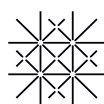


Helsana- Arzneimittel- Report

Ausgabe 2018



Universität
Basel



Universitätsspital
Basel

Mehr wissen. Alles geben.

Wenn wir nicht
zusammenarbeiten,
werden wir für
unsere Probleme keine
Lösung finden.

Dalai Lama (*1935)

Der Helsana-Arzneimittelreport wird im Auftrag von Helsana vom Universitätsspital Basel (USB) und dem Institut für Pharmazeutische Medizin (ECPM) der Universität Basel erstellt.

Unser Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des USB und des ECPM für alle vorgenommenen Auswertungen und für die Erstellung des Reports.

November 2018

Helsana-Arzneimittelreport für die Schweiz 2018

Auswertungsergebnisse der

Helsana Arzneimitteldaten aus den Jahren 2014 bis 2017

Rahel Schneider ^{1,2}

Nadine Schur ³

Daphne Reinau ^{1,2}

Stephan Gut ^{1,2}

Matthias Schwenkglenks ³

Christoph R. Meier ^{1,2,4}

¹ Basel Pharmacoepidemiology Unit

Abteilung Klinische Pharmazie und Epidemiologie

Departement Pharmazeutische Wissenschaften

Universität Basel

&

² Spital-Pharmazie

Universitätsspital Basel

&

³ Institut für Pharmazeutische Medizin (ECPM)

Universität Basel

&

⁴ Boston Collaborative Drug Surveillance Program (BCSDP)

Boston University School of Public Health

USA

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	7
Préface	8
Preface	9
Zusammenfassung.....	10
Résumé	14
Summary.....	19
1 Einleitung.....	23
2 Methoden	25
2.1 Datenquelle: Die Helsana-Gruppe	25
2.2 Population und Studiensetting	27
2.3 Analysen	28
2.3.1 Darstellung regionaler Unterschiede	30
2.3.2 Anatomisch-therapeutisch-chemisches Klassifikationssystem (ATC-Klassifikation)	30
3 Ergebnisse allgemeiner Teil.....	32
3.1 Gesamtmarkt der Medikamente in der Schweiz	32
3.2 Bezüge und Kosten nach anatomischen Hauptgruppen (Ebene 1 der ATC-Klassifikation).....	36
3.3 Bezüge und Kosten der wichtigsten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation).....	41
3.4 Bezüge und Kosten der wichtigsten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation).....	47
3.5 Unterschiedliche Gegebenheiten nach Demografie und Region.....	54
3.5.1 Unterschiede zwischen Frauen und Männern.....	54
3.5.2 Unterschiede nach Alter.....	62
3.5.3 Kantonale Unterschiede.....	72
3.6 Präparate und Generika.....	84
3.7 Medikamentenklassen und Wirkstoffe nach Bezugskanal	89
4 Ergebnisse spezifischer Teil.....	104

4.1	Impfungen im Vorschulalter.....	104
4.1.1	Einleitung	104
4.1.2	Methoden	106
4.1.3	Resultate und Diskussion.....	107
4.1.4	Fazit	142
4.2	Typologie neuer Medikamente zwischen 2014 und 2017	143
4.2.1	Einleitung	144
4.2.2	Methoden	145
4.2.3	Resultate und Diskussion.....	149
4.2.4	Fazit	179
4.3	Ambulante Medikamentenversorgung in der Schweiz: Personen mit Medikamentenbezügen, Verschreiber, Abgabekanäle und Kosten	183
4.3.1	Einleitung	184
4.3.2	Methoden	185
4.3.3	Resultate und Diskussion.....	186
4.3.4	Fazit	205
5	Schlusswort und Ausblick	207
6	Literaturverzeichnis	209
7	Autoren	216
8	Anhang.....	220
8.1	Detaillierte Resultate: Bezüge und Kosten der wichtigsten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation).....	220
8.2	Detaillierte Resultate: Bezüge und Kosten der wichtigsten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation).....	222
8.3	Detaillierte Resultate: Impfungen im Vorschulalter	224
8.4	Detaillierte Resultate: Typologie neuer Medikamente zwischen 2014 und 2017	235
8.5	Abbildungsverzeichnis.....	239
8.6	Tabellenverzeichnis	242

Vorwort

Auch in der mittlerweile fünften Auflage des Helsana-Arzneimittelreport wollen wir Einblicke in die Arzneimittelversorgung der Schweizer Wohnbevölkerung geben. Arzneimittel sind ein wesentlicher und immer bedeutenderer Bestandteil unserer hochstehenden medizinischen Versorgung. Diese auch zukünftig zu tragbaren Kosten sicherzustellen, bleibt eine Herausforderung und betrifft alle Akteure des Gesundheitswesens.

Die Kosten der ambulant abgerechneten Medikamente steigen Jahr für Jahr und erreichten im Jahr 2017 einen Höchststand von 7.5 Milliarden Franken. Für dieses Kostenwachstum sind vor allem neue, oft sehr teure Arzneimittel verantwortlich. Die Preisspirale bei Medikamenten dreht sich aufgrund der Fehlregulierung bei der Preisfestsetzung unaufhörlich weiter nach oben.

Sind diese hohen Preise wirklich gerechtfertigt? Der vorliegende Report liefert dazu Fakten. Ein Forscherteam der Universität Basel untersuchte den Schweizer Arzneimittelmarkt hinsichtlich der zwischen 2014 und 2017 neu auf den Markt gekommenen Produkte und beschreibt Häufigkeiten von neuen Wirkstoffen und Wirkstoffgruppen. Die Analysen zeigen: Nur ein Bruchteil der neuen Produkte weist einen echten Innovationscharakter auf.

Neben einer Analyse der Impfsituation bei Kindern im Vorschulalter befasst sich ein weiteres Schwerpunktthema mit der ambulanten Medikamentenversorgung. Die Zusammenarbeit und Koordination aller in die Therapie involvierten Leistungserbringer rückt dabei in den Fokus. Denn dies sind immer mehr Leistungserbringer, da Medikamente über verschiedene Abgabestellen bezogen werden.

Wir engagieren uns für unsere Kundinnen und Kunden. Eine optimale Medikamentenversorgung zu tragbaren Kosten muss Priorität haben; eine bessere Zusammenarbeit aller Akteure im Gesundheitswesen ist dabei Pflicht. Mit dem Helsana-Arzneimittelreport leisten wir einen Beitrag zur Transparenz und zur Versachlichung der Diskussion in einem wichtigen Bereich des Schweizer Gesundheitswesens.

Wir hoffen auf reges Interesse und freuen uns über Rückmeldungen.

Daniel H. Schmutz

CEO

Wolfram Strüwe

Leiter Gesundheitspolitik

Préface

Dans ce cinquième rapport sur les médicaments Helsana, nous avons souhaité approfondir la question de l'approvisionnement de la population suisse en médicaments. Les médicaments constituent une part essentielle et de plus en plus importante de nos soins médicaux de haute qualité. S'assurer que nous pourrions supporter les coûts à l'avenir également demeure un défi qui concerne tous les acteurs du système de santé.

Le coût des médicaments facturés dans le domaine ambulatoire augmente d'année en année. Il a atteint un sommet de CHF 7,5 milliards en 2017. Les nouveaux médicaments, souvent très chers, sont les principaux responsables de cette augmentation. La spirale des prix des médicaments continue d'être entraînée vers le haut par une réglementation erronée en ce qui a trait à la fixation des prix.

Ces prix élevés sont-ils vraiment justifiés ? Le présent rapport fournit des faits à ce sujet. Une équipe de chercheurs de l'Université de Bâle a examiné les produits qui ont fait leur entrée sur le marché pharmaceutique suisse entre 2014 et 2017. Les chercheurs ont notamment répertorié les fréquences des nouvelles substances actives et des nouveaux groupes de substances actives. Leur analyse montre que seule une fraction des nouveaux produits est réellement innovante.

L'état des lieux de la vaccination des enfants d'âge préscolaire ainsi que l'approvisionnement en médicaments dans le domaine ambulatoire font également partie des thèmes abordés dans le présent rapport. Il ressort de cette analyse la nécessité de coordonner l'ensemble des fournisseurs de prestations impliqués dans le traitement des patients et de renforcer la collaboration entre les intervenants. Cela concerne d'ailleurs un nombre croissant de fournisseurs de prestations puisque les médicaments sont remis à différents centres de remise.

Nous nous engageons pour nos clients. Il est clair que la priorité doit être donnée à l'approvisionnement optimal en médicaments à des coûts acceptables. Pour ce faire, cependant, une meilleure coopération de l'ensemble des acteurs du système de santé est requise. Le rapport sur les médicaments d'Helsana nous permet de contribuer à la transparence et à l'objectivisation de la discussion dans un domaine clé du système de santé suisse.

Nous espérons que cette édition suscitera un vif intérêt et nous nous réjouissons d'ores et déjà de recevoir vos commentaires.

Daniel H. Schmutz

CEO

Wolfram Strüwe

Responsable Politique de la santé

Preface

As we publish the now fifth edition of the Helsana Drug Report, it is still our objective to provide insights into the supply of medicinal products to the Swiss population. Drugs are an essential and ever more significant component of our high-quality medical care. Ensuring that these are also available at affordable costs in future remains a challenge and affects all players in the healthcare sector.

The costs of medication charged on an outpatient basis are increasing year by year and in 2017 reached a record high of CHF 7.5 billion. This growth in costs can primarily be attributed to new, often very expensive drugs. The price spiral seen for medication is continuing to rise further unabated due to a lack of regulation with respect to the setting of prices.

Are these high prices really justified? This report provides facts in this regard. A team of researchers from the University of Basel investigated the Swiss drugs market with a view to the new products brought to market between 2014 and 2017 and describes the frequencies of new active ingredients and active ingredient groups. The analysis confirms that only a fraction of the new products are truly innovative in character.

In addition to an analysis of the vaccination situation for pre-school children, a further area of focus was the outpatient provision of medication. Emphasis here was placed on the cooperation and coordination of all service providers involved in the therapy. There is an ever-increasing number of service providers as medication can be obtained via various distribution points.

We are committed to our customers. The optimal provision of medication at affordable costs must be the priority; improved cooperation between all players in the healthcare sector is a must here. With the Helsana Drug Report, we are making a contribution to increasing transparency and making the discussion more objective in an important area of the Swiss healthcare system.

We hope you will show a keen interest and look forward to receiving your feedback.

Daniel H. Schmutz

CEO

Wolfram Strüwe

Head of Health Policy

Zusammenfassung

Für die Gesundheitsversorgung sind Medikamente ein unentbehrlicher Bestandteil. Sie haben nicht nur das Potential, Krankheiten zu verkürzen und Symptome zu lindern, sondern auch Krankenhausaufenthalte zu vermeiden respektive zu verkürzen, die Lebensqualität zu verbessern und die Sterblichkeit zu senken. Dadurch ermöglichen sie Patienten eine schnellere Rückkehr zu ihrem normalen Leben und an den Arbeitsplatz. Auch wenn Medikamente so an anderen Stellen im Gesundheitswesen wesentliche Kostenersparnisse ermöglichen, sind Medikamente selber für einen nicht zu vernachlässigenden Teil der Kosten des Schweizer Gesundheitswesens verantwortlich. Eine Diskussion über die Verhältnismässigkeit von Kosten und Nutzen lässt sich nur dann sinnvoll führen, wenn man die Nutzung der verschiedenen Medikamente und die dadurch generierten Kosten kennt.

Der hier im fünften Jahr vorliegende Arzneimittelreport hat sich zum Ziel gesetzt, verlässliche Zahlen zur Mengen- und Kostenentwicklung des Schweizer Arzneimittelmarktes der letzten Jahre zu erfassen und zugänglich zu machen. Es sollen Zusammenhänge dargestellt und valide Grundlagen für gesundheitspolitische Diskussionen geschaffen werden. Als Basis für die Untersuchungen dienten wiederum die bei der Helsana-Gruppe in Rechnung gestellten Leistungen. Die Helsana-Gruppe ist mit ihren 1.9 Millionen Versicherten im Jahr 2017 einer der grössten Krankenversicherer der Schweiz. Die elektronisch erfassten Daten umfassen sämtliche ambulant erfassten Leistungen, die im Rahmen der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP, Grundversicherung) von Helsana vergütet wurden. Dazu gehören neben den Medikamentenbezügen auch operative Eingriffe und diagnostische Abklärungen. Leistungen des stationären Bereiches werden pauschal abgerechnet und können nicht mehr nach den jeweils verwendeten Medikamentenposten aufgeschlüsselt werden. Die in diesem Bericht dargestellten Auswertungen konzentrieren sich, sofern nicht anders vermerkt, auf die ambulanten Medikamentenbezüge und -kosten des Zeitraums zwischen 2014 und 2017. Die Ergebnisse wurden mittels jahresspezifischer Faktoren auf die gesamte Schweiz hochgerechnet. Indem die Analysen sowohl nach Alter, Geschlecht und Wohnkanton, als auch nach anatomischen und therapeutischen Medikamentengruppen durchgeführt wurden, ermöglichen die Resultate ein umfassendes Bild des Schweizer Medikamentenmarkts.

Die Medikamentenkosten stiegen seit dem ersten Arzneimittelreport stetig an. Beliefen sich die Medikamentenkosten in der OKP in 2010 noch auf CHF 5'232 Millionen, waren es in 2017 bereits CHF 7'507 Millionen, was einem Anstieg von 43% respektive CHF 2'275 Millionen entspricht. Der jährliche Zuwachs schwankte dabei zwischen 2.8% und 8.9% und betrug im betrachteten Zeitraum von 2016 bis 2017 rund 6.3%. Auch die abgerechneten Medikamentenbezüge stiegen deutlich an, von 85.2 Millionen (2010) auf 113.4 Millionen Bezüge (2017). Der jährliche Anstieg blieb aber zumeist hinter dem Kostenwachstum zurück. Dadurch kam es zu einem Anstieg der durchschnittlichen Kosten pro Bezug von CHF 61 in 2010 auf CHF 66 in 2017. Ein Trend zu neuen, hochpreisigen Therapien (beispielsweise im Bereich Krebs und Immunologie) stellt eine zunehmende Herausforderung für das solidarisch finanzierte Gesundheitswesen der Schweiz dar.

Immunsuppressiva und Krebsmittel waren in 2017 mit Kosten von CHF 1'016 Millionen respektive CHF 683 Millionen die kostenintensivsten Medikamentengruppen nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation. Damit steigerten sie ihre Kosten verglichen mit dem Vorjahr um jeweils mehr als 14%. Zusammen erzielten sie einen Anteil an den Gesamtausgaben für Medikamente von über einem Fünftel, wobei ihr gemeinsamer Anteil an den Bezügen unter 1.5% blieb. Dies belegt eindrücklich, wie preisintensiv die Therapien im Bereich Krebs-/Immunsystem im Vergleich zu anderen therapeutischen Medikamentengruppen sind. Ebenfalls hohe Kostenzunahmen von mehr als 5% gab es zusätzlich bei den Antidiabetika, Augenmedikamenten, Mitteln zur Hemmung der Blutgerinnung, atemwegserweiternden Mitteln sowie den Epilepsiemedikamenten. Der im Vorjahresreport beobachtete Kostenrückgang bei den Antiviralia setzte sich im diesjährigen Report nicht fort. Die Kostensteigerung war aber mit +1.1% in diesem Jahr nur wenig ausgeprägt. Die Pro-Kopf-Kosten der Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung stiegen seit 2014 prozentual am stärksten an (+38%; 2017: CHF 255), gefolgt von den Onkologika (+31%; 2017: CHF 8'588). Die Immunsuppressiva verzeichneten 2017 die absolut höchsten Pro-Kopf-Kosten aller therapeutischen Medikamentengruppen mit CHF 10'254.

Auf Wirkstoffebene verursachten vor allem die Immunsuppressiva – insbesondere Infliximab, Adalimumab und Fingolimod – die höchsten Kosten. Die Antikörper Infliximab und Adalimumab werden beide bei entzündlichen Autoimmunerkrankungen eingesetzt, während Fingolimod bei der Behandlung der multiplen Sklerose verwendet wird. Die gemeinsamen Medikamentenkosten dieser drei Immunsuppressiva alleine bezifferten sich 2017 auf CHF 378.5 Millionen, was 5% der gesamten Medikamentenkosten entspricht. Neben den Immunsuppressiva stach vor allem Rivaroxaban, ein blutgerinnungshemmender Wirkstoff der Klasse der neuen oralen Antikoagulantien (NOAK) durch hohe Kosten heraus (CHF 115.2 Millionen). Aber auch andere Wirkstoffe, wie die Augenmedikamente Aflibercept und Ranibizumab, der Magensäureblocker Pantoprazol und der Lipidsenker Atorvastatin, waren wichtige Kostenverursacher. Pantoprazol und Atorvastatin gehörten allerdings nicht nur zu den kostenintensivsten, sondern auch zu den meistbezogenen Wirkstoffen. Das Krebsmedikament Nivolumab wurde erst 2015 in der Schweiz zugelassen, verursachte aber gegenüber 2016 fast doppelt so hohe Kosten und gehörte 2017 neu zu den kostenintensivsten Wirkstoffen, ebenso wie das Antivirale Dolutegravir, das zur Behandlung einer Infektion mit HIV verwendet wird.

Die Kosten für den Wirkstoff Sofosbuvir, der bei Hepatitis C eingesetzt wird, in Kombination mit Ledipasvir (Harvoni®) und einzeln (Sovaldi®), sanken gegenüber dem Vorjahrsreport deutlich. Ursächlich hierfür waren alternative und kostengünstigere Therapiemöglichkeiten sowie mit der Aufhebung der Limitatio (Beschränkung der Vergütung auf Patienten in fortgeschrittenen Krankheitsstadien) einhergehende Preissenkungen durch die Hersteller. Auch die Kosten für den Lipidsenker Rosuvastatin sanken mit der Markteinführung verschiedener Generika in 2017 merklich.

Bezogen auf die Anzahl Medikamentenbezüge blieben Schmerzmittel, Psycholeptika, Antiphlogistika und Antirheumatika weiterhin die führenden Medikamentengruppen. Zusammen waren sie für rund ein Fünftel aller Bezüge verantwortlich, bei vergleichsweise geringen Kosten. Der am häufigsten bezogene Wirkstoff war im

Jahr 2017 erneut Paracetamol (4.4 Millionen Bezüge), gefolgt von Elektrolytlösungen und dem Antiphlogistikum Ibuprofen.

Wie schon in den Vorjahren bezogen Frauen auch im Jahr 2017 mehr Medikamente als Männer (67.4 versus 46.0 Millionen Bezüge). Sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen stiegen die Gesamtkosten der Medikamente zwischen 2016 und 2017 weiter an, auf nunmehr CHF 3.5 Milliarden respektive CHF 4.0 Milliarden. Die höchsten Kosten mit einem Anteil von 55.1% entfielen auf die 18- bis 64-jährige Bevölkerung, gefolgt von der Bevölkerung über 65 Jahre (41.8%) und der 0- bis 18-jährigen Bevölkerung (3.0%). Von den fünf im Detail betrachteten Kantonen generierte Zürich abermals die höchsten Kosten, gefolgt von Bern, Aargau, Genf und Tessin. Gegenüber dem Vorjahr stiegen in vier dieser Kantone die Medikamentenausgaben an, während sie im Kanton Genf um 4% zurückgingen.

Die Analyse getrennt nach Bezugskanal zeigte, dass die Gesamtkosten und -bezüge für alle näher betrachteten Bezugskanäle (Apotheken, Arztpraxen und ambulanter Spitalsektor) anstiegen. Der prozentuale Anstieg lag im ambulanten Spitalsektor sowohl bei den Bezügen als auch den Kosten am höchsten, was an einer vermehrten Verlagerung von Eingriffen vom stationären in den ambulanten Bereich liegen könnte. Die Zunahme der Kosten im ambulanten Spitalsektor kam jedoch nicht an die absolute Steigerung bei Apotheken und Arztpraxen heran. Bei den Apotheken stiegen die Kosten für die anatomische Hauptgruppe «Blut», was in keiner Relation zum Anstieg der Bezüge stand. Im Besonderen legten Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung und zur Blutungsstillung in ihren Kosten stark zu. Die Kosten der Antiinfektiva und Hormone waren dagegen rückläufig, wobei es sich hierbei zu grossen Teilen um eine Verlagerung von den Apotheken hin zu den Ärzten und Spitalambulatorien handelte. Bei den Ärzten verzeichneten sowohl Augenmedikamente als auch Immunsuppressiva und Krebsmedikamente einen starken Kostenanstieg. Im ambulanten Spitalbereich fiel besonders das erst kürzlich zugelassene Krebsmittel Nivolumab (Opdivo[®], bei Lungenkrebs, Melanomen und Nierenzellkarzinom eingesetzt) auf, das nun in 2017 zu den zehn kostenintensivsten Wirkstoffen dieses Sektors gehörte. Ausserdem verzeichnete das Schmerzmittel Morphin einen starken Anstieg seiner Bezüge.

Wie in den vergangenen Jahren führten wir mehrere Zusatzanalysen zu Spezialthemen durch. Eine erste Zusatzanalyse untersuchte die Impfsituation in der Schweiz bei Kindern im Alter von 13, 25 und 37 Monaten. Es zeigte sich, dass insgesamt eine vorsichtig positive Bilanz der vom Bundesrat getragenen nationalen Impfstrategie gezogen werden kann. Die Durchimpfungsraten stiegen über die untersuchten Geburtskohorten 2010 bis 2016 deutlich an. Die Durchimpfungsraten für Kinder mit einem Follow-up von 13 Monaten lagen in der Kohorte 2016 bei Impfungen gegen Diphtherie (D), Tetanus (T), Pertussis (P), *Haemophilus influenzae* Typ b (Hib) und Poliomyelitis (IPV) durchgehend über 93% für die erste Impfung; bei Masern (M), Mumps (M), Röteln (R) und Hepatitis B (HBV) über 68%. Insgesamt waren die Durchimpfungsraten jedoch deutlich tiefer als erwartet. Die angestrebte und für eine Herdenimmunität nötige Durchimpfungsrate von mindestens 95% für die dritte DTP-, Hib-, IPV-Impfung resp. die zweite MMR-Impfung wurde in keinem Kanton bei Kindern mit 25-monatigem Follow-up erreicht. Wir beobachteten eine grosse Variabilität zwischen den Kantonen bezüglich

Durchimpfungsraten. Die Kantone Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden und Thurgau wiesen unterdurchschnittliche Durchimpfungsraten auf, die Kantone Zug, Solothurn und Glarus die insgesamt höchsten. Wenn geimpft wurde, dann hauptsächlich innerhalb der empfohlenen Zeitfenster. Um die Umsetzung der nationalen Impfempfehlungen weiter zu fördern und die Durchimpfungsraten auch in Zukunft zu verbessern respektive hoch zu halten, sind v.a. die Kantone gefragt, sich für die Erreichung der Ziele der öffentlichen Gesundheit einzusetzen.

In einer zweiten Zusatzanalyse wurde der Schweizer Arzneimittelmarkt hinsichtlich der zwischen 2014 und 2017 neu hinzugekommenen Produkte näher betrachtet. Es wurde die Häufigkeit von neuen Wirkstoffen und Wirkstoffgruppen beschrieben. Weniger als jeder achte neue Eintrag auf der Spezialitätenliste war tatsächlich durch die Verwendung eines neuen Wirkstoffes gekennzeichnet. Es fanden sich insgesamt 64 neue Wirkstoffe, welche aber aus schon bekannten Wirkstoffgruppen hervorgingen, und 50 neue Wirkstoffe aus gänzlich neuen Wirkstoffgruppen. Zu den letzteren gehörten unter anderem 20 neue Krebswirkstoffe, acht Antiviralia (alle zur Behandlung von Hepatitis C eingesetzt) und sechs Antidiabetika. Nur ein Dutzend der neuen Präparate, die auf einem neuen Wirkstoff mit neuer Wirkstoffgruppe basierten, zeigte in 2017 relevante Ergebnisse im Bereich der Marktdurchsetzung und damit vermutlich echten Innovationscharakter. Das Paradebeispiel einer solchen erfolgreichen Markteinführung stellten die antiviralen Hepatitis C-Mittel dar. Die entsprechenden Präparate konnten sich, wenn auch in immenser gegenseitiger Konkurrenz, gut etablieren und verdrängten die früher verwendeten Therapien fast vollständig.

In einer dritten Zusatzanalyse beleuchteten wir die Landschaft der ambulanten Medikamentenversorgung im Jahr 2017. Es konnte gezeigt werden, dass in dieser Zeitperiode im ambulanten Sektor 73.8% der Schweizer Bevölkerung mindestens ein Medikament zu Lasten der OKP bezogen. Bei Personen mit Medikamentenbezügen waren im Durchschnitt 4.3 unterschiedliche ambulante Leistungserbringer (Apotheken, Grundversorger, Spezialisten, Spitalambulatorien) involviert. Die ambulant bezogenen Medikamente wurden zu 56.0% von Grundversorgern, zu 23.1% von Spezialisten und zu 20.0% von Spitalambulatorien verschrieben. Abgegeben wurden diese am häufigsten durch Offizinapotheken (50.6%), gefolgt von Grundversorgern (26.3%), Spitalambulatorien (10.9%), Spezialisten (9.7%) und Versandhandel (1.9%). Dabei waren unter anderem aufgrund unterschiedlicher Dispensationsregelungen grosse interkantonale Unterschiede zu verzeichnen. Hochpreisige Medikamente (> CHF 900) wurden verhältnismässig vermehrt durch den Versandhandel, Spezialisten und Spitalambulatorien dispensiert. Die ambulante Medikamentenversorgungslandschaft zeigt sich komplex und vielschichtig mit einem hohen Anteil an Personen mit Medikamentenbezügen, verschiedenen Leistungserbringern und Abgabestellen. Dadurch wird auf der einen Seite eine interprofessionelle Betreuung von Patienten möglich, auf der anderen Seite ergeben sich daraus aber auch grosse Herausforderungen wie die Sicherstellung des nötigen Informationsflusses zwischen den einzelnen Akteuren, um Fehler im Medikationsprozess zu verhindern.

Résumé

Les médicaments sont un élément indispensable du secteur de la santé. Ils n'ont pas seulement le potentiel d'écourter la durée des maladies et d'en soulager ses symptômes, mais aussi d'éviter ou de raccourcir le temps d'hospitalisation, d'améliorer la qualité de vie et de réduire la mortalité. Ainsi ils permettent aux patients un retour rapide à la vie normale et à leur travail. Même si de cette manière des coûts importants peuvent être économisés dans le secteur de la santé, les médicaments engendrent une grande partie des coûts de ce dernier. Une discussion constructive au sujet de la proportionnalité des coûts et bénéfices est possible uniquement si l'utilisation des différents médicaments et leurs coûts sont connus.

L'objectif de ce cinquième rapport annuel est de rassembler et rendre accessible au grand public des données fiables concernant l'évolution des quantités et des coûts dans le secteur médical suisse de ces cinq dernières années. Il présente les interrelations et propose des bases valables pour les discussions sur la politique de santé. La base pour nos recherches s'appuie sur la base de données de facturation électronique du groupe Helsana. Le groupe Helsana avec ses 1.9 millions d'adhérents en 2017 est l'un des plus grands assureurs maladie de Suisse. Les données enregistrées dans la base de données électronique recouvrent tous les coûts ambulatoires remboursés par l'assurance obligatoire (AOS, assurance de base) du groupe Helsana. Ceci inclut, en plus de l'utilisation de médicaments, les interventions chirurgicales et les examens diagnostiques. Les prestations hospitalières sont considérées de manière forfaitaire, ce qui rend impossible une répartition et une analyse par médicament. Les évaluations présentées dans ce rapport se focalisent sur les achats et les coûts ambulatoires des médicaments des années 2014 à 2017. Les résultats ont été calculés pour toute la Suisse avec des coefficients de pondération annuels. En divisant les analyses par âge, sexe et canton de résidence, mais aussi par groupe anatomique et thérapeutique de médicaments, les résultats présentent une image détaillée du marché médical suisse.

Les coûts des médicaments ont augmenté continuellement depuis notre premier rapport sur les médicaments. Tandis qu'en 2010 les coûts des médicaments dans l'AOS s'élevaient encore à CHF 5'232 millions, en 2017 ils étaient déjà de CHF 7'507 millions, ce qui correspond à un accroissement de 43% (respectivement CHF 2'275 millions). L'accroissement annuel a fluctué en fait entre 2.8% et 8.9% et a été de plus ou moins 6.3% dans la période observée de 2016 à 2017. Les achats facturés ont significativement augmenté de 85.2 millions (2010) à 113.4 millions (2017). L'accroissement annuel des achats est resté majoritairement inférieur à l'accroissement des coûts. Cela signifie que les coûts moyens par achat ont augmenté de CHF 61 en 2010 à CHF 66 en 2017. Une tendance vers des thérapies nouvelles et chères (par exemple dans le domaine des cancers et de l'immunologie) présentent un défi croissant pour le système de santé public suisse financé de manière solidaire.

Les immunosuppresseurs et les médicaments anticancéreux ont été les groupes de médicaments les plus coûteux selon le niveau 2 de la classification ATC avec des coûts respectifs de CHF 1'016 millions et CHF 683 millions en 2017. Ils ont ainsi augmenté leurs coûts de plus de 14% par rapport à l'année précédente. Ensemble,

ils ont totalisé plus d'un cinquième des dépenses totales en médicaments, même si leur participation combinée en achats est restée inférieure à 1.5% du total. Cela démontre de façon claire à quel point les thérapies dans les domaines de l'oncologie et du système immunitaire et cancéreux sont onéreuses comparées à d'autres groupes thérapeutiques de médicaments. Des grandes augmentations de coûts de plus de 5% ont également été enregistrées pour les antidiabétiques, les médicaments ophtalmiques, les anticoagulants, les médicaments respiratoires et les médicaments antiépileptiques. La baisse des coûts des médicaments antiviraux observée dans le rapport de l'année précédente ne s'est pas poursuivie cette année. Avec +1.1%, l'augmentation des coûts n'a toutefois été que légèrement prononcée cette année. Les anticoagulants sont les médicaments dont le coût par personne a le plus augmenté en pourcentage depuis 2014 (+38%; 2017: CHF 255), suivis par les médicaments oncologiques (+31%; 2017: CHF 8'588). De tous les groupes de médicaments, les immunosuppresseurs ont enregistré les coûts absolus par personne les plus élevés en 2017 avec CHF 10'254.

Au niveau des substances actives, les immunosuppresseurs – en particulier l'infliximab, l'adalimumab et le fingolimod – ont généré les coûts les plus élevés. L'infliximab et l'adalimumab sont tous les deux utilisés dans les maladies auto-immunes inflammatoires, tandis que le fingolimod est utilisé dans le traitement de la sclérose en plaques. Le coût combiné des médicaments de ces trois immunosuppresseurs s'est élevé à CHF 378.5 millions en 2017, soit 5% du coût total des médicaments. En dehors des immunosuppresseurs, le rivaroxaban, un anticoagulant de la classe des anticoagulants oraux directs (AOD, antérieurement appelés nouveaux anticoagulant oraux), se distingue par son coût élevé (CHF 115,2 millions). Toutefois, d'autres principes actifs, comme les médicaments ophtalmiques aflibercept et ranibizumab, le pantoprazole, un inhibiteur de l'acidité gastrique, et l'atorvastatine, un médicament hypolipidémiant, ont également joué un rôle important dans les coûts. Le pantoprazole et l'atorvastatine ont figuré cependant non seulement parmi les substances actives les plus coûteuses, mais également parmi les plus fréquemment utilisées. Le médicament anticancéreux nivolumab n'a été autorisé en Suisse qu'en 2015, mais a coûté presque deux fois plus cher qu'en 2016 et a été l'un des médicaments les plus onéreux en 2017, tout comme l'antiviral dolutegravir, qui est utilisé pour traiter les infections VIH.

Les coûts du principe actif sofosbuvir, qui est utilisé dans le traitement de l'hépatite C, soit en association avec le principe actif ledipasvir (Harvoni®) ou individuellement (Sovaldi®), ont fortement baissé par rapport à l'année précédente. Cela s'explique par des options thérapeutiques alternatives plus rentables ainsi que par les réductions de prix des fabricants associées à l'abolition des «limitatio» (restriction du remboursement aux patients présentant un stade avancé de la maladie). Les coûts de la rosuvastatine, un médicament hypolipidémiant, ont également sensiblement diminué avec le lancement de divers génériques sur le marché en 2017.

En ce qui concerne le nombre d'achats de médicaments, les analgésiques, les psycholeptiques, les anti-inflammatoires et les antirhumatismaux demeurent les principaux groupes de médicaments. Le principe actif le plus fréquemment acheté en 2017 a une fois de plus été le paracétamol (4.4 millions d'achats), suivi par les solutions électrolytiques et l'antiphlogistique ibuprofène.

A l'instar des années précédentes, les femmes ont pris plus de médicaments que les hommes en 2017 (67.4 contre 46.0 millions). Entre 2016 et 2017, le coût total des médicaments, tant pour les hommes que pour les femmes, a continué d'augmenter pour atteindre respectivement CHF 3.5 milliards et CHF 4.0 milliards. Les coûts les plus élevés, avec 55.1%, ont été engendrés par la classe d'âge de 18 à 64 ans, suivie par les plus de 65 ans (41.8%) puis la classe d'âge de 0 à 18 ans (3.0%). Parmi les cinq cantons examinés en détail, Zurich a de nouveau généré les coûts les plus élevés, suivie de Berne, de l'Argovie, de Genève et du Tessin. Par rapport à l'année précédente, les dépenses en médicaments ont augmenté dans quatre de ces cantons, alors qu'elles ont diminué de 4% dans le canton de Genève.

L'analyse séparée par canal d'achat a montré que les coûts, ainsi que les achats totaux, ont augmenté pour tous les canaux d'achat considérés (pharmacies, cabinets médicaux et secteur hospitalier ambulatoire). L'augmentation en pourcentage a été la plus forte dans le secteur hospitalier ambulatoire, tant en termes d'achats que de coûts, ce qui pourrait être dû à un transfert accru des interventions hospitalières vers des interventions ambulatoires. Toutefois, l'augmentation des coûts dans le secteur hospitalier ambulatoire n'a pas suivi la croissance absolue des coûts des pharmacies et des cabinets médicaux. Dans les pharmacies, les coûts pour le groupe anatomique principal "sang" ont augmenté, ceci sans relation directe avec l'augmentation des achats. Le coût des médicaments pour inhiber la coagulation sanguine et arrêter les saignements a également particulièrement augmenté. En revanche, les coûts des anti-infectieux et des hormones ont diminué. Comme il y a eu, dans une large mesure, un déplacement des coûts des pharmacies vers les médecins et les services hospitaliers ambulatoires, le système de santé n'a bénéficié d'aucun soulagement. Dans le cas des cabinets médicaux, les coûts des médicaments ophtalmiques, des immunosuppresseurs et des anticancéreux ont fortement augmenté. Dans le cadre des hospitalisations ambulatoires, le médicament contre le cancer récemment approuvé nivolumab (Opdivo[®], utilisé lors de cancer du poumon, de mélanome et de carcinome des cellules rénales) a attiré une attention particulière et figure désormais parmi les dix médicaments les plus coûteux dans ce secteur en 2017. De plus, la morphine en tant qu'analgésique a enregistré une forte augmentation de ses achats.

Tout comme les années précédentes, nous avons effectué plusieurs analyses supplémentaires sur des sujets ponctuels. Une première analyse supplémentaire a porté sur la situation vaccinale des enfants de 13, 25 et 37 mois en Suisse. Il s'est avéré que, dans l'ensemble, la stratégie nationale de vaccination soutenue par le Conseil fédéral permet d'obtenir un bilan légèrement positif. Les taux de couverture vaccinale ont augmenté de façon significative dans les cohortes urbaines étudiées de 2010 à 2016. Les taux de vaccination des enfants avec un suivi de 13 mois dans la cohorte de 2016 pour les vaccinations contre la diphtérie (D), le tétanos (T), la coqueluche (C), *Haemophilus influenzae* type b (Hib) et la poliomyélite (VPI) ont toujours dépassé 93% pour les premiers vaccins, ceux des vaccinations contre la rougeole (R), les oreillons (O), la rubéole (R) et l'hépatite B (VHB) ont dépassé 68%. Cependant, dans l'ensemble les taux de couverture vaccinale ont été nettement inférieurs aux prévisions. Le taux de vaccination ciblé d'au moins 95% pour le troisième vaccin DTC, Hib et IPV et le deuxième vaccin ROR, nécessaire pour l'immunité collective, n'a été atteint dans aucun canton pour les en-

fants suivis depuis 25 mois. Nous avons observé une grande variabilité des taux de vaccination entre les cantons. Les cantons d'Appenzell Rhodes-Intérieures, d'Appenzell Rhodes-Extérieures et de Thurgovie affichent des taux de vaccination inférieurs à la moyenne, les cantons de Zoug, Soleure et Glaris étant les plus élevés. Dans les cas où le vaccin a été administré, la plupart du temps ceci a eu lieu dans les délais recommandés. Afin de davantage promouvoir la mise en œuvre des recommandations nationales en matière de vaccination et d'améliorer ou de maintenir dans le futur des taux de couverture vaccinale élevés, les cantons en particulier sont appelés à faire des efforts pour atteindre les objectifs en matière de santé publique.

Dans une deuxième analyse supplémentaire, le marché pharmaceutique suisse a été examiné de plus près au niveau des nouveaux produits ajoutés entre 2014 et 2017. La fréquence des nouvelles substances actives et des groupes de substances actives a été décrite. Moins d'une nouvelle inscription sur la liste des spécialités sur huit était en fait caractérisée par l'utilisation d'une nouvelle substance active. Au total, 64 nouvelles substances actives ont été trouvées, celles-ci proviennent toutefois de groupes de substances actives déjà connus, et 50 nouvelles substances actives étaient issues de groupes de substances actives totalement nouveaux. Ces dernières comprennent 20 nouveaux médicaments contre le cancer, huit antiviraux (tous utilisés pour traiter l'hépatite C) et six antidiabétiques. Seule une douzaine des nouvelles préparations à base d'une nouvelle substance active issues d'un nouveau groupe de substances actives ont donné des résultats pertinents dans le domaine de la pénétration du marché en 2017 et présentent donc un véritable caractère innovant. Les médicaments antiviraux contre l'hépatite C ont été le meilleur exemple d'un lancement commercial réussi. Les préparations correspondantes ont bien réussi à s'imposer, quoique dans une concurrence mutuelle intense, et ont presque entièrement remplacé les thérapies utilisées jusqu'alors.

Dans une troisième analyse supplémentaire, nous avons examiné l'offre en médicaments ambulatoires en 2017. 73.8% de la population suisse a reçu au moins un médicament à la charge de l'AOS pendant cette période dans le secteur ambulatoire. En moyenne, 4.3 fournisseurs de services ambulatoires différents (pharmacies, fournisseurs de soins primaires, spécialistes, services ambulatoires dans les hôpitaux) ont participé à l'achat de médicaments. 56.0% des ordonnances de médicaments ambulatoires ont été prescrites par des prestataires de soins primaires, 23.1% par des spécialistes et 20.0% par des services ambulatoires. Ce sont les pharmacies d'officine (50.6%) qui les ont le plus souvent délivrés, suivies des prestataires de base (26.3%), des secteurs hospitaliers ambulatoires (10.9%), des spécialistes (9.7%) et des entreprises de vente par correspondance (1.9%). Il existe notamment d'importantes différences intercantionales dues, entre autres, aux réglementations différentes en matière d'exécution des ordonnances. La distribution des médicaments à prix élevés (> CHF 900) a été relativement plus fréquente dans les entreprises de vente par correspondance, les spécialistes et les cliniques ambulatoires des hôpitaux. Le paysage de l'approvisionnement en médicaments est complexe et a de multiples facettes, avec une grande proportion de consommateurs de médicaments, de divers fournisseurs de services et de points de livraison. Cela rend d'une part possible la prise en charge interdisciplinaire des patients, mais pose d'autre

part également des défis majeurs, comme celui d'assurer la circulation des informations nécessaires entre les différents acteurs afin d'éviter les erreurs dans le processus de médication.

Summary

Drugs are an indispensable part of healthcare. They do not only have the potential to reduce the duration of disease and reduce symptoms, but also to avoid hospitalisations or shorten length of stay, improve quality of life and reduce mortality. They enable patients to return to a normal life and to the workplace faster. Even if this triggers relevant cost savings elsewhere in the healthcare system, drugs are responsible for a substantial share of total healthcare costs. A meaningful discussion on the commensurability of costs and benefits requires knowledge of the utilisation of different drugs and their generated costs.

The report on drug use in Switzerland, presented here in its fifth year, aims to capture and provide reliable data on the development of quantities and costs in the Swiss pharmaceutical market. We strive to display underlying relationships and generate a valid basis for health policy discussions. Analyses were again based on the administrative claims data of the Helsana Group. With more than 1.9 million enrolees in 2017, the Helsana Group is one of the largest providers of health insurance in Switzerland. The electronically captured data comprise all outpatient services that were recorded for reimbursement in the realm of the Swiss compulsory health insurance (*obligatorische Krankenpflegeversicherung*). In addition to drug supplies, this includes surgeries and diagnostic tests. Inpatient services are reimbursed on a flat-fee-per-case basis and cannot be used to assess drug use. The assessments presented in this report focus on outpatient drug supplies and costs during the period 2014 to 2017. Results were extrapolated to the Swiss population level using multiplication factors. Analyses were performed by age, gender and canton of living, and also by groups of drugs defined by the *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) classification system. Thus, the results provide a comprehensive depiction of the Swiss pharmaceutical market.

Since our first report on drug use in Switzerland, drug costs rose steadily. Drug costs in the compulsory health insurance were Swiss Francs (CHF) 5'232 million in the year 2010 and reached CHF 7'507 million in the year 2017, equivalent to an increase of CHF 2'275 or 43%. Yearly increases ranged between 2.8% and 8.9%; they were about 6.3% in the last available period, i.e., between 2016 and 2017. The number of claims rose substantially as well, from 85.2 million (2010) to 113.4 million (2017). However, their yearly increase was lower than the increase in costs. This led to an increase of the yearly costs per claim from CHF 61 in 2010 to CHF 66 in 2017. A trend towards novel, high-price therapies (e.g., in the areas of oncology and immunology) pose an increasing challenge to the solidarity-based funding mechanism of the Swiss healthcare system.

At the therapeutic group level (level 2 of the ATC classification), immunosuppressants and anticancer drugs accounted for the highest costs in 2017, of CHF 1'016 million and CHF 683 million, respectively. This implies increases of more than 14% in comparison with the preceding year, in both cases. The combined contribution of these two groups to total drug expenditures was more than a fifth, while their joint contribution to number of claims remained below 1.5%. This illustrates impressively how expensive cancer therapies and immunothera-

pies are in comparison with other therapeutic drug groups. Additional high increases in costs of more than 5% were noted for diabetes drugs, eye drugs, anticoagulants, bronchodilators and anti-epileptic drugs. A decrease in the costs of antivirals observed in the preceding report did not continue. However, the cost increase between 2016 and 2017 was not very pronounced (+1.1%). In relative terms, the per capita costs of anticoagulants increased the most since 2014 (+38%; 2017: CHF 255), followed by anticancer drugs (+31%; 2017: CHF 8'588). In 2017, immunosuppressants recorded the highest absolute per capita costs of all therapeutic groups, with CHF 10'254.

At the level of individual substances, the highest costs were primarily caused by immunosuppressants, namely infliximab, adalimumab und fingolimod. The antibodies infliximab and adalimumab are both used to treat inflammatory autoimmune diseases, while fingolimod is used in the treatment of multiple sclerosis. The joint costs of these three immunosuppressants alone were CHF 378.8 million, equivalent to 5% of all drug expenditures. Besides the immunosuppressants, rivaroxaban, a member of the novel oral anticoagulant (NOAC) class, stood out in terms of high costs (CHF 115.2 million). Other important cost drivers included the eye drugs aflibercept und ranibizumab, the gastric acid blocker pantoprazole and the lipid-lowering drug atorvastatin. However, pantoprazole and atorvastatin were not only among the most expensive but also among the most frequently purchased substances. The anticancer drug nivolumab only received Swiss marketing approval in 2015 but costs doubled from 2016 to 2017. In 2017, nivolumab entered the group of the most costly substances. This was also the case for the antiviral dolutegravir, used in the treatment of HIV infection.

The costs of sofosbuvir, used in the treatment of hepatitis C, decreased substantially in comparison with the previous report. This was true for sofosbuvir alone (Sovaldi®) and for the combination of sofosbuvir and ledipasvir (Harvoni®). Reasons included the emergence of alternative, cheaper treatment options and price reductions going along with the end of the restriction of reimbursement to patients in advanced disease stages. The costs of the lipid-lowering drug rosuvastatin also dropped with the market entry of different generic products.

In terms of numbers of claims, painkillers, psycholeptics, anti-inflammatory drugs and antirheumatic drugs remained the leading therapeutic groups. Taken together, these groups were responsible for about a fifth of all claims, at comparably low costs. The most frequently used substance in 2017 was again paracetamol, followed by electrolyte solutions and the anti-inflammatory drug ibuprofen.

As in the preceding years, women obtained more drugs than men (67.4 versus 46.0 million claims). In women and in men, total drug costs continued to increase between 2016 and 2017, now reaching CHF 3.5 billion and 4.0 billion, respectively. The highest proportion of costs was accrued in the age group 18 to 64 years (55.1%), followed by persons above age 65 years (41.8%) and the population aged 0 to 18 years (3.0%). Of the five cantons studied in greater detail, the highest costs continued to be generated in Zürich, followed by Bern, Aargau, Geneva and Ticino. In comparison with the previous year, drug costs increased in four of these cantons, while they decreased by 4% in the canton Geneva.

Analysis by supply channel indicated that total costs and numbers of claims increased for all channels we analysed more closely (pharmacies, physician's offices, hospital outpatient departments). The relative increase was highest in the hospital outpatient departments, in terms of costs and number of claims. This may be related to a shift of surgical procedures from the inpatient to the outpatient sector. However, the absolute increase in costs in the hospital outpatient departments did not reach the absolute increases seen in the pharmacies and physician's offices. In the pharmacy channel, the costs of drugs forming part of the anatomical main group (level 1 of the ATC classification) «blood» increased steeply, quite detached from the increase in number of claims. Specifically, the costs of anticoagulants and coagulants showed a strong increase. In contrast, the costs of anti-infectives and hormonal drugs decreased. To a large extent, this was due to a shift of costs away from pharmacies and towards physician's offices and hospital outpatient departments. In the physician's offices, strong cost increases were observed for eye drugs as well as immunosuppressants and anticancer drugs. In the hospital outpatient sector, the recently approved cancer drug nivolumab (Opdivo[®], used in the treatment of lung cancer, melanoma and renal cell cancer) stood out. In 2017, it was one of the ten most costly substances in this supply channel. In addition, the painkiller morphine showed a strong increase in the number of claims.

As in previous years, we added a series of in-depth analyses of special topics. A first additional analysis investigated the vaccination coverage of Swiss children at the ages of 13, 25 and 37 months. The results allow to draw cautiously positive conclusions on the national vaccination strategy supported by the Swiss Federal Council. Vaccination coverage increased substantially for the birth cohorts 2010 to 2016. For children with a 13-month follow up, coverage for the vaccinations against diphtheria (D), tetanus (T), pertussis (P), *haemophilus influenzae* type B (Hib) and poliomyelitis (IPV) was constantly above 93%. Coverage was above 68% for measles (M), mumps (M), rubella (R) and hepatitis B (HBV). However, overall, vaccination coverage rates were substantially lower than expected. For children with a 25-month follow up, no canton achieved the intended coverage of 95% for the third DTP, Hib, IPV vaccination and for the second MMR vaccination. Coverage rates were below average in the cantons of Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden and Thurgau. They were highest in the cantons of Zug, Solothurn and Glarus. Vaccinations were mainly performed within the recommended time windows. In order to further improve the implementation of the national recommendations on vaccinations, i.e., improve coverage rates further or maintain them at a high level, efforts of the cantons to achieve public health objectives will be of particular importance.

A second additional analysis scrutinized new pharmaceutical products that entered the Swiss market between 2014 and 2017. We assessed the frequency of appearance of new substances and new classes of substances on the list of pharmaceutical products that are reimbursed by the Swiss compulsory health insurance (*Spezialitätenliste*). Less than one in eight new entries on the list represented a new substance. In total, there were 64 new substances attributable to already known classes of substances, and 50 new substances attributable to entirely novel classes of substances. The latter included, amongst others, 20 new anticancer drugs, eight antivirals (all used for the treatment of hepatitis C), and six antidiabetics. Only a dozen new products representing new

substances attributable to new classes of substances showed relevant market penetration in 2017, which may be an indicator of true innovation. The new antivirals targeting hepatitis C form a prime example of successful market entry. Albeit under massive mutual competition, they could establish themselves well and displaced the therapies used earlier near completely.

In a third additional analysis, we examined the landscape of services relating to outpatient drugs in 2017. In the outpatient sector of the healthcare system and during this time period, 73.8% of the Swiss population had at least one drug purchase claimed to the compulsory health insurance. In persons obtaining drugs, 4.3 different outpatient service providers (pharmacies, primary care physicians, specialists, hospital outpatient departments) were involved, on average. Outpatient drugs were prescribed by primary care physicians, specialists and hospital outpatient departments in 56.0%, 23.1% and 20.0% of cases, respectively. Drugs were most frequently supplied by pharmacies (50.6%), followed by primary care physicians (26.3%), hospital outpatient departments (10.9%), specialists (9.7%) and mail order pharmacies (1.9%). Large differences between cantons were noted, partially due to differential cantonal regulations. High-price drugs (> CHF 900) were increasingly provided by mail order pharmacies, specialists and hospital outpatient departments. We observed a complex, multi-layer landscape relating to outpatient drugs, with a high proportion of the population being users and a variety of healthcare service and drug providers. On the one hand, this allows for interprofessional patient care. On the other hand, immense challenges arise, such as the need to ensure a degree of exchange of information between the involved actors that is sufficient to avoid medication errors.

1 Einleitung

Für die immensen medizinischen Fortschritte der letzten Jahrzehnte waren innovative Entwicklungen auf dem Arzneimittelmarkt zu einem nicht geringen Teil mitverantwortlich. Allerdings stieg mit dem Fortschritt nicht nur die Lebenserwartung der Bevölkerung, sondern auch die Wahrscheinlichkeit, im Alter an therapiebedürftigen und oft sogar mehreren chronischen Krankheiten zu leiden. Die Behandlungsmöglichkeiten sind vielfältig und bedingen häufig eine Vielzahl von Medikamenten. Diese Entwicklung – zusammen mit der fortwährenden Neuzulassung wirksamer, aber auch hochpreisiger Arzneimittel – bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Kosten unseres Gesundheitssystems.

Dass das Schweizer Gesundheitswesen nicht nur eines der weltweit besten, sondern auch eines der teuersten ist, ist bekannt. Der Anteil der Medikamentenkosten an den Gesamtkosten im Gesundheitswesen ist dabei eher bescheiden, der Anteil an den Kosten der OKP dagegen weit substantieller. Eine kritische Auseinandersetzung mit dem rationalen Einsatz von Arzneimitteln ist unumgänglich, damit die Gesundheitskosten auch in Zukunft finanzierbar bleiben. Für eine sachliche gesundheitspolitische Diskussion braucht es verlässliches Zahlenmaterial zur Mengen- und Kostenentwicklung im Medikamentensektor. Die Abrechnungsdatenbank des Krankenversicherers Helsana bietet ebenjene Grundlage, da sie sämtliche im Rahmen der obligatorischen Krankenpflegeversicherung vergüteten Leistungen beinhaltet, unter anderem auch den ambulanten Spitalbereich.

Bereits im fünften Jahr in Folge legen die akademischen Partner von Helsana nun den Arzneimittelreport vor. Daten von mehr als einer Million Versicherten der Helsana-Gruppe wurden dafür ausgewertet, um wichtige Aspekte der Arzneimittelversorgung in der Schweiz zu beleuchten. Wie in den vergangenen Jahren ist der vorliegende Report in einen allgemeinen und einen spezifischen Teil gegliedert. Im allgemeinen Teil werden Bezüge und Kosten verschiedener Medikamentengruppen und Wirkstoffe im Jahr 2017 dargestellt, einerseits stratifiziert nach Alter, Geschlecht und Wohnkanton aller Personen mit Medikamentenbezügen, andererseits auch nach Bezugskanal. Die Zahlen des Jahres 2017 werden, wo dies interessant erschien, denjenigen aus den vergangenen drei Jahren (2014 bis 2016) gegenübergestellt, um zeitliche Trends zu untersuchen. Im spezifischen Teil werden im diesjährigen Report folgende drei Themengebiete vertieft betrachtet: 1. Impfungen im Vorschulalter, 2. die Typologie neuer Medikamente und 3. die ambulante Medikamentenversorgung in der Schweiz.

Der Arzneimittelreport von Helsana trägt dazu bei, hochaktuelle medizinisch-pharmakologische Themen transparent und wissenschaftlich solide auf dem heutigen Stand des Wissens zu untersuchen und zu dokumentieren. Als akademische Autoren sind wir bemüht, eine neutrale Darstellung der gewonnenen Erkenntnisse zu vorzunehmen, ohne dabei die Meinung von Krankenversicherern, Patientenorganisationen oder der pharmazeutischen Industrie zu vertreten. Wir hoffen, mit dem dargelegten Zahlenmaterial nicht nur eine qualitativ hoch-

wertige und kosteneffiziente Arzneimittelversorgung in der Schweiz zu fördern, sondern auch eine ausgewogene Diskussion über die zukünftige Entwicklung des Schweizer Gesundheitssystems anzuregen.

2 Methoden

2.1 Datenquelle: Die Helsana-Gruppe

Im Jahr 2017 zählten über 1.9 Millionen Menschen zum Kundenstamm der Helsana-Gruppe (bestehend aus Helsana Versicherungen, Helsana Zusatzversicherungen, Helsana Unfall und Progrès). Somit ist und bleibt die Helsana-Gruppe als Grund-, Zusatz- und Unfallversicherer auch in diesem Jahr einer der führenden Krankenversicherer der Schweiz. Sie ist in sämtlichen Kantonen präsent, wobei sie in der Deutschschweiz vergleichsweise leicht übervertreten ist [1].

In Tabelle 1 wird ersichtlich, dass das Versichertenkollektiv der Helsana-Gruppe in den Jahren 2014 bis 2017 im Vergleich zur schweizerischen Gesamtbevölkerung stets einen leicht höheren Anteil an Frauen aufwies (BfS-Zahlen 2017 [2]: 49.6% Männer, 50.4% Frauen). Das Durchschnittsalter von bei Helsana grundversicherten Personen lag im Jahr 2017 bei 44.1 Jahren.

Tabelle 1: Allgemeine Kennzahlen der durch die Helsana-Gruppe grundversicherten Personen

	2014	2015	2016	2017
Anzahl Grundversicherte				
Gesamt	1'181'124	1'194'861	1'169'285	1'104'999
davon Frauen (%)	607'133 (51.4)	614'064 (51.4)	602'292 (51.5)	571'880 (51.7)
davon Männer (%)	573'991 (48.6)	580'797 (48.6)	566'993 (48.5)	533'119 (48.3)
Durchschnittsalter der Grundversicherten (Jahre ± Standardabweichung)				
Gesamt	43.6 ± 24.0	43.3 ± 24.2	43.4 ± 24.4	44.1 ± 24.7
Frauen	45.3 ± 24.6	45.0 ± 24.8	45.1 ± 25.0	45.8 ± 25.1
Männer	41.8 ± 23.3	41.5 ± 23.5	41.6 ± 23.7	42.2 ± 24.0
Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen				
Gesamt	869'889	889'285	882'476	832'758
davon Frauen (%)	484'019 (55.6)	493'131 (55.5)	488'396 (55.3)	462'291 (55.5)
davon Männer (%)	385'870 (44.4)	396'154 (44.6)	394'080 (44.7)	370'467 (44.5)
Durchschnittsalter der Personen mit Medikamentenbezügen (Jahre ± Standardabweichung)				
Gesamt	46.1 ± 25.2	45.8 ± 25.4	45.7 ± 25.6	46.6 ± 25.7
Frauen	47.4 ± 25.1	47.1 ± 25.3	47.0 ± 25.5	48.0 ± 25.5
Männer	44.5 ± 25.2	44.0 ± 25.4	43.9 ± 25.6	45.0 ± 25.7

Während die Altersgruppen der 20- bis 64-Jährigen bei den grundversicherten Helsana-Kunden im Vergleich zur Schweizer Gesamtbevölkerung prozentual eher untervertreten waren, lag der Anteil der über 65-Jährigen prozentual höher (Abbildung 1).

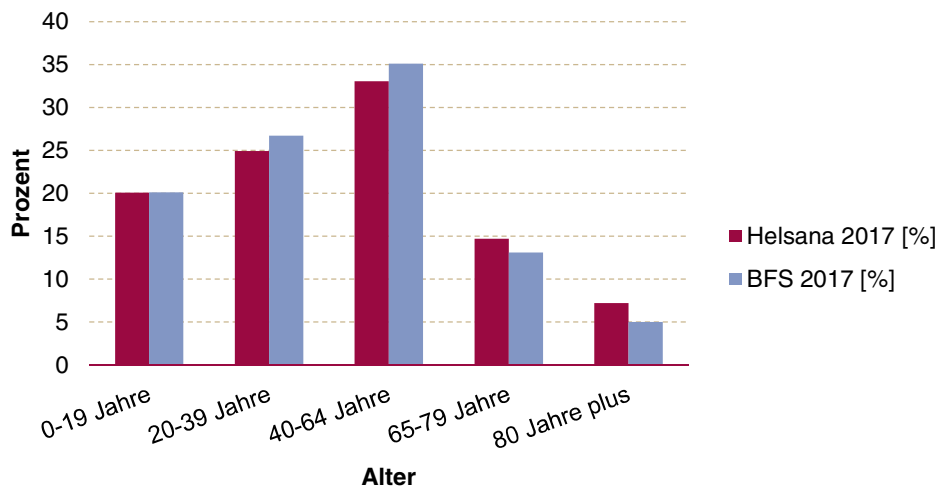


Abbildung 1: Altersverteilung des Helsana-Versichertenkollektivs im Vergleich zur Gesamtbevölkerung (Quelle: Bundesamt für Statistik [2], BfS) für das Jahr 2017

Der Trend weg vom Standardversicherungsmodell hin zu alternativen Versicherungsmodellen (AVM) wurde in den letzten Jahren deutlich. Ab 2013 überwog der Anteil an AVM klar, wobei er im Jahr 2017 auf über 60% zu stehen kam (Abbildung 2).

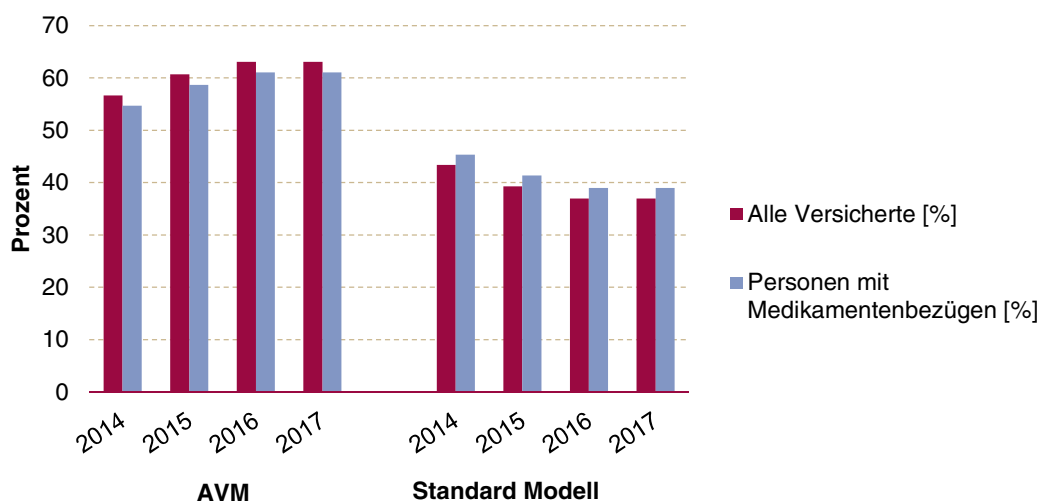


Abbildung 2: Wahl von alternativen Versicherungsmodellen (AVM) und Standardmodell der Krankenversicherung (2014 - 2017)

Die am häufigsten gewählte Franchise aller Helsana-Versicherten wie auch derjenigen mit Medikamentenbezügen betrug im Jahr 2017 erneut CHF 300, gefolgt von CHF 500 und CHF 2'500 (Abbildung 3). Während Personen mit Medikamentenbezügen im Vergleich zu allen Versicherten besonders oft eine Franchise von CHF 300 wählten, zeigte sich bei der höchsten Franchise von CHF 2'500 der umgekehrte Trend. Dies widerspiegelt das Niveau an benötigten Leistungen und zeigt, dass der Gesundheitszustand einer Person mit hoher Franchise wahrscheinlich im Durchschnitt besser ist.

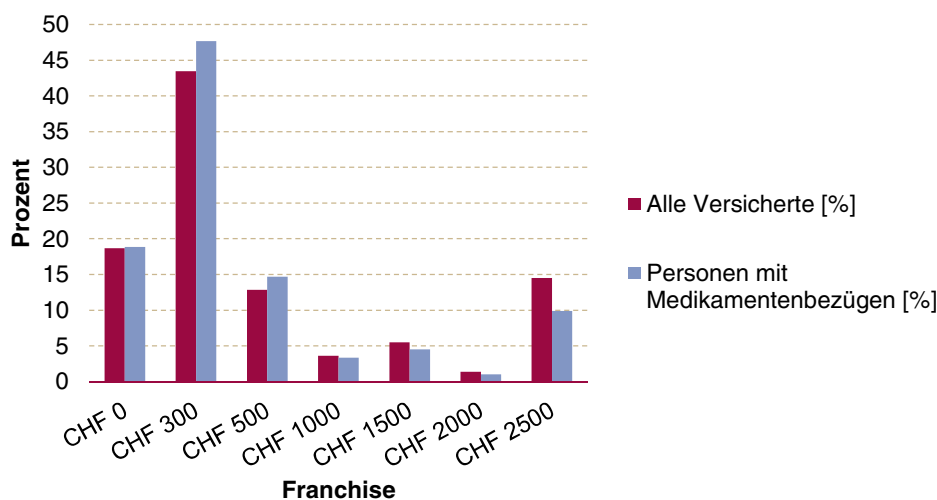


Abbildung 3: Übersicht der gewählten Franchisen im gesamten Helsana-Versichertenkollektiv und bei Personen mit Medikamentenbezügen (2017). Die Franchisenstufe CHF 0 bezieht sich auf Kinder und Jugendliche bis einschliesslich 18 Jahre.

2.2 Population und Studiensetting

Die Analysen dieses Reports basieren auf Abrechnungsdaten der Helsana-Gruppe. Sie beziehen sich, wo nicht anders vermerkt, auf den Zeitraum zwischen 2014 und 2017 und beschränken sich auf die obligatorische Krankenpflegeversicherung OKP (Grundversicherung). Wir schlossen alle Versicherten, die im entsprechenden Kalenderjahr mindestens einen Medikamentenbezug aufwiesen, in die Untersuchungen ein. Um eine Identifizierung von Personen zu verunmöglichen, wurden alle personenbezogenen Daten vor der Auswertung anonymisiert. Da in der Schweiz lebende Personen die Möglichkeit haben, auf Jahresende die Krankenversicherung zu wechseln, ergibt sich eine jährlich leicht veränderte Grundgesamtheit des Helsana-Kollektivs.

Die von Helsana verfügbaren Daten sind Leistungsdaten, welche als Grundlage für die Abrechnung und Vergütung an die Leistungserbringer dienen. Da Abrechnungen aus dem stationären Bereich (Spitäler und Pflegeheime) meistens pauschal, also ohne individuelle Aufschlüsselung, abgerechnet werden, verwendeten wir für die Untersuchungen dieses Reports vorwiegend nur Angaben aus dem ambulanten Bereich. Hier wird standardmässig jedes Medikament individuell erfasst und abgerechnet. Die Datenbank umfasst weiter Pflegeheimbewohner, deren Medikamente einzeln (nicht pauschal) abgerechnet wurden. Bezüge und Kosten von Medikamenten, die direkt von Patienten im *Over-The-Counter*-(OTC)-Bereich selbst bezahlt wurden, fehlen in der

Datenbank. Auch fehlende Abrechnungen von Leistungserbringern sowie nicht eingesandte Rezepte sind nicht ersichtlich.

2.3 Analysen

Die Datenbank von Helsana umfasst sämtliche Medikamente, die von den grundversicherten Personen während einem Jahr bezogen wurden. Jede Zeile entspricht dabei einem Medikamentenbezug, also im Regelfall einer Packung.

Zusätzlich zum eigentlichen Bezug sind Details zum Medikament (wie Pharmacode, anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation [ATC-Code], Swissmedic-Kategorie [Liste A bis E], Packungsgrösse, Galenik und Kosten), zu persönlichen Angaben des Patienten (Alter, Geschlecht, Wohnkanton, Franchise, Versicherungsmodell, allfällige Unfallversicherungsdeckung), sowie Informationen zum verordnenden Leistungserbringer (in der Regel Arzt oder Spital) und zum Abgabekanal der Medikamente (hauptsächlich Apotheke, Arztpraxis oder Spital) erfasst.

Wir prüften vor Beginn der Analysen alle Datensätze auf fehlende Stammdaten (Alter, Geschlecht, Wohnkanton), fanden jedoch keine Lücken.

Damit Aussagen, die mit Hilfe von Helsana-Daten generiert wurden, auch für die Gesamtbevölkerung getroffen werden konnten, wurden die Helsana-Daten der Jahre 2014 bis 2017 mit jährlich berechneten Hochrechnungsfaktoren kombiniert. Diese wurden im diesjährigen Report neu anhand der Risikoausgleichsstatistik berechnet, basierend auf Altersstruktur (Alterskategorien: 0-18 Jahre, 19-25 Jahre, danach in 5-Jahresschritten bis 90 Jahre, und über 90 Jahre), Geschlecht und Wohnkanton. Sie dienen dazu, kleinere demografische Unterschiede zwischen dem Helsana-Kollektiv und der Schweizer Bevölkerung auszugleichen. Dabei handelt es sich lediglich um eine Schätzung, die von den realen Werten folglich etwas abweichen kann. Sowohl im allgemeinen wie auch im spezifischen Teil (wo nicht anders angegeben) rechneten wir sämtliche Ergebnisse auf die Schweizer Bevölkerung hoch.

Wir untersuchten die Bezugshäufigkeit verschiedener Wirkstoffgruppen, Wirkstoffe und Medikamente (Markennamen) anhand der Leistungsabrechnungen, ohne zwischen verschiedenen Packungsgrössen zu unterscheiden. Deshalb konnten keine direkten Rückschlüsse auf die Anzahl eingenommener Dosen gezogen werden. Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass ein Bezug eines Medikaments nicht zwingend mit dessen Einnahme gleichgestellt werden kann. Für die in diesem Rahmen durchgeführten Analysen ist dies letztlich nicht von Belang.

Unterschiedliche Franchisen sowie allfällige Selbstbehalte wurden nicht berücksichtigt, weshalb sich alle dargelegten Medikamentenkosten auf die verrechneten Brutto-Versicherungskosten entsprechend den eingereichten Rechnungsbeträgen beziehen.

Wir führten alle Analysen mittels der Statistiksoftwares STATA/SE 13.0, SAS 9.4 sowie Microsoft Excel 2016 durch.

2.3.1 Darstellung regionaler Unterschiede

Übersichtshalber beschränkten wir uns in jenen Kapiteln, in denen Analysen auf Kantonsebene durchgeführt wurden, auf die fünf Kantone Aargau, Bern, Genf, Tessin und Zürich. Damit war es uns möglich, sowohl städtische als auch eher ländliche Gebiete abzubilden und gleichzeitig verschiedene Sprachregionen abzudecken. Die Helsana-Gruppe ist in diesen Kantonen zudem mit einem umfangreichen Versichertenkollektiv vertreten (Tabelle 2).

Tabelle 2: Helsana-Grundversicherte in ausgewählten Kantonen

	2014	2015	2016	2017
Anzahl Grundversicherte (prozentualer Anteil am Helsana-Gesamtkollektiv) [prozentualer Marktanteil]				
Kanton Zürich	279'594 (23.7) [19.6]	282'902 (23.7) [19.6]	278'465 (23.8) [19.0]	266'554 (24.1) [17.9]
Kanton Bern	135'306 (11.5) [13.5]	134'890 (11.3) [13.4]	134'577 (11.5) [13.2]	130'500 (11.8) [12.7]
Kanton Aargau	116'700 (9.9) [18.3]	120'355 (10.1) [18.7]	122'576 (10.5) [18.8]	118'939 (10.8) [17.9]
Kanton Genf	83'615 (7.1) [17.8]	86'751 (7.3) [18.2]	79'951 (6.8) [16.5]	71'994 (6.5) [14.7]
Kanton Tessin	76'300 (6.5) [22.0]	74'433 (6.2) [21.2]	71'381 (6.1) [20.3]	69'901 (6.3) [19.7]

2.3.2 Anatomisch-therapeutisch-chemisches Klassifikationssystem (ATC-Klassifikation)

Im vorliegenden Report griffen wir auf das anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikationssystem (*Anatomical Therapeutic Chemical*, ATC-Klassifikation) zurück, ein international anerkanntes System zur Klassifikation von Arzneimitteln. Es teilt Wirkstoffe nach Einsatzorgan, Wirkprinzip, pharmakologischen und chemischen Eigenschaften ein, nicht jedoch nach Handelspräparaten (Markennamen) [3].

Die ATC-Klassifikation umfasst fünf Ebenen (Tabelle 3). Im allgemeinen Teil werteten wir alle in der Helsana-Datenbank erfassten Medikamente anhand der 1., 2. und 5. Ebene der ATC-Klassifikation nach Kosten und Bezügen aus. Ebene 1 ist in 15 Hauptgruppen untergliedert, die das Organsystem bzw. das physiologische System beschreiben (Tabelle 4). Die Hauptgruppe Q, welche veterinärmedizinische Arzneimittel umfasst, konnte nicht berücksichtigt werden. Ebene 2 beinhaltet die therapeutische Subgruppe; Ebene 5 den Wirkstoff resp. die chemische Substanz.

Tabelle 3: Ebenen der ATC-Klassifikation am Beispiel des Diabetes-Medikaments Metformin [3]

A	Alimentäres System und Stoffwechsel	Level 1, anatomische Hauptgruppe
A10	Antidiabetika	Level 2, therapeutische Subgruppe
A10B	Antidiabetika exklusiv Insuline (orale)	Level 3, pharmakologische Subgruppe
A10BA	Biguanide	Level 4, chemische Subgruppe
A10BA02	Metformin	Level 5, chemische Substanz

Tabelle 4: ATC-Klassifikation, Ebene 1 (anatomische Hauptgruppen)

ATC Ebene 1	Anatomische Hauptgruppe	Bezeichnung	Beispiele
A	Alimentäres System und Stoffwechsel	Stoffwechsel	Mittel bei gastrointestinalen Beschwerden, Supplemente, Antidiabetika
B	Blut und blutbildende Organe	Blut	Mittel zur Prävention und Therapie von Thrombosen sowie Blutarmut
C	Kardiovaskuläres System	Herz-Kreislauf	Mittel zur Behandlung kardiovaskulärer Erkrankungen (z.B. Bluthochdruck, erhöhte Cholesterinwerte, Herzrhythmusstörungen)
D	Dermatika	Haut	Mittel zur Behandlung diverser Hauterkrankungen; ausschliesslich zur äusseren Anwendung
G	Urogenitalsystem und Sexualhormone	Geschlechtsorgane	Mittel bei durch Geschlechtsverkehr übertragenen Infekten (ausschliesslich zur äusseren Anwendung), Mittel zur Konzeptionsverhütung, Sexualhormone
H	Hormone, systemisch (ohne Sexualhormone)	Hormone	Mittel zur Behandlung hormoneller Störungen wie Schilddrüsenunter- und -überfunktion
J	Antiinfektiva für systemische Gabe	Antiinfektiva	Mittel zur Behandlung bakterieller, mykotischer und viraler Erkrankung, Impfstoffe
L	Antineoplastische und immunmodulierende Substanzen	Krebs/Immunsystem	Mittel zur Behandlung von Krebs, Mittel zur Aktivierung und Unterdrückung des Immunsystems
M	Muskel- und Skelettsystem	Bewegungsapparat	Orale und topische Mittel zur Behandlung von Schmerzen und Entzündungen rheumatischen Ursprungs, Mittel zur Behandlung von Gicht und Knochenerkrankungen
N	Nervensystem	Nervensystem	Mittel zur Behandlung von Schmerzen nicht-rheumatischen Ursprungs, Psychosen, Depressionen, Schlafstörungen, Epilepsie und Parkinson
P	Antiparasitäre Substanzen, Insektizide, Repellentien	Parasiten	Mittel zur Bekämpfung von Parasiten wie Wurmbefall aber auch Malaria
R	Respirationstrakt	Atmung	Mittel zur Behandlung von Erkrankungen des Respirationstraktes wie Husten, Halsschmerzen, Schnupfen aber auch Allergien
S	Sinnesorgane	Sinnesorgane	Mittel zur Behandlung von Erkrankungen, welche die Augen oder Ohren betreffen
V	Verschiedene	Verschiedene	Hauptsächlich Mittel zur Verwendung von diagnostischen Tests wie Kontrastmittel, aber auch Diäten zur Unterstützung bei Übergewicht

Hauptgruppe Q (veterinärmedizinische Arzneimittel) wurde im vorliegenden Report nicht berücksichtigt und ist daher in dieser Tabelle nicht aufgeführt.

3 Ergebnisse allgemeiner Teil

3.1 Gesamtmarkt der Medikamente in der Schweiz

- Im Jahr 2017 wurden 113.4 Millionen Medikamente zu Lasten der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) bezogen, wobei die Zahl der Medikamentenbezüge zwischen 2016 und 2017, wie bereits in den letzten Jahren, anstieg.
- Die gesamten ambulanten Medikamentenkosten in der OKP im Jahr 2017 beliefen sich auf CHF 7.5 Milliarden. Die Kosten stiegen seit 2014 um 20.0%, wobei die Zunahme zwischen den Jahren 2016 und 2017 im Vergleich zu den Vorjahren moderat ausfiel.
- Die Kosten pro Medikamentenbezug nahmen zwischen 2014 (CHF 61) und 2017 (CHF 66) um 8.4% zu. Die Anzahl an Personen mit Medikamentenbezügen stieg ebenfalls an.

Das Schweizer Gesundheitswesen wird überwiegend durch Prämiegelder der Versicherten, direkte Zahlungen von Leistungsempfängern und Steuergelder finanziert. In der stationären Akutversorgung werden die anfallenden Kosten seit der Revision des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung, die 2009 in Kraft trat und seit 2012 umgesetzt wird, zu mindestens 55% durch kantonale Beiträge aus Steuermitteln und zu 45% durch die Grundversicherung gedeckt [4]. Nachfolgend wird der Stellenwert des Medikamentenmarkts innerhalb dieses Gefüges thematisiert.

Die Medikamentenbezüge stiegen seit 2014 um 10.3% auf CHF 113.4 Millionen im Jahr 2017 (Tabelle 5). Die Medikamentenkosten verzeichneten seit 2014 einen im Vergleich zu den Bezügen beinahe doppelt so hohen prozentualen Zuwachs (+20.0%, entspricht CHF 1.3 Milliarden). Zwischen 2016 und 2017 belief sich das Kostenwachstum auf 6.3% und war somit vergleichbar mit dem Wachstum zwischen 2015 und 2016 (+6.4%). Rund 6.4 Millionen Personen bezogen 2017 Medikamente zu Lasten der OKP. Die Anzahl der Personen mit Medikamentenbezügen stieg zwischen 2016 und 2017 um 0.6% an.

Obwohl die Gesamtkosten der Frauen (CHF 4.0 Milliarden) auch 2017 über denen der Männer (CHF 3.5 Milliarden) lagen, stiegen sie bei den Männern seit 2014 stärker an (Frauen: +17.1%, Männer: +23.6%). Die Kosten pro Patient stiegen seit 2014 um CHF 144 auf CHF 1'173 in 2017, wobei sich die Kosten pro Medikamentenbezug über die Jahre kaum veränderten. Männer gaben 2017 durchschnittlich CHF 1'219, Frauen CHF 1'135 für Medikamente aus.

Tabelle 5: Medikamentenbezüge, Medikamentenkosten und Personen mit Medikamentenbezügen, Hochrechnung für die gesamte Schweiz (2014 - 2017)

	2014	2015	2016	2017	Änderung seit 2014 in %
Medikamentenbezüge [in tausend]					
Total	102'832	106'718	111'252	113'412	+10.3
Frauen	61'606	63'758	66'214	67'385	+9.4
Männer	41'226	42'960	45'038	46'027	+11.6
Medikamentenkosten [in Millionen CHF]					
Total	6'256	6'636	7'060	7'507	+20.0
Frauen	3'441	3'597	3'813	4'028	+17.1
Männer	2'815	3'038	3'246	3'479	+23.6
Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen [in tausend]					
Total	6'079	6'237	6'366	6'402	+5.3
Frauen	3'373	3'451	3'521	3'549	+5.2
Männer	2'705	2'785	2'845	2'853	+5.5

Abbildung 4 zeigt die prozentuale Verteilung der Medikamentenausgaben bezogen auf die Personen mit mindestens einem Medikamentenbezug für das Jahr 2017 (sogenannte Lorenz-Kurve). Die Form der Kurve veränderte sich in den letzten Jahren kaum [5-8]. Sie verdeutlicht eine Ungleichverteilung von Ressourcen, bei welcher der Grossteil der gesamten Medikamentenkosten (rund 80%) auf nur einen Fünftel aller Patienten mit Medikamentenbezügen entfällt. Dies entspricht dem Solidaritätsprinzip, gemäss welchem die Mehrheit der Versicherten, die wenige oder keine Leistungen bezieht, den hohen Bedarf an Leistungen einer verhältnismässig kleinen Gruppe finanziert.

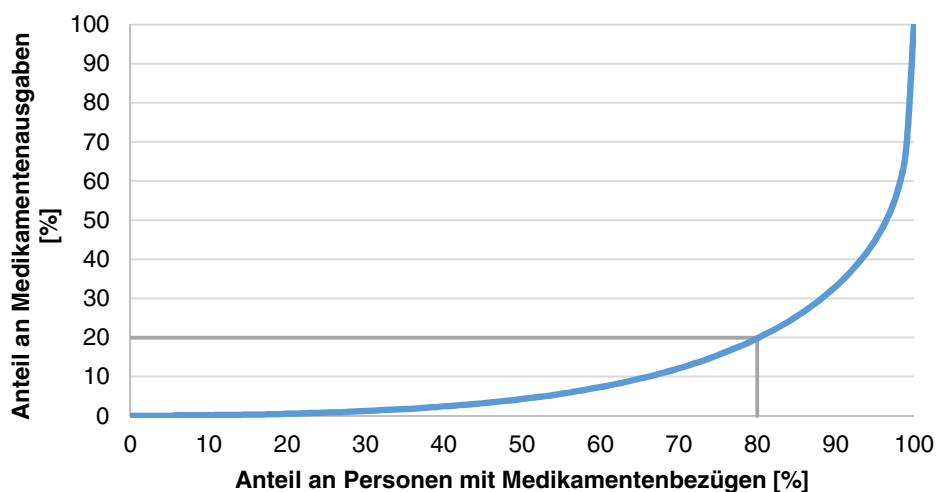


Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der Arzneimittelausgaben für Personen mit Arzneimittelbezügen (2017), Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Betrachtet man Medikamentenbezüge und –kosten nach Kanton aufgeschlüsselt, bezogen auf die Gesamtbevölkerung unter Einbezug der Personen ohne Bezüge, fallen deutliche Unterschiede zwischen ländlichen und städtischen Regionen auf (Abbildungen 5 und 6). Überdurchschnittlich viele Bezüge pro Person wiesen die Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Genf, Jura, Neuenburg, Tessin und Waadt auf (Abbildung 5). Die Kostenschwerpunkte verzeichneten die Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Jura, Neuenburg und Tessin (Abbildung 6). Während in der Westschweiz die Medikamentenkosten pro Person häufig über dem Durchschnitt lagen, wiesen Kantone der Ost- und Zentralschweiz auch in diesem Jahr eher unterdurchschnittliche Kosten pro Person auf.

Erklärungsansätze für das beschriebene kantonale Muster sind zum einen die unterschiedliche demographische Zusammensetzung der Bevölkerung, und zum anderen die deutlich höhere Dichte des medizinischen Leistungsangebots in städtischen Regionen. Kulturelle Unterschiede könnten bei den Beobachtungen ebenfalls eine Rolle spielen. So wird möglicherweise in der Westschweiz schneller zu medikamentösen Therapien gegriffen als in der restlichen Schweiz.

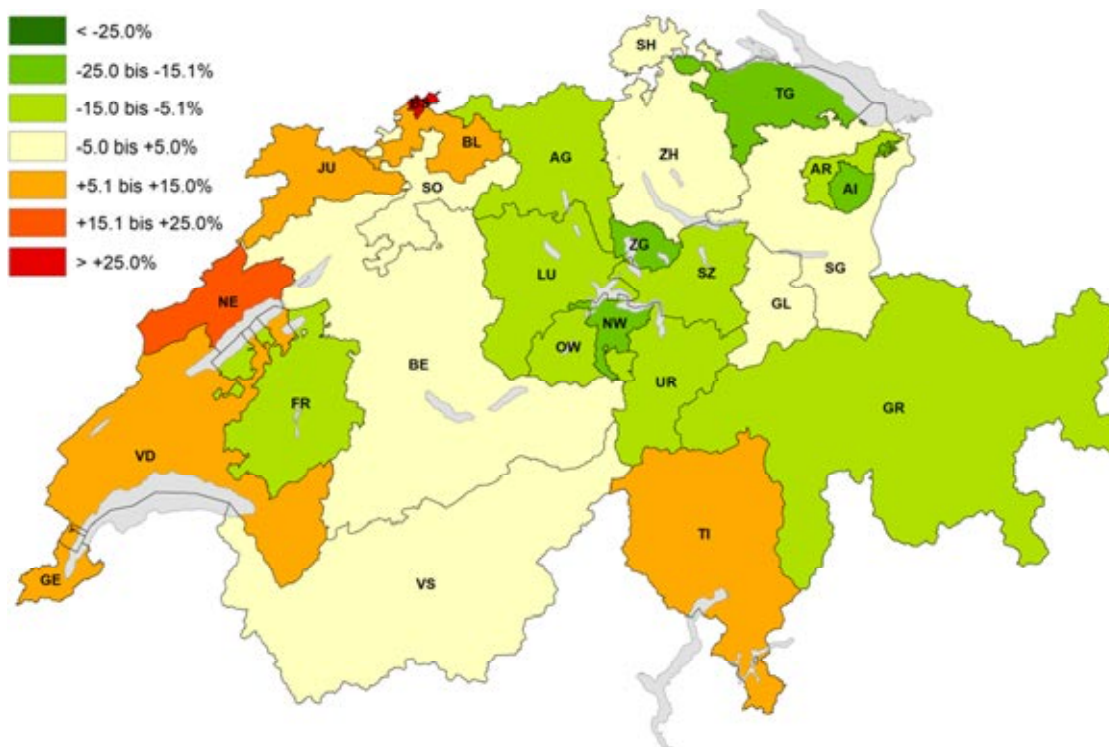


Abbildung 5: Relative Abweichung der Anzahl Medikamentenbezüge pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2017, nach Kanton (Durchschnittszahl der Bezüge pro Person in der Schweiz: 13.4 Bezüge)

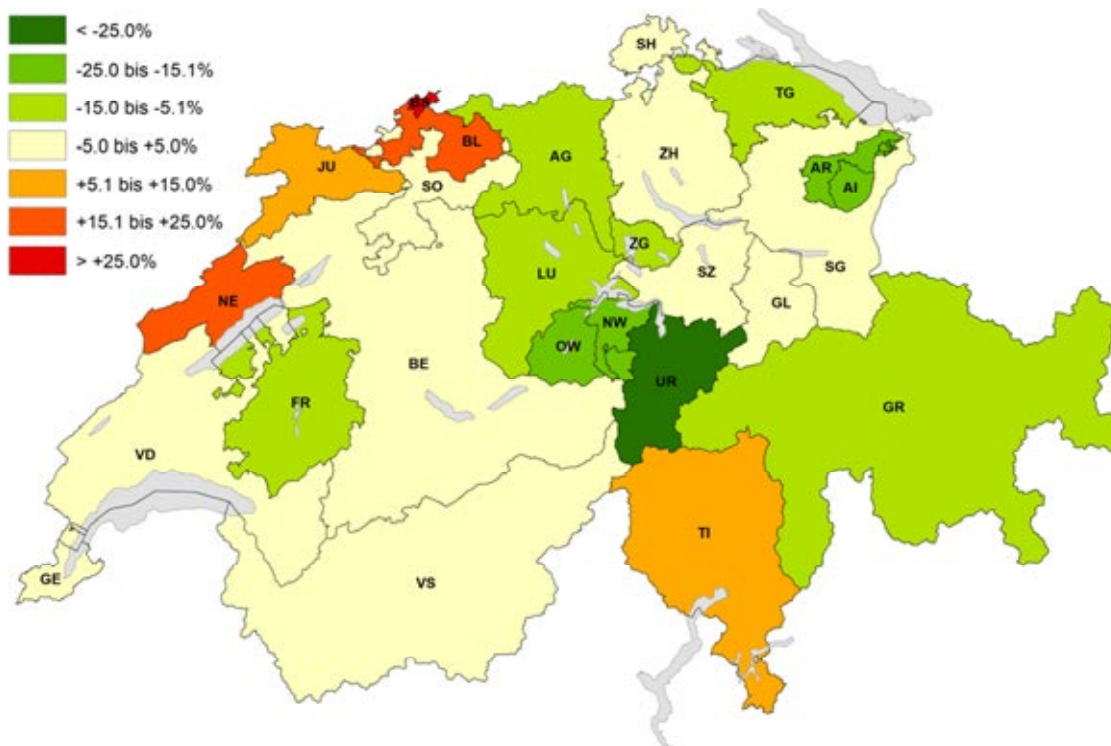


Abbildung 6: Relative Abweichung der Medikamentenkosten pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2017, nach Kanton (Durchschnittskosten pro Person in der Schweiz: CHF 885)

3.2 Bezüge und Kosten nach anatomischen Hauptgruppen (Ebene 1 der ATC-Klassifikation)

- Bei den Top-10 der teuersten anatomischen Hauptgruppen zeigten sich 2017 im Vergleich zum Vorjahr keine relevanten Unterschiede in der Rangfolge: die ATC-Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ belegte nach wie vor Rang 1, gefolgt von Nervensystemmitteln, Stoffwechselpräparaten, Antiinfektiva und Herz-Kreislaufmitteln.
- Krebsmedikamente und Immunologika verursachten 2017 mit Kosten von CHF 1.9 Milliarden rund ein Viertel der Gesamtkosten, obwohl der Anteil an allen Medikamentenbezügen weiterhin tief blieb. Die immense Kostensteigerung dieser Gruppe seit 2014 (+40%) ist hauptsächlich auf die Entwicklung neuer, hochpreisiger Immunsuppressiva und Biologika zur Krebsbehandlung zurückzuführen, und nur in untergeordnetem Mass auf klassische Onkologika.
- Bei den Top-10 der meistbezogenen Hauptgruppen im Jahr 2017 blieb die Rangfolge verglichen mit dem Vorjahr identisch. Auf Rang 1 lagen wieder die Nervensystemmittel (mehr als ein Fünftel aller Bezüge), gefolgt von Stoffwechselpräparaten, Herz-Kreislaufmitteln, Mitteln mit Wirkung auf den Bewegungsapparat und auf das Blutsystem. Ebenfalls keine Veränderungen gab es bei den Top-10 der Anzahl Personen mit Bezügen.

Die Unterteilung der Medikamente in anatomische Hauptgruppen (Ebene 1 der ATC-Klassifikation) wurde in Kapitel 2.3.2 näher erläutert. Die anatomische Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ hält sich seit 2013 ungeschlagen an erster Stelle hinsichtlich der Medikamentenkosten [5-8]. Im Jahr 2017 stiegen die Kosten um CHF 235 Millionen (+14.0% seit 2016) auf CHF 1.9 Milliarden, was rund einem Viertel der Gesamtkosten entspricht. Der Anteil dieser Hauptgruppe an den Gesamtbezügen (1.6% in 2017) blieb konstant tief, genauso wie die Anzahl an Patienten mit Bezügen (rund 220'600, Tabelle 6). Für das Jahr 2017 ergaben sich durchschnittliche Pro-Kopf-Kosten von CHF 8'659 für Patienten mit mindestens einem Bezug aus dieser Gruppe. Die erhebliche Kostensteigerung seit 2014 (+37.7%, Tabelle 7) der Krebs- und Immunsystemmittel ist hauptsächlich auf die Entwicklung neuer, hochpreisiger Biologika aus der therapeutischen Medikamentengruppe der Immunsuppressiva zurückzuführen, und nur in untergeordnetem Mass auf klassische Onkologika (siehe Kapitel 3.3). Sie steht im Gegensatz zur deutlich geringeren Zunahme der Medikamentenbezüge (+16.9%, Tabelle 8) und der Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen (+16.3% seit 2014, Tabelle 9).

Den zweiten und dritten Platz der kostenintensivsten anatomischen Hauptgruppen belegten Nervensystemmittel und Stoffwechselpräparate, die zusammengekommen gleich hohe Kosten verursachten wie die der Krebs- und Immunsystemmittel. Die Kosten beider Gruppen erklären sich nicht durch besonders teure Präparate, sondern hauptsächlich durch die hohe Anzahl an Bezügen. Die höchste prozentuale Kostensteigerung seit 2016 verzeichneten neben den Krebs- und Immunsystemmitteln die Mittel mit Wirkung auf das Blutsystem (+10.5%) sowie Sinnesorganmittel (+8.9%). Die Kostenanstiege dieser Gruppen spiegelten in erster Linie die gestiegenen Bezüge von neuen oralen Antikoagulantien (NOAK) und von Augenpräparaten zur Behandlung der altersbedingten Makuladegeneration wider (mehr dazu in Kapitel 3.4).

Die Kosten der Antiinfektiva, die im Jahr 2016 im Vergleich zu 2015 erstmals rückläufig waren (-3.9%) [8], nahmen zwischen 2016 und 2017 wieder um 1.7% zu (Tabelle 7).

Am häufigsten in 2017 bezogen wurden, wie schon im Vorjahr, Medikamente der Hauptgruppe „Nervensystem“ mit rund 28.8 Millionen Bezügen, gefolgt von Stoffwechselpräparaten und Herz-Kreislaufmitteln (18.1 bzw. 13.1 Millionen Bezüge, Tabelle 8).

Tabelle 6: Kosten und Bezüge, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen in %)	Anzahl Personen
L	Krebs/Immunsystem	1	1'909'966'592 (25.4)	13	1'816'879 (1.6)	220'582
N	Nervensystem	2	1'076'742'400 (14.3)	1	25'802'242 (22.8)	3'664'996
A	Stoffwechsel	3	847'692'544 (11.3)	2	18'057'552 (15.9)	3'391'141
J	Antiinfektiva	4	798'538'112 (10.6)	8	6'121'687 (5.4)	2'775'109
C	Herz-Kreislauf	5	796'167'296 (10.6)	3	13'103'971 (11.6)	2'149'698
B	Blut	6	524'092'224 (7.0)	5	9'302'674 (8.2)	2'316'733
R	Atmung	7	305'487'520 (4.1)	6	8'664'821 (7.6)	2'524'586
S	Sinnesorgane	8	301'849'376 (4.0)	9	5'309'560 (4.7)	1'357'711
M	Bewegungsapparat	9	288'418'912 (3.8)	4	9'755'937 (8.6)	3'254'326
V	Verschiedene	10	183'799'760 (2.4)	12	2'022'278 (1.8)	813'897
G	Geschlechtsorgane	11	181'369'424 (2.4)	11	2'833'112 (2.5)	980'239
D	Haut	12	162'482'512 (2.2)	7	6'696'093 (5.9)	2'231'192
H	Hormone	13	102'007'344 (1.4)	10	3'085'318 (2.7)	1'090'182
P	Parasiten	14	8'378'583 (0.1)	14	206'197 (0.2)	117'801

Tabelle 7: Trend der Medikamentenkosten, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Kosten 2017 [CHF] (Anteil [%]*)	Rang 2016 (Anteil [%]†)	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%]‡)	seit 2014 [%]
L	Krebs/Immunsystem	1	1'909'966'592 (25.4)	1 (23.7)	+14.0	1 (21.9)	+39.7
N	Nervensystem	2	1'076'742'400 (14.3)	2 (14.8)	+2.9	2 (16.1)	+7.1
A	Stoffwechsel	3	847'692'544 (11.3)	3 (11.3)	+6.0	4 (11.8)	+15.1
J	Antinfektiva	4	798'538'112 (10.6)	5 (11.1)	+1.7	5 (10.1)	+26.1
C	Herz-Kreislauf	5	796'167'296 (10.6)	4 (11.2)	+1.1	3 (12.2)	+4.6
B	Blut	6	524'092'224 (7.0)	6 (6.7)	+10.5	6 (6.2)	+35.0
R	Atmung	7	305'487'520 (4.1)	7 (4.2)	+3.8	7 (4.5)	+9.5
S	Sinnesorgane	8	301'849'376 (4.0)	9 (3.9)	+8.9	9 (3.7)	+28.8
M	Bewegungsapparat	9	288'418'912 (3.8)	8 (4.0)	+1.5	8 (4.3)	+6.4
V	Verschiedene	10	183'799'760 (2.4)	11 (2.4)	+6.5	12 (2.3)	+26.8
G	Geschlechtsorgane	11	181'369'424 (2.4)	10 (2.5)	+2.2	10 (2.6)	+11.2
D	Haut	12	162'482'512 (2.2)	12 (2.3)	+2.2	11 (2.5)	+5.1
H	Hormone	13	102'007'344 (1.4)	13 (1.4)	+2.2	13 (1.5)	+11.8
P	Parasiten	14	8'378'583 (0.1)	14 (0.1)	+2.0	14 (0.1)	+7.7

* Total 2017: 7'507 Mio., † Total 2016: 7'060 Mio., ‡ Total 2014: 6'256 Mio.

Tabelle 8: Trend der Medikamentenbezüge, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Bezüge 2017 [N] (Anteil [%] [*])	Rang 2016 (Anteil [%] [†])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%] [‡])	seit 2014 [%]
N	Nervensystem	1	25'802'242 (22.8)	1 (22.3)	+3.8	1 (22.6)	+11.1
A	Stoffwechsel	2	18'057'552 (15.9)	2 (15.7)	+3.1	2 (15.2)	+15.2
C	Herz-Kreislauf	3	13'103'971 (11.6)	3 (11.7)	+0.8	3 (12.1)	+5.0
M	Bewegungsapparat	4	9'755'937 (8.6)	4 (8.8)	-0.8	4 (9.1)	+4.2
B	Blut	5	9'302'674 (8.2)	5 (8.0)	+4.1	5 (7.8)	+16.6
R	Atmung	6	8'664'821 (7.6)	6 (7.9)	-1.3	6 (7.7)	+8.9
D	Haut	7	6'696'093 (5.9)	7 (5.9)	+1.8	7 (6.1)	+7.6
J	Antiinfektiva	8	6'121'687 (5.4)	8 (5.6)	-1.8	8 (5.6)	+5.6
S	Sinnesorgane	9	5'309'560 (4.7)	9 (4.7)	+2.3	9 (4.5)	+13.7
H	Hormone	10	3'085'318 (2.7)	10 (2.7)	+0.9	10 (2.7)	+9.2
G	Geschlechtsorgane	11	2'833'112 (2.5)	11 (2.5)	+1.2	11 (2.5)	+8.5
V	Verschiedene	12	2'022'278 (1.8)	12 (1.7)	+6.9	12 (1.6)	+26.1
L	Krebs/Immunsystem	13	1'816'879 (1.6)	13 (1.5)	+6.3	13 (1.5)	+16.9
P	Parasiten	14	206'197 (0.2)	14 (0.2)	+0.9	14 (0.2)	+0.4

^{*} Total 2017: 113.4 Mio., [†] Total 2016: 111.3 Mio., [‡] Total 2014: 102.8 Mio.

Tabelle 9: Trend der Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Personen 2017 [N] (Anteil [%] [†])	Rang 2016 (Anteil [%] [†])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%] [‡])	seit 2014 [%]
N	Nervensystem	1	3'664'996 (13.5)	1 (13.6)	+0.1	1 (13.7)	+6.3
A	Stoffwechsel	2	3'391'141 (12.5)	2 (12.3)	+2.3	3 (11.9)	+13.4
M	Bewegungsapparat	3	3'254'326 (12.0)	3 (12.2)	-0.8	2 (12.2)	+6.0
J	Antiinfektiva	4	2'775'109 (10.2)	4 (10.4)	-0.6	4 (10.7)	+3.2
R	Atmung	5	2'524'586 (9.3)	5 (9.6)	-1.9	5 (9.4)	+7.0
B	Blut	6	2'316'733 (8.6)	6 (8.4)	+2.9	7 (8.2)	+12.3
D	Haut	7	2'231'192 (8.2)	7 (8.2)	+1.1	6 (8.4)	+6.2
C	Herz-Kreislauf	8	2'149'698 (7.9)	8 (7.9)	+0.9	8 (8.2)	+4.5
S	Sinnesorgane	9	1'357'711 (5.0)	9 (5.0)	+0.7	9 (4.9)	+9.8
H	Hormone	10	1'090'182 (4.0)	10 (4.0)	+1.5	10 (4.0)	+9.7
G	Geschlechtsorgane	11	980'239 (3.6)	11 (3.6)	+0.9	11 (3.7)	+6.1
V	Verschiedene	12	813'897 (3.0)	12 (2.9)	+4.1	12 (2.7)	+20.6
L	Krebs/Immunsystem	13	220'582 (0.8)	13 (0.8)	+5.9	13 (0.8)	+16.3
P	Parasiten	14	117'801 (0.4)	14 (0.4)	-1.0	14 (0.5)	-6.4

* Total 2017: 27.095 Mio., [†] Total 2016: 26.924 Mio., [‡] Total 2014: 25.133 Mio.

3.3 Bezüge und Kosten der wichtigsten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation)

- Die zehn teuersten therapeutischen Medikamentengruppen zusammen verursachten 2017 55% der Gesamtkosten, wobei deren Bezüge lediglich 28% der Gesamtbezüge ausmachten. Die teuerste Medikamentengruppe blieben die Immunsuppressiva, welche als erste Medikamentengruppe überhaupt die Milliardenengrenze hinsichtlich der Medikamentenkosten überschritt.
- Der ansteigende Trend der Kosten bei den Immunsuppressiva und den Krebsmedikamenten führte sich auch in 2017 fort. Die Immunsuppressiva legten im Vergleich zu 2014 um beinahe 50% zu, entsprechend einem Kostenanstieg von etwa CHF 337 Millionen. Dies entsprach mehr als den Kosten aller Psychostimulanzien in 2017 zusammen (Platz 4 der teuersten Medikamentengruppen). Die Krebsmedikamentenkosten stiegen im selben Zeitraum um 40% (CHF +195 Millionen). Allein dieser Zuwachs entsprach den gesamten Kosten der Magensäureblocker in 2017 (Platz 13 der teuersten Medikamentengruppen).
- Auch die Kosten der Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung stiegen seit 2014 um 45% an, was hauptsächlich durch den vermehrten Einsatz neuer oraler Antikoagulantien (NOAK), im Speziellen durch Xarelto®, zu erklären ist (CHF +82 Millionen). Gegenüber 2016 waren diese, nach den Krebsmedikamenten und den Immunsuppressiva, die Gruppe mit dem drittstärksten Kostenanstieg (+11.9%).
- Die Kosten der Antiviralia blieben 2017 weiterhin auf hohem Niveau. Bei ähnlichen Kosten im Vergleich zu 2016 (+1.1%, CHF +5 Millionen) lagen die Kosten im Vergleich zu 2014 um 33% höher. Sie kamen auf einen Kostenanteil von 6.7% der Gesamtkosten und belegten den 3. Rang der kostenintensivsten Medikamentengruppen.
- Den grössten prozentualen Anstieg der Pro-Kopf-Kosten wiesen die Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung auf (+38%; 2017: CHF 255), gefolgt von den Onkologika (+31%; 2017: CHF 8'588). Die Immunsuppressiva verzeichneten 2017 die absolut höchsten Pro-Kopf-Kosten mit CHF 10'254.
- Die Bezüge der drei am häufigsten bezogenen Medikamentengruppen (Schmerzmittel, Psycholeptika, Antiphlogistika und Antirheumatika) beliefen sich auf ein Fünftel aller Bezüge. Die gemeinsamen Kosten dieser Gruppen waren mit CHF 638 Millionen geringer als die Kosten der Krebsmedikamente alleine (Platz 2).

Die 15 therapeutischen Medikamentengruppen, die 2017 die grössten Kostentreiber waren, generierten zusammen 67.1% der gesamten Medikamentenkosten (Tabelle 10). Die Liste wurde, wie bereits in den Vorjahren (2014-2016), auch im Jahr 2017 von den Immunsuppressiva (L04) angeführt, welche zur Verhinderung von Abstossungsreaktionen bei Organtransplantationen, aber auch zur Therapie diverser Autoimmunerkrankungen eingesetzt werden. Mit einer Kostenzunahme von 14.6% (CHF +129 Millionen) seit 2016 verursachten Immunsuppressiva in 2017 absolute Kosten von CHF 1'016 Millionen. Somit knackte diese therapeutische Medikamentengruppe als erste überhaupt die Milliardenengrenze hinsichtlich der Medikamentenkosten.

Im Vergleich zu 2014 legten die Immunsuppressiva beinahe 50% zu, was erhöhte Kosten von etwa CHF 337 Millionen mit sich brachte (Tabelle 12). Dies entsprach mehr, als den Kosten aller Psychostimulanzen in 2017 zusammen, welche auf Platz 4 der teuersten Medikamentengruppen lagen. Auch die Anzahl Personen, die von Immunsuppressiva Gebrauch machten, stieg im Vergleich zum Vorjahr deutlich um rund 30% von 76'200 (2016) auf 99'100 Personen [8].

Die steigenden Kosten lassen sich einerseits durch den vermehrten Bezug sowie Indikationserweiterungen von bereits zugelassenen Immunsuppressiva erklären, andererseits durch Neuzulassungen in diesem Segment. Im Jahr 2017 wurden gemäss Swissmedic drei Immunsuppressiva mit neuem Wirkstoff zugelassen, was rund 9% der Neuzulassungen dieses Jahres entspricht [9]. Auf Neuzulassungen und Indikationserweiterungen in den letzten Jahren wird im Kapitel 4.2 näher eingegangen. Darüber hinaus fand eine Umteilung des ATC-Codes des Wirkstoffs Methotrexat von der ATC-Gruppe L01 zu L04 statt, was den ausserordentlichen Anstieg in L04 bzw. den Rückgang an Personen mit Bezügen in L01 im Vergleich zum Vorjahr erklärt. Da Methotrexat in der Onkologie (L01) eine immer unwichtigere Rolle einnimmt, teilten wir das Medikament für seine Rolle als Immunsuppressivum neu ein.

Die Gruppe der Onkologika (L01) belegte den zweiten Rang der teuersten Medikamentengruppen und verursachte mit CHF 683 Millionen fast einen Zehntel der gesamten Medikamentenkosten (Tabelle 10). Krebsmedikamente verzeichneten im Vergleich zum Vorjahr mit 17.7% das grösste prozentuale Wachstum (CHF +103 Millionen). Allein im Jahr 2017 wurden elf Krebsmedikamente mit neuem Wirkstoff von Swissmedic zugelassen, was einem Drittel aller Zulassungen mit neuem Wirkstoff entspricht [9].

Die Antiviralia (J05) zeigten in den letzten Jahren ein Auf und Ab der Kostenentwicklung. Im Jahr 2015 stachen sie durch ein Wachstum um 45.7% im Vergleich zum Vorjahr heraus, wohingegen die Kostenentwicklung im darauffolgenden Jahr (2016) rückläufig war (-10.3%) [7, 8]. Im Jahr 2017 liess sich wiederum ein leichter Kostenanstieg von 1.1% (CHF +5 Millionen seit 2016) auf total beinahe eine halbe Milliarde CHF feststellen. Auf die dafür zum Grossteil verantwortlichen Hepatitis C-Therapeutika wird im nächsten Kapitel (3.4) näher eingegangen. Der Anteil der Bezüge an den Totalbezügen belief sich für jede der drei kostenintensivsten Gruppen (Immunsuppressiva, Krebsmedikamente und Antiviralia) unter einem Prozent (Tabelle 10).

Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) kletterten 2017 vom 10. auf den 8. Rang der kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen (+11.9% seit 2016, CHF +28 Millionen). Nach den Immunsuppressiva generierte diese Gruppe die prozentual grösste Kostensteigerung seit 2014 (+45.0%, Tabelle 12), was hauptsächlich auf den immer häufigeren Einsatz von neuen oralen Antikoagulantien (NOAK) zurückzuführen ist. Sie stellen eine Alternative zu den Antikoagulantien des Coumarin-Typs dar, die zwar kostengünstiger sind, durch ein vermutlich höheres Blutungsrisiko jedoch regelmässige ärztliche Kontrollen erfordern [10].

Zurück auf der Liste der 15 teuersten Medikamentengruppen fanden sich 2017 die Epilepsiemedikamente (N03, Rang 15), welche 2016 zwischenzeitlich von den systemischen Antibiotika (J01) verdrängt wurden [8].

Die 15 therapeutischen Gruppen, die 2017 am häufigsten bezogen wurden, waren für 56.3% der gesamten Medikamentenbezüge verantwortlich (Tabelle 11). Die drei am häufigsten bezogenen Medikamentengruppen setzten sich auch 2017 aus Analgetika (N02, Rang 1), Psycholeptika (N05, Rang 2) und der Gruppe der Antiphlogistika und Antirheumatika (M01, Rang 3) zusammen. Die Anteile an den gesamten Bezügen beliefen sich auf 8.1%, 6.3% bzw. 5.6%.

Tabelle 10: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	1'016'053'888 (13.5)	39	867'259 (0.8)	99'091
L01	Krebsmedikamente	2	682'948'224 (9.1)	41	691'624 (0.6)	79'525
J05	Antiviralia	3	480'656'032 (6.4)	49	445'488 (0.4)	112'571
N06	Psychostimulanzien	4	315'060'928 (4.2)	5	4'384'229 (3.9)	925'472
A10	Diabetesmedikamente	5	300'961'408 (4.0)	11	2'984'185 (2.6)	391'434
S01	Augenmedikamente	6	299'203'744 (4.0)	4	5'052'480 (4.5)	1'195'819
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	267'808'800 (3.6)	7	4'004'373 (3.5)	1'175'518
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	262'785'360 (3.5)	8	3'639'498 (3.2)	1'032'463
N05	Psycholeptika	9	257'119'872 (3.4)	2	7'123'227 (6.3)	1'105'986
C10	Lipidsenker	10	249'747'104 (3.3)	14	2'487'620 (2.2)	820'679
N02	Schmerzmittel	11	239'397'584 (3.2)	1	9'218'401 (8.1)	2'573'365
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	209'198'416 (2.8)	13	2'530'421 (2.2)	704'235
A02	Magensäureblocker	13	191'172'432 (2.5)	6	4'196'788 (3.7)	1'602'587
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	141'554'464 (1.9)	3	6'388'066 (5.6)	2'794'607
N03	Epilepsiemedikamente	15	129'242'416 (1.7)	26	1'727'519 (1.5)	250'551

Tabelle 11: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	9'218'401 (8.1)	11	239'397'584 (3.2)	2'573'365
N05	Psycholeptika	2	7'123'227 (6.3)	9	257'119'872 (3.4)	1'105'986
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	6'388'066 (5.6)	14	141'554'464 (1.9)	2'794'607
S01	Augenmedikamente	4	5'052'480 (4.5)	6	299'203'744 (4.0)	1'195'819
N06	Psychostimulanzien	5	4'384'229 (3.9)	4	315'060'928 (4.2)	925'472
A02	Magensäureblocker	6	4'196'788 (3.7)	13	191'172'432 (2.5)	1'602'587
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	4'004'373 (3.5)	7	267'808'800 (3.6)	1'175'518
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	3'639'498 (3.2)	8	262'785'360 (3.5)	1'032'463
J01	Systemische Antibiotika	9	3'349'729 (3.0)	18	118'682'232 (1.6)	1'787'604
B05	Blutersatzmittel	10	3'290'529 (2.9)	54	22'657'870 (0.3)	1'136'766
A10	Diabetesmedikamente	11	2'984'185 (2.6)	5	300'961'408 (4.0)	391'434
A12	Mineralstoffe	12	2'872'608 (2.5)	16	122'414'040 (1.6)	1'013'031
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	2'530'421 (2.2)	12	209'198'416 (2.8)	704'235
C10	Lipidsenker	14	2'487'620 (2.2)	10	249'747'104 (3.3)	820'679
R05	Husten- und Erkältungsmittel	15	2'437'903 (2.1)	41	33'112'424 (0.4)	1'252'671

Tabelle 12: Trend der Medikamentenkosten nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang 2017	Kosten 2017 [CHF] (Anteil [%]*)	Rang 2016 (Anteil [%]†)	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%]‡)	seit 2014 [%]
L04	Immunsuppressiva	1	1'016'053'888 (13.5)	1 (12.6)	+14.6	1 (10.8)	+49.7
L01	Krebsmedikamente	2	682'948'224 (9.1)	2 (8.2)	+17.7	2 (7.8)	+39.9
J05	Antiviralia	3	480'656'032 (6.4)	3 (6.7)	+1.1	3 (5.8)	+33.0
N06	Psychostimulanzien	4	315'060'928 (4.2)	4 (4.4)	+2.1	4 (4.9)	+2.6
A10	Diabetesmedikamente	5	300'961'408 (4.0)	5 (3.9)	+8.9	8 (3.7)	+31.2
S01	Augenmedikamente	6	299'203'744 (4.0)	6 (3.9)	+9.0	7 (3.7)	+28.9
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	267'808'800 (3.6)	7 (3.8)	+0.7	5 (4.2)	+1.3
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	262'785'360 (3.5)	10 (3.3)	+11.9	13 (2.9)	+45.0
N05	Psycholeptika	9	257'119'872 (3.4)	8 (3.6)	+1.5	6 (4.2)	-2.7
C10	Lipidsenker	10	249'747'104 (3.3)	9 (3.6)	-0.6	9 (3.6)	+11.5
N02	Schmerzmittel	11	239'397'584 (3.2)	11 (3.2)	+4.3	10 (3.4)	+12.6
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	209'198'416 (2.8)	12 (2.8)	+5.6	12 (3.0)	+11.3
A02	Magensäureblocker	13	191'172'432 (2.5)	13 (2.7)	-0.3	11 (3.3)	-6.1
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	141'554'464 (1.9)	14 (2.0)	-0.3	14 (2.2)	+1.7
N03	Epilepsiemedikamente	15	129'242'416 (1.7)	16 (1.7)	+5.4	15 (2.0)	+3.3

* Total 2017: 7'507 Mio., † Total 2016: 7'060 Mio., ‡ Total 2014: 6'256 Mio.

Die Entwicklung (2014-2017) der Pro-Kopf-Medikamentenkosten der 15 kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen des Jahres 2017 (gemäss Tabelle 10) ist in Abbildung 7 dargestellt. Die höchsten Pro-Kopf-Kosten generierten erwartungsgemäss die Immunsuppressiva (L04), gefolgt von den Onkologika (L01) und den Antiviralia (J05). Die Kosten beliefen sich 2017 auf CHF 10'254, CHF 8'588 bzw. CHF 4'270.

Die beiden Gruppen Schmerzmittel (N02) und Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) wiesen vergleichsweise tiefe Pro-Kopf-Kosten auf, was aufzeigt, dass die hohen Gesamtkosten dieser Gruppen hauptsächlich auf die hohe Anzahl Personen mit Bezügen zurückzuführen sind.

Fünf der 15 kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen wiesen seit 2014 eine markante Steigerung der Pro-Kopf-Kosten auf. Den höchsten prozentualen Anstieg zeigten die Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) mit 38% höheren Kosten im Jahr 2017 (CHF 255), verglichen mit 2014. Ursächlich hierfür ist hauptsächlich die Etablierung der NOAK, allen voran des Präparats Xarelto®, welches mit durchschnittlichen Pro-Kopf-Kosten von CHF 585 zu Buche schlägt. An zweiter Stelle bezogen auf die prozentuale Steigerung der Pro-Kopf-Kosten (+31% seit 2014), aber deutlich an erster Stelle bezogen auf die absolute Kostensteigerung (CHF +2'015), lagen die Onkologika mit durchschnittlichen Medikamentenkosten von CHF 8'588 pro Person in 2017. Dazu beigetragen hat u.a. Opdivo®, welches erst 2015 von Swissmedic zugelassen wurde und bereits in den Top-15 der kostenintensivsten Präparate zu finden ist (Tabelle 36). Die Pro-Kopf-Kosten von Opdivo® beliefen sich 2017 auf rund CHF 35'000. Augenpräparate (S01), Antidiabetika (A10) sowie Immunsuppressiva (L04) verzeichneten mit 18.5%, 17.4% bzw. 16.6% ebenfalls hohe prozentuale Kostensteigerungen seit 2014 bezogen auf die Pro-Kopf-Kosten. Diese lagen 2017 bei CHF 250 (S01), CHF 736 (A10) bzw. CHF 10'254 (L04). Bei den Immunsuppressiva trug das Präparat Revlimid®, welches seit einer Indikationserweiterung 2016 vermehrt verwendet wird, durch Pro-Kopf-Kosten von rund CHF 38'500 wesentlich zum Anstieg bei.

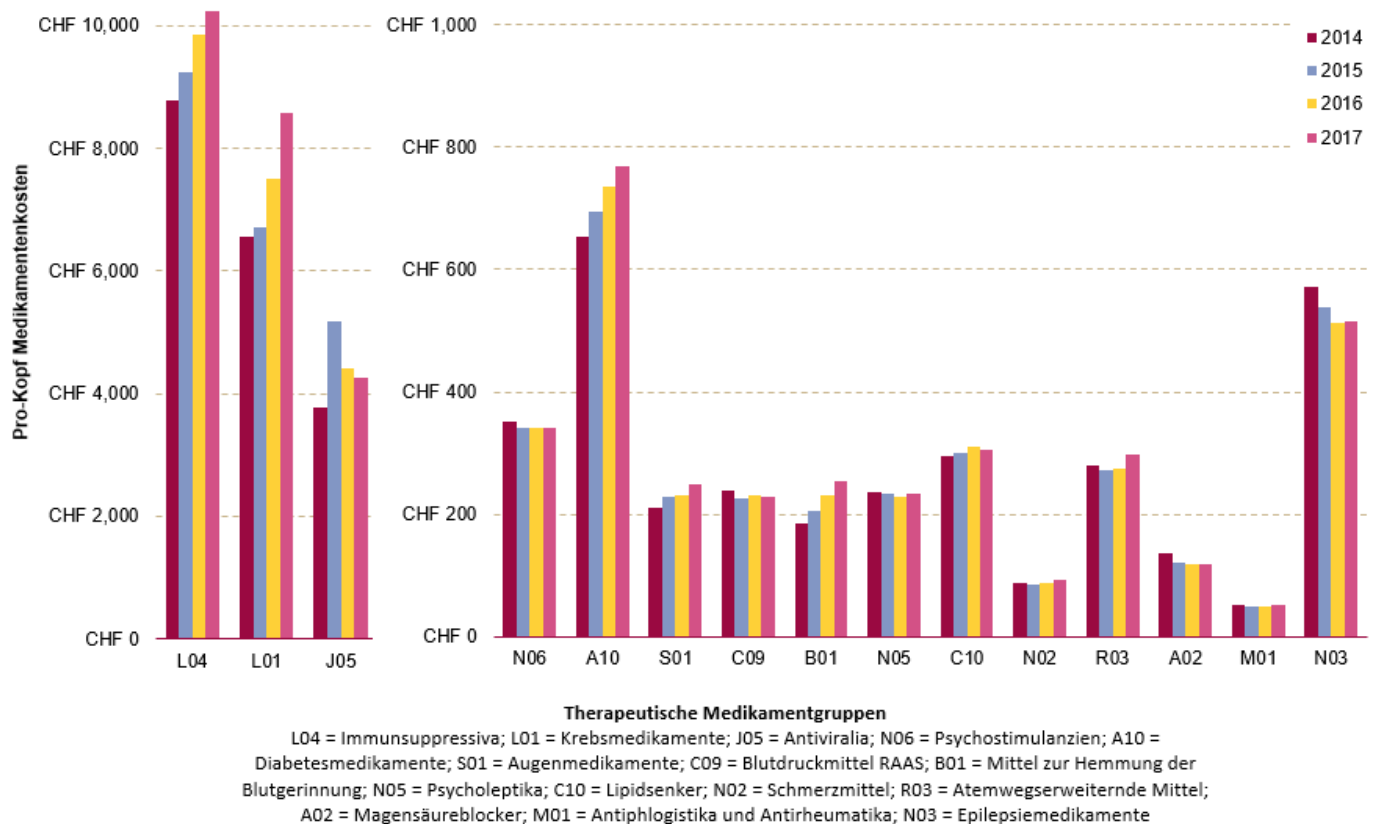


Abbildung 7: Trendanalyse 2014-2017: Entwicklung der Pro-Kopf-Kosten der 15 kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen des Jahres 2017 (Ebene 2 der ATC-Klassifikation)

3.4 Bezüge und Kosten der wichtigsten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation)

- Auf die 20 kostenintensivsten Wirkstoffe in 2017 entfielen zusammen Kosten von CHF 1'614 Millionen (21.3% der Gesamtkosten). Dies entspricht einer Steigerung gegenüber 2016 um rund CHF 105 Millionen (+6.9%).
- Die beiden Immunsuppressiva und TNF-alpha-Inhibitoren Infliximab und Adalimumab blieben auch dieses Jahr Spitzenreiter hinsichtlich der direkten Medikamentenkosten. Das Immunsuppressivum Fingolimod fiel trotz einer geringfügigen Kostensteigerung von Platz 3 auf Platz 4 gegenüber dem Vorjahr zurück. Infliximab, das als Biologikum (Remicade®) und Biosimilar (Inflectra® und Remsima®) auf dem Markt ist und hauptsächlich bei entzündlichen Autoimmunerkrankungen eingesetzt wird, zeigte ein relativ geringes Kostenwachstum (+6.3%) auf neu CHF 136.9 Millionen statt CHF 128.8 Millionen in 2016. Die beiden Biosimilars waren dabei für nur 6.2% der Infliximab-Kosten verantwortlich und scheinen sich somit (noch) nicht auf dem Markt durchsetzen zu können.
- Nivolumab (Opdivo®), ein Krebsmedikament, das unter anderem zur Behandlung von Lungenkrebs, Melanomen und Nierenzellkarzinomen verwendet wird und erst 2015 in der Schweiz zugelassen wurde, verursachte 2017 im Vergleich zu 2016 fast doppelt so hohe Kosten (CHF +30.2 Millionen). Mit Pro-Kopf-Therapiekosten von rund CHF 35'000 stieg der Wirkstoff von Platz 44 neu in die Top 20 auf. Ebenso hohe Therapiekosten pro Kopf verursachte Lenalidomid (Revlimid®) mit CHF 38'500, welches durch eine Indikationserweiterung im Vorjahr rund 30% mehr Personen mit Bezug aufwies. Weitere hohe prozentuale Kostenanstiege verzeichneten die Wirkstoffe Rivaroxaban und Aflibercept sowie die humanen Immunglobuline.
- Die Kosten für den Wirkstoff Sofosbuvir, der bei Hepatitis C eingesetzt wird, in Kombination mit Ledipasvir (Harvoni®) und einzeln (Sovaldi®), sanken von fast CHF 116 Millionen in 2016 auf etwa CHF 43 Millionen in 2017 ab aufgrund alternativer und kostengünstigerer Therapiemöglichkeiten sowie der Aufhebung der Limitatio und damit einhergehender Preissenkungen durch die Hersteller.
- Auch die Kosten für den Lipidsenker Rosuvastatin (Crestor®) sanken mit der Markteinführung verschiedener Generika in 2017 merklich (CHF -7.1 Millionen).
- Der weiterhin mit Abstand am häufigsten bezogene Wirkstoff blieb auch in 2017 das Schmerz- und Fiebermittel Paracetamol, welches einen Anteil von 3.9% an den gesamten Bezügen der Schweiz ausmachte.

Die 20 kostenintensivsten Wirkstoffe generierten 2017 Kosten von CHF 1'614 Millionen, was rund einem Fünftel der Gesamtkosten entspricht. Die beiden teuersten Wirkstoffe stammten 2017 aus der ATC-Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“. Infliximab, ein Immunsuppressivum und TNF-alpha-Inhibitor, belegte bereits 2014 und 2016 den ersten Rang (Tabelle 13) [6, 8]. Die Wirkstoffe Infliximab (Remicade®, Inflectra® und Remsima®) und Adalimumab (Humira®) werden hauptsächlich zur Behandlung der rheumatoiden Arthritis

eingesetzt, inzwischen jedoch auch immer häufiger zur Therapie entzündlicher Darmerkrankungen und Psoriasis [11].

Der immunsupprimierende Wirkstoff Fingolimod (Gilenya®) wurde 2017 durch das neue orale Antikoagulans Rivaroxaban (Xarelto®) vom 3. Platz verdrängt. Dessen Kosten verdoppelten sich seit 2014 beinahe (+96.6%, CHF +56.6 Millionen, Tabelle 15). Die Pro-Kopf-Kosten von Xarelto® lagen mit CHF 585 weit über den durchschnittlichen Pro-Kopf-Kosten der Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (CHF 255, siehe Abbildung 7).

Während der grösste Kostentreiber des Jahres 2015, die Kombination aus Sofosbuvir/Ledipasvir (Harvoni®, zur Behandlung der viralen Hepatitis C), sich 2016 noch auf Rang 12 befand, verschwand die Fixkombination 2017 komplett aus der Liste der 20 kostenintensivsten Wirkstoffe [7, 8]. Ebenso erging es dem Wirkstoff Sofosbuvir (Sovaldi®), der letztes Jahr noch Rang 19 belegte. Da das Präparat Sovaldi® seit Februar 2018 von der Spezialitätenliste (SL) gestrichen wurde, wird auch in Zukunft ein weiterer Kostenrückgang zu erwarten sein. Die Gründe für den bisher beobachteten Kostenrückgang sind vielfältig, können aber zu einem Teil durch eine Umverteilung der Kosten auf alternative Präparate erklärt werden. Nach der Einführung von Harvoni® und Sovaldi® 2014 erschienen alternative Hepatitis C-Therapeutika auf dem Medikamentenmarkt. Neben Exviera®, Viekirax®, Daklinza®, Zepatier® und Epclusa® wurde im Jahr 2017 zusätzlich das Präparat Maviret® von der Swissmedic zugelassen [9]. Wie im letztjährigen Arzneimittelreport ausführlich besprochen wurde [8], hob das Bundesamt für Gesundheit 2017 die Limitatio für einige Hepatitis C-Therapeutika auf, gemäss der nur eine spezifische Patientengruppe eine Hepatitis C-Therapie rückvergütet bekam [12]. Die langfristigen Auswirkungen auf die Kosten und Bezüge werden sich erst in den nächsten Jahren zeigen. Klar ist, dass die Gesamtkosten aller Hepatitis C-Therapeutika zwischen 2016 und 2017 leicht gesunken sind (-8.0%, auf CHF 158 Millionen in 2017). Im Detail werden die verfügbaren Hepatitis C-Therapeutika und deren Kostenentwicklung im Kapitel 4.2 erläutert.

Neu unter den 20 kostenintensivsten Wirkstoffen tauchte 2017 Nivolumab (Opdivo®, Rang 16) auf, ein onkologischer Wirkstoff, der unter anderem bei nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom, Melanom und Nierenzellkarzinom eingesetzt wird [11]. Obwohl der Wirkstoff erst seit November 2015 von Swissmedic zugelassen ist und seit 2016 auf der SL aufgeführt wird, generierte er 2017 bereits CHF 61.2 Millionen (+97.5% seit 2016, Tabelle 15). Bei 1'740 Patienten mit Bezügen ergab dies Jahrestherapiekosten von durchschnittlich CHF 35'100 (Tabelle 13).

Ebenfalls neu unter den Top-20 waren 2017 Calcium (inkl. Kombinationen, Rang 17) und Dolutegravir (Tivicay® und Triumeq®, HIV-Therapeutika, Rang 20).

Der mit Abstand am meisten bezogene Wirkstoff 2017 war erneut Paracetamol, ein schmerz- und fiebersenkendes Mittel, mit einem Anteil von beinahe 4% (4.4 Millionen Bezüge) an den gesamten Medikamentenbezügen (Tabelle 14). Auch sonst gab es keine grossen Änderungen zum Vorjahr. Calcium (inkl. Kombinationen) sowie vasetin- und fetthaltige Mittel (Rang 12 und 19) waren neu unter den 20 meistbezogenen Wirkstoffen zu finden. Dafür waren der Betablocker Metoprolol und der protonenpumpeninhibierende Wirkstoff Esomeprazol im Vergleich zum Vorjahr nicht mehr unter den Top-20 [8].

Die Kosten nahmen bei keinem Wirkstoff der Top-20 so stark ab wie die von Rosuvastatin (-9.9% seit 2016), was sich hauptsächlich auf die Einführung neuer Generika in 2017 zurückführen lässt [11]. Auf der anderen Seite zeigt der Trend der Medikamentenkosten neben Nivolumab hauptsächlich hohe Kostenanstiege bei Aflibercept (+125.4% seit 2014, CHF +56.3 Millionen), Rivaroxaban (+96.6% seit 2014, CHF +56.6 Millionen) und Lenalidomid (+79.9% seit 2014, CHF +30.2 Millionen, Tabelle 15).

Das immunsuppressiv wirkende Lenalidomid (Revlimid®) tauchte 2016 erstmalig unter den Top-20 der kostenintensivsten Wirkstoffe auf [8] und verursachte 2017 Pro-Kopf-Kosten von CHF 38'500. Es wird beim multiplen Myelom eingesetzt, dank einer Indikationserweiterung Mitte 2016 durch Swissmedic umfasst das Einsatzgebiet inzwischen auch die Behandlung von nicht transplantierbaren erwachsenen Patienten mit unbehandeltem multiplen Myelom [11]. Dadurch stieg die Anzahl der Personen mit Bezügen zwischen 2016 und 2017 bereits um 30% (Tabelle 13) [8]. Diese Steigerung der Patientenzahl schlug sich jedoch bis Mitte 2017 nicht auf den Preis des Medikaments nieder. Der Publikumspreis lag zwischen CHF 6'665 (5 mg, 21 Kapseln) und CHF 8'056 (25 mg, 21 Kapseln). Erst ab dem 1. Juni 2017, zusammen mit der Einführung dreier neuer Dosierungen (2.5 mg, 7.5 mg und 20 mg), sanken die Preise auf CHF 5'423 und CHF 6'545 (5 mg bzw. 25 mg, 21 Kapseln). Dies entspricht einer Preissenkung um 18.6% bzw. 18.8%. Im Vergleich zum Zuwachs an Patienten sanken die Preise weniger stark.

Aflibercept (Eylea®) und Ranibizumab (Lucentis®) sind beides monoklonale Antikörper, sogenannte VEGF- (*vascular endothelial growth factor*-) Inhibitoren, die zur Behandlung der exsudativen (feuchten) altersbedingten Makuladegeneration und des Makulaödems zugelassen sind. Beide Wirkstoffe fanden sich 2017 in den Top-20 hinsichtlich ihrer Kosten (Aflibercept: Rang 5, Ranibizumab: Rang 11). Während Aflibercept 2017 das grösste Kostenwachstum aller Wirkstoffe seit 2014 aufwies, war die Kostenentwicklung von Ranibizumab im selben Zeitraum leicht rückläufig (-9.8%, Tabelle 15). Die Substanzen werden zu Beginn der Therapie alle vier Wochen intravitreal (in den Glaskörper des Auges) injiziert, bis keine Anzeichen von Krankheitsaktivität mehr vorhanden sind, wobei eine einzelne Injektion jeweils über CHF 1'000 kostet [11]. Bei Rückfällen wird erneut behandelt.

Aufgrund der hohen Therapiekosten bevorzugen manche Ärzte die *off-label* Behandlung der exsudativen Makuladegeneration durch den Wirkstoff Bevacizumab (Avastin®). *Off-label* bedeutet, dass der Gebrauch des Medikaments keiner von Swissmedic offiziell zugelassenen Indikationen entspricht. Bevacizumab ist offiziell zur Therapie von Dickdarmkrebs zugelassen. Laut Metaanalysen ist die Wirkung und Sicherheit des Wirkstoffs Bevacizumab jedoch mit derjenigen von Ranibizumab vergleichbar, bei einem Bruchteil der Kosten [13, 14]. Zur Veranschaulichung des Preisunterschieds: Während 1 mg Aflibercept (Eylea®) rund CHF 530 und 1 mg Ranibizumab (Lucentis®) rund CHF 460 kostet, belaufen sich die Kosten für 1 mg Bevacizumab (Avastin®) auf CHF 4 [11].

Tabelle 13: Kosten und Bezüge der 20 teuersten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen in %)	Anzahl Personen
Infliximab	Immunsuppressiva	1	136'928'016 (1.8)	441	42'504 (0.0)	7'124
Adalimumab	Immunsuppressiva	2	127'562'408 (1.7)	272	91'731 (0.1)	10'000
Rivaroxaban	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	3	115'160'072 (1.5)	38	553'380 (0.5)	196'764
Fingolimod	Immunsuppressiva	4	114'014'704 (1.5)	626	19'585 (0.0)	5'062
Aflibercept	Augenmedikamente	5	101'151'912 (1.3)	284	88'417 (0.1)	18'382
Pantoprazol	Magensäureblocker	6	100'947'552 (1.3)	4	2'580'586 (2.3)	1'108'979
Atorvastatin	Lipidsenker	7	81'593'448 (1.1)	14	1'099'687 (1.0)	395'020
Humane Immunglobuline	Immunsera und Immunglobuline	8	75'066'800 (1.0)	390	51'628 (0.0)	3'642
Etanercept	Immunsuppressiva	9	73'938'272 (1.0)	400	50'108 (0.0)	5'626
Golimumab	Immunsuppressiva	10	70'429'904 (0.9)	474	37'313 (0.0)	5'300
Ranibizumab	Augenmedikamente	11	69'062'280 (0.9)	362	61'639 (0.1)	14'498
Lenalidomid	Immunsuppressiva	12	68'396'872 (0.9)	762	10'182 (0.0)	1'773
Rosuvastatin	Lipidsenker	13	65'013'764 (0.9)	41	545'128 (0.5)	194'215
Eisen, parenteral	Mittel gegen Blutarmut	14	64'859'220 (0.9)	51	436'521 (0.4)	227'750
Faktor VIII	Mittel zur Blutungsstillung	15	62'696'388 (0.8)	1037	2'420 (0.0)	355
Nivolumab	Krebsmedikamente	16	61'151'684 (0.8)	596	22'848 (0.0)	1'740
Calcium, Kombinationen	Mineralstoffe	17	59'092'524 (0.8)	12	1'156'848 (1.0)	453'603
Quetiapin	Psycholeptika	18	56'867'368 (0.8)	23	757'438 (0.7)	121'029
Paracetamol	Schmerzmittel	19	55'475'236 (0.7)	1	4'394'005 (3.9)	2'079'133
Dolutegravir	Antiviralia	20	54'182'768 (0.7)	585	24'487 (0.0)	4'235

Tabelle 14: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Anzahl Personen
Paracetamol	Schmerzmittel	1	4'394'005 (3.9)	19	55'475'236 (0.7)	2'079'133
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	2	3'074'611 (2.7)	131	15'357'233 (0.2)	1'104'913
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	2'635'441 (2.3)	47	31'526'048 (0.4)	1'576'039
Pantoprazol	Magensäureblocker	4	2'580'586 (2.3)	6	100'947'552 (1.3)	1'108'979
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	5	1'842'592 (1.6)	34	40'624'368 (0.5)	640'118
Colecalciferol (Vit. D)	Vitamine	6	1'837'861 (1.6)	108	19'055'000 (0.3)	840'325
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	7	1'816'290 (1.6)	52	29'192'258 (0.4)	601'585
Metamizol	Schmerzmittel	8	1'622'461 (1.4)	141	14'096'940 (0.2)	714'467
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	9	1'321'250 (1.2)	69	25'055'278 (0.3)	677'921
Zolpidem	Psycholeptika	10	1'274'121 (1.1)	121	16'780'876 (0.2)	257'507
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	11	1'259'521 (1.1)	115	17'962'040 (0.2)	706'550
Calcium, Kombinationen	Mineralstoffe	12	1'156'848 (1.0)	17	59'092'524 (0.8)	453'603
Lorazepam	Psycholeptika	13	1'144'816 (1.0)	130	15'382'656 (0.2)	318'237
Atorvastatin	Lipidsenker	14	1'099'687 (1.0)	7	81'593'448 (1.1)	395'020
Levothyroxin-Na+	Schilddrüsenmedikamente	15	1'030'352 (0.9)	117	17'316'762 (0.2)	301'849
Metformin	Diabetesmedikamente	16	946'005 (0.8)	129	15'541'716 (0.2)	215'736
Amoxicillin und Enzyminhibitoren	Systemische Antibiotika	17	943'875 (0.8)	38	36'267'036 (0.5)	674'915
Macrogol, Kombinationen	Abführmittel	18	895'863 (0.8)	79	23'445'214 (0.3)	456'177
Vaselin- und fetthaltige Mittel	Hautschutzmittel	19	854'001 (0.8)	128	15'762'233 (0.2)	410'344
Torsemid	Harntreibende Mittel	20	820'727 (0.7)	76	23'808'908 (0.3)	241'337

Tabelle 15: Trend der Medikamentenkosten nach Wirkstoffen (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2017	Kosten 2017 [CHF] (Anteil [%]*)	Rang 2016 (Anteil [%]†)	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%]‡)	seit 2014 [%]
Infliximab	Immunsuppressiva	1	136'928'016 (1.8)	1 (1.8)	+6.3	1 (1.8)	+23.4
Adalimumab	Immunsuppressiva	2	127'562'408 (1.7)	2 (1.6)	+15.0	2 (1.6)	+29.7
Rivaroxaban	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	3	115'160'072 (1.5)	4 (1.4)	+16.1	11 (0.9)	+96.6
Fingolimod	Immunsuppressiva	4	114'014'704 (1.5)	3 (1.5)	+11.1	4 (1.2)	+47.6
Aflibercept	Augenmedikamente	5	101'151'912 (1.3)	6 (1.2)	+17.3	27 (0.7)	+125.4
Pantoprazol	Magensäureblocker	6	100'947'552 (1.3)	5 (1.4)	+2.7	3 (1.4)	+13.6
Atorvastatin	Lipidsenker	7	81'593'448 (1.1)	7 (1.2)	+0.2	6 (1.2)	+11.5
Humane Immunglobuline	Immunsera und Immunglobuline	8	75'066'800 (1.0)	11 (0.9)	+17.9	23 (0.8)	+55.3
Etanercept	Immunsuppressiva	9	73'938'272 (1.0)	9 (1.0)	+3.0	7 (1.1)	+7.0
Golimumab	Immunsuppressiva	10	70'429'904 (0.9)	13 (0.9)	+15.5	29 (0.7)	+68.5
Ranibizumab	Augenmedikamente	11	69'062'280 (0.9)	10 (0.9)	+8.2	5 (1.2)	-9.8
Lenalidomid	Immunsuppressiva	12	68'396'872 (0.9)	12 (0.9)	+12.0	32 (0.6)	+79.2
Rosuvastatin	Lipidsenker	13	65'013'764 (0.9)	8 (1.0)	-9.9	12 (0.9)	+16.2
Eisen, parenteral	Mittel gegen Blutarmut	14	64'859'220 (0.9)	15 (0.9)	+7.3	22 (0.8)	+32.9
Faktor VIII	Mittel zur Blutungsstillung	15	62'696'388 (0.8)	18 (0.8)	+9.8	18 (0.9)	+16.8
Nivolumab	Krebsmedikamente	16	61'151'684 (0.8)	45 (0.4)	+97.5	NA	NA
Cholecalciferol (Vit. D3)	Mineralstoffe	17	59'092'524 (0.8)	17 (0.8)	+3.4	20 (0.8)	+12.4
Quetiapin	Psycholeptika	18	56'867'368 (0.8)	16 (0.8)	-1.8	9 (1.0)	-8.9
Paracetamol	Schmerzmittel	19	55'475'236 (0.7)	19 (0.8)	-1.3	15 (0.9)	+2.3
Dolutegravir	Antiviralia	20	54'182'768 (0.7)	29 (0.6)	+23.3	NA	NA

Abkürzung: NA, Zahlen nicht vorhanden

* Total 2017: 7'507 Mio., † Total 2016: 7'060 Mio., ‡ Total 2014: 6'256 Mio.

3.5 Unterschiedliche Gegebenheiten nach Demografie und Region

- Wie in den Vorjahren bezogen Frauen auch in 2017 mehr Medikamente als Männer, wobei die Kosten pro Kopf der Bevölkerung bei Männern höher lagen (Kosten pro Frau: CHF 1'135; Kosten pro Mann: CHF 1'219). Die Pro-Kopf-Kosten stiegen sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen im Vergleich zum Vorjahr (Frauen/Männer 2016: CHF 1'083/1'141).
- Immunsuppressiva blieben wie in den Vorjahren unabhängig vom Geschlecht die grössten Kostentreiber. Der Anteil an den gesamten Medikamentenkosten bei den Frauen lag mit 7.8% wesentlich höher als bei den Männern mit 5.7%. Die anteilmässigen Kosten der Krebsmedikamente waren dagegen bei Männern und Frauen recht ähnlich.
- Die Medikamentenkosten der Kinder und Jugendlichen blieben mit einem Anteil von 3% an den gesamten Medikamentenkosten weiterhin sehr niedrig, wohingegen die Kosten der 18- bis 64-jährigen Bevölkerung mit 55% am höchsten waren.
- Die grossen regionalen Unterschiede hinsichtlich Medikamentenkosten und -bezügen zwischen den Kantonen blieben auch 2017 weiterbestehen. Während in Zürich, Bern und Genf Immunsuppressiva, Krebsmedikamente und Antiviralia die höchsten Kosten verursachten, verursachten Antidiabetika im Kanton Aargau weit höhere Kosten als Antiviralia. Der Kanton Tessin war der einzige Kanton, in welchem nicht die Immunsuppressiva, sondern die Antiviralia die grössten Kostentreiber darstellten.

3.5.1 Unterschiede zwischen Frauen und Männern

Eine Aufschlüsselung der Medikamentenbezüge und –kosten nach Geschlecht findet sich in Tabelle 5 in Abschnitt 3.1. Wie schon in den Jahren zuvor bezogen Frauen auch im Jahr 2017 mehr Medikamente als Männer (67.4 versus 46.0 Millionen Bezüge). Sowohl bei den Männern als auch den Frauen stiegen die Medikamentenbezüge im Vergleich zu 2016 an (um 2.2% bzw. 1.8%). Auch die Anzahl an Patienten mit Bezügen stieg bei beiden Geschlechtern leicht. Ebenfalls stiegen sowohl bei Männern als auch bei Frauen die Gesamtkosten der Medikamente zwischen 2016 und 2017 auf nunmehr CHF 3.5 Milliarden respektive CHF 4.0 Milliarden. Ein einzelner Patient bezog durchschnittlich 16.1 (Männer) und 19.0 (Frauen) Medikamente, sofern er oder sie überhaupt auf Medikamente angewiesen war. Obwohl die Zahlen für Frauen höher lagen, waren die Pro-Kopf-Kosten der Männer höher als die der Frauen (Kosten pro Mann: CHF 1'219, Kosten pro Frau: CHF 1'135). Da Frauen im Schnitt älter werden als Männer und hinsichtlich gewisser Krankheiten (wie beispielsweise rheumatischen Erkrankungen, Osteoporose, Depressionen und Krebs) ein grösseres Erkrankungsrisiko haben, gehen sie möglicherweise häufiger zum Arzt und beziehen daher auch mehr Medikamente. Zudem gibt es Medikamentengruppen, die ausschliesslich von Frauen bezogen werden (Hormonpräparate). Im Vergleich dazu leiden Männer in Industrieländern häufiger an Herz-Kreislaufkrankungen (z.B. Bluthochdruck oder Herzinfarkt) [15].

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

Die mit Abstand höchsten Medikamentenkosten unter den anatomischen Hauptgruppen für beide Geschlechter verursachte weiterhin die Gruppe der Krebs- und Immunsystempräparate. Der Anteil an den gesamten Medikamentenkosten in 2017 lag dabei bei den Frauen bei 14.1% und bei den Männern bei 11.4%. Im Vorjahresreport lag er „nur“ bei 13.0% (Frauen) respektive 10.8% (Männer) [8]. Damit vergrösserte diese Gruppe ihren Abstand zu den anderen Gruppen für beide Geschlechter weiter.

Bei den Männern fanden sich auf dem zweiten Rang der kostenintensivsten Hauptgruppen die Antiinfektiva, welche bei den Frauen nur Platz fünf belegten. Die Antiinfektiva steigerten ihre Kosten gegenüber dem Vorjahr kaum, wodurch ihr Anteil an den Gesamtkosten etwas abfiel (Gesamtkostenanteile 2017: Männer 6.4% und Frauen 4.3%; Gesamtkostenanteile 2016: Männer 6.7% und Frauen 4.4%). Bei den Frauen waren Nervensystemmittel die Hauptgruppe mit den zweitmeisten Kosten (bei den Männern Rang drei). Auch hier sanken die Gesamtkostenanteile für beide Geschlechter verglichen mit dem Vorjahr (Gesamtkostenanteile 2017: Männer 5.9% und Frauen 8.4%; Gesamtkostenanteile 2016: Männer 6.2% und Frauen 8.6%).

Neben den oben genannten Hauptgruppen gab es bei den anteiligen Kosten zwischen Männern und Frauen vor allem noch deutliche Unterschiede bei den Mitteln mit Wirkung auf die Sinnesorgane und den Bewegungsapparat. Während bei den Männern die Anteile bei 1.5% (Sinnesorgane) und 1.3% (Bewegungsapparat) lagen, kamen beide Gruppen bei den Frauen auf deutlich grössere Anteile (2.5% Sinnesorgane, 2.6% Bewegungsapparat).

Die Reihenfolge der anatomischen Hauptgruppen nach den Bezugswerten war für beide Geschlechter fast identisch. Allerdings waren die anteilmässigen Bezüge an den Gesamtbezügen bei den Männern deutlich geringer aufgrund der allgemein niedrigeren Bezugswerten der Männer. Nervensystemmittel, Stoffwechselpräparate und Herz-Kreislaufmittel wurden sowohl für Männer als auch Frauen am häufigsten bezogen. Die Bezugsanteile der Männer waren dabei 9.0% (Nervensystem), 6.3% (Stoffwechsel) und 5.5% (Herz-Kreislauf) und die der Frauen 13.7% (Nervensystem), 9.7% (Stoffwechsel) und 9.0% (Herz-Kreislauf). Während Mittel mit Wirkung auf das Blutsystem von Männern häufiger bezogen wurden als solche mit Wirkung auf den Bewegungsapparat, war es bei den Frauen andersrum.

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppen)

Die therapeutische Medikamentengruppe der Immunsuppressiva (L04) war geschlechtsübergreifend am kostenintensivsten, wobei der Anteil der Frauen an den gesamten Medikamentenkosten mit 7.8% über dem der Männer lag (5.7%, Tabellen 16 und 17). Wie auch auf der Ebene der zugehörigen anatomischen Hauptgruppe der Krebs- und Immunsystempräparate, nahm der Anteil an den Gesamtkosten für diese therapeutische Medikamentengruppe gegenüber dem Vorjahr zu.

Während Krebsmedikamente (L01) bereits im Vorjahr die zweitplatzierte kostenintensivste Medikamentengruppe der Frauen waren, belegte diese Gruppe nun auch für die Männer den zweiten Platz und verdrängte knapp die Antiviralia (J05) auf Rang drei. Dabei stiegen die Kosten der Krebsmittel von CHF 287 Millionen in 2016 auf über CHF 321 Millionen in 2017, während die Kosten der Antiviralia um etwa CHF 1 Million sanken. Bei den Frauen belegten die Antiviralia dagegen nur Platz fünf und gingen auch leicht in ihren Kosten zurück.

Es erhöhten sich jedoch nicht nur die Kosten der Immunsuppressiva (L04) und Krebsmedikamente (L01). Bei den Männern stiegen die Kosten der Diabetesmedikamente (A10) und Mittel zur Blutungsstillung (B02) um über CHF 5 Millionen. Bei den Frauen kam es zu solchen Anstiegen bei den Psychostimulanzien (N06), Augenmedikamenten (S01), Schmerzmitteln (N02), Diabetesmedikamenten (A10), Mitteln zur Hemmung der Blutgerinnung (B01), atemwegserweiternden Mitteln (R03) und Mineralstoffen (A12).

Ausschliesslich bei den Männern fanden sich Mittel zur Blutungsstillung (B02) und Mittel zur endokrinen Therapie (L02) unter den Top-15 der teuersten therapeutischen Medikamentengruppen, bei den Frauen hingegen Mineralstoffe (A12) und Mittel gegen Blutarmut (B03).

Die ersten drei Plätze der am häufigsten bezogenen therapeutischen Medikamentengruppen unterschieden sich zwischen Männern und Frauen nicht. Wie bereits im Vorjahr waren dies Schmerzmittel (N02), Psycholeptika (N05) und Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) (Tabellen 18 und 19). Sowohl Augenmedikamente (S01) als auch Psychostimulanzien (N06), Mineralstoffe (A12) und systemische Antibiotika (J01) wurden von Frauen basierend auf der Rangfolge wesentlich häufiger bezogen als von Männern. Demgegenüber wurden Blutdruckmittel mit Wirkung auf das RAAS (C09), Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01), Diabetesmedikamente (A10) und Lipidsenker (C10) von Männern öfter bezogen.

Tabelle 16: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	427'813'088 (5.7)	36	378'103 (0.3)	41'402
L01	Krebsmedikamente	2	321'680'512 (4.3)	39	294'812 (0.3)	35'518
J05	Antiviralia	3	318'656'256 (4.2)	42	258'370 (0.2)	46'582
A10	Diabetesmedikamente	4	179'979'488 (2.4)	8	1'702'933 (1.5)	216'712
C10	Lipidsenker	5	146'085'856 (1.9)	10	1'414'973 (1.2)	458'047
C09	Blutdruckmittel RAAS	6	139'077'632 (1.9)	4	2'027'441 (1.8)	602'939
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	7	137'451'008 (1.8)	5	1'905'803 (1.7)	523'213
N06	Psychostimulanzien	8	118'613'328 (1.6)	9	1'627'171 (1.4)	329'315
N05	Psycholeptika	9	116'066'376 (1.5)	2	2'768'831 (2.4)	408'766
S01	Augenmedikamente	10	114'536'872 (1.5)	6	1'823'071 (1.6)	457'241
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	98'510'000 (1.3)	13	1'167'509 (1.0)	312'509
B02	Mittel zur Blutungsstillung	12	92'565'720 (1.2)	58	58'815 (0.1)	43'048
N02	Schmerzmittel	13	86'581'624 (1.2)	1	3'564'931 (3.1)	1'058'674
A02	Magensäureblocker	14	80'833'800 (1.1)	7	1'727'606 (1.5)	660'690
L02	Endokrine Therapie	15	74'957'400 (1.0)	59	56'972 (0.1)	13'786

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge beider Geschlechter zusammen.

Tabelle 17: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	588'240'768 (7.8)	38	489'156 (0.4)	57'689
L01	Krebsmedikamente	2	361'267'744 (4.8)	40	396'812 (0.3)	44'007
N06	Psychostimulanzien	3	196'447'600 (2.6)	5	2'757'057 (2.4)	596'157
S01	Augenmedikamente	4	184'666'864 (2.5)	4	3'229'409 (2.8)	738'578
J05	Antiviralia	5	161'999'792 (2.2)	55	187'118 (0.2)	65'989
N02	Schmerzmittel	6	152'815'952 (2.0)	1	5'653'470 (5.0)	1'514'691
N05	Psycholeptika	7	141'053'504 (1.9)	2	4'354'397 (3.8)	697'220
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	128'731'168 (1.7)	9	1'976'932 (1.7)	572'579
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	9	125'334'360 (1.7)	11	1'733'695 (1.5)	509'250
A10	Diabetesmedikamente	10	120'981'928 (1.6)	18	1'281'252 (1.1)	174'722
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	110'688'416 (1.5)	16	1'362'912 (1.2)	391'726
A02	Magensäureblocker	12	110'338'632 (1.5)	6	2'469'181 (2.2)	941'897
C10	Lipidsenker	13	103'661'240 (1.4)	23	1'072'647 (0.9)	362'633
A12	Mineralstoffe	14	93'165'200 (1.2)	7	2'148'308 (1.9)	750'718
B03	Mittel gegen Blutarmut	15	90'392'824 (1.2)	12	1'628'714 (1.4)	654'177

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge beider Geschlechter zusammen

Tabelle 18: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	3'564'931 (3.1)	13	86'581'624 (1.2)	1'058'674
N05	Psycholeptika	2	2'768'831 (2.4)	9	116'066'376 (1.5)	408'766
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	2'525'854 (2.2)	19	51'277'736 (0.7)	1'183'038
C09	Blutdruckmittel RAAS	4	2'027'441 (1.8)	6	139'077'632 (1.9)	602'939
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	5	1'905'803 (1.7)	7	137'451'008 (1.8)	523'213
S01	Augenmedikamente	6	1'823'071 (1.6)	10	114'536'872 (1.5)	457'241
A02	Magensäureblocker	7	1'727'606 (1.5)	14	80'833'800 (1.1)	660'690
A10	Diabetesmedikamente	8	1'702'933 (1.5)	4	179'979'488 (2.4)	216'712
N06	Psychostimulanzien	9	1'627'171 (1.4)	8	118'613'328 (1.6)	329'315
C10	Lipidsenker	10	1'414'973 (1.2)	5	146'085'856 (1.9)	458'047
B05	Blutersatzmittel	11	1'348'281 (1.2)	52	9'046'992 (0.1)	459'225
J01	Systemische Antibiotika	12	1'290'120 (1.1)	18	54'932'188 (0.7)	700'605
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	1'167'509 (1.0)	11	98'510'000 (1.3)	312'509
C07	Betablocker	14	1'057'540 (0.9)	23	34'834'900 (0.5)	322'086
R05	Husten- und Erkältungsmittel	15	993'067 (0.9)	40	14'389'513 (0.2)	520'686

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge beider Geschlechter zusammen

Tabelle 19: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	5'653'470 (5.0)	6	152'815'952 (2.0)	1'514'691
N05	Psycholeptika	2	4'354'397 (3.8)	7	141'053'504 (1.9)	697'220
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	3'862'211 (3.4)	16	90'276'728 (1.2)	1'611'569
S01	Augenmedikamente	4	3'229'409 (2.8)	4	184'666'864 (2.5)	738'578
N06	Psychostimulanzien	5	2'757'057 (2.4)	3	196'447'600 (2.6)	596'157
A02	Magensäureblocker	6	2'469'181 (2.2)	12	110'338'632 (1.5)	941'897
A12	Mineralstoffe	7	2'148'308 (1.9)	14	93'165'200 (1.2)	750'718
J01	Systemische Antibiotika	8	2'059'609 (1.8)	19	63'750'048 (0.8)	1'086'999
C09	Blutdruckmittel RAAS	9	1'976'932 (1.7)	8	128'731'168 (1.7)	572'579
B05	Blutersatzmittel	10	1'942'248 (1.7)	52	13'610'878 (0.2)	677'540
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	11	1'733'695 (1.5)	9	125'334'360 (1.7)	509'250
B03	Mittel gegen Blutarmut	12	1'628'714 (1.4)	15	90'392'824 (1.2)	654'177
A11	Vitamine	13	1'524'966 (1.3)	45	17'245'006 (0.2)	625'307
R05	Husten- und Erkältungsmittel	14	1'444'836 (1.3)	42	18'722'910 (0.2)	731'985
A06	Abführmittel	15	1'414'724 (1.2)	28	32'770'840 (0.4)	464'790

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge beider Geschlechter zusammen

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

Die Unterschiede zwischen Männern und Frauen auf Wirkstoffebene waren deutlich ausgeprägter als auf den zuvor betrachteten Ebenen, insbesondere bei den Medikamentenkosten. Der kostenintensivste Wirkstoff in 2017 bei den Frauen war, wie im Vorjahr auch, Fingolimod, ein Immunsuppressivum (L04) zur Behandlung der multiplen Sklerose (Gesamtkostenanteile: Frauen 1.1%; Männer 0.5%), welcher bei den Männern nur Rang 12 belegte. Fingolimod steigerte seine Kosten aufgrund der gestiegenen Patientenzahlen und des damit einhergehenden Bezugsanstiegs gegenüber 2016 für beide Geschlechter. Bei den Männern generierte ein anderes Immunsuppressivum (L04) die höchsten Kosten. Dabei handelte es sich um den Wirkstoff Infliximab, der hauptsächlich zur Behandlung entzündlicher Autoimmunerkrankungen verwendet wird. Der Anteil an den gesamten Medikamentenkosten belief sich bei Männern und Frauen auf jeweils 0.9%, wobei Infliximab bei den Frauen damit den zweiten Rang der kostenintensivsten Wirkstoffe belegte. Auch für Infliximab kam es zu einem Kostenanstieg zwischen 2016 und 2017, welcher bei Frauen höher lag als bei Männern (Männer: CHF +3.8 Millionen, Frauen: CHF +4.7 Millionen).

Bei den Männern verdrängte Adalimumab, ein Immunsuppressivum (L04) zur Behandlung rheumatischer Erkrankungen und entzündlicher Darmerkrankungen, den bei Hämophilie A (auch bekannt als Bluterkrankheit) eingesetzten Faktor VIII vom zweiten Platz (Gesamtkostenanteile: Frauen 0.8%; Männer 0.9%). Adalimumab verzeichnete zusätzliche Kosten von über CHF 7 Millionen sowohl bei Männern als auch Frauen.

Das zur Behandlung der Virushepatitis C zugelassene Harvoni® (Sofosbuvir/Ledipasvir) fand sich in 2015 noch an der Spitze der kostenintensivsten Wirkstoffe bei den Männern, wohingegen es in 2016 schon nur noch Rang acht erreichte bei einem Anteil von 0.6% an den gesamten Medikamentenkosten. In 2017 fiel es weiter ab und kam nicht über Rang 24 hinaus (Gesamtkostenanteil: 0.3%). Unter den kostenintensivsten Wirkstoffen der Frauen belegte Sofosbuvir/Ledipasvir lediglich den 83. Rang. Generell fand sich bei den Frauen unter den ersten 30 Wirkstoffen nicht ein einziges Antivirale (J05), während es bei den Männern fünf verschiedene Antivirale (Hepatitis C- und HIV-Medikamente) gab. Da sowohl die Prävalenz der HIV-Erkrankung wie auch das Ansteckungspotential bezüglich Hepatitis C bei Männern erhöht ist, entsprechen diese Ergebnisse durchaus den Erwartungen [16, 17].

Für beide Geschlechter blieb Paracetamol, ein schmerz- und fiebersenkender Wirkstoff, der am häufigsten bezogene Wirkstoff (Anteile an den gesamten Medikamentenbezügen: Frauen 2.4%; Männer 1.5%). Gegenüber dem Vorjahr kam es dabei zu einem leichten Bezugsrückgang bei den Männern, während hingegen die Frauen Paracetamol etwas öfter bezogen. Auf den Plätzen zwei bis vier befanden sich, ebenfalls bei beiden Geschlechtern, die als Blutersatzmittel (B05) verwendeten Elektrolytlösungen, der Magensäureblocker (A02) Pantoprazol und das Antiphlogistikum/Antirheumatikum (M01) Ibuprofen. Pantoprazol befand sich in der Rangfolge bei Männern einen Platz vor Ibuprofen, bei den Frauen war es andersherum.

Männer bezogen deutlich häufiger den Wirkstoff Acetylsalicylsäure zur Prophylaxe von Herz-Kreislaufferkrankungen (Gesamtbezugsanteile: Frauen 0.7%; Männer 0.9%), Frauen hingegen markant häufiger die Psycholeptika (N05) Zolpidem (Gesamtbezugsanteile: Frauen 0.7%; Männer 0.4%) und Lorazepam (Gesamtbezugsanteile: Frauen 0.7%; Männer 0.3%). Ersteres wird bei Schlafstörungen eingesetzt, letzteres zusätzlich auch bei Angstzuständen.

Gegenüber dem Vorjahr kam es bei den meistbezogenen Wirkstoffen beim Schmerzmittel (N02) Metamizol und dem Vitamin (A11) Colecalciferol zu deutlich gestiegenen Bezügen bei den Männern, während die Bezüge vom Antiphlogistikum/Antirheumatikum (M01) Diclofenac und dem Antidiabetikum (A10) Metformin nachliessen. Bei Frauen gab es lediglich einen Rückgang von Diclofenac unter den 15 am häufigsten bezogenen Wirkstoffen.

3.5.2 Unterschiede nach Alter

Es entfielen auch für das Jahr 2017 nur vergleichsweise geringe Medikamentenkosten auf junge Personen unter 20 und Personen über 90 Jahre, wohingegen Patienten zwischen 50 und 79 Jahren die höchsten relativen Medikamentenkosten generierten (Abbildung 8). Mit zunehmenden Bezügen stiegen im Allgemeinen auch die Kosten. In den Altersklassen 0 bis 29 Jahre und ab 80 Jahren gab es jedoch ein günstigeres Verhältnis von Kosten und Bezügen verglichen zu den anderen Alterskategorien. Eine mögliche Erklärung liegt darin, dass teure Immunsuppressiva, Krebsmittel und Antiviralia selten in ganz jungen Jahren respektive bei über 80-Jährigen zum Einsatz kommen.

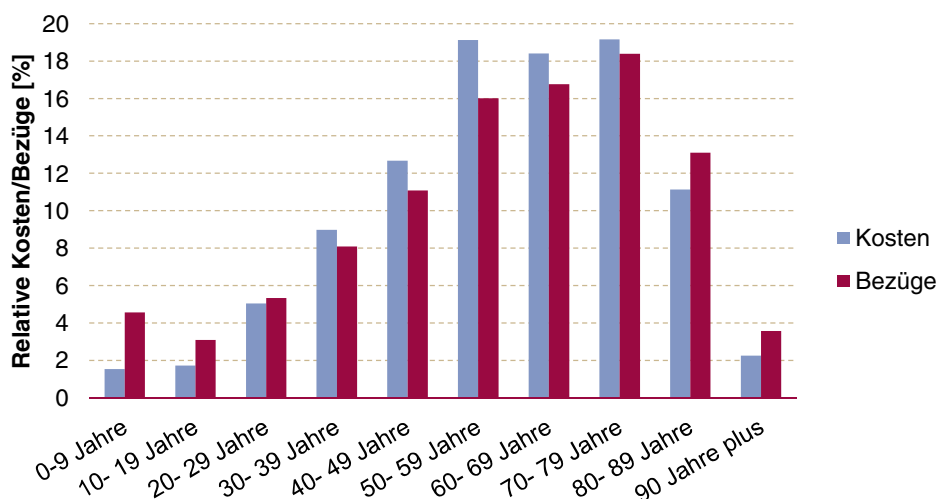


Abbildung 8: Verteilung der Kosten und Bezüge nach Altersklassen, Jahr 2017

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

In der Altersklasse von 0 bis 18 Jahren lagen die Medikamentenkosten in 2017 bei etwa CHF 227.2 Millionen, was einem Anteil an den Gesamtkosten über alle Altersklassen von 3.0% ausmachte. Damit sank der Anteil im Vergleich zum Vorjahr (3.2%) ab, obwohl die absoluten Medikamentenkosten um rund 1% zunahmen. Das heisst, die Medikamentenkosten der 0- bis 18-Jährigen nahmen nicht im selben Ausmass zu wie diejenigen für die anderen Altersklassen. Die Anzahl der Bezüge betrug 8.2 Millionen und entsprach dabei dem Vorjahresreport [8]. Der Anteil an den gesamten Medikamentenbezügen über alle Altersklassen nahm von 7.4% in 2016 auf 7.3% in 2017 ab. Die am häufigsten bezogene anatomische Hauptgruppe war die der Mittel mit Wirkung auf die Atmung (hauptsächlich aufgrund von Asthmamedikamenten). Der grösste Kostentreiber waren weiterhin Antiinfektiva, die fast dreimal so hohe Kosten verursachten wie die zweitplatzierten Atemmittel.

Die Gesamtkosten in der Altersklasse der 19- bis 64-Jährigen betrugen CHF 4'138.9 Millionen (Gesamtkostenanteil: 55.1%) und die Gesamtbezüge bezifferten sich auf 55.7 Millionen (Gesamtbezugsanteil: 49.1%). Der Kostenanstieg zwischen 2016 und 2017 war mit 6% deutlich grösser als für die anderen beiden Altersklassen. Krebs- und Immunsystemmittel machten über ein Viertel der Medikamentenkosten für diese Altersklasse aus und waren damit die kostenintensivste Hauptgruppe. Nervensystemmittel erzielten den zweiten Platz der kostenintensivsten Hauptgruppen, obwohl sie mit 14.5 Millionen Bezügen mit Abstand am meisten Bezüge verzeichneten.

Personen über 65 Jahre generierten Gesamtkosten von CHF 3'141.2 Millionen. Der Gesamtkostenanteil stieg von 41.7% in 2016 auf 41.8% in 2017 leicht an, wobei es eine Zunahme der Kosten für diese Altersklasse von 6% gab. Die Gesamtbezüge lagen bei 49.4 Millionen (Gesamtbezugsanteil: 43.6%) in 2017 und waren ebenso zunehmend. Krebs- und Immunsystemmittel waren mit knapp CHF 704 Millionen die kostenintensivste Hauptgruppe dieser Altersklasse vor den Herz-Kreislaufmitteln und Stoffwechselpräparaten. Auf Rang vier folgten die Nervensystemmittel, welche die meistbezogene Hauptgruppe darstellten.

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppen)

Die 15 kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen für die verschiedenen Altersklassen in 2017 sind in den Tabellen 20 bis 22 aufgeführt und die 15 meistbezogenen Medikamentengruppen in Tabellen 23 bis 25.

In der Altersklasse von 0 bis 18 Jahren blieben die ersten drei Plätze der kostenintensivsten Medikamentengruppen gegenüber dem Vorjahr in ihrer Rangfolge unverändert. Während die Kosten für Impfstoffe (J07) und Immunsuppressiva (L04) zunahmen, verzeichneten die systemischen Antibiotika (J01) einen Rückgang von mehr als 12% aufgrund gesunkener Bezüge und Patientenzahlen. Dies könnte ein Anzeichen für einen überlegteren Umgang mit Antibiotika sein. Ausserdem auffällig für die Altersklasse der 0- bis 18-Jährigen war der Kostenrückgang der atemwegserweiternden Mittel (R03), welche von Rang vier auf sechs abfielen bei um CHF 1.4 Millionen reduzierten Kosten. Dieser Rückgang ging auch mit gesunken Bezügen und Patientenzahlen einher. Die Bezüge der Impfstoffe (J07) überstiegen in 2017 die der Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) aufgrund eines Zuwachses um 30'000 Bezüge, wodurch Impfstoffe neu die am meisten bezogene Medikamentengruppe darstellten. Auch Vitamine (A11) verzeichneten einen kräftigen Bezugszuwachs und zogen direkt auf Platz 11 der Top-15 meistbezogenen Medikamentengruppen ein.

Bei den 19- bis 64-Jährigen gab es fast keine Änderungen der Rangfolge der kostenintensivsten Medikamentengruppen gegenüber 2016. Immunsuppressiva (L04) konnten mit zusätzlichen Kosten von mehr als CHF 110 Millionen ihren ersten Platz weiter ausbauen und erreichten einen Gesamtkostenanteil von 10.3% gegenüber 9.3% in 2016. Die Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) zogen anstelle der Immunstimulanzien (L03) neu in die Top-15 ein. Auch die Krebsmedikamente (L01) erhöhten ihren Anteil an den Gesamtkosten von 3.9% (2016) auf 4.2% (2017), während der Anteil der Antiviralia sank (Gesamtkostenanteil 2016: 6.1%, Gesamtkostenanteil 2017: 5.8%). Auch für die Altersklasse der 19- bis 64-Jährigen gab es einen leichten Rückgang der Bezüge systemischer Antibiotika (J01) und einem damit einhergehenden Rangverlust der meistbezogenen Medikamentengruppen um einen Platz. Die am häufigsten bezogenen Schmerzmittel (N02) und zweitplatzierten Psycholeptika (N05) steigerten ihre Bezüge etwas, wodurch sich der Gesamtbezugsanteil um 0.1 Punkte auf 4.1% respektive 3.6% erhöhte.

Auch in der Altersklasse der über 65-Jährigen gab es 2017 nur wenige Änderungen der Kosten im Vergleich zum Vorjahr. Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) stiegen von Platz fünf auf vier auf, da die Kosten um fast CHF 25 Millionen stiegen. Der Gesamtkostenanteil erhöhte sich dabei von 2.3% auf 2.5%. Auch die drei kostenintensivsten Medikamentengruppen Krebsmedikamente (L01), Augenmedikamente (S01) und Immunsuppressiva (L04) erzielten um 0.2 bis 0.3 Prozentpunkte höhere Gesamtkostenanteile. Dagegen sanken die Anteile der Blutdruckmittel mit Wirkung auf das RAAS (C09), Lipidsenker (C10), Antidiabetika (A10) und Psychostimulanzien (N06). Auch die 15 Medikamentengruppen, die am häufigsten von Patienten älter als 65 Jahre bezogen wurden, unterschieden sich in ihre Rangfolge im Vergleich zum Vorjahr nur wenig. Schmerzmittel (N02), Augenmedikamente (S01) und Psycholeptika (N05) belegten weiterhin die ersten drei Plätze. Lediglich bei den Betablockern (C07) kam es zu einem Abstieg von zwei Rängen auf Platz zwölf.

Tabelle 20: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
J07	Impfstoffe	1	56'932'896 (0.8)	1	954'922 (0.8)	402'536
L04	Immunsuppressiva	2	16'250'986 (0.2)	38	18'248 (0.0)	1'931
J01	Systemische Antibiotika	3	11'923'625 (0.2)	4	505'887 (0.4)	307'608
H01	Hypophysen- und Hypothalamus-hormone	4	11'282'280 (0.2)	48	10'109 (0.0)	3'431
N06	Psychostimulanzien	5	10'972'982 (0.1)	20	114'114 (0.1)	28'448
R03	Atemwegserweiternde Mittel	6	10'673'373 (0.1)	8	300'722 (0.3)	129'183
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	8'346'566 (0.1)	2	917'444 (0.8)	528'566
D02	Hautschutzmittel	8	6'675'824 (0.1)	7	388'437 (0.3)	180'512
V01	Allergene	9	6'655'433 (0.1)	39	18'229 (0.0)	8'785
D10	Akne Mittel	10	5'464'104 (0.1)	16	147'405 (0.1)	54'927
R01	Schnupfenmittel	11	5'333'654 (0.1)	5	426'700 (0.4)	278'509
B03	Mittel gegen Blutarmut	12	4'603'052 (0.1)	18	125'513 (0.1)	63'586
R05	Husten- und Erkältungsmittel	13	4'266'892 (0.1)	6	396'639 (0.3)	242'795
R06	Systemische Antihistaminika	14	4'090'763 (0.1)	9	259'511 (0.2)	183'174
D01	Lokale Antimykotika	15	3'434'904 (0.0)	14	167'908 (0.1)	111'805

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Altersgruppen zusammen.

Tabelle 21: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	774'368'064 (10.3)	32	594'177 (0.5)	67'081
J05	Antiviralia	2	433'624'000 (5.8)	40	365'562 (0.3)	82'289
L01	Krebsmedikamente	3	315'421'696 (4.2)	42	302'126 (0.3)	31'072
N06	Psychostimulanzien	4	189'877'136 (2.5)	4	2'729'515 (2.4)	562'214
N05	Psycholeptika	5	182'835'408 (2.4)	2	4'163'202 (3.7)	613'092
A10	Diabetesmedikamente	6	143'787'488 (1.9)	10	1'325'948 (1.2)	174'017
N02	Schmerzmittel	7	131'570'488 (1.8)	1	4'734'185 (4.2)	1'410'437
R03	Atemwegserweiternde Mittel	8	107'189'648 (1.4)	14	1'197'377 (1.1)	364'424
C09	Blutdruckmittel RAAS	9	100'026'736 (1.3)	9	1'488'116 (1.3)	451'619
C10	Lipidsenker	10	95'179'064 (1.3)	22	908'453 (0.8)	301'868
A02	Magensäureblocker	11	94'460'880 (1.3)	5	2'300'121 (2.0)	981'608
B02	Mittel zur Blutungsstillung	12	92'343'208 (1.2)	73	38'908 (0.0)	19'442
N03	Epilepsiemedikamente	13	85'579'072 (1.1)	16	1'113'634 (1.0)	148'660
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	14	75'813'520 (1.0)	17	1'092'749 (1.0)	350'642
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	75'599'512 (1.0)	3	3'703'665 (3.3)	1'663'574

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Altersgruppen zusammen.

Tabelle 22: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L01	Krebsmedikamente	1	365'868'736 (4.9)	37	384'744 (0.3)	47'349
S01	Augenmedikamente	2	237'007'680 (3.2)	2	3'167'855 (2.8)	535'862
L04	Immunsuppressiva	3	225'434'800 (3.0)	43	254'834 (0.2)	30'079
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	4	185'820'016 (2.5)	4	2'526'865 (2.2)	672'952
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	167'691'824 (2.2)	5	2'513'598 (2.2)	723'195
C10	Lipidsenker	6	154'528'176 (2.1)	9	1'578'666 (1.4)	518'589
A10	Diabetesmedikamente	7	154'252'048 (2.1)	8	1'628'807 (1.4)	214'112
N06	Psychostimulanzien	8	114'210'816 (1.5)	11	1'540'600 (1.4)	334'810
N02	Schmerzmittel	9	104'506'232 (1.4)	1	3'614'651 (3.2)	694'244
A02	Magensäureblocker	10	95'290'008 (1.3)	6	1'842'604 (1.6)	584'113
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	91'335'400 (1.2)	17	1'032'322 (0.9)	210'627
L02	Endokrine Therapie	12	88'983'104 (1.2)	53	114'190 (0.1)	30'264
N05	Psycholeptika	13	72'133'112 (1.0)	3	2'899'513 (2.6)	460'446
A12	Mineralstoffe	14	69'084'248 (0.9)	10	1'577'020 (1.4)	466'685
G04	Urologika	15	61'969'588 (0.8)	26	692'338 (0.6)	194'273

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Altersgruppen zusammen.

Tabelle 23: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
J07	Impfstoffe	1	954'922 (0.8)	1	56'932'896 (0.8)	402'536
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	917'444 (0.8)	7	8'346'566 (0.1)	528'566
N02	Schmerzmittel	3	869'566 (0.8)	17	3'320'854 (0.0)	468'684
J01	Systemische Antibiotika	4	505'887 (0.4)	3	11'923'625 (0.2)	307'608
R01	Schnupfenmittel	5	426'700 (0.4)	11	5'333'654 (0.1)	278'509
R05	Husten- und Erkältungsmittel	6	396'639 (0.3)	13	4'266'892 (0.1)	242'795
D02	Hautschutzmittel	7	388'437 (0.3)	8	6'675'824 (0.1)	180'512
R03	Atemwegserweiternde Mittel	8	300'722 (0.3)	6	10'673'373 (0.1)	129'183
R06	Systemische Antihistaminika	9	259'511 (0.2)	14	4'090'763 (0.1)	183'174
S01	Augenmedikamente	10	229'313 (0.2)	16	3'330'114 (0.0)	150'825
A11	Vitamine	11	209'343 (0.2)	30	1'421'067 (0.0)	123'254
N01	Lokale Narkosemittel	12	203'358 (0.2)	21	2'337'966 (0.0)	113'860
A07	Mittel gegen Durchfall	13	197'352 (0.2)	22	2'284'485 (0.0)	139'003
D01	Lokale Antimykotika	14	167'908 (0.1)	15	3'434'904 (0.0)	111'805
D07	Lokale Steroide	15	165'319 (0.1)	18	3'088'541 (0.0)	120'733

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Altersgruppen zusammen.

Tabelle 24: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	4'734'185 (4.2)	7	131'570'488 (1.8)	1'410'437
N05	Psycholeptika	2	4'163'202 (3.7)	5	182'835'408 (2.4)	613'092
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	3'703'665 (3.3)	15	75'599'512 (1.0)	1'663'574
N06	Psychostimulanzien	4	2'729'515 (2.4)	4	189'877'136 (2.5)	562'214
A02	Magensäureblocker	5	2'300'121 (2.0)	11	94'460'880 (1.3)	981'608
B05	Blutersatzmittel	6	1'894'863 (1.7)	49	13'140'485 (0.2)	698'485
J01	Systemische Antibiotika	7	1'850'330 (1.6)	17	72'975'992 (1.0)	1'020'828
S01	Augenmedikamente	8	1'655'313 (1.5)	19	58'865'932 (0.8)	509'132
C09	Blutdruckmittel RAAS	9	1'488'116 (1.3)	9	100'026'736 (1.3)	451'619
A10	Diabetesmedikamente	10	1'325'948 (1.2)	6	143'787'488 (1.9)	174'017
B03	Mittel gegen Blutarmut	11	1'317'319 (1.2)	18	72'885'760 (1.0)	536'266
R05	Husten- und Erkältungsmittel	12	1'303'745 (1.1)	35	19'220'266 (0.3)	697'320
A12	Mineralstoffe	13	1'254'301 (1.1)	22	52'065'396 (0.7)	516'341
R03	Atemwegserweiternde Mittel	14	1'197'377 (1.1)	8	107'189'648 (1.4)	364'424
N01	Lokale Narkosemittel	15	1'147'464 (1.0)	57	10'939'995 (0.1)	567'903

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Altersgruppen zusammen.

Tabelle 25: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	3'614'651 (3.2)	9	104'506'232 (1.4)	694'244
S01	Augenmedikamente	2	3'167'855 (2.8)	2	237'007'680 (3.2)	535'862
N05	Psycholeptika	3	2'899'513 (2.6)	13	72'133'112 (1.0)	460'446
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	4	2'526'865 (2.2)	4	185'820'016 (2.5)	672'952
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	2'513'598 (2.2)	5	167'691'824 (2.2)	723'195
A02	Magensäureblocker	6	1'842'604 (1.6)	10	95'290'008 (1.3)	584'113
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	1'766'957 (1.6)	16	57'608'392 (0.8)	602'467
A10	Diabetesmedikamente	8	1'628'807 (1.4)	7	154'252'048 (2.1)	214'112
C10	Lipidsenker	9	1'578'666 (1.4)	6	154'528'176 (2.1)	518'589
A12	Mineralstoffe	10	1'577'020 (1.4)	14	69'084'248 (0.9)	466'685
N06	Psychostimulanzien	11	1'540'600 (1.4)	8	114'210'816 (1.5)	334'810
C07	Betablocker	12	1'523'676 (1.3)	18	48'816'264 (0.7)	446'453
A06	Abführmittel	13	1'266'107 (1.1)	28	27'974'714 (0.4)	339'390
B05	Blutersatzmittel	14	1'265'841 (1.1)	48	8'948'847 (0.1)	373'081
A11	Vitamine	15	1'115'280 (1.0)	41	11'882'697 (0.2)	348'133

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Altersgruppen zusammen

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

Bei Personen zwischen 0 und 18 Jahren fanden sich gleich sieben verschiedene Impfstoffe (J07) in den Top-15 der kostenintensivsten Wirkstoffe. Dabei generierten Impfstoffe gegen Pneumokokken und kombinierte Impfstoffe gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und *Haemophilus influenzae* Typ b, wie in den Vorjahren auch, die höchsten Kosten aller Wirkstoffe dieser Altersklasse. An dritter Stelle folgte das Hormon Somatotropin. Neu auf Platz vier landete das Amphetamin Methylphenidat, dass zur Behandlung der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung und einer Narkolepsie eingesetzt wird und in 2016 noch auf dem fünften Rang lag. Einen deutlichen Kostenrückgang von 9.8% gab es bei dem Antibiotikum (J01) Amoxicillin. Auch das Immunsuppressiva (L04) Infliximab verzeichnete einen Kostenrückgang von 6.5%, allerdings steigerte Adalimumab seine Kosten um 16% und überholte damit Infliximab in der Rangfolge. Beide Wirkstoffe werden zur Behandlung der rheumatoiden Arthritis, gegen Morbus Crohn und Psoriasis eingesetzt. Das Vitamin (A11) Colecalciferol wurde im Vergleich zum Vorjahr um ein Drittel öfter bezogen und stellte damit die grösste Veränderung bei der Rangfolge der Bezüge dar. Am häufigsten in dieser Altersklasse bezogen wurde Paracetamol, gefolgt von Ibuprofen sowie vaseline- und fetthaltigen Produkten zur Pflege der Haut.

In der Altersklasse von 19 bis 64 Jahren gehörten sieben der 15 kostenintensivsten Wirkstoffe der Medikamentengruppe der Immunsuppressiva (L04) an. Das bei entzündlichen Erkrankungen eingesetzte Infliximab verursachte dabei die höchsten Kosten, gefolgt von Fingolimod und Adalimumab. Die in 2016 noch auf dem sechsten Rang befindliche Wirkstoffkombination Sofosbuvir/Ledipasvir (Harvoni[®]) und der achtplatzierte Wirkstoff Sofosbuvir (Sovaldi[®]) zur Behandlung der Hepatitis C waren in 2017 nicht mehr unter den teuersten Wirkstoffen der 19- bis 64-Jährigen zu finden. Dagegen schafften die humanen Immunglobuline, verwendet bei primären und sekundären Immundefekten und bei Autoimmunerkrankungen, den Sprung auf Rang 13. Die Rangfolge der Bezüge änderte gegenüber 2016 sich nur wenig. Die meisten Bezüge entfielen weiterhin auf die Wirkstoffe Paracetamol, auf Elektrolytlösungen und Ibuprofen.

Das Augenmedikament (S01) Aflibercept, dass bei altersbedingter Makuladegeneration indiziert ist, generierte unverändert die höchsten Kosten bei Personen über 65 Jahren, wobei die Kosten sogar um über CHF 13 Millionen und die Bezüge um 11'000 gegenüber 2016 stiegen. Auch die zweit- und drittplatzierten Wirkstoffe Rivaroxaban (Vorbeugung und Behandlung thromboembolischer Erkrankungen) und Ranibizumab (Makulaerkrankungen) steigerten ihre Kosten um etwa CHF 13 Millionen respektive CHF 5 Millionen. Auffällig war auch die Zunahme der Kosten des Krebsmittels (L01) Nivolumab, welches im Vorjahr mit CHF 16.7 Millionen nur auf Rang 37 zu finden war, aber in 2017 mit über CHF 34 Millionen Rang zehn erreichte.

Paracetamol verursachte auch für die Altersklasse der über 65-Jährigen die meisten Bezüge. Auf den Folgerängen fanden sich der zur Prophylaxe arteriell-thrombotischer Herz-Kreislaufkrankungen eingesetzte Wirkstoff Acetylsalicylsäure und der Protonenpumpenblocker Pantoprazol.

3.5.3 Kantonale Unterschiede

Die fünf hier im Detail näher betrachteten Kantone Aargau, Bern, Genf, Tessin und Zürich erzielten in 2017 zusammen Kosten von CHF 3'604 Millionen, was knapp der Hälfte der Gesamtkosten des Schweizer Medikamentenmarktes ausmachte. Der Kanton Zürich generierte dabei abermals mit CHF 1'343 Millionen die höchsten Kosten, gefolgt von Bern (CHF 924 Millionen), Aargau (CHF 536 Millionen), Genf (CHF 458 Millionen) und Tessin (CHF 342 Millionen). Gegenüber dem Vorjahr steigerten vier der fünf Kantone ihre Medikamentenausgaben. Dabei gab es Kostenzuwächse zwischen 2% (Tessin) und 9% (Zürich). Der Zuwachs an den Medikamentenbezügen blieb mit +1% (Tessin, Aargau) respektive +7% (Zürich) etwas dahinter zurück. Im Kanton Genf gab es eine 4-prozentige Abnahme der Kosten bei um 7% niedrigeren Bezügen. Die durchschnittlichen Kosten pro Bezug variierten von minimal CHF 65 (Genf) bis maximal CHF 68 (Zürich, Bern, Aargau).

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

Die anatomische Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ wies in allen untersuchten Kantonen – Zürich, Bern, Aargau, Genf und Tessin – die höchsten Kosten im Jahr 2017 auf. Die Anteile an den Gesamtkosten schwankten in dieser Gruppe zwischen 22.2% im Tessin und 27.0% in Aargau. Nervensystemmittel lagen in allen Kantonen auf Rang zwei der Kosten. Dies auch im Tessin, wo im Vorjahr die Antiinfektiva den zweiten Platz belegten, aber nun auf Rang drei abrutschten. Während in Bern und Aargau Stoffwechselpräparate die dritthöchsten Kosten verursachten, waren es in den anderen betrachteten Kantonen die Antiinfektiva.

Bei den Bezügen waren die ersten drei Plätze der meistbezogenen Hauptgruppen in den fünf Kantonen identisch. Nervensystemmittel generierten stets die meisten Bezüge, gefolgt von Stoffwechselpräparaten und Herz-Kreislaufmitteln. Während Mittel mit Wirkung auf den Bewegungsapparat in vier der fünf Kantone auf dem vierten Rang kamen, waren es in Bern die Mittel mit Wirkung auf das Blutssystem.

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppen)

Tabellen 26 bis 30 zeigen die 15 kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen nach Kanton und Tabellen 31 bis 35 die 15 meistbezogenen Medikamentengruppen. Immunsuppressiva (L04), Antiviralia (J05) und Krebsmedikamente (L01) belegten, in zum Teil veränderter Reihenfolge, die ersten drei Ränge der kostenintensivsten Medikamentengruppen. Einzig im Kanton Aargau waren die Diabetesmedikamente (A10) auf Rang drei, während die Antiviralia auf Rang sechs zu finden waren.

Auch bei den Bezügen waren sich die Kantone zwar ähnlich, aber die Reihenfolge variierte. Schmerzmittel (N02), Antiphlogistika und Antirheumatika (M01), Psycholeptika (N05) und Augenmedikamente (S01) stellten die vier meistbezogenen Medikamentengruppen dar, wobei Schmerzmittel (N02), ausser im Tessin, am meisten bezogen wurden. Der Vorjahresvergleich zeigte nur wenige Veränderungen.

Tabelle 26: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	161'116'512 (2.1)	40	134'152 (0.1)	15'586
J05	Antiviralia	2	130'653'000 (1.7)	43	118'534 (0.1)	24'068
L01	Krebsmedikamente	3	107'571'240 (1.4)	42	118'598 (0.1)	13'525
N06	Psychostimulanzien	4	58'170'852 (0.8)	5	819'993 (0.7)	163'057
S01	Augenmedikamente	5	56'394'396 (0.8)	4	877'945 (0.8)	221'925
A10	Diabetesmedikamente	6	46'357'836 (0.6)	16	442'093 (0.4)	63'355
N05	Psycholeptika	7	45'260'528 (0.6)	3	1'068'484 (0.9)	179'350
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	44'196'888 (0.6)	7	658'773 (0.6)	196'932
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	9	43'040'172 (0.6)	9	576'246 (0.5)	173'814
N02	Schmerzmittel	10	41'916'008 (0.6)	1	1'583'373 (1.4)	452'088
C10	Lipidsenker	11	37'588'868 (0.5)	21	367'877 (0.3)	124'033
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	34'154'396 (0.5)	18	388'022 (0.3)	122'523
A02	Magensäureblocker	13	32'263'930 (0.4)	6	733'025 (0.6)	298'474
A16	Enzyme und Aminosäuren	14	26'898'450 (0.4)	60	41'152 (0.0)	23'607
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	24'906'042 (0.3)	2	1'156'338 (1.0)	520'469

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 27: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	134'155'360 (1.8)	37	119'284 (0.1)	13'193
L01	Krebsmedikamente	2	80'535'272 (1.1)	41	94'229 (0.1)	11'688
J05	Antiviralia	3	44'652'064 (0.6)	55	34'958 (0.0)	10'657
N06	Psychostimulanzien	4	39'195'436 (0.5)	6	533'320 (0.5)	115'564
S01	Augenmedikamente	5	39'036'848 (0.5)	4	587'996 (0.5)	128'138
A10	Diabetesmedikamente	6	38'644'996 (0.5)	9	399'671 (0.4)	51'055
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	7	38'534'980 (0.5)	8	494'611 (0.4)	141'240
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	36'005'296 (0.5)	5	558'809 (0.5)	162'910
C10	Lipidsenker	9	32'236'438 (0.4)	15	334'862 (0.3)	111'475
R03	Atemwegserweiternde Mittel	10	31'450'572 (0.4)	11	357'792 (0.3)	89'266
N02	Schmerzmittel	11	27'211'040 (0.4)	1	1'046'209 (0.9)	271'284
N05	Psycholeptika	12	24'230'626 (0.3)	3	653'409 (0.6)	113'483
A02	Magensäureblocker	13	23'941'148 (0.3)	7	532'239 (0.5)	199'041
N03	Epileptisiemedikamente	14	15'407'454 (0.2)	25	205'581 (0.2)	28'378
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	15'323'892 (0.2)	2	683'155 (0.6)	296'733

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 28: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	82'235'496 (1.1)	37	68'793 (0.1)	8'190
L01	Krebsmedikamente	2	48'077'532 (0.6)	41	44'379 (0.0)	5'698
A10	Diabetesmedikamente	3	24'420'184 (0.3)	10	229'716 (0.2)	29'343
N06	Psychostimulanzien	4	22'908'670 (0.3)	7	294'856 (0.3)	64'521
S01	Augenmedikamente	5	22'101'032 (0.3)	3	383'381 (0.3)	85'386
C09	Blutdruckmittel RAAS	6	22'041'044 (0.3)	5	325'068 (0.3)	95'566
J05	Antiviralia	7	21'745'364 (0.3)	56	21'711 (0.0)	6'651
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	21'249'132 (0.3)	8	276'739 (0.2)	80'723
C10	Lipidsenker	9	18'916'456 (0.3)	13	193'464 (0.2)	65'396
N02	Schmerzmittel	10	17'647'670 (0.2)	1	627'501 (0.6)	177'332
N05	Psycholeptika	11	15'175'374 (0.2)	4	356'971 (0.3)	67'644
A02	Magensäureblocker	12	13'921'968 (0.2)	6	299'692 (0.3)	122'630
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	13'547'601 (0.2)	17	173'438 (0.2)	51'141
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	11'852'988 (0.2)	2	491'230 (0.4)	215'096
N03	Epileptisiemedikamente	15	9'077'834 (0.1)	24	119'355 (0.1)	17'241

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 29: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
L04	Immunsuppressiva	1	56'856'944 (0.8)	42	49'523 (0.0)	5'167
L01	Krebsmedikamente	2	37'976'252 (0.5)	47	32'588 (0.0)	3'601
J05	Antiviralia	3	37'827'044 (0.5)	45	34'760 (0.0)	9'317
N06	Psychostimulanzien	4	20'958'408 (0.3)	6	264'584 (0.2)	59'351
S01	Augenmedikamente	5	18'545'294 (0.2)	4	368'447 (0.3)	83'926
A10	Diabetesmedikamente	6	18'099'616 (0.2)	9	187'917 (0.2)	25'759
N05	Psycholeptika	7	17'655'398 (0.2)	2	513'999 (0.5)	80'766
C10	Lipidsenker	8	15'761'026 (0.2)	15	139'025 (0.1)	44'759
C09	Blutdruckmittel RAAS	9	15'315'096 (0.2)	8	213'094 (0.2)	58'791
N02	Schmerzmittel	10	15'204'844 (0.2)	1	611'998 (0.5)	191'534
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	13'575'129 (0.2)	12	168'906 (0.1)	48'592
A02	Magensäureblocker	12	13'134'843 (0.2)	7	241'030 (0.2)	95'030
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	13	11'813'895 (0.2)	10	185'061 (0.2)	47'853
J06	Immunsera und Immunglobuline	14	9'753'614 (0.1)	66	7'973 (0.0)	1'137
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	9'482'949 (0.1)	3	421'022 (0.4)	184'406

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 30: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Anzahl Personen
J05	Antiviralia	1	34'800'052 (0.5)	49	21'040 (0.0)	6'099
L01	Krebsmedikamente	2	33'283'150 (0.4)	41	35'711 (0.0)	3'728
L04	Immunsuppressiva	3	31'247'914 (0.4)	43	30'692 (0.0)	3'350
N05	Psycholeptika	4	16'392'166 (0.2)	1	434'165 (0.4)	63'587
C10	Lipidsenker	5	16'387'981 (0.2)	11	147'160 (0.1)	48'386
N06	Psychostimulanzien	6	13'461'802 (0.2)	6	183'308 (0.2)	41'351
A10	Diabetesmedikamente	7	12'891'709 (0.2)	12	139'430 (0.1)	17'155
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	12'464'174 (0.2)	7	176'537 (0.2)	50'813
S01	Augenmedikamente	9	11'596'580 (0.2)	4	242'534 (0.2)	54'944
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	10	9'673'567 (0.1)	9	159'978 (0.1)	43'395
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	9'227'411 (0.1)	13	137'044 (0.1)	34'295
A02	Magensäureblocker	12	9'108'873 (0.1)	5	190'762 (0.2)	72'519
N02	Schmerzmittel	13	7'730'975 (0.1)	2	314'383 (0.3)	107'468
N03	Epileptika	14	6'296'734 (0.1)	19	89'707 (0.1)	13'781
L02	Endokrine Therapie	15	6'174'873 (0.1)	63	10'877 (0.0)	2'721

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 31: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	1'583'373 (1.4)	10	41'916'008 (0.6)	452'088
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'156'338 (1.0)	15	24'906'042 (0.3)	520'469
N05	Psycholeptika	3	1'068'484 (0.9)	7	45'260'528 (0.6)	179'350
S01	Augenmedikamente	4	877'945 (0.8)	5	56'394'396 (0.8)	221'925
N06	Psychostimulanzien	5	819'993 (0.7)	4	58'170'852 (0.8)	163'057
A02	Magensäureblocker	6	733'025 (0.6)	13	32'263'930 (0.4)	298'474
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	658'773 (0.6)	8	44'196'888 (0.6)	196'932
B05	Blutersatzmittel	8	609'407 (0.5)	49	4'710'000 (0.1)	212'716
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	9	576'246 (0.5)	9	43'040'172 (0.6)	173'814
J01	Systemische Antibiotika	10	575'102 (0.5)	20	20'907'124 (0.3)	316'283
A12	Mineralstoffe	11	547'561 (0.5)	16	23'885'550 (0.3)	195'527
A11	Vitamine	12	506'932 (0.4)	42	5'872'653 (0.1)	206'503
J07	Impfstoffe	13	457'864 (0.4)	19	21'058'456 (0.3)	258'900
B03	Mittel gegen Blutarmut	14	456'389 (0.4)	17	22'620'446 (0.3)	165'229
R05	Husten- und Erkältungsmittel	15	447'245 (0.4)	41	6'143'544 (0.1)	234'565

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 32: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	1'046'209 (0.9)	11	27'211'040 (0.4)	271'284
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	683'155 (0.6)	15	15'323'892 (0.2)	296'733
N05	Psycholeptika	3	653'409 (0.6)	12	24'230'626 (0.3)	113'483
S01	Augenmedikamente	4	587'996 (0.5)	5	39'036'848 (0.5)	128'138
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	558'809 (0.5)	8	36'005'296 (0.5)	162'910
N06	Psychostimulanzien	6	533'320 (0.5)	4	39'195'436 (0.5)	115'564
A02	Magensäureblocker	7	532'239 (0.5)	13	23'941'148 (0.3)	199'041
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	494'611 (0.4)	7	38'534'980 (0.5)	141'240
A10	Diabetesmedikamente	9	399'671 (0.4)	6	38'644'996 (0.5)	51'055
B05	Blutersatzmittel	10	398'885 (0.4)	47	3'332'352 (0.0)	142'361
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	357'792 (0.3)	10	31'450'572 (0.4)	89'266
A12	Mineralstoffe	12	351'823 (0.3)	16	14'473'708 (0.2)	115'990
J01	Systemische Antibiotika	13	347'311 (0.3)	19	14'111'013 (0.2)	187'461
A11	Vitamine	14	340'558 (0.3)	42	3'737'760 (0.0)	126'184
C10	Lipidsenker	15	334'862 (0.3)	9	32'236'438 (0.4)	111'475

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 33: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	627'501 (0.6)	10	17'647'670 (0.2)	177'332
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	491'230 (0.4)	14	11'852'988 (0.2)	215'096
S01	Augenmedikamente	3	383'381 (0.3)	5	22'101'032 (0.3)	85'386
N05	Psycholeptika	4	356'971 (0.3)	11	15'175'374 (0.2)	67'644
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	325'068 (0.3)	6	22'041'044 (0.3)	95'566
A02	Magensäureblocker	6	299'692 (0.3)	12	13'921'968 (0.2)	122'630
N06	Psychostimulanzien	7	294'856 (0.3)	4	22'908'670 (0.3)	64'521
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	276'739 (0.2)	8	21'249'132 (0.3)	80'723
B05	Blutersatzmittel	9	240'039 (0.2)	44	2'080'600 (0.0)	81'569
A10	Diabetesmedikamente	10	229'716 (0.2)	3	24'420'184 (0.3)	29'343
J01	Systemische Antibiotika	11	223'913 (0.2)	18	7'584'277 (0.1)	126'572
A12	Mineralstoffe	12	209'883 (0.2)	16	9'048'142 (0.1)	72'166
C10	Lipidsenker	13	193'464 (0.2)	9	18'916'456 (0.3)	65'396
C07	Betablocker	14	187'484 (0.2)	23	6'319'650 (0.1)	56'924
A11	Vitamine	15	174'928 (0.2)	45	2'051'205 (0.0)	66'944

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 34: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N02	Schmerzmittel	1	611'998 (0.5)	10	15'204'844 (0.2)	191'534
N05	Psycholeptika	2	513'999 (0.5)	7	17'655'398 (0.2)	80'766
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	421'022 (0.4)	15	9'482'949 (0.1)	184'406
S01	Augenmedikamente	4	368'447 (0.3)	5	18'545'294 (0.2)	83'926
J01	Systemische Antibiotika	5	269'784 (0.2)	16	9'097'355 (0.1)	134'365
N06	Psychostimulanzien	6	264'584 (0.2)	4	20'958'408 (0.3)	59'351
A02	Magensäureblocker	7	241'030 (0.2)	12	13'134'843 (0.2)	95'030
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	213'094 (0.2)	9	15'315'096 (0.2)	58'791
A10	Diabetesmedikamente	9	187'917 (0.2)	6	18'099'616 (0.2)	25'759
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	10	185'061 (0.2)	13	11'813'895 (0.2)	47'853
A12	Mineralstoffe	11	183'383 (0.2)	17	8'590'314 (0.1)	69'526
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	168'906 (0.1)	11	13'575'129 (0.2)	48'592
R01	Schnupfenmittel	13	158'867 (0.1)	29	3'348'604 (0.0)	82'875
A06	Abführmittel	14	149'907 (0.1)	27	3'733'643 (0.0)	51'476
C10	Lipidsenker	15	139'025 (0.1)	8	15'761'026 (0.2)	44'759

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Tabelle 35: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
N05	Psycholeptika	1	434'165 (0.4)	4	16'392'166 (0.2)	63'587
N02	Schmerzmittel	2	314'383 (0.3)	13	7'730'975 (0.1)	107'468
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	277'713 (0.2)	16	6'092'219 (0.1)	117'676
S01	Augenmedikamente	4	242'534 (0.2)	9	11'596'580 (0.2)	54'944
A02	Magensäureblocker	5	190'762 (0.2)	12	9'108'873 (0.1)	72'519
N06	Psychostimulanzien	6	183'308 (0.2)	6	13'461'802 (0.2)	41'351
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	176'537 (0.2)	8	12'464'174 (0.2)	50'813
J01	Systemische Antibiotika	8	160'508 (0.1)	17	5'621'788 (0.1)	85'053
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	9	159'978 (0.1)	10	9'673'567 (0.1)	43'395
B05	Blutersatzmittel	10	153'897 (0.1)	50	1'179'273 (0.0)	49'892
C10	Lipidsenker	11	147'160 (0.1)	5	16'387'981 (0.2)	48'386
A10	Diabetesmedikamente	12	139'430 (0.1)	7	12'891'709 (0.2)	17'155
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	137'044 (0.1)	11	9'227'411 (0.1)	34'295
A12	Mineralstoffe	14	125'326 (0.1)	20	5'270'066 (0.1)	46'916
R05	Husten- und Erkältungsmittel	15	116'893 (0.1)	44	1'524'121 (0.0)	61'040

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Kantone zusammen

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

Die fünf untersuchten Kantone waren teilweise in ihren Kosten nach Wirkstoff recht verschieden. Zürich und Bern waren sich dabei noch verhältnismässig ähnlich. In beiden Kantonen waren die fünf Wirkstoffe Infliximab, Adalimumab, Aflibercept, Pantoprazol und Rivaroxaban in unterschiedlicher Reihenfolge auf den ersten Rängen der kostenintensivsten Wirkstoffe zu finden. Infliximab, ein Immunsuppressivum (L04) zur Behandlung der rheumatoiden Arthritis, Morbus Crohn und Psoriasis, war dabei der kostenintensivste Wirkstoff. Sowohl im Kanton Zürich als auch Bern betrugen die Kosten jeweils mehr als CHF 25 Millionen. In Aargau wurden die drei ersten Ränge durchweg von Immunsuppressiva (L04) belegt, namentlich Infliximab auf dem ersten (CHF 11.4 Millionen), Adalimumab auf dem zweiten (CHF 11.3 Millionen) und Fingolimod auf dem dritten Rang (CHF 10.3 Millionen). Im Kanton Genf generierten diese drei Wirkstoffe ebenfalls hohe Kosten. Die höchsten Kosten von CHF 8.8 Millionen in Genf verursachten allerdings humane Immunglobuline (eingesetzt bei Immundefekten und Autoimmunerkrankungen), welche im Vorjahr noch Rang zwei belegten. Im Kanton Tessin gehörte der Wirkstoff Infliximab nicht zu den 15 kostenintensivsten Wirkstoffen.

Der Kanton Tessin wich von den anderen betrachteten Kantonen am stärksten ab. Hier fanden sich mit Sofosbuvir (CHF 8.7 Millionen) und Grazoprevir (CHF 6.5 Millionen) gleich zwei Antiviralia (J05), die zur Behandlung der viralen Hepatitis Typ C genutzt werden, auf den vordersten Plätzen der kostenintensivsten Präparate. Auf dem dritten Rang folgte analog zum Vorjahr der Protonenpumpenhemmer Pantoprazol mit Kosten von CHF 5.7 Millionen.

Bei den am häufigsten bezogenen Wirkstoffen gab es weniger Unterschiede zwischen den Kantonen als bei den Kosten. Sowohl schweizweit als auch kantonale verursachte der Wirkstoff Paracetamol die meisten Kosten. Elektrolytlösungen und der Wirkstoff Pantoprazol folgten in Zürich, Bern, Aargau und Tessin auf Rang zwei und drei. Im Kanton Genf waren es dagegen das entzündungshemmende und fiebersenkende Schmerzmittel Ibuprofen sowie künstliche Tränenflüssigkeiten. Pantoprazol fand sich in Genf dagegen erst auf Platz 20. Dafür wurde Esomeprazol, ebenfalls ein Protonenpumpenhemmer, häufiger bezogen als in den anderen Kantonen.

3.6 Präparate und Generika

- Wie bereits 2015 und 2016 war das Immunsuppressivum Remicade® in 2017 einmal mehr das Präparat mit den höchsten Kosten, gefolgt von Humira®, einem weiteren Immunsuppressivum. Die Gesamtkosten für beide Präparate waren mit CHF 128.3 Millionen (Remicade®) respektive CHF 127.6 Millionen (Humira®) sehr ähnlich.
- Die vier Präparate, deren absolutes Kostenwachstum seit 2016 am grössten war, waren Humira® (+13.4%), Xarelto® (+15.4%), Eylea® (+17.4%) und Opdivo® (+97.5%) mit einem gemeinsamen Wachstum von CHF 75.7 Millionen. Über ein Drittel dieses Zuwachses verursachte das Krebsmedikament Opdivo®, welches erst seit 2015 auf dem Markt ist.
- Auf dem Generikamarkt zeigten sich im Vergleich zum Vorjahr kaum Veränderungen. Der Protonenpumpeninhibitor Pantoprazol verursachte erneut die höchsten Kosten, gefolgt vom lipidsenkenden Wirkstoff Atorvastatin und dem Antibiotikum Amoxicillin inkl. Enzym-Inhibitoren.

Sechs der 15 Präparate, die 2017 am meisten Kosten generierten, gehören zur Gruppe der Immunsuppressiva (Tabelle 36). Zwei davon setzten sich an die Spitze der Liste. Remicade® (Wirkstoff Infliximab) verursachte die höchsten Kosten, trotz der Einführung zweier Biosimilars im Jahr 2015 (Remsima® und Inflectra®). Diese machten nur 6.2% der gesamten Kosten für den Wirkstoff Infliximab aus. Die Anzahl Patienten, die eine Remicade®-Therapie erhielten, wuchs jedoch lediglich um 1.2% im Vergleich zu 2016 (+79 Personen, total 6'626), während sich die Anzahl der Patienten mit Biosimilar-Therapie um über 450% steigerte (+411 Personen, total 498). Obwohl sich die Biosimilars auf dem Markt (noch) nicht durchgesetzt haben, ist ein langsam steigender Trend erkennbar. Während die Kosten von Remicade® im Vergleich zu 2016 um lediglich 0.7% (CHF +0.9 Millionen) anstiegen, verzeichnete Humira® auf dem zweiten Rang einen prozentualen Kostenanstieg von 13.4% (CHF +15.1 Millionen).

Die vier Präparate mit dem höchsten absoluten Kostenzuwachs gegenüber 2016 waren die Präparate Humira® (+13.4%), Xarelto® (+15.4%), Eylea® (+17.4%) und Opdivo® (+97.5%) mit einem gemeinsamen Wachstum von CHF 75.7 Millionen. Opdivo® (Wirkstoff Nivolumab) war allein für über ein Drittel dieses Kostenmehr verantwortlich (CHF +30.2 Millionen). Das bei verschiedenen Krebsarten eingesetzte Präparat wurde erst 2015 von Swissmedic zugelassen und fand sich 2017 durch sein rasantes Kostenwachstum bereits zum ersten Mal unter den 15 kostenintensivsten Präparaten (Rang 13). Xarelto® vermochte durch einen Kostenzuwachs von CHF 15.4 Millionen das Immunsuppressivum Gilenya® vom dritten Podestplatz zu verdrängen (Tabelle 36) [8]. Neben Opdivo® schafften es mit Triumeq® und Privigen® zwei weitere Präparate neu auf in die Top-15. Triumeq® enthält eine Dreierkombination an Wirkstoffen (Dolutegravir, Abacavir und Lamivudin) und ist indiziert zur antiretroviralen Therapie von HIV. Das Präparat wurde Anfang 2015 von der Swissmedic zugelassen. Privigen®, ein Medikament aus der Gruppe der Immunglobuline, wurde bereits 2008 zugelassen [9].

Revlimid® (Wirkstoff Lenalidomid), das sich im Jahr 2016 zum ersten Mal unter den 15 kostenintensivsten Präparaten platzierte (Rang 11), konnte sich auch 2017 dort halten (Rang 10, Tabelle 36). Genauer zur Thematik von Lenalidomid findet sich in Kapitel 3.4.

Der Lipidsenker Crestor® fiel hingegen durch eine Kosteneinbusse von CHF 17.1 Millionen auf (-23.2%) und verlor im Vergleich zum Vorjahr 8 Ränge (2017: Rang 14). Harvoni®, welches 2015 noch an der Spitze der Liste aufgeführt wurde und 2016 auf Rang 9 absank, suchte man 2017 vergebens in den Top-15 der kostenintensivsten Präparate. Dasselbe galt für Sovaldi® (2016: Rang 13), ein weiteres zur Hepatitis C-Therapie verwendetes Präparat (Tabelle 36). Die Kostenentwicklung der Hepatitis C-Therapeutika werden im Rahmen dieses Reportes in Kapitel 4.2 näher diskutiert.

Tabelle 36: Übersicht der Präparate mit den höchsten Kosten, sortiert nach Kosten, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparat	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Anzahl Personen
Remicade®	Immunsuppressiva	1	128'317'960 (1.7)	6'626
Humira®	Immunsuppressiva	2	127'562'408 (1.7)	10'000
Xarelto®	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	3	115'160'072 (1.5)	196'764
Gilenya®	Immunsuppressiva	4	114'014'704 (1.5)	5'062
Eylea®	Augenmedikamente	5	101'151'912 (1.3)	18'382
Enbrel®	Immunsuppressiva	6	73'938'272 (1.0)	5'626
Simponi®	Immunsuppressiva	7	70'429'904 (0.9)	5'300
Lucentis®	Augenmedikamente	8	69'062'280 (0.9)	14'498
Revlimid®	Immunsuppressiva	9	68'396'872 (0.9)	1'773
Opdivo®	Krebsmedikamente	10	61'151'684 (0.8)	1'740
Ferinject®	Mittel gegen Blutarmut	11	60'982'556 (0.8)	208'006
Crestor®	Lipidsenker	12	56'380'780 (0.8)	165'399
Triumeq®	Antiviralia	13	54'182'768 (0.7)	4'235
Herceptin®	Krebsmedikamente	14	53'586'660 (0.7)	2'332
Privigen®	Immunsera und Immunglobuline	15	51'757'052 (0.7)	2'594

Abbildung 9 zeigt den Kostenverlauf (2014 bis 2017) der zwölf Präparate, die im Jahr 2014 noch die höchsten Kosten verursacht hatten. Obwohl Remicade® und Humira® sich in den letzten Jahren regelmässig gegenseitig den ersten Rang bezüglich Kostenanteilen streitig machten, blieben ihre Kosten relativ stabil.

Die Anteile von Xarelto® an den Medikamentenkosten stiegen seit 2014 stetig an, was eine direkte Folge des Erfolges und vermehrten Einsatzes von neuen oralen Antikoagulantien (NOAK) ist. Auf der anderen Seite lassen sich auch negative Kostenverläufe feststellen. So waren die Kostenanteile von Lucentis®, einem Ophthalmikum und monoklonalen Antikörper, im Jahr 2017 verglichen zu 2014 rückläufig. Dies lässt sich hauptsächlich auf den vermehrten Einsatz von Eylea®, einem Konkurrenzpräparat mit gleichem Indikationsgebiet, zurückführen.

Noch stärker sieht man die Kostenrückgänge beim Hepatitis C-Therapeutikum Sovaldi®, dessen Kostenanteile nach einem starken Anstieg (2015) im Jahr 2017 auf einen Bruchteil sanken. Auf die Thematik der Hepatitis-C Medikamente wird in Kapitel 4.2 näher eingegangen.

Am Beispiel der sinkenden Kostenanteile des Lipidsenkers Crestor® sieht man deutlich den Einfluss von Generika. Im Jahr 2017 wurden erstmals Generika mit Rosuvastatin, dem Wirkstoff von Crestor®, zugelassen [18]. Der Anteil von Crestor® an den gesamten Medikamentenkosten sank seither merklich.

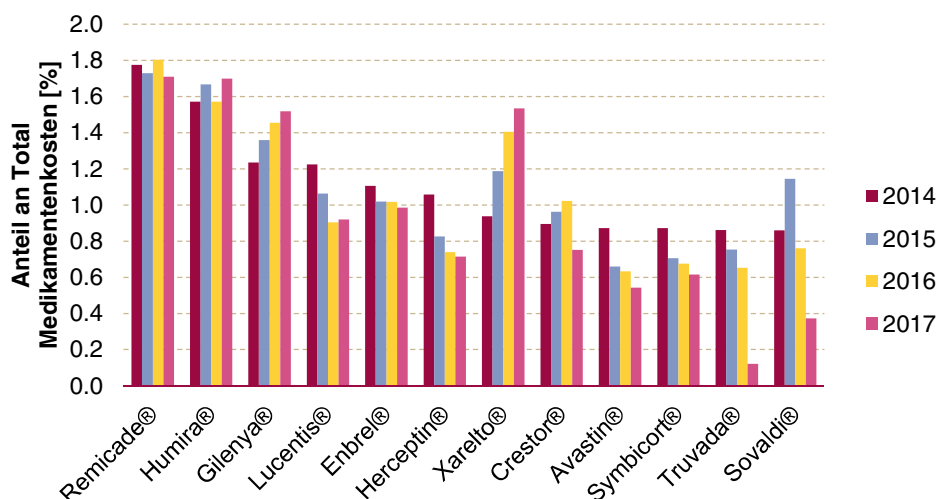


Abbildung 9: Trendanalyse 2014 - 2017: Kostenentwicklung der teuersten Präparate des Jahres 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Im Jahr 2017 wurden die höchsten Kosten hauptsächlich durch neuere Immunsuppressiva, Ophthalmika und Onkologika verursacht (vgl. Kapitel 3.4), wobei für 14 der 20 kostenintensivsten Wirkstoffe (Tabelle 13) noch keine Generika auf dem Markt erhältlich sind [11]. Da von neueren, häufig hochpreisigen Medikamenten aufgrund des laufenden Patentschutzes keine Generika hergestellt werden dürfen, wird der Generikasektor nicht durch die teuersten, sondern hauptsächlich durch die am häufigsten bezogenen Medikamente bestimmt. Tabelle 37 und Tabelle 38 beinhalten die teuersten sowie die häufigsten Wirkstoffe, die 2017 als Generika im Handel waren.

Tabelle 37: Kosten und Bezüge der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen in %)	Anzahl Personen
Pantoprazol	Magensäureblocker	1	92'917'024 (1.2)	1	2'303'774 (2.0)	1'023'402
Atorvastatin	Lipidsenker	2	71'022'696 (0.9)	4	1'030'848 (0.9)	370'582
Amoxicillin und Enzym-Inhibitoren	Systemische Antibiotika	3	37'694'708 (0.5)	3	1'136'275 (1.0)	837'333
Amlodipin	Calciumkanalblocker	4	34'054'668 (0.5)	9	624'502 (0.6)	215'068
Quetiapin	Psycholeptika	5	33'388'160 (0.4)	10	613'483 (0.5)	96'389
Omeprazol	Magensäureblocker	6	28'041'910 (0.4)	17	405'158 (0.4)	176'002
Simvastatin	Lipidsenker	7	21'963'776 (0.3)	26	258'168 (0.2)	98'928
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	8	21'139'228 (0.3)	2	1'739'246 (1.5)	1'041'707
Torasemid	Harntreibende Mittel	9	20'857'302 (0.3)	8	727'535 (0.6)	214'183
Venlafaxin	Psychostimulanzien	10	20'819'136 (0.3)	22	297'384 (0.3)	60'144
Citalopram	Psychostimulanzien	11	18'471'454 (0.2)	30	226'857 (0.2)	73'336
Sertralin	Psychostimulanzien	12	17'219'126 (0.2)	32	200'803 (0.2)	56'738
Clopidogrel	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	13	16'591'585 (0.2)	39	175'871 (0.2)	53'146
Escitalopram	Psychostimulanzien	14	16'504'903 (0.2)	19	354'895 (0.3)	109'732
Metoprolol	Betablocker	15	15'797'289 (0.2)	11	605'052 (0.5)	178'043

Tabelle 38: Bezüge und Kosten der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Anzahl Personen
Pantoprazol	Magensäureblocker	1	2'303'774 (2.0)	1	92'917'024 (1.2)	1'023'402
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'739'246 (1.5)	8	21'139'228 (0.3)	1'041'707
Amoxicillin und Enzym-Inhibitoren	Systemische Antibiotika	3	1'136'275 (1.0)	3	37'694'708 (0.5)	837'333
Atorvastatin	Lipidsenker	4	1'030'848 (0.9)	2	71'022'696 (0.9)	370'582
Zolpidem	Psycholeptika	5	924'999 (0.8)	29	10'315'786 (0.1)	190'677
Metformin	Diabetesmedikamente	6	883'677 (0.8)	17	14'412'570 (0.2)	202'282
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	827'994 (0.7)	24	11'864'103 (0.2)	470'435
Torasemid	Harntreibende Mittel	8	727'535 (0.6)	9	20'857'302 (0.3)	214'183
Amlodipin	Calciumkanalblocker	9	624'502 (0.6)	4	34'054'668 (0.5)	215'068
Quetiapin	Psycholeptika	10	613'483 (0.5)	5	33'388'160 (0.4)	96'389
Metoprolol	Betablocker	11	605'052 (0.5)	15	15'797'289 (0.2)	178'043
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	12	535'353 (0.5)	48	5'442'609 (0.1)	271'305
Acetylcystein	Husten- und Erkältungsmittel	13	504'878 (0.4)	69	4'085'957 (0.1)	342'851
Lisinopril	Blutdruckmittel RAAS	14	468'007 (0.4)	25	11'190'646 (0.1)	156'857
Mefenaminsäure	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	467'856 (0.4)	59	4'834'522 (0.1)	303'376

3.7 Medikamentenklassen und Wirkstoffe nach Bezugskanal

- Die Gesamtkosten und -bezüge stiegen für alle betrachteten Bezugskanäle (Apotheken, Arztpraxen und ambulanter Spitalsektor) an. Der prozentuale Anstieg lag im ambulanten Spitalsektor sowohl bei den Bezügen als auch den Kosten am höchsten, kam aber bei den Kosten nicht an die absoluten Steigerungen der Apotheken und Arztpraxen heran.
- Bei den Apotheken stiegen die Kosten für die anatomische Hauptgruppe „Blut“ weiterhin rasant an, was in keiner Relation zum Anstieg der Bezüge stand. Besonders Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (Xarelto®, Eliquis®, Lixiana® und Uptravi®) und zur Blutungsstillung legten in ihren Kosten stark zu.
- Bei den Bezügen in Apotheken stieg, wie schon im Vorjahr, vor allem die Verwendung von künstlicher Tränenflüssigkeit und Colecalciferol (Vitamin D) deutlich an. Aber auch das Schmerzmittel Metamizol und das Schilddrüsenmedikament Levothyroxin fanden grösseren Absatz.
- Die Kosten der Antiinfektiva und Hormone waren in den Apotheken rückläufig. Da es sich hierbei zu grossen Teilen um eine Verlagerung hin zu den Ärzten und Spitälern handelte, kam es zu keiner Entlastung für das Gesundheitssystem.
- Bei den Ärzten verzeichneten Augenmedikamente, Immunsuppressiva und Krebsmedikamente einen hohen prozentualen Kostenanstieg. Die monoklonalen Antikörper Aflibercept und Ranibizumab (indiziert bei Makuladegeneration oder Makulaödem) und Infliximab (bei Arthritis, Psoriasis und Morbus Crohn) hatten daran einen nicht unwesentlichen Anteil.
- Im ambulanten Spitalbereich fanden sich unter den zehn kostenintensivsten Mitteln gleich sieben Mittel der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“. Das Krebsmittel Nivolumab (Opdivo®, eingesetzt bei Lungenkrebs, Melanomen und Nierenzellkarzinom) zeichnete sich dabei besonders aus, da es erst seit 2016 auf der Spezialitätenliste geführt wird. Morphin, ein Schmerzmittel aus der Gruppe der Opiate, zeigte einen aussergewöhnlich starken und überraschenden Anstieg seiner Bezüge von mehr als 70%.

In der Schweiz ist es in einigen Kantonen gesetzlich erlaubt, dass Ärzte eine Kleinapotheke führen dürfen, um in Selbstdispensation Medikamente abzugeben. Aber, wie anderswo ebenso üblich, können Patienten ihre Arzneimittel auch durch Apotheken und Spitalambulatorien beziehen. Bezüge über andere alternative Quellen (wie beispielsweise Pflegeheime ohne Pauschalabrechnung, Chiropraktoren, Zahnärzte, Physiotherapeuten, Hebammen und Spitexorganisationen) sind möglich, aber mit 0.7% aller Bezüge bei 0.5% der Gesamtkosten des ambulanten Arzneimittelmarktes in 2017 nur von geringer Bedeutung. Daher wurden diese Bezugskanäle für die nachfolgende Betrachtung nicht berücksichtigt. Zudem können Medikamente, welche im stationären Spitalsektor verabreicht werden, durch die dort üblichen Pauschalabrechnungen nicht analysiert werden (siehe dazu auch Kapitel 2.2).

Tabelle 39: Gesamtkosten und Bezüge nach Bezugskanälen, Vergleich zwischen 2014 und 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Bezugskanal	Kosten 2017 [CHF] (Anteil [%])	Kosten 2016 [CHF] (Anteil [%])	seit 2016 [%]	Kosten 2014 [CHF] (Anteil [%])	seit 2014 [%]
Total	7'473'060'352 (100.0)	7'006'994'432 (100.0)	+6.7	6'177'835'520 (100.0)	+21.0
Apotheke	4'082'112'512 (54.6)	3'882'552'832 (55.4)	+5.1	3'418'353'408 (55.3)	+19.4
Arztpraxis	2'251'919'872 (30.1)	2'108'757'632 (30.1)	+6.8	1'880'931'584 (30.4)	+19.7
Spital, ambulant	1'139'027'584 (15.2)	1'015'683'840 (14.5)	+12.1	878'550'592 (14.2)	+29.6
Bezugskanal	Bezüge 2017 [N] (Anteil [%])	Bezüge 2016 [N] (Anteil [%])	seit 2016 [%]	Bezüge 2014 [N] (Anteil [%])	seit 2014 [%]
Total	112'608'424 (100.0)	110'662'184 (100.0)	+1.8	102'261'480 (100.0)	+10.1
Apotheke	59'509'976 (52.8)	58'562'052 (52.9)	+1.6	54'539'412 (53.3)	+9.1
Arztpraxis	40'742'960 (36.2)	40'518'184 (36.6)	+0.6	37'901'904 (37.1)	+7.5
Spital, ambulant	12'355'488 (11.0)	11'518'184 (10.5)	+7.3	9'820'162 (9.6)	+25.8

Anmerkung: 0.5% der Gesamtkosten von CHF 7'507 Mio. und 0.7% der 113.4 Mio. Gesamtbezüge betrafen weitere Bezugsquellen wie Pflegeheime ohne Pauschalabrechnung, Chiropraktoren, Zahnärzte, Physiotherapeuten, Hebammen und Spitexorganisationen.

Die Kosten und Bezüge (Tabelle 39) stiegen in allen drei Bezugskanälen gegenüber dem Vorjahr weiter an, wenn auch nicht für jeden der drei betrachteten Bezugskanäle in gleichem Ausmass. Der prozentuale Anstieg der Bezüge und damit einhergehenden Kosten im ambulanten Spitalsektor war weit überdurchschnittlich. Damit stieg auch der Anteil an den Bezügen von 10.5% in 2016 auf 11.0% in 2017 an. Bei den anteiligen Kosten kam es sogar zu einem Sprung von 14.4% in 2016 auf 15.2% in 2017. Das bedeutet, dass es vorwiegend eine Zunahme bei den durchschnittlich teureren Arzneimitteln gegeben haben muss.

Über Arztpraxen und Apotheken wurden weiterhin deutlich mehr Medikamente bezogen und Kosten abgerechnet als im ambulanten Spitalsektor. Auffällig bei den Arztpraxen ist, dass trotz des Bezugsanstieges von 1.7% gegenüber dem Vorjahr die anteiligen Bezüge über die anderen Bezugskanäle stabil blieben, während die anteiligen Kosten weiter stiegen. Dies hat mit dem überdurchschnittlichen Kostenanstieg gegenüber 2016 zu tun. Es müssen also, ähnlich wie im ambulanten Spitalsektor, vermehrt kostenintensivere Präparate bezogen worden sein und weniger von den günstigeren Produkten.

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

Die Kosten der anatomischen Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ waren für alle drei Bezugskanäle weiterhin am höchsten (Tabelle 40 bis Tabelle 42). Während sich bei den Apotheken und Arztpraxen auf den Folgerängen aber Nervensystemmittel, Stoffwechselpräparate und Herz-Kreislaufmedikamente fanden, machten im ambulanten Spitalsektor Antiinfektiva, Sinnesorganmittel und Arzneien der Hauptgruppe „Verschiedenes“ die nächsthöheren Kosten aus. Die meisten Bezüge für alle Bezugskanäle verzeichnete die Hauptgruppe „Nervensystem“ (Tabelle 43 bis Tabelle 45). Es folgten Stoffwechselmittel, Herz-Kreislaufpräparate und Mittel mit Wirkung auf den Bewegungsapparat bei den Apotheken und Arztpraxen sowie Blutpräparate, Stoffwechselmittel und die Hauptgruppe „Verschiedenes“ für Spitäler. Generell waren sich Apotheken und Arztpraxen weitaus ähnlicher als der ambulante Spitalsektor.

Gegenüber dem Vorjahresreport gab es bei den Apotheken keine Veränderungen bei der Rangfolge nach den Kosten (Tabelle 40). Allerdings nahmen die Kosten für die anatomische Hauptgruppe „Blut“ um ein Fünftel zu, was in keiner Relation zum Anstieg der Bezüge stand (+3.5%, Tabelle 43). Besonders bei den Mitteln zur Hemmung der Blutgerinnung (B01, insbesondere Xarelto®, Eliquis®, Lixiana® und Uptravi®) und den Mitteln zur Blutungsstillung (B02) gab es grosse Zuwächse. Aber auch bei den Krebs- und Immunsystemmitteln stiegen die Kosten weiterhin deutlich an, wobei der Anstieg etwas weniger stark ausgeprägt war als zwischen 2015 und 2016 (+12.6%) [8]. Auch hier blieb der Anstieg der Bezüge hinter dem Kostenanstieg deutlich zurück. Einen leichten Kostenrückgang gegenüber 2016 gab es dagegen in den Apotheken bei den Antiinfektiva und Hormonen. Diese Rückgänge stellten aber keine Entlastung für das Gesundheitssystem dar, sondern waren nur eine Verlagerung der Kosten von den Apotheken hin zu den Ärzten und Spitälern, da beide Hauptgruppen insgesamt durch steigende Kosten gekennzeichnet waren.

Für die Arztpraxen ergaben sich zwei Wechsel in der Rangfolge der Kosten bei den anatomischen Hauptgruppen (Tabelle 41). Zum einen überholten die Nervensystemmittel die Herz-Kreislaufmedikamente knapp aufgrund eines Kostenrückganges bei den Herz-Kreislaufmedikamenten, und belegten neu den zweiten Rang. Zum anderen wechselten auch die Sinnesorganmittel und Präparate mit Wirkung auf die Atmung die Plätze. Die Sinnesorganmittel verzeichneten nach den Krebs- und Immunsystemmitteln den höchsten prozentualen Kostenanstieg aller Hauptgruppen der Arztpraxen seit 2016. Vor allem die monoklonalen Antikörper Aflibercept und Ranibizumab (indiziert bei Makuladegeneration oder Makulaödem) spielten dabei eine wesentliche Rolle. Bei den Mitteln mit Wirkung auf das Blut, Krebs- und Immunsystemmitteln und der Hauptgruppe „Verschiedenes“ kam es zu deutlich überdurchschnittlich gestiegenen Bezügen, während es für Herz-Kreislaufmedikamente, Mittel mit Wirkung auf den Bewegungsapparat und die Atmung, Antiinfektiva, Hormone und für Mittel gegen Parasiten zu leichten Rückgängen kam (Tabelle 44).

Im ambulanten Spitalsektor verloren Hautpräparate trotz eines leichten Kostenanstiegs zwei Ränge und wurden von den Mitteln mit Wirkung auf die Geschlechtsorgane und den Herz-Kreislaufmedikamenten knapp überholt (Tabelle 42). Besonders die Herz-Kreislaufmedikamente fielen dabei durch ihren prozentualen Kostenzuwachs auf, welcher auch mit einem vergleichsweise hohen Anstieg der Bezüge einherging (Tabelle 45). Der Kostenzuwachs fiel bei den Hormonpräparaten, Mitteln mit Wirkung auf die Atmung und gegen Parasiten sogar noch höher aus als bei den Herz-Kreislaufmedikamenten. Den grössten absoluten Kostenanstieg gab es dagegen bei den Krebs- und Immunsystemmitteln. Einen wesentlichen Anteil an dieser Steigerung hatten dabei auch hier die TNF-alpha-Inhibitoren Infliximab und Adalimumab (vor allem eingesetzt bei Arthritis) als auch Fingolimod (eingesetzt bei Multipler Sklerose). Die Krebs- und Immunsystemmittel konnten damit ihren Anteil an den Totalkosten von vormals 7.4% auf neu 8.4% weiter ausbauen. Allerdings blieb der Anstieg der Bezugsszahlen weit hinter dem Kostenwachstum zurück.

Tabelle 40: Trend der Medikamentenkosten in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Kosten 2017 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2016 (Anteil* [%])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil* [%])	seit 2014 [%]
L	Krebs/Immunsystem	1	793'986'880 (10.6)	2 (10.1)	+11.3	2 (9.2)	+37.7
N	Nervensystem	2	735'220'864 (9.8)	1 (10.2)	+2.6	1 (10.9)	+8.3
A	Stoffwechsel	3	555'067'776 (7.4)	3 (7.4)	+6.5	4 (7.6)	+16.4
C	Herz-Kreislauf	4	508'705'664 (6.8)	4 (7.1)	+1.9	3 (7.7)	+5.4
J	Antiinfektiva	5	445'050'272 (5.9)	5 (6.5)	-2.7	5 (5.6)	+28.0
B	Blut	6	298'798'816 (4.0)	6 (3.5)	+21.7	7 (2.6)	+83.9
R	Atmung	7	174'852'416 (2.3)	7 (2.4)	+1.2	6 (2.7)	+3.8
M	Bewegungsapparat	8	133'523'000 (1.8)	8 (1.9)	+1.3	8 (2.1)	+2.4
G	Geschlechtsorgane	9	118'857'928 (1.6)	9 (1.7)	+1.8	9 (1.7)	+11.0
D	Haut	10	100'622'504 (1.3)	10 (1.4)	+2.5	10 (1.5)	+5.6
S	Sinnesorgane	11	98'837'744 (1.3)	11 (1.3)	+4.4	11 (1.4)	+13.7
H	Hormone	12	53'053'292 (0.7)	12 (0.8)	-2.1	12 (0.8)	+6.1
V	Verschiedene	13	47'620'552 (0.6)	13 (0.6)	+10.2	13 (0.6)	+22.1
P	Parasiten	14	6'377'591 (0.1)	14 (0.1)	+3.3	14 (0.1)	+10.7

* Anteil an den hochgerechneten Kosten aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 41: Trend der Medikamentenkosten in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Kosten 2017 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2016 (Anteil* [%])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil* [%])	seit 2014 [%]
L	Krebs/Immunsystem	1	482'006'528 (6.4)	1 (5.8)	+17.2	1 (5.3)	+46.1
N	Nervensystem	2	283'868'096 (3.8)	3 (3.9)	+2.7	3 (4.4)	+4.3
C	Herz-Kreislauf	3	282'091'744 (3.8)	2 (4.0)	-0.7	2 (4.4)	+2.9
A	Stoffwechsel	4	263'995'536 (3.5)	4 (3.6)	+5.1	4 (3.6)	+15.8
J	Antinfektiva	5	184'577'168 (2.5)	5 (2.5)	+3.5	5 (2.4)	+22.6
B	Blut	6	173'781'968 (2.3)	6 (2.2)	+11.1	6 (2.1)	+34.0
M	Bewegungsapparat	7	130'422'120 (1.7)	7 (1.8)	+1.8	7 (1.9)	+9.2
S	Sinnesorgane	8	125'623'176 (1.7)	9 (1.6)	+14.8	9 (1.4)	+47.2
R	Atmung	9	117'170'608 (1.6)	8 (1.6)	+5.0	8 (1.7)	+11.3
G	Geschlechtsorgane	10	58'504'132 (0.8)	10 (0.8)	+2.6	11 (0.8)	+12.0
D	Haut	11	57'756'752 (0.8)	11 (0.8)	+1.4	10 (0.9)	+4.3
V	Verschiedene	12	50'938'232 (0.7)	12 (0.7)	+6.7	12 (0.6)	+28.0
H	Hormone	13	31'901'472 (0.4)	13 (0.4)	+0.5	13 (0.5)	+6.5
P	Parasiten	14	1'828'952 (0.0)	14 (0.0)	-1.6	14 (0.0)	+0.6

* Anteil an den hochgerechneten Kosten aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 42: Trend der Medikamentenkosten im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Kosten 2017 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2016 (Anteil* [%])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil* [%])	seit 2014 [%]
L	Krebs/Immunsystem	1	632'969'856 (8.4)	1 (7.8)	+15.3	1 (7.4)	+37.5
J	Antinfektiva	2	167'776'560 (2.2)	2 (2.1)	+13.1	2 (2.1)	+26.1
S	Sinnesorgane	3	77'093'224 (1.0)	3 (1.0)	+5.8	3 (1.0)	+24.9
V	Verschiedene	4	72'670'608 (1.0)	4 (1.0)	+1.3	4 (0.9)	+24.4
N	Nervensystem	5	50'315'944 (0.7)	5 (0.7)	+7.6	5 (0.7)	+11.5
B	Blut	6	46'807'564 (0.6)	6 (0.6)	+5.6	6 (0.7)	+7.2
A	Stoffwechsel	7	25'797'372 (0.3)	7 (0.4)	+3.0	7 (0.5)	-11.1
M	Bewegungsapparat	8	23'912'878 (0.3)	8 (0.3)	+0.7	8 (0.3)	+16.1
H	Hormone	9	16'864'440 (0.2)	9 (0.2)	+23.7	9 (0.2)	+51.9
R	Atmung	10	12'893'475 (0.2)	10 (0.1)	+35.9	10 (0.1)	+166.3
G	Geschlechtsorgane	11	3'665'157 (0.0)	12 (0.0)	+10.2	12 (0.1)	+7.7
C	Herz-Kreislauf	12	3'640'873 (0.0)	13 (0.0)	+17.8	13 (0.0)	+28.4
D	Haut	13	3'605'292 (0.0)	11 (0.0)	+3.0	11 (0.1)	+4.4
P	Parasiten	14	170'245 (0.0)	14 (0.0)	+39.8	14 (0.0)	+11.6

* Anteil an den hochgerechneten Kosten aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 43: Trend der Medikamentenbezüge in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Bezüge 2017 [N] (Anteil* [%])	Rang 2016 (Anteil* [%])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil* [%])	seit 2014 [%]
N	Nervensystem	1	14'430'059 (12.7)	1 (12.7)	+2.1	1 (13.0)	+8.1
A	Stoffwechsel	2	10'659'079 (9.4)	2 (9.3)	+3.1	2 (9.0)	+14.9
C	Herz-Kreislauf	3	7'829'111 (6.9)	3 (7.0)	+0.7	3 (7.3)	+5.0
M	Bewegungsapparat	4	4'989'257 (4.4)	4 (4.5)	-0.5	4 (4.6)	+4.5
R	Atmung	5	4'657'461 (4.1)	5 (4.2)	-1.3	5 (4.2)	+7.6
D	Haut	6	3'796'610 (3.3)	6 (3.3)	+2.3	6 (3.4)	+7.5
S	Sinnesorgane	7	2'960'438 (2.6)	7 (2.6)	+3.1	7 (2.5)	+14.9
B	Blut	8	2'841'421 (2.5)	8 (2.5)	+3.5	8 (2.5)	+11.8
J	Antiinfektiva	9	2'402'336 (2.1)	9 (2.2)	-2.1	9 (2.3)	+3.3
G	Geschlechtsorgane	10	1'867'444 (1.6)	10 (1.7)	+1.0	10 (1.7)	+8.4
H	Hormone	11	1'251'809 (1.1)	11 (1.1)	+2.9	11 (1.1)	+13.7
L	Krebs/Immunsystem	12	777'423 (0.7)	12 (0.6)	+8.4	12 (0.6)	+21.9
V	Verschiedene	13	524'323 (0.5)	13 (0.4)	+8.7	13 (0.4)	+31.1
P	Parasiten	14	140'405 (0.1)	14 (0.1)	+1.9	14 (0.1)	+1.3

* Anteil an den hochgerechneten Bezügen aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 44: Trend der Medikamentenbezüge in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Bezüge 2017 [N] (Anteil* [%])	Rang 2016 (Anteil* [%])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil* [%])	seit 2014 [%]
N	Nervensystem	1	7'229'928 (6.4)	1 (6.5)	+0.6	1 (6.8)	+3.0
A	Stoffwechsel	2	6'053'875 (5.3)	2 (5.3)	+2.2	2 (5.2)	+13.7
C	Herz-Kreislauf	3	4'790'512 (4.2)	3 (4.3)	-0.5	3 (4.5)	+2.5
M	Bewegungsapparat	4	4'170'167 (3.7)	4 (3.8)	-1.6	4 (3.9)	+2.9
R	Atmung	5	3'719'135 (3.3)	5 (3.4)	-1.8	5 (3.3)	+9.7
B	Blut	6	3'668'939 (3.2)	6 (3.1)	+5.2	6 (3.0)	+18.5
J	Antiinfektiva	7	3'279'918 (2.9)	7 (3.0)	-1.8	7 (3.0)	+6.1
D	Haut	8	2'491'845 (2.2)	8 (2.2)	+0.6	8 (2.3)	+6.9
S	Sinnesorgane	9	1'783'613 (1.6)	9 (1.6)	+1.3	9 (1.6)	+11.1
H	Hormone	10	1'336'207 (1.2)	10 (1.2)	-0.1	10 (1.3)	+3.2
G	Geschlechtsorgane	11	892'141 (0.8)	11 (0.8)	+0.7	11 (0.8)	+7.9
V	Verschiedene	12	546'778 (0.5)	12 (0.5)	+7.3	13 (0.4)	+30.0
L	Krebs/Immunsystem	13	525'336 (0.5)	13 (0.4)	+6.3	12 (0.5)	+12.6
P	Parasiten	14	60'742 (0.1)	14 (0.1)	-1.8	14 (0.1)	-1.6

* Anteil an den hochgerechneten Bezügen aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 45: Trend der Medikamentenbezüge im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2017	Bezüge 2017 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2016 (Anteil* [%])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil* [%])	seit 2014 [%]
N	Nervensystem	1	3'887'882 (3.4)	1 (3.0)	+15.6	1 (2.6)	+45.6
B	Blut	2	2'739'612 (2.4)	2 (2.4)	+2.9	2 (2.2)	+18.6
A	Stoffwechsel	3	1'194'306 (1.1)	3 (1.0)	+5.3	3 (0.9)	+24.2
V	Verschiedene	4	859'193 (0.8)	4 (0.7)	+5.1	4 (0.7)	+19.3
M	Bewegungsapparat	5	568'804 (0.5)	5 (0.5)	+1.8	5 (0.5)	+12.1
S	Sinnesorgane	6	553'161 (0.5)	6 (0.5)	+1.2	6 (0.5)	+15.8
L	Krebs/Immunsystem	7	512'980 (0.5)	7 (0.4)	+3.4	7 (0.4)	+14.4
H	Hormone	8	481'545 (0.4)	8 (0.4)	-1.9	8 (0.4)	+13.9
J	Antiinfektiva	9	407'292 (0.4)	9 (0.4)	-2.6	9 (0.4)	+10.2
C	Herz-Kreislauf	10	384'238 (0.3)	11 (0.3)	+8.7	11 (0.3)	+41.9
D	Haut	11	379'394 (0.3)	10 (0.3)	+4.2	10 (0.3)	+14.3
R	Atmung	12	266'258 (0.2)	12 (0.2)	+4.5	12 (0.2)	+20.0
G	Geschlechtsorgane	13	62'922 (0.1)	13 (0.1)	+9.8	13 (0.1)	+17.3
P	Parasiten	14	4'923 (0.0)	14 (0.0)	+9.5	14 (0.0)	+3.5

* Anteil an den hochgerechneten Bezügen aller Bezugskanäle zusammen

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppe)

Zwischen den 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen nach Bezugskanal (Apotheken: Tabelle 46, Arztpraxen: Tabelle 47, ambulanter Spitalsektor: Tabelle 48) gab es viele Unterschiede und lediglich sechs Medikamentengruppen fanden sich bei allen drei Bezugskanälen (L01 Krebsmedikamente, L04 Immunsuppressiva, N05 Psycholeptika, N02 Schmerzmittel, R03 Atemwegserweiternde Mittel, S01 Augenmedikamente).

Bei den Apotheken lagen die Immunsuppressiva (L04) weiterhin an erster Stelle der kostenintensivsten Medikamentengruppen (Tabelle 46) und die Kosten stiegen mit +13.6% gegenüber 2016 stark an. Dieser Anstieg wurde nur noch von den Krebsmedikamenten (L01; +16.4%) und den Mitteln zur Blutungsstillung (B02; +36.6%) übertroffen. Letztere schafften damit neu den Sprung in die Top-15 und verdrängten die Antiphlogistika und Antirheumatika (M01). Der Kostenrückgang bei der anatomischen Hauptgruppe der Antiinfektiva wurde wesentlich durch den Rückgang bei den Antiviralia (J05) geprägt, welcher CHF 11.2 Millionen (-3.2%) ausmachte. Allerdings gab es sowohl bei den Ärzten als auch im ambulanten Spitalsektor einen Kostenanstieg dieser Medikamentengruppe. Die Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) konnten zwei Plätze gutmachen und lagen in 2017 nun knapp vor den Blutdruckmitteln mit Wirkung auf das RAAS (C09) und den Lipidsenkern (C10), welche beide etwas weniger Kosten generierten als im Vorjahr.

Bei den Arztpraxen belegten Immunsuppressiva (L04), Krebsmedikamente (L01) und Augenmedikamente (S01) die ersten drei Plätze (Tabelle 47). Allen drei Medikamentengruppen gemeinsam war, dass die Kosten gegenüber dem Vorjahr um jeweils mindestens 15% anwuchsen. Ihr Anteil an den Totalkosten stieg damit von 6.7% auf 7.5%. Aber auch die Kosten der Antidiabetika (A10) und Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) verzeichneten einen deutlichen Zuwachs, wodurch beide Medikamentengruppen in der Rangfolge gegenüber dem Vorjahr zulegten. Dabei profitierten sie auch von dem Kostenrückgang bei den Lipidsenkern (C10).

Im ambulanten Spitalbereich gab es für mehr als die Hälfte der Medikamentengruppen der Top-15 Kostensteigerungen von über 10% gegenüber dem Vorjahr (Krebsmedikamente L01, Immunsuppressiva L04, Antiviralia J05, Immunsere und Immunglobuline J06, Endokrine Therapien L02, Atemwegserweiternde Mittel R03, Schmerzmittel N02, Hypophysen- und Hypothalamushormone H01, Tabelle 48). Allein bei den ersten drei Rängen kam es so zu Mehrkosten von über CHF 90 Millionen, was weit mehr als den Kosten für die viertplatzierte Medikamentengruppen des ambulanten Spitalbereichs entspricht. Lediglich in vier Fällen kam es zu einem Kostenrückgang (Mittel gegen Blutarmut B03, Psycholeptika N05, Knochenbau M05, Immunstimulanzien L03).

Tabelle 46: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* [%])	Rang Bezüge	Bezüge [N] (Anteil an Totalbezügen* [%])	Personen [N]
L04	Immunsuppressiva	1	534'013'344 (7.1)	32	554'918 (0.5)	60'508
J05	Antiviralia	2	336'845'088 (4.5)	41	289'520 (0.3)	75'362
N06	Psychostimulanzien	3	216'612'592 (2.9)	5	2'818'462 (2.5)	611'444
A10	Diabetesmedikamente	4	198'370'272 (2.6)	9	1'974'409 (1.7)	246'859
N05	Psycholeptika	5	175'474'704 (2.3)	2	4'513'739 (4.0)	645'169
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	6	166'855'728 (2.2)	8	2'148'269 (1.9)	580'837
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	163'531'984 (2.2)	6	2'401'557 (2.1)	693'122
C10	Lipidsenker	8	158'972'944 (2.1)	13	1'531'722 (1.4)	502'207
N02	Schmerzmittel	9	154'991'728 (2.1)	1	5'191'868 (4.6)	1'380'908
L01	Krebsmedikamente	10	140'982'128 (1.9)	58	93'160 (0.1)	20'442
A02	Magensäureblocker	11	120'196'080 (1.6)	7	2'392'479 (2.1)	909'221
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	117'550'608 (1.6)	12	1'573'749 (1.4)	376'928
N03	Epilepsiemedikamente	13	99'020'160 (1.3)	17	1'227'424 (1.1)	182'999
S01	Augenmedikamente	14	97'510'152 (1.3)	4	2'840'990 (2.5)	635'681
B02	Mittel zur Blutungsstillung	15	87'085'880 (1.2)	68	35'301 (0.0)	15'503

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 47: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* [%])	Rang Bezüge	Bezüge [N] (Anteil an Totalbezügen* [%])	Personen [N]
L04	Immunsuppressiva	1	268'953'536 (3.6)	43	219'021 (0.2)	28'334
L01	Krebsmedikamente	2	163'801'376 (2.2)	41	232'178 (0.2)	32'119
S01	Augenmedikamente	3	124'371'944 (1.7)	5	1'651'111 (1.5)	483'025
C09	Blutdruckmittel RAAS	4	103'270'280 (1.4)	6	1'526'701 (1.3)	472'788
A10	Diabetesmedikamente	5	98'565'616 (1.3)	16	953'261 (0.8)	136'569
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	6	90'778'240 (1.2)	11	1'232'504 (1.1)	372'189
C10	Lipidsenker	7	89'844'600 (1.2)	19	919'894 (0.8)	313'321
N06	Psychostimulanzien	8	89'576'728 (1.2)	12	1'178'052 (1.0)	290'325
J07	Impfstoffe	9	80'650'472 (1.1)	3	1'815'843 (1.6)	1'118'921
R03	Atemwegserweiternde Mittel	10	79'122'184 (1.1)	20	852'390 (0.8)	281'208
N02	Schmerzmittel	11	72'268'696 (1.0)	1	2'772'476 (2.4)	861'590
B03	Mittel gegen Blutarmut	12	70'902'184 (0.9)	8	1'370'290 (1.2)	484'159
A02	Magensäureblocker	13	68'190'480 (0.9)	7	1'491'445 (1.3)	609'916
N05	Psycholeptika	14	60'439'564 (0.8)	4	1'661'850 (1.5)	341'666
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	56'869'020 (0.8)	2	2'680'281 (2.4)	1'190'534

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 48: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* [%])	Rang Bezüge	Bezüge [N] (Anteil an Totalbezügen* [%])	Personen [N]
L01	Krebsmedikamente	1	378'037'856 (5.0)	9	366'183 (0.3)	26'897
L04	Immunsuppressiva	2	212'792'368 (2.8)	25	92'908 (0.1)	10'182
J05	Antiviralia	3	95'578'768 (1.3)	29	75'562 (0.1)	7'372
S01	Augenmedikamente	4	77'033'008 (1.0)	6	548'363 (0.5)	75'362
J06	Immunsera und Immunglobuline	5	62'833'516 (0.8)	34	47'295 (0.0)	6'775
V08	Kontrastmittel	6	58'734'336 (0.8)	5	687'100 (0.6)	412'697
L02	Endokrine Therapie	7	28'345'404 (0.4)	44	31'281 (0.0)	7'108
B03	Mittel gegen Blutarmut	8	22'549'700 (0.3)	15	235'301 (0.2)	40'931
N05	Psycholeptika	9	18'007'850 (0.2)	4	833'152 (0.7)	113'127
M05	Knochenbau	10	16'025'090 (0.2)	38	42'770 (0.0)	14'808
L03	Immunstimulanzen	11	13'794'224 (0.2)	50	22'606 (0.0)	5'626
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	12'067'597 (0.2)	24	95'577 (0.1)	44'884
N02	Schmerzmittel	13	10'615'314 (0.1)	2	1'187'689 (1.0)	324'029
B05	Blutersatzmittel	14	10'468'067 (0.1)	1	2'266'751 (2.0)	724'955
H01	Hypophysen- und Hypothalamushormone	15	10'188'998 (0.1)	56	12'874 (0.0)	8'209

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Bezugskanäle zusammen

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

In Apotheken wurden sechs verschiedene Wirkstoffe bezogen, die jeweils Kosten von mehr als CHF 50 Millionen verursachten. Dazu zählten die Immunsuppressiva (L04) Fingolimod, Adalimumab und Etanercept, das gerinnungshemmende (B01) Rivaroxaban, das Mittel zur Blutungsstillung (B02) Faktor VIII und der Magensäureblocker (A02) Pantoprazol. Zusammen erzielten sie einen Umsatz von fast CHF 370 Millionen, wobei Fingolimod und Adalimumab von diesen Kosten bereits die Hälfte verursachten. Von den sechs genannten Wirkstoffen war lediglich Pantoprazol auch unter den 20 meistbezogenen Wirkstoffen der Apotheken (Tabelle 49) zu finden. Alle anderen Wirkstoffe hatten maximal 110'000 Bezüge. Pantoprazol gehörte damit vorwiegend aufgrund seiner häufigen Verwendung und nicht unbedingt seines Preises wegen zu den kostenintensivsten Mitteln. Einen Anstieg bei den Bezügen von über 5% gegenüber 2016 gab es bei künstlicher Tränenflüssigkeit (Augenmedikament S01), Colecalciferol (Vitamin, A11), Metamizol (Schmerzmittel N02), Levothyroxin (Schilddrüsenmedikament H03), den vasetin- und fetthaltigen Mitteln (Hautschutzmittel D02) und Quetiapin (Psycholeptika N05).

Die höchsten Kosten bei den Arztpraxen mit CHF 50.6 Millionen erzielte parenterales Eisen zur Bekämpfung von Blutarmut (B03). Vier weitere Wirkstoffe verursachten Kosten von mehr als CHF 40 Millionen. Dazu zählten das Augenmedikament (S01) Aflibercept, das Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) Rivaroxaban, das Immunsuppressivum (L04) Infliximab und der Magensäureblocker (A02) Pantoprazol. Abgesehen von Pantoprazol wiesen alle Wirkstoffe einen Kostenanstieg von mindestens 10% gegenüber dem Vorjahr auf. In der Rangfolge der Bezüge überholten die Elektrolytlösungen (Blutersatzmittel B05) den Wirkstoff Ibuprofen (Antiphlogistika und Antirheumatika M01) und belegten neu den dritten Platz (Tabelle 50) hinter Paracetamol und Pantoprazol. Auch das Vitamin (A11) Colecalciferol konnte seine Bezüge steigern (+16%) und kletterte von Rang acht auf fünf, was mit gestiegenen Kosten von etwa CHF 2 Millionen einherging.

Unter den zehn kostenintensivsten Wirkstoffen aus dem ambulanten Spitalbereich fanden sich mit den Immunsuppressiva (L04) Infliximab, Natalizumab und Lenalidomid sowie den Krebsmedikamenten (L01) Nivolumab, Rituximab, Trastuzumab und Bevacizumab gleich sieben Mittel der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“. Der Wirkstoff Nivolumab wird erst seit 2016 auf der Spezialitätenliste geführt. Er wird unter dem Markennamen Opdivo® vertrieben und bei fortgeschrittenen, nicht-resezierbaren oder metastasierenden Krebserkrankungen (Lungenkrebs, Melanomen, Nierenzellkarzinom) eingesetzt. Trotz dieser kurzen Zeit belegte Nivolumab bereits den dritten Platz der kostenintensivsten Wirkstoffe hinter Infliximab und den humanen Immunglobulinen (Immunsera und Immunglobuline J06). Erst auf Rang 13 der Kosten fand sich mit dem Kontrastmittel (V08) Gadotersäure ein Wirkstoff, der auch unter den meistbezogenen Wirkstoffen auftaucht (Tabelle 51). Das Schmerzmittel (N02) Morphin verzeichnete einen aussergewöhnlichen Anstieg seiner Bezüge von mehr als 70% und erreichte Rang drei der meistbezogenen Medikamente, obwohl es im Vorjahr noch auf Rang 8 lag.

Tabelle 49: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
Paracetamol	Schmerzmittel	1	2'617'937 (2.3)	13	38'464'704 (0.5)	1'184'651
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'493'365 (1.3)	41	19'744'244 (0.3)	867'740
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	1'329'636 (1.2)	5	56'392'104 (0.8)	590'993
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	4	1'293'162 (1.1)	22	30'380'972 (0.4)	388'004
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	5	1'115'619 (1.0)	45	17'826'210 (0.2)	364'823
Colecalciferol (Vit. D)	Vitamine	6	1'071'770 (0.9)	106	10'233'946 (0.1)	455'987
Zolpidem	Psycholeptika	7	841'129 (0.7)	94	11'328'515 (0.2)	163'121
Calcium, Kombinationen	Mineralstoffe	8	790'435 (0.7)	10	41'338'132 (0.6)	312'245
Metamizol	Schmerzmittel	9	759'117 (0.7)	149	7'330'376 (0.1)	308'283
Lorazepam	Psycholeptika	10	732'680 (0.6)	101	10'785'745 (0.1)	186'623
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	11	661'159 (0.6)	76	14'169'064 (0.2)	298'509
Levothyroxin-Na+	Schilddrüsenmedikamente	12	650'364 (0.6)	97	11'021'881 (0.1)	191'047
Atorvastatin	Lipidsenker	13	636'073 (0.6)	7	48'821'864 (0.7)	227'674
Metformin	Diabetesmedikamente	14	617'012 (0.5)	112	9'952'605 (0.1)	134'885
Vaselin- und fetthaltige Mittel	Hautschutzmittel	15	569'146 (0.5)	95	11'182'156 (0.1)	252'833
Macrogol, Kombinationen	Abführmittel	16	557'470 (0.5)	58	15'358'681 (0.2)	275'762
Metoprolol	Betablocker	17	555'821 (0.5)	68	14'846'120 (0.2)	160'905
Esomeprazol	Magensäureblocker	18	526'413 (0.5)	17	31'569'922 (0.4)	227'501
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	19	520'319 (0.5)	118	9'418'572 (0.1)	283'839
Amoxicillin und Enzyminhibitoren	Systemische Antibiotika	20	510'144 (0.4)	34	21'021'220 (0.3)	359'403

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 50: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
Paracetamol	Schmerzmittel	1	1'229'575 (1.1)	19	15'339'408 (0.2)	623'433
Pantoprazol	Magensäureblocker	2	1'043'414 (0.9)	5	42'788'528 (0.6)	468'286
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	3	926'775 (0.8)	95	6'109'071 (0.1)	390'013
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	4	912'625 (0.8)	41	10'792'619 (0.1)	567'794
Colecalciferol (Vit. D)	Vitamine	5	695'182 (0.6)	62	8'558'064 (0.1)	372'091
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	6	664'044 (0.6)	36	11'203'066 (0.1)	229'664
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	655'365 (0.6)	64	8'225'457 (0.1)	364'293
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	8	614'503 (0.5)	42	10'389'333 (0.1)	347'913
Metamizol	Schmerzmittel	9	610'224 (0.5)	100	5'755'526 (0.1)	264'902
Influenza, inaktiviert	Impfstoffe	10	542'420 (0.5)	45	10'081'419 (0.1)	535'751
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	11	443'545 (0.4)	57	9'125'983 (0.1)	214'264
Atorvastatin	Lipidsenker	12	435'544 (0.4)	8	32'422'208 (0.4)	163'562
Cyanocobalamin (Vit. B12)	Mittel gegen Blutarmut	13	408'982 (0.4)	408	1'008'288 (0.0)	131'970
Lidocain	Lokale Narkosemittel	14	386'726 (0.3)	320	1'430'001 (0.0)	243'586
Zolpidem	Psycholeptika	15	373'266 (0.3)	112	5'191'129 (0.1)	89'409
Amoxicillin und Enzyminhibitoren	Systemische Antibiotika	16	372'365 (0.3)	22	14'059'116 (0.2)	279'057
Levothyroxin-Na+	Schilddrüsenmedikamente	17	361'690 (0.3)	91	6'219'926 (0.1)	108'756
Acetylcystein	Husten- und Erkältungsmittel	18	345'342 (0.3)	189	2'905'481 (0.0)	242'790
Eisen, parenteral	Mittel gegen Blutarmut	19	328'490 (0.3)	1	50'576'396 (0.7)	179'412
Hydroxocobalamin	Mittel gegen Blutarmut	20	325'862 (0.3)	439	878'793 (0.0)	125'940

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 51: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Bezüge	Bezüge (Anteil an Totalbezügen* in %)	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* in %)	Anzahl Personen
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	1	2'120'084 (1.9)	30	8'261'576 (0.1)	705'562
Paracetamol	Schmerzmittel	2	521'426 (0.5)	126	1'400'676 (0.0)	265'817
Morphin	Schmerzmittel	3	325'290 (0.3)	40	6'843'685 (0.1)	28'175
Lidocain	Lokale Narkosemittel	4	317'368 (0.3)	156	909'358 (0.0)	233'547
Propofol	Lokale Narkosemittel	5	282'531 (0.2)	69	3'537'134 (0.0)	223'997
Metamizol	Schmerzmittel	6	234'034 (0.2)	171	753'027 (0.0)	137'680
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	226'166 (0.2)	153	952'620 (0.0)	138'955
Povidon-Jod	Desinfektionsmittel	8	211'370 (0.2)	166	806'234 (0.0)	105'274
Dexamethason	Systemische Steroide	9	186'878 (0.2)	129	1'308'322 (0.0)	68'598
Pantoprazol	Magensäureblocker	10	182'299 (0.2)	133	1'205'017 (0.0)	46'143
Gadotersäure	Kontrastmittel	11	134'442 (0.1)	13	15'196'617 (0.2)	115'283
Diazepam	Psycholeptika	12	128'145 (0.1)	284	251'794 (0.0)	8'129
Methadon	Andere Nervensystemmittel	13	126'856 (0.1)	212	500'455 (0.0)	2'489
Ondansetron	Mittel gegen Übelkeit	14	123'049 (0.1)	101	2'139'429 (0.0)	64'344
Quetiapin	Psycholeptika	15	119'896 (0.1)	99	2'275'003 (0.0)	8'653
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	16	99'528 (0.1)	151	1'018'877 (0.0)	36'614
Fentanyl	Lokale Narkosemittel	17	95'847 (0.1)	262	295'389 (0.0)	86'113
Triamcinolon	Systemische Steroide	18	95'767 (0.1)	110	1'919'012 (0.0)	63'598
Lorazepam	Psycholeptika	19	94'140 (0.1)	257	301'736 (0.0)	31'987
Atropin	Mittel gegen Magendarmbeschwerden	20	93'025 (0.1)	345	148'884 (0.0)	74'033

* Totalkosten/Totalbezüge: Hochgerechnete Kosten/Bezüge aller Bezugskanäle zusammen

4 Ergebnisse spezifischer Teil

4.1 Impfungen im Vorschulalter

- Mit den vorliegenden Abrechnungsdaten von Helsana konnte ein Abbild der Impfsituation in der Schweiz bei Kindern 13, 25 und 37 Monate nach Geburt geschaffen werden. Die Analysen zeigen, dass die Durchimpfungsraten, gemessen an den nationalen Impfempfehlungen, zwar insgesamt immer noch zu tief sind, der Trend über die Zeit jedoch positiv ist.
- Die Durchimpfungsraten stiegen über die Geburtskohorten 2010 bis 2016 deutlich an. In der letzten analysierten Geburtskohorte (2016) lagen sie für Diphtherie, Tetanus, Pertussis, *Haemophilus influenzae* Typ b und Poliomyelitis für Kinder mit einem Follow-up von 13 Monaten für die 1. Impfung durchgehend über 93%; bei Masern, Mumps, Röteln und Hepatitis B über 68%.
- In keinem Kanton wurden die angestrebten Durchimpfungsraten von $\geq 95\%$ für die 3. Diphtherie-, Tetanus-, Pertussis, *Haemophilus influenzae* Typ b- und Poliomyelitis-Impfung für Kinder 25 Monate nach Geburt erreicht.
- Die Masern-Durchimpfungsraten im Helsana-Kollektiv fielen bei Kindern mit einem 25-monatigen Follow-up im Hinblick auf das Ziel der Masernelimination (mit einer benötigten Durchimpfungsrate von $\geq 95\%$ für die 2. Masernimpfung) ebenfalls ernüchternd aus. Nur 56.5% der ersten beobachteten Geburtskohorte 2010 wies die benötigten zwei Impfungen auf. Etwas besser schnitten die Geburtskohorten 2014 (68.5%) und 2015 (66.0%) ab.
- Verglichen zur restlichen Schweiz wiesen die Kantone Zug, Solothurn und Glarus überdurchschnittlich hohe, die Kantone Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden und Thurgau eher niedrige Durchimpfungsraten auf.
- Insgesamt erhielten 4.1% der Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten keine der gemäss Schweizerischem Impfplan 2017 empfohlenen Impfungen. Der Anteil nicht geimpfter Kinder war im Kanton Appenzell Innerrhoden mit 14.2% am grössten, gefolgt von Appenzell Ausserrhoden (10.1%) und Nidwalden (10.0%). In den Kantonen Basel-Stadt, Genf und Basel-Landschaft wurden die Kinder am häufigsten geimpft.
- Wenn geimpft wurde, dann hauptsächlich innerhalb der empfohlenen Zeitfenster der jeweiligen Impfung.

4.1.1 Einleitung

Die Immunisierung mit Impfungen hat Millionen Menschenleben gerettet und ist bis zum heutigen Tag eine der kosteneffektivsten *Public Health*-Interventionen [19]. Die Bedeutsamkeit von Impfungen wird umso deutlicher, wenn man deren weltweite Auswirkungen betrachtet. Nichts anderes – mit Ausnahme von sauberem Wasser – hat die Mortalität stärker gesenkt und das Bevölkerungswachstum mehr gefördert als die Verabreichung von Impfungen [20]. Es wird geschätzt, dass Impfungen jedes Jahr zwischen zwei und drei Millionen Todesfälle verhindern [21].

Seit Edward Jenner und seiner revolutionären Idee im Jahr 1796, mit Kuhpocken gegen Pocken zu inokulieren, wurden zahlreiche Impfungen gegen Infektionskrankheiten entwickelt [22]. Diesen Impfungen ist es zu verdanken, dass Pocken heute als ausgerottet gelten und 13 weitere Krankheiten zumindest in Teilen der Welt unter Kontrolle sind: Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Gelbfieber, *Haemophilus influenzae* Typ b, Poliomyelitis, Masern, Mumps, Röteln, Typhus, Tollwut, Rotavirus und Hepatitis B [20, 23, 24].

Fälle von Poliomyelitis konnten weltweit um 99% reduziert werden, was in 2017 zu einem Rekordtief von nur 22 verzeichneten Fällen führte [19, 20]. Todesfälle durch Masern, einer lebensbedrohlichen Viruserkrankung, sanken zwischen 2000 und 2015 weltweit um 79% [19]. In den USA zeigte ein Vergleich zu Zeiten, in denen noch keine Impfungen zur Verfügung standen, dass bei impfpräventiven Krankheiten wie Diphtherie, Mumps, Pertussis und Tetanus ein Rückgang von mehr als 92% zu verzeichnen war. Infektionen mit Hepatitis A, akuter Hepatitis B, *Haemophilus influenzae* Typ b und Varizellen wurden um 80% und mehr gesenkt [24].

Trotz der offensichtlichen Erfolgsgeschichte von Impfungen werden angestrebte Durchimpfungsraten nicht überall erreicht, was jährlich zum Tod durch impfpräventive Krankheiten von geschätzt 1.5 Millionen Kindern unter fünf Jahren führt [19, 25]. Die globale Durchimpfungsrate – gemessen an der Proportion aller Kinder, welche drei Dosen Diphtherie-Tetanus-Pertussis (DTP)-Impfstoff erhielten – stagniert laut *World Health Organization* (WHO) bei 86% und hat sich auch in den letzten Jahren nicht signifikant verändert [25]. Die WHO hat die weltweite Immunisierung zur Priorität erklärt. Im Jahr 2012 verabschiedete die Weltgesundheitsversammlung (*World Health Assembly*, das Entscheidungsgremium der WHO) den *Global Vaccine Action Plan*, der darauf abzielt, Millionen von Todesfällen bis 2020 zu verhindern, indem er den Zugang und die Verwendung von Impfstoffen in allen Teilen der Welt verbessert [26]. Für Europa wurden konkret sechs Ziele vorgelegt: der Erhalt eines Poliomyelitis-freien Status, die Elimination von Masern und Röteln, die Kontrolle von Hepatitis B-Infektionen, die Erfüllung regionaler Impfziele auf allen Verwaltungsebenen, Entscheidungen über die Einführung neuer Impfstoffe evidenzbasiert zu treffen, sowie eine finanzielle Tragfähigkeit der nationalen Impfprogramme zu erreichen [27].

In der Schweiz besteht keine Impfpflicht. Die Entscheidung, sich selbst und seine Kinder impfen zu lassen, liegt deshalb in der Verantwortung jedes Einzelnen. Auf nationaler Ebene wird in der Schweiz jedoch jährlich ein Impfplan herausgegeben, welcher durch unabhängige Expertinnen und Experten der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (EKIF) in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) und dem Schweizerischen Heilmittelinstitut (Swissmedic) erstellt wird. Der Impfplan wird regelmässig an die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse angepasst, mit dem Ziel, einen optimalen Impfschutz sowohl der Bevölkerung wie auch jedes Individuums zu erreichen [28].

Der Schweizerische Impfplan unterteilt die Empfehlungen in drei Kategorien: 1) empfohlene Basisimpfungen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene, 2) empfohlene ergänzende Impfungen, und 3) für Risikogruppen/Risikosituationen empfohlene Impfungen. Die erste Kategorie umfasst Impfungen, die sowohl für die individuelle wie auch die öffentliche Gesundheit unabdingbar sind, wobei der Schutz für die Bevölkerung im Zentrum steht. Die ergänzenden Impfungen bieten die Möglichkeit eines optimalen individuellen Schutzes vor klar definierten Risiken. Impfungen für Risikogruppen haben zum Ziel, anfällige Bevölkerungsgruppen wie Frühgeborene oder immundefiziente Personen, bei denen das Risiko für schwere Komplikationen besonders erhöht ist, zu schützen. Empfohlene Basis- und ergänzende Impfungen, sowie Impfungen für Personen mit erhöhtem Expositions- oder Komplikationsrisiko, werden grundsätzlich von der OKP vergütet [28].

Bis heute gibt es in der Literatur nur wenige, oft auf einzelne Kantone bezogene Daten zu Durchimpfungsraten in der Schweiz. Das Ziel des vorliegenden Kapitels war, ein auf Krankenversicherungsdaten basierendes Abbild der heutigen Impfsituation in der Schweiz zu schaffen, bezogen auf empfohlene Basis- und ergänzende Impfungen. Für diese Standortbestimmung haben wir uns bewusst auf die Untersuchung von Kindern im Vorschulalter, der vulnerabelsten Gruppe hinsichtlich impfpräventiver Krankheiten, konzentriert.

4.1.2 Methoden

Als Grundlage für die Analyse der Impfungen im Vorschulalter dienten Abrechnungsdaten von Helsana-Versicherten aus den Jahren 2010 bis 2016. Die Rohdaten wurden auf die gesamtschweizerische Population hochgerechnet, um allgemeine Aussagen über Impfmuster bei Schweizer Kindern im Vorschulalter treffen zu können (siehe Kapitel 2.3).

Für die vorliegende retrospektive, deskriptive Studie schlossen wir alle in der Schweiz wohnhaften Kinder ein, die zwischen dem 1. Januar 2010 und 31. Dezember 2016 geboren wurden und ab Geburt bei Helsana versichert waren. Diese Kinder teilten wir in sieben Geburtskohorten ein (2010 bis 2016).

Das Follow-up erstreckte sich von Geburt bis a) zum Austritt aus der Helsana-Datenbank (Wechsel der Krankenversicherung, Wegzug ins Ausland oder Tod), b) zum 7. Geburtstag oder c) zum 31. Dezember 2017 (was zuerst eintrat).

Da für Frühgeborene, die vor der 33. Gestationswoche oder mit einem Geburtsgewicht von unter 1'500 g geboren wurden, gemäss Schweizerischem Impfplan teilweise abweichende Impfeempfehlungen gelten (bezüglich Anzahl Impfungen und/oder Impfzeitpunkten), wurde diese Gruppe von den Analysen ausgeschlossen. Wir definierten Frühgeborene anhand ihres Pneumokokken-Impfstatus. Das normale Impfschema sieht 3 Dosen im Alter von 2, 4 und 12 Monaten vor, wobei Frühgeborene mit dem 4-Dosenschema (2, 4, 6, bzw. 2, 3, 4 und 12-15 Monate) geimpft werden [29]. Demnach galt der Bezug von mindestens vier Pneumokokken-Impfungen als Ausschlusskriterium.

Wir erstellten verschiedene Impfstoffgruppen gemäss ATC-Codes (für eine Erklärung zu den ATC-Gruppen siehe Kapitel 2.3.2). Unabhängig davon, ob es sich um mono- oder polyvalente Impfstoffe handelte, identifizierten wir sämtliche ATC-Codes, die den Wirkstoff der zu untersuchenden Impfung enthielt. Daraus ergaben sich Impfstoffgruppen für Diphtherie, Tetanus, Pertussis, *Haemophilus influenzae* Typ b, Poliomyelitis, Masern, Mumps, Röteln, Hepatitis B, Pneumokokken der Gruppe C und Meningokokken. Die analysierten Impfstoffgruppen gemäss ATC-Codes sind im Anhang gelistet (siehe Kapitel 8.3).

Um die Vollständigkeit der Daten sicherzustellen, überprüften wir die Stammdaten auf Basis von Produktnamen und stellten sicher, dass für alle Impfpräparate ein ATC-Code vorhanden war. Weiter suchten wir nach erfolgten Impfungen in Sammelтарifen ohne Pharma- und/oder ATC-Code. Wir ordneten diesen Abrechnungen spezifische ATC-Codes zu und konnten sie somit in die entsprechenden Impfstoffgruppen integrieren.

Als Grundlage für unsere Analysen dienten die offiziellen Impfempfehlungen des Bundesamts für Gesundheit (BAG) und der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (EKIF). Die empfohlenen Basisimpfungen sowie die empfohlenen ergänzenden Impfungen blieben in den Versionen des Schweizerischen Impfplans von 2010 bis 2017 in den untersuchten Impfungen und Altersgruppen dieselben [29, 30]. Wir bezogen nur jene empfohlenen ergänzenden Impfungen in die Analysen ein, welche von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) rückvergütet werden und dementsprechend in den Helsana-Daten vollumfänglich ersichtlich waren.

Wir berechneten Durchimpfungsraten mit ihren 95% Konfidenzintervallen (KI, basierend auf dem Wald-Test) stratifiziert nach Impfstoff, Anzahl Impfdosen, Geburtskohorte, Alter (13, 25 und 37 Monate nach Geburt) sowie Kanton. Da in einigen Kantonen bereits ab dem Kindergartenalter durch Schulärzte geimpft wird und diese Impfungen teilweise pauschal abgerechnet werden, konnten empfohlene Impfungen im Alter von vier bis sieben Jahren nicht analysiert werden. Deshalb beschränkten sich unsere Berechnungen auf die Empfehlungen im Alter von 12 und 24 Monaten. Wir definierten alle Kinder als korrekt geimpft, welche den entsprechenden Impfstoff bis spätestens einen Monat nach dem empfohlenen Impfalter erhielten (13 bzw. 25 Monate nach Geburt). Um Veränderungen nach Erreichen des 2. Lebensjahrs zu sehen, untersuchten wir zusätzlich die Durchimpfungsraten nach 37 Monaten. Für jeden Impfstoff wurde darüber hinaus die kumulative Durchimpfungsrate über die Zeit (d.h. die Abdeckung nach Alter) nach der Kaplan-Meier-Methode für alle empfohlenen Impfdosen berechnet.

Für die Analysen verwendeten wir die Statistiksoftware SAS 9.4 und Microsoft Excel 2016.

4.1.3 Resultate und Diskussion

Studienpopulation

Die hochgerechnete Studienpopulation umfasste insgesamt 620'139 Kinder, die zwischen dem 1. Januar 2010 und dem 31. Dezember 2016 zur Welt kamen. Der durchschnittliche Anteil an Mädchen belief sich auf 48.4%. Tabelle 52 zeigt die Studienpopulation in Bezug auf die analysierten Geburtskohorten (2010 bis 2016) mit dem medianen Follow-up.

Verglichen mit Bevölkerungszahlen des Bundesamts für Statistik (BfS) deckten die Helsana-Daten mit den Geburtskohorten 2010 bis 2016 zwischen 13.5% (Minimalwert; 2016) und 14.9% (Maximalwert; 2015) der Gesamtpopulation ab [31].

Tabelle 52: Studienpopulation nach Geburtskohorten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total, n	82'011	85'810	91'282	89'316	91'900	93'521	86'300
Weiblich (%)	48.5	47.8	49.0	48.9	48.1	48.4	48.2
Medianes Follow-up in Monaten	85.2	75.1	63.7	52.0	39.4	28.5	17.5

Empfohlene Basisimpfungen

Tabelle 53 stellt die empfohlenen Basisimpfungen gemäss den Schweizerischen Impfeempfehlungen 2017 der EKIF und des BAG im Jahr 2017 in jenen Altersgruppen dar, welche wir im Rahmen dieses Kapitels untersuchten [29]. Die Impfeempfehlungen umfassen Basisimpfungen gegen Diphtherie (D), Tetanus (T), Pertussis (P), *Haemophilus influenzae* Typ b (Hib), Poliomyelitis (IPV), Masern (M), Mumps (M), Röteln (R), sowie Hepatitis B (HBV).

Impfungen gegen Varizellen, humane Papillomaviren und Influenza gehören ebenfalls zu den empfohlenen Basisimpfungen, jedoch erst in einem späteren Alter, weshalb sie im vorliegenden Bericht nicht berücksichtigt wurden. Die Varizellenimpfung wird im Alter von 11-15 Jahren empfohlen, falls die Varizellen anamnestisch nicht durchgemacht wurden. Die Impfung gegen humane Papillomaviren richtet sich gemäss Impfplan 2017 an weibliche Jugendliche im Alter von 11-14 Jahren, während die Grippeimpfung für alle Erwachsenen ab 65 Jahren empfohlen wird [29].

Tabelle 53: Empfohlene Basisimpfungen 2017 zwischen Geburt und 2. Lebensjahr, gemäss den Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Impffragen und des Bundesamtes für Gesundheit (Tabelle adaptiert vom Schweizerischen Impfplan 2017 [29])

Alter	Diphtherie (D/d) Tetanus (T) Pertussis (P _a /p _a)	<i>Haemophilus influenzae</i> Typ b (Hib)	Poliomyelitis (IPV)	Masern (M) Mumps (M) Röteln (R)	Hepatitis B (HBV)
Geburt					
2 Monate	DTP _a	Hib	IPV		(HBV) ³⁾
4 Monate	DTP _a	Hib	IPV		(HBV) ³⁾
6 Monate	DTP _a	Hib	IPV		(HBV) ³⁾
12 Monate				MMR ²⁾	
15-24 Monate	DTP _a	Hib ¹⁾	IPV	MMR ²⁾	(HBV) ³⁾

1) Um einen optimalen Schutz zu gewährleisten, wird die Hib-Aufrischimpfung im Alter von 15–18 Monaten empfohlen.

2) Die MMR-Impfung sollte vor dem 2. Geburtstag abgeschlossen sein.

3) Die Hepatitis-B-Impfung ist prioritär für Jugendliche im Alter von 11–15 Jahren empfohlen, sie kann aber in jedem Alter verabreicht werden.

Empfohlene Basisimpfung: Diphtherie-Tetanus-Pertussis (DTP)

Da kein Pertussisimpfbezug und nur 0.2% aller Diphtherie- bzw. 0.3% aller Tetanusimpfbezüge aus mono- oder bivalenten Impfstoffen bestanden, wurde auf eine separate Analyse dieser Impfstoffe verzichtet. Im Folgenden beziehen sich alle Resultate auf tri- (DTP) oder polyvalente Impfstoffe, welche zur Impfung von Diphtherie, Tetanus und Pertussis verwendet werden (Liste von Impfstoffen und ATC-Codes im Anhang).

Diphtherie wird durch ein Gram-positives Bakterium (*Corynebacterium diphtheriae*) verursacht, das ein starkes Toxin bildet, welches Organe wie Herz und Leber dauerhaft schädigen kann [32]. Die Mortalität liegt unbehandelt bei 50%, mit Behandlung immer noch bei rund 10%. Diphtherie ist weltweit verbreitet, dank der allgemein eingeführten Impfung wurde in der Schweiz jedoch letztmals 1983 ein Fall verzeichnet [32].

Tetanus (Starrkrampf) wird durch das Bakterium *Clostridium tetani* verursacht. Dringen dessen resistente Sporen in Wunden ein, bilden sie Toxine, welche das zentrale Nervensystem angreifen und für die typischen Lähmungen und Muskelkrämpfe verantwortlich sind. In westlichen Ländern enden 20% bis 50% der Tetanusinfektionen trotz modernster Intensivpflege tödlich. Tetanus ist wie Diphtherie weltweit verbreitet, in Industrieländern werden jedoch nur noch selten Fälle gemeldet. In der Schweiz infizieren sich jährlich ein bis zwei Personen mit der Krankheit [33, 34].

Pertussis (Keuchhusten) wird durch das Bakterium *Bordetella pertussis* (seltener *Bordetella parapertussis*) übertragen und stellt eine hochansteckende Infektionskrankheit der Atemwege dar. Gefürchtet sind vor allem Komplikationen wie Lungenentzündungen, Krampfanfälle und Schädigungen des Gehirns, die gehäuft bei Säuglingen und Kleinkindern auftreten [33, 35]. Pertussis ist weltweit verbreitet und führt in Industrieländern bei weniger als einem von 1'000 erkrankten Säuglingen zum Tod. Schweizweit werden jährlich etwa 30 Kinder aufgrund einer Pertussiserkrankung hospitalisiert, und in den letzten 15 Jahren kam es zu vier Todesfällen [35].

Die seit Jahrzehnten existierenden Impfstoffe gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis, welche inaktivierte Toxine von Diphtherie- und Tetanusbakterien sowie gereinigte Antigene des Pertussiserregers enthalten, bieten einen wirksamen Schutz (95% gegen Diphtherie, 98% gegen Tetanus und 85% gegen Pertussis) [33].

Tabelle 54 zeigt die Durchimpfungsrate der ersten drei Grundimmunisierungen gegen Diphtherie, Pertussis und Tetanus 13 Monate nach Geburt für die untersuchten Geburtskohorten (2010-2016). Während 92.7% der Geburtskohorte 2010 die erste DTP-Impfung erhielt, stieg die Durchimpfungsrate auf 93.3% in der Geburtskohorte 2016. Die Durchimpfungsraten für die 2. und 3. DTP-Dosis lagen deutlich darunter. Die Durchimpfungsrate für die 3. DTP-Dosis war zwischen den Geburtskohorten 2015 (83.4%) und 2016 (81.7%) leicht rückläufig.

Tabelle 54: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	77'942	92.7	92.2–93.3	87.6	86.8–88.3	75.5	74.5–76.4
2011	77'025	93.9	93.4–94.4	90.4	89.8–91.0	80.9	80.0–81.7
2012	85'557	94.1	93.6–94.6	90.7	90.1–91.3	81.8	81.0–82.5
2013	82'252	94.1	93.6–94.6	91.4	90.8–92.0	81.4	80.6–82.2
2014	78'711	94.2	93.7–94.7	91.5	91.0–92.1	83.0	82.2–83.7
2015	84'044	94.0	93.6–94.5	91.4	90.8–92.0	83.4	82.6–84.1
2016	77'684	93.3	92.8–93.9	90.6	89.9–91.2	81.7	80.9–82.5
Total	563'216	93.8	93.6–94.0	90.5	90.3–90.8	81.1	80.8–81.4

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Obwohl die 3. DTP-Dosis 6 Monate nach Geburt empfohlen wird, verbesserte sich die gesamte Durchimpfungsrate von 81.1% 13 Monate nach Geburt auf 88.4% 25 Monate nach Geburt (Tabelle 55). Die 4. DTP-Dosis und dementsprechend erste Auffrischimpfung wurde bei rund 61.3% der Kinder in der Geburtskohorte 2010 und bei 72.7% der Kinder in der Geburtskohorte 2015 verabreicht. Dieser steigende Trend ist auch 37 Monate nach Geburt noch ersichtlich (Tabelle 56). Zu diesem Zeitpunkt konnte die Durchimpfungsrate nochmals erhöht werden (auf total 73.2% im Vergleich zu durchschnittlich 68.0% nach 25 Monaten). Somit holten rund 5% der Kinder ohne 4. DTP-Impfung diese innerhalb eines Jahres nach. Die Daten spiegeln den stetigen Anstieg der Durchimpfungsrate über die Jahre wider und sind dementsprechend konsistent verglichen mit einer auf Helsana-Daten basierenden Studie, welche zwischen 2006 und 2008 eine Durchimpfungsrate von 55.5% für die 4. DTP-Impfung 2 Jahre nach Geburt fand [36].

Tabelle 55: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	68'306	94.3	93.8–94.9	90.9	90.2–91.5	84.4	83.6–85.3	61.3	60.2–62.5
2011	71'591	95.0	94.6–95.5	92.7	92.1–93.2	87.9	87.1–88.6	66.5	65.4–67.5
2012	77'899	95.4	95.0–95.9	93.3	92.7–93.8	88.6	88.0–89.3	67.9	66.9–68.8
2013	68'365	95.4	95.0–95.9	93.6	93.1–94.2	89.0	88.3–89.6	68.8	67.7–69.8
2014	68'729	95.3	94.9–95.8	93.8	93.3–94.3	90.2	89.5–90.8	70.6	69.7–71.6
2015	74'041	95.3	94.8–95.7	93.8	93.3–94.4	90.2	89.6–90.8	72.7	71.7–73.6
Total	428'931	95.1	95.0–95.3	93.0	92.8–93.3	88.4	88.1–88.7	68.0	67.6–68.4

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Tabelle 56: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

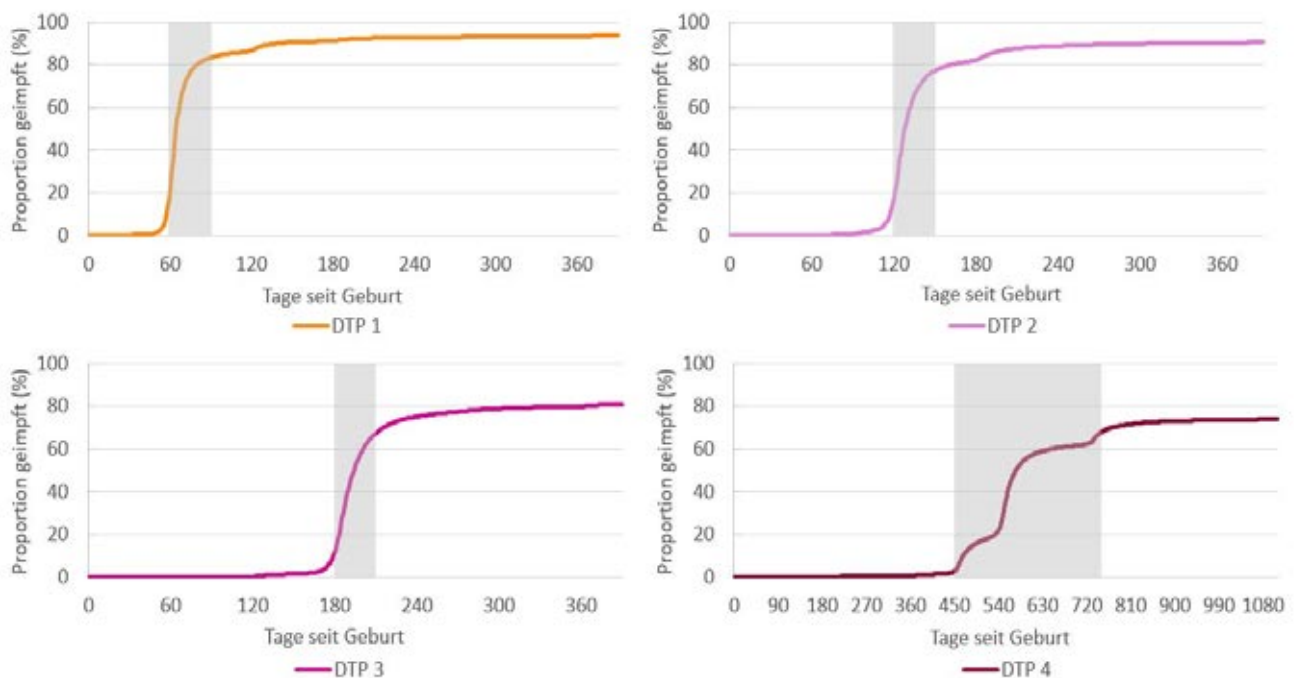
Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	62'880	94.7	94.1–95.2	91.2	90.4–91.9	85.5	84.6–86.4	67.4	66.3–68.5
2011	65'660	95.2	94.7–95.7	93.0	92.4–93.5	88.9	88.2–89.7	73.1	72.1–74.1
2012	65'054	95.6	95.1–96.1	93.5	93.0–94.1	89.8	89.1–90.5	72.9	71.9–73.9
2013	60'340	95.8	95.4–96.3	94.1	93.5–94.6	90.2	89.6–90.9	74.8	73.8–75.8
2014	61'252	95.5	95.0–96.0	94.2	93.7–94.8	91.3	90.6–92.0	78.2	77.2–79.1
Total	315'186	95.4	95.1–95.6	93.2	92.9–93.5	89.1	88.8–89.5	73.2	72.8–73.7

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Prof. Dr. Ulrich Heininger (Leitender Arzt und Chefarzt Stv. Pädiatrie, Universitäts-Kinderspital bei der Basel (UKBB)):

„Empirische Beobachtungen spielen eine wesentliche Rolle bei der Festlegung des Zeitpunkts für eine Auffrischimpfung (Booster). Sie wird zu dem Zeitpunkt empfohlen, an dem der Impfschutz bei einem nennenswerten Teil der Bevölkerung nachlässt. Das Einhalten der empfohlenen Impfzeitpunkte ist daher auch für Boosterdosen essentiell, um eine zuverlässige Schutzwirkung aufrechtzuerhalten.“

Abbildung 10 zeigt die kumulative Durchimpfungsrate jeder DTP-Impfdosis über die Zeit (Abdeckung nach Alter). Die schattierten Bereiche stellen dabei die empfohlenen Impfzeitpunkte dar (2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [29]. Die DTP-Dosen 1 bis 4 wurden hauptsächlich im empfohlenen Intervall verabreicht, wobei bei der 1. und 2. Dosis jeweils etwa zwei Monate nach dem empfohlenen Zeitpunkt ein geringer Anteil nachgeimpft wurde. Diese Nachholimpfungen scheinen mit den Zeitpunkten, an denen die jeweils nächste Impfung stattfinden sollte, zusammenzufallen. Ein möglicher Grund dafür ist das Erfragen des Impfstatus durch den Arzt bei einem Kontrolltermin. Haben die Eltern den Impfausweis nicht dabei und sind sich nicht sicher, ob ihr Kind geimpft wurde, wird die Impfung vermutlich auf den nächsten Termin verschoben [37]. Bei der ersten Auffrischungsimpfung (DTP 4) waren drei Hauptintervalle ersichtlich, in denen der Grossteil der Impfungen verabreicht wurde. Der erste Anstieg der Durchimpfungsrate war mit 15, der zweite mit 18 und der dritte mit 24 Monaten zu beobachten. Alle diese Zeitpunkte lagen innerhalb der empfohlenen Zeitspanne [29].



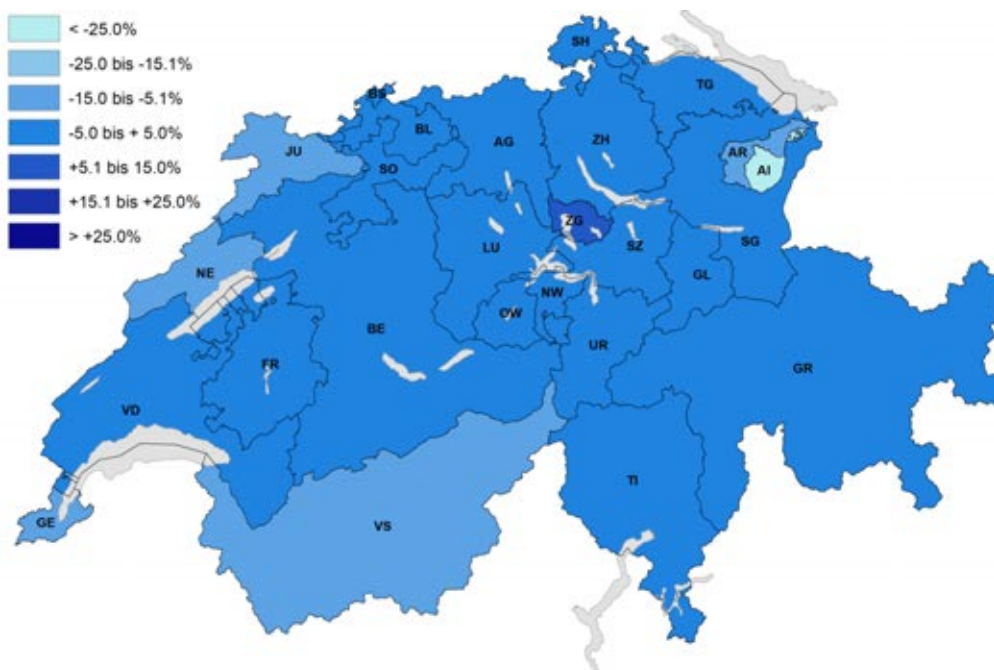
Abkürzung: DTP, Diphtherie-Tetanus-Pertussis

Abbildung 10: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Diphtherie-Tetanus-Pertussis-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4, 6, 15-24 Monate nach Geburt) [29]

Kantonale Unterschiede in der Durchimpfung für Kinder mit 13 Monaten Follow-up für die 3. DTP-Dosis sind in Abbildung 11 dargestellt.

Gemäss den Zielsetzungen des nationalen Impfprogramms sollte die Durchimpfungsrate für die 3. DTP-Dosis in jedem Kanton bei $\geq 95\%$ liegen, damit die Infektionskrankheiten kontrolliert oder eliminiert werden können [38]. Ab dieser Durchimpfungsrate spricht man von der Etablierung einer Herdenimmunität (dem Umstand, bei welchem Infektionen oder Krankheiten im nicht immunisierten Bevölkerungssegment durch Immunisierung eines Teils der Bevölkerung verringert oder gar verhindert werden) [39]. Der Durchschnittswert der 3. DTP-Impfdosis lag bei 13 Monate alten Kindern (Geburtskohorten 2010-2016) schweizweit bei 81.1% und unterschritt damit die Zielsetzungen des BAG deutlich. Auch 25 Monate nach Geburt erreichte kein Kanton das Soll von 95% für die 3. DTP-Impfdosis.

Die höchste Durchimpfung wies der Kanton Zug mit einer Durchimpfungsrate von 86.2% auf, gefolgt von den Kantonen Solothurn und Uri (84.9% bzw. 84.4%). Die niedrigsten Durchimpfungsraten verzeichneten die Kantone Appenzell Innerrhoden, Neuenburg und Genf mit 55.7%, 74.7% bzw. 74.9%. Generell waren die kantonalen Durchimpfungsraten relativ homogen, ausser in sehr ländlichen Gebieten sowie einigen frankophonen Teilen der Schweiz, die eher unterdurchschnittliche Durchimpfungsraten aufwiesen. Genaue Zahlen aller Kantone für Kinder mit 25 Monaten Follow-up sind im Anhang aufgelistet (Tabelle 101).



Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Abbildung 11: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Dosis zum schweizerischen Mittel von 81.1%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Empfohlene Basisimpfung: Haemophilus influenzae Typ b

Haemophilus influenzae Typ b (Hib) ist ein Bakterium, welches im Nasen-Rachen-Raum vieler Menschen vorkommt, meist ohne eine Erkrankung zu verursachen. Vor allem bei unvollständig ausgebildeter Immunabwehr (Säuglinge, Kinder unter 5 Jahre, ältere Personen und Immundefiziente) kann es jedoch zu schweren Infektionen mit Kehlkopfentzündung und eitriger Hirnhautentzündung kommen [40, 41].

Seit der Einführung der Hib-Impfung im Jahr 1990 konnten die schweizweit rund 200 jährlich auftretenden schweren Krankheitsfälle auf 10 Fälle bei Kindern unter 5 Jahren reduziert werden [40].

In Tabelle 57 sind die Durchimpfungsraten für die ersten drei Hib-Impfdosen für Kinder mit 13-monatigem Follow-up gelistet (Geburtskohorten 2010-2016). Auffallend ist, dass sich die Durchimpfungsraten kaum von denjenigen der DTP-Impfung unterscheiden. Dies ist ein Hinweis darauf, dass in den untersuchten Geburtskohorten hauptsächlich polyvalente Impfstoffe verwendet wurden. Zurzeit sind zwei pentavalente Impfpräparate gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und *Haemophilus influenzae* Typ b (Infanrix DTP_a-IPV+Hib[®] und Pentavac[®]) sowie ein hexavalentes Präparat, das zusätzlich Hepatitis B-Antigen enthält (Infanrix hexa[®]), in der Schweiz zugelassen [42]. Da die empfohlenen Impfzeitpunkte bis zum 2. Lebensjahr bei diesen Impfungen gemäss Schweizer Impfplan übereinstimmen, bietet sich eine kombinierte Impfung an. Hepatitis B wird zwar prioritär für Jugendliche im Alter von 11-15 Jahren empfohlen, kann aber mit den Impfungen für Säuglinge und Kleinkinder kombiniert werden [29, 41].

Während über alle Geburtskohorten hinweg 93.2% der Kinder mit 13-monatigem Follow-up eine 1. Hib-Dosis erhielten, wurden nur 79.3% mit 3 Dosen geimpft. Die Geburtskohorte 2015 wies mit 93.8%, 90.9% und 82.0% für die 1., 2. bzw. 3. Hib-Dosis die höchste Impfdichte bei 13 Monate alten Kindern auf.

Tabelle 57: *Haemophilus influenzae* Typ b-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	77'942	91.9	91.3–92.5	86.3	85.5–87.0	73.5	72.6–74.5
2011	77'025	93.0	92.4–93.5	89.3	88.6–89.9	78.9	78.0–79.8
2012	85'557	93.7	93.2–94.2	90.0	89.4–90.6	80.3	79.4–81.1
2013	82'252	93.7	93.2–94.2	90.5	89.9–91.0	78.9	78.1–79.8
2014	78'711	93.5	93.0–94.0	90.4	89.8–91.1	80.8	80.0–81.6
2015	84'044	93.8	93.3–94.3	90.9	90.3–91.5	82.0	81.3–82.8
2016	77'684	93.1	92.5–93.7	90.3	89.6–90.9	80.5	79.7–81.4
Total	563'216	93.2	93.0–93.4	89.7	89.4–89.9	79.3	79.0–79.6

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Auch bei Kindern mit 25 und 37 Monaten Follow-up (Tabellen 58 und 59) zeichneten sich bezüglich Hib-Durchimpfungsraten kaum Differenzen im Vergleich zu denjenigen von DTP und IPV ab (vergleiche Tabellen 55, 56, 61 und 62). Rund 59.3% der Geburtskohorte 2010 erhielten die erste Auffrischimpfung (4. Hib-Dosis), während in der Geburtskohorte 2015 bereits 71.4% geimpft wurden.

Tabelle 58: *Haemophilus influenzae* Typ b-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6, und 15-18 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	68'306	93.5	92.9–94.1	89.5	88.8–90.2	82.3	81.4–83.2	59.3	58.2–60.4
2011	71'591	94.4	93.9–94.9	91.4	90.8–92.1	86.3	85.5–87.0	64.5	63.5–65.6
2012	77'899	95.0	94.6–95.5	92.4	91.9–93.0	87.4	86.7–88.1	65.6	64.6–66.6
2013	68'365	95.0	94.5–95.5	92.6	92.1–93.2	87.2	86.5–88.0	65.8	64.8–66.9
2014	68'729	94.9	94.4–95.4	93.0	92.4–93.5	88.7	88.0–89.4	68.5	67.5–69.5
2015	74'041	95.1	94.6–95.6	93.4	92.9–94.0	89.3	88.6–90.0	71.4	70.4–72.3
Total	428'931	94.7	94.5–94.9	92.1	91.8–92.3	86.9	86.6–87.2	65.9	65.5–66.3

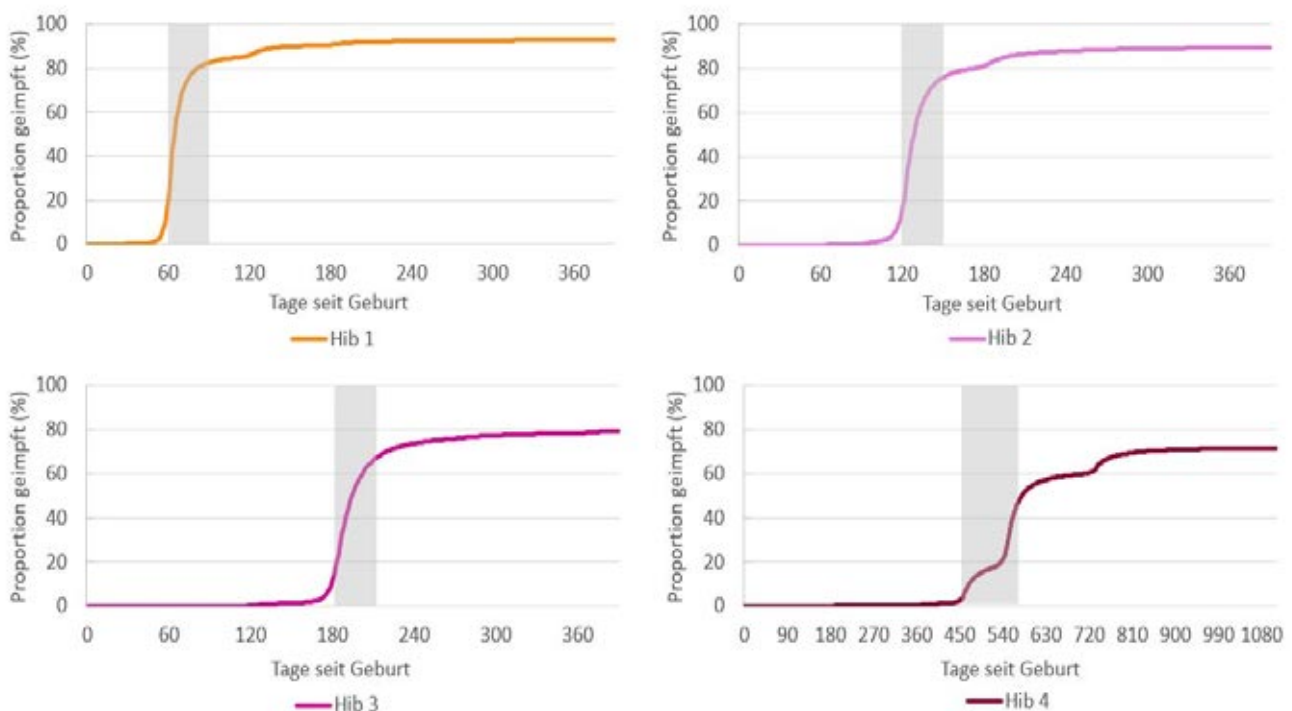
Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Tabelle 59: *Haemophilus influenzae* Typ b-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6, und 15-18 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	62'880	93.8	93.2–94.4	89.7	89.0–90.5	83.5	82.6–84.4	65.0	63.8–66.1
2011	65'660	94.6	94.1–95.2	91.7	91.0–92.3	87.4	86.6–88.1	71.1	70.1–72.1
2012	65'054	95.3	94.8–95.8	92.8	92.2–93.4	88.4	87.7–89.1	70.4	69.4–71.4
2013	60'340	95.4	95.0–95.9	93.0	92.4–93.6	88.3	87.6–89.1	71.7	70.6–72.7
2014	61'252	95.1	94.6–95.7	93.3	92.7–93.9	89.8	89.0–90.5	75.8	74.8–76.8
Total	315'186	94.9	94.6–95.1	92.1	91.8–92.4	87.5	87.1–87.8	70.8	70.3–71.2

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

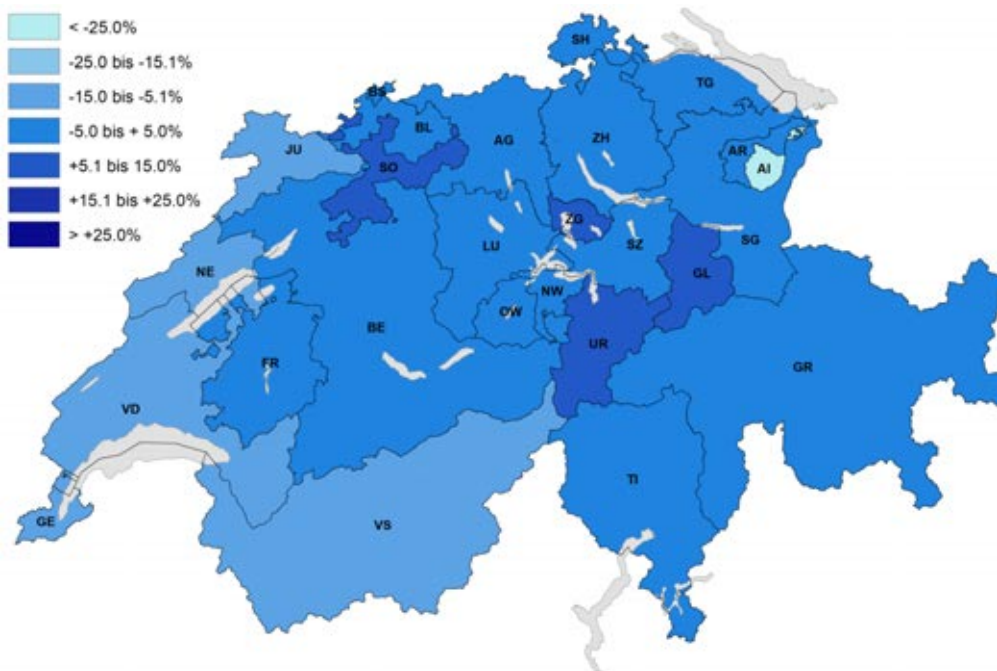
In Abbildung 12 wird die kumulative Impfrate jeder Hib-Impfdosis über die Zeit dargestellt, wobei die schattierten Bereiche die empfohlenen Impfzeitpunkte repräsentieren. Die ersten drei Hib-Dosen wurden überwiegend in den empfohlenen Intervallen verabreicht. Ähnlich wie bei den ersten beiden DTP-Dosen erfolgten auch hier Nachholimpfungen 4 bzw. 6 Monate nach Geburt (Abbildung 10). Die erste Auffrischung (Hib 4) sollte laut Schweizerischem Impfplan idealerweise 15-18 Monate nach Geburt verabreicht werden [29]. Wie anhand der vorherig diskutierten Durchimpfungsraten ersichtlich ist, wurde Hib hauptsächlich in Kombination mit DTP und IPV verabreicht, deren 4. Impfdosis in einem ausgedehnten Zeitraum von 15-24 Monate empfohlen ist. Aufgrund dessen lag ein beträchtlicher Anteil der Hib-Impfungen ausserhalb der empfohlenen 18 Monate, jedoch innerhalb der bei DTP und IPV empfohlenen 24 Monate.



Abkürzung: Hib, *Haemophilus influenzae* Typ b

Abbildung 12: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der *Haemophilus influenzae* Typ b-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4, 6, 15-18 Monate nach Geburt) [29]

Die kantonalen Durchimpfungsraten bei 13 Monate alten Kindern mit 3 Hib-Dosen sind in Abbildung 13 festgehalten. Der Schweizer Mittelwert lag Geburtskohorten-übergreifend bei 79.3%. Die Kantone Zug, Glarus und Solothurn wiesen mit 85.8%, 84.4% bzw. 84.3% die höchsten Durchimpfungsraten auf, während Appenzell Innerrhoden, Neuenburg und Genf die Liste der niedrigsten Durchimpfungsraten anführten (AI: 55.7%, NE: 69.6%, GE: 73.2%). Genaue Zahlen aller Kantone für Kinder mit 25 Monaten Follow-up sind im Anhang zu finden (Tabelle 102).



Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Abbildung 13: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. *Haemophilus influenzae* Typ b-Dosis zum schweizerischen Mittel von 79.3%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Empfohlene Basisimpfung: Poliomyelitis

Poliomyelitis (IPV) ist eine virale, hoch infektiöse Krankheit. Rund 1% der Infizierten entwickeln die für diese Infektionskrankheit typische Kinderlähmung, welche lebenslang persistieren kann [41, 43]. Die Regionen Amerika, Westpazifik und Europa gelten heute als poliofrei. Der letzte durch ein wildes Virus gemeldete Fall von Kinderlähmung ereignete sich in der Schweiz im Jahr 1982 [43].

Tabellen 60, 61 und 62 zeigen die Poliomyelitis-Durchimpfungsraten bei Kindern mit 13-, 25- und 37-monatigem Follow-up (Geburtskohorten 2010-2014/2015/2016). Erneut liessen sich nur minimale Unterschiede zu den DTP- und Hib-Durchimpfungsraten feststellen, was auf die hauptsächliche Verwendung von Kombinationsimpfstoffen zurückzuführen ist.

Gemäss Zielsetzungen des nationalen Impfprogramms sollte die Durchimpfung mit 3 IPV-Dosen bei Kindern im Alter von 2 Jahren $\geq 95\%$ betragen, damit eine Herdenimmunität erreicht wird [38]. Mit einer durchschnittlichen Durchimpfungsrate von 90.0% in der Geburtskohorte 2015 wurde dieses Ziel immer noch weit verfehlt, was bedeutet, dass eingeschleppte Polioviren noch immer ein Risiko für Säuglinge und ungeimpfte Personen darstellen.

Tabelle 60: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	77'942	92.4	91.8–93.0	86.9	86.1–87.6	74.6	73.7–75.5
2011	77'025	93.5	93.0–94.0	89.5	88.9–90.2	79.6	78.7–80.4
2012	85'557	94.1	93.6–94.6	90.3	89.7–90.9	80.8	80.0–81.6
2013	82'252	94.0	93.5–94.5	90.9	90.3–91.5	80.4	79.6–81.2
2014	78'711	94.4	93.9–94.9	91.5	90.9–92.1	82.4	81.6–83.1
2015	84'044	94.1	93.6–94.5	91.3	90.7–91.8	83.0	82.2–83.7
2016	77'684	93.4	92.8–93.9	90.5	89.9–91.1	81.3	80.4–82.1
Total	563'216	93.7	93.5–93.9	90.2	89.9–90.4	80.3	80.0–80.6

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Tabelle 61: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	68'306	94.2	93.7–94.8	90.3	89.6–91.0	83.7	82.8–84.5	60.5	59.4–61.7
2011	71'591	95.0	94.5–95.5	92.1	91.5–92.7	86.8	86.0–87.6	65.3	64.2–66.3
2012	77'899	95.7	95.3–96.1	93.2	92.7–93.7	88.1	87.4–88.8	66.8	65.8–67.8
2013	68'365	95.6	95.2–96.1	93.5	93.0–94.1	88.4	87.7–89.1	67.7	66.7–68.7
2014	68'729	95.6	95.2–96.1	94.0	93.5–94.5	90.0	89.4–90.7	70.0	69.1–71.0
2015	74'041	95.5	95.0–96.0	93.8	93.3–94.4	90.0	89.4–90.7	72.2	71.3–73.2
Total	428'931	95.3	95.1–95.5	92.9	92.6–93.1	87.9	87.6–88.2	67.1	66.7–67.6

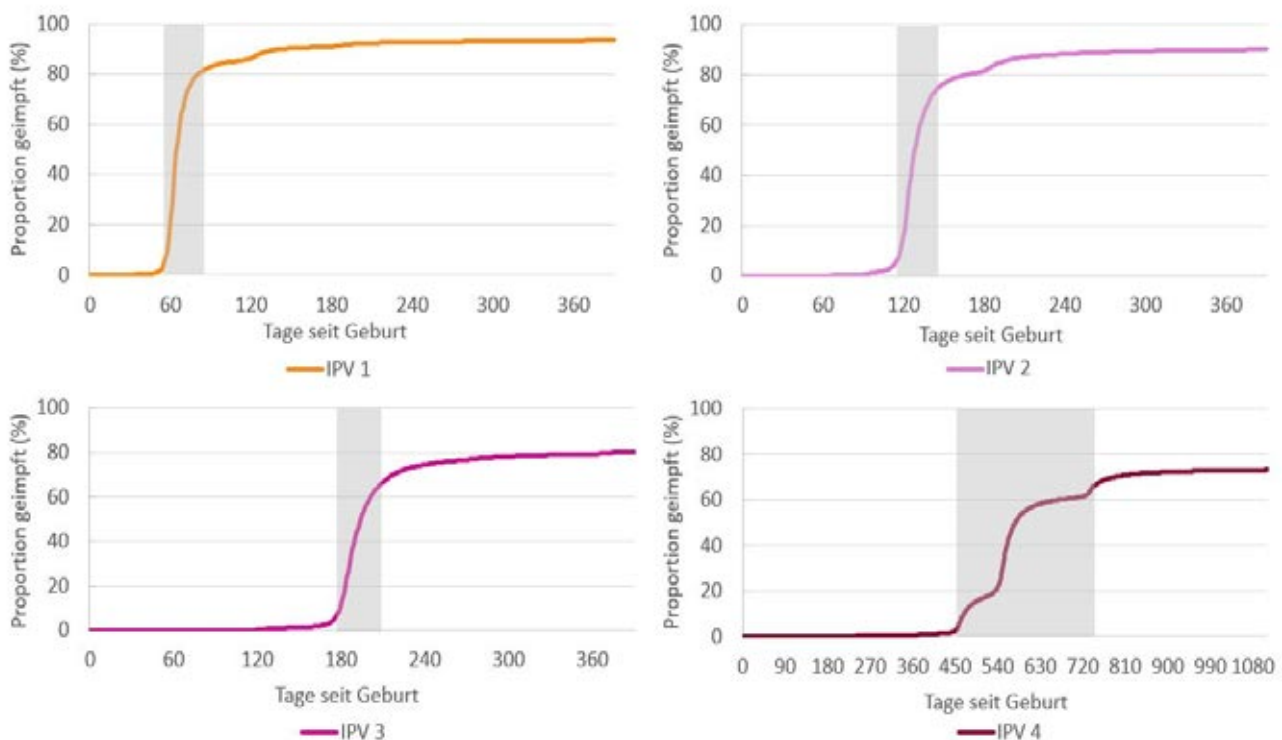
Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Tabelle 62: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	62'880	94.6	94.0–95.1	90.7	90.0–91.4	84.8	83.9–85.7	66.6	65.5–67.7
2011	65'660	95.3	94.8–95.7	92.5	91.9–93.1	88.1	87.3–88.8	71.9	70.9–72.9
2012	65'054	95.9	95.5–96.4	93.6	93.0–94.1	89.4	88.7–90.1	71.8	70.8–72.8
2013	60'340	96.1	95.7–96.6	94.1	93.5–94.6	89.7	89.0–90.4	73.7	72.7–74.7
2014	61'252	95.8	95.4–96.3	94.4	93.9–95.0	91.2	90.5–91.9	77.5	76.5–78.5
Total	315'186	95.5	95.3–95.7	93.0	92.8–93.3	88.6	88.3–89.0	72.2	71.8–72.7

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

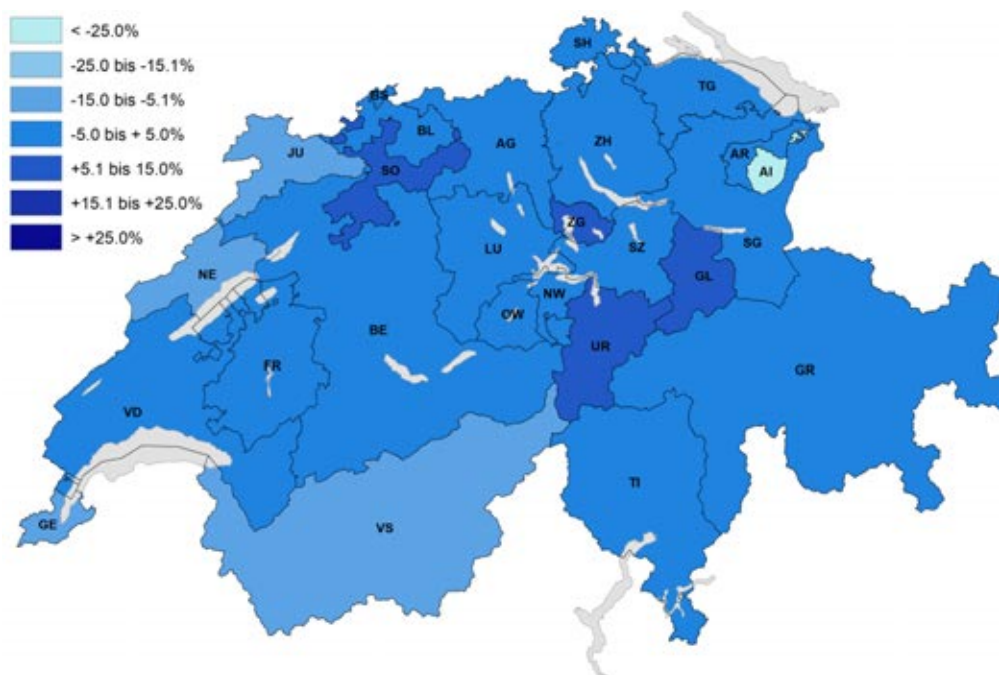
Bei den inversen Kaplan-Meier Kurven, welche die kumulative Impfquote jeder IPV-Impfdosis über die Zeit darstellen (Abbildung 14), lassen sich kaum Unterschiede zu denjenigen der DTP- und Hib-Impfdosen feststellen.



Abkürzung: IPV, Poliomyelitis

Abbildung 14: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Poliomyelitis-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4, 6, 15-24 Monate nach Geburt) [29]

Die relativen Abweichungen der durchschnittlichen Durchimpfungsrate für die 3. IPV-Impfung von 80.3% ist für Kinder mit 13-monatigem Follow-up in Abbildung 15 festgehalten. Die Karte zeigt ein ähnliches Muster wie bei der 3. Hib-Impfung (Abbildung 13), wobei die Durchimpfungsraten in denselben Kantonen am tiefsten waren (AI: 55.7%, NE: 71.2%, JU: 72.7%). Die höchsten Durchimpfungsraten wiesen die Kantone Zug, Solothurn und Uri auf (ZG: 86.1%, SO: 84.9%, UR: 84.4%). Genaue Zahlen aller Kantone für Kinder mit 25 Monaten Follow-up finden sich im Anhang (Tabelle 103).



Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Abbildung 15: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Poliomyelitis-Dosis zum schweizerischen Mittel von 80.3%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Empfohlene Basisimpfung: Masern-Mumps-Röteln

Alle Mumps- und Rötelnimpfstoffe wurden in den untersuchten Geburtskohorten in Form von tri- oder polyvalenten Kombinationsimpfstoffen bezogen. Da nur 0.3% aller Masernimpfbezügen aus einem Monoimpfstoff bestanden, beschränkten wir uns bei der Beschreibung der Durchimpfungsraten auf die Kombinationsimpfung.

Masern werden durch das Masernvirus ausgelöst. Während es bei unkomplizierten Fällen oft bei einem Hautausschlag und milden Symptomen bleibt, kann es in schweren Fällen zu einer Hirnentzündung oder einer Lungenentzündung kommen. Obwohl die Masern in vielen Regionen und Kontinenten (in ganz Nord- und Südamerika) als ausgerottet gelten, werden in der Schweiz selbst in Jahren ohne Epidemie noch immer rund 50 Masernfälle pro Jahr gemeldet [44].

Das von der WHO angestrebte Ziel der Masernelimination bis 2020 setzt eine Durchimpfungsrate von $\geq 95\%$ für die 2. Masernndosis der nach 1963 geborenen Bevölkerung voraus [27, 38].

Mumps ist eine weltweit verbreitete virale Erkrankung. Die Symptome umfassen unter anderem Schwellungen der Speicheldrüsen im Gesicht, die meist innert einer Woche verschwinden. Mögliche Komplikationen sind eine Hirnhautentzündung, Taubheit und bei Männern eine nach der Pubertät in 20-30% der Fälle auftretende, sehr schmerzhaftes Hodenentzündung. In der Schweiz wurden in den letzten Jahren weniger als 1'000 Fälle pro Jahr gemeldet [45, 46].

Röteln sind eine hochansteckende, durch das Rötelnvirus ausgelöste Infektionskrankheit. Die Krankheit verläuft bei Kindern und Erwachsenen meist mild. Gefürchtet ist die Infektionskrankheit in der Schwangerschaft, bei der das Virus durch die Ansteckung des Kindes im Mutterleib zu Missbildungen oder zu Fehlgeburten führen kann. Dank der Röteln-Impfung werden in der Schweiz jährlich weniger als 10 Rötelnfälle gemeldet [45, 47].

Da das Risiko, an Masern, Mumps oder Röteln (MMR) zu erkranken, aufgrund der abnehmenden mütterlichen Abwehrstoffe im Alter von 4 bis 6 Monaten beginnt, wird die erste MMR-Impfung generell mit 12, eine zweite Impfung mit 15-24 Monaten empfohlen [29]. Nach zwei Impfdosen sind über 95% gegen Masern und Röteln und etwa 90% gegen Mumps geschützt, wobei der Schutz bei einem vollständigen Impfstatus lebenslang anhält [45].

In Tabelle 63 ist ersichtlich, dass zwischen den Geburtskohorten 2010 und 2016 für Kinder mit 13 Monaten Follow-up ein Anstieg der Durchimpfungsraten um 6% für die erste MMR-Dosis stattfand (2010: 62.4%, 2016: 68.4%). Während sich die Durchimpfungsrate in den Geburtskohorten zwischen 2010 bis 2014 kontinuierlich verbesserte, war sie in der folgenden Geburtskohorte 2015 leicht rückläufig und stagnierte schliesslich in der Geburtskohorte 2016.

Tabelle 63: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 1 Dosis 12 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis	
		%	95% KI
2010	77'942	62.4	61.4–63.4
2011	77'025	64.0	63.0–65.0
2012	85'557	67.1	66.1–68.0
2013	82'252	68.3	67.4–69.3
2014	78'711	71.6	70.7–72.5
2015	84'044	68.3	67.4–69.2
2016	77'684	68.4	67.4–69.4
Total	563'216	67.2	66.8–67.6

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Bei Kindern mit 25-monatigem Follow-up lag die durchschnittliche Durchimpfungsrate bei 85.6% für die 1. und bei 62.9% für die 2. MMR-Dosis (Tabelle 64). Auch hier verzeichnete die Geburtskohorte 2014 die höchsten Raten mit 89.6% bzw. 68.5%. Die durchschnittlichen Durchimpfungsraten lagen für Kinder 37 Monate nach Geburt bei 86.8% und 73.4% für die 1. bzw. 2. MMR-Dosis.

Tabelle 64: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 2 Dosen 12 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis (%)		2 Dosen (%)	
		%	95% KI	%	95% KI
2010	68'306	80.8	79.9–81.7	56.5	55.4–57.6
2011	71'591	84.4	83.6–85.2	59.9	58.8–61.0
2012	77'899	86.1	85.4–86.9	61.5	60.5–62.5
2013	68'365	86.5	85.7–87.2	65.2	64.2–66.3
2014	68'729	89.6	88.9–90.2	68.5	67.5–69.5
2015	74'041	86.3	85.6–87.1	66.0	65.0–67.0
Total	428'931	85.6	85.3–85.9	62.9	62.5–63.4

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Nur 80.1% der Geburtskohorte 2014 erhielt bis 37 Monate nach Geburt 2 MMR-Impfdosen (Tabelle 65). Das Ziel der Masernelimination bis 2020, welches eine Impftrate von mindestens 95% voraussetzt, scheint somit in weite Ferne gerückt zu sein. Generell lagen die Durchimpfungsraten für Masern, Mumps und Röteln deutlich unter denjenigen für Diphtherie, Tetanus, Pertussis, *Haemophilus influenzae* Typ b und Poliomyelitis.

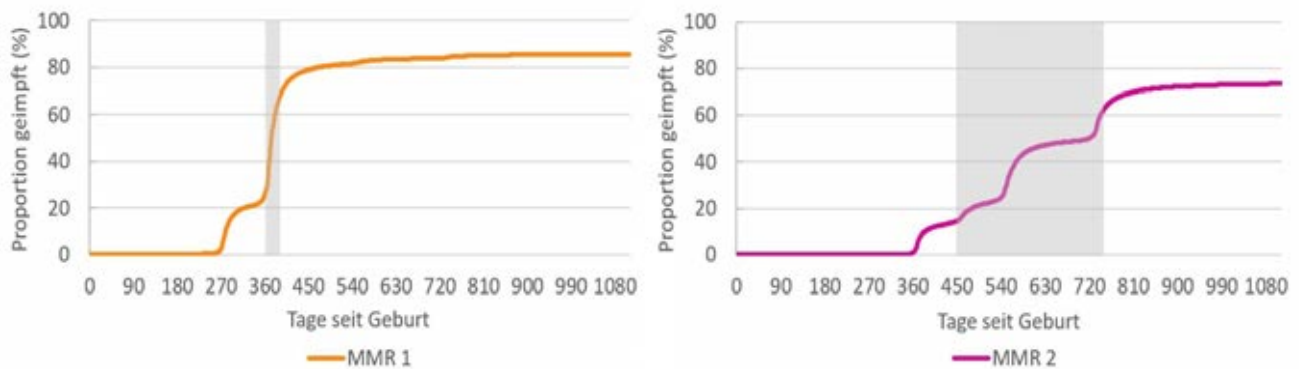
Tabelle 65: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 2 Dosen 12 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis (%)		2 Dosen (%)	
		%	95% KI	%	95% KI
2010	62'880	82.1	81.2–83.1	68.2	67.1–69.3
2011	65'660	86.0	85.2–86.8	71.5	70.5–72.6
2012	65'054	87.2	86.4–88.0	71.1	70.0–72.1
2013	60'340	87.7	86.9–88.5	76.5	75.5–77.5
2014	61'252	91.0	90.3–91.6	80.1	79.1–81.0
Total	315'186	86.8	86.4–87.1	73.4	72.9–73.8

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Der Grossteil der geimpften Kinder erhielt die Impfungen im empfohlenen Zeitfenster (MMR 1: 12 Monate, MMR 2: 12-24 Monate), wie in Abbildung 16 ersichtlich wird. Für Kinder, die in Gemeinschaftseinrichtungen wie Kindertagesstätten oder bei einer Tagesmutter untergebracht werden, ist eine erste MMR-Dosis bereits ab dem 9. Lebensmonat, und die zweite zwischen 12 und 15 Monaten, angezeigt [29, 45]. Dieser Umstand erklärt auch den jeweils ersten Anstieg der kumulativen Impfkurven bei 9 (MMR 1) bzw. 12 (MMR 2) Monaten.

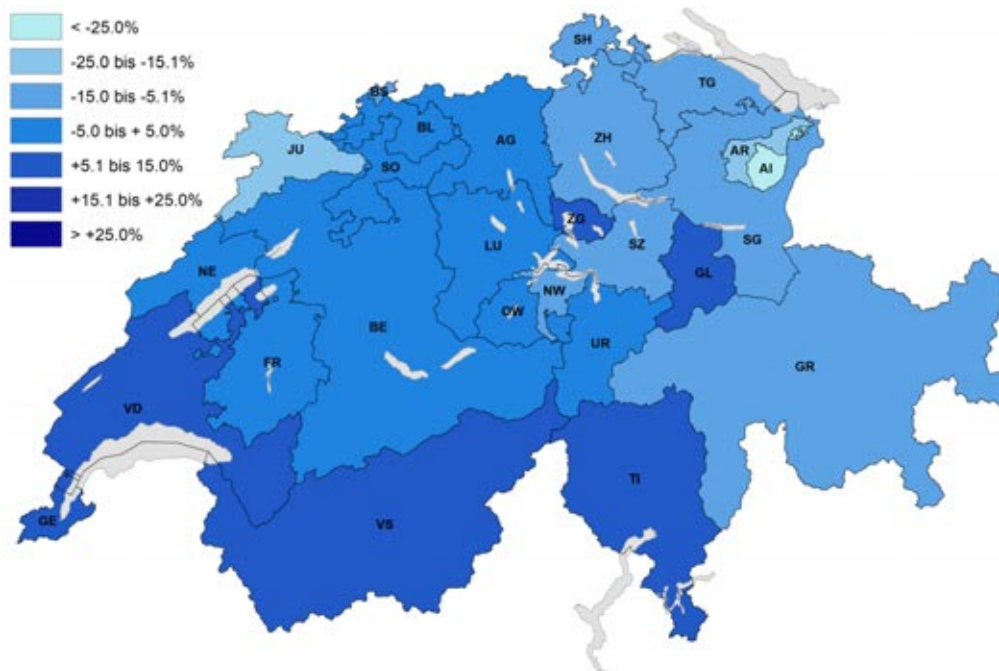
Die phasenweise stattfindenden Impfungen der 2. MMR-Dosis hängen hauptsächlich mit den empfohlenen Kontrollterminen beim Kinder- oder Hausarzt (2, 4, 6, 9, 12, 18 und 24 Monate nach Geburt) zusammen, wie Bielicki et al. in einer Untersuchung zu den Zeitpunkten von Masernimpfungen bei in der Schweiz wohnhaften und bei Helsana versicherten Kindern zwischen 2006 und 2008 beschrieben [48].



Abkürzung: MMR, Masern-Mumps-Röteln

Abbildung 16: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Masern-Mumps-Röteln-geimpften Kinder nach Alter, 1. und 2. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (12 und 15-24 Monate nach Geburt) [29]

Das schweizerische Mittel für die Durchimpfungsrate der 1. MMR-Dosis bei Kindern mit 13 Monaten Follow-up betrug 67.2%. Die drei Kantone, die diesen Wert am stärksten überschritten, waren Genf, Waadt und Tessin mit Durchimpfungsraten von 76.8%, 75.2% bzw. 73.7% (Abbildung 17). Erneut lag der Kanton Appenzell Innerrhoden mit einer Durchimpfungsrate von 44.9% auf dem letzten Rang, hinter Appenzell Ausserrhoden (53.7%) und dem Kanton Jura (56.4%). Insgesamt war die interkantonale Variabilität ausgeprägter als bei den DTP-, Hib-, und IPV-Durchimpfungsraten. Erwähnenswert ist, dass gerade frankophone Kantone wie Genf oder Waadt, welche sonst eher unterdurchschnittliche Durchimpfungsraten aufwiesen, bei der MMR-Impfung zu den am besten durchimpften Kantonen gehörten. Genaue Zahlen aller Kantone für Kinder mit 25 Monaten Follow-up befinden sich im Anhang in Tabelle 104.



Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Valais; ZG, Zug; ZH, Zürich

Abbildung 17: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 1. Masern-Mumps-Röteln-Dosis zum schweizerischen Mittel von 67.2%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Die Gründe für die relativ schlechte Durchimpfungsrate und Akzeptanz der MMR-Impfung sind vielfältig. Mitverantwortlich dafür ist sicherlich der ehemalige englische Arzt und Impfskeptiker Andrew Wakefield, der in einer Studie, die 1998 im renommierten Magazin *Lancet* veröffentlicht wurde, einen möglichen Zusammenhang zwischen einem Kombinationsimpfstoff gegen Masern, Mumps und Röteln und dem Auftreten von Autismus postulierte [49]. Seine Studie basierte aber auf manipulierten Daten. Zusätzlich erhielt Wakefield nicht deklarierte Gelder von Anwälten, die Eltern autistischer Kinder vertraten. Mehrere Folgestudien, die nach Wakefields Entdeckung durchgeführt wurden, konnten einen Zusammenhang zwischen MMR-Impfung und Autismus klar widerlegen [50]. Nach jahrelanger Debatte wurde seine Studie 2010 endgültig zurückgezogen. [51, 52]. Die vermeintliche Erkenntnis scheint Eltern aber bis heute zu verunsichern und dazu zu führen, dass Kinder keinen oder nur einen unvollständigen Schutz gegen MMR erhalten.

In den letzten Jahren kam es immer wieder zu Masernausbrüchen. Die letzte grössere Masernepidemie fand in der Schweiz 2011 statt. Rund 89.5% der Erkrankten in 2011 wiesen einen unvollständigen oder fehlenden Masernimpfstatus auf [53].

Empfohlene Basisimpfung: Hepatitis B

Hepatitis B (HBV) ist eine virale Erkrankung, die eine Leberentzündung zur Folge hat. Bei 5-10% der Erwachsenen und bei 90% der Säuglinge kommt es zur Chronifizierung, die zu Leberzirrhose oder Leberkrebs führen kann [54]. Die weltweit vorkommende Infektionskrankheit betrifft in der Schweiz jährlich durchschnittlich 40 Personen [55].

Die Hepatitis-B-Impfung ist gemäss Schweizerischem Impfplan prioritär für Jugendliche im Alter von 11–15 Jahren und für bestimmte Risikogruppen empfohlen, sie kann aber in jedem Alter verabreicht werden. Die Hepatitis B-Impfung ist bei Säuglingen auch im Rahmen eines hexavalenten DTP-IPV-Hib-HBV-Impfstoffs möglich (4 Dosen mit 2, 4, 6 und 15-18 Monaten bzw. beschleunigt mit 2, 3, 4 und 12-15 Monaten) [29].

Wie in Tabelle 66 zu sehen ist, stiegen die Durchimpfungsraten bei Kindern mit 13 Monaten Follow-up bis zur Geburtskohorte 2015 stetig an und waren in der nächsten Kohorte (2016) rückläufig. Der grösste Anstieg der Durchimpfungsraten im Vergleich zum Vorjahr fand in der Geburtskohorte 2015 statt. In dieser Kohorte erhielten 16.9% mehr Kinder die 1. HBV-Impfdosis, verglichen mit der Kohorte 2014 (2014: 61.4%, 2015: 78.3%). Hepatitis B wies mit einer durchschnittlichen Durchimpfungsrate von 61.8% für die erste Dosis eine ähnlich hohe Durchimpfungsrate auf wie MMR (67.2%, 1. Dosis).

Tabelle 66: Hepatitis B-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt) [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	77'942	51.1	50.1–52.2	46.9	45.9–48.0	37.6	36.6–38.6
2011	77'025	55.2	54.2–56.3	52.1	51.1–53.1	43.7	42.7–44.7
2012	85'557	56.8	55.8–57.8	53.8	52.8–54.8	42.0	41.0–43.0
2013	82'252	58.2	57.2–59.2	54.4	53.4–55.4	37.3	36.3–38.3
2014	78'711	61.4	60.5–62.4	58.2	57.2–59.1	48.0	47.0–49.0
2015	84'044	78.3	77.5–79.1	73.3	72.4–74.2	61.6	60.7–62.6
2016	77'684	71.2	70.3–72.2	67.5	66.5–68.5	51.5	50.4–52.6
Total	563'216	61.8	61.5–62.2	58.1	57.7–58.5	46.0	45.6–46.4

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Die Tabellen 67 und 68 zeigen ebenfalls einen Anstieg der Durchimpfungsraten zwischen den Kohorten 2010 bis 2014/2015. Bei Kindern mit 25 Monaten Follow-up fand beinahe eine Verdoppelung der Durchimpfungsrate der vierten HBV-Dosis (2010: 29.6%, 2015: 52.5%) statt.

Tabelle 67: Hepatitis B-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	68'306	52.5	51.4–53.7	49.1	48.0–50.2	43.8	42.6–44.9	29.6	28.6–30.6
2011	71'591	56.1	55.0–57.1	53.4	52.4–54.5	49.4	48.4–50.5	34.4	33.3–35.4
2012	77'899	57.8	56.8–58.8	55.2	54.2–56.3	50.7	49.7–51.8	32.6	31.6–33.5
2013	68'365	60.0	59.0–61.1	56.6	55.5–57.7	51.2	50.1–52.3	30.8	29.8–31.8
2014	68'729	66.5	65.5–67.5	60.5	59.5–61.6	56.4	55.4–57.5	40.3	39.3–41.4
2015	74'041	79.4	78.5–80.3	75.4	74.5–76.3	70.6	69.6–71.6	52.5	51.5–53.6
Total	428'931	62.1	61.7–62.6	58.5	58.1–58.9	53.8	53.4–54.3	36.8	36.4–37.2

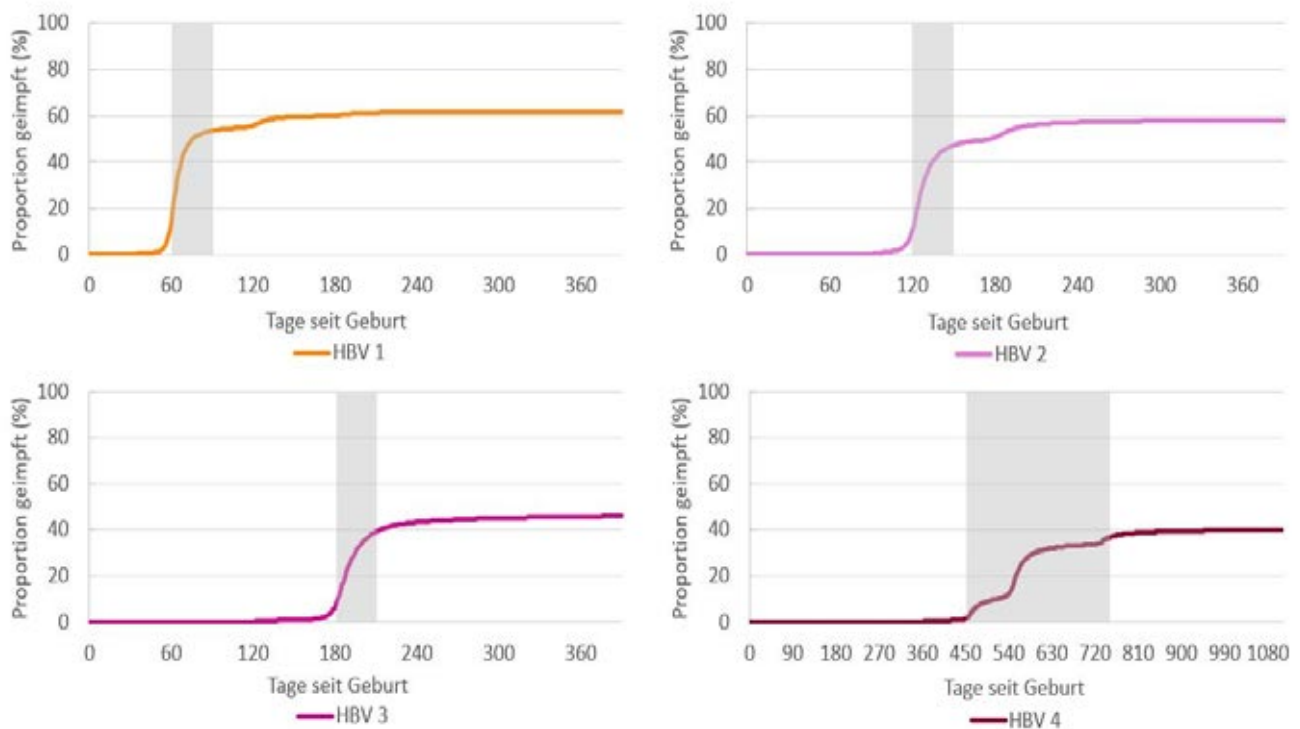
Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Tabelle 68: Hepatitis B-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen		4 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	62'880	52.7	51.5–53.9	49.1	47.9–50.3	44.1	42.9–45.3	32.3	31.2–33.4
2011	65'660	56.1	55.0–57.2	53.5	52.4–54.6	49.9	48.7–51.0	37.7	36.6–38.8
2012	65'054	58.3	57.2–59.4	55.7	54.6–56.8	51.7	50.6–52.8	35.2	34.2–36.3
2013	60'340	60.9	59.8–62.0	57.1	56.0–58.2	52.5	51.4–53.7	33.4	32.3–34.4
2014	61'252	66.7	65.6–67.8	60.5	59.3–61.6	56.9	55.8–58.1	44.0	42.8–45.2
Total	315'186	58.8	58.3–59.4	55.1	54.6–55.6	51.0	50.5–51.5	36.5	36.0–37.0

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Wie bei den anderen Impfungen ist auch bei HBV das typische Muster der Impfzeitpunkte zu sehen (Abbildung 18). Von denjenigen Kindern, die bereits vor dem 11. Lebensjahr geimpft wurden, erhielt der Grossteil die Impfungen innerhalb des empfohlenen Intervalls. Für die 1. und 2. HBV-Dosis erkennt man jeweils einen zusätzlichen Anstieg der kumulativen Durchimpfung bei 4 bzw. 6 Monaten, was auf einen verzögerten Impfstart hinweist.



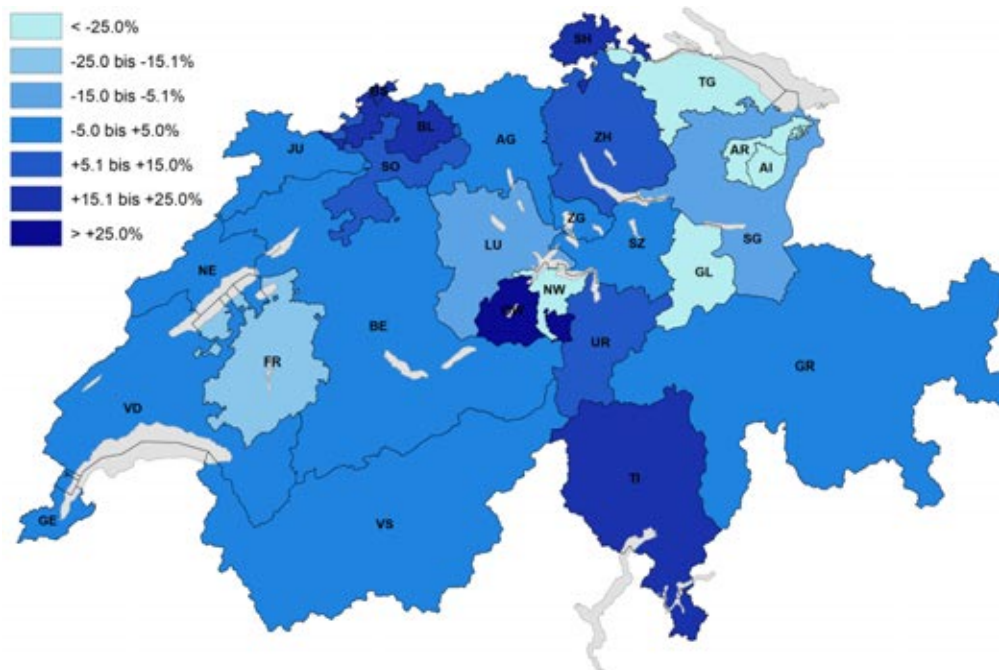
Abkürzung: HBV, Hepatitis B

Abbildung 18: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Hepatitis B-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis, falls bereits vor dem 11. Lebensjahr geimpft wird (2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [29]

Prof. Dr. Ulrich Heininger (Leitender Arzt und Chefarzt Stv. Pädiatrie, Universitäts-Kinderspital bei der Basel (UKBB)):

„Da viele Hepatitis B-Infektionen schon vor dem 11. Lebensjahr erworben werden, kann die Hepatitis B-Impfung bereits im Säuglingsalter sinnvoll sein, auch wenn sie gemäss Schweizerischem Impfplan momentan prioritär im Alter von 11 bis 15 Jahren empfohlen wird. Trotz fehlender expliziter Empfehlung wurden über die Hälfte der 2-jährigen Kinder in der Schweiz vollständig gegen Hepatitis B geimpft, was zeigt, dass viele Eltern die potentiellen Risiken der Infektion und den Nutzen der Impfung erkannt haben. Die über die letzten Jahre gestiegene Impfbereitschaft stellt für mich ein positives Signal dar und ist auch ein Zeichen, dass sich Ärzte proaktiv für die Hepatitis B-Impfung stark machen.“

Dass grosse kantonale Unterschiede bezüglich Durchimpfungsraten bestehen, wird bei der Betrachtung der 3. HBV-Impfung für Kinder mit 13 Monaten Follow-up deutlich (Abbildung 19). Während die Kantone Obwalden, Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Tessin und Schaffhausen überdurchschnittlich hohe Durchimpfungsraten aufwiesen (59.0%, 56.1%, 55.8%, 55.2% bzw. 53.1%), unterschritten die Kantone Appenzell Innerrhoden, Glarus, Thurgau, Appenzell Ausserrhoden und Nidwalden die durchschnittliche Durchimpfungsrate von 46.0% bei Weitem (8.3%, 16.6%, 32.2%, 33.7% bzw. 34.3%). Der Kanton Appenzell Innerrhoden lag somit ganze 82.0% unter dem Schweizer Mittel. Genaue Zahlen aller Kantone für Kinder mit 25 Monaten Follow-up sind im Anhang gelistet (Tabelle 105).



Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Abbildung 19: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Hepatitis B-Dosis zum schweizerischen Mittel von 46.0%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Vergleicht man die Bezugswerte der Kombinationsimpfstoffe, im speziellen diejenigen der pentavalenten (DTP-Hib-IPV) und hexavalenten (DTP-Hib-IPV-HBV) Impfstoffe, zeichnete sich in den letzten Jahren klar ein Trend hin zum 6-fach Impfstoff ab, der zusätzlich zu Diphtherie-, Tetanus-, Pertussis-, *Haemophilus influenzae* Typ b- und Poliomyelitis-Antigenen auch solche gegen Hepatitis B enthält. Der Anteil der 6-fach Kombinationsimpfung stieg von 53.3% (Geburtskohorte 2010) auf 79.2% (Geburtskohorte 2015) und ist in Abbildung 20 zusammengefasst. Der Anstieg lag neben der möglicherweise gestiegenen Sensibilisierung für die Hepatitis B-Impfung vor allem daran, dass pentavalente Impfstoffe in der Vergangenheit wiederholt nicht lieferbar waren, weshalb alternativ der 6-fach Impfstoff verwendet wurde [56].

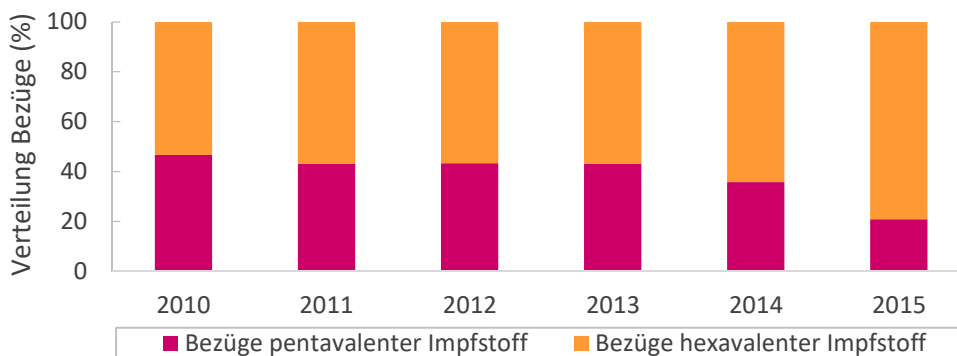
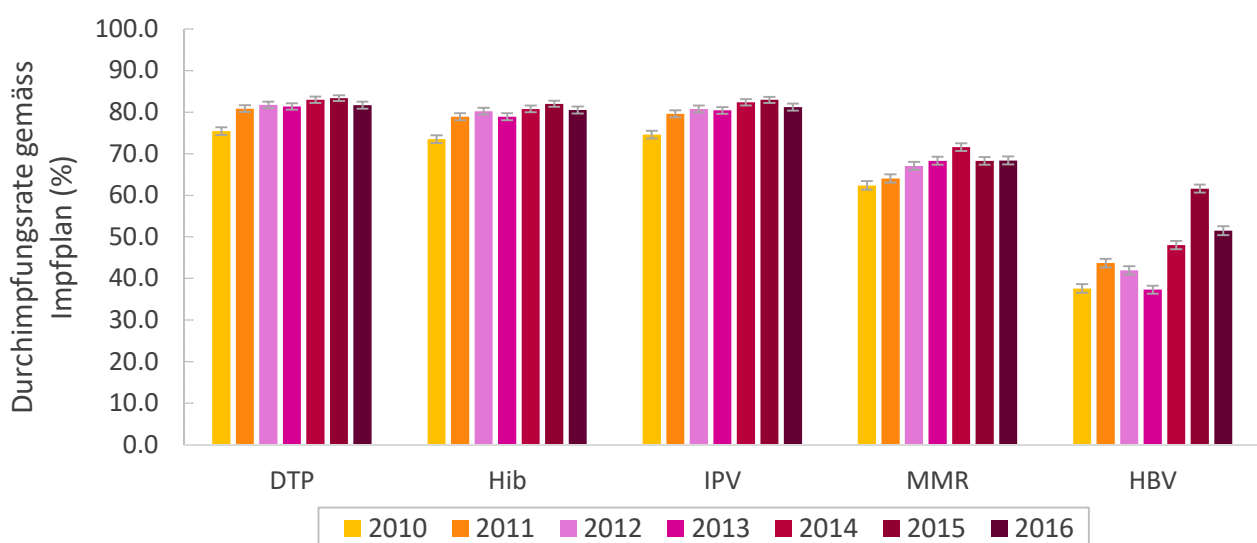


Abbildung 20: Trend der Bezugsszahlen des pentavalenten Impfstoffs (Diphtherie-Tetanus-Pertussis-*Haemophilus influenzae* Typ b-Poliomyelitis) und hexavalenten Impfstoffs (Diphtherie-Tetanus-Pertussis-*Haemophilus influenzae* Typ b-Poliomyelitis-Hepatitis B) bei Kindern mit einem Follow-up von 25 Monaten, nach Geburtskohorten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung.

Empfohlene Basisimpfungen: Übersicht

Im Folgenden wird eine Übersicht der empfohlenen Basisimpfungen gegeben, um Zusammenhänge zwischen den einzelnen Impfungen zu verdeutlichen.

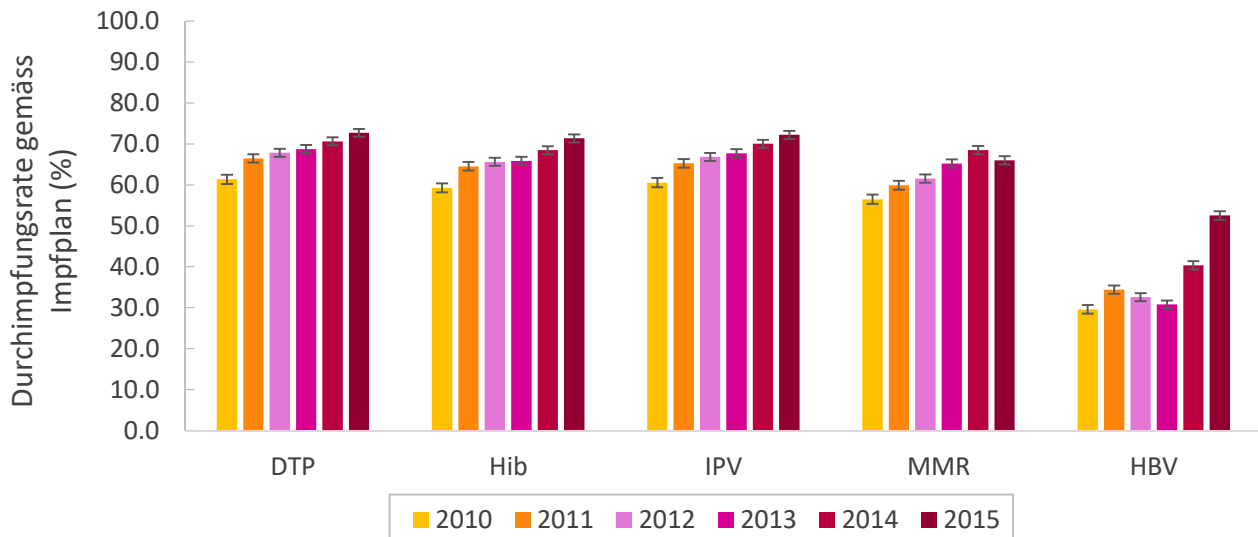
In Abbildung 21 sind die durchschnittlichen Durchimpfungsraten aller Impfungen in den Geburtskohorten 2010 bis 2016 zusammengefasst. Die Durchimpfungsraten beziehen sich dabei auf die im Alter von 13 Monaten empfohlene Anzahl Dosen der jeweiligen Impfung. Es ist zu erkennen, dass die Durchimpfungsraten der DTP-, Hib- und IPV-Impfung praktisch dieselben sind, was auf die Verwendung einer Kombinationsimpfung hindeutet. Eine weitere Ähnlichkeit lässt sich im zeitlichen Trend feststellen, der trotz leichter Schwankungen steigende Durchimpfungsraten erkennen lässt.



Abkürzungen: KI, Konfidenzintervall; DTP, Diphtherie-Tetanus-Pertussis; Hib, *Haemophilus influenzae* Typ b; IPV, Poliomyelitis; MMR, Masern-Mumps-Röteln; HBV, Hepatitis B

Abbildung 21: Durchimpfungsraten inkl. 95% KI für die gemäss Impfplan empfohlenen Basisimpfungen für Kinder mit 13 Monaten Follow-up (3 Dosen für DTP, Hib, IPV; 1 Dosis für MMR; 3 Dosen für HBV, wobei diese in jedem Alter verabreicht werden können), nach Geburtskohorte, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung

Die durchschnittlichen Durchimpfungsraten für alle Impfungen bei Kindern mit 25 Monaten Follow-up sind in Abbildung 22 dargestellt.



Abkürzungen: KI, Konfidenzintervall; DTP, Diphtherie-Tetanus-Pertussis; Hib, Haemophilus influenzae Typ b; IPV, Polio-myelitis; MMR, Masern-Mumps-Röteln; HBV, Hepatitis B

Abbildung 22: Durchimpfungsraten inkl. 95% KI für die gemäss Impfplan empfohlenen Basisimpfungen für Kinder mit 25 Monaten Follow-up (4 Dosen für DTP, Hib, IPV; 2 Dosen für MMR; 3 Dosen für HBV, wobei diese in jedem Alter verabreicht werden können), nach Geburtskohorte, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung

Prof. Dr. Ulrich Heininger (Leitender Arzt und Chefarzt Stv. Pädiatrie, Universitäts-Kinderspital bei-der Basel (UKBB)):

„Insgesamt sind die berechneten Durchimpfungsraten niedriger als erwartet, v.a. bei den Impfdosen, die im zweiten Lebensjahr empfohlen werden. Ein Erklärungsansatz könnten die in diesem Alter relativ breiten Impfzeitfenster sein, die – im Gegensatz zum ersten Lebensjahr – mehrere Monate umfassen. Ich bin der Meinung, dass auch im zweiten Lebensjahr konkrete Impftermine empfohlen werden sollten. Darüber hinaus nehmen im zweiten Lebensjahr weniger Kinder an den Vorsorgeuntersuchungen teil. Häufig gehen Eltern nur dann mit dem Kind zum Arzt, wenn es krank ist. Dies ist aber in der Regel ein ungünstiger Moment zum Impfen, und anstehende oder bereits verpasste Impftermine werden weiter verschoben.

Ich bin jedoch überzeugt, dass die Durchimpfungsraten bei Kindern im Vorschulalter in den nächsten Jahren zwar langsam, aber stetig steigen werden. Aus meiner Sicht gibt es mehrere Möglichkeiten, um die Impfbereitschaft in der Schweizer Bevölkerung zu erhöhen. Zum einen könnte man finanzielle Anreize schaffen in Form von Prämienenkungen oder auch mit Bonussystemen, die zum Tragen kommen, wenn zu bestimmten Zeitpunkten alle empfohlenen Impfungen durchgeführt wurden. Zum anderen wäre es sinnvoll, Kinder bzw. ihre Eltern aktiv für die Impfungen aufzubieten. Dabei könnte man sich beispielsweise an Australien orientieren, wo Eltern per Brief angeschrieben und an die Impftermine ihrer Kinder erinnert werden. Dies würde die Wichtigkeit der Impfungen unterstreichen und könnte letzten Endes auch Folgekosten der impfpräventiven Krankheiten reduzieren.“

Im Rahmen des *Swiss National Vaccination Coverage Survey* (SNVCS) erhebt das Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention (EPBI) der Universität Zürich seit 1999 im Auftrag des BAG zusammen mit den Kantonen schweizweit kantonale Durchimpfungsraten [57].

Verglichen mit denen des SNVCS lagen die von uns ermittelten Durchimpfungsraten, ausser bei Hepatitis B, generell tiefer, v.a. bei den Impfdosen, die für das 2. Lebensjahr empfohlen werden.

In der Erhebungsperiode des SNVCS von 2014-2016 lagen die Durchimpfungsraten für die 1. Diphtherie-, Tetanus-, Pertussis-, Hib-, IPV-, Masern-, Mumps- und Rötelnimpfung bei 25 Monate alten Kindern bei 96.7%, 97.3%, 96.5%, 96.5%, 96.8%, 93.2%, 92.8% bzw. 92.8% (persönliche Kommunikation mit Dr. Phung Lang, Studienleiterin SNVCS). Die mittels Helsana-Daten errechneten Durchimpfungsraten in der Geburtskohorte 2014 betrugen für Kinder mit 25-monatigem Follow-up bei DTP, Hib, IPV und MMR für die 1. Dosis durchschnittlich 95.3%, 94.9%, 95.6% bzw. 89.6%.

Für die Impfungen im 2. Lebensjahr (DTP, Hib, IPV: 4. Dosis; MMR: 2. Dosis) lagen die gemäss SNVCS berechneten Durchimpfungsraten für Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Hib, IPV, Masern, Mumps und Röteln bei durchschnittlich 86.2%, 86.2%, 86.2%, 86.1%, 86.3%, 83.2%, 82.8% bzw. 82.8% (persönliche Kommunikation mit Dr. Phung Lang, Studienleiterin SNVCS). Im Helsana-Kollektiv zeigten sich deutlich niedrigere Raten für DTP, Hib, IPV und MMR mit durchschnittlich 70.6%, 68.5%, 70.0% bzw. 68.5%.

Diese Unterschiede zwischen den Durchimpfungsraten des SNVCS und den vorliegenden Helsana-Daten lassen sich unter anderem durch die abweichende Methodik erklären.

Bei der Erhebung des BAG wurden die Daten mittels Analyse von eingesandten Impfausweisen erhoben. Die zufällig ausgewählten Familien wurden per Brief eingeladen, an der Studie teilzunehmen und den Originalimpfausweis oder eine Kopie einzusenden [57, 58]. Bei der letzten Untersuchung des BAG (Zyklus 2014-2016) bestand die Stichprobe aus rund 9'400 Personen. Die durchschnittliche Antwortrate lag bei 72.0%, was etwa 6'800 eingesandten Impfausweisen entspricht [58]. Insgesamt blieb der Impfstatus des Kindes gemäss Antwortrate folglich bei drei von zehn angeschriebenen Familien unbekannt. Eltern, die ihre Kinder nicht gemäss den geltenden Empfehlungen impfen liessen – sei es aus Impfskepsis oder anderen Gründen – waren möglicherweise weniger bereit, den Impfausweis einzusenden als Eltern, die ihre Kinder vollständig impften [57]. Ein solcher möglicher *nonresponse bias* (eine statistische Verzerrung durch Nichtteilnahme) bleibt über die Jahre hinweg ähnlich, wodurch sich trotzdem zuverlässig Trends beobachten lassen, welche für die Planung von zukünftigen Impfempfehlungen und -strategien wichtig sind [59]. Der zeitliche Trend hin zu höheren Durchimpfungsraten ist im SNVCS und in den Helsana-Daten gleichermassen ersichtlich.

Verglichen zu den tatsächlichen Durchimpfungsraten in der Schweizer Bevölkerung stellen die Zahlen des SNVCS wahrscheinlich eine eher hohe, die mit Helsana-Daten berechneten Zahlen hingegen eine eher tiefe Schätzung dar. Da es sich bei den Helsana-Daten um Abrechnungsdaten handelt, konnten Impfungen nur erfasst werden, wenn die entsprechenden Rechnungen bei Helsana eingereicht wurden. Wir gehen jedoch davon aus, dass dies bei der grossen Mehrheit der verabreichten Impfungen zutraf, denn weniger als 1% der Kinder in unserer Studienpopulation hatten eine Franchise > 0 CHF, womit grundsätzlich alle Impfkosten durch die OKP rückvergütet wurden. Des Weiteren rechneten einige Ärzte Impfungen nicht standardmässig über den dafür vorgesehenen Pharmacode ab, sondern über einen Tarif in unstrukturierter Form (ohne ATC-Code, aber mit Freitext). Trotz gründlicher Suche in der Datenbank und Identifizierung dieser Tarife lässt sich nicht ausschliessen, dass einige Impfungen verpasst wurden.

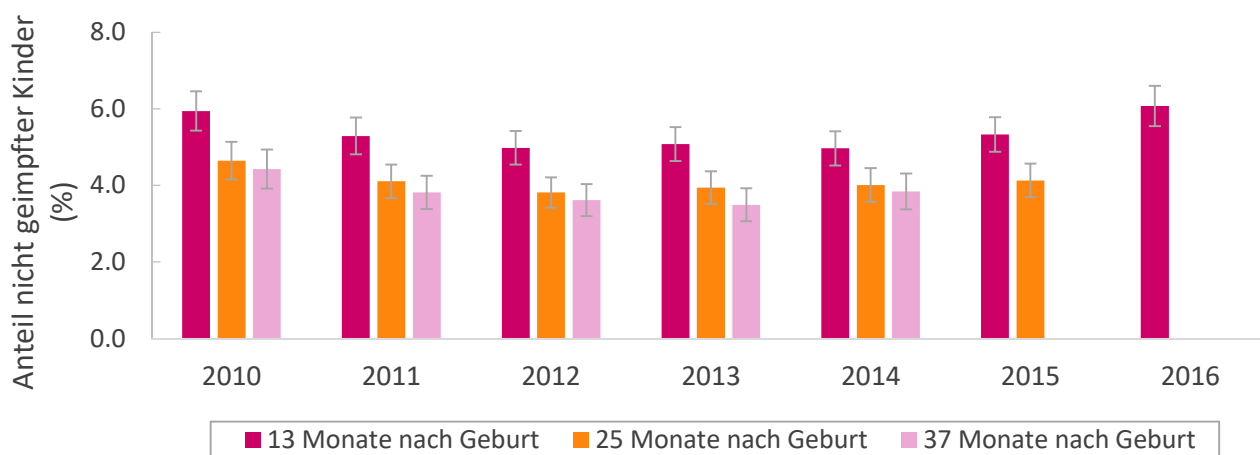
Eine weitere Limitation ist durch den Umstand gegeben, dass wir keine Angaben zum sozioökonomischen Status der Helsana-Versicherten haben. Es lässt sich deshalb nicht mit Sicherheit sagen, ob das Helsana-Kollektiv diesbezüglich repräsentativ für die Schweizer Bevölkerung ist. Da sich die Prämien von Helsana in vielen Kantonen in einem eher hochpreisigen Segment befinden, und aus der Literatur bekannt ist, dass Eltern mit höherem sozioökonomischem Status eher impfkritischer sind [60], kann eine resultierende Unterschätzung der wahren Durchimpfungsraten nicht ausgeschlossen werden.

Prof. Dr. Ulrich Heininger (Leitender Arzt und Chefarzt Stv. Pädiatrie, Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB)):

„Ich schätze das Potential von Krankenversicherungs-Abrechnungsdaten für die Berechnung von Durchimpfungsraten in der Schweiz grundsätzlich hoch ein, solange Impfungen nicht systematisch in nationalen Registern erfasst werden. Die Implementierung eines schweizweiten Impfregisters mit Dokumentation jeder verabreichten Impfdosis wäre wünschenswert. Solche Impfregister wurden in anderen Ländern bereits erfolgreich eingeführt und ermöglichen ein effizientes Impfmonitoring.

Die Limitationen sehe ich hauptsächlich darin, dass durch Wechsel der Krankenversicherung oder durch nicht bzw. unvollständig abgerechnete Impfungen Daten verloren gehen könnten, was zu einer Unterschätzung der Impfraten führen würde.“

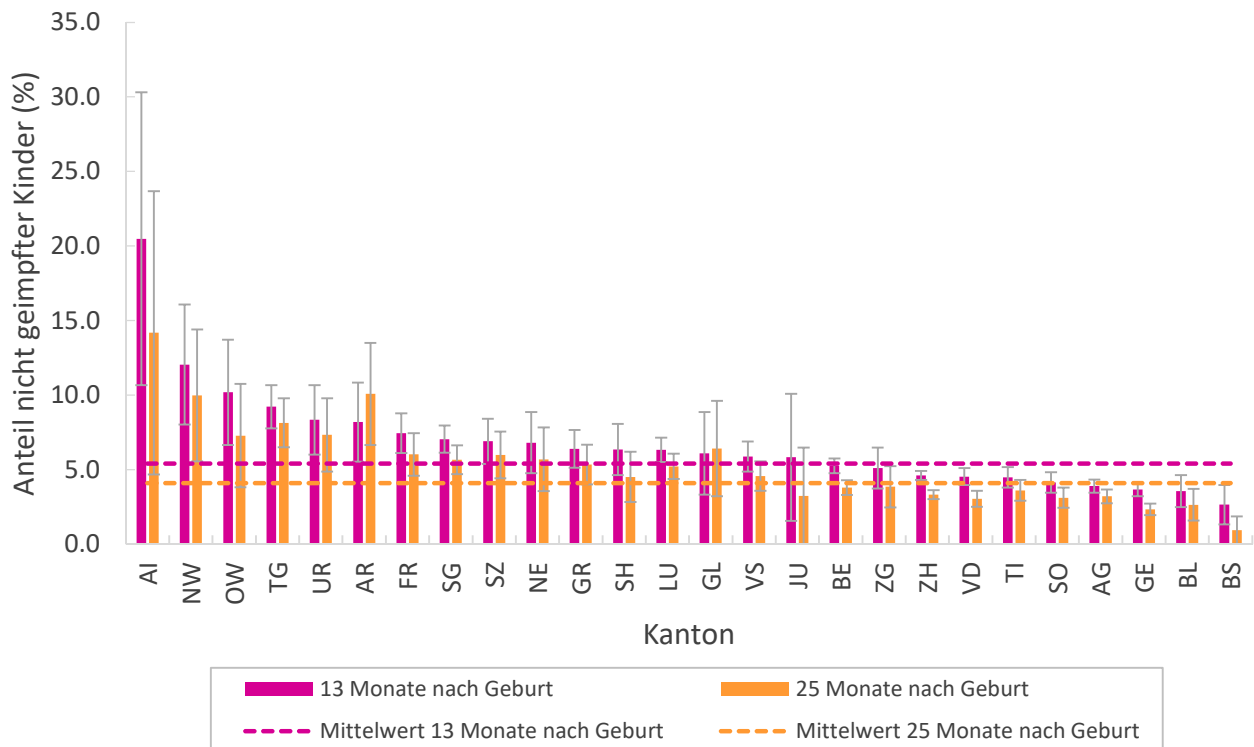
Betrachtet man den Anteil der Kinder, die keine einzige der empfohlenen Basisimpfungen erhielten (Abbildung 23), sieht man rückläufige Zahlen zwischen den Kohorten 2010 und 2014. Der Anteil an nicht geimpften Kindern 25 Monate nach Geburt sank von 4.6% in der Geburtskohorte 2010 auf 3.8% in der Kohorte 2012. In den Kohorten 2014 und 2015 blieb dieser Anteil mit 4.0% bzw. 4.1% konstant niedrig. Trotzdem bedeutet dies, dass eines von 20 Kindern keine einzige Dosis der empfohlenen Basisimpfungen bis Ende seines zweiten Lebensjahres erhielt. Bielicki et al. beschrieben 2013, dass in der Schweiz wohnhafte und bei Helsana versicherte Kinder, die im Alter von zwei Jahren nicht geimpft waren (gemessen an DTP und MMR), bis zu diesem Alter deutlich weniger ambulante Arztbesuche aufwiesen als Kinder, die vollständig geimpft waren (8.5 vs. 16.1). Die Anzahl ambulanter Arztbesuche verdeutlichte aber auch, dass nicht geimpfte Kinder mehr als genügend Möglichkeiten hatten, um die geplanten Impfungen durchzuführen [36]. In der vorliegenden Studienpopulation lag die durchschnittliche Anzahl Arztbesuche 25 Monate nach Geburt bei 12.9 für Kinder ohne jegliche Impfung und bei 22.9 für Kinder, die mindestens eine Impfung erhielten.



Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Abbildung 23: Anteil (inkl. 95% KI) an Kindern, die keine der gemäss schweizerischem Impfplan 2017 empfohlenen Impfungen erhalten haben (Diphtherie, Tetanus, Pertussis, *Haemophilus influenzae* Typ b, Poliomyelitis, Masern, Mumps, Röteln), 13, 25 und 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorten (2010-2014/2015/2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung

Abbildung 24 beschreibt den Anteil Kinder ohne empfohlene Impfung in den verschiedenen Schweizer Kantonen. Der Durchschnittswert betrug 5.4% und 4.1% 13 bzw. 25 Monate nach Geburt. Die Kantone mit den meisten ungeimpften Kindern 1 Jahr nach Geburt waren Appenzell Innerrhoden, Nidwalden und Obwalden. In Appenzell Innerrhoden waren 2 Jahre nach Geburt noch immer 14.2% der Kinder ohne jeglichen Impfschutz. In Basel-Stadt, Genf und Basel-Landschaft gab es kaum ungeimpfte Kinder 25 Monate nach Geburt.



Abkürzungen: KI, Konfidenzintervall; AI, Appenzell Innerrhoden; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; TG, Thurgau; UR, Uri; AR, Appenzell Ausserrhoden; FR, Freiburg; SG, St. Gallen; SZ, Schwyz; NE, Neuenburg; GR, Graubünden; SH, Schaffhausen; LU, Luzern; GL, Glarus; VS, Wallis; JU, Jura; BE, Bern; ZG, Zug; ZH, Zürich; VD, Waadt; TI, Tessin; SO, Solothurn; AG, Aargau; GE, Genf; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt

Abbildung 24: Anteil (inkl. 95% KI) und Mittelwert der Kinder, die keine der gemäss schweizerischem Impfplan 2017 empfohlenen Basisimpfungen erhalten haben (weder Diphtherie, Tetanus, Pertussis, *Haemophilus influenzae* Typ b, Poliomyelitis, Masern, Mumps, noch Röteln), 13 und 25 Monate nach der Geburt, Geburtskohorten 2010-2015/2016, geordnet nach Kanton, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung

Eine qualitative Studie untersuchte Faktoren, welche Unterschiede in der Durchimpfung zwischen Kantonen in der Schweiz erklärte [61]. Sie fand vielfältige Zusammenhänge, welche Kantone mit hohen Impfraten (u.a. Basel-Landschaft und Genf) von solchen mit niedrigen Raten (u.a. Obwalden und Thurgau) unterschied. So war in Kantonen mit hoher Durchimpfungsrate die Rolle des Staates im Bereich Impfungen zentral und politisch gestützt. Darüber hinaus fand eine bessere kantonsweite Koordination bezüglich Impfplanung statt. Impfpärzte waren meistens Pädiater/innen, während in Kantonen mit niedriger Durchimpfungsrate eher Allgemeinpraktiker/innen für die Impfkoordination zuständig waren. Informationen auf der Webseite der Kantone mit hoher Durchimpfungsrate waren einfacher auffindbar und strukturierter. Ausserdem fand in diesen Kantonen eher eine systematische Information der Eltern statt. Auch in Sachen Impfungszugang, Akzeptanz durch die Bevölkerung, Engagement der Ärzte und Ärztinnen und Prioritätensetzung unterschieden sich Kantone mit hohen von solchen mit niedrigen Durchimpfungsraten [61].

Zusätzlich könnten auch kulturelle Unterschiede zwischen den verschiedenen Regionen der Schweiz eine Rolle spielen. Die Wahrnehmung von sozialer und fachlicher Unterstützung rund um das Impfverhalten, ob positiv oder negativ, ist ein weiterer wichtiger Einflussfaktor [62].

Empfohlene ergänzende Impfungen

Tabelle 69 stellt die empfohlenen ergänzenden Impfungen gemäss den Schweizerischen Impfeempfehlungen 2017 der EKIF und des BAG im Jahr 2017 in jenen Altersgruppen dar, welche wir im Rahmen dieses Kapitels untersuchten [29]. Diese umfassen Impfungen gegen Pneumokokken (PCV) und Meningokokken der Gruppe C (MCV).

Tabelle 69: Empfohlene ergänzende Impfungen 2017 zwischen Geburt und 2. Lebensjahr gemäss den Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Impffragen und des Bundesamtes für Gesundheit (Tabelle adaptiert vom Schweizerischen Impfplan 2017 [29])

Alter	Pneumokokken	Meningokokken der Gruppe C
2 Monate	PCV ¹⁾	
4 Monate	PCV	
6 Monate		
12 Monate	PCV	
12-15 Monate		MCV

1) Für einen optimalen Schutz sind 3 Impfdosen notwendig, wobei die Impfungen gleichzeitig mit anderen für Säuglinge empfohlenen Impfungen verabreicht werden können (2, 4 und 12 Monaten nach Geburt). Damit ein rechtzeitig und während des 2. Lebensjahres anhaltender Impfschutz gewährleistet ist, ist das Einhalten dieses Impfschemas essentiell.

Empfohlene ergänzende Impfung: Pneumokokken der Gruppe C

Pneumokokken werden durch das Bakterium *Streptococcus pneumoniae* ausgelöst. Schwere Krankheitsverläufe mit Lungen- oder Hirnhautentzündung kommen vor allem bei Kindern unter zwei Jahren vor. Schweizweit kommt es jährlich zu etwa 1'000 schweren Pneumokokken-Erkrankungen, rund 100 Erkrankte sterben an der Infektion [63, 64]. Seit dem 1. April 2006 werden die Kosten für die ergänzende Impfung gegen Pneumokokken durch die obligatorische Krankenversicherung übernommen [29].

In Tabelle 70, 71 und 72 sind die Durchimpfungsraten für die drei Impfdosen 13, 25 bzw. 37 Monate nach Geburt zusammengefasst. Obwohl es sich bei der PCV-Impfung um eine ergänzende Impfung handelt, sind die Durchimpfungsraten ähnlich hoch wie diejenigen der MMR-Impfung. Zwischen den Geburtskohorten 2012 und 2013 fand bei Kindern mit 13 Monaten Follow-up ein vergleichsweise starker Anstieg der Durchimpfung statt (Tabelle 70). Die durchschnittliche Durchimpfungsrate für die 1. und 2. PCV-Impfung lag bei 83.1% bzw. 76.7% und änderte sich kaum zwischen 13 und 37 Monaten nach Geburt. Bei Kindern mit einem Follow-up von 37 Monaten waren rund 14% mehr Kinder mit der 3. PCV-Dosis geimpft, verglichen mit Kindern, deren Follow-up 13 Monate betrug.

Die PCV- Durchimpfungsraten waren im Allgemeinen geringer als diejenigen der Basisimpfungen. Ein Grund dafür könnte die öffentliche Wahrnehmung sein, dass die ergänzenden Impfungen weniger wichtig sind als die universell empfohlenen Basisimpfungen [37].

Tabelle 70: Pneumokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4, und 12 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	77'942	77.3	76.4–78.2	67.0	66.0–68.0	35.9	34.9–36.9
2011	77'025	78.7	77.9–79.6	68.8	67.9–69.8	39.2	38.2–40.2
2012	85'557	79.6	78.8–80.5	70.1	69.2–71.1	43.2	42.2–44.2
2013	82'252	85.6	84.9–86.3	80.4	79.6–81.2	51.1	50.1–52.1
2014	78'711	86.3	85.6–87.0	83.1	82.3–83.8	54.5	53.5–55.5
2015	84'044	87.4	86.7–88.0	83.8	83.0–84.5	54.8	53.8–55.8
2016	77'684	86.8	86.1–87.5	83.6	82.8–84.4	56.0	54.9–57.0
Total	563'216	83.1	82.8–83.4	76.7	76.4–77.1	47.9	47.5–48.3

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Tabelle 71: Pneumokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4, und 12 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	68'306	78.8	77.9–79.8	70.6	69.6–71.7	49.4	48.3–50.5
2011	71'591	80.1	79.2–80.9	71.7	70.7–72.6	54.7	53.6–55.8
2012	77'899	82.3	81.4–83.1	72.7	71.8–73.7	59.8	58.8–60.9
2013	68'365	86.8	86.1–87.6	82.7	81.8–83.5	69.8	68.8–70.8
2014	68'729	87.0	86.3–87.8	84.9	84.1–85.7	75.5	74.6–76.4
2015	74'041	88.0	87.3–88.7	85.7	84.9–86.4	76.3	75.4–77.2
Total	428'931	83.8	83.5–84.2	78.0	77.6–78.3	64.2	63.8–64.7

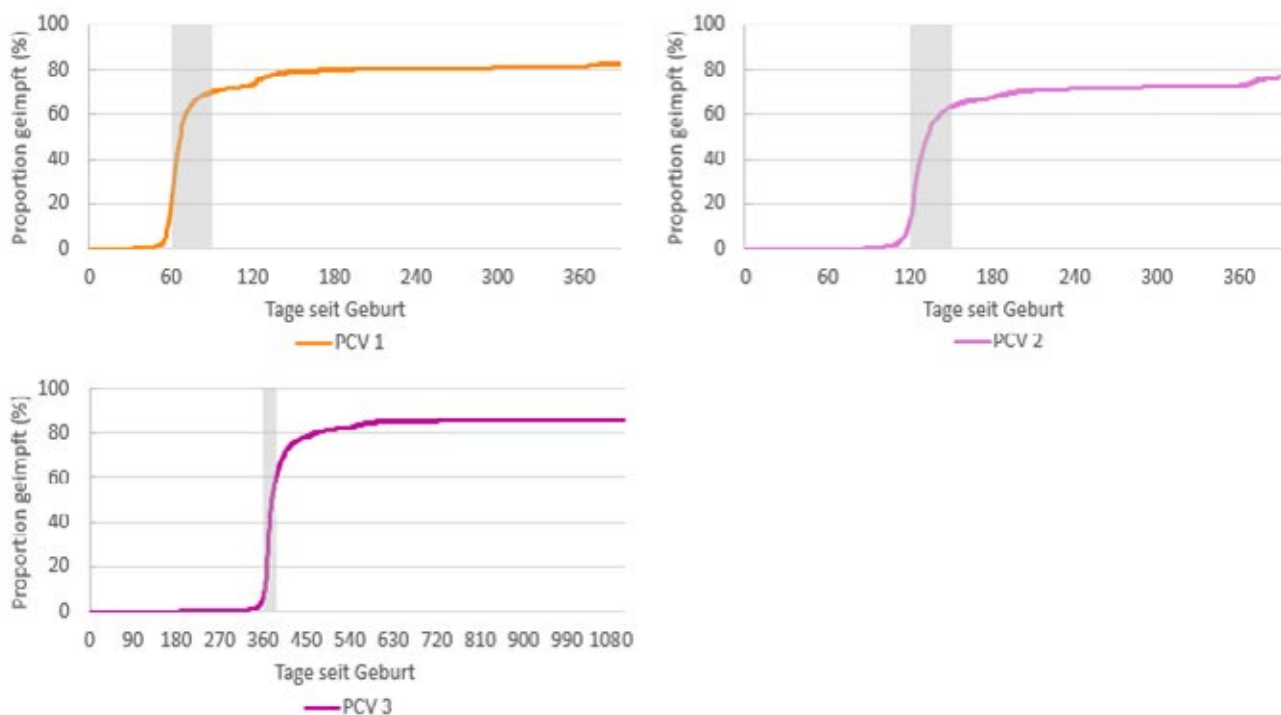
Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

Tabelle 72: Pneumokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4, und 12 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis		2 Dosen		3 Dosen	
		%	95% KI	%	95% KI	%	95% KI
2010	62'880	79.2	78.2–80.1	70.8	69.7–71.9	49.6	48.4–50.8
2011	65'660	80.2	79.3–81.1	71.7	70.7–72.7	55.0	53.9–56.1
2012	65'054	82.6	81.8–83.5	73.2	72.2–74.2	60.0	59.0–61.1
2013	60'340	87.3	86.5–88.1	83.1	82.2–84.0	70.2	69.2–71.3
2014	61'252	87.1	86.3–87.9	84.8	83.9–85.7	76.1	75.1–77.1
Total	315'186	83.2	82.8–83.6	76.6	76.1–77.0	62.0	61.5–62.5

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

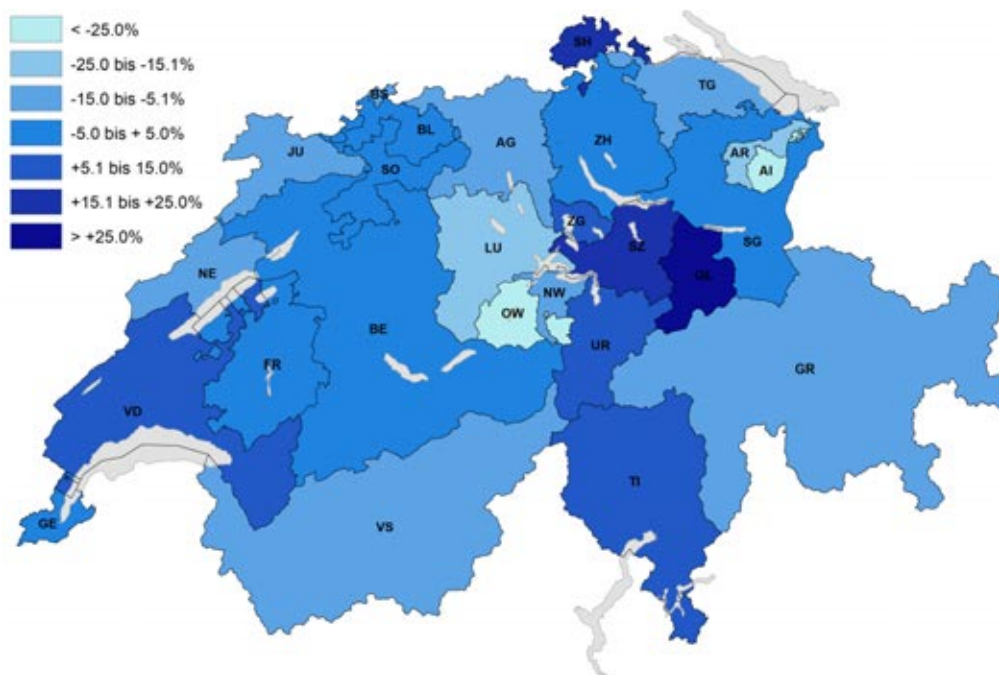
Die verschiedenen Dosen fanden mehrheitlich innerhalb der empfohlenen Zeitfenster statt (Abbildung 25). Vor allem bei der 1. PCV-Dosis war ein erneuter Anstieg der kumulativen Durchimpfungsrate vier Monate nach Geburt zu sehen, welcher auf eine dort stattfindende Nachholimpfung hindeutet.



Abkürzung: PCV, Pneumokokken der Gruppe C

Abbildung 25: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Pneumokokken-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 3. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4 und 12 Monate nach Geburt) [29]

Im Gegensatz zur DTP-, Hib-, IPV- und MMR-Impfung sieht man bei der Pneumokokkenimpfung grössere Variationen zwischen den kantonalen Durchimpfungsraten (Abbildung 26). Die besten Durchimpfungsraten fanden sich in den Kantonen Glarus, Schaffhausen und Schwyz mit 63.2%, 56.9% bzw. 56.8%. Das Schlusslicht bildete erneut der Kanton Appenzell Innerrhoden (19.6%), gefolgt von Obwalden (31.1%) und Appenzell Ausserrhoden (37.8%). Genaue Zahlen aller Kantone für Kinder mit 25 Monaten Follow-up werden im Anhang aufgeführt (Tabelle 106).



Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Abbildung 26: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Pneumokokken-Dosis zum schweizerischen Mittel von 47.9%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Empfohlene ergänzende Impfung: Meningokokken

Meningokokken der Serogruppe C (MCV) werden durch das Bakterium *Neisseria meningitidis* verursacht. Schwere Krankheitsverläufe können zu Blutvergiftung oder Hirnhautentzündung führen. Die Mortalität bei Komplikationen beträgt etwa 10%. In der Schweiz führen die weltweit auftretenden Meningokokken jährlich zu rund 60 schweren Erkrankungen, wobei hauptsächlich Kinder unter 5 Jahren sowie Jugendliche betroffen sind [65, 66]. Seit dem 1. April 2006 werden die Kosten für die ergänzende Impfung gegen Meningokokken der Serogruppe C durch die obligatorische Krankenversicherung übernommen [29].

Überraschenderweise war die Durchimpfungsrate der einzig notwendigen MCV-Impfung 25 Monate nach Geburt deutlich tiefer als diejenige der 1. PCV-Impfung (64.6% vs. 83.8%), obwohl beide Impfungen gegen ähnlich invasive Krankheiten gerichtet sind (Tabelle 73). Möglicherweise ist der Abschluss des 3-Dosenschemas mit PCV zu Beginn des zweiten Lebensjahres praktikabler und besser akzeptiert als die Durchführung einer ersten Dosis mit einer als neu angesehenen Immunisierung, für die ein vergleichsweise breites Zeitfenster festgelegt wurde [37].

Tabelle 73: Meningokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 1 Dosis 12-15 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis	
		%	95% KI
2010	68'306	55.8	54.6–56.9
2011	71'591	61.1	60.1–62.2
2012	77'899	64.3	63.3–65.3
2013	68'365	66.1	65.0–67.1
2014	68'729	69.3	68.3–70.3
2015	74'041	70.5	69.5–71.5
Total	428'931	64.6	64.1–65.0

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

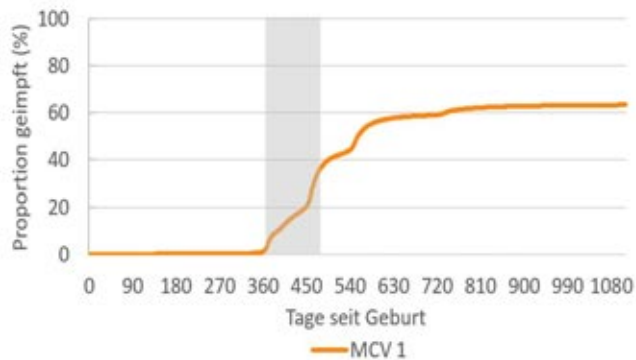
Die Durchimpfung 37 Monate nach Geburt zeigt keine signifikanten Veränderungen im Vergleich zu 25 Monate nach Geburt (Tabelle 74).

Tabelle 74: Meningokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 1 Dosis 12-15 Monate nach Geburt [29]

Jahr	n	1 Dosis	
		%	95% KI
2010	62'880	59.5	58.3–60.6
2011	65'660	64.2	63.1–65.3
2012	65'054	67.1	66.1–68.2
2013	60'340	69.4	68.4–70.5
2014	61'252	73.4	72.4–74.4
Total	315'186	66.7	66.2–67.1

Abkürzung: KI, Konfidenzintervall

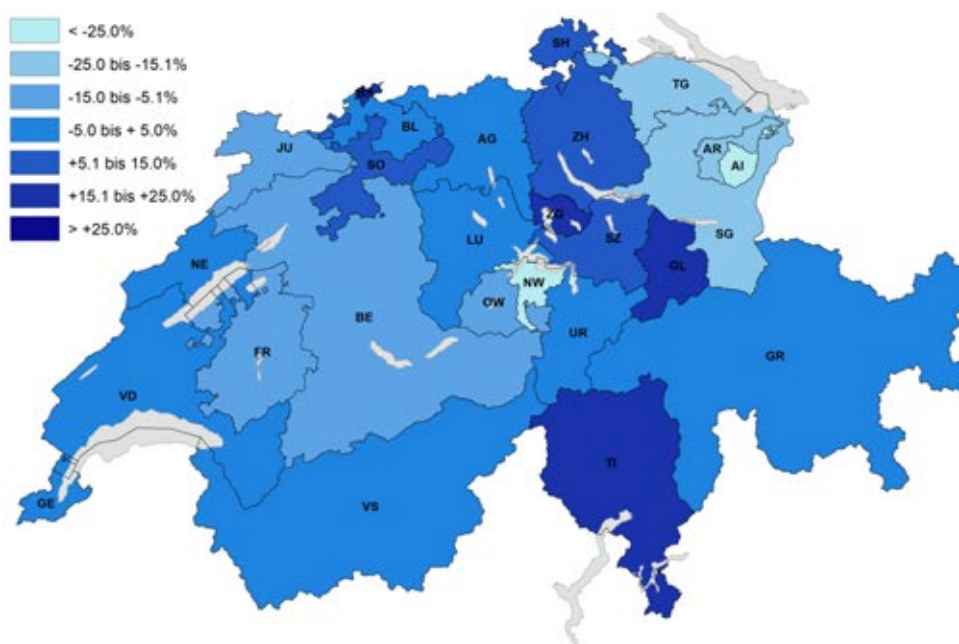
Die kumulative Durchimpfung, dargestellt in Abbildung 27, zeigt, dass nur etwa die Hälfte aller MCV-Geimpfter die Impfung im empfohlenen Zeitraum erhielten. Ein relativ grosser Teil wurde mit etwa 18 Monaten nachgeimpft, was dem nächsten Routinearzttermin nach 12 Monaten entspricht [36].



Abkürzung: MCV, Meningokokken

Abbildung 27: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Meningokokken-geimpften Kinder nach Alter, 1. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierter Bereich kennzeichnet das empfohlene Alter für die Dosis (12-15 Monate nach Geburt) [29]

Die regionalen Unterschiede sind in Abbildung 28 dargestellt. Zug, Tessin und Glarus wiesen die höchsten Durchimpfungsraten 25 Monate nach Geburt auf (77.5%, 76.6% bzw. 76.5%). Weit unter der durchschnittlichen Durchimpfungsrate von 64.6% lagen die Kantone Appenzell Innerrhoden mit 19.5%, Nidwalden mit 39.9% und Thurgau mit 48.5%.



Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Valais; ZG, Zug; ZH, Zürich

Abbildung 28: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 1. Meningokokken-Dosis zum schweizerischen Mittel von 64.6%, 25 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

4.1.4 Fazit

Die mittels Abrechnungsdaten von Helsana berechneten Durchimpfungsraten bei Vorschulkindern in der Schweiz zeigen, dass insgesamt eine vorsichtig positive Bilanz der nationalen Impfstrategie gezogen werden kann. Die Durchimpfungsraten aller empfohlenen Basis- und ergänzenden Impfungen stiegen in den letzten Jahren deutlich an, was nicht zuletzt auf das Engagement der Gesundheitsbehörden, der Ärzte der medizinischen Grundversorgung und anderer Akteure im Gesundheitswesen (z.B. Apotheken) durch Bereitstellung von Information an die Bevölkerung zurückzuführen ist.

Trotz steigender Zahlen lagen die Durchimpfungsraten gemäss unserer Analyse für alle Impfungen immer noch deutlich unter den angestrebten Zielen. Jedes zwanzigste Kind erhielt in der Schweiz bis zu seinem ersten Lebensjahr keine einzige der empfohlenen Impfungen.

Insbesondere bei der MMR Impfung und den ergänzend empfohlenen Impfungen besteht grosses Verbesserungspotential. Die Schweiz hat sich zusammen mit den anderen europäischen Ländern hinter das Ziel der WHO, Masern zu eliminieren, gestellt. Die dafür benötigten Durchimpfungsraten liegen momentan in weiter Ferne und können nur durch eine Erhöhung der Durchimpfung in der Bevölkerung, einem griffigen Meldesystem und der schnellen Kontrolle von Ausbrüchen erreicht werden.

Auf kantonaler Ebene gab es deutliche Unterschiede. Während die Kantone Zug, Solothurn und Glarus überdurchschnittlich hohe Durchimpfungsraten aufwiesen, waren sie in den Kantonen Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden und Thurgau besonders niedrig. Die Ansichten der kantonalen Behörden, der Ärzteschaft, aber auch der Eltern im Zusammenhang mit Impfungen tragen sicher zu den verzeichneten Unterschieden bei. Letzten Endes sind die Kantone gefordert, sich für die Umsetzung der Impfeempfehlungen und die Erreichung der Ziele der öffentlichen Gesundheit einzusetzen. Dabei geht es nicht bloss darum, die Durchimpfungsraten zu erhöhen, sondern auch auf einem hohen Niveau zu halten.

Zusammenfassend sind weitere Anstrengungen erforderlich, um die Durchimpfungsraten zu verbessern. Dies kann einerseits durch die Förderung der Impfungen in der Öffentlichkeit, andererseits durch Schulung der immunisierenden Ärzte und Ärztinnen sowie anderer Fachpersonen erreicht werden.

4.2 Typologie neuer Medikamente zwischen 2014 und 2017

- Unter den zwischen 2014 und 2017 neu aufgenommenen Referenzen auf die Spezialitätenliste, betreffend insgesamt 453 verschiedene Wirkstoffe, fanden sich zu einem Viertel neue Wirkstoffe. Dies zeigt eine nicht unerhebliche Dynamik auf dem Arzneimittelmarkt. Allerdings blieb die Zahl der Wirkstoffe aus gänzlich neuen Wirkstoffgruppen (11%, 50 Wirkstoffe) deutlich hinter den neuen Wirkstoffen aus bekannten Wirkstoffgruppen (14%, 64 Wirkstoffe) zurück. Zudem haben nicht alle neuen Wirkstoffe das Potential, die Versorgungslandschaft tatsächlich zu verändern.
- Fast die Hälfte der neuen Wirkstoffe aus neuen Wirkstoffgruppen fiel unter die anatomische Hauptgruppe der Krebs/Immunsystemmittel, wobei Krebsmedikamente mit 20 Wirkstoffen alleine einen Anteil von 40% an den neuen Wirkstoffgruppen erreichten, während 2 Wirkstoffe auf Immunsuppressiva entfielen. Andere Bereiche mit vielen Neuerungen waren die Antiviralia (acht Wirkstoffe; alle zur Behandlung von Hepatitis C eingesetzt) und Antidiabetika (sechs Wirkstoffe).
- Die höchsten Gesamtumsätze zwischen 2014 und 2017 hatten die neuen Antiviralia zur Behandlung der Hepatitis C, allen voran Harvoni® (CHF 215 Millionen) und Sovaldi® (CHF 196 Millionen). Diese Mittel sind nicht nur neu und erfolgreich, sondern sie bieten auch einen grossen Zusatznutzen im Vergleich zu den bisherigen Behandlungsmethoden. Sie gelten damit zurecht als Innovationen. Allerdings war der Markt durch seine vielen Neuaufnahmen sehr dynamisch, und gerade die zuerst zugelassene Innovation Sovaldi® wurde von neueren Mitteln (insbesondere Epclusa® und Zepatier®) bereits wieder verdrängt. Trotz der inzwischen starken Konkurrenz blieben die durchschnittlichen Behandlungskosten mit knapp CHF 11'900 pro Bezug in 2017 stabil auf einem hohen Niveau. Mit dem seit Dezember 2017 auf der Spezialitätenliste geführten Maviret® wird es wohl in den nächsten Jahren zu weiteren Veränderungen kommen.
- Der Markt der oralen Antidiabetika war in den letzten Jahren ebenfalls recht dynamisch, und seit der Einführung der neuen SGLT-2 Hemmer noch stärker umkämpft als zuvor. Besonders die neuen Präparate Jardiance® / Jardiance Met® und Forxiga® taten sich hinsichtlich ihrer Bezüge hervor, während die Verwendung der Mittel Diamicon® und Metfin® nachliess. Der tatsächliche Zusatznutzen der neuen Antidiabetika ist noch nicht abschliessend geklärt.
- Unter allen Neuerungen des Zeitraums 2014 bis 2017 sind nur die neuen antiviralen Hepatitis C-Mittel eindeutig als gleichzeitig innovativ (d.h. neuartig und besser wirksam) einzustufen. Bei den restlichen Präparaten mangelt es noch an einem deutlichen, klar nachgewiesenen Zusatznutzen gegenüber der Konkurrenz, oder ihre Durchsetzung auf dem Markt blieb im Vergleich zu den etablierten Präparaten limitiert.

4.2.1 Einleitung

Jedes Jahr kommen etliche neue Produkte auf den Arzneimittelmarkt und alte werden verdrängt. Nicht alle diese Produkte sind tatsächliche Neuerungen. Oftmals handelt es sich einfach um veränderte Packungsgrößen, geringfügige Änderungen der Rezeptur, Namenswechsel, Generika oder ähnliches. Echte Neuerungen mit neuen Wirkstoffen kommen dagegen weitaus seltener vor.

Für diese Neuerungen muss vor der Markteinführung in der Schweiz eine Prüfung auf Sicherheit, Wirksamkeit und Qualität durch das Schweizerische Heilmittelinstitut Swissmedic erfolgen. Eine Zulassungsbewilligung durch Swissmedic ist allerdings nicht gleichbedeutend mit der Aufnahme in die Vergütung durch die OKP. Damit ein Medikament im Rahmen der obligatorischen Krankenversicherung (OKP) von den Krankenversicherungen vergütet werden kann, muss es durch das Bundesamt für Gesundheit (BAG) in die Spezialitätenliste (SL) aufgenommen werden. Das BAG beurteilt dazu neben der Wirksamkeit und Zweckmäßigkeit auch die Wirtschaftlichkeit. Ein Präparat gilt als wirtschaftlich, wenn seine Wirkung mit möglichst geringem finanziellem Aufwand erzielt wird. Die dazu notwendige Preissetzung unterliegt nicht dem freien Markt, sondern erfolgt in Verhandlungen des BAG mit dem Hersteller und unterliegt staatlichen Regularien. Als Basis dient dem BAG dabei der therapeutische Quervergleich der Behandlungskosten zugelassener Arzneimittel für dieselbe Krankheit und der Auslandspreisvergleich mit nicht gesetzlich verankerten Referenzländern (derzeit neun europäische Länder). Das BAG entscheidet dann auf Basis der Empfehlungen der Eidgenössischen Arzneimittelkommission über eine Aufnahme in die SL [67].

Wenn ein neues Medikament einen bedeutenden therapeutischen Fortschritt darstellt, kann innerhalb des therapeutischen Quervergleichs ein Innovationszuschlag durch das BAG gewährt werden, wodurch ein höherer Verkaufspreis möglich ist. Der Innovationszuschlag liegt in der Regel bei höchstens 20 Prozent und wird für maximal 15 Jahre gewährt. Um für das BAG als Innovation zu gelten, muss das neue Präparat gegenüber den vorhandenen Mitteln besser wirken, weniger Nebenwirkungen haben, oder aber einer Patientengruppe helfen, der bisher nicht oder nur unzureichend geholfen wurde.

Auch nach Markteinführung ist ein geschicktes Marketing und die Verwendung von Begriffen wie «innovativ» von Vorteil. Solche Wörter suggerieren Ärzten und Patienten ein besseres Produkt, hinter dem ein neuer Wirkstoff oder gar eine neue Wirkstoffgruppe steckt. Sie könnten so versucht sein, bisher verwendete Produkte zu wechseln, vor allem wenn die bisherige Therapie nicht den erhofften Nutzen zeigte oder wenn unerwünschte Nebenwirkungen auftraten. Die neuen Medikamente sind aber teilweise eher Scheininnovationen, auch Analog- oder Me-too-Präparate genannt. Sie weisen im Vergleich zu existierenden Präparaten nur leichte Molekülvariationen auf und zeigen oftmals nur geringfügige therapeutische Unterschiede. Im Gegensatz zu den Generika sind sie aber nicht mit dem Originalpräparat identisch und aufgrund des neuen Wirkstoffes erneut patentierbar, was eine längere exklusive Vermarktung erlaubt.

Ab wann trägt ein Präparat den Titel «Innovation» nun zurecht? Ein möglicher Ansatz wäre, ein Zusammentreffen verschiedener Faktoren zu definieren, damit von einer echten Innovation die Rede sein kann. Zu diesen Faktoren zählen wir zum einen die Neuartigkeit des Wirkmechanismus. Nur wo diese gegeben ist, würden wir das Potential für einen wesentlichen medizinischen Fortschritt erwarten. Zum anderen muss das Präparat nachweislich einen substantiellen medizinischen Vorteil gegenüber den bisherigen (auch nicht-medikamentösen) Behandlungsalternativen bieten, d.h. es darf nicht nur eine geringfügige therapeutische Abwandlung der bisherigen Alternativen darstellen. Allerdings können ein neuartiger Wirkmechanismus und ein substantieller therapeutischer Zusatznutzen nur dann zu einem echten Patientennutzen führen, wenn ein Produkt sich auf dem Markt etablieren kann und Verwendung findet. Die Marktpenetration stellt zwar in unseren Augen kein Kriterium für eine echte Innovation dar, aber sie kennzeichnet eine marktwirtschaftlich erfolgreiche Innovation.

Das Ziel dieses Kapitels ist es, den Arzneimittelmarkt in der Schweiz hinsichtlich neu hinzugekommener Produkte zu untersuchen und die Häufigkeit von neuen Wirkstoffen und Wirkstoffgruppen zu beschreiben. Des Weiteren soll untersucht werden, inwieweit sich insbesondere Präparate aus neuen Wirkstoffgruppen etablieren konnten und wie sie sich auf die bisherigen Gegebenheiten auf dem Arzneimittelmarkt und die Kostenentwicklung auswirken.

4.2.2 Methoden

Um eine Typologie der neu registrierten Medikamente zu erstellen, verwendeten wir als Grundlage die Spezialitätenliste (SL) des Bundesamtes für Gesundheit (BAG). Die SL ist eine Auflistung aller pharmazeutischer Spezialitäten (sowohl der Schul- als auch der Komplementärmedizin) und Arzneimittel, die Pflichtleistungen für die Krankenversicherer sind. Sie wird monatlich aktualisiert, und sowohl die aktuelle Liste als auch das Archiv sind über www.spezialitaetenliste.ch abrufbar. Die SL beinhaltet unter anderem die jeweiligen Präparatenamen, Wirkstoffe, galenische Formen und Dosierungen, Packungsgrößen, Publikumspreise, ZulassungsinhaberIn, Aufnahmedatum, Swissmedic-Nummer, BAG-Dossier-Nummer, ATC-Code und die therapeutische Gruppe (*Index Therapeuticus*, IT).

Zum Zweck dieser Analyse bezogen wir die archivierten SL des jeweiligen Jahresanfanges im Zeitraum vom 1. Januar 2014 bis 1. Januar 2018. Als Präparat bezeichneten wir einen Eintrag in einer Zeile der SL, der einen bestimmten Wirkstoff mit seiner individuellen galenischen Form, Dosierung und Packungsgrösse kennzeichnet. Präparate, welche auf der SL ohne Hersteller, Substanz und/oder Swissmedic-Nummer aufgeführt wurden, haben wir ausgeschlossen. Als Wirkstoffebene bezeichneten wir alle Zeilen der SL, die denselben Wirkstoff (basierend auf dem ATC-Code) beinhalten.

Die Swissmedic-Nummer ist eine achtstellige Zahl, die von Swissmedic bei der Zulassung von Präparaten vergeben wird und die zur eindeutigen Identifizierung dienen kann. Die ersten fünf Stellen dieser Nummer sind ein Code für den Markennamen des Präparates, während die letzten drei Stellen die verwendete galenische Form, Dosierung und Packungsgrösse codieren. Zusätzlich zur Swissmedic-Nummer gibt es bei den archivierten SL noch die RecID. Die RecID ist ebenso eine eindeutige Identifikationsnummer, mit deren Hilfe Präparate von den SL verschiedener Zeitpunkte zusammengeführt werden können. Zum Beispiel ist die RecID 494 von Amoxi Mepha 1000® (Lactabs 1000 mg, 20 Stk) in jeder archivierten SL stets dieselbe.

Der IT ist ein System zur Klassifizierung der Medikamente anhand ihres Therapiegebietes. Der IT besteht aus bis zu drei zweistelligen Nummern, die verschiedene Ebenen der Einteilung darstellen. Die erste zweistellige Nummer ist ähnlich der Einteilung nach ATC-Code aufgebaut und unterscheidet Medikamente zum Beispiel nach Nervensystem, Herz und Kreislauf, Lunge und Atmung, Blut und Stoffwechsel. Die zweite und dritte zweistellige Zahl präzisieren die Verwendung des Präparates weiter. Zum Beispiel unterscheidet die zweite Ebene bei der Stoffwechselgruppe unter anderem zwischen Mineralien und Vitaminen, Geschlechtshormonen und Antidiabetika. Das Antidiabetikum Janumet® hat beispielsweise die IT 07.06.20., wobei «07» für Stoffwechselform steht, «06» für Pankreas-bezogene Präparate und «20» für orale blutzuckersenkende Mittel.

Da ATC-Codes vor dem 1. Januar 2016 noch kein integrierter Bestandteil der SL waren, haben wir die entsprechenden Codes ergänzt. Dazu haben wir die Präparatnamen und ATC-Codes der neueren Listen mit den Präparatnamen der älteren Listen abgeglichen und fehlende ATC-Codes mit Informationen aus dem Compendium [11] und Medikamio [68] manuell vervollständigt.

Als neue Präparate auf der SL bezeichneten wir solche Präparate, die mit allen Jahresvorgängerlisten nicht mittels RecID und/oder der achtstelligen Swissmedic-Nummer erfolgreich verbunden werden konnten. Analog dazu bezeichneten wir einen Wirkstoff als neu, wenn der entsprechende ATC-Code in keiner Jahresvorgängerliste auftauchte.

Sämtliche ermittelten neuen Präparate wurden in drei Kategorien eingeteilt: bekannter Wirkstoff, bekannte Wirkstoffgruppe mit neuem Wirkstoff, oder neue Wirkstoffgruppe (Tabelle 75). Wobei nur die zuletzt genannte Kategorie unserer Meinung nach das Potential hat echte Innovationen hervorzubringen.

Tabelle 75: Kategorien für die neuen Präparate auf der Spezialitätenliste (SL)

Kategorie	Kurzbeschreibung	Charakteristika
Bekannter Wirkstoff	Präparate deren ATC-Code bereits bekannt war, oder neue Fixkombinationen (mit neuem ATC-Code) mit bereits bekannten Wirkstoffen	- 5-stellige Swissmedic-Nummer bekannt (z.B. neue Packungsgrösse) oder unbekannt (z.B. neues Generikum) - Präparatename bekannt (z.B. neue galenische Form) oder unbekannt (z.B. Namensänderungen) - ATC-Code bereits im Referenzjahr verwendet, oder neue Fixkombination bekannter Wirkstoffe - Einführdatum vor (z.B. neue Dosierung) oder nach 01.01.2014 (z.B. neues Generikum)
Bekannte Wirkstoffgruppe (neuer Wirkstoff)	Präparate mit neuem ATC-Code, wobei der Wirkstoffmechanismus bereits bekannt war	- Unbekannte 5-stellige Swissmedic-Nummer - Unbekannter Präparatename - Unbekannter ATC-Code - Einführdatum an oder nach 01.01.2014 - Wirkmechanismus bekannt
Neue Wirkstoffgruppe	Präparate mit neuem ATC-Code und bisher unbekanntem Wirkstoffmechanismus	- Unbekannte 5-stellige Swissmedic-Nummer - Unbekannter Präparatename - Unbekannter ATC-Code - Einführdatum an oder nach 01.01.2014 - Unbekannter Wirkmechanismus

Als Präparate mit bekanntem Wirkstoff bezeichneten wir solche neuen SL-Einträge, deren ATC-Codes bereits vor dem 1. Januar 2014 für ein anderes Präparat verwendet wurden. Dazu gehören unter anderem neu hinzugekommene Generika und Biosimilars, Retardformen, Präparate mit geringfügigen Änderungen in der Zusammensetzung (z.B. laktosefreie Alternativen), neue galenische Formen, zusätzliche Dosierungen, veränderte Packungsgrössen, Namensänderungen, oder Herstellerwechsel. Ausserdem wurden neue Fixkombinationen von Wirkstoffen, die zwar einen neuen ATC-Code hatten, aber deren Einzelwirkstoffe vor 2014 allesamt bereits einmal auf der SL auftauchten, als Präparate mit bekanntem Wirkstoff eingestuft.

Als Präparate sowohl mit bekannter als auch neuer Wirkstoffgruppe gelten solche Präparate, die einen vor dem 1. Januar 2014 nicht verwendeten ATC-Code besitzen und nicht als Fixkombinationen mit ausschliesslich bekannten Wirkstoffen ausgeschlossen wurden. Der Wirkmechanismus wurde von zwei unabhängig agierenden Mitgliedern unserer Gruppe mit Hilfe der Fachinformationen des Arzneimittel-Kompandiums der Schweiz [11] und PharmaWiki [69] manuell überprüft und bei Übereinstimmung entsprechend als bekannter oder als neuer Wirkmechanismus kategorisiert. Bei Diskrepanz wurden weitere Gruppenmitglieder hinzugezogen, bis ein Konsens erzielt wurde.

Anhand der Klassifizierung erfolgte anschliessend eine deskriptive Analyse der neu in die SL aufgenommenen Präparate nach anatomischen Hauptgruppen und therapeutischen Medikamentengruppen.

Um die Verwendung der neuen Referenzen und ihre Marktentwicklung deskriptiv zu analysieren, wurden die SL-Daten mittels ATC-Code und Präparatname an die Abrechnungsdaten von Helsana für den Zeitraum 2014 bis 2017 gekoppelt. Anschliessend untersuchten wir die Helsana-Datenbank auf die jährlichen Bezüge und Kosten der jeweiligen neuen Präparate innerhalb der ATC-Gruppierung und des IT. Dazu wurden die folgenden Parameter der Helsana-Datenbank erfasst: Datum des Bezugs, Kosten des Bezugs, Geschlecht des Patienten, Alter des Patienten, Wohnkanton des Patienten, Gesamtkosten und Gesamtzahl der Bezüge. Für die Trendanalyse schlüsselten wir die Parameter nach Jahr auf und verglichen die einzelnen Jahre untereinander. Sämtliche Kosten und Bezüge wurden auf die gesamte Schweizer Bevölkerung hochgerechnet (Kapitel 2.3).

Für die Untersuchungen nach Kanton wurden die jeweils zehn bezugsstärksten Präparate der entsprechenden Kategorie ausgesucht und die Anteile der Bezüge am jeweiligen IT nach Kanton für diese Präparate ermittelt und grafisch dargestellt.

Des weiteren wurde die Marktpenetration für einige ausgewählte Präparate/Wirkstoffgruppen geprüft. Dafür wurden exemplarisch drei Präparate respektive Wirkstoffgruppen gewählt, welche im Jahr 2017 einen Anteil an den Bezügen von mindestens 0.5% in ihrem jeweiligen IT hatten und zugleich schweizweit wenigstens 1'000 Bezüge aufwiesen. Damit wurde erreicht, dass diese Präparate/Wirkstoffgruppen bereits ein gewisses Durchsetzungspotential gezeigt hatten und zugleich auch tatsächlich von einer grösseren Patientenzahl genutzt wurden. Für die Analyse wurden die ausgewählten Präparate im Zeitraum 2014 bis 2017 mit ihren möglichen Konkurrenzpräparaten verglichen, und es wurde die Entwicklung der jeweiligen Marktanteile der Bezüge betrachtet.

Indikationserweiterungen werden auf der SL bisher leider nicht erfasst. Daher haben wir sämtliche nach Monat gegliederte Swissmedic Journals von Januar 2014 bis Dezember 2017 auf die Schlagwörter «neue», «erweiterte», «zusätzliche», «geänderte» und «ergänzte» Indikation geprüft. Sofern ein Treffer erzielt wurde, wurde dieser basierend auf der fünfstelligen Swissmedic-Nummer mit den Daten der SL verbunden. Dann wurde die Häufigkeit von Indikationserweiterungen nach Hauptgruppen aufgeschlüsselt. Abschliessend wurde der auf der SL zu Jahresanfang aufgeführte Publikumspreis über den Untersuchungszeitraum für die einzelnen Indikationserweiterungen ermittelt und es wurde geprüft, wie sich Indikationserweiterungen auf den Präparetepreis auswirkten.

4.2.3 Resultate und Diskussion

Gelistete Präparate und Wirkstoffe auf der SL

Am 30.12.2017 gab es 9'558 Präparate auf der SL, bei denen sowohl der Wirkstoff als auch der Hersteller und die Swissmedic-Nummer angegeben waren. Ein Viertel der Einträge konnte nicht mittels RecID mit den Daten von vor dem 01.01.2014 verbunden werden und war somit als neu einzustufen. Die jährliche Anzahl an neuen Präparaten zwischen 2014 und 2017 schwankte dabei zwischen 549 in 2016 und 752 in 2014 (Abbildung 29, oben). Auf Wirkstoffebene gab es Ende 2017 insgesamt 1'264 verschiedene auf der SL gelistete Wirkstoffe, von denen 36% neue Einträge seit 2014 waren. Die geringste Anzahl an Wirkstoffen unter den neuen Einträgen war in 2016 zu verzeichnen, die grösste Anzahl in 2014 (Abbildung 29, unten).

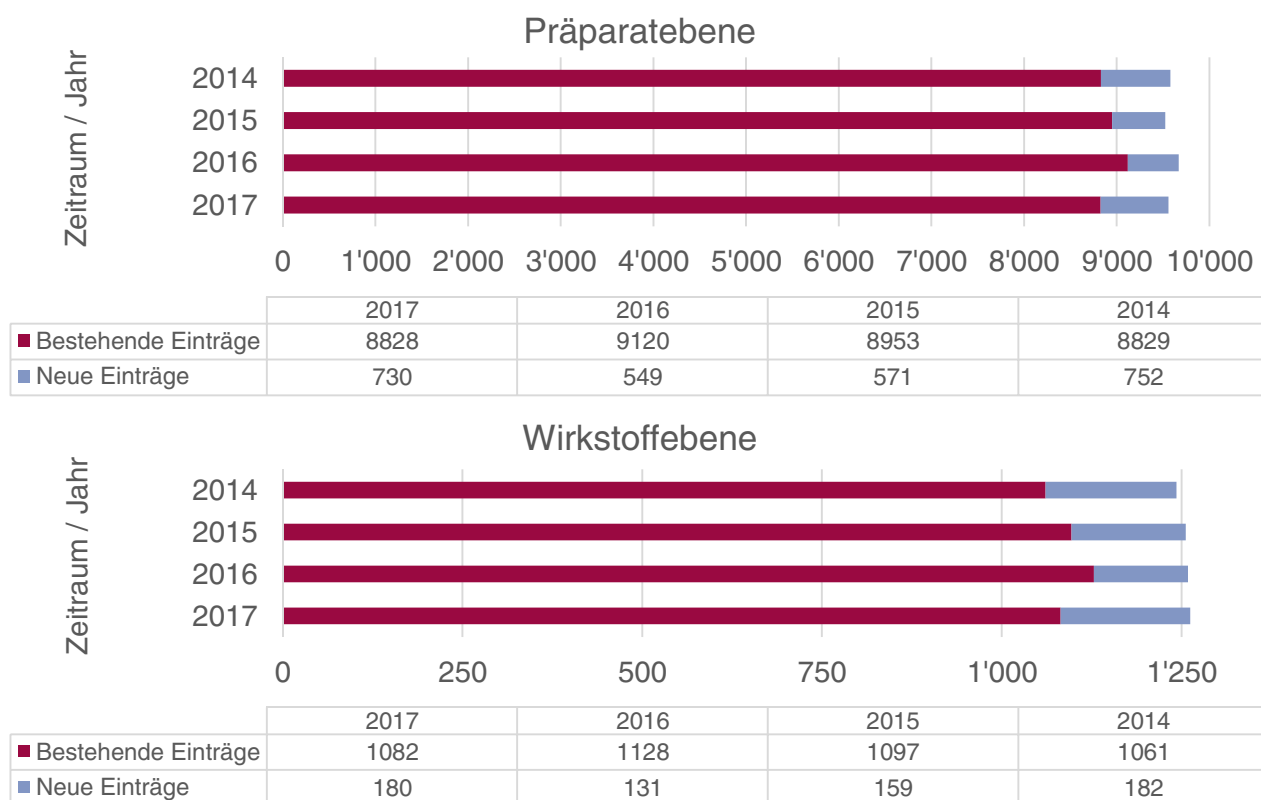


Abbildung 29: Anzahl der neuen Präparate (oben) und Wirkstoffe (unten) im Vergleich zu allen Einträgen auf der Spezialitätenliste nach Jahr

Bei den zwischen 2014 und 2017 neu auf der SL aufgeführten Einträgen handelte es sich zu 5% (n=120) um Präparate mit neuen Wirkstoffgruppen und zu 7% (n=164) um Präparate mit neuem Wirkstoff aus einer bereits bekannten Wirkstoffgruppe. Die restlichen 88% (n=2'110) wurden als Präparate mit bekannten Wirkstoffen eingestuft, welche z.B. um eine neue galenische Form erweitert wurden, oder bei denen es eine Änderung der Zusammensetzung gab. Eine Betrachtung der einzelnen Jahre ergab nur verhältnismässig geringe und dem Anschein nach zufällige Schwankungen der Häufigkeit dieser drei Kategorien (siehe Abbildung 30, links).

Zwischen 2014 und 2017 lag der Anteil der neuen und bekannten Wirkstoffgruppen unter den neuen SL-Einträgen auf Wirkstoffebene bei etwa 11% (50 Wirkstoffe) respektive 14% (64 Wirkstoffe). Fast dreiviertel der Wirkstoffe (339 Wirkstoffe) waren dagegen bekannt. Eine Aufschlüsselung nach Jahr ergab, dass der Anteil der Wirkstoffe aus neuen Wirkstoffgruppen zwischen 6% (2014) und 8% (2016), und der Anteil neuer Wirkstoffe aus bekannten Wirkstoffgruppen zwischen 10% (2016) und 13% (2015) schwankte (siehe Abbildung 30, rechts). Wie schon auf der Präparateebene war kein Trend nach Jahr zu erkennen. Wir gehen davon aus, dass zumeist zufällige Effekte für die jährlichen Veränderungen ursächlich waren. Daher beschränken wir uns für die nachfolgenden Betrachtungen auf Ergebnisse des Zeitraums zwischen 2014 und 2017 anstelle einzelner Jahre, um die Übersichtlichkeit zu gewährleisten.

Insgesamt betrachtet fiel der Anteil der Präparate aus neuen, bisher unbekannten Wirkstoffgruppen, welche das Potential zu einer echten Innovation haben, unter den knapp 2'400 neuen SL-Einträgen mit 5% zwischen 2014 und 2017 recht gering aus und beschränkte sich auf 50 verschiedene Wirkstoffe.

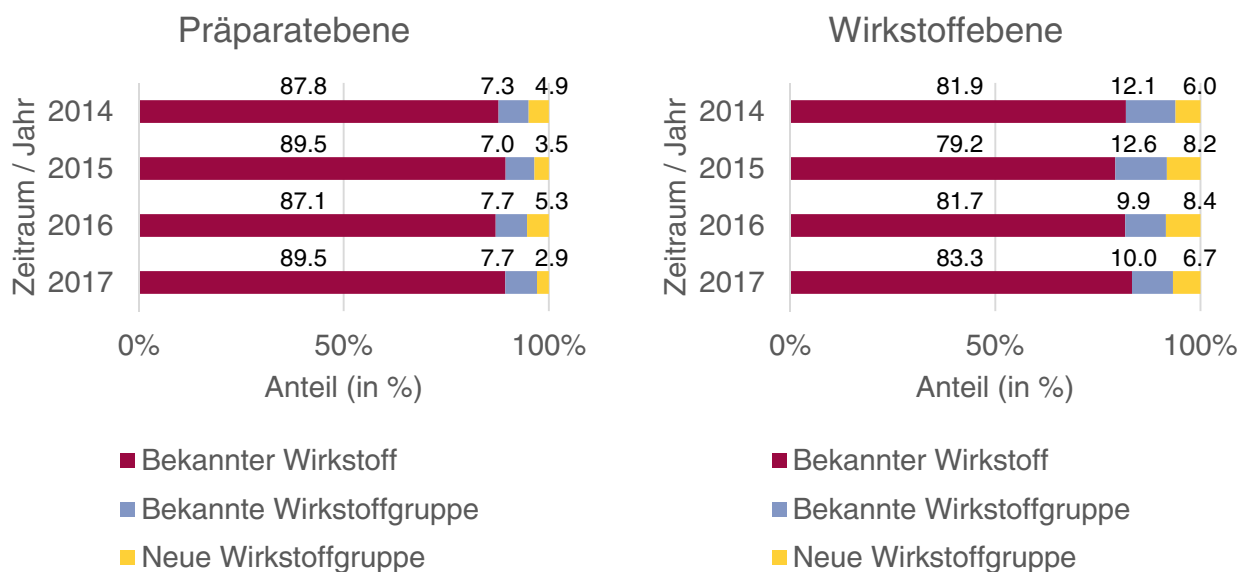


Abbildung 30: Anteile der Präparate (links) und Wirkstoffe (rechts) an den neuen Einträgen auf der Spezialitätenliste, nach Kategorie und Jahr

Neue Wirkstoffe der SL nach anatomischer Hauptgruppe

Mit 22 Wirkstoffen verzeichnete die anatomische Hauptgruppe der Krebs- und Immunsystemmittel zwischen 2014 und 2017 die mit Abstand meisten neuen Wirkstoffgruppen aller Hauptgruppen (siehe Tabelle 76). Auch bei den neuen Wirkstoffen mit bekannter Wirkstoffgruppe erreichte sie mit 20 Wirkstoffen den ersten Platz. Der prozentuale Anteil der bekannten Wirkstoffe innerhalb dieser Gruppe betrug lediglich 52%, was weit unter dem Durchschnitt von 75% lag. Die Gruppe der Krebs- und Immunsystemmittel war also gekennzeichnet von vielen Neuerungen.

Tabelle 76: Anzahl und Anteil neuer Einträge auf der Spezialitätenliste auf Wirkstoffebene, gruppiert nach Kategorie und Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014-2017

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Bekannter Wirkstoff (in %*) [in%§]	Bekannte Wirkstoffgruppe (in %*) [in%§]	Neue Wirkstoffgruppe (in %*) [in%§]	Gesamt (in %*) [in%§]
A	Stoffwechsel	41 (69.5) [12.1]	10 (16.9) [15.6]	8 (13.6) [16.0]	59 (100) [13.0]
B	Blut	16 (88.9) [4.7]	2 (11.1) [3.1]	0 (0.0) [0.0]	18 (100) [4.0]
C	Herz-Kreislauf	54 (88.5) [15.9]	2 (3.3) [3.1]	5 (8.2) [10.0]	61 (100) [13.5]
D	Haut	19 (90.5) [5.6]	1 (4.8) [1.6]	1 (4.8) [2.0]	21 (100) [4.6]
G	Geschlechtsorgane	14 (87.5) [4.1]	1 (6.3) [1.6]	1 (6.3) [2.0]	16 (100) [3.5]
H	Hormone	9 (100.0) [2.7]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	9 (100) [2.0]
J	Antiinfektiva	37 (68.5) [10.9]	9 (16.7) [14.1]	8 (14.8) [16.0]	54 (100) [11.9]
L	Krebs/Immunsystem	46 (52.3) [13.6]	20 (22.7) [31.3]	22 (25.0) [44.0]	88 (100) [19.4]
M	Bewegungsapparat	12 (85.7) [3.5]	2 (14.3) [3.1]	0 (0.0) [0.0]	14 (100) [3.1]
N	Nervensystem	55 (88.7) [16.2]	6 (9.7) [9.4]	1 (1.6) [2.0]	62 (100) [13.7]
P	Parasiten	3 (100.0) [0.9]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	3 (100) [0.7]
R	Atmung	16 (64.0) [4.7]	7 (28.0) [10.9]	2 (8.0) [4.0]	25 (100) [5.5]
S	Sinnesorgane	9 (81.8) [2.7]	1 (9.1) [1.6]	1 (9.1) [2.0]	11 (100) [2.4]
V	Verschiedene	8 (66.7) [2.4]	3 (25.0) [4.7]	1 (8.3) [2.0]	12 (100) [2.6]
-	Total	339 (74.8) [100]	64 (14.1) [100]	50 (11.0) [100]	453 (100) [100]

* Anteil innerhalb der jeweiligen ATC-Ebene (horizontale Ebene)

§ Anteil innerhalb der jeweiligen Wirkstoffkategorie (vertikale Ebene)

Mittel mit Wirkung auf den Stoffwechsel und Antiinfektiva belegten mit zehn respektive neun Wirkstoffen bekannter Wirkstoffgruppen die Folgeplätze hinter den Krebs- und Immunsystemmitteln. Zudem kamen sie mit jeweils acht Wirkstoffen auch bei den neuen Wirkstoffgruppen auf die nachfolgenden Plätze. Gemessen an der relativen Zahl der neuen Wirkstoffe mit bekannter Wirkstoffgruppe erzielten die Mittel mit Wirkung auf die Atmung mit 28% einen grösseren Anteil als Antiinfektiva, Stoffwechselmittel und sogar Krebs- und Immunsystemmittel.

Der Anteil bekannter Wirkstoffe an den gesamten neuen SL-Einträgen auf Wirkstoffebene lag bei Mitteln mit Einfluss auf das Blut, das Herz-Kreislaufsystem, die Haut, die Geschlechtsorgane, den Bewegungsapparat, das Nervensystem und die Sinnesorgane über dem Durchschnitt. Das heisst, dass es in diesen Hauptgruppen nur wenige neue Wirkstoffe gab. Bei den Mitteln gegen Parasiten und bei Hormonpräparaten waren sogar gar keine neuen Wirkstoffe (weder mit bekanntem noch neuem Wirkmechanismus) im Untersuchungszeitraum zu verzeichnen.

Neue Wirkstoffe der SL nach therapeutischer Medikamentengruppe

Von den 22 Wirkstoffen neuer Wirkstoffgruppen der anatomische Hauptgruppe Krebs- und Immunsystemmittel entfielen 20 Wirkstoffe auf die therapeutischen Medikamentengruppe der Krebsmittel (L01), und zwei auf Immunsuppressiva (L04). Krebsmedikamente alleine erzielten somit einen Anteil von 40% an allen neuen Wirkstoffen neuer Wirkstoffgruppen (Tabelle 77). Weitere Anteile von 16% respektive 12% erzielten Antiviralia (J05; acht Wirkstoffe) und Diabetesmedikamente (A10; sechs Wirkstoffe), womit Krebsmedikamente, Antiviralia und Diabetesmedikamente zusammen mehr als zwei Drittel aller neuen Wirkstoffe innerhalb neuer Wirkstoffgruppen ausmachten. Alle anderen therapeutischen Medikamentengruppen verzeichneten maximal zwei neue Wirkstoffe. Aufgrund der geringen Gesamtzahl verschiedener Wirkstoffe lag der Prozentsatz an Wirkstoffen aus neuen Wirkstoffgruppen bei den Lipidsenkern mit 18% (zwei Wirkstoffe neuer Wirkstoffgruppen bei elf verschiedenen Wirkstoffen insgesamt) aber vergleichsweise hoch.

Auch bei den neuen Wirkstoffen aus bereits bekannten Wirkstoffgruppen waren Krebsmedikamente (L01; elf Wirkstoffe), Antiviralia (J05; sechs Wirkstoffe) und Diabetesmedikamente (A10; sechs Wirkstoffe) auf den vorderen Rängen (Tabelle 77). Zusätzlich gab es aber noch bei den Immunsuppressiva (L04) und atemwegserweiternden Mitteln (R03) mit jeweils sieben Wirkstoffen viele neue Wirkstoffe im Untersuchungszeitraum. Ansonsten lag die Anzahl an neuen Wirkstoffen bei den anderen therapeutischen Medikamentengruppen bei höchstens zwei.

Auffällig war, dass es bei den Blutdruckmitteln mit Wirkung auf das RAAS (C09) zwar insgesamt viele verschiedene Wirkstoffe bei den neuen SL-Einträgen gab (28 Wirkstoffe), diese aber fast ausschliesslich auf bekannte Wirkstoffe zurückzuführen waren. Es gab zwischen 2014 und 2017 keine neuen Wirkstoffe, die einer bereits bekannten Wirkstoffgruppe zuzuordnen gewesen wären, und nur einen Wirkstoff einer neuen Wirkstoffgruppe. Das heisst, die meisten Veränderungen in dieser Gruppe spielten sich im Bereich neuer Generika, neuer Dosierungen, oder neuer Packungsgrössen ab.

Insgesamt betrachtet lag der Anteil an neuen Wirkstoffen (mit bekanntem als auch neuem Wirkmechanismus) bei den Antiviralia mit zwei Dritteln noch deutlich vor dem der Krebsmedikamente (L01), Diabetesmittel (A10) und atemwegserweiternden Mittel (R03). Allen diesen therapeutischen Medikamentengruppen

gemeinsam war, dass mehr als die Hälfte der Wirkstoffe neue Wirkstoffe darstellten und somit viele Neuerungen zwischen 2014 und 2017 auf den Schweizer Markt kamen.

Tabelle 77: Anzahl und Anteil neuer Wirkstoffe auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Kategorie und Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Bekannter Wirkstoff (in %*) [in%§]	Bekannte Wirkstoffgruppe (in %*) [in%§]	Neue Wirkstoffgruppe (in %*) [in%§]	Gesamt (in %*) [in%§]
A02	Magensäureblocker	5 (83.3) [1.5]	1 (16.7) [1.6]	0 (0.0) [0.0]	6 (100) [1.3]
A06	Abführmittel	5 (83.3) [1.5]	1 (16.7) [1.6]	0 (0.0) [0.0]	6 (100) [1.3]
A10	Diabetesmedikamente	10 (45.5) [2.9]	6 (27.3) [9.4]	6 (27.3) [12.0]	22 (100) [4.9]
A12	Mineralstoffe	6 (100.0) [1.8]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	6 (100) [1.3]
B02	Mittel zur Blutungsstillung	7 (100.0) [2.1]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	7 (100) [1.5]
C09	Blutdruckmittel RAAS	27 (96.4) [8.0]	0 (0.0) [0.0]	1 (3.6) [2.0]	28 (100) [6.2]
C10	Lipidsenker	9 (81.8) [2.7]	0 (0.0) [0.0]	2 (18.2) [4.0]	11 (100) [2.4]
D07	Lokale Steroide	6 (100.0) [1.8]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	6 (100) [1.3]
G03	Genitalsystemmodulatoren	8 (100.0) [2.4]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	8 (100) [1.8]
G04	Urologika	4 (66.7) [1.2]	1 (16.7) [1.6]	1 (16.7) [2.0]	6 (100) [1.3]
J01	Systemische Antibiotika	18 (94.7) [5.3]	1 (5.3) [1.6]	0 (0.0) [0.0]	19 (100) [4.2]
J05	Antiviralia	7 (33.3) [2.1]	6 (28.6) [9.4]	8 (38.1) [16.0]	21 (100) [4.6]
L01	Krebsmedikamente	24 (43.6) [7.1]	11 (20.0) [17.2]	20 (36.4) [40.0]	55 (100) [12.1]
L04	Immunsuppressiva	15 (62.5) [4.4]	7 (29.2) [10.9]	2 (8.3) [4.0]	24 (100) [5.3]
N02	Schmerzmittel	14 (100.0) [4.1]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	14 (100) [3.1]
N03	Epileptika	7 (87.5) [2.1]	1 (12.5) [1.6]	0 (0.0) [0.0]	8 (100) [1.8]
N04	Anti-Parkinsonmittel	6 (85.7) [1.8]	1 (14.3) [1.6]	0 (0.0) [0.0]	7 (100) [1.5]
N05	Psycholeptika	10 (100.0) [2.9]	0 (0.0) [0.0]	0 (0.0) [0.0]	10 (100) [2.2]
N06	Psychostimulanzien	15 (88.2) [4.4]	2 (11.8) [3.1]	0 (0.0) [0.0]	17 (100) [3.8]
N07	Andere Nervensystemmittel	3 (50.0) [0.9]	2 (33.3) [3.1]	1 (16.7) [2.0]	6 (100) [1.3]
R03	Atemwegserweiternde Mittel	7 (46.7) [2.1]	7 (46.7) [10.9]	1 (6.7) [2.0]	15 (100) [3.3]
S01	Augenmedikamente	9 (81.8) [2.7]	1 (9.1) [1.6]	1 (9.1) [2.0]	11 (100) [2.4]

* Anteil innerhalb der jeweiligen ATC-Ebene (horizontale Ebene)

§ Anteil innerhalb der jeweiligen Wirkstoffkategorie (vertikale Ebene)

Nur ATC-Gruppen mit mindestens 5 Wirkstoffen aufgeführt

Neue Wirkstoffe bekannter Wirkstoffgruppen

Unter den 453 neuen SL-Einträgen auf Wirkstoffebene gab es 64 neue Wirkstoffe, die einer bereits bekannten Wirkstoffgruppe zugeordnet werden konnten. Eine Auflistung dieser neuen Wirkstoffe, inklusive der entsprechenden Präparatenamen und dem Aufnahmejahr in die SL, gruppiert nach therapeutischer Medikamentengruppe, befindet sich im Anhang (siehe Tabelle 108).

Bezüge und Umsätze 2014-2017

Eine Übersicht der Umsätze und Bezüge aller neuen Präparate mit bekannter Wirkstoffgruppe, aggregiert nach IT und im Vergleich zu den gesamten Präparaten der entsprechenden IT, findet sich in Tabelle 78. Die höchsten Umsätze in 2017 von CHF 129 Millionen verzeichneten die neuen Antiviralia mit bekannter Wirkstoffgruppe (IT 08.03.). Dies entsprach mehr als einem Viertel der Umsätze der gesamten Antiviralia. Der Durchschnittspreis pro Bezug in 2017 lag mit CHF 1'823 für die neuen Präparate deutlich über dem Durchschnitt aller Antiviralia (CHF 1'077), wobei es einen Anstieg der Bezugskosten um CHF 163 im Vergleich zu 2014 gab. Dieser Anstieg wurde nur noch von dem der Zytostatika (IT 07.16.10.), anderen Onkologika (IT 07.16.40.), andere Nervensystemmittel (IT 01.99.) und andere Atemwegsmittel (IT 03.99.) übertroffen.

Tabelle 78: Umsätze und Bezüge der Präparate mit neuem Wirkstoff aus bekannter Wirkstoffgruppe, nach therapeutischer Gruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

IT	Umsätze					Bezüge				
	2017 Neue Wirkstoffe [Mio CHF]	2017 Anteil* [%]	2017 IT total [Mio CHF]	2014 IT total [Mio CHF]	seit 2014 [%]	2017 Neue Wirkstoffe	2017 Anteil* [%]	2017 IT total	2014 IT total	seit 2014 [%]
Antiviralia	128.965	26.8	481.096	361.756	+33.0	70'752	15.8	446'620	395'679	+12.9
Immunsuppressiva	71.781	9.9	723.937	479.975	+50.8	37'184	6.2	599'003	454'000	+31.9
Zytostatika	43.680	5.9	738.191	534.645	+38.1	13'371	1.9	696'378	663'819	+4.9
Hormonelle Onkologika	31.694	26.7	118.683	86.890	+36.6	7'272	4.0	183'631	159'089	+15.4
Sympathomimetika, Parasympatholytika	23.795	15.0	158.774	153.620	+3.4	252'297	11.6	2'169'884	2'018'615	+7.5
Einfache blutdruck- senkende Mittel	19.732	11.4	173.726	167.885	+3.5	3'769	0.2	2'418'879	2'216'644	+9.1
Andere Onkologika	14.063	55.1	25.533	12.937	+97.4	4'745	21.4	22'168	13'225	+67.6
Orale Antidiabetika	9.583	5.3	179.334	129.571	+38.4	46'124	2.2	2'074'536	1'835'954	+13.0
Andere Nervensys- temmittel	7.327	2.4	300.667	239.994	+25.3	2'420	1.1	210'891	190'629	+10.6
Faktor-Xa-Inhibitoren	5.674	4.0	143.434	59.621	+140.6	22'514	3.2	699'052	331'568	+110.8
Radio-Therapeutika	5.242	100.0	5.242	0.304	+1622	902	100.0	902	50	+1701
Andere Atemwegsmit- tel	5.183	65.7	7.891	2.052	+284.6	1'159	40.9	2'836	1'639	+73.0
Starke Stimulantien	4.664	14.3	32.647	26.058	+25.3	24'122	7.5	320'442	259'097	+23.7
Antidepressiva	4.502	2.0	228.618	231.690	-1.3	49'394	1.4	3'460'949	3'124'507	+10.8
Andere Gastro- enterologika	2.961	1.5	199.222	210.090	-5.2	44'984	1.1	4'089'716	3'849'837	+6.2

Andere Antibiotika	1.773	75.6	2.344	0.106	+2108	3'857	90.7	4'254	190	+2137
Antidota	1.683	18.5	9.091	7.258	+25.3	9'546	10.7	89'627	84'614	+5.9
Parkinsonmittel.	1.514	2.8	54.120	51.647	+4.8	3'409	0.6	540'113	515'165	+4.8
Andere Gichtmittel	1.362	19.0	7.173	5.706	+25.7	14'914	4.3	350'671	306'367	+14.5
Antiemetika	0.937	6.5	14.493	14.867	-2.5	6'966	2.3	302'037	270'641	+11.6
Einfache Antiepileptika	0.813	0.7	123.907	119.456	+3.7	2'991	0.2	1'582'884	1'281'490	+23.5
Andere Dermatologika	0.659	9.1	7.234	5.816	+24.4	16'162	9.5	170'737	145'137	+17.6
Andere Stoffwechsel- mittel	0.505	0.6	79.995	69.425	+15.2	1'186	0.3	367'084	377'269	-2.7
Prostatamittel	0.326	100.0	0.326	0.000	-	7'031	100.0	7'031	0	-
Kortikosteroide zur Inhalation	0.266	2.1	12.463	12.802	-2.6	5'777	2.9	200'111	204'264	-2.0
Narkotische Analgeti- ka	0.255	0.2	130.743	108.771	+20.2	5'200	0.2	2'605'185	1'927'215	+35.2
Antihaemorrhoidalia ohne Kortikosteroide	0.187	18.6	1.006	0.904	+11.2	2'454	3.6	68'540	62'315	+10.0
Adrenokortikostatika	0.086	100.0	0.086	0.027	+224.2	190	100.0	190	47	+300.4
Synthetische Laxan- tien	0.055	0.1	37.020	32.063	+15.5	309	0.0	1'485'328	1'207'360	+23.0
Pilzmittel	0.012	0.0	28.991	24.276	+19.4	4	0.0	391'881	388'306	+0.9
Impfstoffe	0.007	0.0	86.911	74.495	+16.7	170	0.0	1'980'918	1'708'254	+16.0

Abkürzungen: IT, *Index Therapeuticus*

* Anteil am Total der jeweiligen IT

In Tabelle 79 sind die zehn zwischen 2014 und 2017 am häufigsten bezogenen Präparate mit neuen Wirkstoffen aus bereits bekannten Wirkstoffgruppen aufgeführt, welche frühestens im Jahr 2014 in die SL aufgenommen wurden. Obwohl diese zehn Präparate erst maximal vier Jahre durch die OKP rückvergütet werden, erzielten sie zusammen 951'000 Bezüge, wobei 444'000 Bezüge allein in 2017 anfielen.

Die mit deutlichem Abstand meisten Gesamtbezüge zwischen 2014 und 2017 entfielen auf das atemwegserweiternde Mittel (R03) Relvar Ellipta[®], das zur regelmässigen Behandlung von Asthma bronchiale und bei chronisch obstruktiver Lungenkrankheit eingesetzt wird. Allein die Bezüge in 2017 überstiegen die Gesamtbezüge zwischen 2014 und 2017 des zweitplatzierten Präparates Dexilant[®] (einem Magensäureblocker; A02) bei Weitem. Aufgrund der hohen Bezugswerte schaffte Relvar Ellipta[®] trotz eines vergleichsweise günstigen Preises zwischen 2014 und 2017 einen Gesamtumsatz von fast CHF 30 Millionen. Mit dem drittplatzierten Anoro Ellipta[®] und dem viertplatzierten Flutiform[®] gab es noch zwei weitere atemwegserweiternde Präparate unter den Top 10 der Bezüge. Innerhalb der IT der Sympathomimetika (03.04.30.), zu welcher alle drei Präparate gehören, war das bereits länger auf dem Markt befindliche Ventolin[®] das Mittel mit den meisten Bezügen im Jahr 2017, gefolgt von Symbicort[®] und Seretide[®]. Auf dem vierten Platz von insgesamt 26 Sympathomimetika mit Bezügen folgte dann schliesslich Relvar Ellipta[®], und auf Platz neun und elf Anoro Ellipta[®] respektive Flutiform[®]. Damit konnte sich Relvar Ellipta[®] ausserordentlich gut auf dem Markt etablieren und liess ehemals recht erfolgreiche Präparate wie Spiriva[®] und Atrovent[®] merklich hinter sich, nicht zuletzt wohl aufgrund des geringeren Preises pro Dosierung. Dies führte auch zu einer Senkung der Kosten pro Bezug dieser IT um 4% zwischen 2014 und 2017.

Tabelle 79: Top 10 der Gesamtbezüge (2014-2017) von Präparaten mit neuem Wirkstoff aus bekannter Wirkstoffgruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung Präparat	IT	Gesamtbezüge 2014-2017	Bezüge 2017 (Anteil*)	Kosten pro Bezug Präparat 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2014 [CHF]	seit 2014 [%]
R03	Relvar Ellipta [®]	Sympathomimetika, Parasympatholytika	355'435	140'099 (6.5)	83	73	76	-4.3
A02	Dexilant [®]	Andere Gastroenterologika	106'860	44'984 (1.1)	66	49	55	-10.9
R03	Anoro Ellipta [®]	Sympathomimetika, Parasympatholytika	87'827	39'360 (1.8)	116	73	76	-4.3
R03	Flutiform [®]	Sympathomimetika, Parasympatholytika	78'204	35'394 (1.6)	84	73	76	-4.3
A10	Trulicity [®]	Orale Antidiabetika	71'137	43'117 (2.1)	214	85	71	+21.1
J05	Triumeq [®]	Mittel gegen Viren	57'319	24'487 (5.5)	2'213	1'077	914	+17.8
N06	Brintellix [®]	Antidepressiva	56'150	49'394 (1.4)	91	66	74	-10.9
J05	Tivicay [®]	Mittel gegen Viren	50'813	20'221 (4.5)	1'249	1'077	914	+17.8
N06	Elvanse [®]	Starke Stimulantien	50'746	24'122 (7.5)	193	102	101	+0.8
B01	Lixiana [®]	Faktor-Xa-Inhibitoren	36'979	22'514 (3.2)	252	205	180	+14.1

Abkürzung: IT, *Index Therapeuticus*

* Anteil am Total der jeweiligen IT

Die zehn umsatzstärksten Präparate mit neuen Wirkstoffen aus bekannten Wirkstoffgruppen (Tabelle 80) kosteten in den Jahren 2014-2017 zusammen CHF 570 Millionen. Der gemeinsame Umsatz in 2017 betrug etwa CHF 262 Millionen. Dies entspricht 58% der Kostenzunahme aller Medikamente zwischen 2016 und 2017 zusammen (vergleiche Kapitel 3.1, Tabelle 5).

Gleich drei der zehn umsatzstärksten Präparate mit einem neuem Wirkstoff aus einer bereits bekannten Wirkstoffgruppe zwischen 2014 und 2017 gehörten der Gruppe der Antiviralia (J05, IT 08.03.) an. Dabei handelte es sich um die Präparate Triumeq® (Fixkombination aus Dolutegravir, Lamivudin, Abacavir), Tivicay® (Dolutegravir) und Genvoya® (Fixkombination aus Elvitegravir, Emtricitabin, Tenofovir alafenamid, Cobicistat), die alle drei zur Therapie einer Infektion mit dem humanen Immundefizienzvirus eingesetzt werden. Triumeq® war dabei mit einem Gesamtumsatz von über CHF 115 Millionen das umsatzstärkste Präparat (Tabelle 80). Das ebenso auf Dolutegravir beruhende Tivicay® erreichte mit einem Gesamtumsatz von etwa CHF 66 Millionen zwischen 2014 und 2017 dagegen nur Platz. Die Kosten pro Bezug lagen für Tivicay® dabei aber um 44% tiefer als bei Triumeq®. Genvoya® wies mit CHF 34 Millionen einen wesentlich niedrigeren Gesamtumsatz auf. Allerdings wurde es erst im Oktober 2016 in die SL aufgenommen und erreichte in 2017 bereits Kosten von fast CHF 33 Millionen, was mehr war als der Umsatz des zweitplatzierten Präparates Xtandi® im selben Jahr und weit über dem von Tivicay® (CHF 25 Millionen) lag.

Tabelle 80: Top 10 der Gesamtumsätze (2014-2017) von Präparaten mit neuem Wirkstoff aus bekannter Wirkstoffgruppe und Kosten pro Bezug, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung Präparat	IT	Gesamt-Umsätze 2014-2017 in Mio CHF	Umsätze 2017 in Mio CHF (Anteil*)	Kosten pro Bezug Präparat 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2014 [CHF]	seit 2014 [%]
J05	Triumeq®	Antiviralia	117.925	54.183 (11.3)	2'213	1'077	914	+17.8
L02	Xtandi®	Hormonelle Onkologika	73.458	31.694 (26.8)	4'358	648	547	+18.5
L01	Jakavi®	Zytostatika	66.899	22.499 (3.0)	4'031	1'060	805	+31.7
J05	Tivicay®	Antiviralia	64.993	25.259 (5.3)	1'249	1'077	914	+17.8
L04	Entyvio®	Immunsuppressiva	47.568	26.443 (3.7)	2'920	1'209	1'057	+14.3
L04	Cosentyx®	Immunsuppressiva	45.187	28.886 (4.0)	1'788	1'209	1'057	+14.3
L04	Imnovid®	Andere Onkologika	42.574	13.382 (52.4)	12'368	1'152	978	+17.8
C02	Opsumit®	Einfache blutdruck-senkende Mittel	38.810	15.027 (8.7)	4'877	72	76	-5.2
J05	Genvoya®	Antiviralia	35.841	32.679 (6.8)	2'465	1'077	914	+17.8
R03	Relvar Ellipta®	Sympathomimetika, Parasympatholytika	29.482	11.637 (7.3)	83	73	76	-4.3

Abkürzungen: IT, *Index Therapeuticus*

* Anteil an Total der jeweiligen IT

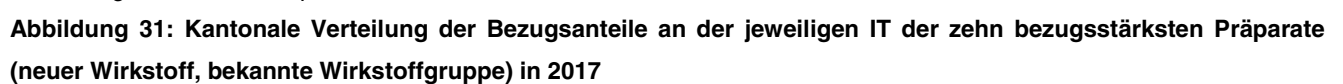
Unter allen Antiviralia (IT 08.03., 68 Präparate mit Bezügen in 2017) belegte Genvoya[®] damit schon den fünften Platz der kostenintensivsten und den zehnten Platz der bezugsstärksten Antiviralia in 2017. Triumeq[®] war auch hier das kostenintensivste Präparat, während die Hepatitis C-Mittel Epclusa[®] (Sofosbuvir, Velpatasvir) und Zepatier[®] (Elbasvir, Grazoprevir) die Folgeränge belegten. Insgesamt stiegen die Kosten pro Antivirali-umbezug zwischen 2014 und 2017 aufgrund der Einführung vieler neuer, vergleichsweise preisintensiver Präparate um 18% auf CHF 1'077.

Bei den Zytostatika (IT 07.16.10) kam es zum grössten Anstieg der Kosten per Bezug unter den aufgelisteten Top 10-Präparaten. Die Ausgaben stiegen von CHF 806 in 2014 auf CHF 1'060 in 2017 um fast ein Drittel an. Das lag insbesondere am Markteintritt von Jakavi[®], welches mit über CHF 4'000 pro Bezug sehr preisintensiv war und einen Gesamtumsatz von CHF 67 Millionen im Untersuchungszeitraum generierte.

Unter den weiteren kostenintensivsten Präparaten zwischen 2014 und 2017 fanden sich mit Entyvio[®] (Vedolizumab), Cosentyx[®] (Secukinumab) und Imnovid[®] (Pomalidomid) ausserdem gleich drei Immunsuppressiva (L04) unter den Top 10. Alle drei erzielten Gesamtumsätze von jeweils etwa CHF 43 Millionen. Der Jahresumsatz in 2017 war bei Entyvio[®] und Cosentyx[®] mit CHF 26 Millionen respektive CHF 29 Millionen allerdings deutlich höher als bei Imnovid[®] (CHF 13 Millionen), da Imnovid[®] seine Umsätze im Gegensatz zu den anderen beiden Präparaten seit 2015 nur unwesentlich steigern konnte.

Kantonale Verteilung der Bezugsanteile

Abbildung 31 zeigt die kantonale Verteilung der anteilmässigen Bezüge basierend auf der jeweiligen IT der zehn bezugsstärksten Präparate mit neuem Wirkstoff (bekannte Wirkstoffklasse) für das Jahr 2017. Die Kantone Jura, Tessin und Zug gehörten für die betrachteten Präparate oftmals zu den bezugsstärksten Kantonen. Im Kanton Tessin fanden das Psychostimulanzium (N06) Brintellix[®], der Magensäureblocker (A02) Dexilant[®] und das Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) Lixiana[®] in 2017 von allen Kantonen am häufigsten Verwendung. Mit Anoro Ellipta[®] (atemwegserweiterndes Mittel, R03), Tivicay[®] (Antivirali-um, J05) und Trulicity[®] (Antidiabetikum, A10) gab es aber auch Präparate, die im Tessin seltener genutzt wurden als im Schweizer Durchschnitt. Im Kanton Jura wurden das atemwegserweiternde Mittel (R03) Anoro Ellipta[®], das Psychostimulanzium Elvanse[®] (N06) und das Antidiabetikum (A10) Trulicity[®] vergleichsweise häufig benutzt, wohingegen das Antivirali-um (J05) Triumeq[®], zur Therapie der Infektion mit dem humanen Immundefizienzvirus, gar nicht verwendet wurde.



Appenzell Innerrhoden war der Kanton mit den überwiegend schwächsten anteilmässigen Bezügen. Bis auf Elvanse® (Psychostimulanzium; N06) und Triumeq® (Antivirium, J05) erreichte keines der zehn untersuchten Präparate mehr als 2% der Bezüge seines IT, und die meisten Präparate wurden gar nicht bezogen. Im starken Kontrast steht dagegen, dass Elvanse® in Appenzell Innerrhoden als einziges starkes Stimulanzium (IT 01.10.20) überhaupt verwendet wurde, obwohl der schweizweite Durchschnitt bei nur etwa 7% lag.

Die kantonale Untersuchung zeigte, dass die Bezüge für jedes der betrachteten Präparate sehr individuell waren, ohne einheitlichen Trend, weder nach Einwohnerzahl, Fläche, Bevölkerungsdichte, Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner, noch nach Sprachregion.

Wirkstoffe neuer Wirkstoffgruppen

Zwischen 2014 und 2017 kamen 50 Wirkstoffe aus neuartigen Wirkstoffgruppen zur SL hinzu. Eine Auflistung dieser neuen Wirkstoffe, inklusive der entsprechenden Präparatenamen und dem Aufnahmejahr in die SL, gruppiert nach therapeutischer Medikamentengruppe, befindet sich im Anhang (Tabelle 109).

Bezüge und Umsätze 2014-2017

Eine Übersicht der Umsätze und Bezüge aller neuen Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe, aggregiert nach IT und im Vergleich zu den gesamten Präparaten der entsprechenden IT, findet sich in Tabelle 81. Die Umsätze der Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe lagen bei den Zytostatika (IT 07.16.10) mit CHF 176 Millionen in 2017 höher als bei allen anderen ITs. Sie machten damit einen Anteil von knapp einem Viertel an den Gesamtumsätzen der Zytostatika aus. Aufgrund ihres durchschnittlichen Preises pro Bezug von CHF 3'953 kam es zu einem Anstieg des Durchschnittspreises dieser IT von CHF 805 pro Bezug in 2014 auf CHF 1'060 pro Bezug in 2017. Dies entspricht Mehrkosten von CHF 255 pro Bezug (+32%), was der grösste Kostenzuwachs über alle ITs mit neuen Wirkstoffgruppen war. Auch in nahezu allen anderen ITs mit neuen Wirkstoffgruppen kam es zu Anstiegen bei den Kosten pro Bezug. Lediglich bei den Lipidsenkern (IT 07.12.) und den einfachen blutdrucksenkenden Mitteln (IT 02.07.10.) blieben die Kosten stabil respektive sanken etwas.

Tabelle 81: Umsätze und Bezüge der neuen Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe nach therapeutischer Gruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

IT	Umsätze					Bezüge				
	2017 Neue Wirkstoffe [Mio CHF]	2017 Anteil* [%]	2017 IT total [Mio CHF]	2014 IT total [Mio CHF]	seit 2014 [%]	2017 Neue Wirkstoffe	2017 Anteil* [%]	2017 IT total	2014 IT total	seit 2014 [%]
Zytostatika	175.923	23.8	738.191	534.645	+38.1	44'501	6.4	696'378	663'819	+4.9
Antiviralia	156.424	32.5	481.096	361.756	+33.0	11'560	2.6	446'620	395'679	+12.9
Andere Nervensys- temmittel	34.492	11.5	300.667	239.994	+25.3	14'051	6.7	210'891	190'629	+10.6
Immunsuppressiva	32.903	4.5	723.937	479.975	+50.8	17'013	2.8	599'003	454'000	+31.9
Orale Antidiabetika	22.073	12.7	174.418	129.571	+34.6	117'602	5.8	2'040'958	1'835'954	+11.2
Harnwegmittel	14.581	57.9	25.173	12.050	+108.9	80'554	21.2	380'311	306'346	+24.1
Andere Antiasthmatica	8.185	21.8	37.594	20.667	+81.9	5'069	4.5	112'026	106'830	+4.9
Blutlipidsenker	7.709	3.1	249.526	224.085	+11.4	8'248	0.3	2'484'687	2'232'958	+11.3
Kombinierte bludruck- senkende Mittel	7.628	4.6	164.609	157.413	+4.6	29'865	1.5	1'930'188	1'873'323	+3.0
Einfache bludruck- senkende Mittel	5.125	3.0	173.726	167.885	+3.5	1'315	0.1	2'418'879	2'216'644	+9.1
Onkologika	4.545	86.7	5.239	0	-	706	81.4	867	0	-
Andere Dermatolo- gika	0.389	5.4	7.234	5.816	+24.4	5'075	3.0	170'737	145'137	+17.6
Andere Ophthalmolo- gika	0.366	0.2	177.163	125.113	+41.6	95	0.0	330'743	263'251	+25.6
Andere Antibiotika	0.122	100.0	0.122	0.025	+392.8	56	100.0	56	11	+387.4

Abkürzungen: IT, *Index Therapeuticus*

* Anteil am Total der jeweiligen IT

Die zehn am häufigsten bezogenen Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe zwischen 2014 und 2017 sind in Tabelle 82 aufgeführt. Zusammen erzielten diese Präparate etwa 645'000 Bezüge, wobei knapp die Hälfte der Bezüge in 2017 anfielen. Die zehn umsatzstärksten Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe (Tabelle 83) kosteten im Zeitraum von 2014 bis 2017 zusammen CHF 911 Millionen. Gut ein Drittel dieser Kosten (CHF 331 Millionen) entfiel dabei auf das Jahr 2017. Das heisst, Medikamente aus neuen Wirkstoffgruppen verursachten nahezu drei Viertel des Kostenanstiegs aller Medikamente zwischen 2016 und 2017 zusammen. Ihre zusammengerechneten Kosten erreichten dabei einen Anteil von 4.4% an den Medikamentenkosten des Jahres 2017 (siehe dazu Kapitel 3.1, Tabelle 5).

Tabelle 82: Top 10 der Gesamtbezüge (2014-2017) neuer Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung Präparat	IT	Gesamt-bezüge 2014-2017	Bezüge 2017 (Anteil*)	Kosten pro Bezug Präparat 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2014 [CHF]	seit 2014 [%]
G04	Betmiga®	Harnwegmittel	194'302	78'706 (20.7)	131	66	39	+68.3
A10	Jardiance®	Orale Antidiabetika	151'246	90'949 (4.4)	166	85	71	+21.1
A10	Forxiga®	Orale Antidiabetika	81'815	36'386 (1.8)	199	85	71	+21.1
C09	Entresto®	Kombinierte blutdruck-senkende Mittel	45'267	29'865 (1.5)	255	85	84	+1.5
A10	Invokana®	Orale Antidiabetika	43'785	10'898 (0.5)	248	85	71	+21.1
N07	Tecfidera®	Andere Nervensystem-mittel	38'685	14'051 (6.7)	2'455	1'426	1'259	+13.2
L01	Opdivo®	Zytostatika	33'685	22'615 (3.2)	2'677	1'060	805	+31.6
L04	Cosentyx®	Immunsuppressiva	23'201	16'160 (2.7)	1'788	1'209	1'057	+14.3
D11	Mirvaso®	Andere Dermatologika	16'096	5'075 (3.0)	77	42	40	+5.7
J05	Harvoni®	Antiviralia	12'267	2'018 (0.5)	16'943	1'077	914	+17.8

Abkürzungen: IT, *Index Therapeuticus*

* Anteil am Total der jeweiligen IT

Tabelle 83: Top 10 der Gesamtumsätze (2014-2017) neuer Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung Präparat	IT	Gesamt-umsätze 2014-2017 in Mio CHF	Umsätze 2017 in Mio CHF (Anteil*)	Kosten pro Bezug Präparat 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2017 [CHF]	Kosten pro Bezug der IT 2014 [CHF]	seit 2014 [%]
J05	Harvoni®	Antiviralia	210.927	34.190 (7.1)	16'943	1'077	914	+17.8
J05	Sovaldi®	Antiviralia	192.385	9.114 (1.9)	14'747	1'077	914	+17.8
N07	Tecfidera®	Andere Nervensys-temmittel	95.407	34.492 (11.5)	2'455	1'426	1'259	+13.5
L01	Opdivo®	Zytostatika	90.383	60.551 (8.2)	2'677	1'060	805	+31.6
J05	Zepatier®	Antiviralia	63.865	50.145 (10.4)	11'891	1'077	914	+17.8
L01	Imbruvica®	Zytostatika	61.459	28.735 (3.9)	8'108	1'060	805	+31.6
J05	Epclusa®	Antiviralia	51.137	51.137 (10.6)	14'324	1'077	914	+17.8
L01	Keytruda®	Zytostatika	45.344	28.024 (3.8)	6'278	1'060	805	+31.6
L04	Cosentyx®	Immunsuppressiva	45.187	28.886 (4.0)	1'788	1'209	1'057	+14.3
J05	Daklinza®	Antiviralia	43.183	5.259 (1.1)	10'113	1'077	914	+17.8

Abkürzungen: IT, *Index Therapeuticus*

* Anteil am Total der jeweiligen IT

Unter den zehn am häufigsten verwendeten Präparaten mit neuer Wirkstoffgruppe fanden sich mit Jardiance® (Jardiance® und Jardiance MET®), Forxiga® und Invokana® drei neue orale Antidiabetika (A10, IT 07.06.20.). Im ersten Jahr der Aufnahme in die SL (2015) wurde Jardiance®, welches auf dem Wirkstoff Empagliflozin basiert (wobei Jardiance MET® noch zusätzlich Metformin enthält), noch etwas seltener bezogen als die anderen beiden Antidiabetika. Aber schon im Folgejahr steigerte es seine Bezüge enorm und erreichte in 2017 schliesslich 91'000 Bezüge, was Jardiance® Rang zwei der Hitliste einbrachte. Unter allen 46 oralen Antidiabetika entsprach das einem Anteil von 4.4% der Bezüge und dem siebten Platz. Forxiga® konnte seine Bezüge ebenso kontinuierlich steigern, aber in weit geringerem Ausmass als Jardiance®. Dagegen verlor Invokana® seit 2015 an Bedeutung. Andere zuvor gut etablierte orale Antidiabetika wie Diamicon®, Galvumet®, Glucophage® und Metfin® verloren dagegen an Bedeutung. Eine detailliertere Betrachtung der Marktentwicklung der oralen Antidiabetika zwischen 2014 und 2017 findet sich weiter unten bei den Fallbeispielen.

Das Präparat mit den meisten Gesamtbezügen von insgesamt 195'000 war Betmiga®, ein Mittel gegen Erkrankungen der Harnwege (G04, IT 05.02.). Es konnte seine Bezüge von 9'400 im ersten Jahr auf fast 79'000 Bezüge in 2017 steigern und verdrängte damit den früheren Spitzenreiter Vesicare®. Weiter unten bei den Fallbeispielen finden sich weitere Details zur Marktpenetration von Betmiga® und seinen Konkurrenzprodukten.

Gleich fünf Präparate der zehn umsatzstärksten Mittel gehörten der Gruppe der Antiviralia (J05, IT 08.03.) an. Es handelte sich dabei ausschliesslich um Präparate zur Behandlung der Hepatitis C. Die beiden auf dem Wirkstoff Sofosbuvir beruhenden Präparate Harvoni® (zusätzlich Ledipasvir) und Sovaldi® erzielten jeweils einen Gesamtumsatz von CHF 215 Millionen respektive CHF 196 Millionen und führten damit die Hitliste an. Allerdings erfolgte dieser Umsatz zum grössten Teil in den Jahren 2014 und 2015. Sowohl Zepatier® (eine Fixkombination von Elbasvir und Grazoprevir) als auch Epclusa® (eine Fixkombination von Sofosbuvir und Velpatasvir) verursachten beide jeweils höhere Kosten in 2017 als Harvoni® und Sovaldi® zusammen. Mehr Details zur Marktpenetration aller neuen Hepatitis C-Mittel und im Vergleich zu dem zuvor oft eingesetzten Ribavirin-basierten Copegus® finden sich in den Fallbeispielen.

Das viertplatzierte Präparat der umsatzstärksten Mittel war das Krebsmedikament (L01) Opdivo® mit dem Wirkstoff Nivolumab (IT 07.16.10.) das für die Behandlung von lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom indiziert ist. Auch wenn sein Gesamtumsatz hinter dem von Harvoni®, Sovaldi® und Tecfidera® zurücklag, war Opdivo® mit seinen über CHF 60 Millionen Umsatz das Präparat mit den höchsten Kosten in 2017. Die Anzahl der Bezüge lag dabei bei etwa 22'600. Opdivo® konnte sich somit gut auf dem Markt etablieren, wohingegen das achtplatzierte Keytruda®, das ebenso bei nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom angewendet wird, seltener bezogen wurde (7'000 Bezüge) und weniger Kosten generierte (CHF 28 Millionen). Andere zuvor häufig verwendete Zytostatika (IT 07.16.10.) wie beispielsweise Methotrexat®, Taxol® oder Avastin® wurden dagegen weitaus seltener bezogen.

Untergruppenanalyse – nach Alter und Geschlecht

Eine Analyse nach Alter und Geschlecht zeigte, dass Präparate mit neuartigen Wirkstoffgruppen zumeist in allen Alters- und Geschlechtsgruppen eingesetzt wurden, wenn eine entsprechende Indikation vorlag (Tabelle 84). Die meisten Präparate waren indes aufgrund der adressierten Krankheitsentitäten nicht oder kaum relevant für Kinder.

Tabelle 84: Bezüge von Präparaten aus neuer Wirkstoffgruppe (mit mindestens 1'000 Bezügen) nach Alter und Geschlecht, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Gruppe	IT	Präparat	Total Bezüge	Kinder (0-17 Jahre) (Anteil*)	Erwachsene (18-64 Jahre) (Anteil*)	Ältere (≥ 65 Jahre) (Anteil*)	Männer (Anteil*)	Frauen (Anteil*)
Andere Nervensystemmittel	01.99.	Tecfidera®	14'051	0.0	96.2	3.8	28.6	71.4
Antihypertensiva	02.07.10.	Adempas®	1'315	0.0	40.0	60.0	28.0	72.0
Blutdruckmittel RAAS	02.07.20.	Entresto®	29'865	0.0	28.0	71.9	66.2	33.8
Atemwegserweiternde Mittel	03.04.50.	Nucala®	5'069	0.0	80.2	19.8	46.0	54.0
Urologika	05.02.	Betmiga®	78'706	0.1	31.3	68.6	38.9	61.1
Harntreibende Mittel	05.02.	Jinarc®	1'849	0.0	99.8	0.2	73.5	26.5
Diabetesmedikamente	07.06.20.	Forxiga®	36'386	0.0	55.7	44.3	61.3	38.7
Diabetesmedikamente	07.06.20.	Invokana®	10'898	0.0	57.9	42.1	60.2	39.8
Diabetesmedikamente	07.06.20.	Jardiance®	57'371	0.0	53.3	46.7	62.5	37.5
Diabetesmedikamente	07.06.20.	Vokanamet®	3'064	0.0	71.6	28.4	71.2	28.8
Diabetesmedikamente	07.06.20.	Xigduo XR®	9'883	0.3	63.0	36.7	57.3	42.7
Lipidsenker	07.12.	Praluent®	1'708	0.0	60.9	39.1	76.9	23.1
Lipidsenker	07.12.	Repatha®	6'540	0.0	55.3	44.7	59.4	40.6
Immunsuppressiva	07.15.	Cosentyx®	16'160	0.0	87.9	12.1	56.9	43.1
Krebsmedikamente	07.16.10.	Cyramza®	1'809	0.0	50.4	49.6	88.6	11.4
Krebsmedikamente	07.16.10.	Darzalex®	1'316	0.0	18.5	81.5	46.8	53.2
Krebsmedikamente	07.16.10.	Ibrance®	3'758	0.0	44.2	55.8	0.8	99.2
Krebsmedikamente	07.16.10.	Imbruvica®	3'544	0.0	14.4	85.6	65.3	34.6
Krebsmedikamente	07.16.10.	Kadcyla®	3'353	0.0	62.6	37.4	0.7	99.3
Krebsmedikamente	07.16.10.	Keytruda®	4'464	0.0	38.3	61.7	56.2	43.8
Krebsmedikamente	07.16.10.	Opdivo®	22'615	0.0	44.5	55.5	59.2	40.8
Antiviralia	08.03.	Epclusa®	3'570	0.0	90.4	9.6	61.8	38.2
Antiviralia	08.03.	Harvoni®	2'018	0.0	92.5	7.4	67.4	32.6
Antiviralia	08.03.	Zepatier®	4'217	0.0	91.7	8.3	62.3	37.7
Andere Dermatologika	10.99.	Mirvaso®	5'075	0.5	77.4	22.0	21.6	78.4

Abkürzung: IT, *Index Therapeuticus*

Das Blutdruckmittel mit Wirkung auf das RAAS Entresto[®], das Urologikum Betmiga[®] und die Zytostatika Darzalex[®], Imbruvica[®] und Keytruda[®] wurden aufgrund ihrer Indikation wenig überraschend überwiegend von älteren Patienten verwendet. Präparate wie das Nervensystemmittel Tecfidera[®], das atemwegserweiternde Mittel Nucala[®], der Harntreiber Jinarc[®], die Antidiabetika Vokanamet[®] und Xigduo XR[®], das Immunsuppressivum Cosentyx[®], das Zytostatikum Kadcyla[®] und die Antiviralia Epclusa[®], Harvoni[®] und Zepatier[®] wurden dagegen grösstenteils von Erwachsenen genutzt.

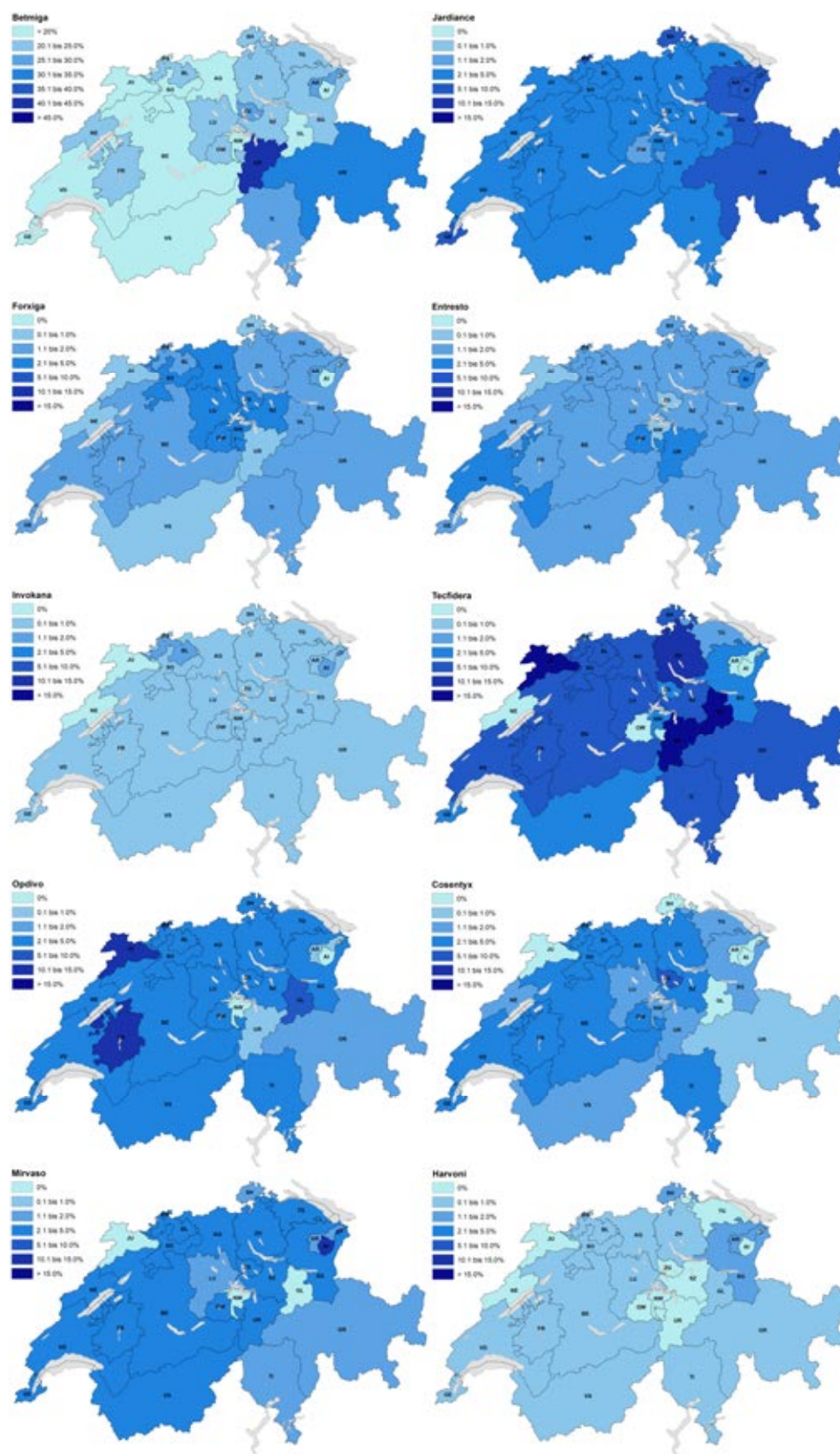
Je nach Präparat und den damit verbundenen Indikationen waren die Bezugsanteile zwischen Männern und Frauen unterschiedlich. Da Mammakarzinome bei Männern nur sehr selten auftreten, wurden die beiden Zytostatika Ibrance[®] und Kadcyla[®] fast ausschliesslich von Frauen bezogen. Anders sah es beim Zytostatikum Cyramza[®] aus, das bei Patienten mit fortgeschrittenem Adenokarzinom des Magens oder am gastroösophagealen Übergang verwendet wird. Diese Art von Karzinomen kommt bei Männern deutlich häufiger vor als bei Frauen, weshalb Cyramza[®] zum Grossteil (89%) von Männern genutzt wurde.

Kantonale Verteilung der Bezugsanteile

Die anteiligen Bezüge, basierend auf der jeweiligen IT der zehn häufigsten Präparate mit neuer Wirkstoffklasse für das Jahr 2017 nach Kanton, sind in Abbildung 32 dargestellt. Im Vergleich zu den anderen Kantonen lagen in Appenzell Innerrhoden und Uri die Bezüge oftmals verhältnismässig hoch. In Appenzell Innerrhoden wurden Entresto[®] (ein Blutdruckmittel mit Wirkung auf das RAAS), Mirvaso[®] (dermatologisches Mittel) und die oralen Antidiabetika Invokana[®] und Jardiance[®] von allen Kantonen am häufigsten verwendet. Dagegen fanden die Immunsuppressiva Cosentyx[®] und Harvoni[®], das orale Antidiabetikum Forxiga[®], das Krebsmittel Opdivo[®] und das Nervensystemmittel Tecfidera[®] gar keine Verwendung.

Jura und Nidwalden gehörten eher zu den bezugsschwächeren Kantonen, allerdings gab es auch hier Präparate, die häufig bezogen wurden. Beispielsweise wurden im Kanton Jura die Präparate Opdivo[®] und Tecfidera[®] sehr häufig genutzt, und in Nidwalden die oralen Antidiabetika Forxiga[®] und Invokana[®].

Insgesamt zeigte sich, wie schon bei den neuen Präparaten aus bekannten Wirkstoffgruppen, dass die Bezüge zwischen den Kantonen je nach Präparat sehr unterschiedlich und ohne einheitlichen Trend variierten, wobei weder nach Einwohnerzahl, Fläche, Bevölkerungsdichte, Bruttoinlandsprodukt pro Einwohner, noch nach Sprachregion Muster zu erkennen waren.



Abkürzung: IT, *Index Therapeuticus*

Abbildung 32: Kantonale Verteilung der Bezugsanteile der zehn bezugsstärksten Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe an der jeweiligen IT in 2017

Marktpenetration

Es wurde bereits ausgeführt, dass es im Untersuchungszeitraum einige neue Wirkstoffe mit neuer Wirkstoffgruppe gab. Im Gegensatz zu neuen Wirkstoffen aus bekannten Wirkstoffgruppen haben diese Wirkstoffe einen gänzlichen neuartigen Wirkmechanismus.

Unter den 50 Präparaten mit neuer Wirkstoffgruppe gab es nur zwölf Präparate, die im Jahr 2017 in ihrer IT einen Bezugsanteil von mindestens 0.5% hatten und die schweizweit wenigstens 1'000 Bezüge aufwiesen. Das heisst, die Marktpenetration der allermeisten Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe war sehr niedrig. Für erst gegen Mitte/Ende 2017 in die SL aufgenommene Präparate mag die Anlaufzeit noch zu kurz gewesen sein und die Indikationen für einige Präparate mögen nur einen sehr kleinen möglichen Patientenkreis umfassen. Die meisten Präparate scheinen jedoch keine nennenswerte Akzeptanz auf dem Schweizer Arzneimittelmarkt zu finden.

Zu den zwölf erfolgreicheren Präparaten gehörten das Urologikum Betmiga® (IT 05.02., Bezugsanteil 20.7%), das Nervensystemmittel Tecfidera® (IT 01.99., 6.7%), das atemwegserweiternde Mittel Nucala® (IT 03.04.50., 4.5%), das Diabetesmedikament Jardiance® / Jardiance Met® (IT 07.06.20., 4.4%), die Krebsmedikamente Opdivo® (IT 07.16.10, 3.2%) und Keytruda® (IT 07.16.10, 0.6%), das dermatologische Mittel Mirvaso® (IT 10.99., 3.0%), das Immunsuppressivum Cosentyx® (IT 07.15., 2.7%), das Diabetesmedikament Forxiga® (IT 07.06.20., 1.8%), das Blutdruckmittel mit Wirkung auf das RAAS Entresto® (IT 02.07.20., 1.5%) und die Antiviralia Zepatier® (IT 08.03., 0.9%) und Epclusa® (IT 08.03., 0.8%).

Im Nachfolgenden betrachten wir die Veränderungen des Marktes, welche sich seit der Einführung für drei ausgewählte Beispiele ergeben haben.

Mittel gegen eine hyperaktive Blase

Das Urologikum Betmiga® gehört zur IT der Mittel mit Wirkung gegen Erkrankungen der Harnwege (IT 05.02.). Diese Mittel werden oftmals zur symptomatischen Behandlung von häufigem Wasserlassen, Harndrang und Harninkontinenz verschiedener Ursachen angewendet. Dazu zählen eine hyperaktive Blase, (gutartige) Prostatavergrösserungen oder Harnwegsinfektionen. Betmiga® ist zur Behandlung der hyperaktiver Blase bei Erwachsenen indiziert. Bei dieser Erkrankung finden oftmals auch Medikamente der IT „Nieren und Wasserhaushalt - Varia“ (IT 05.99.) Anwendung. Zum Teil kommen zudem Östrogene oder, *off label*, Botulinumtoxin zum Einsatz [69]. Für die nachfolgende Betrachtung beschränken wir uns aber auf Mittel, die unter die IT „Nieren und Wasserhaushalt“ (IT 05.) fallen.

Seit Mitte 2014 ist der Wirkstoff Mirabegron (Betmiga®) aus der Gruppe der Beta3-Adrenozeptor-Agonisten zur symptomatischen Behandlung der hyperaktiven Blase auf der SL aufgeführt. Bereits im ersten Jahr nach der Aufnahme erreichte es fast 45'000 Bezüge und blieb lediglich hinter Vesicare® zurück (Tabelle 85). Ab dem Jahr 2016 überholte Betmiga® dann auch Vesicare®. In 2017 belief sich Betmigas® Bezugsanteil an den Mitteln bei hyperaktiver Blase auf fast ein Drittel. Der Umsatz im selben Jahr lag etwas über CHF 10 Millionen (Tabelle 86). Mit einem Preis pro Bezug von CHF 131 lag das Präparat zwar über dem Durchschnitt der Mittel bei hyperaktiven Blase (CHF 118 pro Bezug), aber unter dem Preis von Vesicare® (CHF 147 pro Bezug).

Neben Betmiga® gelang es nur dem Präparat Spasmex®, seine Bezüge im Untersuchungszeitraum zu steigern, wobei der Bezugsanteil von Spasmex® in 2017 mit etwa 4% dennoch der zweitschwächste war. Deutlich an Bezügen verloren dagegen die Mittel Detrusitol SR®, Emselex®, Toviaz®, und Vesicare®.

Laut dem deutschen Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen lässt sich für Betmiga® kein Zusatznutzen bei den Endpunkten Mortalität, Morbidität und Lebensqualität feststellen, weil im Herstellerdossier Auswertungen zu (Drang-)Inkontinenz für die Gesamtpopulation fehlen. Schwere Nebenwirkungen oder Abbrüche der Behandlung wegen Nebenwirkungen traten genauso häufig auf wie bei Toviaz®. Allerdings kam es unter Betmiga® bei den nicht schwerwiegenden Nebenwirkungen deutlich seltener zu Mundtrockenheit als bei Toviaz® [70]. Daher wird von der Kassenärztlichen Bundesvereinigung in Kooperation mit der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft empfohlen, die kostengünstigen Präparate zu nutzen und allenfalls bei nicht tolerierbaren Nebenwirkungen oder Kontraindikationen auf Betmiga® zurückzugreifen [71].

Trotz dieser Ergebnisse konnte sich Betmiga® in der Schweiz rasant durchsetzen. Es ist unklar, wie viele Patienten, die mit Betmiga® behandelt wurden, tatsächlich unter schwerer Mundtrockenheit litten oder mit Kontraindikationen gegen andere Medikamente zu kämpfen hatten, so dass Betmiga® für sie eine innovative Alternative darstellte. Eine zusätzliche Analyse der Helsana-Daten (Resultate nicht aufgeführt) zeigte zumindest, dass sich der Bezugsanteil von Betmiga® in 2017 in Kantonen mit Selbstdispensation nicht von dem der anderen Kantone unterschied; selbstdispensierende Ärzte neigten also dem Anschein nach nicht dazu, Betmiga® aufgrund seines Preises den Vorzug vor anderen Mitteln zu geben.

Tabelle 85: Bezüge aller Mittel bei hyperaktiver Blase der therapeutischen Gruppe Nieren und Wasserhaushalt (05.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparatname	Bezüge 2017 (Anteil*)	Bezüge 2016 (Anteil*)	Bezüge 2015 (Anteil*)	Bezüge 2014 (Anteil*)	Total 2014-2017 (Anteil*)
Betmiga®	78'706 (32.1)	61'384 (26.5)	44'892 (20.2)	9'320 (4.5)	194'302 (21.4)
Detrusitol SR®	27'209 (11.1)	28'275 (12.2)	32'417 (14.6)	39'627 (19.1)	127'528 (14.1)
Ditropan®	13'537 (5.5)	14'216 (6.1)	16'033 (7.2)	16'336 (7.9)	60'122 (6.6)
Emselex®	15'092 (6.2)	17'092 (7.4)	17'644 (7.9)	21'307 (10.3)	71'136 (7.8)
Kentera®	3'971 (1.6)	3'983 (1.7)	4'168 (1.9)	5'194 (2.5)	17'316 (1.9)
Spasmex®	10'205 (4.2)	8'564 (3.7)	7'036 (3.2)	5'179 (2.5)	30'985 (3.4)
Toviaz®	29'824 (12.2)	29'218 (12.6)	29'470 (13.3)	34'947 (16.8)	123'458 (13.6)
Urispas®	18'043 (7.4)	18'731 (8.1)	19'289 (8.7)	18'757 (9.0)	74'819 (8.3)
Vesicare®	48'394 (19.8)	50'225 (21.7)	51'091 (23.0)	57'146 (27.5)	206'856 (22.8)
Total	244'979 (100.0)	231'688 (100.0)	222'040 (100.0)	207'814 (100.0)	906'521 (100.0)

* Anteil am Total der Mittel bei hyperaktiver Blase der therapeutischen Gruppe Nieren und Wasserhaushalt (05.) in Prozent

Tabelle 86: Umsätze aller Mittel bei hyperaktiver Blase der therapeutischen Gruppe Nieren und Wasserhaushalt (05.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparatname	Umsätze 2017 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2016 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2015 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2014 in Mio CHF (Anteil*)	Total 2014-2017 in Mio CHF (Anteil*)
Betmiga®	10.340 (35.8)	7.741 (28.9)	5.291 (21.0)	0.970 (4.2)	24.343 (23.4)
Detrusitol SR®	3.230 (11.2)	3.503 (13.1)	4.155 (16.5)	4.974 (21.3)	15.862 (15.2)
Ditropan®	0.418 (1.4)	0.445 (1.7)	0.495 (2.0)	0.507 (2.2)	1.865 (1.8)
Emselex®	1.898 (6.6)	2.132 (7.9)	2.202 (8.7)	2.587 (11.1)	8.820 (8.5)
Kentera®	0.380 (1.3)	0.379 (1.4)	0.394 (1.6)	0.514 (2.2)	1.668 (1.6)
Spasmex®	0.504 (1.7)	0.406 (1.5)	0.320 (1.3)	0.218 (0.9)	1.449 (1.4)
Toviaz®	4.487 (15.5)	4.468 (16.7)	4.516 (17.9)	5.189 (22.3)	18.662 (17.9)
Urispas®	0.509 (1.8)	0.517 (1.9)	0.528 (2.1)	0.518 (2.2)	2.074 (2.0)
Vesicare®	7.098 (24.6)	7.235 (27.0)	7.318 (29.0)	7.842 (33.6)	29.493 (28.3)
Total	28.866 (100.0)	26.828 (100.0)	25.222 (100.0)	23.323 (100.0)	104.240 (100.0)

* Anteil am Total der Mittel bei hyperaktiver Blase der therapeutischen Gruppe Nieren und Wasserhaushalt (05.) in Prozent

Hepatitis C-Mittel

Bis vor wenigen Jahren wurde als Standardbehandlung bei chronischer Hepatitis C meistens eine Kombinationstherapie aus PEG-Interferon-alpha und Ribavirin eingesetzt. Diese Therapie geht mit unangenehmen und teilweise auch gefährlichen Nebenwirkungen einher. Die Heilungschancen bei einer Infektion mit dem Hepatitis C Genotyp 1 (dem häufigsten in der Schweiz) liegen bei etwa 50%. Bei fortgeschrittener Leberschädigung kommt es jedoch häufig zu Kontraindikationen gegen Interferon, wodurch die betroffenen Patienten mit dieser Therapie nicht behandelt werden können.

Mit den neuen antiviralen Wirkstoffen steht eine hochwirksame und im Vergleich nebenwirkungsarme Alternative zur Behandlung der Hepatitis C zur Verfügung, die nun meist ohne Interferon und/oder Ribavirin auskommt. Durch eine rechtzeitige erfolgreiche Therapie kann sich die Leber zunehmend erholen, die Lebenserwartung steigt und das Risiko für Folgeerkrankungen sinkt [72].

Die neuen antiviralen Wirkstoffe können aufgrund ihrer Eigenschaften grob in drei Arten unterteilt werden: Protease-Hemmer, Polymerase-Hemmer, und NS5A-Hemmer. Eine Einteilung nach Präparaten findet sich in Tabelle 87. Nur zwei der bei Hepatitis C verwendeten Interferone befinden sich auf der SL (Roferon-A[®], Pegasys[®]). Da diese beiden Präparate allerdings auch zur Behandlung der Hepatitis B und, im Falle von Roferon-A[®], ebenso von Krebserkrankungen eingesetzt werden, wurden sie von den nachfolgenden Betrachtungen ausgeschlossen.

Insgesamt betrachtet war der Markt der antiviralen Hepatitis C-Wirkstoffe im Untersuchungszeitraum extrem dynamisch. Eine Innovation jagte die Nächste (Abbildung 33, Tabelle 87). Sovaldi[®] eröffnete den Markt der neuen Hepatitis C-Mittel in 2014 und trat direkt in erfolgreiche Konkurrenz mit den Ribavirin-basierten Präparaten Copegus[®] und Rebetol[®], obwohl es mit Kosten pro Bezug von nahezu CHF 22'000 im Vergleich zu CHF 844 (Copegus[®]) und CHF 702 (Rebetol[®]) mehr als 25 mal teurer war (Abbildung 34). Mit diesem Markteintritt stiegen die durchschnittlichen Bezugskosten für Hepatitis C-Wirkstoffe von knapp CHF 900 pro Bezug in 2013 auf CHF 9'280 pro Bezug in 2014, um mehr als das Zehnfache. Sovaldi[®] wurde allerdings, trotz sinkender Bezugskosten, im Folgejahr sogleich von Harvoni[®], das verbesserte Heilungschancen gegenüber Sovaldi[®] aufweist, aber bei weniger Genotypen Verwendung findet, zurückgedrängt. Die durchschnittlichen Kosten pro Bezug stiegen dabei auf über CHF 13'000 pro Bezug weiter an. Das vergleichsweise günstige Daklinza[®] (Kosten pro Bezug in 2015: CHF 10'993) fand zwischen 2015 und 2016 kurzfristig seinen Platz auf dem Markt, wurde aber von Zepatier[®] und Epclusa[®] rasch überholt. Das einstmals erfolgreiche Sovaldi[®] und auch Daklinza[®] führten in 2017 dann nur noch ein Nischendasein und wurden in 2018 ganz von der SL entfernt. Viekirax[®] hatte es von Anfang an neben seinen Konkurrenten schwer, zumal es nur bei Genotyp 1 verwendet werden kann. Es konnte sich kaum behaupten, obwohl es günstiger war als Harvoni[®] und Sovaldi[®]. Der Anteil an Bezügen der Ribavirin-basierten Präparate sank derweil mit jedem Jahr weiter ab.

Der Erfolg von Epclusa® erscheint wenig erstaunlich, da es das erste Hepatitis C-Mittel ist, welches gegen alle sechs Genotypen gleichermassen hochwirksam ist, ähnliche Nebenwirkungen aufweist wie andere Präparate und mit CHF 14'314 pro Bezug in 2017 im Vergleich zu den meisten direkten Konkurrenten preislich ähnlich aufgestellt ist. Das ebenfalls in 2017 sehr erfolgreiche Zepatier® lag mit Kosten von CHF 11'881 deutlich unter dem Preis von Epclusa® und ziemlich exakt auf dem Niveau der durchschnittlichen Kosten pro Bezug (CHF 11'874). Epclusa® kann allerdings nur bei Genotyp 1 und 4 angewendet werden.

Tabelle 87: Bezüge aller Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparatname	Art	Bezüge 2017 (Anteil*)	Bezüge 2016 (Anteil*)	Bezüge 2015 (Anteil*)	Bezüge 2014 (Anteil*)	Total 2014-2017 (Anteil*)
Copegus®	Ribavirin	1'721 (12.9)	2'408 (16.3)	5'042 (29.0)	3'256 (53.2)	12'427 (24.1)
Daklinza®	NS5A-Hemmer	520 (3.9)	2'821 (19.0)	787 (4.5)	NA	4'127 (9.1)
Epclusa®	Polymerase-Hemmer, NS5A-Hemmer	3'570 (26.8)	NA	NA	NA	3'570 (26.8)
Harvoni®	Polymerase-Hemmer, NS5A-Hemmer	2'018 (15.2)	4'512 (30.5)	5'737 (33.0)	NA	12'267 (27.0)
Maviret®	Protease-Hemmer, NS5A-Hemmer	10 (0.1)	NA	NA	NA	10 (0.1)
Rebetol®	Ribavirin	126 (0.9)	435 (2.9)	415 (2.4)	416 (6.8)	1'392 (2.7)
Sovaldi®	Polymerase-Hemmer	618 (4.6)	3'102 (20.9)	4'038 (23.2)	2'450 (40.0)	10'208 (19.8)
Viekirax®	Protease-Hemmer, NS5A-Hemmer	507 (3.8)	698 (4.7)	1'368 (7.9)	NA	2'573 (5.7)
Zepatier®	Protease-Hemmer, NS5A-Hemmer	4'217 (31.7)	840 (5.7)	NA	NA	5'056 (18.0)
Total		13'306 (100.0)	14'814 (100.0)	17'388 (100.0)	6'121 (100.0.0)	51'629 (100.0)

Abkürzung: NA, nicht anwendbar

* Anteil am Total der Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.) in Prozent

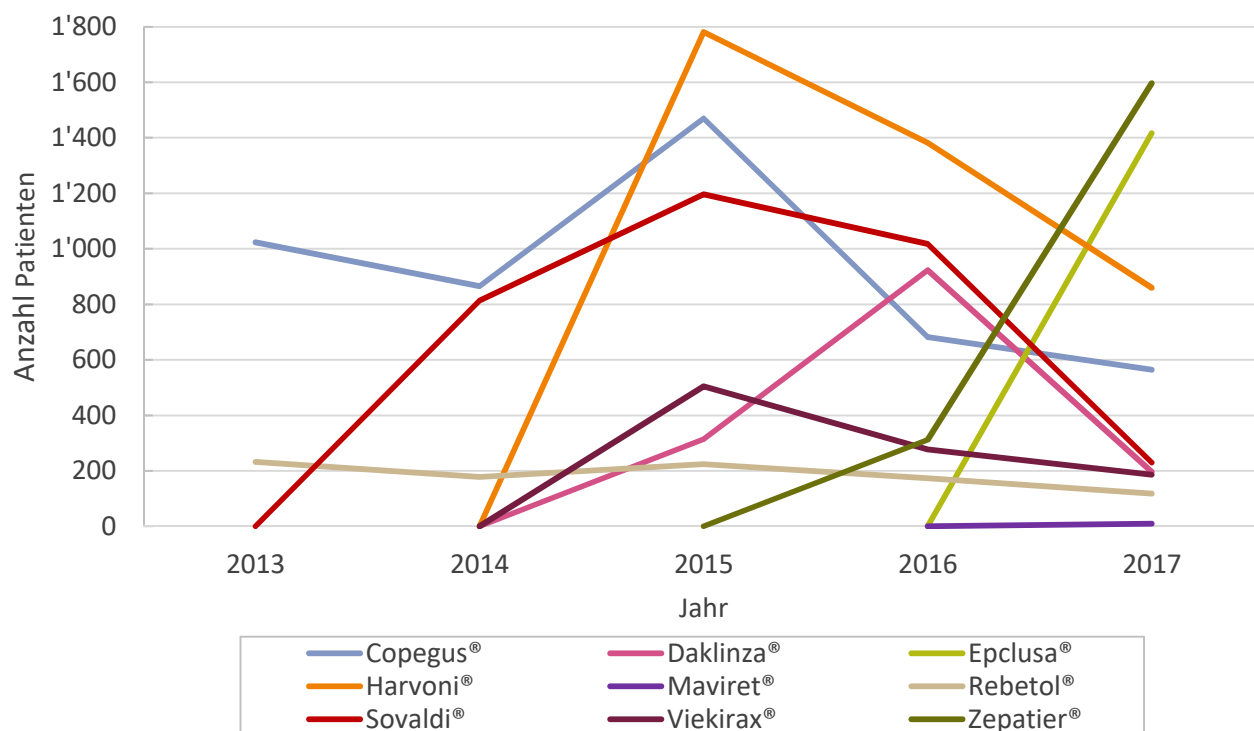


Abbildung 33: Jährliche Patientenzahl pro Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2013-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

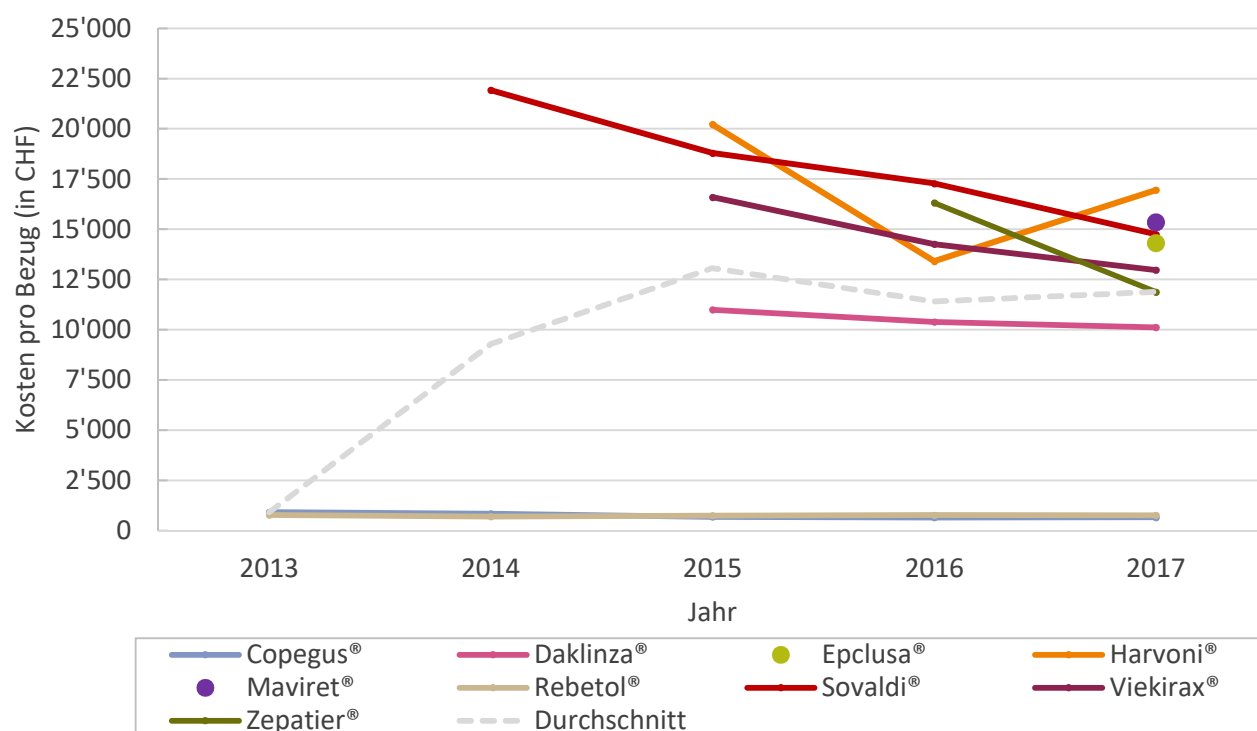


Abbildung 34: Jährliche Kosten pro Bezug für die Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2013-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Die Umsätze (Tabelle 88) für die neuen antiviralen Wirkstoffe zur Behandlung von chronischer Hepatitis C sind insgesamt betrachtet sehr hoch und verursachen zusammen enorme Gesamtkosten trotz relativ weniger Bezüge. Gerade der extreme Kostenanstieg um CHF 176 Millionen zwischen 2014 und 2015, welcher den Kosten der gesamten Hauptgruppe der Medikamente für die Geschlechtsorgane bzw. einem Anteil an den Gesamtkosten aller Medikamente in 2015 von 2.7% entsprach, stellte eine grosse zusätzliche Belastung für das Gesundheitswesen dar. Allerdings kam es durch die Einführung von weiteren neuen antiviralen Wirkstoffen in 2016 und 2017 zu niedrigeren Preisen, wodurch die Gesamtkosten etwas gesenkt werden konnten. Mit CHF 158 Millionen in 2017 bewegen sie sich dennoch weiterhin auf einem sehr hohem Niveau und entsprechen noch immer einem Anteil von 2.1% an den gesamten Medikamentenausgaben. Letztlich muss hier auf eine ökonomische Gesamtbetrachtung verwiesen werden, in die nicht nur der Preis der Behandlung einfließt, sondern auch die dadurch eingesparten Kosten für Hospitalisationen, Lebertransplantationen, lebenslange Immunsuppression, ärztliche Nachversorgung und mehr [73].

Tabelle 88: Umsätze aller Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparatname	Art	Umsätze 2017 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2016 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2015 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2014 in Mio CHF (Anteil*)	Total 2014-2017 in Mio CHF (Anteil*)
Copegus®	Ribavirin	1.133 (0.7)	1.583 (0.9)	3.455 (1.5)	2.748 (4.8)	8.920 (1.5)
Daklinza®	NS5A-Hemmer	5.258 (3.3)	29.271 (17.3)	8.652 (3.8)	NA	43.182 (7.8)
Epclusa®	Polymerase-Hemmer, NS5A-Hemmer	51.136 (32.4)	NA	NA	NA	51.136 (32.4)
Harvoni®	Polymerase-Hemmer, NS5A-Hemmer	34.190 (21.7)	60.496 (35.8)	116.240 (51.2)	NA	210.926 (38.1)
Maviret®	Protease-Hemmer, NS5A-Hemmer	0.158 (0.1)	NA	NA	NA	0.158 (0.1)
Rebetol®	Ribavirin	0.096 (0.1)	0.337 (0.2)	0.311 (0.1)	0.291 (0.5)	1.037 (0.2)
Sovaldi®	Polymerase-Hemmer	9.113 (5.8)	53.619 (31.7)	75.920 (33.4)	53.731 (94.6)	192.384 (31.5)
Viekirax®	Protease-Hemmern, NS5A-Hemmer	6.570 (4.2)	9.953 (5.9)	22.664 (10.0)	NA	39.188 (7.1)
Zepatier®	Protease-Hemmern, NS5A-Hemmer	50.144 (31.8)	13.720 (8.1)	NA	NA	63.865 (19.5)
Total		157.802 (100.0)	168.983 (100.0)	227.244 (100.0)	56.771 (100.0)	610.800 (100.0)

Abkürzung: NA, nicht anwendbar

* Anteil am Total der Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.) in Prozent

Es bleibt spannend, wie sich der Markt und die Preise in den nächsten Jahren entwickeln werden und ob weitere neue Präparate, wie das im Dezember 2017 neu auf der SL gelistete und bisher nur sehr wenig bezogene Maviret[®], weiterhin für eine grosse Dynamik sorgen werden, oder ob sich die Lage etwas stabilisieren wird. Insbesondere bleibt offen, ob die Zahl der Patienten aufgrund der vielen erfolgreichen Behandlungen zurückgehen wird, oder ob nun Patienten mit weniger gravierenden Symptomen die teure Behandlung mit den erfolgreichen antiviralen Hepatitis C-Wirkstoffen fordern und es zu einem erneuten Anstieg der Gesamtkosten für Hepatitis C-Mittel kommt. Auch wird sich erst über die nächsten Jahre und Jahrzehnte definitiv zeigen, ob die Behandlungen mit den neuen Wirkstoffen tatsächlich das Auftreten von Leberzirrhose bzw. Leberkrebs und die Notwendigkeit von Lebertransplantationen verringern. Es ist derzeit nicht abschliessend beurteilbar, ob Einsparungen, von ähnlichem Ausmass wie die derzeitigen Behandlungskosten, im Gesundheitswesen realisiert werden können.

Orale blutzuckersenkende Mittel

Diabetes mellitus Typ 2 ist eine weit verbreitete Krankheit, für dessen medikamentöse Behandlung eine Reihe von Wirkstoffen und Wirkstoffgruppen entwickelt wurden. Je nachdem, wie weit die Erkrankung fortgeschritten ist, kann eine unterschiedliche Therapie vonnöten sein.

Um den Blutzuckerspiegel medikamentös zu senken wird zumeist mit dem seit 1960 in der Schweiz zugelassenen Wirkstoff Metformin begonnen. Weitere seit längerem verwendete Behandlungsmöglichkeiten bieten die Alpha-Glukosidase-Hemmer, Glinide, Glitazone, GLP1-Agonisten und Sulfonylharnstoffe. Eine recht neue Wirkstoffgruppe bilden dagegen die DPP-4 Hemmer. Sie verstärken die Wirkung eines Hormons, welches die Insulinfreisetzung aus der Bauchspeicheldrüse begünstigt, und unterdrücken die Glukoseproduktion in der Leber. Die Gefahr einer Unterzuckerung ist bei dieser Therapie gering, und das Körpergewicht wird durch sie nicht beeinflusst.

Eine weitere neue Gruppe sind die SGLT-2 Hemmer. Die Zuckerrückführung aus dem Primärharn der Niere wird dabei medikamentös gehemmt und der überschüssige Zucker über den Urin ausgeschieden. Dadurch sinkt der Blutzuckerspiegel, und eine Gewichtsabnahme wird ebenso gefördert. Da das Wirkprinzip insulinunabhängig ist, funktionieren SGLT-2 Hemmer unabhängig von der Insulinausschüttung und Insulinwirkung. Daher können sie gut mit anderen Mitteln kombiniert werden und sich in ihrer Wirkweise ergänzen.

Die rein auf dem Wirkstoff Metformin basierenden Präparate Metfin[®], Metformin[®] und Glucophage[®] erzielten 2014 einen gemeinsamen Anteil an den Bezügen aller oralen Antidiabetika von über 50% bei einem Kostenanteil von gerade einmal 12.6% (Tabelle 89 und Tabelle 90). Allerdings war ihre Verwendung seitdem rückläufig und betrug in 2017 nur noch 46%. Vor allem Metfin[®] wurde kontinuierlich immer seltener bezogen.

Neben diesen drei Antidiabetika war Janumet[®], ein DPP-4 Hemmer in Kombination mit Metformin, das Präparat mit den meisten Bezügen in 2017. Im Vergleich zu 2014 steigerte es seine Bezüge um etwas mehr als 58'000. Im Gegensatz dazu hatte der Sulfonylharnstoff Diamicon[®] mit einem Rückgang der Bezüge in fast demselben Ausmass zu kämpfen und verlor seine führende Position gegenüber Janumet[®]. Der Sulfonylharnstoff Gliclazid[®] fand dagegen immer grösseren Anklang und verdoppelte seine Bezüge. Die Ursache für den Wechsel zwischen Diamicon[®] und Gliclazid[®] dürfte unter anderem im Preis liegen, welcher für Gliclazid[®] in 2017 um etwa ein Drittel tiefer lag (Gliclazid[®] CHF 41 pro Bezug, Diamicon[®] CHF 60 pro Bezug).

Zwischen 2014 und 2017 kamen sechs verschiedene Präparate aus der neuen Wirkstoffgruppe der SGLT-2 Hemmer auf den Markt: Forxiga[®], Invokana[®], Jardiance[®], Jardiance Met[®], Vokanamet[®] und Xigduo XR[®]. Zusammen erzielten sie in 2017 bereits einen Anteil an den Bezügen und Kosten von 7.4% respektive 15.3% bei durchschnittlichen Kosten pro Bezug von CHF 179. Das Empagliflozin-basierte Präparat Jardiance[®] war der bezugsstärkste SGLT-2 Hemmer und konnte sich nach nur drei Jahren bereits gut auf dem umkämpften oralen Antidiabetikamarkt etablieren. Zusammen mit Jardiance Met[®] erreichte es in 2017 über 90'000 Bezüge. Dagegen kamen die Dapagliflozin-basierten Präparate Forxiga[®] und Xigduo XR[®] zusammen nur auf 46'000 Bezüge. Die auf dem Wirkstoff Canagliflozin beruhenden Invokana[®] und Vokanamet[®] erzielten zusammen weniger als 15'000 Bezüge und konnten sich bis dato nicht behaupten, nicht zuletzt womöglich aufgrund ihres vergleichsweise hohen Preises.

Ein weiteres neues orales Antidiabetikum war Trulicity[®], ein GLP1-Agonist mit dem Wirkstoff Liraglutid. Bis 2017 konnte es seine jährlichen Bezüge auf etwa 41'000 steigern. Der marktführende GLP1-Agonist Victoza[®] verlor dagegen gegenüber 2014 leicht an Bezügen. Dies ist vielleicht auf den etwas niedrigeren Preis pro Bezug von Trulicity[®] (CHF 214) gegenüber Victoza[®] (CHF 230) zurückzuführen.

Zwischen 2014 und 2017 kam es zu einem Anstieg der Gesamtbezüge aller oralen blutzuckersenkenden Mittel um 10% (+189'400 Bezüge), was dem Durchschnitt aller Arzneimittel entspricht. Trotz der vereinzelt Wechsel auf preisgünstigere Alternativen, wie bei den Sulfonylharnstoffen und den GLP1-Agonisten, wuchs der Gesamtumsatz allerdings überproportional stark (+36%). Dies lag vor allem an den neuen SGLT-2 Hemmern, die auf den Markt drängten und einen recht hohen Durchschnittspreis haben. Verschiedene Nutzenbewertungen bescheinigen den neuen Antidiabetika einen eher geringen Zusatznutzen, doch in der Praxis stellen sie für viele Patienten einen therapeutischen Fortschritt dar, da sie beispielsweise Unterzuckerungen vermeiden [7]. Zudem kommen neuere Veröffentlichungen zu dem Schluss, dass SGLT-2 Hemmer das kardiovaskuläre Risiko reduzieren [74].

Tabelle 89: Bezüge aller oralen Antidiabetika der therapeutischen Gruppe 07.06.20., 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparat-name	Art/Wirkstoff	Bezüge 2017 (Anteil*)	Bezüge 2016 (Anteil*)	Bezüge 2015 (Anteil*)	Bezüge 2014 (Anteil*)	Total 2014-2017 (Anteil*)
Diamicron®	Sulfonylharnstoff	129'811 (6.4)	156'014 (7.9)	180'496 (9.6)	183'428 (10.1)	649'748 (8.4)
Forxiga®	SGLT-2 Hemmer	36'386 (1.8)	29'773 (1.5)	15'383 (0.8)	273 (0.0)	81'815 (1.1)
Galvumet®	DPP-4 Hemmer, Metformin	75'883 (3.7)	83'730 (4.3)	87'651 (4.7)	90'809 (5.0)	338'072 (4.4)
Gliclazid®	Sulfonylharnstoff	94'568 (4.6)	73'886 (3.8)	48'527 (2.6)	43'898 (2.4)	260'879 (3.4)
Glucophage®	Metformin	62'329 (3.1)	64'782 (3.3)	65'755 (3.5)	70'425 (3.9)	263'291 (3.4)
Invokana®	SGLT-2 Hemmer	10'898 (0.5)	12'532 (0.6)	14'183 (0.8)	6'172 (0.3)	43'786 (0.6)
Janumet®	DPP-4 Hemmer, Metformin	228'700 (11.2)	216'142 (11.0)	190'997 (10.1)	167'391 (9.2)	803'231 (10.4)
Januvia®	DPP-4 Hemmer	82'223 (4.0)	80'446 (4.1)	75'290 (4.0)	69'630 (3.8)	307'588 (4.0)
Jardiance®	SGLT-2 Hemmer	57'371 (2.8)	36'441 (1.9)	12'422 (0.7)	NA	106'234 (1.8)
Jardiance Met®	SGLT-2Hemmer, Metformin	33'578 (1.6)	11'434 (0.6)	NA	NA	45'012 (1.1)
Metfin®	Metformin	554'729 (27.2)	560'835 (28.6)	566'062 (30.1)	585'561 (32.1)	2'267'188 (29.4)
Metformin®	Metformin	328'947 (16.1)	312'426 (15.9)	300'264 (15.9)	287'760 (15.8)	1'229'397 (15.9)
Trajenta®	DPP-4 Hemmer	32'350 (1.6)	27'128 (1.4)	23'098 (1.2)	16'960 (0.9)	99'536 (1.3)
Trulicity®	GLP1-Agonisten	43'117 (2.1)	24'105 (1.2)	3'517 (0.2)	NA	70'739 (1.2)
Victoza®	GLP1-Agonisten	99'813 (4.9)	94'507 (4.8)	102'667 (5.5)	99'095 (5.4)	396'083 (5.1)
Vokanamet®	SGLT-2 Hemmer, Metformin	3'064 (0.2)	2'821 (0.1)	1'728 (0.1)	NA	7'613 (0.1)
Xigduo XR®	SGLT2-Hemmer, Metformin	9'883 (0.5)	1'227 (0.1)	NA	NA	11'110 (0.3)
Andere	-	157'901 (7.7)	174'361 (8.9)	194'969 (10.4)	202'674 (11.1)	729'904 (9.5)
Total	-	2'041'552 (100.0)	1'962'590 (100.0)	1'883'008 (100.0)	1'824'076 (100.0)	7'711'225 (100.0)

Abkürzung: NA, nicht anwendbar

* Anteil am Total der oralen Antidiabetika der therapeutischen Gruppe 07.06.20.

Tabelle 90: Umsätze aller oralen Antidiabetika der therapeutischen Gruppe 07.06.20., 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparatname	Art/Wirkstoff	Umsätze 2017 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2016 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2015 in Mio CHF (Anteil*)	Umsätze 2014 in Mio CHF (Anteil*)	Total 2014-2017 in Mio CHF (Anteil*)
Diamicon®	Sulfonylharnstoff	7.746 (4.4)	9.328 (5.8)	10.701 (7.5)	10.827 (8.5)	38.602 (6.4)
Forxiga®	SGLT-2 Hemmer	7.233 (4.1)	5.528 (3.5)	2.584 (1.8)	0.035 (0.0)	15.382 (2.5)
Galvumet®	DPP-4 Hemmer, Metformin	9.835 (5.6)	11.086 (6.9)	10.693 (7.5)	9.929 (7.8)	41.544 (6.9)
Gliclazid®	Sulfonylharnstoff	3.844 (2.2)	2.847 (1.8)	1.651 (1.2)	1.422 (1.1)	9.765 (1.6)
Glucophage®	Metformin	1.129 (0.6)	1.175 (0.7)	1.206 (0.8)	1.366 (1.1)	4.877 (0.8)
Invokana®	SGLT-2 Hemmer	2.699 (1.5)	2.941 (1.8)	2.971 (2.1)	1.113 (0.9)	9.725 (1.6)
Janumet®	DPP-4 Hemmer, Metformin	41.419 (23.5)	38.569 (24.1)	34.110 (23.9)	29.924 (23.5)	144.024 (23.8)
Januvia®	DPP-4 Hemmer	16.397 (9.3)	15.976 (10.0)	14.836 (10.4)	13.816 (10.8)	61.026 (10.1)
Jardiance®	SGLT-2 Hemmer	10.186 (5.8)	6.209 (3.9)	1.939 (1.4)	NA	18.335 (3.8)
Jardiance Met®	SGLT-2 Hemmer, Metformin	4.915 (2.8)	1.545 (1.0)	NA	NA	6.461 (1.9)
Metfin®	Metformin	9.108 (5.2)	9.256 (5.8)	9.395 (6.6)	9.738 (7.6)	37.499 (6.2)
Metformin®	Metformin	5.304 (3.0)	5.082 (3.2)	4.966 (3.5)	4.821 (3.8)	20.173 (3.3)
Trajenta®	DPP-4 Hemmer	4.846 (2.7)	4.198 (2.6)	3.482 (2.4)	2.458 (1.9)	14.985 (2.5)
Trulicity®	GLP1-Agonisten	9.229 (5.2)	4.971 (3.1)	0.689 (0.5)	NA	14.891 (3.1)
Victoza®	GLP1-Agonisten	23.076 (13.1)	21.601 (13.5)	22.920 (16.1)	21.948 (17.2)	89.547 (14.8)
Vokanamet®	SGLT-2 Hemmer, Metformin	0.616 (0.3)	0.528 (0.3)	0.298 (0.2)	NA	1.443 (0.3)
Xigduo XR®	SGLT2-Hemmer, Metformin	1.337 (0.8)	0.141 (0.1)	NA	NA	1.478 (0.4)
Andere	-	17.537 (9.9)	18.829 (11.8)	20.162 (14.1)	20.050 (15.7)	76.580 (12.6)
Total	-	176.464 (100.0)	159.818 (100.0)	142.612 (100.0)	127.452 (100.0)	606.348 (100.0)

Abkürzung: NA, nicht anwendbar

* Anteil am Total der oralen Antidiabetika der therapeutischen Gruppe 07.06.20.

Indikationserweiterungen

Bei einer Indikationserweiterung vergrössert sich das Anwendungsgebiets eines Arzneimittels. Dabei wird das betreffende Mittel von den zuständigen Behörden offiziell zur Behandlung weiterer Erkrankungen zugelassen. Auch für Indikationserweiterungen müssen die pharmazeutischen Unternehmen Studien vorlegen, welche die Wirksamkeit für die neue Indikation belegen. Solche Indikationserweiterungen sind lukrativ, da ein grösserer Patientenkreis erreicht werden kann. Besonders bei Onkologika ist es üblich, bei Markteinführung zuerst ein kleines Indikationsspektrum zu wählen und danach kostenaufwändige klinische Studien für weitere Indikationen durchzuführen. Ein bereits auf dem Markt befindliches Medikament kann durch die Umsatzerlöse solche Studien gegenfinanzieren. Es wird diskutiert, ob nach einer Indikationserweiterung eine Neuberechnung des Preises gerechtfertigt wäre; einerseits kosten die zusätzlichen Studien, welche die Indikationserweiterung ermöglichten, viel, andererseits erzielt der Hersteller nun grössere Gewinne, da der erweiterte Patientenkreis potenziell grössere Umsätze beschert.

Zwischen 2014 und 2017 gab es 15 Wirkstoffe mit Indikationserweiterungen (Tabelle 91). Zwei Drittel dieser Indikationserweiterungen betrafen die anatomische Hauptgruppe der Krebs- und Immunsystemmittel, wobei jeweils fünf Wirkstoffe auf die Krebsmedikamente und fünf auf die Immunsuppressiva entfielen. Bei den Hauptgruppen Blut, Herz-Kreislauf, Antiinfektiva, Bewegungsapparat und Sinnesorgane war jeweils ein Wirkstoff betroffen.

Tabelle 91: Präparate mit Indikationserweiterungen auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Präparatname
B02	Mittel zur Blutungsstillung	Revolade®
C02	Antihypertensiva	Adempas®
J06	Immunsera und Immunglobuline	Ig Vena Kedrion 5%®
L01	Krebsmedikamente	Avastin®, Halaven®, Nexavar®, Stivarga®, Yervoy®
L04	Immunsuppressiva	Enbrel®, Humira®, Ilaris®, Revlimid®, Stelara®
M05	Knochenbau	Xgeva®
S01	Augenmedikamente	Ozurdex intravitreales®

Von den aufgeführten Präparaten hatten zu Jahresanfang des Folgejahres der Indikationserweiterung immerhin acht Präparate einen niedrigeren Publikumspreis (basierend auf der SL) als davor, und für weitere drei Präparate erfolgte eine Preissenkung bis zum darauffolgendem Jahr. Für die restlichen vier Präparate Enbrel®, Ig Vena Kedrion 5%®, Revolade® und Xgeva® blieb eine Preissenkung bis Ende 2017 dagegen aus (oder betrug lediglich CHF 1.45 wie im Fall von Xgeva®), obwohl es in 2014 jeweils eine Indikationserweiterung gab. Im Falle von Revolade® gab es sogar noch weitere Indikationserweiterungen in 2016 und 2017, die ohne Preissenkung erfolgten.

Offenbar werden die Preise bei Indikationserweiterungen recht häufig gesenkt, einerseits wohl, um auf dem Markt konkurrenzfähig zu sein, andererseits aber sicher auch im Rahmen der alle drei Jahre erfolgenden Preisüberprüfungen durch das BAG. Trotzdem deuten die Daten auf eine fehlende Systematik hin. Eine Neuberechnung des Preises und eine daraus resultierende Kostensenkung bei jeder Indikationserweiterung wäre aufgrund der zu erwartenden zusätzlichen Gewinne auf Herstellerseite zu diskutieren.

4.2.4 Fazit

In der heutigen Zeit werden Superlative teilweise inflationär benutzt. Auch im Arzneimittelmarkt gilt ein Produkt in der Werbung schnell einmal als originell, einzigartig, wegweisend, bahnbrechend, oder innovativ. Die Industrie ist gezwungen, ihre Präparate zu verkaufen, um die Forschungskosten einzuspielen und um Gewinn zu erwirtschaften. Ein geschicktes Marketing ist dafür unabdinglich und legitim. Es ist aber fraglich, ob ein neues Präparat aufgrund einiger vermeintlicher Vorteile als «Innovation» bezeichnet werden soll, nur weil es neu ist, selbst wenn die Konkurrenzprodukte ebenso wirksam sind und andere Vorteile haben. Ab wann trägt eine Neuerung diesen Titel zurecht? Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein, damit ein Produkt eine wirkliche Neuerung darstellt? Und wie viele Innovationen gab es in letzter Zeit wirklich?

Zieht man die SL zurate, gab es zwischen 2014 und 2017 viele neue Produkte auf dem Medikamentenmarkt. Eine Vielzahl an Einträgen wurde der SL hinzugefügt, allerdings tat sich dabei nur ein kleiner Teil der Mittel durch neue Wirkstoffe hervor. Häufig handelte es sich dagegen um neue Dosierungen, veränderte Packungsgrößen, neue galenische Formen altbekannter Präparate, oder um Generika. Änderungen der Dosierung, Packungsgrößen und galenischen Form haben für bestimmte Patientengruppen aufgrund einer verbesserten Handhabung zweifelsfrei ihren Nutzen, aber ein echter Innovationscharakter für diese Produkte ist, wenn überhaupt, oftmals nur bedingt gegeben. Sie stellen eher technologische Verfeinerungen dar. Die Aufnahme neuer Generika – also von Nachahmerpräparaten mit identischem Wirkstoff, aber einem geringeren Preis als das Original – in die SL ist vor allem aus ökonomischer Sicht erstrebenswert. Sie ermöglicht Einsparungen, welche den Patienten an anderer Stelle wieder zugute kommen. Zudem können Generika beispielsweise bei Engpässen auch als Ersatz dienen. Allerdings bieten sie aus pharmakologischer Perspektive kaum Vorteile, da es sich weiterhin um denselben Wirkstoff handelt – mit denselben Nebenwirkungen und Arzneimittelwechselwirkungen wie beim Original.

Weniger als jeder achte neue SL-Eintrag war tatsächlich durch die Verwendung eines neuen Wirkstoffes gekennzeichnet, dabei waren neue Wirkstoffe aus bekannten Wirkstoffgruppen in der Überzahl. Die neuen Wirkstoffe aus bekannten Wirkstoffgruppen können unter guten Voraussetzungen zu einer echten Alternative für Patienten werden, die mit ihrer bisherigen Behandlung nicht gut zurecht kamen, oder bei denen es Kontraindikationen gab. Zudem bieten einige Präparate gewisse Vorteile hinsichtlich Mortalität, Morbidität und Lebensqualität gegenüber ihren Konkurrenten. Allerdings bedingt die Zugehörigkeit zu einer bekannten Wirkstoffgruppe, dass der grundsätzliche Wirkmechanismus derselbe wie bei anderen schon bekannten

Präparaten ist, mit all seinen Vor- und Nachteilen. Es liegt im Auge des Betrachters, in wieweit solche Mittel als innovativ bezeichnet werden dürfen, oder ob sie nicht einfach Weiterentwicklungen darstellen.

Die Wirkstoffe aus neuartigen Wirkstoffgruppen besitzen das grösste Innovationspotential aufgrund ihres gänzlich verschiedenen Wirkmechanismus. Es gilt aber auch hier, dass nicht jede neue Wirkstoffgruppe zwingend gegenüber den bekannten Wirkstoffgruppen deutliche Vorteile haben muss. Oft ergibt sich aber durchaus eine mögliche Alternative zu den bestehenden Therapien. Manchmal findet eine neue Wirkstoffgruppe nur geringe Akzeptanz unter den behandelnden Ärzten und Patienten und kann sich auf dem Markt nicht richtig etablieren.

Es fanden sich im Untersuchungszeitraum immerhin 50 neue Wirkstoffe aus neuen Wirkstoffgruppen. Davon konnte sich aber nur ein Dutzend Präparate auf dem Markt insofern behaupten, als dass sie innerhalb ihres IT mit einer gewissen Häufigkeit und Anzahl im Jahr 2017 bezogen wurden. Die meisten anderen Präparate konnten sich bisher nicht durchsetzen (z.B. das Antidiabetikum Vokanamet[®]), oder sie hatten ihren Zenit schon überschritten (wie beispielsweise einige Hepatitis C-Mittel). Einige Präparate hatten aufgrund einer vergleichsweise spät erfolgten Aufnahme in die SL vielleicht noch zu wenig Anlaufzeit (so der erst Mitte 2017 auf die SL aufgenommene Lipidsenker Repatha[®]).

Es gibt durchaus echte Innovationen, die von wirklich neuartigem Charakter sind, mehr als nur einer sehr kleinen Patientengruppe wirkliche Vorteile bieten und sich zudem erfolgreich auf dem Markt positionieren können. Das Paradebeispiel der vorliegenden Betrachtung, und die in unseren Augen einzige unbestreitbare Innovation, stellen die antiviralen Hepatitis C-Mittel dar. Die Heilungschancen der Patienten sind unter den neuen Mitteln, auch bei verschiedenen Genotypen der Erkrankung, gegenüber den bestehenden Therapien massgeblich gestiegen. Die entsprechenden Präparate konnten sich, wenn auch in immenser gegenseitiger Konkurrenz, gut etablieren. Die Schattenseite dieser erfolgreichen Entwicklung fand sich aber, wie so oft, im Preis. Die direkten Kosten für neue antivirale Mittel sind um ein Vielfaches höher als die des früheren Behandlungsstandards, was zu einem immensen Kostenanstieg führte und eine deutlich spürbare Belastung im Gesundheitswesen hinterliess. Trotz der inzwischen bestehenden Vielfalt auf dem Markt befindlicher Hepatitis C-Mittel können neue Konkurrenten wie das erst Ende 2017 zugelassene Maviret[®] noch immer deutlich überdurchschnittliche Preise veranschlagen und das allgemeine Preisniveau dadurch anheben, anstatt es zu senken. Es wird sich erst über die nächsten Jahre und Jahrzehnte zeigen, ob die momentanen Behandlungskosten der neuen Wirkstoffe durch erzielbaren Patientennutzen und erzielbare Einsparungen aufgrund vermiedener Leberzirrhosen, Leberkrebsfälle und Lebertransplantationen gerechtfertigt sind.

Bei den oralen Antidiabetika wies die neue Wirkstoffgruppe der SGLT-2 Hemmer mit Jardiance[®], Jardiance Met[®] und Forxiga[®] gleich mehrere potentielle Innovationen auf. Allerdings ist der wissenschaftliche Konsens geteilt, ob diese Wirkstoffgruppe tatsächlich eine Innovation darstellt, oder lediglich eine weitere alternative Therapieform ist. Verschiedene Nutzenbewertungen kamen zu dem Schluss, dass die neuen oralen

Antidiabetika nur einen geringen Zusatznutzen haben, wohingegen andere Studien deutliche Vorteile belegen [7]. Zudem stellen sie für Patienten einen therapeutischen Fortschritt dar und erhöhen die Therapietreue, was nur wenig in den Untersuchungen berücksichtigt wird. Nichtsdestotrotz sind auch die SGLT-2 Hemmer wesentlich teurer als beispielsweise das vielfach verwendete Metformin, wodurch es auch bei den oralen Antidiabetika zu einem nicht unwesentlichen Gesamtkostenanstieg kam.

Dies führt unweigerlich zu der Frage, welcher Preis für eine Innovation angemessen ist. Oder anders gefragt, dürfen potentielle Innovationen *per se* wesentlich teurer sein als ihre Vergleichsprodukte? Nach dem Pay-for-Performance-Ansatz dürfen sich Wirksamkeit und Qualität im Preis widerspiegeln, da dies unter anderem finanzielle Anreize für die Entwicklung neuer Therapien durch die Industrie setzt. In der Schweiz werden vor der Markteinführung zuerst die Sicherheit, Wirksamkeit und Qualität durch die Swissmedic beurteilt. Danach beurteilt das BAG Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit und entscheidet auf Basis der Empfehlungen der Eidgenössischen Arzneimittelkommission über die Aufnahme in die SL. Die Preissetzung für das neue Präparat erfolgt dabei durch den therapeutische Quervergleich und den Auslandspreisvergleich. In vielen Industrienationen sind die *Health Technology Assessments* (HTAs, systematische Bewertungen gesundheitsrelevanter Technologien), die die Grundlage für Vergütungsentscheide bereitstellen, detaillierter als derzeit in der Schweiz. Idealerweise werden dabei Wirksamkeit, Sicherheit, Zusatznutzen, ökonomische und weitere (z.B. ethische) Aspekte vorhandenen Alternativen in einem weitestgehend transparenten Prozess gegenübergestellt. Wichtige Institutionen europäischer Länder, welche detaillierte HTAs erstellen, sind das *Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen* (IQWiG) in Deutschland, die *Haute Autorité de Santé* (HAS) in Frankreich und das *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) in England. Eine Weiterentwicklung der Verfahrensweise könnte in der Schweiz unter Umständen zu einer Kostensenkung beitragen.

Bei potentiellen Innovationen prüft das BAG das Vorhandensein eines bedeutenden therapeutischen Zusatznutzens (bessere Wirksamkeit, weniger Nebenwirkungen, hilft einer bisher unzureichend versorgten Patientengruppe). Ist dieser aus der Sicht des BAG gegeben, so gewährt es einen Innovationszuschlag von bis zu 20% (für maximal 15 Jahre) auf den durch den therapeutischen Quervergleich berechneten Preis. Dieses Verfahren hat aber nicht nur Vorteile. Da in den therapeutischen Quervergleich auch nichtmedikamentöse Alternativen, wie Operationen und Organtransplantation, einbezogen werden, kann der Vergleichspreis für das Medikament sehr hoch liegen. Im Fall der antiviralen Hepatitis C-Mittel war die früher bestmögliche vergleichbare Therapie eine Lebertransplantation, welche hohe Kosten verursacht. Daher erklärt sich, zumindest teilweise, der hohe Einführungspreis der antiviralen Hepatitis C-Mittel. In welchem Ausmass der jeweilige Innovationszuschlag für neue Medikamente gewährt wird, obliegt teilweise vertraulichen Verhandlungen. Hier wäre mehr Transparenz wünschenswert.

In einem funktionierenden freien Markt korrigieren sich hohe Anfangspreise mit der Zeit selbst. Der Medikamentenmarkt ist aber durch viele Regularien bestimmt. Welcher Preis schlussendlich wirklich wirtschaftlich ist,

lässt sich nur durch gesundheitsökonomische Evaluationen besser einschätzen. Dabei werden die Kosten und sich ergebenden Folgekosten über einen behandlungsrelevanten Zeitraum den jeweiligen alternativen Therapiemöglichkeiten (auch nicht-medikamentösen Alternativen) und verschiedenen Patientengruppen gegenübergestellt und auch andere Faktoren wie Mortalität und Lebensqualität berücksichtigt.

Insgesamt betrachtet kann es keine allgemeingültige Aussage darüber geben, wann ein neues Medikament eine echte Innovation darstellt. Die Antwort wird immer wesentlich von der gewählten Perspektive abhängen. Für die Industrie und manch andere Betrachter ist der Begriff oftmals sehr weitläufig und erscheint nicht selten für jede Neuerung angebracht. Aus gesundheitsökonomischer Perspektive ist hauptsächlich das Verhältnis von Nutzen zu Preis ausschlaggebend. Für die Patienten dagegen ist es schlichtweg entscheidend, ob die neue Behandlungsform wirksamer, verträglicher, oder besser zu handhaben ist. Auch wenn manchmal ein neues Produkt in grossen Studien initial keinen überagenden Vorteil zu haben scheint, so ist doch die Erweiterung der Produktgamme und der therapeutischen Optionen oftmals ein Gewinn für die betroffenen Patienten, da dadurch neue therapeutische Kombinationsmöglichkeiten entstehen, die für den einzelnen Patienten einen grossen Nutzen haben können.

4.3 Ambulante Medikamentenversorgung in der Schweiz: Personen mit Medikamentenbezügen, Verschreiber, Abgabekanäle und Kosten

- Das vorliegende Kapitel beschreibt die ambulante Medikamentenversorgung und die involvierten Leistungserbringer in der Schweiz. Die präsentierten Zahlen sollen eine fundierte Basis für künftige Diskussionen rund um einen qualitativ hochstehenden, interprofessionellen und vernetzten Medikationsprozess liefern.
- Im Jahr 2017 bezogen im ambulanten Sektor 73.8% der Schweizer Bevölkerung Medikamente (durchschnittlich 8 verschiedene Wirkstoffe) zu Lasten der OKP. Der Kanton Genf wies den höchsten und die Kantone Thurgau, Appenzell Innerrhoden und Ausserrhoden den geringsten Anteil an Personen mit Medikamentenbezügen auf.
- Bei Personen mit Medikamentenbezügen waren 2017 durchschnittlich 4.3 unterschiedliche ambulante Leistungserbringer involviert (berücksichtigt wurden Apotheken, ärztliche Grundversorger, Spezialisten und Spitalambulatorien). Dabei hatte der Kanton Genf mit 5.4 die höchste und der Kanton Uri mit 2.8 die niedrigste Anzahl an involvierten Leistungserbringern pro Person.
- Die 113'412'340 ambulant bezogenen Medikamente wurden zu 56.0% von Grundversorgern, zu 23.1% von Spezialisten und zu 20.0% von Spitalambulatorien verschrieben.
- Die ambulanten Medikamente wurden am häufigsten über den Abgabekanal der Apotheken (50.6%) bezogen, gefolgt von Grundversorgern (26.3%), Spitalambulatorien (10.9%), Spezialisten (9.7%) und Versandhandel (1.9%). Hierbei waren erhebliche interkantonale Unterschiede zu verzeichnen.
- Bei den hochpreisigen Medikamenten (über CHF 900) hatten die Abgabekanäle der Apotheken und Grundversorger geringere Bezugsanteile als in den tieferen Preissegmenten. Hochpreisige Medikamente wurden vermehrt über den Versandhandel, Spezialisten und Spitalambulatorien bezogen.
- Personen mit Medikamentenbezügen bezogen ihre Medikamente durchschnittlich über 2.4 unterschiedliche Abgabestellen mit eigener ZSR-Nummer (1 Abgabestelle: 36.7%, 2 Abgabestellen: 27.6%, 3 Abgabestellen 17.0%, > 3 Abgabestellen: 18.7%).
- Durchschnittlich beliefen sich die Kosten eines ambulanten Medikamentenbezugs auf CHF 66. Je nach Verschreiber schwankten die durchschnittlichen Kosten zwischen CHF 46 (Grundversorger) und CHF 106 (Spitalambulatorium).

4.3.1 Einleitung

Das Schweizer Gesundheitssystem zählt zu den besten weltweit und hat sich in den letzten Jahrzehnten im Bereich der Früherkennung, Diagnostik und Behandlung von Krankheiten sowie der Rehabilitation stetig verbessert [75]. In einer kürzlich publizierten Studie, welche international alle Gesundheitssysteme bezüglich Zugang zu medizinischer Versorgung und deren Qualität verglich, lag die Schweiz hinter Andorra und Island auf dem dritten Platz [76]. Eine hohe Qualität des Gesundheitssystems kann sich auch in der jeweiligen Lebenserwartung einer Landesbevölkerung widerspiegeln [77]. Im internationalen Vergleich weist die Schweiz hinter Japan die zweithöchste Lebenserwartung mit 85.3 Jahren bei Frauen und 81.5 Jahren bei Männern auf [78-80]. Die Schweizer Bevölkerung lebt dabei nicht nur lange, sondern auch bei guter Gesundheit. So kann eine Frau durchschnittlich bis ins Alter von 67.9 Jahren und ein Mann bis zu 67.7 Jahren mit einer guten Gesundheit ohne schwerwiegende Behinderungen rechnen.

Das Schweizer Gesundheitssystem ist eines der besten, aber auch eines der teuersten. Mit CHF 77'754 Millionen, was 11.9% des Bruttoinlandproduktes (BIP) entspricht, weist die Schweiz hinter den Vereinigten Staaten die zweithöchsten Gesundheitskosten auf [81]. In den letzten 50 Jahren haben sich, gemessen am BIP, die Ausgaben im Gesundheitssystem mehr als verdoppelt, und auch für die nächsten Jahre ist mit steigenden Ausgaben zu rechnen [82]. Zwei Drittel der Gesundheitskosten werden durch private Haushalte finanziert, grösstenteils durch Einzahlungen an die Sozialversicherungen, aber auch durch direkte Zahlung für Leistungen die von der Krankenversicherung nicht gedeckt sind. Die Gesundheitsausgaben pro Einwohner beliefen sich im Jahr 2015 auf monatlich CHF 782. Die restlichen Kosten werden durch den Staat und durch Subventionen gedeckt [81].

Im Jahr 2016 entfielen laut Bundesamt für Statistik 27% (CHF 21'523 Millionen) der Gesundheitskosten auf die ambulante Behandlung und machten diese damit zum grössten Kostenblock, gefolgt von der stationären Behandlung (20%, CHF 15'759 Millionen) und der Langzeitpflege (19%, CHF 15'646 Millionen). Die ambulanten Behandlungen beinhalten vor allem die erbrachten Leistungen von ambulanten Ärzten und Spitalambulatorien. Die Kosten für verschreibungspflichtige und freiverkäufliche Medikamente im ambulanten Sektor betrugen im Jahr 2016 CHF 9'900 Millionen, was 12% der Gesamtkosten entspricht. Zusammen ergab dies Ausgaben von CHF 31'423 Millionen (39% der Gesamtkosten) für Behandlungs- und Medikamentenkosten im ambulanten Bereich [83].

Die Kosten für ambulante Behandlungen nehmen verhältnismässig stärker zu als diejenigen für stationäre Behandlungen [84]. Ein Grund ist die zunehmende Verschiebung stationärer Leistungen in den ambulanten Bereich. Dies entspricht einerseits einem Patientenbedürfnis, andererseits erhofft sich die Schweizer Gesundheitspolitik durch diese Umlagerung Kosteneinsparungen [85].

Das Ziel des vorliegenden Kapitels ist es, die ambulante Medikamentenversorgungslandschaft der Schweiz zu beschreiben. Im Folgenden präsentieren wir eine Analyse der Charakteristika von Personen mit Bezügen, Verschreiber und Abgabekanälen sowie der bezogenen Medikamente und generierten Kosten.

4.3.2 Methoden

Studiendesign und statistische Analyse

Wir führten eine retrospektive, deskriptive Studie durch, in welcher wir die ambulante Medikamentenversorgungslandschaft der Schweiz im Jahr 2017 analysierten.

Dazu extrahierten wir aus der Versichertendatenbank von Helsana anonymisierte Abrechnungsdaten für das Jahr 2017 von allen Personen, welche am 01.01.2017 bei Helsana eine Grundversicherung abgeschlossen hatten. Für jeden Versicherten erfassten wir Geschlecht, Alter, Wohnkanton und ambulante Medikamentenbezüge zu Lasten der OKP mit ATC-Code, Pharma-Code, Bezugsdatum, Verschreiber, Abgabekanal und Kosten. Stationär erbrachte Leistungen wurden nicht berücksichtigt.

Wir berechneten den Anteil an Versicherten mit ambulanten Medikamentenbezügen und analysierten mittels deskriptiver Statistik die bezogenen Wirkstoffe, involvierte Leistungserbringer, Abgabekanäle und die durch Medikamentenbezüge verursachten Kosten. Die Berechnungen wurden nach Altersgruppen, Geschlecht und Kantonen aufgeschlüsselt. Die Kantone haben wir für einzelne Analysen in Kantone mit Selbstdispensation (SD-Kantone), Rezeptur-Kantone (Rx-Kantone) und Kantone mit Mischformen unterteilt.

Um repräsentative Daten für die Schweizer Bevölkerung zu erhalten, rechneten wir unsere Zahlen auf die gesamtschweizerische Population hoch (vgl. Kapitel 2.3).

Wir führten alle Analysen mit der Statistiksoftware SAS 9.4 (SAS Institute, Cary, NC) und Microsoft Excel 2016 durch.

Definitionen

Die Versichertenpopulation haben wir in die Altersgruppen „Kinder im Vorschulalter“ (0-6 Jahre), „Schüler“ (7-18 Jahre), „Erwachsene im erwerbsfähigen Alter“ (19-65 Jahre), „Senioren“ (66-85 Jahre) und „Betagte“ (über 85 Jahre) eingeteilt.

Jeden über die OKP abgerechneten Pharma-Code zählten wir als Medikament. Als Bezug betrachteten wir ein einzelnes, über die OKP abgerechnetes Medikament.

Apotheken, Ärzte und Spitalambulatorien, welche patientenspezifische OKP-Leistungen verbuchten, definierten wir als involvierte Leistungserbringer. Chiropraktoren, Pflegeheime, Ernährungsberater, Hebammen, nicht-ärztliche Psychotherapeuten, Physiotherapeuten, Spitex-Organisationen, Transport- und Rettungsunternehmen, übrige Rechnungssteller und Zahnärzte wurden nicht berücksichtigt, da sie im ambulanten Sektor jeweils nur zu maximal 1% direkt an der Verschreibung bzw. Abgabe von Medikamenten beteiligt waren.

Die Ärzte wurden in Grundversorger und Spezialisten unterteilt. Einen Arzt definierten wir als Grundversorger, wenn er sich in einer ambulanten Praxis mit dem Schwerpunkt Allgemeinmedizin, Innere Medizin, Allgemeine Innere Medizin, praktischer Arzt/Ärztin und/oder Kinder- und Jugendmedizin betätigte. Die restlichen im ambulanten Bereich tätigen Ärzte, welche nicht in einem Spitalambulatorium tätig waren, wurden zu den Spezialisten gezählt.

Die Apotheken unterteilten wir in Offizinapotheken und Versandhandel.

Unter einem Verschreiber verstanden wir Berufsgruppen und Institutionen, welche rezeptpflichtige und nicht-rezeptpflichtige Medikamente zu Lasten der Grundversicherung verschreiben (Ärzte und Spitalambulatorien).

Unter einem Abgabekanal verstanden wir Berufsgruppen und Institutionen, welche rezeptpflichtige und nicht-rezeptpflichtige Medikamente gesetzlich dispensieren dürfen (Ärzte, Apotheken und Spitalambulatorien). Eine Abgabestelle definierten wir als einzelne dispensierende Einheit innerhalb des Abgabekanals mit eigener Zahlstellenregisternummer (ZSR-Nummer). Wirkstoffe definierten wir über den ATC-Code, die spezifischen Präparate über den Pharma-Code.

Die Unterteilung der Medikamente in Kostengruppen erfolgte in drei Preiskategorien: tiefes Preissegment (CHF 0-20.0), mittleres Preissegment (CHF 20.1-900) und hohes Preissegment (über CHF 900).

Als Kantone mit Selbstdispensation (SD-Kantone) definierten wir solche, bei denen die Führung einer Privatapotheke den Ärzten und Spitalambulatorien gesetzlich erlaubt ist, als Rezeptur-Kantone (Rx-Kantone) solche, bei denen dies gesetzlich nicht erlaubt ist und als Mischformen solche, bei denen keine klare gesetzliche Regelung betreffend Privatapotheken zu finden ist. Zu den SD-Kantonen zählten wir Appenzell Innerrhoden (AI), Appenzell Ausserrhoden (AR), Basel-Landschaft (BL), Glarus (GL), Luzern (LU), Nidwalden (NW), Obwalden (OW), Schaffhausen (SH), St. Gallen (SG), Solothurn (SO), Schwyz (SZ), Thurgau (TG), Uri (UR), Zug (ZG) und Zürich (ZH). Zu den Rx-Kantonen zählten wir den Aargau (AG), Basel-Stadt (BS), Freiburg (FR), Genf (GE), Jura (JU), Neuenburg (NE), Tessin (TI), Waadt (VD) und das Wallis (VS) und zu den Kantonen mit Mischformen die Kantone Bern (BE) und Graubünden (GR).

4.3.3 Resultate und Diskussion

Personen mit Medikamentenbezügen

Im Jahr 2017 bezogen 73.8% der Schweizer Bevölkerung mindestens ein Medikament zu Lasten der OKP. Von den restlichen Personen hatten 7.3% einen Arztkontakt ohne Medikamentenbezug und 18.9% wiesen weder einen Medikamentenbezug noch eine Arztkonsultation auf. In der Altersgruppe der 19-30-Jährigen gab es mit 62.3% am wenigsten Personen mit Medikamentenbezügen und bei den Betagten (über 85 Jahre) mit 94.5% am meisten. Im Durchschnitt hatten 79.8% der weiblichen Bevölkerung mindestens ein Medikament bezogen, bei den Männern waren es lediglich 67.8%. Der Unterschied zwischen Männern und Frauen war bei den Erwachsenen im erwerbsfähigen Alter am grössten (Tabelle 92).

Ein Anteil von 78.3% Personen mit mindestens einem Medikamentenbezug ist beachtlich. Auch bei den Schülern und den 19- bis 30-Jährigen, bei denen von einer überwiegend guten Gesundheit ausgegangen werden kann, lagen die Anteile der Personen mit Medikamentenbezügen bei über 60%. Direkte Vergleichsdaten aus anderen Analysen liegen uns hierzu nicht vor. Jedoch ging aus zwei Schweizer Befragungen hervor, dass 48.6% der Bevölkerung in den letzten sieben Tagen ein Medikament eingenommen hatten und 71.8% der über 55-Jährigen mindestens ein Medikament regelmässig einnahmen [86, 87].

Tabelle 92: Anteil der Schweizer Bevölkerung mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht

	Anzahl Personen gesamt (n)	Personen mit mindestens einem Medikamentenbezug (n, %)
0-6 Jahre	632'106	530'235 (83.9)
Männer	325'881	275'834 (84.6)
Frauen	306'224	254'402 (83.1)
7-18 Jahre	1'016'905	686'817 (67.5)
Männer	524'716	350'193 (66.7)
Frauen	492'189	336'624 (68.4)
19-30 Jahre	1'289'059	803'454 (62.3)
Männer	656'462	339'463 (51.7)
Frauen	632'597	463'991 (73.3)
31-65 Jahre	4'220'895	2'982'455 (70.7)
Männer	2'135'062	1'343'961 (62.9)
Frauen	2'085'833	1'638'494 (78.6)
66-85 Jahre	1'300'386	1'199'701 (92.3)
Männer	598'924	548'705 (91.6)
Frauen	701'463	650'996 (92.8)
> 85 Jahre	208'698	197'313 (94.5)
Männer	68'562	65'468 (95.5)
Frauen	140'136	131'846 (94.1)
Total	8'668'049	6'399'975 (73.8)
Männer	4'309'608	2'923'623 (67.8)
Frauen	4'358'441	3'476'352 (79.8)

Der Kanton Genf hatte den höchsten Anteil an Personen mit mindestens einem Medikamentenbezug. Die relative Abweichung zum Durchschnitt von 73.8% betrug 5.6%. Den geringsten Anteil an Personen mit Medikamentenbezügen wies der Kanton Appenzell Innerrhoden mit einer relativen Abweichung zum Schweizer Durchschnitt von -8.9% auf. Auch die Kantone Thurgau (relative Abweichung: -7.6%) und der Kanton Appenzell Ausserrhoden (relative Abweichung: -6.1%) wiesen geringe Anteile auf (Abbildung 35).

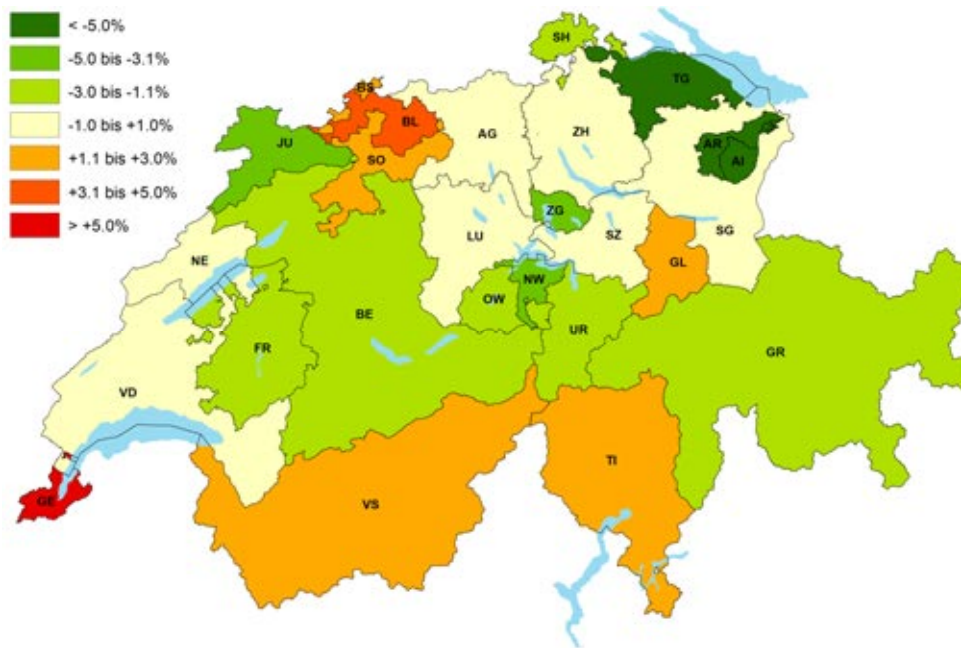


Abbildung 35: Relative Abweichung des Anteils der Personen mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017 nach Kanton, bezogen auf den Schweizer Gesamtdurchschnitt von 73.8%

PD Dr. med. Klaus Bally (Universitäres Zentrum für Hausarztmedizin beider Basel):

„Bei chronisch kranken Menschen ist die Verordnung der entsprechenden Medikamente ein unverzichtbarer und wesentlicher Teil der Konsultation, aber auch jüngere Menschen mit vergleichsweise harmlosen Erkrankungen erwarten bei einer Arztkonsultation häufig eine Medikamentenverordnung, was schlussendlich in einem hohen Anteil an Personen mit Medikamentenbezügen resultiert. Bei steigenden Krankenkassenprämien besteht oftmals eine Anspruchs- und Erwartungshaltung, dass Medikamente verordnet und schliesslich auch vom Kostenträger finanziert werden.“

Marcel Mesnil (Generalsekretär pharmaSuisse):

„Kinder und Senioren weisen einen erhöhten Anteil an Personen mit Medikamentenbezügen auf. Bei den Kindern wird aufgrund der Vulnerabilität, nicht vorhandener Franchise und auch Unsicherheiten seitens der Eltern schneller ein Arzt aufgesucht, was meist in Medikamentenverschreibungen resultiert. Bei den Pensionierten nehmen chronischen Erkrankungen zu, weshalb sie oft eine medikamentöse Behandlung benötigen.“

Leistungserbringer

Durchschnittlich waren im Jahr 2017 pro Person mit Medikamentenbezug 4.3 unterschiedliche Leistungserbringer (1 Apotheke, 1.1 Grundversorger, 1.5 Spezialisten und 0.7 Spitalambulatorien) in die ambulante Behandlung involviert. Mit 5.3 involvierten Leistungserbringern war die Anzahl bei den Senioren (66-85 Jahre) am höchsten. Im Durchschnitt hatten Frauen einen Leistungserbringer mehr als Männer (Tabelle 93). Es ist auffallend, dass die Anzahl der involvierten Apotheken, Grundversorger und Spitalambulatorien über die Altersgruppen hinweg relativ stabil blieb. Einzig die Anzahl der Spezialisten nahm mit höherem Alter zu, was durch die steigende Prävalenz von chronischen und komplexen Erkrankungen erklärbar ist, welche durch Spezialisten mitbetreut werden. Die erhöhte Zahl an Grundversorgern bei den Kindern im Vorschulalter kann dadurch erklärt werden, dass nebst dem Grundversorger der Familie teilweise noch ein Kinder- und Jugendarzt involviert ist, welcher gemäss unserer Definition ebenfalls zu den Grundversorgern gezählt wird.

Tabelle 93: Durchschnittliche Anzahl in die ambulante Behandlung involvierter Leistungserbringer, bezogen auf die Schweizer Bevölkerung mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht

	Durchschnittliche Anzahl involvierter Leistungserbringer				
	Total	Apotheken	Grundversorger	Spezialisten	Spitalambulatorien
0-6 Jahre	3.2	0.9	1.5	0.3	0.6
Männer	3.3	0.9	1.5	0.3	0.6
Frauen	3.1	0.9	1.4	0.3	0.5
7-18 Jahre	3.3	0.8	1.2	0.7	0.5
Männer	3.1	0.7	1.2	0.6	0.5
Frauen	3.4	0.8	1.2	0.8	0.5
19-30 Jahre	4.0	1.0	1.0	1.3	0.6
Männer	3.1	0.8	1.0	0.8	0.5
Frauen	4.6	1.2	1.1	1.6	0.7
31-65 Jahre	4.5	1.0	1.0	1.7	0.7
Männer	3.8	0.9	1.0	1.2	0.6
Frauen	5.1	1.1	1.1	2.1	0.8
66-85 Jahre	5.3	0.9	1.2	2.3	0.9
Männer	5.0	0.9	1.1	2.1	0.9
Frauen	5.5	1.0	1.2	2.4	0.9
> 85 Jahre	4.5	1.0	1.3	1.5	0.7
Männer	4.9	0.9	1.3	1.7	0.8
Frauen	4.4	1.0	1.3	1.4	0.6
Total	4.3	1.0	1.1	1.5	0.7
Männer	3.8	0.9	1.1	1.2	0.7
Frauen	4.8	1.0	1.1	1.8	0.7

Die höchste relative Abweichung im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt von 4.3 unterschiedlichen Leistungserbringern zeigte der Kanton Genf mit durchschnittlich 5.4 involvierten Leistungserbringern pro Person. Die geringste Anzahl zeigte der Kanton Uri mit 2.8 (Abbildung 36).

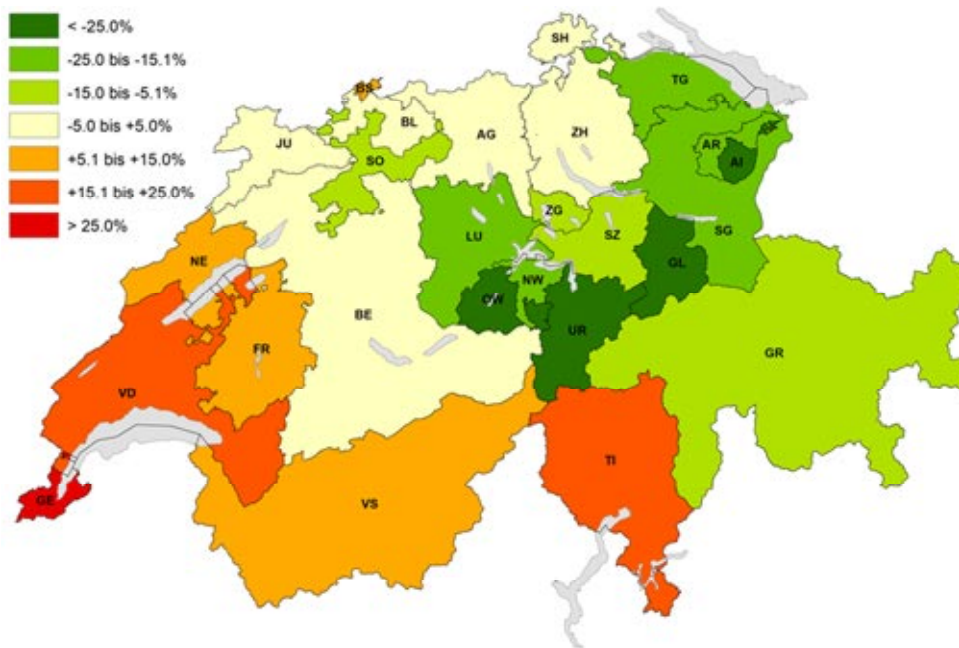


Abbildung 36: Relative Abweichung der Anzahl in die ambulante Behandlung involvierter Leistungserbringer pro Person mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017 nach Kanton, bezogen auf den Schweizer Durchschnitt von 4.3 Leistungserbringern

Der Kanton Genéve wies sowohl beim Anteil der Personen mit Medikamentenbezügen als auch bei der durchschnittlichen Anzahl unterschiedlicher involvierter Leistungserbringer pro Person die höchsten Werte auf (Abbildung 35 und Abbildung 36). In eher ländlich geprägten Kantonen wie Thurgau, Appenzell-Innerhoden, Appenzell-Ausserhoden und Uri war der Anteil der Personen mit Medikamentenbezügen und die Anzahl unterschiedlicher involvierter Leistungserbringer pro Person tiefer als im Schweizer Durchschnitt. Eine mögliche Teilursache ist, dass in städtischen Gebieten ein dichteres medizinisches Leistungsangebot besteht, was sich auf die Nachfrage nach medizinischen Leistungen auswirken kann. Des Weiteren unterscheidet sich die Zusammensetzung der Bevölkerung (u.a. hinsichtlich Alter, Migrationshintergrund, sozioökonomischem Status, Abhängigkeit von Sozialleistungen) zwischen Stadt und Land teils substanziell, was die Nutzung des medizinischen Leistungsangebotes ebenfalls beeinflusst. Als weiteres Muster ist zu erkennen, dass die Rx-Kantone eine höhere Anzahl an involvierten Leistungserbringern pro Person aufweisen, da hier bei den Patienten nebst dem verschreibenden Arzt oder Spitalambulatorium fast immer auch eine Apotheke involviert ist.

Fabian Vaucher (Präsident pharmaSuisse):

„Die Anzahl an ambulanten Leistungserbringern pro Person steigt wie erwartet bis zur Altersgruppe der 85-Jährigen an. Noch ältere Personen verlieren dann meist ihre Mobilität und werden vermehrt in stationärer Umgebung betreut.

Das ersichtliche Ost- West-Gefälle in der Zahl der involvierten Leistungserbringer kann zusätzlich zu den genannten Punkten durch kulturelle Unterschiede erklärt werden. In ländlichen Kantonen, insbesondere in der Ost- und Innerschweiz, wird häufig versucht, Krankheiten und Verletzungen selbst zu kurieren. In urbanen Regionen und in der Romandie besteht ein Angebotsanspruch auf Gesundheitsdienstleistungen.“

Wirkstoffe

Schweizer Personen mit Medikamentenbezügen bezog im Jahr 2017 im Durchschnitt 8.0 verschiedene Wirkstoffe. Die geringste Anzahl verschiedener Wirkstoffen bezogen Schüler mit 4.2 und die höchste Anzahl die Betagten mit 14.1 Wirkstoffen. Ab dem Schulalter war eine stetige Zunahme der Anzahl verschiedener Wirkstoffen zu verzeichnen. Über alle Altersgruppen hinweg bezogen Frauen im Durchschnitt 8.6 und Männer 7.2 verschiedene Wirkstoffe. Der grösste Unterschied zwischen Männer und Frauen war bei den Erwachsenen im erwerbsfähigen Alter zu beobachten (Abbildung 37). Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass auch einmalige Bezüge gewertet wurden und dass nur die Bevölkerung mit Medikamentenbezügen analysiert wurde. Gemäss Interpharma wurden im Jahr 2016 durchschnittlich über die gesamte Schweizer Bevölkerung hinweg pro Person sieben Medikamente verordnet [88]. Ein direkter Vergleich mit unseren Resultaten ist hier allerdings nicht möglich, da die Erhebung von Interpharma auch Personen ohne Medikamentenbezüge einschloss und Verordnungen und nicht Bezüge betrachtete. Nicht jede Verordnung führt zum Bezug eines neuen Wirkstoffs (weil wiederholte Verordnungen desselben Wirkstoffes häufig sind) und nicht jede Verordnung führt zu einem Medikamentenbezug (weil nicht alle Rezepte eingelöst werden).

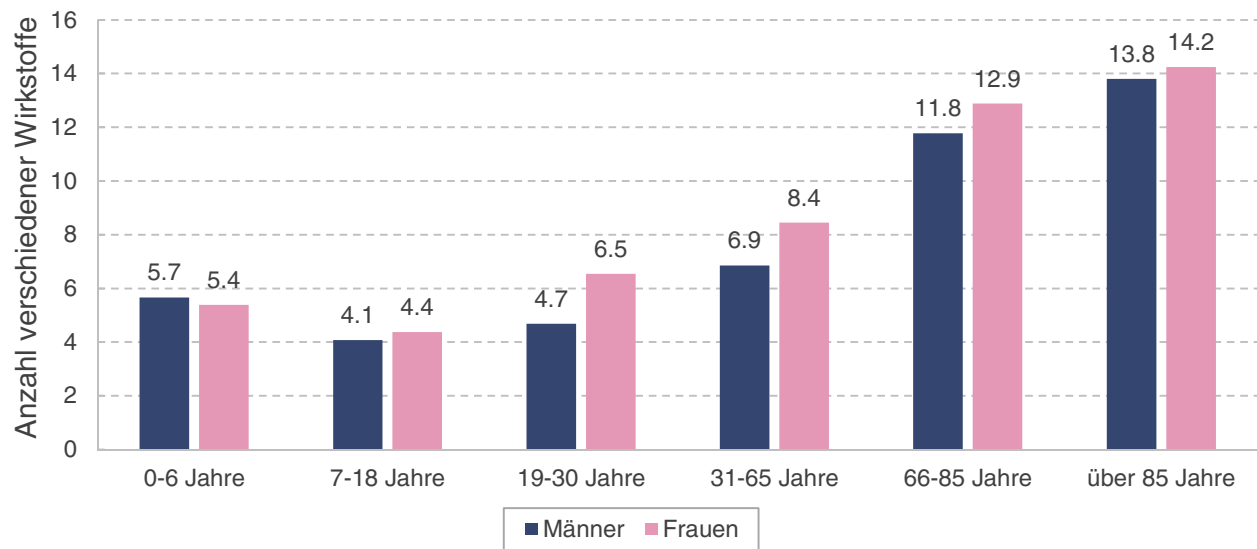


Abbildung 37: Durchschnittliche Anzahl unterschiedlicher Wirkstoffe pro Person mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppe und Geschlecht

PD Dr. med. Klaus Bally (Universitäres Zentrum für Hausarztmedizin beider Basel):

„Die Medikalisierung hat meines Erachtens in den vergangenen 40 Jahren erheblich zugenommen. Der Umgang mit Gesundheit und Krankheit verändert sich zusehends. Ein soziokultureller Wandel in den hochentwickelten Ländern führt dazu, dass eine „absolute Gesundheit“ angestrebt wird und Funktions-einbussen kaum toleriert werden, was unter anderem zu dieser zunehmenden Medikalisierung geführt hat. Zudem werden stetig neue Erkrankungen und Behandlungen entdeckt, entwickelt und einer Behandlung zugänglich gemacht. Ein weiterer Grund besteht in einer zunehmenden Adhärenz gegenüber Guidelines, welche zudem immer komplexer werden. So werden heute viele chronische Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Hypertonie, Osteoporose und Demenz von vornherein mit mehreren Medikamenten gleichzeitig therapiert.

Der geschlechterspezifische Unterschied in der Anzahl an bezogenen Wirkstoffen könnte nebst gynäkologischen Routinekontrollen darin begründet liegen, dass Frauen deutlich gesundheitsbewusster sind. Sie nehmen häufiger präventive Angebote in Anspruch und sind alles in allem wahrscheinlich zuverlässiger bezüglich Compliance. Zudem verwenden sie möglicherweise häufiger kassenpflichtige Externa (beispielsweise Lotionen und Salben) als Männer.“

Marcel Mesnil (Generalsekretär pharmaSuisse):

„Die zunehmende Anzahl an verschiedenen Wirkstoffen mit steigendem Alter ist nicht überraschend. Gerade aber bei den Betagten könnte eine Reduktion der Arzneimittel je nach Situation wünschenswert sein. In dieser Altersgruppe steigt die Wahrscheinlichkeit für unerwünschte Arzneimittelwirkungen, und das Nutzen-Risiko-Verhältnis ist insbesondere für präventiv eingesetzte Medikamente häufig ungünstig. Im Vordergrund sollte in vielen Fällen die Lebensqualität und nicht die leitlinienkonforme Behandlung aller Erkrankungen stehen. Die Apotheker sollten im Bereich der Optimierung der Arzneimitteltherapie mehr Kompetenzen erhalten.“

Verschreiber

Im Jahr 2017 wurden insgesamt 113'412'340 Medikamente bezogen. Die Verschreibungen erfolgten über alle Altersgruppen hinweg am häufigsten durch die Grundversorger (56%), gefolgt von den Spezialisten (23.1%) und den Spitalambulatorien (20.0%). Der prozentuale Anteil der Medikamentenverschreibungen durch Grundversorger war bei den 19-30-Jährigen mit 42.3% am geringsten. Die Medikamente wurden bei dieser Altersgruppe vermehrt durch Spezialisten (29.1%) und Spitalambulatorien (28.3%) verschrieben (Abbildung 38).

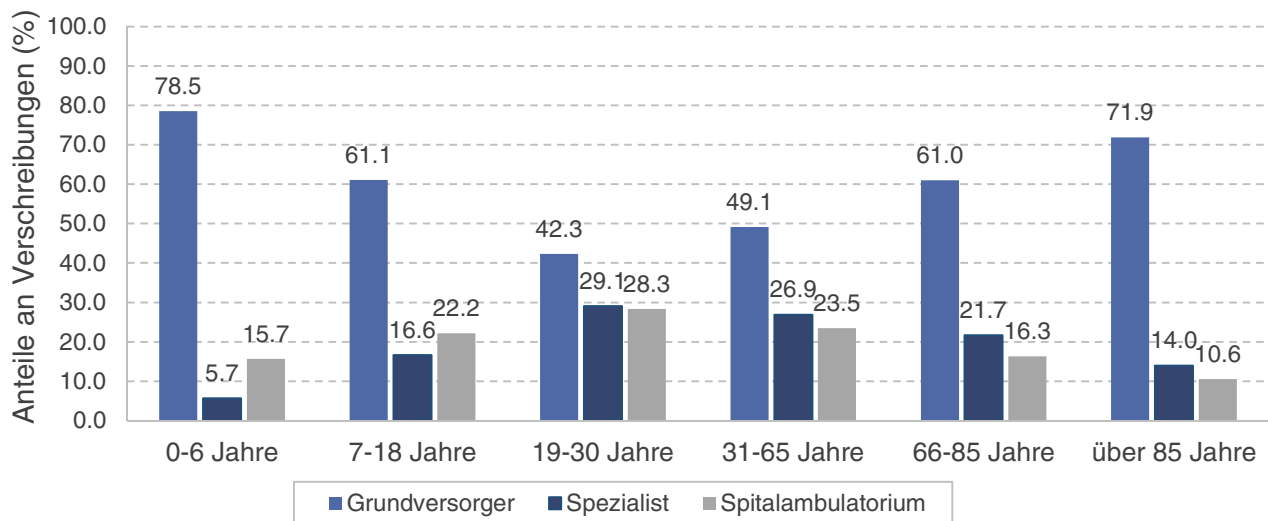


Abbildung 38: Prozentuale Anteile der verschiedenen Verschreiber an allen Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen

Ausser bei den Kindern im Vorschulalter und bei den Betagten hatten die Frauen einen höheren Anteil an Verschreibungen durch Spezialisten als die Männer. Bei den Erwachsenen im erwerbsfähigen Alter war der Unterschied am grössten (Abbildung 39).

Insgesamt waren bei den Frauen mehr unterschiedliche Leistungserbringer involviert als bei den Männern, es wurden häufiger Medikamente und mehr verschiedene Wirkstoffe bezogen und die Verschreibungen erfolgten häufiger durch Spezialisten (Tabelle 92, Tabelle 93, Abbildung 37 und Abbildung 39). Die geschlechterspezifischen Unterschiede waren bei den Erwachsenen im erwerbsfähigen Alter am ausgeprägtesten. Dies kann durch Schwangerschaften und Routinekontrollen in diesen Altersgruppen erklärt werden, welche vermehrte Arztkontakte und Verschreibungen durch Spezialisten (Gynäkologen) nach sich ziehen.

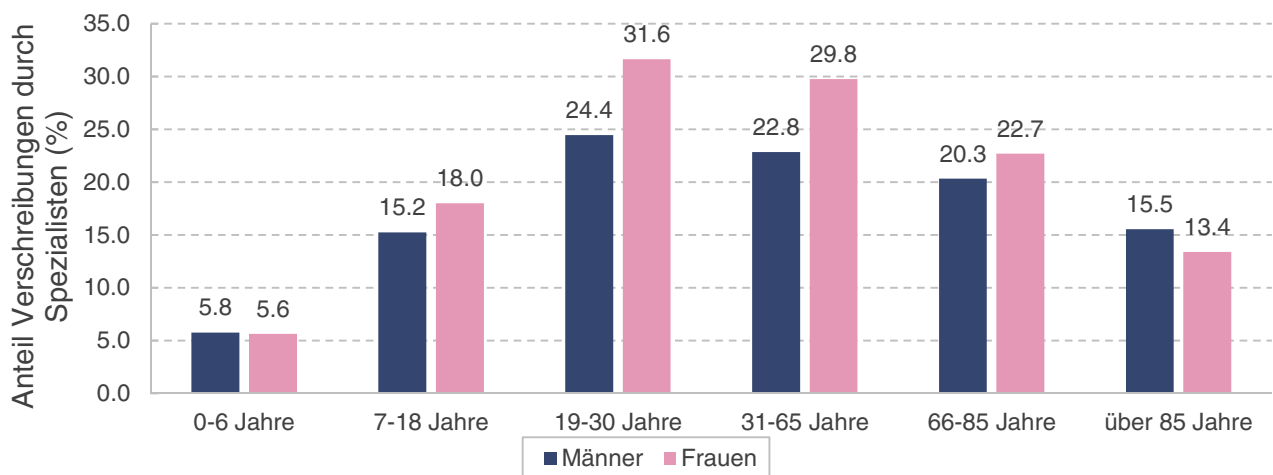


Abbildung 39: Prozentuale Anteile der Medikamentenbezüge im Jahr 2017, welche durch Spezialisten verschrieben wurden, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht

Über alle Altersgruppen hinweg wiesen Männer einen höheren Prozentsatz an Verschreibungen durch Spitalambulatorien auf als Frauen (Abbildung 40). Ein Erklärungsansatz wäre, dass Männer möglicherweise häufiger Akutverletzungen (wie beispielsweise Berufs- oder Sportverletzungen) oder gewisse Morbiditäten (z.B. HIV) aufweisen, welche durch Spitalambulatorien behandelt oder betreut werden.

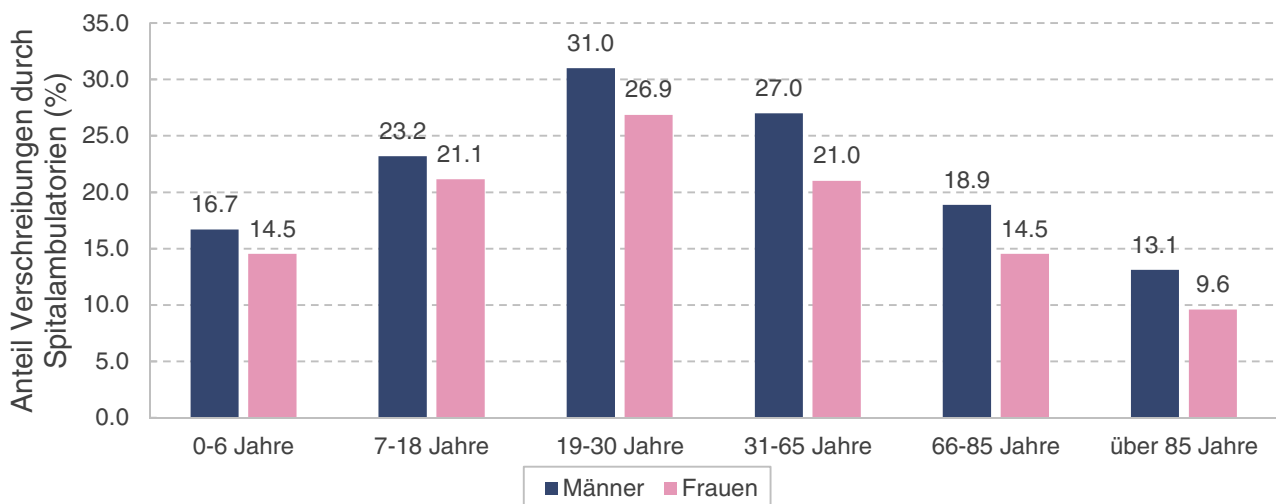


Abbildung 40: Prozentuale Anteile der Medikamentenbezüge im Jahr 2017, welche durch Spitalambulatorien verschrieben wurden, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht

PD Dr. med. Klaus Bally (Universitäres Zentrum für Hausarztmedizin beider Basel):

„Der insgesamt relativ hohe Anteil an Verschreibungen durch Spitalambulatorien kann nicht nur durch Notfallbehandlungen erklärt werden. Einerseits gibt es eine gewisse Population, die sich vom Angebot eines Spitalambulatoriums mit den vielen technischen Möglichkeiten einen Mehrwert gegenüber einer Konsultation in einer hausärztlichen Praxis erhofft, andererseits besteht in der Schweiz ein hohes Mass an Dichotomie „stationär-ambulant“. Im stationären Setting tätige Ärzte kennen die Tätigkeiten ausserhalb der Spitalwände kaum und veranlassen bei Patienten, die eine Notfallstation aufsuchen oder hospitalisiert waren, Folgekonsultationen in Spitalambulatorien. Das Modell „Gatekeeping“ ist zwar Bestandteil vieler alternativer Versicherungsmodelle, wird oftmals aber nicht mit letzter Konsequenz umgesetzt, so dass vergleichsweise selten eine Leistungsbezahlung durch die Krankenkasse zurückgewiesen wird.

Der erhöhte Anteil an Verschreibungen durch Spitalambulatorien bei Männern liegt teilweise auch an einem geschlechterspezifischen Gesundheitsverständnis und Konsumationsverhalten. Frauen denken und handeln bezüglich Gesundheit oft holistischer als Männer. Sie erkennen daher eher die Bedeutung und den Wert einer Langzeitbehandlung, wie sie in einer hausärztlichen Praxis üblich ist, während Männer Gesundheitsdienstleistungen viel fokussierter und ihrer Ansicht nach unmittelbar zielführend in Anspruch nehmen. Diesbezüglich kommen Angebote von Spitalambulatorien den Männern entgegen.“

Fabian Vaucher (Präsident pharmaSuisse):

„Verschreibungen durch Spitalambulatorien haben auf Kosten der Verordnungen von Grundversorgern zugenommen. Der Anteil der Männer, welche Vollzeit arbeiten, bleibt höher als bei den Frauen. Im Falle einer Bagatell-Erkrankung oder eines Bagatell-Unfalls werden deshalb vermehrt Spitalambulatorien aufgesucht, welche auch ausserhalb von Bürozeiten konsultiert werden können. Konsultationen in Spitalambulatorien generieren jedoch hohe Kosten und sollten medizinischen Notfällen vorbehalten werden. Apotheken, welche als sogenannte Gatekeeper funktionieren, können hier eine Alternative bieten. Diese schaffen günstig, schnell und unkompliziert Abhilfe bei Bagatellfällen auch ausserhalb der Öffnungszeiten einer Arztpraxis und in komplexeren Fällen wird korrekt triagiert. Bei älteren Patienten mit chronischen Erkrankungen ist der Grundversorger als Koordinator ein zentraler Leistungserbringer, was auch in den zunehmenden Verschreibungen durch den Grundversorger in diesen Altersgruppen zu erkennen ist.“

Abgabekanäle

In der Schweiz wird der grösste Teil (99.3%) der Medikamente über die fünf Abgabekanäle Offizinapotheken, Versandhandel, Grundversorger, Spezialisten und Spitalambulatorien bezogen. Die im Jahr 2017 zu Lasten der OKP bezogenen Medikamente wurden mit 50.6% am häufigsten über die Offizinapotheken bezogen, gefolgt von Ärzten mit 36.0%, Spitalambulatorien mit 10.9% und Versandhandel mit 1.9%. Eine Schweizer Erhebung von Interpharma zeigte vergleichbare Ergebnisse: 58.6% aller kassenpflichtigen Medikamentenpackungen wurde über Offizinapotheken, 29.9% über Ärzte und 10.9% über Spitäler bezogen [89]. Die Anteile der Abgabekanäle waren interkantonal sehr unterschiedlich. Im Kanton Appenzell Innerrhoden wohnhafte Personen bezogen beispielsweise 5.5% der Medikamente über die Offizinapotheken und 77.8% über Grundversorger und Spezialisten, während im Kanton Jura 81.5% der Medikamente über Offizinapotheken und 7.4% über Grundversorger und Spezialisten bezogen wurden. Diese Unterschiede liegen mehrheitlich in den jeweiligen Dispositionsregelungen begründet (Tabelle 94).

Obwohl Medikamente in Rx-Kantonen im Regelfall über Offizinapotheken abgegeben werden müssen, wurde auch dort fast ein Fünftel der Medikamente über Ärzte und Spitalambulatorien bezogen (Tabelle 94). Dies lässt sich durch Situationen erklären, in denen die Abgabe von Medikamenten durch Ärzte auch in Rx-Kantonen erlaubt ist, so zum Beispiel bei ambulanten Notfallbehandlungen oder bei der unmittelbaren Anwendung von Medikamenten im Rahmen einer ambulanten Behandlung, beispielsweise bei der direkten Applikation von Parenteralia [90]. Die genauen gesetzlichen Vorschriften zur Selbstdispensation in Rx-Kantonen obliegen den kantonalen Behörden und sind somit nicht schweizweit einheitlich.

Spitalambulatorien führen eine Vielzahl unterschiedlicher ambulanter Behandlungen durch, welche die unmittelbare Anwendung von hochspezifischen Medikamenten wie gewissen Antirheumatika oder Onkologika einschliessen. Dadurch wird ein hoher Anteil an Medikamentenbezügen über Spitalambulatorien (auch in Rx-Kantonen) verständlich. Der schweizweit höchste Anteil (21.9%) wurde im Rx-Kanton Basel-Stadt beobachtet. Mögliche Gründe sind eine hohe Dichte an Spitälern mit Spitalambulatorien und ein grosses Patienteneinzugsgebiet. Auch im Rx-Kanton Aargau wurden auffällig viele Medikamente über Ärzte und Spitalambulatorien bezogen (26.2%), was sich dadurch erklären lässt, dass ein Teil der Medikamentenbezüge der Aargauer in SD-Nachbarkantonen, insbesondere in Zürich, getätigt werden [91].

Tabelle 94: Prozentuale Anteile der Abgabekanäle an den Medikamentenbezügen im Jahr 2017, nach Kanton

Kanton	Anteile der Abgabekanäle an Bezügen (%)				
	Offizinapotheken	Versandhandel	Grundversorger	Spezialisten	Spitalambulatorien
SD-Kantone*	24.8	1.3	45.4	15.7	11.6
AI	5.5	1.3	63.9	13.9	15.1
AR	10.0	0.8	56.5	19.8	10.7
BL	35.6	1.1	35.6	11.2	16.4
GL	8.0	0.3	66.6	13.0	11.6
LU	13.7	0.4	54.4	17.0	14.1
NW	10.0	0.5	62.4	10.2	16.7
OW	7.3	0.8	65.9	7.6	18.2
SG	12.0	1.1	57.8	17.8	9.4
SH	51.6	2.4	22.1	10.7	13.1
SO	25.0	1.1	50.6	10.1	13.1
SZ	11.0	0.3	56.3	20.3	12.0
TG	14.1	1.5	58.1	12.6	10.9
UR	4.5	0.2	62.2	15.5	17.5
ZG	21.5	0.8	48.3	18.6	10.6
ZH	33.9	1.9	35.5	16.9	10.0
Rx-Kantone†	80.8	1.4	4.2	3.3	10.2
AG	69.5	4.0	9.5	7.1	9.6
BS	65.5	2.3	6.1	4.1	21.9
FR	78.0	1.7	5.8	3.6	10.8
GE	89.0	0.3	2.0	2.8	5.7
JU	81.5	0.9	4.7	2.7	10.1
NE	86.6	1.0	2.3	1.5	8.1
TI	85.2	0.8	2.7	2.8	8.4
VD	84.2	0.5	2.1	1.8	11.3
VS	85.3	0.6	3.1	2.5	8.5
Mischformen‡	41.2	5.0	32.5	9.8	10.9
BE	40.5	5	33	10	11.1
GR	45.1	4.8	30.1	8.1	10.1
Schweiz	50.6	1.9	26.3	9.7	10.9

* SD-Kanton: Kantone mit Selbstdispensation

† Rx-Kantone: Rezeptur-Kantone, die Selbstdispensation ist untersagt

‡ Mischformen: Kantone mit einem Mischsystem

Marcel Mesnil (Generalsekretär pharmaSuisse):

„Auffällig ist der im Vergleich hohe Anteil an Medikamentenabgaben über den Versandhandel in Mischkantonen und über Spitalambulatorien in SD-Kantonen. Der erhöhte Anteil des Versandhandels in Mischkantonen lässt sich durch die Anpreisung als Umgehung des Abgabeverbotes von grossen Packungen und bei Dauermedikationen interpretieren. Durch eine direkte oder indirekte Erfolgsbeteiligung werden hier Anreize an die Verordnenden gesetzt.

Auch der erhöhte Anteil von Spitalambulatorien in SD-Kantonen ist als falscher Anreiz zu interpretieren. Spitalbetreiber können einerseits die Lücke von öffentlichen Apotheken ausnutzen und andererseits von einem hochlukrativen Nebengeschäft mittels Medikamentenabgaben zu SL Preisen bei gleichzeitigem Einkauf zu vergünstigten Konditionen für den stationären Bereich profitieren.“

Von allen Abgabekanälen haben die Versandapotheken, gemessen an der durchschnittlichen Anzahl verschiedener abgegebener Wirkstoffe und Präparate pro Abgabestelle, die grösste Sortimentsbreite (886 verschiedene Wirkstoffe, 4'699 verschiedene Präparate). Die kleinste Sortimentsbreite an abgegebenen verschiedenen Wirkstoffen und Präparaten wiesen die einzelnen Abgabestellen der Spezialisten auf (91 verschiedene Wirkstoffe, 173 verschiedene Präparate, Abbildung 41). Momentan sind in der Schweiz 7'576 Humanarzneimittel zugelassen [92]. Damit gaben Versandhandel durchschnittlich 62% und die Offizinapotheken 17% aller zugelassenen Humanarzneimittel pro Abgabestelle ab. Selbstdispensierende Ärzte und Spitalambulatorien wiesen kleinere Wirkstoff- und Präparatesortimente auf, da die Diversität an verschiedenen Präparaten bei den entsprechenden Abgabestellen nicht benötigt wird und ein umfangreiches Arzneimittellager mit einer logistischen Belastung sowie einem finanziellen Risiko verbunden wäre.

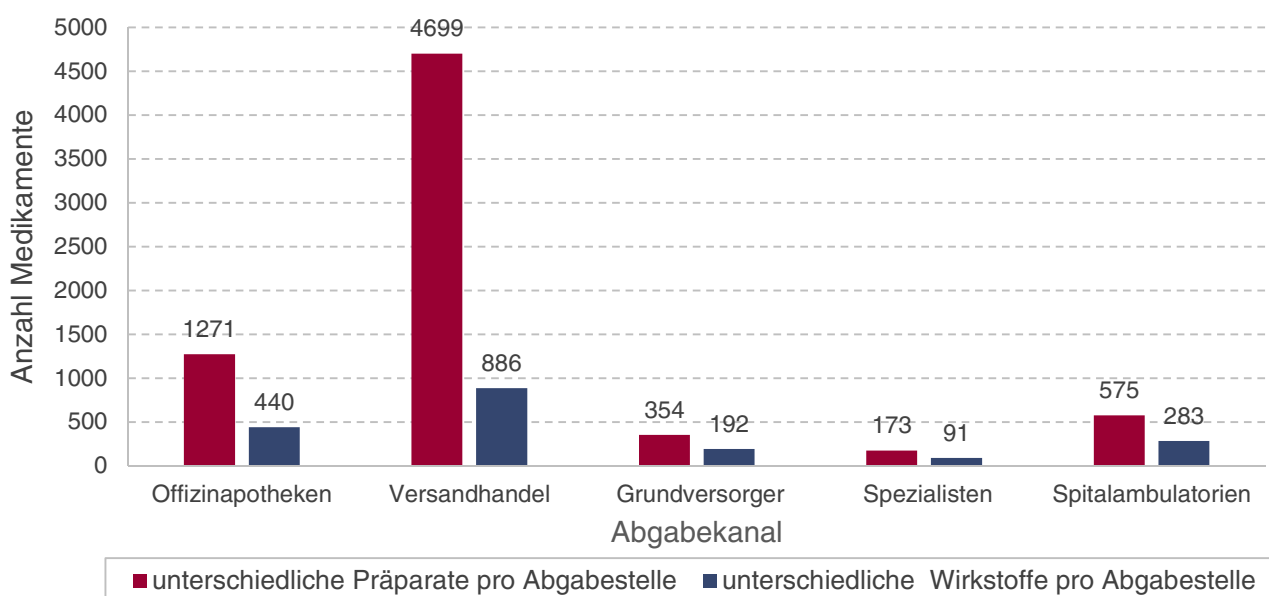


Abbildung 41: Durchschnittliche Anzahl unterschiedlicher Wirkstoffe und Präparate pro Abgabestelle im Jahr 2017, nach Abgabekanal

Im tiefen Preissegment (CHF 0-20) wurden in der Schweiz 57'517'457 Medikamentenpackungen, im mittleren Preissegment (CHF 20.1-900) 54'861'472 Medikamentenpackungen und im hohen Preissegment (über CHF 900) 1'033'411 Medikamentenpackungen bezogen. Die Medikamente im tiefen und mittleren Preissegment wurden zu einem Grossteil (70.1% respektive 84.8%) über die Offizinapotheken und Grundversorger bezogen. Im hohen Preissegment nahmen die Anteile der Bezüge über den Versandhandel (8.0%), die Spezialisten (22.8%) und Spitalambulatorien (32.1%) zu. Über Grundversorger wurden hochpreisigen Medikamente kaum bezogen (3.8%) und über die Offizinapotheken in geringerem Masse (32.9%, Abbildung 42). Spezialisten und Spitalambulatorien sind häufig in Behandlungen mit hochpreisigen und hochspezifischen Präparaten (beispielsweise Zytostatika, Antikörper oder gewisse Antiviralia) eingebunden, weshalb ihr prozentualer Anteil im hohen Preissegment zunimmt.

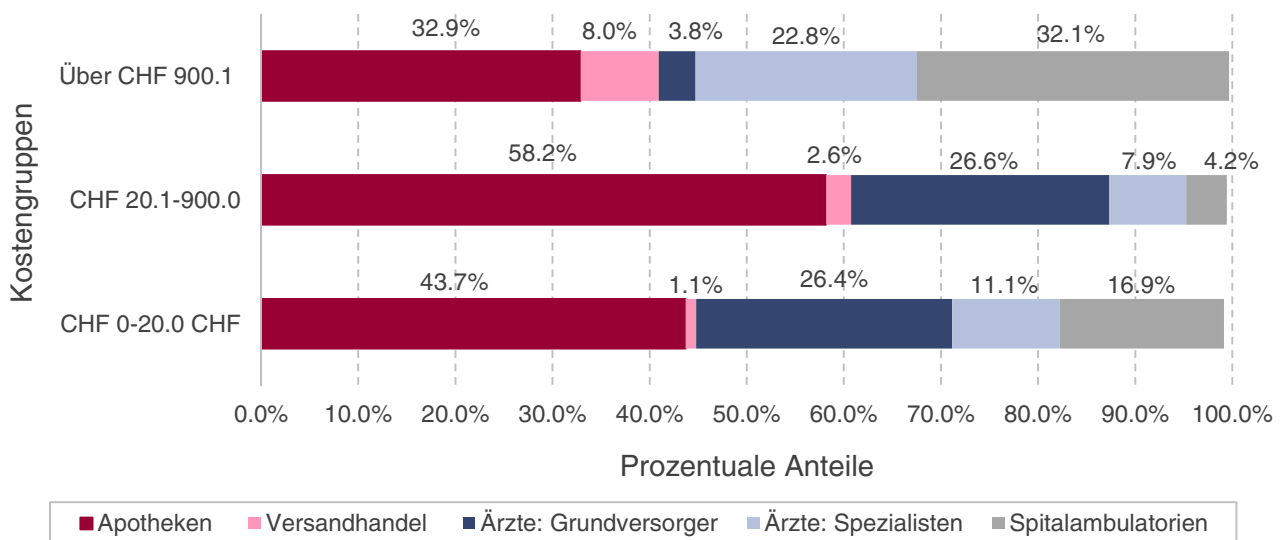


Abbildung 42: Prozentuale Anteile der Abgabekanäle an den Medikamentenbezügen der verschiedenen Preissegmente im Jahr 2017

Fabian Vaucher (Präsident pharmaSuisse):

„Bei der Beurteilung der Sortimentsbreite sollte beachtet werden, dass hierbei nur Präparate abgebildet werden, welche über die OKP abgerechnet werden. Während Versandhandel sowie Grundversorger, Spezialisten und Spitalambulatorien fast ausschliesslich ein Sortiment mit kassenpflichtigen Präparaten führen, vertreiben Offizinapotheken zusätzlich freiverkäufliche Medikamente, Verbandsmaterial, Nahrungsergänzungsmittel, diverse Pflegemittel und Vitaminpräparate, was mit den hier vorliegenden Zahlen nicht abgebildet wird.

Die hochpreisigen Medikamente werden insbesondere durch den Versandhandel vermehrt abgegeben. Dies erklärt sich damit, dass für Hausärzte und Offizinapotheken die Abgeltung für die Beschaffungs- und Vertriebskosten nicht wirtschaftlich ist, insbesondere kann das sehr hohe Risiko nicht getragen werden.“

Über alle Abgabekanäle hinweg bezogen die Personen mit Medikamentenbezügen ihre Medikamente über durchschnittlich 2.4 unterschiedliche Abgabestellen. In 36.7% der Fälle erfolgte der Bezug über eine einzelne Abgabestelle, ansonsten über zwei oder mehr (Abbildung 43).

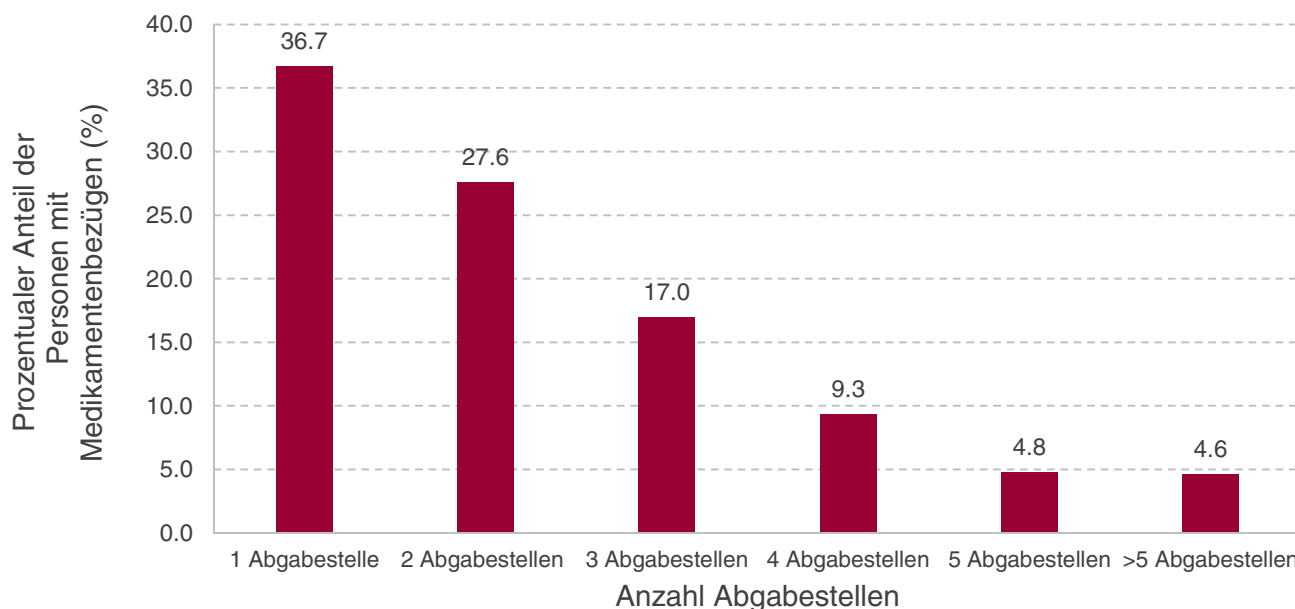


Abbildung 43: Prozentuale Anteile aller Personen mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, welche ihre Medikamente bei einer oder mehr Abgabestellen bezogen

Innerhalb eines Abgabekanals beanspruchten die meisten Personen mit Medikamentenbezügen nur eine Abgabestelle. So nutzten 69.6% der Personen, welche Medikamente über eine Offizinapotheke bezogen, lediglich eine Apotheke. Eine ähnliche Bezugstreue war innerhalb des Abgabekanals «Spezialisten» festzustellen. Die höchste Bezugstreue bestand beim Abgabekanal «Versandhandel». Fast alle Personen mit Medikamentenbezügen (97.7%) bezogen die Medikamente hier lediglich über eine Versandapotheke. Es ist jedoch zu erwähnen, dass es schweizweit nur sechs verschiedene Versandapotheken gibt (Abbildung 44).

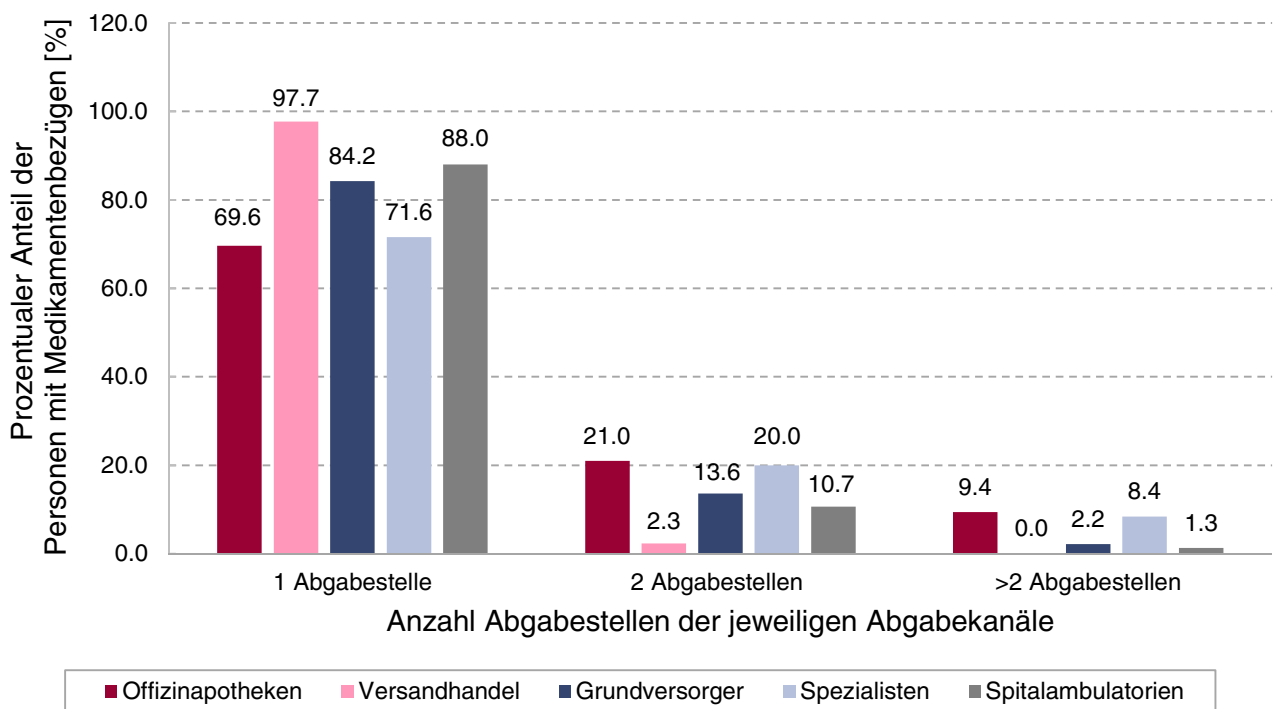


Abbildung 44: Prozentuale Anteile der Personen mit Medikamentenbezügen im jeweiligen Abgabekanal, welche ihre Medikamente im Jahr 2017 bei einer oder mehr Abgabestellen bezogen

Die Bezugstreue innerhalb der Abgabekanäle ist relativ hoch, doch trotzdem werden die Medikamente durchschnittlich über 2.4 unterschiedliche Abgabekanäle bezogen. Die Vermutung liegt nahe, dass viele Personen verschiedene Abgabekanäle gleichzeitig nutzen. So ist es insbesondere in SD-Kantonen möglich, dass Patienten ihre Medikamente gleichzeitig über Offizinapotheken, Ärzte und/oder Spitalambulatorien beziehen. Bei einer solchen interprofessionellen Medikamentenversorgung ist ein vollständiger und korrekter Informationsfluss zwischen den verschiedenen Abgabekanälen zentral, da es ansonsten zu Therapiemissverständnissen und Dispensationsfehlern kommen kann.

PD Dr. med. Klaus Bally (Universitäres Zentrum für Hausarztmedizin beider Basel):

„Die offensichtlich interprofessionelle Medikamentenversorgung verlangt nach einem verbesserten Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren im ambulanten Gesundheitswesen. Einen Lösungsansatz könnte das elektronische Patientendossier bieten. Dabei wäre es wichtig, dass nicht nur Medikamente, sondern beispielsweise auch Diagnosen, Behandlungspläne, Laborbefunde und Bildbefunde hinterlegt werden. Dadurch würde die interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit erleichtert und doppelte Dienstleistungen würden vermieden. Aufgrund der Komplexität des Implementierungsfeldes werden jedoch noch viele Hürden zu meistern sein.“

Kosten

Die durchschnittlichen Medikamentenkosten pro Bezug betrugen CHF 66. Wenn ein Medikament durch ein Spitalambulatorium verschrieben wurde, waren die Kosten mehr als doppelt so hoch wie bei einem Grundversorger (Spitalambulatorium: CHF 106, Grundversorger: CHF 46). Medikamente, welche durch Spezialisten verschrieben wurden, kosteten durchschnittlich CHF 81. Die höheren Kosten bei Verschreibungen durch Spezialisten und Spitalambulatorien liegen darin begründet, dass diese häufiger in hochspezifische und teure Behandlungen involviert sind und diese auch verschreiben.

Unabhängig vom Verschreiber stiegen die durchschnittlichen Medikamentenkosten mit zunehmendem Alter bis zur Altersgruppe der 31-65-Jährigen und sanken dann wieder bei den Senioren und Betagten (Tabelle 95).

Tabelle 95: Durchschnitt der Medikamentenkosten im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen und Verschreiber

Altersgruppen	Durchschnittliche Medikamentenkosten pro Bezug in CHF			
	Gesamt	Verschreibung durch Grundversorger	Verschreibung durch Spezialist	Verschreibung durch Spitalambulatorium
0-6 Jahre	21	23	21	14
7-18 Jahre	34	28	38	47
19-30 Jahre	62	33	65	101
31-65 Jahre	76	50	89	116
66-85 Jahre	67	51	80	111
> 85 Jahre	47	41	66	69
Total	66	46	81	106

Die durchschnittlichen Kosten pro Bezug variierten je nach Abgabekanal und Kanton. Die Bezüge mit den höchsten durchschnittlichen Medikamentenkosten wurde über die Versandapotheken getätigt (CHF 228), diejenigen mit den tiefsten durchschnittlichen Medikamentenkosten über die Grundversorger (CHF 45). Dies deckt sich mit der Beobachtung, dass der Versandhandel vor allem im hohen Preissegment Medikamente dispensierte (Abbildung 42). Die kantonalen Unterschiede in den durchschnittlichen Bezugskosten waren relativ gering. Der Kanton Uri wies mit CHF 54 die geringsten und der Kanton Zug mit CHF 74 die höchsten Kosten pro Bezug auf (Tabelle 96).

Tabelle 96: Durchschnittliche Kosten pro Bezug im Jahr 2017, getrennt nach Kanton und Abgabekanal

Kanton	Durchschnittliche Kosten pro Medikamentenbezug in CHF und nach Abgabekanal					
	Alle Abgabekanäle	Offizinapotheken	Versandhandel	Grundversorger	Spezialisten	Spitalambulatorien
SD-Kantone*	67	82	315	45	75	85
AI	66	298	112	46	60	51
AR	61	112	576	46	55	106
BL	70	90	359	47	88	64
GL	67	196	1374	48	62	93
LU	64	107	787	49	62	79
NW	63	140	864	47	73	72
OW	63	119	191	50	70	81
SG	64	118	474	44	70	115
SH	66	67	302	47	94	72
SO	68	94	458	44	75	106
SZ	67	107	746	48	77	98
TG	68	139	477	45	85	77
UR	54	123	242	47	48	66
ZG	74	110	371	47	81	105
ZH	68	86	195	44	77	79
Rx-Kanton[†]	65	56	262	46	124	99
AG	68	63	131	44	84	117
BS	60	64	165	44	111	40
FR	65	60	302	44	136	88
GE	65	57	665	60	121	161
JU	64	58	241	45	147	99
NE	66	57	356	48	406	98
TI	66	60	749	44	163	99
VD	64	58	478	46	159	94
VS	64	56	323	43	102	148
Mischformen[‡]	68	68	128	41	95	99
BE	68	74	127	41	98	99
GR	67	77	139	41	74	95
Schweiz	66	69	228	45	85	92

* SD-Kanton: Kantone mit Selbstdispensation

[†] Rx-Kantone: Rezeptur-Kantone, die Selbstdispensation ist untersagt[‡] Mischformen: Kantone mit einem Mischsystem

Über alle Abgabekanäle hinweg waren die durchschnittlichen Kosten pro Bezug mit CHF 65 in Rx-Kantonen marginal tiefer als in SD-Kantonen oder in Kantonen mit Mischformen, wo die durchschnittlichen Kosten pro Bezug CHF 67 respektive CHF 68 betrugen (Tabelle 96). Zu beachten gilt, dass die Analyse der Bezugskosten patientengebunden war. Das heisst, wenn beispielsweise eine im Kanton Aargau wohnhafte Person im Kanton Zürich ein Medikament bezog, wurde dies in der Analyse im Heimatkanton der Person (Aargau) abgebildet. Daher kann mit den dargelegten Resultaten der Einfluss der Selbstdispensation auf die Bezugskosten nicht quantifiziert werden. Eine entsprechende Analyse wäre enorm komplex und war nicht Ziel dieses Kapitels. Die bisherigen Studien zu dieser Thematik kamen zu unterschiedliche Konklusionen. Eine Studie im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit kam zum Schluss, dass die Medikamentenausgaben in Rx-Kantonen geringfügig höher sind (+6%, exkl. Beratungs- und Betreuungsleistungen) [93]. Demgegenüber fanden zwei andere Studien, dass Selbstdispensation zu erhöhten Medikamentenkosten führt [94, 95].

Fabian Vaucher (Präsident pharmaSuisse):

„Über Spitalambulatorien werden vor allem kostengünstige (0-20 CHF) und hochteure Medikamente (über 900 CHF) abgegeben. Nebst den hochspezifischen, meist teuren Therapien, welche durch Spitalambulatorien begleitet werden müssen, besitzt ein Spital so die Möglichkeit, Medikamente direkt im ambulanten Bereich abzurechnen, was bei Abgeltung über Diagnosis Related Groups (DRGs) wirtschaftlich nicht sinnvoll wäre.

Die grossen interkantonalen Differenzen in den Bezugskosten (Tabelle 96) innerhalb des Abgabekanals Offizinapotheke und Versandhandel sind mit teilweise sehr kleinen Patientenzahlen zu erklären. In der Inner- und Ostschweiz können einzelne kostenintensive Patientenfälle die Statistik stark beeinflussen, weil die Fallzahlen oft sehr klein sind.“

4.3.4 Fazit

Der Anteil der Personen mit Medikamentenbezügen ist in der Schweiz hoch. Im Prozess der ambulanten Medikamentenversorgung sind viele unterschiedliche Leistungserbringer und Abgabekanäle involviert. Insbesondere bei den Senioren und Betagten steigt die Anzahl der involvierten Leistungserbringer sowie die Anzahl unterschiedlicher Wirkstoffe im Vergleich zu jüngeren Personen an, was unter anderem durch die steigende Prävalenz chronischer Erkrankungen erklärbar ist. Dies führt oft zu komplexen medikamentösen Therapien, was die Anforderungen an eine qualitativ hochstehende Medikamentenversorgung erhöht. Wenn die fachspezifischen Kompetenzen der verschiedenen Leistungserbringer richtig genutzt werden, können interdisziplinäre und interprofessionelle Ansätze hier einen Beitrag zur Arzneimittelsicherheit und Therapietreue leisten, beispielsweise durch das Überprüfen von Verordnungen sowie die Bereitstellung von Wochendosiersystemen in Apotheken. In den letzten Jahren wurden schweizweit vermehrt Projekte aufgelegt, welche gezielt eine fächerübergreifende Versorgung der Patienten zum Ziel haben [96]. Dadurch erhofft man sich einerseits eine qualitativ hochstehende und effiziente Betreuung und andererseits eine Verminderung von Doppelbetreuungen und unnötigen Mehrfachuntersuchungen.

Durch eine interprofessionelle Medikamentenversorgung entstehen aber auch unweigerlich Schnittstellen zwischen den Akteuren. Dies stellt hohe Anforderungen an einen korrekten und vollständigen Informationsfluss, damit die Arzneimittelsicherheit gewährleistet werden kann. Doppelverordnungen, falsche Dosierungen oder ungeeignete galenische Formen können die Folge einer schlechten Kommunikation zwischen den verschiedenen Leistungserbringern sein. Solche Fehler können das gewünschte Therapieziel negativ beeinflussen und/oder die Gesundheit des Patienten schädigen, was die Lebensqualität beeinträchtigen und Folgekosten verursachen kann [97].

Damit die positiven Aspekte einer interprofessionellen Medikamentenversorgung überwiegen, braucht es unter anderem Systeme, welche den Informationsfluss zwischen den Schnittstellen verbessern. Die vom Bundesrat geforderte Einführung des elektronischen Patientendossiers soll unter anderem den Informationsaustausch zwischen verschiedenen Leistungserbringern und die Behandlungsqualität fördern [98]. Nebst den qualitativen Aspekten wird auch davon ausgegangen, dass das elektronische Patientendossier Kosten einzusparen vermag [82].

Die ambulante Medikamentenversorgung betrifft aber nicht nur chronisch Kranke, sondern auch Personen mit einem grundsätzlich guten Gesundheitszustand, die vorübergehend an einer Bagatell-Erkrankung bzw. Verletzung leiden. Insbesondere für diese Personen können alternative Versorgungsstrukturen interessant sein, welche eine medizinische Betreuung auch ausserhalb der normalen Öffnungszeiten einer Arztpraxis anbieten und Spitalambulatorien zu entlasten vermögen. Für Patienten ohne Grundversorger oder ausserhalb deren Öffnungszeiten können Offizinapotheken möglicherweise einen niederschweligen Zugang zum Gesundheitswesen bieten und bei leichten Erkrankungen eine lösungsorientierte, kostengünstige und qualitativ hochstehende Betreuung wahrnehmen [99, 100].

Im ambulanten Sektor werden auch zukünftig verschiedene Herausforderung zu bewältigen sein. Um eine finanzierbare und qualitativ hochstehende ambulante Medikamentenversorgung zu fördern, sollen auch innovative und fächerübergreifende Versorgungsmodelle diskutiert werden. Die im vorliegenden Kapitel präsentierten Zahlen können als Basis für solche Projekte dienen.

5 Schlusswort und Ausblick

Im Jahr 2017 zeigten sich erneut gestiegene Medikamentenbezüge und -kosten in der OKP, wofür hauptsächlich neuere, teilweise sehr teure Medikamente verantwortlich waren. Potentiell vermögen solche Medikamente – über die bisherigen Möglichkeiten hinaus – die Lebenserwartung und Lebensqualität von Patienten zu verbessern. Sie können zu Kosteneinsparungen führen, indem sie z.B. Hospitalisationen verkürzen und Patienten wieder schneller arbeitsfähig machen. Ein reiner Blick auf das Preisetikett genügt insofern nicht, um über den Nutzen eines Arzneimittels zu entscheiden.

Fakt ist jedoch auch, dass kaum je ein neues Medikament auf den Markt kommt, das besser und gleichzeitig auch kostengünstiger als eine etablierte Therapie ist. Neue Arzneimittel werden schnell als bahnbrechend oder innovativ bezeichnet, wobei sich der wirkliche Nutzen und die Marktdurchsetzung erst mit der Zeit zeigen. Die neuen Hepatitis C-Therapeutika weisen Charakteristika einer wirklichen Innovation auf, da sie nicht nur durch ihren komplett neuen Wirkmechanismus, sondern auch durch ihre Fähigkeit herausstechen, eine bis anhin chronische und oft unheilbare Krankheit zu besiegen. Seit 2017 werden diese Therapien allen Patienten von der OKP rückvergütet, unabhängig ihres Krankheitsstadiums. Trotz dieses nun breiten Einsatzes belaufen sich die Kosten für die Therapie auf ein Vielfaches verglichen mit anderen Ländern. Hier stellt sich die Frage, inwiefern sich solche hochpreisigen Innovationen in Anbetracht der stetig steigenden Gesundheitskosten finanzieren lassen. Damit sich die Gesellschaft diese und andere hochwirksame, aber teure Therapien auch in Zukunft leisten kann, ist eine stetige Auseinandersetzung mit den Problemen, aber auch den Chancen unseres Gesundheitssystems nötig.

Arzneimitteltherapien sollen zwar bezahlbar bleiben, jedoch muss die optimale Medikamentenversorgung der Bevölkerung weiterhin oberste Priorität haben. Wie unsere Untersuchungen gezeigt haben, sind gerade im höheren Alter immer mehr Leistungserbringer in die Behandlung eines Patienten involviert. Medikamente werden ausserdem oft von verschiedenen Abgabestellen (Apotheken, Arztpraxen oder Spitalambulatorien) bezogen, was eine Herausforderung für einen korrekten und vollständigen Informationsfluss darstellt. Deshalb ist es umso wichtiger, dass gerade an Schnittstellen eine konstruktive Zusammenarbeit aller in die Therapie des Patienten involvierten Gesundheitsexperten stattfindet. Einen wichtigen Beitrag hierzu stellt das elektronische Patientendossier dar, das einen vereinfachten Informationsaustausch sowie eine hohe Behandlungsqualität fördern kann. Trotzdem kommt die Implementation entsprechender Systeme nur langsam voran, unter anderem wegen Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes.

Wir sind weiterhin bestrebt, anhand der OKP-Leistungsabrechnungsdaten der Helsana-Gruppe wissenschaftlich fundiertes und transparentes Zahlenmaterial zur Entwicklung des Schweizer Medikamentenmarkts, mit Hauptaugenmerk auf die Medikamentenkosten und -bezüge, bereitzustellen. Einspar- und Verbesserungspotentiale

sollen aufgezeigt und es soll eine Basis für weiterführende Diskussionen über mögliche Anpassungen im Gesundheitssystem gelegt werden.

6 Literaturverzeichnis

1. Helsana. Kennzahlen. 2017 (verfügbar über: <https://report.helsana.ch/17/ar/de/kennzahlen/> [letzter Zugriff am 29. August 2018]).
2. Bundesamt für Statistik. Bevölkerung. Kennzahlen. November 2017 (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/bevoelkerung.html> [letzter Zugriff am 29. August 2018]).
3. World Health Organization. The anatomical therapeutic chemical (ATC) and defined daily dosing (DDD) system. Dezember 2017 (verfügbar über: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/ [letzter Zugriff am 04. September 2018]).
4. Bundesamt für Gesundheit. Evaluation KVG-Revision Spitalfinanzierung. Mai 2014 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/service/publikationen/evaluationsberichte/evalber-kuv/evalber-kvg-revision-spitfi.html> [letzter Zugriff am 04. September 2018]).
5. Biétry F, Pitzurra R, Schwenkglenks M, et al. Helsana-Arzneimittelreport. 2014.
6. Biétry F, Schur N, Pfeil A, et al. Helsana-Arzneimittelreport. 2015.
7. Biétry F, Schur N, Reinau D, et al. Helsana-Arzneimittelreport. 2016.
8. Schneider R, Schur N, Reinau D, et al. Helsana-Arzneimittelreport. 2017.
9. Swissmedic. Zulassungen Humanarzneimittel. 2017 (verfügbar über: <https://www.swissmedic.ch/swissmedic/de/home/humanarzneimittel/authorisations/new-medicines.html> [letzter Zugriff am 10. September 2018]).
10. Barnes GD and Kurtz B. Direct oral anticoagulants: unique properties and practical approaches to management. *Heart* 2016; **102**(20): 1620-6.
11. HCI Solutions. Compendium. 2018 (verfügbar über: www.compendium.ch [letzter Zugriff am 05. September 2018]).
12. Bundesamt für Gesundheit. Medienmitteilungen. Hepatitis C: Uneingeschränkte Vergütung der neuen Arzneimittel für alle Betroffenen. September 2017 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/aktuell/medienmitteilungen.msg-id-68158.html> [letzter Zugriff am 10. September 2018]).
13. Moreno TA and Kim SJ. Ranibizumab (Lucentis) versus Bevacizumab (Avastin) for the Treatment of Age-Related Macular Degeneration: An Economic Disparity of Eye Health. *Semin Ophthalmol* 2016; **31**(4): 378-84.
14. Solomon SD, Lindsley KB, Krzystolik MG, et al. Intravitreal Bevacizumab Versus Ranibizumab for Treatment of Neovascular Age-Related Macular Degeneration: Findings from a Cochrane Systematic Review. *Ophthalmology* 2016; **123**(1): 70-7 e1.
15. Bundesamt für Statistik. Ärztliche Behandlung wegen chronischen Krankheiten. Februar 2014 (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten.html> [letzter Zugriff am 1. Oktober 2018]).
16. Bundesamt für Statistik. Infektionskrankheiten. HIV-Diagnosen. 2016 (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/infektion-skrankheiten.html> [letzter Zugriff am 1. Oktober 2018]).
17. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Hepatitis C. September 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/hepatitis-c.html> [letzter Zugriff am 1. Oktober 2018]).

18. Eidgenössisches Departement des Innern. Spezialitätenliste (SL). 2018 (verfügbar über: <http://www.spezialitätenliste.ch/> [letzter Zugriff am 11. September 2018]).
19. UNICEF. Millions of children are still not reached by potentially life saving vaccines. April 2018 (verfügbar über: <http://data.unicef.org/topic/child-health/immunization/> [letzter Zugriff am 29. Juni 2018]).
20. Plotkin SA, Orenstein W, Offit PA, et al. Vaccines. 2017: Elsevier Health Sciences.
21. World Health Organization. Health topics. Immunization (verfügbar über <http://www.who.int/topics/immunization/en/> [letzter Zugriff am 29. Juni 2018]).
22. Jenner E. An inquiry into the causes and effects of the variolae vaccinae, a disease discovered in some of the western counties of England, particularly Gloucestershire, and known by the name of the cow pox. *London: Sampson Low*. 1798.
23. Heininger U. Impfratgeber: Impfempfehlungen für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. 2015: UNI-MED.
24. Roush SW and Murphy TV. Historical comparisons of morbidity and mortality for vaccine-preventable diseases in the United States. *JAMA* 2007; **298**(18): 2155-63.
25. World Health Organization. Immunization Coverage. April 2018 (verfügbar über: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage> [letzter Zugriff am 29. Juni 2018]).
26. World Health Organization. Immunization, Vaccines and Biologicals. Global Vaccine Action Plan 2011-2020. May 2012 (verfügbar über: http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_doc_2011_2020/en/ [letzter Zugriff am 2. Juli 2018]).
27. World Health Organization. European Vaccine Action Plan 2015-2020. September 2014 (verfügbar über: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/255679/WHO_EVAP_UK_v30_WEBx.pdf?ua=1 [letzter Zugriff am 2. Juli 2018]).
28. Bundesamt für Gesundheit. Informationen rund ums Impfen. Schweizerischer Impfplan. August 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/impfungen-prophylaxe/schweizerischer-impfplan.html> [letzter Zugriff am 17. September 2018]).
29. Bundesamt für Gesundheit und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Schweizerischer Impfplan 2017. Januar 2017 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/impfungen-prophylaxe/informationen-rund-ums-impfen/schweizerischer-impfplan.html> [letzter Zugriff am 26. Juni 2018]).
30. Bundesamt für Gesundheit und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Schweizerischer Impfplan 2010. Januar 2010 (verfügbar über: https://www.infovac.ch/de/?option=com_gd&view=listing&fid=641&task=ofile [letzter Zugriff am 26. Juni 2018]).
31. Bundesamt für Statistik. Lebendgeburten nach Monat und Fruchtbarkeit seit 1803 nach Jahr und Demographisches Merkmal und Indikator. September 2017 (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/geburten-todesfaelle.assetdetail.3524586.html> [letzter Zugriff am 16. Juli 2018]).
32. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Diphtherie. April 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/diphtherie.html> [letzter Zugriff am 3. Juli 2018]).

33. Eidgenössische Kommission für Impffragen. Factsheet. Diphtherie, Starrkrampf, Keuchhusten. Oktober 2017 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/impfungen-prophylaxe/informationen-rund-ums-impfen/factsheets-impfungen.html> [letzter Zugriff am 3. Juli 2018]).
34. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Tetanus/Starrkrampf. Mai 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/tetanus.html> [letzter Zugriff am 3. Juli 2018]).
35. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Pertussis/Keuchhusten. September 2017 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/keuchhusten.html> [letzter Zugriff am 3. Juli 2018]).
36. Bielicki JA, Achermann R, and Berger C. In touch but not up-to-date: ambulatory visits and vaccination status in a cohort of young Swiss children. *Vaccine* 2013; **31**(46): 5375-80.
37. Hug S, Weibel D, Delaporte E, et al. Comparative coverage of supplementary and universally recommended immunizations in children at 24 months of age. *Pediatr Infect Dis J* 2012; **31**(3): 217-20.
38. Bundesamt für Gesundheit. BAG-Bulletin 11/2010. Durchimpfung in der Schweiz 2005-2007. März 2010 (verfügbar über: http://www.zora.uzh.ch/id/eprint/41281/1/BU11_10_d.pdf [letzter Zugriff am 4. Juli 2018]).
39. John TJ and Samuel R. Herd immunity and herd effect: new insights and definitions. *Eur J Epidemiol* 2000; **16**(7): 601-6.
40. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Haemophilus influenzae. Mai 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/hib.html#context-sidebar> [letzter Zugriff am 4. Juli 2018]).
41. Eidgenössische Kommission für Impffragen. Factsheet. Diphtherie, Starrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung, Hib, Hepatitis B. März 2015 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/impfungen-prophylaxe/informationen-rund-ums-impfen/factsheets-impfungen.html> [letzter Zugriff am 4. Juli 2018]).
42. Pharmavista. Information for health care professionals. 2018 (verfügbar über www.pharmavista.ch [letzter Zugriff am 4. Juli 2018]).
43. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Poliomyelitis/Kinderlähmung. Mai 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/polio.html> [letzter Zugriff am 4. Juli 2018]).
44. Bundesamt für Gesundheit. Masern - Krankheiten im Überblick. September 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/masern.html> [letzter Zugriff am 17. September 2018]).
45. Bundesamt für Gesundheit. Factsheet. Masern, Mumps, Röteln. Juli 2017 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/impfungen-prophylaxe/informationen-rund-ums-impfen/factsheets-impfungen.html> [letzter Zugriff am 5. Juli 2018]).
46. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Mumps. August 2017 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/mumps.html> [letzter Zugriff am 5. Juli 2018]).
47. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Röteln. Mai 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/roeteln.html> [letzter Zugriff am 5. Juli 2018]).

48. Bielicki JA, Achermann R, and Berger C. Timing of measles immunization and effective population vaccine coverage. *Pediatrics* 2012; **130**(3): e600-6.
49. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 1998; **351**(9103): 637-41.
50. Klein KC and Diehl EB. Relationship between MMR vaccine and autism. *Ann Pharmacother* 2004; **38**(7-8): 1297-300.
51. Murch SH, Anthony A, Casson DH, et al. Retraction of an interpretation. *Lancet* 2004; **363**(9411): 750.
52. Flaherty DK. The vaccine-autism connection: a public health crisis caused by unethical medical practices and fraudulent science. *Ann Pharmacother* 2011; **45**(10): 1302-4.
53. Bundesamt für Gesundheit. BAG-Bulletin 17/2013. Schwerpunktthema Masern. April 2013 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/mt/i-und-i/masernstrategie/bag-bulletin-schwerpunktthema-masern.pdf.download.pdf/bulletin-17-13-schwerpunktthema-masern.pdf>. [letzter Zugriff am 5. Juli 2018]).
54. Eidgenössische Kommission für Impffragen. Factsheet. Hepatitis B. November 2009 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/impfungen-prophylaxe/informationen-rund-ums-impfen/factsheets-impfungen.html> [letzter Zugriff am 5. Juli 2018]).
55. Bundesamt für Gesundheit. BAG-Bulletin 35/2018. Hepatitis B in der Schweiz, epidemiologische Situation 2014-2017. August 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/das-bag/publikationen/periodika/bag-bulletin.html> [letzter Zugriff am 17. September 2018]).
56. InfoVac. InfoVac - eine direkte Informationsstelle für Impffragen. März 2018 (verfügbar über: <https://www.infovac.ch/de/> [letzter Zugriff am 25. Juli 2018]).
57. Lang P, Zimmermann H, Piller U, et al. The Swiss National Vaccination Coverage Survey, 2005-2007. *Public Health Rep* 2011; **126 Suppl 2**: 97-108.
58. Bundesamt für Gesundheit. BAG-Bulletin 24/2018. Durchimpfung von 2-, 8- und 16-jährigen Kindern in der Schweiz, 2014-2016. Juni 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/service/publikationen/bag-bulletin.html> [letzter Zugriff am 4. Juli 2018]).
59. Cutts FT, Claquin P, Danovaro-Holliday MC, et al. Monitoring vaccination coverage: Defining the role of surveys. *Vaccine* 2016; **34**(35): 4103-9.
60. Swaney SE and Burns S. Exploring reasons for vaccine-hesitancy among higher-SES parents in Perth, Western Australia. *Health Promot J Austr* 2018.
61. Bundesamt für Gesundheit. BAG-Bulletin 09/2018. Faktoren, welche Unterschiede in der Durchimpfung zwischen Kantonen in der Schweiz erklären: Ergebnisse der FEVAC-Studie (2014-2015). Februar 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/service/publikationen/bag-bulletin.html> [letzter Zugriff am 6. Juli 2018]).
62. Larson HJ, Jarrett C, Eckersberger E, et al. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: a systematic review of published literature, 2007-2012. *Vaccine* 2014; **32**(19): 2150-9.
63. Eidgenössische Kommission für Impffragen. Factsheet. Pneumokokken. Februar 2014 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/impfungen-prophylaxe/informationen-rund-ums-impfen/factsheets-impfungen.html> [letzter Zugriff am 6. Juli 2018]).

64. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Pneumokokken. Mai 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/pneumokokken-erkrankungen.html> [letzter Zugriff am 6. Juli 2018]).
65. Eidgenössische Kommission für Impffragen. Factsheet. Meningokokken. September 2014 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/impfungen-prophylaxe/informationen-rund-ums-impfen/factsheets-impfungen.html> [letzter Zugriff am 6. Juli 2018]).
66. Bundesamt für Gesundheit. Übertragbare Krankheiten. Meningokokken. Mai 2018 (verfügbar über: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/themen/mensch-gesundheit/uebertragbare-krankheiten/infektionskrankheiten-a-z/meningokokken-erkrankungen.html> [letzter Zugriff am 6. Juli 2018]).
67. Interpharma. Medikamentenpreise. Preisbildung. Juni (verfügbar über: <https://www.interpharma.ch/medikamente/1581-preisbildung> [letzter Zugriff am 05. September 2018]).
68. Medikamio. Medikamentendatenbank. 2018 (verfügbar über: <https://medikamio.com/de-ch/medikamente> [letzter Zugriff am 05. September 2018]).
69. PharmaWiki. Medikamentenlexikon der Schweiz. 2018 (verfügbar über: <https://www.pharmawiki.ch/wiki/> [letzter Zugriff am 05. September 2018]).
70. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Mirabegron bei überaktiver Blase: Zusatznutzen nicht belegt. September 2014 (verfügbar über: <https://www.iqwig.de/de/presse/pressemitteilungen/2014/mirabegron-bei-ueberaktiver-blase-zusatznutzen-nicht-belegt.6264.html> [letzter Zugriff am 05. September 2018]).
71. Kassenärztliche Bundesvereinigung KBV. Wirkstoff aktuell. Mirabegron. Mai 2017 (verfügbar über: <https://www.akdae.de/Arzneimitteltherapie/WA/Archiv/Mirabegron.pdf> [letzter Zugriff am 05. September 2018]).
72. Webster DP, Klenerman P, and Dusheiko GM. Hepatitis C. *Lancet* 2015; **385**(9973): 1124-35.
73. Pfeil AM, Reich O, Guerra IM, et al. Cost-effectiveness analysis of sofosbuvir compared to current standard treatment in Swiss patients with chronic hepatitis C. *PLoS One* 2015; **10**(5): e0126984.
74. Kosiborod M, Cavender MA, Fu AZ, et al. Lower Risk of Heart Failure and Death in Patients Initiated on Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors Versus Other Glucose-Lowering Drugs: The CVD-REAL Study (Comparative Effectiveness of Cardiovascular Outcomes in New Users of Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors). *Circulation* 2017; **136**(3): 249-59.
75. Bundesamt für Statistik. MONET – Lebenserwartung in guter Gesundheit. Juni 2016. (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/nachhaltige-entwicklung/monet/alle-nach-themen/gesundheits/lebenserwartung-gute-gesundheit.html> [letzter Zugriff am 9. August 2018]).
76. Barber R. Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990-2015: a novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2017; **390**(10091): 231-66.
77. Czipionka T, Röhring G, and Kalmar M. Performance von Gesundheitssystemen. 2010.
78. OECD. Health at a Glance 2017. *OECD Indicators, OECD Publishing, Paris*. 2017; **15**: 2016.
79. World Health Organization. World health statistics 2016: monitoring health for the SDGs sustainable development goals. 2016: World Health Organization.
80. Bundesamt für Statistik. Allgemeiner Gesundheitszustand. Februar 2014 (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheits/gesundheitszustand/allgemeiner.html> [letzter Zugriff am 30. Juli 2018]).

81. Bundesamt für Statistik. Gesundheit: Taschenstatistik 2017. April 2018 (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.gnpdetail.2017-0104.html> [letzter Zugriff am 12. September 2018]).
82. Colombier C. Ausgabenprojektionen für das Gesundheitswesen bis 2060. *Work. Pap. der EFV Nr. 19* 2012; **no. 20**: 152.
83. Bundesamt für Statistik. Kosten des Gesundheitswesens nach Leistungserbringer und Leistungen. April 2018 (verfügbar über: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.5046336.html> [letzter Zugriff am 13. August 2018]).
84. Pellegrini S and Roth S. Entwicklung der Kosten und der Finanzierung des Versorgungssystems seit der Revision der Spitalfinanzierung. Aktualisierung 2014–2015. *Obsan Bulletin 3/2017* 2017.
85. Felder S, Kägi W, Lobsiger M, et al. Leistungs- und Kostenverschiebungen zwischen dem akutstationären und dem spital- und praxisambulantem Sektor. 2014.
86. Bundesamt für Statistik. Schweizerische Gesundheitsbefragung 2012. Gesundheitsverhalten, Medikamentenkonsum. 2013 (verfügbar über: <http://www.portal-stat.admin.ch/sgb2012/files/de/02a.xml> [letzter Zugriff am 5. September 2018]).
87. Camenzind P and Petrini L. Personen ab 55 Jahren im Gesundheitssystem: Schweiz und internationaler Vergleich 2014. *Auswertung der Erhebung «The Commonwealth Fund's* 2014.
88. Interpharma. Fakten und Statistiken Gesundheitswesen Schweiz. 2017 (verfügbar über: <https://www.interpharma.ch/fakten-statistiken/1820-sieben-verordnungen-pro-person> [letzter Zugriff am 06. September 2018]).
89. Interpharma. Pharma-Markt Schweiz. 2018 (verfügbar über: <https://www.interpharma.ch/1525-pharma-markt-schweiz-2018> [letzter Zugriff am 12. September 2018]).
90. Regierungsrat Kanton Basel-Stadt. Heilmittelverordnung Basel-Stadt. Dezember 2011 (verfügbar über: <http://www.gesetzessammlung.bs.ch/frontend/versions/4431> [letzter Zugriff am 11. Oktober 2018]).
91. Reichlmeier A and Meier C. Ambulante Versorgungsstruktur und Bedarfsanalyse Schweiz. September 2018 (verfügbar über: <https://www.santesuisse.ch/de/details/content/ambulante-versorgungsstruktur-und-bedarfsanalyse-schweiz/> [letzter Zugriff am 11. Oktober 2018]).
92. Swissmedic. Geschäftsbericht 2017. Juni 2018 (verfügbar über: <https://www.swissmedic.ch/swissmedic/de/home/ueber-uns/publikationen/aktueller-geschaeftsbericht.html> [letzter Zugriff am 9. September 2018]).
93. Trottmann M, Früh M, Reich O, et al. Auswirkungen der Medikamentenabgabe durch die Ärzteschaft (Selbstdispensation) auf den Arzneimittelkonsum und die Kosten zu Lasten der OKP. *Polynomics* 2014.
94. Beck K, Kunze U, and Oggier W. Selbstdispensation: Kosten treibender oder Kosten dämpfender Faktor. *Managed Care* 2004; **6**: 33.
95. Kaiser B and Schmid C. Does Physician Dispensing Increase Drug Expenditures? Empirical Evidence from Switzerland. *Health Econ* 2016; **25**(1): 71-90.
96. Fillietaz SS, Berchtold P, Kohler D, et al. Integrated care in Switzerland: Results from the first nationwide survey. *Health Policy* 2018; **122**(6): 568-76.
97. Nicolas A, Eickhoff C, Griese N, et al. Drug-related problems in prescribed medicines in Germany at the time of dispensing. *Int J Clin Pharm* 2013; **35**(3): 476-82.
98. eHealth Suisse. Elektronisches Patientendossier. Informationsbroschüre für Gesundheitsfachpersonen. Mai 2018 (verfügbar über: <https://www.patientendossier.ch/de/publikationen> [letzter Zugriff: 07. September 2018]).

-
99. Bundesamt für Gesundheit. Rolle der Apotheker in der Grundversorgung. September 2018 (verfügbar über: <https://www.g2020-info.admin.ch/> [letzter Zugriff am 11. Oktober 2018]).
 100. Humber R. Postulat: Positionierung der Apotheken in der Grundversorgung. September 2012 (verfügbar über: <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20123864> [letzter Zugriff am 11. Oktober 2018]).

7 Autoren

SCHNEIDER RAHEL

Rahel Schneider studierte Pharmazie an der Universität Basel und verbrachte ein Semester an der *University of British Columbia* in Vancouver, Kanada, wo sie ihre Masterarbeit über Impfzusätze schrieb. Sie erlangte 2016 ihren Masterabschluss sowie das eidgenössische Apothekerdiplom. Kurz darauf trat sie der Forschungsgruppe *Clinical Pharmacy and Epidemiology* an der Universität Basel unter der Leitung von Christoph Meier bei und arbeitet derzeit an ihrer Dissertation, bei welcher sie mit Hilfe der Helsana-Datenbank pharmako-epidemiologische Studien durchführt.

SCHUR NADINE

Nadine Schur erlangte ihren Abschluss in Biomathematik an der Fachhochschule Zittau/Görlitz im Jahr 2007. Danach ging sie an das Schweizer Tropen- und Public Health Institut, Basel, wo sie zuerst den Master in Epidemiologie absolvierte. Anschliessend schrieb sie ihre Doktorarbeit auf dem Gebiet der Epidemiologie und der räumlichen Ausbreitung von verschiedenen Tropenkrankheiten in Afrika, welche sie im Jahr 2011 mit Auszeichnung erfolgreich verteidigte. Im Jahr 2012 wechselte sie in das Department für *Infectious Disease Epidemiology* am Imperial College London und arbeitete dort als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Analyse von demografischen und verhaltensbezogenen Daten zur HIV Epidemie in Zimbabwe. Seit 2015 ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pharmazeutische Medizin (ECPM) der Universität Basel angestellt.

GUT STEPHAN

Stephan Gut studierte Pharmazie an der Universität Basel und arbeitete nach dem Erlangen des eidgenössischen Apothekerdiploms zwei Jahre in einer öffentlichen Apotheke. Im Jahr 2015 wechselte er in die Spitalpharmazie des Universitätsspitals Basel und erlangte dort den Fachtitel FPH klinische Pharmazie. Seit 2016 arbeitet Stephan Gut als klinischer Pharmazeut am Universitätsspital Basel und als Doktorand bei der Forschungsgruppe *Clinical Pharmacy and Epidemiology* unter der Leitung von Christoph Meier.

REINAU DAPHNE

Daphne Reinau hat an der Universität Basel Pharmazie studiert und im Jahr 2011 das eidgenössische Apothekerdiplom erlangt. Direkt im Anschluss ist sie der Forschungsgruppe *Clinical Pharmacy and Epidemiology* am Universitätsspital Basel beigetreten, wo sie mit ihrer Dissertation auf dem Gebiet der Hautkrebsprävention begonnen hat. Nach erfolgreicher Verteidigung der Dissertation im Jahr 2014 hat sie am Universitätsspital Basel eine berufsbegleitende Weiterbildung in klinischer Pharmazie absolviert, welche sie im Jahr 2016 mit dem entsprechenden FPH-Titel abschliessen konnte. Seit Frühjahr 2016 arbeitet sie mit je einem Teilpensum als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe *Clinical Pharmacy and Epidemiology* unter der Leitung von Christoph Meier sowie als klinische Pharmazeutin in der Spitalapotheke am Universitätsspital Basel.

SCHWENKGLENKS MATTHIAS

Matthias Schwenkglenks erwarb Abschlüsse in den Fächern Soziologie und Politikwissenschaft (Magister Artium, Universität Tübingen), *Public Health* (*Master of Public Health*, Universitäten Basel, Bern und Zürich) und Epidemiologie (PhD, Universität Basel). Ausserdem besitzt er langjährige Berufserfahrung als Fachkrankenpfleger für internistische Intensivmedizin. Er ist seit 2003 als Forschungsleiter am Institut für Pharmazeutische Medizin (ECPM) der Universität Basel tätig. Seit 2010 ist er ausserdem Privatdozent für das Lehrgebiet Gesundheitsökonomie – *Public Health* an der Universität Zürich und Leiter des Arbeitsbereichs Medizinische Ökonomie am dortigen Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention. 2016 erfolgte die Ernennung zum Titularprofessor. Seine Hauptinteressen in Forschung und Lehre gelten den Bereichen Pharmakoökonomie und Gesundheitsökonomie, *Health Technology Assessment*, Gesundheitssystemforschung, Epidemiologie, Design und Analyse beobachtender und experimenteller Studien, und Biostatistik.

MEIER CHRISTOPH

Christoph Meier hat in Basel Pharmazie studiert und am Universitätsspital Basel promoviert. Nach einer vierjährigen Tätigkeit am Universitätsspital Zürich verbrachte er drei Jahre in Boston, USA, wo er an der *Harvard School of Public Health* Epidemiologie studierte und an der *Boston University* einen wissenschaftlichen Forschungsaufenthalt absolvierte sowie die Position eines Assistant Professors erhielt. Danach baute er am Universitätsspital Basel eine eigene Forschungsgruppe auf und arbeitete parallel dazu während rund zehn Jahren als Mitbesitzer in einer öffentlichen Apotheke in Basel. Im Jahr 2009 wurde er zum Chefapotheker am Universitätsspital Basel ernannt und zugleich an die Universität Basel als Professor für Klinische Pharmazie und Epidemiologie am Departement für Pharmazeutische Wissenschaften berufen, das er seit 2012 als Departements-Vorsteher leitet.

Christoph Meier hat eine lange Forschungserfahrung in Epidemiologie und Pharmakoepidemiologie und veröffentlichte zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Auswertung grosser elektronischer Datenbanken mit Krankengeschichten, mit dem Ziel, Erkenntnisse zu Fragen der Arzneimittelsicherheit, der Arzneimittelanwendung und der Epidemiologie von Krankheiten zu gewinnen. Er ist stark in die Lehre an der Universität Basel im Fach Pharmazie eingebunden und betreut eine Forschungsgruppe, welche rund 15 Doktorierende und wissenschaftliche Mitarbeitende umfasst.

Mit Beiträgen von:

BALLY KLAUS

PD Dr. med., Universitäres Zentrum für Hausarztmedizin beider Basel

HEININGER ULRICH

Prof. Dr., Leitender Arzt und Chefarzt Stv. Pädiatrie, Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB)

MESNIL MARCEL

Generalsekretär pharmaSuisse

VAUCHER FABIAN

Geschäftsführender Präsident pharmaSuisse

Unter Mitarbeit von:

BLOZIK EVA

PD Dr. med. MPH, Leiterin Abteilung Gesundheitswissenschaften, Helsana-Gruppe Zürich

FRÜH MATHIAS

Gesundheitsökonom, Abteilung Ökonomie & Politik, Helsana-Gruppe Zürich

SIGNORELL ANDRI

Statistiker, Abteilung Gesundheitswissenschaften, Helsana-Gruppe Zürich

8 Anhang

8.1 Detaillierte Resultate: Bezüge und Kosten der wichtigsten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation)

Tabelle 97: Trend der Medikamentenbezüge nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2017	Bezüge 2017 [N] (Anteil [%] [*])	Rang 2016 (Anteil [%] [†])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%] [‡])	seit 2014 [%]
N02	Schmerzmittel	1	9'218'401 (8.1)	1 (8.1)	+2.1	1 (8.0)	+11.7
N05	Psycholeptika	2	7'123'227 (6.3)	2 (6.2)	+2.9	2 (6.5)	+5.8
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	6'388'066 (5.6)	3 (5.9)	-2.0	3 (6.0)	+3.4
S01	Augenmedikamente	4	5'052'480 (4.5)	4 (4.4)	+2.5	4 (4.3)	+13.3
N06	Psychostimulanzien	5	4'384'229 (3.9)	6 (3.8)	+3.9	6 (3.9)	+10.4
A02	Magensäureblocker	6	4'196'788 (3.7)	5 (3.8)	-0.6	5 (3.9)	+5.5
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	4'004'373 (3.5)	7 (3.6)	+1.2	7 (3.6)	+7.2
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	3'639'498 (3.2)	8 (3.2)	+2.5	8 (3.3)	+7.7
J01	Systemische Antibiotika	9	3'349'729 (3.0)	9 (3.1)	-3.9	9 (3.3)	-0.5
B05	Blutersatzmittel	10	3'290'529 (2.9)	10 (2.8)	+4.7	10 (2.6)	+21.9
A10	Diabetesmedikamente	11	2'984'185 (2.6)	11 (2.6)	+3.8	11 (2.6)	+10.5
A12	Mineralstoffe	12	2'872'608 (2.5)	12 (2.5)	+4.0	12 (2.4)	+15.6
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	2'530'421 (2.2)	13 (2.3)	-0.3	13 (2.3)	+5.9
C10	Lipidsenker	14	2'487'620 (2.2)	15 (2.2)	+1.9	14 (2.2)	+11.4
R05	Husten- und Erkältungsmittel	15	2'437'903 (2.1)	14 (2.2)	-2.0	16 (2.1)	+10.5

* Total 2017: 113.4 Mio., [†] Total 2016: 111.3 Mio., [‡] Total 2014: 102.8 Mio.

Tabelle 98: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2017	Personen 2017 [N] (Anteil [%] [*])	Rang 2016 (Anteil [%] [†])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%] [‡])	seit 2014 [%]
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	1	2'794'607 (6.9)	1 (7.1)	-1.4	1 (7.1)	+6.0
N02	Schmerzmittel	2	2'573'365 (6.3)	2 (6.5)	-0.9	2 (6.5)	+6.9
J01	Systemische Antibiotika	3	1'787'604 (4.4)	3 (4.6)	-3.8	3 (4.8)	-0.8
A02	Magensäureblocker	4	1'602'587 (4.0)	4 (4.0)	-0.4	4 (4.0)	+7.3
R05	Husten- und Erkältungsmittel	5	1'252'671 (3.1)	5 (3.2)	-3.2	5 (3.1)	+8.9
J07	Impfstoffe	6	1'241'796 (3.1)	6 (3.0)	+4.4	6 (3.0)	+9.7
S01	Augenmedikamente	7	1'195'819 (2.9)	7 (2.9)	+0.9	9 (3.0)	+8.5
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	1'175'518 (2.9)	8 (2.9)	+1.6	8 (3.0)	+6.2
B05	Blutersatzmittel	9	1'136'766 (2.8)	10 (2.7)	+4.3	12 (2.5)	+21.3
N05	Psycholeptika	10	1'105'986 (2.7)	9 (2.8)	-0.3	7 (3.0)	-1.2
R01	Schnupfenmittel	11	1'050'854 (2.6)	11 (2.6)	-0.7	14 (2.5)	+14.1
N01	Lokale Narkosemittel	12	1'038'586 (2.6)	13 (2.5)	+3.5	13 (2.5)	+12.6
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	13	1'032'463 (2.5)	12 (2.5)	+1.6	10 (2.6)	+5.2
A12	Mineralstoffe	14	1'013'031 (2.5)	14 (2.5)	+2.4	15 (2.4)	+12.1
M02	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	15	981'009 (2.4)	15 (2.4)	+0.3	11 (2.5)	+3.5

* Total 2017: 40.5 Mio., [†] Total 2016: 40.2 Mio., [‡] Total 2014: 37.3 Mio.

8.2 Detaillierte Resultate: Bezüge und Kosten der wichtigsten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation)

Tabelle 99: Trend Anzahl Medikamentenbezüge nach Wirkstoff, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2017	Bezüge 2017 [N] (Anteil [%] [†])	Rang 2016 (Anteil [%] [†])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%] [‡])	seit 2014 [%]
Paracetamol	Schmerzmittel	1	4'394'005 (3.9)	1 (4.0)	-2.1	1 (4.1)	+4.1
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	2	3'074'611 (2.7)	2 (2.6)	+5.2	2 (2.4)	+22.1
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	2'635'441 (2.3)	3 (2.4)	+0.8	4 (2.1)	+22.4
Pantoprazol	Magensäureblocker	4	2'580'586 (2.3)	4 (2.3)	+0.9	3 (2.2)	+13.0
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	5	1'842'592 (1.6)	6 (1.5)	+7.6	7 (1.4)	+30.3
Colecalciferol (Vit. D)	Vitamine	6	1'837'861 (1.6)	7 (1.4)	+14.6	13 (0.9)	+92.8
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	7	1'816'290 (1.6)	5 (1.6)	-0.2	5 (1.8)	+0.4
Metamizol	Schmerzmittel	8	1'622'461 (1.4)	8 (1.4)	+7.0	8 (1.3)	+25.7
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	9	1'321'250 (1.2)	10 (1.2)	+0.8	10 (1.2)	+10.2
Zolpidem	Psycholeptika	10	1'274'121 (1.1)	11 (1.2)	-1.6	9 (1.2)	-0.5
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	11	1'259'521 (1.1)	9 (1.2)	-6.8	6 (1.4)	-11.2
Cholecalciferol (Vit. D3)	Mineralstoffe	12	1'156'848 (1.0)	13 (1.0)	+3.6	12 (1.0)	+13.6
Lorazepam	Psycholeptika	13	1'144'816 (1.0)	12 (1.0)	+2.4	11 (1.1)	+2.4
Atorvastatin	Lipidsenker	14	1'099'687 (1.0)	14 (1.0)	+2.0	15 (0.9)	+19.4
Levothyroxin-Na+	Schilddrüsenmedikamente	15	1'030'352 (0.9)	15 (0.9)	+3.8	17 (0.9)	+17.0
Metformin	Diabetesmedikamente	16	946'005 (0.8)	17 (0.8)	+0.8	14 (0.9)	+0.2
Amoxicillin und Enzyminhibitoren	Systemische Antibiotika	17	943'875 (0.8)	16 (0.9)	-3.4	16 (0.9)	+2.6
Macrogol, Kombinationen	Abführmittel	18	895'863 (0.8)	18 (0.8)	+4.3	19 (0.8)	+15.0
Vaselin- und fetthaltige Mittel	Hautschutzmittel	19	854'001 (0.8)	20 (0.7)	+6.6	26 (0.6)	+30.4
Torasemid	Harntreibende Mittel	20	820'727 (0.7)	21 (0.7)	+3.1	21 (0.7)	+7.4

* Total 2017: 113.4 Mio., [†] Total 2016: 111.3 Mio., [‡] Total 2014: 102.8 Mio.

Tabelle 100: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach Wirkstoff, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2017	Personen 2017 [N] (Anteil [%] [†])	Rang 2016 (Anteil [%] [†])	seit 2016 [%]	Rang 2014 (Anteil [%] [‡])	seit 2014 [%]
Paracetamol	Schmerzmittel	1	2'079'133 (4.1)	1 (4.2)	-1.8	1 (4.2)	+5.7
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'576'039 (3.1)	2 (3.1)	+1.2	2 (2.7)	+22.5
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	1'108'979 (2.2)	3 (2.2)	+1.1	3 (2.1)	+13.8
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	4	1'104'913 (2.2)	4 (2.1)	+4.3	4 (1.9)	+21.7
Colecalciferol (Vit. D)	Vitamine	5	840'325 (1.6)	6 (1.4)	+17.7	17 (0.8)	+112.2
Metamizol	Schmerzmittel	6	714'467 (1.4)	9 (1.3)	+6.6	10 (1.2)	+27.9
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	706'550 (1.4)	5 (1.5)	-6.2	5 (1.6)	-9.0
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	8	677'921 (1.3)	8 (1.3)	+0.2	7 (1.3)	+7.2
Amoxicillin und Enzyminhibitoren	Systemische Antibiotika	9	674'915 (1.3)	7 (1.4)	-3.3	6 (1.4)	+3.2
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	10	640'118 (1.2)	10 (1.2)	+5.9	12 (1.1)	+24.4
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	11	601'585 (1.2)	11 (1.2)	+0.2	8 (1.3)	+0.0
Influenza, inaktiviert	Impfstoffe	12	584'677 (1.1)	12 (1.1)	+4.6	9 (1.2)	+2.6
Lidocain	Lokale Narkosemittel	13	490'268 (1.0)	14 (1.0)	+1.5	13 (1.0)	+7.4
Macrogol, Kombinationen	Abführmittel	14	456'177 (0.9)	15 (0.9)	+0.0	16 (0.9)	+12.7
Cholecalciferol (Vit. D3)	Mineralstoffe	15	453'603 (0.9)	17 (0.9)	+2.4	15 (0.9)	+10.7
Mefenacid	Antiphlogistika und Antirheumatika	16	451'417 (0.9)	13 (1.0)	-7.4	11 (1.1)	-16.0
Acetylcystein	Husten- und Erkältungsmittel	17	437'605 (0.9)	16 (0.9)	-3.2	14 (0.9)	+6.0
Vaselin- und fetthaltige Mittel	Hautschutzmittel	18	410'344 (0.8)	19 (0.8)	+6.2	21 (0.7)	+26.4
Propofol	Lokale Narkosemittel	19	398'862 (0.8)	20 (0.7)	+7.1	20 (0.7)	+22.2
Atorvastatin	Lipidsenker	20	395'020 (0.8)	18 (0.8)	+2.1	18 (0.7)	+16.9

* Total 2017: 51.3 Mio., [†] Total 2016: 50.8 Mio., [‡] Total 2014: 47.1 Mio.

8.3 Detaillierte Resultate: Impfungen im Vorschulalter

Im Folgenden sind die in der Analyse verwendeten verschiedenen Impfgruppen gemäss ATC-Codes gelistet.

Diphtherie Impfungen

J07AF01	Diphtherie-Toxoid
J07AG52	<i>Haemophilus influenzae</i> B, Kombinationen mit Pertussis und Toxoiden
J07AJ51	Pertussis, inaktiviert, ganze Zelle, Kombinationen mit Toxoiden
J07AJ52	Pertussis, gereinigtes Antigen (azellulär), Kombinationen mit Toxoiden (Diphtherie und/oder Tetanus)
J07AM51	Tetanus-Toxoid, Kombinationen mit Diphtherie-Toxoid
J07CA01	Diphtherie-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA02	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA03	Diphtherie-Röteln-Tetanus
J07CA05	Diphtherie-Hepatitis B-Pertussis-Tetanus
J07CA06	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA07	Diphtherie-Hepatitis B-Tetanus
J07CA09	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA11	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA12	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA13	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokkus A + C

Tetanus Impfungen

J07AG52	<i>Haemophilus influenzae</i> B, Kombinationen mit Pertussis und Toxoiden
J07AM01	Tetanus-Toxoid
J07AM51	Tetanus-Toxoid, Kombinationen mit Diphtherie-Toxoid
J07AM52	Tetanus-Toxoid, Kombinationen mit Tetanus-Immunglobulin
J07AJ51	Pertussis, inaktiviert, ganze Zelle, Kombinationen mit Toxoiden
J07AJ52	Pertussis, gereinigtes Antigen (azellulär), Kombinationen mit Toxoiden (Diphtherie und/oder Tetanus)
J07CA01	Diphtherie-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA02	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA03	Diphtherie-Röteln-Tetanus
J07CA05	Diphtherie-Hepatitis B-Pertussis-Tetanus
J07CA06	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA07	Diphtherie-Hepatitis B-Tetanus
J07CA09	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA11	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B

J07CA12	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA13	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokkus A + C

Pertussis Impfungen

J07AG52	<i>Haemophilus influenzae</i> B, Kombinationen mit Pertussis und Toxoiden
J07AJ01	Pertussis, inaktiviert, ganze Zelle
J07AJ02	Pertussis, gereinigtes Antigen (azellulär)
J07AJ51	Pertussis, inaktiviert, ganze Zelle, Kombinationen mit Toxoiden
J07AJ52	Pertussis, gereinigtes Antigen (azellulär), Kombinationen mit Toxoiden (Diphtherie und/oder Tetanus)
J07CA02	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA05	Diphtherie-Hepatitis B-Pertussis-Tetanus
J07CA06	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA09	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA11	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA12	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA13	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokkus A + C

Diphtherie-Tetanus-Pertussis Impfungen (Dreierkombinationen)

J07AG52	<i>Haemophilus influenzae</i> B, Kombinationen mit Pertussis und Toxoiden
J07AJ51	Pertussis, inaktiviert, ganze Zelle, Kombinationen mit Toxoiden
J07AJ52	Pertussis, gereinigtes Antigen (azellulär), Kombinationen mit Toxoiden (Diphtherie und Tetanus)
J07CA02	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA05	Diphtherie-Hepatitis B-Pertussis-Tetanus
J07CA06	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA09	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA11	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA12	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA13	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokkus A + C

***Haemophilus influenzae* Typ b Impfungen**

J07AG01	<i>Haemophilus influenzae</i> B, gereinigtes Antigen konjugiert
J07AG51	<i>Haemophilus influenzae</i> B, Kombinationen mit Toxoiden
J07AG52	<i>Haemophilus influenzae</i> B, Kombinationen mit Pertussis und Toxoiden
J07AG53	<i>Haemophilus influenzae</i> B, Kombinationen mit Meningokokkus C, konjugiert
J07CA04	<i>Haemophilus influenzae</i> B und Poliomyelitis

J07CA06	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA08	<i>Haemophilus influenzae</i> B und Hepatitis B
J07CA09	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA13	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokkus A + C

Poliomyelitis Impfungen

J07BF01	Poliomyelitis, oral, monovalent, lebend abgeschwächt
J07BF02	Poliomyelitis, oral, trivalent, lebend abgeschwächt
J07BF03	Poliomyelitis, trivalent, inaktiviert, ganzes Virus
J07BF04	Poliomyelitis, oral, bivalent, lebend abgeschwächt
J07CA01	Diphtherie-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA02	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA04	<i>Haemophilus influenzae</i> B und Poliomyelitis
J07CA06	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus
J07CA09	Diphtherie- <i>Haemophilus-influenzae</i> B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA12	Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B

Masern Impfungen

J07BD01	Masern, lebend abgeschwächt
J07BD51	Masern, Kombinationen mit Mumps, lebend abgeschwächt
J07BD52	Masern, Kombinationen mit Mumps und Röteln, lebend abgeschwächt
J07BD53	Masern, Kombinationen mit Röteln, lebend abgeschwächt
J07BD54	Masern, Kombinationen mit Mumps, Röteln und Varicella, lebend abgeschwächt

Mumps Impfungen

J07BE01	Mumps, lebend abgeschwächt
J07BD51	Masern, Kombinationen mit Mumps, lebend abgeschwächt
J07BD52	Masern, Kombinationen mit Mumps und Röteln, lebend abgeschwächt
J07BD54	Masern, Kombinationen mit Mumps, Röteln und Varicella, lebend abgeschwächt

Röteln Impfungen

J07BJ01	Röteln, lebend abgeschwächt
J07BJ51	Röteln, Kombinationen mit Mumps, lebend abgeschwächt
J07BD52	Masern, Kombinationen mit Mumps und Röteln, lebend abgeschwächt
J07BD53	Masern, Kombinationen mit Röteln, lebend abgeschwächt
J07BD54	Masern, Kombinationen mit Mumps, Röteln und Varicella, lebend abgeschwächt
J07CA03	Diphtherie-Röteln-Tetanus

Masern-Mumps-Röteln (Dreierkombinationen)

- J07BD52 Masern, Kombinationen mit Mumps und Röteln, lebend abgeschwächt
J07BD54 Masern, Kombinationen mit Mumps, Röteln und Varicella, lebend abgeschwächt

Hepatitis B Impfungen

- J07BC01 Hepatitis B, gereinigtes Antigen
J07BC20 Kombinationen (Hepatitis A + Hepatitis B)
J07CA05 Diphtherie-Hepatitis B-Pertussis-Tetanus
J07CA07 Diphtherie-Hepatitis B-Tetanus
J07CA08 *Haemophilus influenzae* B und Hepatitis B
J07CA09 Diphtherie-*Haemophilus-influenzae* B-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA11 Diphtherie-*Haemophilus-influenzae* B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA12 Diphtherie-Pertussis-Poliomyelitis-Tetanus-Hepatitis B
J07CA13 Diphtherie-*Haemophilus-influenzae* B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokkus A + C

Pneumokokken Impfungen

- J07AL01 Pneumokokken, gereinigtes Polysaccharid-Antigen
J07AL02 Pneumokokken, gereinigtes Polysaccharid-Antigen, konjugiert
J07AL52 Pneumokokken, gereinigtes Polysaccharid-Antigen und *Haemophilus influenzae* B, konjugiert

Meningokokken der Gruppe C Impfungen

- J07AH03 Meningokokken A, C, bivalent, gereinigtes Polysaccharid-Antigen
J07AH04 Meningokokken A, C, Y, W-135, tetravalent, gereinigtes Polysaccharid-Antigen
J07AH07 Meningokokkus C, gereinigtes Polysaccharid-Antigen, konjugiert
J07AH08 Meningokokken A, C, Y, W-135, tetravalent, gereinigtes Polysaccharid-Antigen, konjugiert
J07CA13 Diphtherie-*Haemophilus-influenzae* B-Pertussis-Tetanus-Hepatitis B-Meningokokkus A + C

Tabelle 101: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflichtung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Kanton	N	1 Dosis (%)	2 Dosen (%)	3 Dosen (%)	4 Dosen (%)
AG	32'854	96.1	94.6	90.7	71.6
AI	1'034	85.8	84.4	78.4	37.6
AR	2'328	89.0	88.4	83.2	58.6
BE	43'495	95.6	94.0	89.9	71.1
BL	11'665	97.0	95.2	90.3	70.0
BS	7'470	97.5	95.0	90.7	69.1
FR	15'489	92.6	90.0	85.5	64.6
GE	24'854	96.6	92.7	85.6	61.3
GL	1'755	93.1	92.3	91.0	71.6
GR	7'707	94.5	93.0	88.8	67.7
JU	3'059	94.4	86.9	80.2	58.1
LU	23'527	94.5	92.9	89.8	70.0
NE	9'872	93.2	89.1	80.8	59.2
NW	1'951	88.0	85.8	84.2	69.2
OW	2'245	91.4	90.6	88.4	75.4
SG	23'092	93.8	92.1	87.3	68.4
SH	3'539	94.8	93.5	89.4	68.0
SO	12'436	96.6	95.1	91.4	67.6
SZ	8'569	93.3	92.2	89.7	70.4
TG	11'369	91.7	89.0	83.6	60.2
TI	16'169	96.0	94.4	90.5	70.9
UR	2'271	92.5	91.5	89.0	66.4
VD	39'743	96.3	93.3	87.2	65.5
VS	16'297	92.2	88.8	83.2	61.4
ZG	6'122	95.5	95.1	92.5	81.8
ZH	86'998	96.1	94.4	90.1	70.4
Total	415'909	95.1	93.0	88.4	68.0

Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Tabelle 102: *Haemophilus influenzae* Typ b-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflichtung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-18 Monate nach Geburt [29]

Kanton	N	1 Dosis (%)	2 Dosen (%)	3 Dosen (%)	4 Dosen (%)
AG	32'854	95.6	93.5	89.2	69.2
AI	1'034	85.8	84.4	78.4	37.6
AR	2'328	88.7	88.1	82.1	57.7
BE	43'495	94.9	92.5	88.0	68.5
BL	11'665	96.9	95.1	89.4	69.2
BS	7'470	97.3	94.3	88.6	68.3
FR	15'489	92.7	90.0	83.9	63.1
GE	24'854	96.2	92.1	84.3	59.6
GL	1'755	93.6	92.8	91.0	70.8
GR	7'707	94.4	92.9	88.2	66.7
JU	3'059	94.6	87.1	80.4	53.9
LU	23'527	94.2	92.3	88.4	67.6
NE	9'872	90.7	86.0	76.1	53.6
NW	1'951	88.0	85.2	84.2	67.6
OW	2'245	91.4	90.2	87.5	71.3
SG	23'092	93.9	92.0	87.1	67.8
SH	3'539	94.8	93.5	89.4	68.0
SO	12'436	96.5	94.8	91.1	66.6
SZ	8'569	93.3	91.8	89.2	70.0
TG	11'369	91.4	88.2	82.7	59.3
TI	16'169	95.3	92.8	87.3	65.2
UR	2'271	92.2	91.5	88.8	65.6
VD	39'743	94.8	90.5	83.4	61.4
VS	16'297	90.6	86.1	79.5	56.3
ZG	6'122	95.9	95.4	92.8	81.2
ZH	86'998	96.0	94.0	89.7	69.5
Total	415'909	94.7	92.1	86.9	65.9

Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Tabelle 103: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Kanton	N	1 Dosis (%)	2 Dosen (%)	3 Dosen (%)	4 Dosen (%)
AG	32'854	95.9	93.8	89.3	70.0
AI	1'034	85.8	84.4	78.4	37.6
AR	2'328	89.0	88.4	82.8	58.6
BE	43'495	95.9	94.2	90.0	70.9
BL	11'665	97.4	95.4	90.4	69.8
BS	7'470	98.2	95.7	90.4	68.9
FR	15'489	92.9	90.2	85.7	64.2
GE	24'854	96.0	91.6	83.7	59.5
GL	1'755	93.1	92.3	91.0	71.6
GR	7'707	94.5	93.0	88.8	67.5
JU	3'059	94.4	86.9	80.2	57.1
LU	23'527	94.7	93.0	89.7	69.8
NE	9'872	92.3	87.3	77.9	56.1
NW	1'951	89.0	86.8	84.7	69.2
OW	2'245	92.7	91.4	89.2	75.0
SG	23'092	94.0	92.2	87.4	68.3
SH	3'539	95.2	93.8	89.8	68.2
SO	12'436	96.8	95.2	91.4	67.4
SZ	8'569	93.9	92.7	90.1	70.5
TG	11'369	91.9	89.2	83.7	60.3
TI	16'169	95.6	93.1	88.3	67.9
UR	2'271	92.7	91.5	89.0	66.4
VD	39'743	96.4	92.8	85.8	63.5
VS	16'297	93.1	88.0	80.8	57.4
ZG	6'122	95.8	95.1	92.5	82.0
ZH	86'998	96.4	94.6	90.2	70.2
Total	415'909	95.3	92.9	87.9	67.1

Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Tabelle 104: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 13, 25 und 37 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 2 Dosen 12 und 15-24 Monate nach Geburt [29]

Kanton	N	1 Dosis (%)	2 Dosen (%)
AG	32'854	88.6	64.1
AI	1'034	72.4	55.0
AR	2'328	80.7	54.0
BE	43'495	85.3	64.9
BL	11'665	84.3	62.2
BS	7'470	84.8	65.3
FR	15'489	82.4	58.8
GE	24'854	87.1	68.9
GL	1'755	88.4	63.8
GR	7'707	86.3	58.1
JU	3'059	73.5	44.7
LU	23'527	88.1	66.6
NE	9'872	75.1	55.4
NW	1'951	83.2	63.9
OW	2'245	85.2	66.9
SG	23'092	84.8	58.8
SH	3'539	82.5	53.4
SO	12'436	90.5	70.6
SZ	8'569	84.5	62.7
TG	11'369	80.9	51.6
TI	16'169	87.4	65.4
UR	2'271	87.7	70.8
VD	39'743	85.6	67.3
VS	16'297	85.5	67.2
ZG	6'122	89.6	77.7
ZH	86'998	86.2	59.2
Total	415'909	85.6	62.9

Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Tabelle 105: Hepatitis B-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [29]

Kanton	N	1 Dosis (%)	2 Dosen (%)	3 Dosen (%)	4 Dosen (%)
AG	32'854	57.2	54.0	50.3	35.2
AI	1'034	26.8	20.8	15.5	4.5
AR	2'328	39.6	38.0	34.9	21.6
BE	43'495	58.9	55.6	51.9	37.2
BL	11'665	72.1	69.1	64.1	46.4
BS	7'470	74.7	72.4	67.0	50.1
FR	15'489	50.0	46.6	42.4	26.6
GE	24'854	69.7	64.4	56.6	36.2
GL	1'755	30.2	26.8	22.6	12.3
GR	7'707	64.7	61.5	56.2	34.7
JU	3'059	69.6	63.1	57.6	38.6
LU	23'527	51.8	47.7	44.1	30.7
NE	9'872	71.0	67.0	59.2	35.9
NW	1'951	41.4	39.1	37.4	29.5
OW	2'245	67.7	65.5	63.3	53.8
SG	23'092	54.7	51.9	47.7	34.8
SH	3'539	67.8	64.9	60.6	42.9
SO	12'436	66.4	62.5	58.3	37.2
SZ	8'569	60.1	57.6	54.1	39.8
TG	11'369	42.8	37.9	34.6	23.1
TI	16'169	80.2	76.9	69.5	45.5
UR	2'271	57.4	54.9	52.1	37.7
VD	39'743	63.7	59.8	54.3	37.3
VS	16'297	69.2	64.3	57.5	30.5
ZG	6'122	56.9	55.2	52.2	37.7
ZH	86'998	65.3	61.9	57.8	40.6
Total	415'909	62.1	58.5	53.8	36.8

Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Tabelle 106: Pneumokokken-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 12 Monate nach Geburt [29]

Kanton	N	1 Dosis (%)	2 Dosen (%)	3 Dosen (%)
AG	32'854	86.5	81.4	66.4
AI	1'034	36.5	35.0	22.7
AR	2'328	72.3	69.3	58.5
BE	43'495	81.9	77.7	64.8
BL	11'665	84.1	77.9	65.0
BS	7'470	85.5	78.5	64.5
FR	15'489	83.3	77.1	63.3
GE	24'854	88.4	79.7	62.1
GL	1'755	89.5	87.4	77.4
GR	7'707	79.9	75.1	62.8
JU	3'059	84.9	77.1	54.8
LU	23'527	76.9	72.9	60.7
NE	9'872	78.1	68.4	52.4
NW	1'951	59.1	57.0	55.0
OW	2'245	51.3	40.6	31.9
SG	23'092	82.7	79.5	67.4
SH	3'539	91.2	87.9	71.8
SO	12'436	81.4	78.4	69.5
SZ	8'569	84.9	81.7	70.4
TG	11'369	78.1	74.0	60.1
TI	16'169	89.0	80.0	62.8
UR	2'271	74.1	72.6	64.5
VD	39'743	84.8	76.6	62.2
VS	16'297	83.5	73.5	55.6
ZG	6'122	88.9	79.5	64.9
ZH	86'998	86.9	81.4	68.3
Total	415'909	83.8	78.0	64.2

Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

Tabelle 107: Meningokokken-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 und 37 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 1 Dosis 12-15 Monate nach Geburt [29]

Kanton	N	1 Dosis (%)
AG	32'854	61.6
AI	1'034	19.5
AR	2'328	52.5
BE	43'495	56.2
BL	11'665	67.5
BS	7'470	76.1
FR	15'489	60.2
GE	24'854	66.5
GL	1'755	76.5
GR	7'707	66.6
JU	3'059	54.8
LU	23'527	65.3
NE	9'872	61.8
NW	1'951	39.9
OW	2'245	55.9
SG	23'092	51.9
SH	3'539	71.7
SO	12'436	69.5
SZ	8'569	71.3
TG	11'369	48.5
TI	16'169	76.6
UR	2'271	67.4
VD	39'743	65.2
VS	16'297	67.3
ZG	6'122	77.5
ZH	86'998	69.9
Total	415'909	64.6

Abkürzungen: AG, Aargau; AI, Appenzell Innerrhoden; AR, Appenzell Ausserrhoden; BE, Bern; BL, Basel-Landschaft; BS, Basel-Stadt; FR, Freiburg; GE, Genf; GL, Glarus; JU, Jura; LU, Luzern; NE, Neuenburg; NW, Nidwalden; OW, Obwalden; SG, St. Gallen; SH, Schaffhausen; SO, Solothurn; SZ, Schwyz; TG, Thurgau; TI, Tessin; UR, Uri; VD, Waadt; VS, Wallis; ZG, Zug; ZH, Zürich

8.4 Detaillierte Resultate: Typologie neuer Medikamente zwischen 2014 und 2017

Tabelle 108: Neue Wirkstoffe bekannter Wirkstoffgruppen auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Substanz(en)	Präparatname (Aufnahmejahr)
A02	Magensäureblocker	Dexlansoprazol	Dexilant (2014)
A04	Mittel gegen Übelkeit	Netupitant, Palonosetron	Akynzeo (2016)
A06	Abführmittel	Naloxegol	Moventig (2016)
A07	Mittel gegen Durchfall	Rifaximin	Xifaxan (2015)
A10	Diabetesmedikamente	Alogliptin	Vipidia (2014)
A10	Diabetesmedikamente	Alogliptin, Metformin hydrochlorid	Vipdomet (2014)
A10	Diabetesmedikamente	Dulaglutid	Trulicity (2015)
A10	Diabetesmedikamente	Lixisenatid	Lyxumia (2017)
A10	Diabetesmedikamente	Saxagliptin, Dapagliflozin	Qtern (2017)
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	Edoxaban	Lixiana (2015)
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	Selexipag	Uptravi (2016)
C02	Antihypertensiva	Macitentan	Opsumit (2014)
C05	Vasoprotektoren	Glycerol trinitras (Nitroglycerin)	Rectogesic (2014)
D11	Andere dermatologische Mittel	Ivermectin	Soolantra (2017)
G04	Urologika	Silodosin	Urorec (2016)
J01	Systemische Antibiotika	Tedizolid	Sivextro (2016)
J02	Systemische Antimykotika	Micafungin	Mycamine (2014)
J05	Antiviralia	Dolutegravir	Tivicay (2014)
J05	Antiviralia	Dolutegravir, Abacavir, Lamivudin	Triumeq (2015)
J05	Antiviralia	Elvitegravir, Cobicistat, Emtricitabin, Tenofovir alafenamid	Genvoya (2016)
J05	Antiviralia	Emtricitabin, Tenofovir alafenamid	Descovy (2017)
J05	Antiviralia	Rilpivirin	Edurant (2016)
J05	Antiviralia	Tenofovir alafenamid	Vemlidy (2017)
J07	Impfstoffe	Meningokokken C-Saccharid-CRM-Konjugat-Impfstoff	Menjugate Liquid (2017)
L01	Krebsmedikamente	Aminolevulinsäure	Alacare (2014), Ameluz (2016)
L01	Krebsmedikamente	Afatinib	Giotrif (2014)
L01	Krebsmedikamente	Alectinib	Alecensa (2017)
L01	Krebsmedikamente	Bosutinib	Bosulif (2014)
L01	Krebsmedikamente	Carfilzomib	Kyprolis (2017)

L01	Krebsmedikamente	Ceritinib	Zykadia (2017)
L01	Krebsmedikamente	Dabrafenib	Tafinlar (2017)
L01	Krebsmedikamente	Lenvatinib	Lenvima (2015)
L01	Krebsmedikamente	Mitomycin	Mitem (2015)
L01	Krebsmedikamente	Nintedanib	Ofev (2017)
L01	Krebsmedikamente	Ruxolitinib	Jakavi (2017)
L02	Endokrine Therapie	Enzalutamid	Xtandi (2014)
L03	Immunstimulanzien	Peginterferon beta-1a, Peginterferon beta-1a	Plegridy (2015), Plegridy 63mcg/0.5ml+94mcg/0.5ml (2015)
L04	Immunsuppressiva	Alemtuzab	Lemtrada (2015)
L04	Immunsuppressiva	Apremilast, Apremilast, Apremilast	Otezla (2015), Otezla Starterpackung (2015)
L04	Immunsuppressiva	Baricitinib	Olumiant (2017)
L04	Immunsuppressiva	Daclizab beta	Zinbryta (2017)
L04	Immunsuppressiva	Ixekizab	Taltz (2017)
L04	Immunsuppressiva	Pomalidomid	Imnovid (2014)
L04	Immunsuppressiva	Secukinab	Cosentyx SensoReady (2015)
L04	Immunsuppressiva	Vedolizab	Entyvio (2015)
M04	Gichtmittel	Febuxostat	Adenuric (2016)
M04	Gichtmittel	Lesinurad	Zurampic (2017)
N03	Epilepsiemedikamente	Brivaracetam	Briviact (2017)
N04	Anti-Parkinsonmittel	Safinamid	Xadago (2015)
N06	Psychostimulanzien	Lisdexamfetamin	Elvanse (2014)
N06	Psychostimulanzien	Vortioxetin	Brintellix (2016)
N07	Andere Nervensystemmittel	Levomethadon	L-Polamidon (2015)
N07	Andere Nervensystemmittel	Nalmefen	Selincro (2014)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Fluticason furoat	Arnuity Ellipta (2016)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Fluticason furoat, Vilanterol	Relvar Ellipta (2014)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Formoterol, Fluticason	Flutiform 125/5 (2014), Flutiform 250/10 (2014), Flutiform 50/5 (2014)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Olodaterol	Striverdi Respimat (2014)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Olodaterol, Tiotropium bromid	Spiolto Respimat (2016)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Umeclidinium	Incruse Ellipta (2015)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Umeclidinium, Vilanterol	Anoro Ellipta (2014)

S01	Augenmedikamente	Hydrocortison	Hydrocortison-POS (2015)
V03	Andere therapeutische Mittel	Eisen(III)-oxidhydroxid-Saccharose-Stärke-Komplex	Velphoro (2015)
V04	Diagnostikmittel	Metyrapon	Metopiron 250 (2015)
V10	Therapeutische Radio-pharmazeutika	Radium-223 dichlorid	Xofigo (2014)

Tabelle 109: Neue Wirkstoffgruppe auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Substanz(en)	Präparatname (Aufnahmejahr)
A07	Mittel gegen Durchfall	Fidaxomicin	Dificlir (2014)
A10	Diabetesmedikamente	Canagliflozin	Invokana (2014)
A10	Diabetesmedikamente	Canagliflozin, Metforminhydrochlorid	Vokanamet (2014)
A10	Diabetesmedikamente	Dapagliflozin	Forxiga (2014)
A10	Diabetesmedikamente	Empagliflozin	Jardiance (2015)
A10	Diabetesmedikamente	Empagliflozin, Metforminhydrochlorid	Jardiance Met (2016)
A10	Diabetesmedikamente	Dapagliflozin, Metforminhydrochlorid	Xigduo XR (2016)
A16	Enzyme und Aminosäuren	Migalastat	Galafold (2017)
C02	Antihypertensiva	Riociguat	Adempas (2014)
C03	Harttreibende Mittel	Tolvaptan	Jinarc (2016)
C09	Blutdruckmittel RAAS	Sacubitril, Valsartan	Entresto (2015)
C10	Lipidsenker	Alirocab	Praluent (2017)
C10	Lipidsenker	Evolocab	Repatha (2017)
D11	Andere dermatologische Mittel	Brimonidin	Mirvaso (2015)
G04	Urologika	Mirabegron	Betmiga (2014)
J05	Antiviralia	Daclatasvir	Daklinza (2015)
J05	Antiviralia	Dasabuvir	Exviera (2017)
J05	Antiviralia	Glecaprevir, Pibrentasvir	Maviret (2017)
J05	Antiviralia	Grazoprevir, Elbasvir	Zepatier (2016)
J05	Antiviralia	Ombitasvir, Paritaprevir, Ritonavir	Viekirax (2017)
J05	Antiviralia	Sofosbuvir	Sovaldi (2014)
J05	Antiviralia	Sofosbuvir, Ledipasvir	Harvoni (2015)
J05	Antiviralia	Sofosbuvir, Velpatasvir	Epclusa (2017)
L01	Krebsmedikamente	Arsentrioxid	Trisenox (2015)
L01	Krebsmedikamente	Atezolizab	Tecentriq (2017)
L01	Krebsmedikamente	Avelab	Bavencio (2017)

L01	Krebsmedikamente	Blinatomab	Blincyto (2017)
L01	Krebsmedikamente	Cobimetinib	Cotellic (2016)
L01	Krebsmedikamente	Daratab	Darzalex (2017)
L01	Krebsmedikamente	Elotuzab	Empliciti (2017)
L01	Krebsmedikamente	Ibrutinib	Imbruvica (2015)
L01	Krebsmedikamente	Idelalisib	Zydelig (2015)
L01	Krebsmedikamente	Nivolumab	Opdivo (2016)
L01	Krebsmedikamente	Obinutuzab	Gazyvaro (2014)
L01	Krebsmedikamente	Olaparib	Lynparza (2016)
L01	Krebsmedikamente	Palbociclib	Ibrance (2017)
L01	Krebsmedikamente	Pegaspargas	Oncaspar (2017)
L01	Krebsmedikamente	Pembrolizab	Keytruda (2015)
L01	Krebsmedikamente	Ramucirab	Cyramza (2016)
L01	Krebsmedikamente	Talimogen laherparepvec	Imlygic (2017)
L01	Krebsmedikamente	Trametinib	Mekinist (2016)
L01	Krebsmedikamente	Trastuzab emtansin	Kadcyla (2017)
L01	Krebsmedikamente	Trifluridin, Tipiracil	Lonsurf (2017)
L04	Immunsuppressiva	Pirfenidon	Esbriet (2016)
L04	Immunsuppressiva	Secukinab	Cosentyx (2015)
N07	Andere Nervensystemmittel	Dimethyl fumarat	Tecfidera (2014)
R03	Atemwegserweiternde Mittel	Mepolizab	Nucala (2016)
R07	Andere Atemtraktmittel	Ivacaftor	Kalydeco (2015)
S01	Augenmedikamente	Ocriplasmin	Jetrea (2017)
V03	Andere therapeutische Mittel	Cobicistat	Tybost (2015)

8.5 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung des Helsana-Versichertenkollektivs im Vergleich zur Gesamtbevölkerung (Quelle: Bundesamt für Statistik [2], BfS) für das Jahr 2017.....	26
Abbildung 2: Wahl von alternativen Versicherungsmodellen (AVM) und Standardmodell der Krankenversicherung (2014 - 2017).....	26
Abbildung 3: Übersicht der gewählten Franchisen im gesamten Helsana-Versichertenkollektiv und bei Personen mit Medikamentenbezügen (2017). Die Franchisenstufe CHF 0 bezieht sich auf Kinder und Jugendliche bis einschliesslich 18 Jahre.	27
Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der Arzneimittelausgaben für Personen mit Arzneimittelbezügen (2017), Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	33
Abbildung 5: Relative Abweichung der Anzahl Medikamentenbezüge pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2017, nach Kanton (Durchschnittszahl der Bezüge pro Person in der Schweiz: 13.4 Bezüge).....	34
Abbildung 6: Relative Abweichung der Medikamentenkosten pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2017, nach Kanton (Durchschnittskosten pro Person in der Schweiz: CHF 885)	35
Abbildung 7: Trendanalyse 2014-2017: Entwicklung der Pro-Kopf-Kosten der 15 kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen des Jahres 2017 (Ebene 2 der ATC-Klassifikation)	46
Abbildung 8: Verteilung der Kosten und Bezüge nach Altersklassen, Jahr 2017	62
Abbildung 9: Trendanalyse 2014 - 2017: Kostenentwicklung der teuersten Präparate des Jahres 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	86
Abbildung 10: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Diphtherie-Tetanus-Pertussis-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4, 6, 15-24 Monate nach Geburt) [29].....	112
Abbildung 11: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Dosis zum schweizerischen Mittel von 81.1%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	113
Abbildung 12: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4, 6, 15-18 Monate nach Geburt) [29].....	116
Abbildung 13: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-Dosis zum schweizerischen Mittel von 79.3%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	117
Abbildung 14: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Poliomyelitis-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4, 6, 15-24 Monate nach Geburt) [29].....	119
Abbildung 15: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Poliomyelitis-Dosis zum schweizerischen Mittel von 80.3%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	120

Abbildung 16: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Masern-Mumps-Röteln-geimpften Kinder nach Alter, 1. und 2. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (12 und 15-24 Monate nach Geburt) [29].....	124
Abbildung 17: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 1. Masern-Mumps-Röteln-Dosis zum schweizerischen Mittel von 67.2%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	125
Abbildung 18: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Hepatitis B-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 4. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis, falls bereits vor dem 11. Lebensjahr geimpft wird (2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [29]	128
Abbildung 19: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Hepatitis B-Dosis zum schweizerischen Mittel von 46.0%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	129
Abbildung 20: Trend der Bezugswerte des pentavalenten Impfstoffs (Diphtherie-Tetanus-Pertussis- <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-Poliomyelitis) und hexavalenten Impfstoffs (Diphtherie-Tetanus-Pertussis- <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-Poliomyelitis-Hepatitis B) bei Kindern mit einem Follow-up von 25 Monaten, nach Geburtskohorten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung.....	130
Abbildung 21: Durchimpfungsraten inkl. 95% KI für die gemäss Impfplan empfohlenen Basisimpfungen für Kinder mit 13 Monaten Follow-up (3 Dosen für DTP, Hib, IPV; 1 Dosis für MMR; 3 Dosen für HBV, wobei diese in jedem Alter verabreicht werden können), nach Geburtskohorte, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung	130
Abbildung 22: Durchimpfungsraten inkl. 95% KI für die gemäss Impfplan empfohlenen Basisimpfungen für Kinder mit 25 Monaten Follow-up (4 Dosen für DTP, Hib, IPV; 2 Dosen für MMR; 3 Dosen für HBV, wobei diese in jedem Alter verabreicht werden können), nach Geburtskohorte, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung	131
Abbildung 23: Anteil (inkl. 95% KI) an Kindern, die keine der gemäss schweizerischem Impfplan 2017 empfohlenen Impfungen erhalten haben (Diphtherie, Tetanus, Pertussis, <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b, Poliomyelitis, Masern, Mumps, Röteln), 13, 25 und 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorten (2010-2014/2015/2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung	134
Abbildung 24: Anteil (inkl. 95% KI) und Mittelwert der Kinder, die keine der gemäss schweizerischem Impfplan 2017 empfohlenen Basisimpfungen erhalten haben (weder Diphtherie, Tetanus, Pertussis, <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b, Poliomyelitis, Masern, Mumps, noch Röteln), 13 und 25 Monate nach der Geburt, Geburtskohorten 2010-2015/2016, geordnet nach Kanton, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung	135
Abbildung 25: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Pneumokokken-geimpften Kinder nach Alter, 1. bis 3. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierte Bereiche kennzeichnen das empfohlene Alter für die jeweilige Dosis (2, 4 und 12 Monate nach Geburt) [29]	138
Abbildung 26: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 3. Pneumokokken-Dosis zum schweizerischen Mittel von 47.9%, 13 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	139
Abbildung 27: Inverse Kaplan-Meier Kurven mit Anteil der Meningokokken-geimpften Kinder nach Alter, 1. Dosis, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Schattierter Bereich kennzeichnet das empfohlene Alter für die Dosis (12-15 Monate nach Geburt) [29]	141

Abbildung 28: Relative Abweichung der Durchimpfungsrate für die 1. Meningokokken-Dosis zum schweizerischen Mittel von 64.6%, 25 Monate nach Geburt, nach Kanton, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	141
Abbildung 29: Anzahl der neuen Präparate (oben) und Wirkstoffe (unten) im Vergleich zu allen Einträgen auf der Spezialitätenliste nach Jahr.....	149
Abbildung 30: Anteile der Präparate (links) und Wirkstoffe (rechts) an den neuen Einträgen auf der Spezialitätenliste, nach Kategorie und Jahr	150
Abbildung 31: Kantonale Verteilung der Bezugsanteile an der jeweiligen IT der zehn bezugsstärksten Präparate (neuer Wirkstoff, bekannte Wirkstoffgruppe) in 2017	159
Abbildung 32: Kantonale Verteilung der Bezugsanteile der zehn bezugsstärksten Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe an der jeweiligen IT in 2017	166
Abbildung 33: Jährliche Patientenzahl pro Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2013-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	172
Abbildung 34: Jährliche Kosten pro Bezug für die Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2013-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	172
Abbildung 35: Relative Abweichung des Anteils der Personen mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017 nach Kanton, bezogen auf den Schweizer Gesamtdurchschnitt von 73.8%	188
Abbildung 36: Relative Abweichung der Anzahl in die ambulante Behandlung involvierter Leistungserbringer pro Person mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017 nach Kanton, bezogen auf den Schweizer Durchschnitt von 4.3 Leistungserbringern	190
Abbildung 37: Durchschnittliche Anzahl unterschiedlicher Wirkstoffe pro Person mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppe und Geschlecht	192
Abbildung 38: Prozentuale Anteile der verschiedenen Verschreiber an allen Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen	194
Abbildung 39: Prozentuale Anteile der Medikamentenbezüge im Jahr 2017, welche durch Spezialisten verschrieben wurden, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht	194
Abbildung 40: Prozentuale Anteile der Medikamentenbezüge im Jahr 2017, welche durch Spitalambulatorien verschrieben wurden, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht	195
Abbildung 41: Durchschnittliche Anzahl unterschiedlicher Wirkstoffe und Präparate pro Abgabestelle im Jahr 2017, nach Abgabekanal	199
Abbildung 42: Prozentuale Anteile der Abgabekanäle an den Medikamentenbezügen der verschiedenen Preissegmente im Jahr 2017.....	200
Abbildung 43: Prozentuale Anteile aller Personen mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, welche ihre Medikamente bei einer oder mehr Abgabestellen bezogen	201
Abbildung 44: Prozentuale Anteile der Personen mit Medikamentenbezügen im jeweiligen Abgabekanal, welche ihre Medikamente im Jahr 2017 bei einer oder mehr Abgabestellen bezogen.....	202

8.6 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeine Kennzahlen der durch die Helsana-Gruppe grundversicherten Personen	25
Tabelle 2: Helsana-Grundversicherte in ausgewählten Kantonen.....	30
Tabelle 3: Ebenen der ATC-Klassifikation am Beispiel des Diabetes-Medikaments Metformin [3]	30
Tabelle 4: ATC-Klassifikation, Ebene 1 (anatomische Hauptgruppen).....	31
Tabelle 5: Medikamentenbezüge, Medikamentenkosten und Personen mit Medikamentenbezügen, Hochrechnung für die gesamte Schweiz (2014 - 2017).....	33
Tabelle 6: Kosten und Bezüge, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	37
Tabelle 7: Trend der Medikamentenkosten, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	38
Tabelle 8: Trend der Medikamentenbezüge, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	39
Tabelle 9: Trend der Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	40
Tabelle 10: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	43
Tabelle 11: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	44
Tabelle 12: Trend der Medikamentenkosten nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	45
Tabelle 13: Kosten und Bezüge der 20 teuersten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	51
Tabelle 14: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	52
Tabelle 15: Trend der Medikamentenkosten nach Wirkstoffen (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	53
Tabelle 16: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	57
Tabelle 17: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	58
Tabelle 18: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	59
Tabelle 19: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	60

Tabelle 20: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	65
Tabelle 21: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	66
Tabelle 22: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	67
Tabelle 23: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	68
Tabelle 24: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	69
Tabelle 25: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	70
Tabelle 26: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung	73
Tabelle 27: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	74
Tabelle 28: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	75
Tabelle 29: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	76
Tabelle 30: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2017, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	77
Tabelle 31: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung	78
Tabelle 32: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	79
Tabelle 33: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	80
Tabelle 34: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	81
Tabelle 35: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2016, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	82
Tabelle 36: Übersicht der Präparate mit den höchsten Kosten, sortiert nach Kosten, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	85
Tabelle 37: Kosten und Bezüge der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	87

Tabelle 38: Bezüge und Kosten der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	88
Tabelle 39: Gesamtkosten und Bezüge nach Bezugskanälen, Vergleich zwischen 2014 und 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	90
Tabelle 40: Trend der Medikamentenkosten in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	92
Tabelle 41: Trend der Medikamentenkosten in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	93
Tabelle 42: Trend der Medikamentenkosten im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	93
Tabelle 43: Trend der Medikamentenbezüge in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	94
Tabelle 44: Trend der Medikamentenbezüge in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	94
Tabelle 45: Trend der Medikamentenbezüge im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	95
Tabelle 46: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	97
Tabelle 47: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	98
Tabelle 48: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	99
Tabelle 49: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	101
Tabelle 50: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	102
Tabelle 51: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	103
Tabelle 52: Studienpopulation nach Geburtskohorten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung	108
Tabelle 53: Empfohlene Basisimpfungen 2017 zwischen Geburt und 2. Lebensjahr, gemäss den Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Impffragen und des Bundesamtes für Gesundheit (Tabelle adaptiert vom Schweizerischen Impfplan 2017 [30])	108
Tabelle 54: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt [30]	110
Tabelle 55: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [30]	111
Tabelle 56: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfempfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [30]	111

Tabelle 57: <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt [30].....	114
Tabelle 58: <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6, und 15-18 Monate nach Geburt [30].....	115
Tabelle 59: <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6, und 15-18 Monate nach Geburt [30].....	115
Tabelle 60: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt [30]	118
Tabelle 61: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [30]	118
Tabelle 62: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [30]	119
Tabelle 63: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 1 Dosis 12 Monate nach Geburt [30]	122
Tabelle 64: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 2 Dosen 12 und 15-24 Monate nach Geburt [30].....	122
Tabelle 65: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 2 Dosen 12 und 15-24 Monate nach Geburt [30].....	123
Tabelle 66: Hepatitis B-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (3 Dosen 2, 4 und 6 Monate nach Geburt) [30]	126
Tabelle 67: Hepatitis B-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [30]	127
Tabelle 68: Hepatitis B-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [30]	127

Tabelle 69: Empfohlene ergänzende Impfungen 2017 zwischen Geburt und 2. Lebensjahr gemäss den Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Impffragen und des Bundesamtes für Gesundheit (Tabelle adaptiert vom Schweizerischen Impfplan 2017 [30]).....	136
Tabelle 70: Pneumokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 13 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2016), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4, und 12 Monate nach Geburt [30]	137
Tabelle 71: Pneumokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4, und 12 Monate nach Geburt [30]	137
Tabelle 72: Pneumokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4, und 12 Monate nach Geburt [30]	138
Tabelle 73: Meningokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 25 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2015), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 1 Dosis 12-15 Monate nach Geburt [30]	140
Tabelle 74: Meningokokken-Durchimpfungsraten (inkl. 95% KI) 37 Monate nach Geburt, nach Geburtskohorte (2010-2014), hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 1 Dosis 12-15 Monate nach Geburt [30]	140
Tabelle 75: Kategorien für die neuen Präparate auf der Spezialitätenliste (SL)	147
Tabelle 76: Anzahl und Anteil neuer Einträge auf der Spezialitätenliste auf Wirkstoffebene, gruppiert nach Kategorie und Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014-2017	151
Tabelle 77: Anzahl und Anteil neuer Wirkstoffe auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Kategorie und Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017	153
Tabelle 78: Umsätze und Bezüge der Präparate mit neuem Wirkstoff aus bekannter Wirkstoffgruppe, nach therapeutischer Gruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	154
Tabelle 79: Top 10 der Gesamtbezüge (2014-2017) von Präparaten mit neuem Wirkstoff aus bekannter Wirkstoffgruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	156
Tabelle 80: Top 10 der Gesamtumsätze (2014-2017) von Präparaten mit neuem Wirkstoff aus bekannter Wirkstoffgruppe und Kosten pro Bezug, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	157
Tabelle 81: Umsätze und Bezüge der neuen Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe nach therapeutischer Gruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	161
Tabelle 82: Top 10 der Gesamtbezüge (2014-2017) neuer Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	162
Tabelle 83: Top 10 der Gesamtumsätze (2014-2017) neuer Präparate aus neuer Wirkstoffgruppe, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	162
Tabelle 84: Bezüge von Präparaten aus neuer Wirkstoffgruppe (mit mindestens 1'000 Bezügen) nach Alter und Geschlecht, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	164

Tabelle 85: Bezüge aller Mittel bei hyperaktiver Blase der therapeutischen Gruppe Nieren und Wasserhaushalt (05.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	169
Tabelle 86: Umsätze aller Mittel bei hyperaktiver Blase der therapeutischen Gruppe Nieren und Wasserhaushalt (05.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	169
Tabelle 87: Bezüge aller Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	171
Tabelle 88: Umsätze aller Hepatitis C-Mittel der therapeutischen Gruppe Antiviralia (08.03.), 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	173
Tabelle 89: Bezüge aller oralen Antidiabetika der therapeutischen Gruppe 07.06.20., 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	176
Tabelle 90: Umsätze aller oralen Antidiabetika der therapeutischen Gruppe 07.06.20., 2014-2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	177
Tabelle 91: Präparate mit Indikationserweiterungen auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017	178
Tabelle 92: Anteil der Schweizer Bevölkerung mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht	187
Tabelle 93: Durchschnittliche Anzahl in die ambulante Behandlung involvierter Leistungserbringer, bezogen auf die Schweizer Bevölkerung mit Medikamentenbezügen im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht	189
Tabelle 94: Prozentuale Anteile der Abgabekanäle an den Medikamentenbezügen im Jahr 2017, nach Kanton	198
Tabelle 95: Durchschnitt der Medikamentenkosten im Jahr 2017, getrennt nach Altersgruppen und Verschreiber	203
Tabelle 96: Durchschnittliche Kosten pro Bezug im Jahr 2017, getrennt nach Kanton und Abgabekanal	204
Tabelle 97: Trend der Medikamentenbezüge nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	220
Tabelle 98: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	221
Tabelle 99: Trend Anzahl Medikamentenbezüge nach Wirkstoff, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	222
Tabelle 100: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach Wirkstoff, 2017, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	223
Tabelle 101: Diphtherie-Tetanus-Pertussis-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [30]	228
Tabelle 102: <i>Haemophilus influenzae</i> Typ b-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfpflicht in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-18 Monate nach Geburt [30]	229

Tabelle 103: Poliomyelitis-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt [30].....	230
Tabelle 104: Masern-Mumps-Röteln-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 13, 25 und 37 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 2 Dosen 12 und 15-24 Monate nach Geburt [30].....	231
Tabelle 105: Hepatitis B-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: Prioritär wird die Impfung für 11- bis 15-Jährige empfohlen, kann aber in jedem Alter verabreicht werden (4 Dosen 2, 4, 6 und 15-24 Monate nach Geburt) [30].....	232
Tabelle 106: Pneumokokken-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 3 Dosen 2, 4 und 12 Monate nach Geburt [30].....	233
Tabelle 107: Meningokokken-Durchimpfungsraten gemäss Schweizerischem Impfplan nach Kanton für Kinder mit einem Follow-up von 25 und 37 Monaten, hochgerechnet auf die Schweizer Bevölkerung; Impfe mpfehlung in diesem Alter: 1 Dosis 12-15 Monate nach Geburt [30].....	234
Tabelle 108: Neue Wirkstoffe bekannter Wirkstoffgruppen auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017.....	235
Tabelle 109: Neue Wirkstoffgruppe auf der Spezialitätenliste, gruppiert nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation, 2014-2017.....	237

