich aus dem Umstand, dass Routine-Diagnostiken wie Röntgenaufnahmen im stationären Bereich nicht (mehr) kodiert werden. Aufgrund der genannten Einschränkungen wurde der Indikator auf den ambulanten Bereich beschränkt (vgl. die Position 39.0190 «Röntgen: Thorax und/oder Rippen, inkl. Sternum, erste Aufnahme»).

*Beispiel 5 – Zeitlicher Bruch im Indikator «Sepsis»:* Die Diagnose Sepsis bei stationären Fällen ist in den Qualitätsindikatoren (IQI) des BAG enthalten. Die Schwierigkeit ist hier gemäss Einschätzung einer Expertin, dass sich auf internationaler Ebene die Richtlinien, wie eine Sepsis definiert wird, zwischen 2019 und 2020 geändert haben. Folglich entsteht ein Bruch in der Zeitreihe. Entsprechend ist es ratsam, den Indikator erst ab 2020 auszuweisen oder aber den Datenbruch in den Ergebnissen sichtbar zu machen.

---

<sup>32</sup> Siehe <https://www.nature.com/articles/s41598-018-35856-9.pdf>

#### 4.4.4 Bildung von Sub-Indikatoren (Varianten)

Viele potenzielle Atlas-Indikatoren bestehen aus einer Kombination von Behandlung/Prozedur und Diagnose. Diese lassen sich für den ambulanten Teil nicht direkt implementieren. In solchen Fällen können pro Indikator mehrere Sub-Indikatoren (Varianten) definiert werden: beispielsweise einen Indikator mit Diagnose, der sich auf den stationären Bereich beschränkt und derselbe Indikator ohne Diagnose für den stationären und ambulanten Bereich. Dies ermöglicht verschiedene Betrachtungsweisen einzunehmen und nutzt den Informationsgehalt der Daten möglichst gut aus.

*Beispiel 6 – Erst-Implantation einer Hüft-Endoprothese:* Dieser Eingriff ist hauptsächlich beim Vorliegen von degenerativen Erkrankungen (z.B. Arthrose) von Interesse. Entsprechend bietet es sich an, den Eingriff im stationären Bereich in Kombination mit dieser Diagnose als Hauptindikator zu definieren. Weitere Varianten, die als Sub-Indikatoren definiert werden können, sind: (i) die Erst-Implantation bei einer traumatischen Erkrankung (nur stationär), (ii) alle stationären Erst-Implantationen oder (iii) alle stationären und ambulanten Erst-Implantationen.

#### 4.4.5 Keine Operationalisierung

In jenen Fällen, in denen keine zweckmässige und sinnvolle Vereinfachung, inhaltliche Erweiterung oder Einschränkung erfolgen konnte, wurden die potenziellen Indikatoren vom weiteren Prozess ausgeschlossen.

*Beispiel 7 – Onkologische Behandlungen insgesamt:* Der potenzielle Indikator stammt aus einer Reihe von Vorschlägen, die aus dem Projektumfeld eingegangen sind. Eine erste Idee im Operationalisierungsprozess bestand darin, im ambulanten Bereich die Konsultationszeit der Fachärzte für Onkologie zu nutzen (TARMED-Position «00.1530 Behandlung durch den Facharzt für Onkologie, pro 5 Min.»). Gemäss Rückmeldung von Tarifexperten besteht dabei aber das Problem, dass diese Position einer Limitation von drei Stunden pro drei Monate unterliegt. Die darüber hinausgehende Konsultationszeit werde wahrscheinlich häufig über die normalen Konsultationspositionen des TARMED abgerechnet. Deshalb ist es nicht möglich, die Konsultationszeit bei Onkologinnen und Onkologen sauber abzugrenzen. In der Folge wurde der Indikator verworfen.

*Beispiel 8 - Versorgungsprofile von Multiple-Sklerose-Patienten:* Dieser Indikator wurde dem deutschen Versorgungsatlas entnommen.<sup>33</sup> Anders als in Deutschland stehen in der Schweiz ambulante Diagnosen jedoch nicht zur Verfügung, was die direkte Umsetzung verunmöglicht. Eine potenzielle Vereinfachung hin zur Verschreibung bestimmter Medikamente, die bei Multiple Sklerose verabreicht werden, erwies sich ebenfalls nicht als zielführend, da vom Medikamentenbezug nicht zweifelsfrei auf die Diagnose geschlossen werden kann. Entsprechend wurde der Indikator verworfen.

---

<sup>33</sup> [https://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva\\_docs/90/VA\\_18-05\\_Bericht\\_MultipleSklerose\\_2018-07-05.pdf](https://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva_docs/90/VA_18-05_Bericht_MultipleSklerose_2018-07-05.pdf)



## 4.5 Differenzierung von Indikatoren

Beim Versorgungsatlas steht die regionale Variation und die zeitliche Entwicklung hinsichtlich der Häufigkeit medizinischer Behandlungen im Zentrum. Je nach Indikator sind aber auch weitere Differenzierungen von versorgungspolitischem Interesse, um die Ergebnisse besser verstehen bzw. interpretieren zu können. Differenzierungen können anhand der folgenden Aspekte durchgeführt werden:

- *Ambulanter und stationärer Sektor:* Die Verlagerung von Behandlungen vom stationären in den ambulanten Bereich stellt gegenwärtig eine wichtige Entwicklung im Gesundheitswesen dar, weil die Kosten des Versorgungssystems auf diese Weise reduziert werden können. Die Kantone und der Bund fördern die Ambulantisierung mit Vorgaben, dass bestimmte Eingriffe grundsätzlich nur ambulant durchgeführt werden dürfen («ambulant vor stationär», AVOS). Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, nicht nur die Gesamthäufigkeit einer Behandlung, sondern auch die Häufigkeiten im ambulanten und stationären Bereich *separat* zu berechnen und im Versorgungsatlas auszuweisen. Dies ist selbstredend nur bei jenen Behandlungen relevant, die sowohl stationär als auch ambulant erbracht werden können.
- *Altersgruppen und Geschlecht:* Bei gewissen Behandlungen, wie etwa Medikamenten und Impfungen, steht eine bestimmte Altersgruppe im Fokus. Bei MMR-Impfstoffen oder ADHS-Medikamenten ist vor allem die Abgabe an Kinder von Interesse. Um ein vollständiges Bild zu erhalten, ist es bei diesen Beispielen dennoch empfehlenswert, in einem Sub-Indikator («Aspekt») auch die Abgabe an Erwachsene bzw. an alle Altersgruppen zu erfassen. Bei anderen Indikatoren, wie zum Beispiel bei der Abgabe von Antibiotika zur systemischen Anwendung, kann eine separate Betrachtung von älteren Erwachsenen sinnvoll sein. Beim Indikator «Eiseninfusionen» liegt der Fokus auf den Frauen.
- *Operationsmethode:* Eine weitere Differenzierung von Atlas-Indikatoren kann anhand der Operationsmethode erfolgen. Beispielsweise können Appendektomien offen (konventionell) oder laparoskopisch durchgeführt werden. Die Unterscheidung ist medizinisch deshalb relevant, weil der laparoskopische Eingriff nachweislich mit weniger Schmerzen, einer geringeren Wundinfektionsrate und einer schnelleren Genesung der Patienten einhergeht.<sup>34</sup> Folglich kann es in diesem Beispiel sinnvoll sein, nebst der Gesamthäufigkeit auch die Häufigkeiten differenziert nach Operationsmethode zu berechnen und als separate Aspekte im Versorgungsatlas auszuweisen.
- *Mit und ohne Einschränkung auf eine Diagnose:* Weiter kann eine Behandlung im stationären Bereich gesamthaft oder eingeschränkt auf eine bestimmte Diagnose betrachtet werden. Die Einschränkung auf eine Diagnose ermöglicht es, versorgungspolitisch relevantere Indikatoren zu bilden. Dies ist allerdings nur für den stationären Bereich möglich (vgl. Abschnitt 4.4.4). Der Sub-Indikator ohne Einschränkung auf eine Diagnose wird meist aus Datengründen als zusätzlicher Aspekt aufgenommen, da so ein Vergleich mit dem ambulanten Sektor möglich ist.

Werden bei einem Indikator solche Differenzierungen vorgenommen, stellt sich natürlich die Frage, welcher Aspekt der «Hauptaspekt» darstellt, der im Versorgungsatlas als «Standardeinstellung» verwendet wird. Mit anderen Worten muss eine Hierarchisierung vorgenommen werden. Der Hauptaspekt muss nicht zwingend die Gesamthäufigkeit sein. Oftmals ist ein anderer

---

<sup>34</sup> vgl. z.B. Förster et al (2019), <https://link.springer.com/article/10.1007/s00104-018-0758-3>.



Aspekt versorgungspolitisch interessanter (z.B. die Abgabe von ADHS-Medikamenten bei Kindern).

## 5. Validierungsprozess

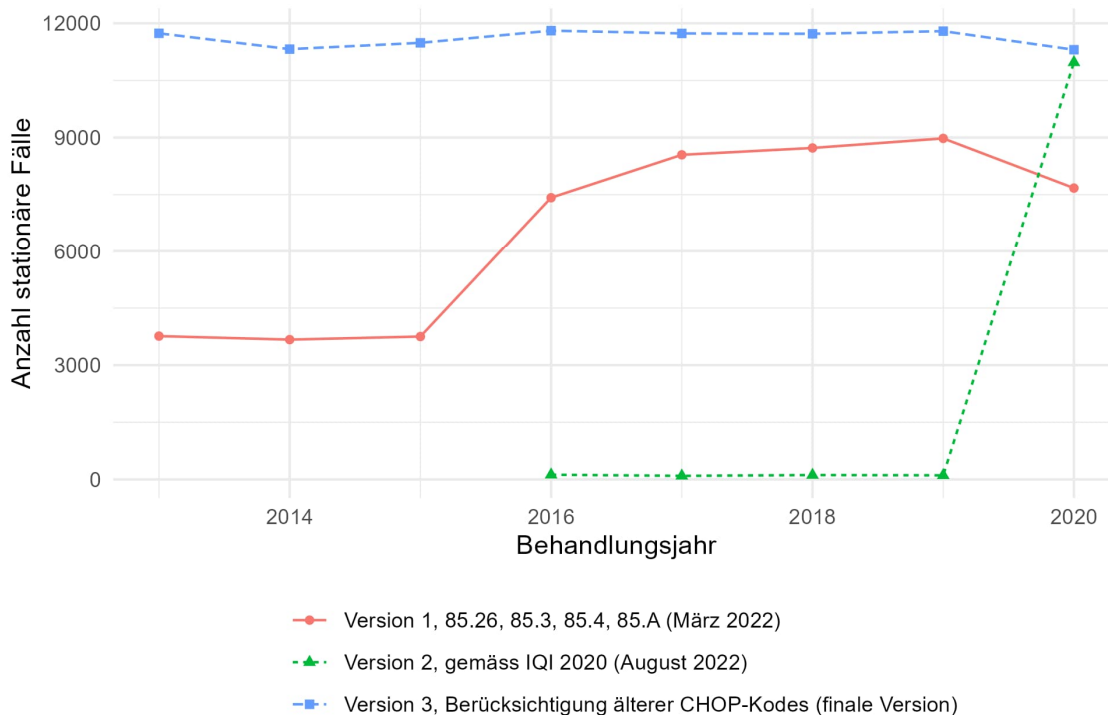
Die Operationalisierung der Indikatoren fand in einer ersten Phase auf einer «theoretischen» Ebene statt, das heisst, ohne Einbezug empirischer Daten. In der Folge war es somit notwendig, die operationalisierten Indikatoren einem ersten Praxistest zu unterziehen, um allfällige Probleme, wie etwa eine Veränderung in der Kodierungspraxis, zu erkennen. Dieser Validierungsprozess beinhaltete zum einen, dass das Obsan erste provisorische Berechnungen der Indikatoren durchführte (Abschnitt 5.1) und zum anderen, dass anhand von Kriterien eine abschliessende Validierung des Indikatorensets vorgenommen wurde (Abschnitt 5.2).

### 5.1 Provisorische Berechnung der Indikatoren

In einer ersten Phase führte das Obsan für 83 der 171 potenziellen Indikatoren provisorische Berechnungen durch. Für die übrigen Indikatoren erfolgten die provisorischen Berechnungen erst nach Abschluss des Expertenmandats, da zuerst die notwendigen Datenquellen erschlossen werden mussten.

Die Ergebnisse der provisorischen Berechnungen ermöglichten es, potenzielle Probleme bei der Implementierung einzelner Indikatoren rasch zu erkennen. Dies zum Beispiel, wenn ein deutlicher Bruch in der zeitlichen Entwicklung zu sehen war oder wenn sich die Häufigkeiten im stationären Sektor auf unplausible Weise von den Häufigkeiten im ambulanten Sektor unterschieden (oder umgekehrt). In diesem Zusammenhang stellt der Indikator «Resektion der Mamma» ein interessantes Beispiel dar. Die gesamtschweizerischen Fallzahlen im Zeitverlauf sind für verschiedene Versionen des Indikators in Abbildung 5 dargestellt. Die Grafik bezieht sich nur auf den stationären Sektor und basiert auf den Daten der MS der Jahre 2013 bis 2020. In einem ersten Schritt hiess der Indikator «Mastektomie», was einer engen Definition entspricht. Die ersten provisorischen Berechnungen des Obsan (Version 1) zeigten einen deutlichen Sprung in den Fallzahlen zwischen 2015 und 2016. Dies hängt mit einer Änderung in der CHOP-Kodierung ab 2016 zusammen; im Jahr 2016 wurde der Code 85.26 neu eingeführt. Im Rahmen der Rückmeldungen der Begleitgruppe wurde angeregt, die Definition zu verbreitern und an jene der Inpatient Quality Indicators (IQI) des BAG anzugleichen. Eine neue Version berücksichtigte anschliessend alle Codes gemäss der IQI-Definition des Jahres 2020. Aufgrund weiterer provisorischer Berechnungen (Version 2) der Fallzahlen war sofort ersichtlich, dass die Definition für die Vorjahre nicht gültig war, weil die CHOP-Kodierung zwischen 2019 und 2020 ebenfalls umfassend revidiert wurde. Die finale Version des Indikators berücksichtigt schliesslich alle aktuellen sowie alle alten CHOP-Kodes, die während der Jahre 2013 bis 2020 verwendet wurden.

**Abbildung 5: Entwicklung des Indikators «Resektion der Mamma»**



Anmerkungen: Die Grafik zeigt die gesamtschweizerischen, stationären Fallzahlen für verschiedene Versionen des Indikators «Resektion der Mamma». Quelle: MS; Berechnungen Obsan.

Bei einigen Indikatoren legten die provisorischen Berechnungen des Obsan Schwierigkeiten offen, die durch eine Anpassung der Definition nicht ohne Weiteres behoben werden konnten. In einigen Fällen waren zudem vertiefte Abklärungen mit Expertinnen und Experten zur Anwendung der Codes in der Praxis notwendig. Nachfolgend werden Erfahrungen anhand von drei Beispielen geschildert:

- *Genetische Untersuchungen bei Kindern:* Die zur Berechnung dieses Indikators verwendeten Daten aus dem Tarifpool waren nicht plausibel und es mussten zur Klärung Rückfragen an die Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Genetik gestellt werden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird der Indikator nicht weiterverfolgt.
- *Ambulante Operationen insgesamt:* Zunächst wurde versucht, den Indikator über die technischen Grundleistungen für die Nutzung eines OP-Saals im TARMED-Katalog zu definieren. Die Ergebnisse der ersten provisorischen Berechnungen lieferten über den Beobachtungszeitraum hinweg aber keine konsistenten Fallzahlen. Nach Rückmeldungen von Experten wurden TARMED-Pauschalen für ambulante Eingriffe in die Definition eingeschlossen, was die Konsistenz der Daten verbesserte. Ein verbleibendes Problem war jedoch, dass die Abgrenzung von «Operationen» anhand des TARMED schwierig blieb, unter anderem weil die technischen Grundleistungen nicht in jedem Fall zur Anwendung kommen. Schliesslich wurde entschieden, den Indikator nicht weiterzuverfolgen.

- *Einsatz von Stents insgesamt*: Die Berechnung dieses Indikators war aufgrund der Codierung schwierig, da sich diese über die Jahre veränderte und zu viele verschiedene Eingriffe einschloss. Der allgemein formulierte Indikator wurde aufgegeben und Informationen zum Einsatz von Stents im Kontext von Herzeingriffen aufgenommen.

## 5.2 Validierung anhand von Kriterien

Um die operationalisierten Indikatoren zu validieren, erstellte das Obsan Factsheets mit einer grafischen Darstellung der Indikatoren. Die Ergebnisse zeigten die gesamtschweizerische Entwicklung der Häufigkeit und Rate über die Zeit (2013 bis 2020), die Raten pro Kanton, die Verteilung nach Alter und Geschlecht sowie die Häufigkeiten der einzelnen Codes (CHOP und TAR-MED), die dem Indikator zugrunde liegen.

Die Factsheets wurden zuerst der Begleitgruppe für Rückmeldungen in einer zweiten Begleitgruppensitzung vorgelegt. Auch weitere Fachpersonen (insbesondere Mitglieder der erweiterten BAG-Kontaktgruppe) gaben Rückmeldungen zu den Ergebnissen. Anschliessend konsolidierte ein dreiköpfiger Ausschuss der Begleitgruppe, in Zusammenarbeit mit dem Expertenteam und dem Obsan, die Rückmeldungen anhand der Kriterien «Validität der Messung» und «versorgungspolitische Relevanz».<sup>35</sup> Es wurde diskutiert, ob die Indikatoren über eine fragliche Validität oder Relevanz verfügen und somit verbessert oder ausgeschlossen werden sollten. Tabelle 4 zeigt Beurteilungskriterien, die in der Diskussion beachtet wurden.

**Tabelle 4: Kriterien zur Beurteilung**

Validität der Messung	Versorgungspolitische Relevanz
Angemessenheit und Korrektheit der Indikatorenbezeichnung	Allfällige regionale Unterschiede im Indikator sind versorgungspolitisch bedeutungsvoll (starke Variation würde Massnahmen rechtfertigen; Variation ist relevant für die Gesundheitskosten)
Angemessenheit und Korrektheit der ausgewählten Codes anhand der Klassifizierungs- und Tarifsysteme	Die Fallzahlen sind ausreichend hoch, um regionale Unterschiede, die ungerechtfertigter Variation entsprechen, sinnvoll angehen zu können
Eindeutigkeit, Unmissverständlichkeit und Reproduzierbarkeit des Indikators	
Angemessenheit und Korrektheit der Berechnungsweise	
Klare Definition von Zähler und Nenner; Nenner als sinnvolle Bezugsgrösse	
Überregionale Vergleichbarkeit	

<sup>35</sup> Ein weiterer Aspekt der Validität ist die Praktikabilität der Berechnung bzw. die Verfügbarkeit der notwendigen Informationen zur Berechnung der Indikatoren. Dieser Aspekt der Validität wurde bereits in den vorherigen Arbeitsschritten berücksichtigt.

Adaptierte Bewertungskriterien für Qualitätsindikatoren zur Qualitätsmessung in der Gesundheitsversorgung des Instituts für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG) und des Instituts für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen (AQUA).

Entsprechend den Rückmeldungen, insbesondere zu detaillierten Aspekten der Kodierung, wurde die Operationalisierung bei Bedarf angepasst. Im Zuge dieses Prozesses zeigte sich der Bedarf, teilweise unterschiedliche Varianten desselben Indikators bzw. Sachverhalts darzustellen (vgl. Abschnitt 4.5). Beispielsweise wurde die Auswertung zur Erst-Implantation von Hüftprothesen in degenerative und traumatologische Ursachen eingeteilt. Infolgedessen wurde eine Hierarchisierung der Indikatoren eingeführt, wobei ein Indikator aus mehreren Aspekten bestehen kann. So wurden insgesamt 113 Indikatoren mit insgesamt 238 Aspekten definiert.

Der Anhang enthält eine Liste der Indikatoren in Tabelle 5. Die Mitglieder der Begleitgruppe konnten anlässlich einer dritten Sitzung noch einmal Rückmeldungen zu dieser Auswahl geben. Das Obsan bestimmt abschliessend über die Auswahl und Veröffentlichung der Indikatoren. Die Visualisierungen und Beschriebe der Indikatoren finden sich auf [www.versorgungsatlas.ch](http://www.versorgungsatlas.ch).

# A. Anhang

Die 113 Indikatoren sind teilweise differenziert nach Altersgruppen (z.B. Kinder vs. Erwachsene), Operationsmethode (z.B. offen vs. laparoskopisch) oder Behandlungssektor (ambulant vs. stationär). Daraus ergeben sich insgesamt 238 Aspekte, die operationalisiert wurden. In der nachfolgenden Tabelle sind aus Platzgründen lediglich die Indikatoren ohne Differenzierung in Aspekte dargestellt.

**Tabelle 5: Vorschläge für 113 Indikatoren (Stand: 9. September 2022)**

Kategorie	Bezeichnung des Indikators	Leistungsbe- reich	Quelle
Impfungen	Tetanus-Impfungen	Infektiologie	Online-Forum
Impfungen	Kombinationsimpfungen (bakteriell und viral)	Infektiologie	Atlanten anderer Länder - Informationssystem der Gesundheitsberichterstattung des Bundes
Impfungen	MMR-Impfungen	Infektiologie	Atlanten anderer Länder - Informationssystem der Gesundheitsberichterstattung des Bundes
Impfungen	Papillomvirus-Impfungen (HPV)	Infektiologie	Atlanten anderer Länder - Versorgungsatlas Deutschland
Impfungen	Pneumokokken-Impfungen	Infektiologie	Atlanten anderer Länder - Versorgungsatlas Deutschland
Impfungen	Poliomyelitis-Impfungen	Infektiologie	Expertengruppe
Impfungen	Hepatitis B-Impfungen	Infektiologie	Expertengruppe
Impfungen	Haemophilus influenzae Typ B (Hib)-Impfungen	Infektiologie	Expertengruppe
Impfungen	Tetanus-Impfungen	Infektiologie	Expertengruppe
Impfungen	Windpocken-Impfungen	Infektiologie	Expertengruppe
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Protonenpumpenhemmern	Gastroenterologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Medikamentenabgabe zur Antikoagulation	Herz	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Aspirin (Acetylsalicylsäure)	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Immunsuppressiva	Divers	Online-Forum

Einsatz von Medikamenten	Angiotensin converting enzyme Blocker (ACE) oder Angiotensin receptor Blocker (ARB)	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Betablockern	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von krankheitsmodifizierenden Antirheumatika (DMARD)	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Benzodiazepinen	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Opiaten	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Schmerzmedikamenten	Divers	Online-Forum
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Antidiabetika	Divers	Online-Forum
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Insulin	Divers	Online-Forum
Einsatz von Medikamenten	Eiseninfusionen	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Thrombozytenaggregationshemmern	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Statinen	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Hustenmitteln bei Kindern	Divers	Online-Forum
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Cephalosporinen und Fluorchinolonen	Infektiologie	Atlanten anderer Länder - Versorgungsatlas Deutschland
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Biosimilars	Divers	Online-Forum
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von ADHS-Medikamenten	Divers	Atlanten anderer Länder - Versorgungsatlas Deutschland
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Antidepressiva	Divers	Atlanten anderer Länder - Versorgungsatlas Deutschland
Einsatz von Medikamenten	Abgabe von Antibiotika zur systemischen Anwendung	Divers	Expertengruppe
Diagnostische Verfahren	MRI-Untersuchungen	Radiologie	Online-Forum
Diagnostische Verfahren	CT-Untersuchungen	Radiologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	CT des Abdomens	Radiologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur

Diagnostische Verfahren	MRI der peripheren Gelenke	Radiologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Mammografien	Gynäkologie	Atlanten anderer Länder - USA
Diagnostische Verfahren	PET-Untersuchungen	Radiologie	Online-Forum
Diagnostische Verfahren	Thoraxröntgen	Radiologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Bildgebung der Karotiden	Radiologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Bildgebung des zentralen Nervensystems	Radiologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Bildgebung der Wirbelsäule	Radiologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Echokardiografie	Herz	Weitere Ideen
Diagnostische Verfahren	Koloskopien	Gastroenterologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Hüftsonographie-Screening bei Neugeborenen	Neugeborene	Online-Forum
Diagnostische Verfahren	Kosten der Ambulanten Radioonkologie und Strahlentherapie	(Radio-) Onkologie	Weitere Ideen
Diagnostische Verfahren	PAP-Abstrich mittels Zytologie	Gynäkologie	Online-Forum
Diagnostische Verfahren	DXA-Analysen der Knochendichte	Bewegungsapparat chirurgisch	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Lipidmessungen	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Prostata-spezifisches Antigen (PSA)	Urologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	25(OH)-Vitamin D	Nephrologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Diagnostische Verfahren	Genetische Untersuchungen bei Kindern	Humangenetik	Online-Forum
Diagnostische Verfahren	LDL-Cholesterin-Messung	Divers	Expertengruppe
Diagnosen	Herzinsuffizienz	Herz	Atlanten anderer Länder - USA
Diagnosen	COPD-Hospitalisationen	Pneumologie	Atlanten anderer Länder - Versorgungsatlas Deutschland
Diagnosen	Herzinfarkt	Herz	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Schlaganfall alle Formen	Neurologie	Qualitätsindikatoren BAG

Diagnosen	Lungenkrebs	(Radio-) Onkologie	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Kolorektales Karzinom	Viszeralchirurgie	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Brustkrebs	Gynäkologie	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Nierensteine	Urologie	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Prostatakarzinom	Urologie	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Stationär behandelte Frakturen	Bewegungsapparat chirurgisch	Online-Forum
Diagnosen	Versorgung einer Schenkelhalsfraktur	Bewegungsapparat chirurgisch	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Pertrochantäre Fraktur	Bewegungsapparat chirurgisch	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Beatmungsfälle >24 h (ohne Neugeborene)	Intensivmedizin	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Sepsis	Intensivmedizin	Qualitätsindikatoren BAG
Diagnosen	Stationäre Totgeburten	Neugeborene	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Schlaganfall mit Stroke Unit Behandlung	Neurologie	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Katharaktoperation	Ophthalmologie	Atlanten anderer Länder - UK
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Erstimplantation einer Knie-Endoprothesen	Bewegungsapparat chirurgisch	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Erstimplantation von Hüft-Endoprothesen	Bewegungsapparat chirurgisch	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Arthroskopische Menisekteomie am Knie	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Plastische Rekonstruktion bei Hallux valgus	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Plastische Rekonstruktion der Rotatoren-manschette	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Offene Reposition einer distalen Radiusfraktur mit innerer Knochenfixation	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Crossektomie und Stripping der V. saphena magna	Gefässe	Bestehender Versorgungsgatlas CH



Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Vertebroplastie	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Dekompression am Spinalkanal (ohne gleichzeitige Diskushernie)	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Einsetzen von totaler Diskusprothese	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Wirbelsäulenversteifung (Spondylodese)	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Kyphoplastie	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Axilläre Lymphadenektomie	Gynäkologie	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Resektionen der Mamma	Gynäkologie	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Kosten für Ambulante Dialysebehandlungen	Divers	Weitere Ideen
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Herzchirurgie insgesamt	Herz	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Koronarer Bypass	Herz	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Koronarangioplastik (PTCA)	Herz	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Herzkatheter	Herz	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Kaiserschnitt-Rate	Geburtshilfe	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Hysterektomie	Gynäkologie	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Suspensions-OP und Plastiken im Bereich des Beckenbodens insgesamt	Urologie	Qualitätsindikatoren BAG

Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Magenresektionen (partiell oder total)	Viszeralchirurgie	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Appendektomie	Divers	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Laparoskopische Cholezystektomie	Gastroenterologie	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Operation einer Inguinalhernie/Femoralhernie	Divers	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Gastroskopie	Gastroenterologie	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Mandelopoperation (Tonsillektomie/Adenoidektomie)	Hals-Nasen-Ohren	Atlanten anderer Länder - AUS
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Transurethrale Resektion (TUR) der Harnblase	Urologie	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Prostataentfernung (TUR)	Urologie	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Transurethrales Entfernen einer Obstruktion von Ureter und Nierenbecken, Entfernung eines Harnsteines	Urologie	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Transfusion von Erythrozyten	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Einlegen eines Blasenkatheters	Divers	Medizinische Guidelines und Fachliteratur
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Self-Harm ICD X 78 und X 84 bei 10- bis 24-jährigen	Divers	Atlanten anderer Länder - UK
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Arthroskopie Kniegelenk	Bewegungsapparat chirurgisch	Bestehender Versorgungsgatlas CH
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Amputationen der unteren Extremität	Bewegungsapparat chirurgisch	Atlanten anderer Länder - Versorgungsatlas Deutschland
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Exzision eines Darmtumors	Viszeralchirurgie	Atlanten anderer Länder - USA

Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Ersatz der Aorten- oder Mitralklappe	Herz	Atlanten anderer Länder - USA
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Schrittmacherimplantation	Herz	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Kathetergestützte ablativ Therapie	Herz	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Behandlung bei Aortenaneurysma	Gefässe	Atlanten anderer Länder - USA
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Karotisendarterektomie	Gefässe	Atlanten anderer Länder - USA
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Perkutan transluminale Gefäßinterventionen (PTA, ohne Aorta)	Gefässe	Qualitätsindikatoren BAG
Chirurgische und nicht-invasive Behandlungen	Radikale Prostataentfernung	Urologie	Atlanten anderer Länder - USA

