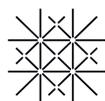


Helsana

Die Krankenversicherung der Schweiz.

Helsana- Arzneimittel- Report

Ausgabe 2015



Universität
Basel



Universitätsspital
Basel

Mehr wissen. Alles geben.

Tatsachen entscheiden besser als Worte.

Molière (1622–1673)

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 2015

Helsana-Arzneimittelreport für die Schweiz 2015

Auswertungsergebnisse der Helsana Arzneimitteldaten aus den Jahren 2011 bis 2014

Fabienne Biétry ^{1,3}

Nadine Schur ²

Alena Pfeil ²

Matthias Schwenkglens ²

Christoph R. Meier ^{1,3,4}

¹ Basel Pharmacoepidemiology Unit
Abteilung Klinische Pharmazie und Epidemiologie
Departement Pharmazeutische Wissenschaften
Universität Basel

&

² Institut für Pharmazeutische Medizin (ECPM)
Universität Basel

&

³ Spital-Pharmazie
Universitätsspital 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	15
Summary	20
1 Einleitung.....	25
2 Methoden	27
2.1 Datenquelle: Die Helsana-Gruppe	27
2.2 Population und Studiensetting	30
2.3 Analysen	30
2.3.1 Darstellung regionaler Unterschiede	31
2.3.2 Anatomisch-therapeutisch-chemisches Klassifikationssystem (ATC-Klassifikation)	32
2.4 Clinical Practice Research Datalink (CPRD).....	34
3 Ergebnisse allgemeiner Teil.....	35
3.1 Gesamtmarkt Medikamente in der Schweiz.....	35
3.2 Bezüge und Kosten nach anatomischen Hauptgruppen (Ebene 1 der ATC-Klassifikation).....	41
3.3 Bezüge und Kosten der wichtigsten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation).....	47
3.4 Bezüge und Kosten der wichtigsten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation).....	52
3.5 Unterschiedliche Gegebenheiten nach Demografie und Region	60
3.5.1 Unterschiede zwischen Frauen und Männern	60
3.5.2 Unterschiede nach Alter	68
3.5.3 Detailbetrachtung: Medikamente in der Kinder- und Jugendmedizin	78
3.5.4 Kantonale Unterschiede	87
3.6 Präparate und Generika.....	106
3.7 Medikamentenklassen und Wirkstoffe nach Bezugskanal	115
4 Ergebnisse spezifischer Teil	133
4.1 Statine zur Prophylaxe von Gallensteinen?.....	133
4.1.1 Einleitung	133
4.1.2 Methoden	139
4.1.3 Resultate und Diskussion.....	141

4.2	Anämie-Behandlung mit oralen und parenteralen Eisensubstitutionen – ein Vergleich zwischen der Schweiz und Grossbritannien	146
4.2.1	Einleitung	146
4.2.2	Methoden	148
4.2.3	Resultate und Diskussion.....	148
4.3	Umstrittenes Chondroitinsulfat: Verschreibungsmuster von Chondroitinsulfat in der Schweiz verglichen mit Zahlen aus einer Primärarzt-basierten Datenbank aus England	156
4.3.1	Einleitung	156
4.3.2	Methoden	158
4.3.3	Resultate und Diskussion.....	159
4.4	Benzodiazepine erhöhen nicht das Risiko der Verschreibung eines Alzheimer Medikaments	168
4.4.1	Einleitung	168
4.4.2	Methoden	170
4.4.3	Resultate und Diskussion.....	172
5	Ausblick und Schlusswort	179
6	Literaturverzeichnis	181
7	Autoren	188
8	Anhang	191
8.1	Detaillierte Resultate: Bezüge und Kosten der wichtigsten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation)	191
8.2	Detaillierte Resultate: Bezüge und Kosten der wichtigsten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation)	193
8.3	Abbildungsverzeichnis	195
8.4	Tabellenverzeichnis	196

Vorwort

Der Arzneimittelreport 2015 bringt wie im Vorjahr eine datenbasierte Sicht auf die Medikamentenlandschaft in der Schweiz. Die Herausforderung, eine möglichst gute medizinische Versorgung zu einem tragbaren Preis zur Verfügung zu stellen, betrifft alle Akteure des Gesundheitswesens. Der vorliegende Report analysiert die relevanten Entwicklungen auf der Basis anonymisierter Daten von insgesamt knapp 1.2 Millionen Personen, die 2014 bei der Helsana-Gruppe grundversichert waren.

In ihren Analysen zu den Medikamenten blicken die Autoren sehr differenziert auf die Versorgungspraxis und stellen ihr die aktuelle Studienlage gegenüber. Dabei wird deutlich, dass bei den patentgeschützten Medikamenten die ordentlichen Preisüberprüfungen des Bundesamts für Gesundheit zwischen 2012 und 2014 wechselkursbedingt eine preisdämpfende Wirkung hatten. Trotzdem sind die gesamten Medikamentenkosten seit 2011 weiter angewachsen, was auf gestiegene Bezüge und auf den Markteintritt neuer, sehr hochpreisiger Medikamente zurückzuführen ist. Wer sich tiefer mit der Materie beschäftigt, erkennt anhand des Reports die noch immer beachtlichen Einsparpotenziale rasch. Helsana sucht deshalb mit der Industrie nach Lösungen für adäquate Preisbildungsmechanismen. Betroffene Patientinnen und Patienten sollen auch weiterhin vom medizinischen Fortschritt profitieren und Rationierung vermieden werden.

Auch bei den Generika ist der Handlungsbedarf offensichtlich: Die Preise sind in der Schweiz deutlich zu hoch. Die Einführung eines zweckmässig ausgestalteten Festbetragssystems würde zu mehr Wettbewerb unter den Anbietern und dadurch zu sinkenden Preisen führen. Nur darf diese Einführung nicht zulasten der Versorgungsqualität gehen.

Wir engagieren uns für unsere Kundinnen und Kunden. Mit dem Helsana-Arzneimittelreport leisten wir einen Beitrag zur Transparenz und zur Versachlichung der Diskussion in einem wichtigen Bereich des schweizerischen Gesundheitswesens.

Wir hoffen auf reges Interesse und freuen uns über Rückmeldungen.

Daniel H. Schmutz

CEO

Wolfram Strüwe

Leiter Gesundheitspolitik

Préface

À l'instar de l'édition 2014, l'édition 2015 du rapport sur les médicaments donne un aperçu de la consommation de médicaments en Suisse, fondé sur des données. Le défi consistant à proposer de bons soins médicaux à un prix supportable concerne l'ensemble des acteurs du système de santé. Le présent rapport analyse les évolutions pertinentes, en s'appuyant sur des données rendues anonymes provenant de près de 1,2 million de personnes qui bénéficiaient d'une assurance de base auprès du Groupe Helsana en 2014.

À travers leurs analyses portant sur les médicaments, les auteurs jettent un regard fortement différencié sur la pratique en matière de soins, à laquelle ils opposent les résultats des récentes études. Il apparaît clairement que pour les médicaments protégés par un brevet, les réexamens ordinaires des prix effectués par l'Office fédéral de la santé publique entre 2012 et 2014 ont eu un effet modérateur sur les prix, même après correction des effets de change. Or les coûts des médicaments ont continué d'augmenter globalement depuis 2011, ce qui s'explique par l'augmentation des achats et par l'arrivée sur le marché de nouveaux médicaments très onéreux. En approfondissant le sujet, on comprend rapidement à l'aide du rapport que d'importants potentiels d'économie subsistent. De concert avec l'industrie, Helsana s'est donc mise à la recherche de solutions pour parvenir à des mécanismes de fixation des prix adéquats. Nous estimons en effet que les patients concernés doivent pouvoir continuer à profiter du progrès médical et ce, sans rationalisation.

De toute évidence, des mesures doivent également être engagées au niveau des génériques, les prix en Suisse étant beaucoup trop élevés. L'introduction d'un système de montant fixe conçu de manière adéquate stimulerait la concurrence entre les fournisseurs et donnerait lieu à une baisse des prix. Il convient toutefois de veiller à ce que la qualité des soins ne soit pas entamée pour autant.

Nous nous engageons pour nos clients. 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 l'intérêt de nos lecteurs et nous réjouissons d'avance de recevoir leurs commentaires.

Daniel H. Schmutz

CEO

Wolfram Strüwe

Responsable Politique de la santé

Preface

Like the previous year's report, the 2015 Drug Report offers a data-based view on the medical landscape in Switzerland. The challenge of providing medical care which is as good as possible at a reasonable price is faced by all players in the healthcare system. The present report analyses the relevant developments based on the anonymised data of a total of just under 1.2 million people who had a basic insurance policy with the Helsana Group in 2014.

In their analyses of medications, the authors take a very detailed look at current medical practice and compare it with the available evidence. This clearly shows that the standard pricing reviews conducted by the Federal Office of Public Health between 2012 and 2014 dampened prices of patent-protected medications as a result of exchange rate fluctuations. In spite of this, the total medication costs have increased further since 2011, which can be attributed to higher sales and new, very expensive medications being launched on the market. If you take an in-depth look at the subject matter, you will quickly identify the still significant potential savings based on the report. Helsana is therefore cooperating with the industry to try to come up with solutions involving adequate pricing mechanisms. Patients affected should continue to benefit from medical advancements, and rationing should be avoided.

The need for action is also clear where generic medications are concerned: prices in Switzerland are much too high. The introduction of an expediently designed fixed-fee model would result in greater competition between the different suppliers and therefore also lower prices. The only thing is, this introduction must not impact negatively on the quality of care.

We are committed to our customers. 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

Ein massgeblicher Teil der Kosten des Schweizer Gesundheitswesens wird durch Medikamente verursacht. Medikamente sind in vielen Fällen unverzichtbar für die Gesundheitsversorgung, da sie die Erkrankungsdauer, die Morbidität und in manchen Fällen die Mortalität verringern können. Sie ermöglichen Patienten weniger bzw. verkürzte Spitalaufenthalte und eine schnellere Rückkehr an den Arbeitsplatz. Dies wiederum führt zu Kostenersparnissen im Gesundheitswesen und steigert die Wirtschaftsleistung. Eine einseitige Kritik hoher Medikamentenkosten ohne Berücksichtigung des Nutzens wäre daher zu kurzichtig.

Dieser Bericht soll zu einem besseren Verständnis des Schweizer Medikamentenmarkts und seiner mengen- und kostenmässigen Entwicklung in den letzten Jahren beitragen. Als Datengrundlage dienen dabei Leistungsabrechnungsdaten der Helsana-Gruppe – des grössten Krankenversicherers der Schweiz. Diese Daten bilden die bei der Helsana in Rechnung gestellten Medikamentenkosten ambulant versorgter Patienten aus den Jahren 2011 bis 2014 ab. Es handelt sich überwiegend um Daten von Apotheken, von Arztpraxen und aus dem ambulanten Spitalsektor. Um Rückschlüsse auf die gesamte Schweiz ziehen zu können, wurden die Resultate mittels Zahlen des Bundesamts für Statistik auf die gesamte Bevölkerung hochgerechnet. Es wurden Analysen nach Alter, Geschlecht und Wohnkanton der Patienten durchgeführt, aber auch nach anatomischen und therapeutischen Medikamentengruppen, um ein detailliertes Bild des Medikamentenmarktes zu erhalten.

Die hochgerechneten Medikamentenkosten des ambulanten Bereichs stiegen zwischen 2013 und 2014 um 2.1% auf knapp CHF 6.3 Milliarden an. Im selben Zeitraum erfolgten zudem 3.3% mehr Medikamentenbezüge, bei einer um lediglich 1.0% gestiegenen Anzahl Personen mit Bezügen. Bei etwa 6 Millionen Personen mit Medikamentenbezügen und insgesamt etwa 103 Millionen Bezügen im Jahr 2014 ergeben sich jährliche Durchschnittskosten von CHF 1'039 pro Patient, oder CHF 61 pro Medikamentenbezug. Im Vergleich zum Jahr 2011 stiegen die Durchschnittskosten pro Patient und die durchschnittlichen Bezüge, während die Kosten pro Bezug leicht sanken. Bezogen auf die gesamten Kosten des Gesundheitswesens von etwa CHF 72'894 Millionen im Jahr 2014, machte der Medikamentenmarkt einen Anteil von 8.6% aus. Der Anteil der Medikamentenkosten an den Ausgaben der obligatorischen Krankenpflegeversicherung betrug 21.9%, Medikamentenkosten aus der stationären Versorgung bleiben dabei unberücksichtigt.

Auch 2014 verursachten Medikamente der anatomischen Hauptgruppe „Krebs und Immunsystem“ mit über CHF 1.3 Milliarden die mit Abstand grössten Kosten aller Medikamentengruppen, bei einer vergleichsweise geringen Zahl von knapp 1.6 Millionen Bezügen und weniger als 200'000 Patienten. Dies entspricht einem Anstieg von 4.3% gegenüber dem Vorjahr. Gleich fünf Wirkstoffe dieser Hauptgruppe befanden sich 2014, wie auch schon 2013, unter den Top-10 der teuersten Einzelpräparate. Neu führte der Wirkstoff Infliximab vor Adalimumab die Hitliste an. Das Präparat Gilenya® mit dem Wirkstoff Fingolimod wies mit über 750% seit 2011 den grössten relativen Kostenanstieg unter den Immunsuppressiva auf. Als einziges Biologikum einer an-

deren Hauptgruppe fand sich Ranibizumab, ein Augenmedikament, unter den Top-10. Der seit 2014 neu auf dem Markt verfügbare Wirkstoff Sofosbuvir zur Behandlung der Hepatitis C stieg mit Kosten von etwa CHF 51 Millionen direkt auf Platz 14 der Kostenrangliste ein. Bei nur geringen Bezügen und wenigen Patienten entspricht dies Pro-Kopf-Kosten von über CHF 66'000 und Kosten von CHF 22'241 pro Bezug. Die antivirale Wirkstoffkombination Tenofovir disoproxil/Emtricitabin verlor im Jahr 2014 an Bedeutung und erreichte nur noch Platz 16 bei nahezu konstant gebliebenen Bezugszahlen.

Weitere Top-10-Wirkstoffe mit weitaus grösseren Bezugszahlen (aber dafür niedrigeren Preisen) waren der Magensäureblocker Pantoprazol, der Lipidsenker Atorvastatin, das Psycholeptikum Quetiapin und das atemwegserweiternde Mittel Formoterol/Budesonid. Die beiden letzteren waren zuvor lediglich unter den Top-20 zu finden. Das Schmerzmittel Paracetamol erreichte 2014 trotz seines unangefochtenen Spitzenplatzes bei den Medikamentenbezügen lediglich Platz 18 auf der Rangliste der Kosten, gegenüber Platz 10 im Vorjahr.

Zu beträchtlichen prozentualen Kostensteigerungen zwischen 2011 und 2014 kam es auch bei den anatomischen Hauptgruppen „Blut“, „Sinnesorgane“ und „Verschiedene“. Dabei war jeweils ein Grossteil des Anstiegs vor 2013 zu verzeichnen. Dies machte sich besonders bei der Hauptgruppe „Blut“ bemerkbar, was durch den Einsatz neuer, teurer Gerinnungsfaktoren und durch viele Wechsel von Coumarin zu NOAK im relevanten Zeitraum erklärbar ist. Geringe bis moderate Kostenreduktionen zwischen 2011 und 2014 waren lediglich für Medikamente zur Behandlung des Nerven- und Herzkreislaufsystems und für die Atmung beeinflussende Medikamente zu beobachten. Zudem sanken die Kosten für die Hauptgruppe „Geschlechtsorgane“ zwischen 2013 und 2014. Aufgrund gestiegener Bezugszahlen in allen Hauptgruppen (ausser bei den Medikamenten zur Beeinflussung der Atmung und den Antiinfektiva seit 2013) sind diese Kostenrückgänge wohl vor allem auf vermehrte Bezüge kostensparender Generika zurückzuführen. Lediglich bei drei Hauptgruppen (Antiinfektiva, Bewegungsapparat, Sinnesorgane) überstieg die prozentuale Zunahme der Bezüge die Zunahme der Kosten seit 2013 deutlich, weswegen es in diesen Gruppen zu einer vermehrten Abgabe von kostengünstigeren Medikamenten gekommen sein muss.

Auch 2014 blieb die Beobachtung, dass etwa 20% der Patienten rund 80% der Medikamentenkosten verursachen, nahezu unverändert gültig. Dies spiegelte sich auch gut in den Hitlisten der teuersten und am meisten bezogenen Wirkstoffe wider. Lediglich drei Wirkstoffe (Paracetamol, Pantoprazol, Atorvastatin) der 20 am meisten bezogenen Mittel fanden sich auch in den Top-20 der grössten Kostenverursacher, wohingegen sechs der auf den ersten acht Plätzen der Kostentabelle gelisteten Wirkstoffe (Infliximab, Adalimumab, Ranibizumab, Fingolimod, Etanercept und Trastuzumab) es nicht einmal unter die 300 am häufigsten verrechneten Wirkstoffe schafften. Zum Vergleich: sechs der 20 häufigsten Wirkstoffe (Elektrolytlösung, Metamizol, Metformin, Colecalciferol, Levothyroxin-Na⁺, Mefenacid) fanden sich nicht unter den ersten 100 Top-Kostenverursachern und waren somit vergleichsweise sehr kostengünstig.

Im Durchschnitt bezahlten weibliche Patienten für jeden Medikamentenbezug CHF 56 im Jahr 2014, knapp CHF 13 weniger als die männlichen Patienten. Die durchschnittliche Anzahl Bezüge pro Kopf betrug 18.2 bei den Frauen und 15.6 bei den Männern. Im Vergleich zu 2013 sanken damit die Kosten pro Bezug bei weiblichen und männlichen Patienten um etwa 70 bzw. 60 Rappen, während die Bezüge pro Kopf jeweils um 0.4 stiegen.

Zwischen den Kantonen waren die Unterschiede in Sachen Medikamentenkosten und -bezüge gross. Die Bezüge pro Kopf waren vor allem in Basel-Stadt, Genf und Neuenburg vergleichsweise hoch. In Appenzell-Innerrhoden, Uri und Zug erfolgten weit weniger Bezüge gerechnet auf die Bevölkerung. Ganz ähnlich war das Bild bei den Durchschnittskosten pro Person, wobei nun zusätzlich Basel-Land durch hohe Kosten und Graubünden, Nidwalden und Obwalden durch geringe Kosten auffielen. Insgesamt hatten eher städtisch geprägte Kantone tendenziell höhere Kosten als die ländlichen Gebiete, vermutlich aufgrund ihrer demografischen Struktur und aufgrund eines grösseren Leistungsangebots.

Die Medikamentenkosten und Bezüge bei Kindern und Jugendlichen waren gering. Im Jahr 2014 kostete ein Medikamentenbezug im Durchschnitt CHF 28, und die Kosten pro Patient lagen bei CHF 59. Am teuersten in dieser Altersgruppe waren die therapeutischen Medikamentengruppen der Impfstoffe und systemischen Antibiotika. Mit zunehmendem Alter stiegen sowohl die Medikamentenkosten als auch die Bezüge deutlich an. Insgesamt lagen die Kosten bei den 19- bis 64-jährigen Erwachsenen bei knapp CHF 3.5 Milliarden, was einem Gesamtkostenanteil von 55.1% im Jahr 2014 entsprach, und die Medikamentenbezüge bei 50 Millionen. Pro Bezug kostete demnach ein Medikament in dieser Altersklasse etwa CHF 69 und die Kosten pro Patient lagen bei CHF 254. Am meisten Geld wurde von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung für Immunsuppressiva und Antiviralia ausgegeben. Bei den Personen über 65 Jahre betrugen die durchschnittlichen Kosten für einen Medikamentenbezug nur noch CHF 58, wobei Krebs- und Augenmedikamente den grössten Anteil an den Kosten in dieser Altersgruppe hatten. Die Kosten pro Patient beliefen sich auf CHF 317.

Apotheken blieben auch 2014 der wichtigste Bezugskanal, sowohl hinsichtlich der Kosten (mit einem Anteil von 55.7% an den Gesamtkosten) als auch hinsichtlich der Menge der ausgegebenen Medikamente (mit einem Anteil von 53.6% an den Gesamtbezügen). Allerdings fielen die Kostenzuwächse im Bereich der Apotheken weitaus geringer aus als in Arztpraxen und im ambulanten Spitalbereich. In den Arztpraxen überstieg der prozentuale Zuwachs der Kosten zwischen 2013 und 2014 den der Bezüge.

Eine Zusatzanalyse im spezifischen Teil dieses Arzneimittelreports beschäftigte sich mit der Frage nach dem Nutzen von Statinen zur Prophylaxe von Gallensteinen. Die Kosten für Statine (allen voran Atorvastatin) sind aufgrund der Einführung von Generika zwischen 2011 und 2014 deutlich gesunken, obwohl es eine Zunahme an Bezügen gab. Wie wir mittels einer Fall-Kontroll-Studie zeigen, war das relative Risiko für eine Gallenblasenentfernung bei Langzeitnutzung von Statinen (wenigstens 20 Bezüge im Untersuchungszeitraum) signifikant geringer, wohingegen es für Patienten mit ehemaligem Statinbezug (mehr als 180 Tage vor dem Indexda-

tum) oder bei Nichtanwendern keinen Effekt gab. Eine vergleichbar aufgebaute Studie aus Grossbritannien kam zu ähnlichen Resultaten.

Eisenmangel ist die häufigste Ernährungsstörung der Welt, wobei die genauen Ausmasse in der Schweiz noch weitgehend unbekannt sind. Die Bestimmung des Serum-Ferritins gilt als der diagnostische Test der ersten Wahl. Er sollte bei der initialen ärztlichen Abklärung mit einer Bestimmung des Hämoglobinwerts kombiniert werden, da nicht alle Mangelpatienten auch eine Anämie entwickeln. Bei einer Anämietherapie dient das Serum-Ferritin als Verlaufsparemeter. Zur Therapie eignen sich orale und parenterale Eisenpräparate, wobei parenterale Präparate in der Schweiz nur bei unwirksamer (oder nicht durchführbarer) oraler Therapie eingesetzt werden sollten. In unserer Untersuchung zeigte sich, dass Laboranalysen vor erstmaligen oralen und parenteralen Eisengaben in mehr als 25% bzw. etwa 12% der Fälle fehlten. Daten aus Grossbritannien zeigten ein ähnliches Bild. In der Schweiz wurde vor einer Behandlung meist das Serum-Ferritin bestimmt, wohingegen in Grossbritannien auch häufig Hämoglobintests zum Einsatz kamen. Kombinationstests gab es in der Schweiz kaum. Totale Eisengaben erfolgten in der Schweiz im Jahr 2014 bei 4.9% der Bevölkerung, in Grossbritannien bei 2.6%. Parenterale Eisengaben waren in der Schweiz um mehr als das 1'000-fache häufiger als in Grossbritannien (ausgehend von der britischen CPRD-Datenbank). Laut Expertenmeinung ist die parenterale Gabe patientenfreundlicher und erzielt zudem eine höhere Effektivität, nicht zuletzt weil die *compliance* bei einer einmaligen Injektion wesentlich besser gewährleistet ist als bei mehrwöchiger oraler Einnahme. Ausserdem sind parenterale Gaben schnell durchführbar und mit den heute verfügbaren Substanzen besser verträglich. Trotzdem muss die im Vergleich zu England viel höhere Prävalenz der parenteralen Eisensubstitution bei Frauen im gebärfähigen Alter in der Schweiz aus klinischer Sicht kritisch beleuchtet und weiter untersucht werden. Es ist zumindest fraglich, ob die häufige parenterale Eisensubstitution in der Schweiz medizinisch in allen Fällen gerechtfertigt ist.

Eine weitere Analyse beschäftigte sich mit dem umstrittenen Wirkstoff Chondroitinsulfat, welches zur Behandlung von Arthrose eingesetzt wird, dessen Nutzen aber bisher nicht klar belegt ist. Dennoch bezogen im Jahr 2014 geschätzte 2.4% der Schweizer Bevölkerung Chondroitinsulfat, in Grossbritannien dagegen nur etwa 0.004%. Frauen und Personen höheren Alters bezogen das Medikament dabei deutlich häufiger als Männer und unter 55-Jährige. In der Gruppe der 65- bis 74-Jährigen war der Anteil der Personen mit Chondroitinbezügen am höchsten. Er erreichte dort 7%. Die Prävalenz in den Kantonen reichte von 1.4% bis 3.4%, aber es liess sich kein eindeutiger Trend – auch nicht hinsichtlich der Selbstdispensationskantone – ausmachen. In der gesamten Schweiz war im Zeitraum von 2011 bis 2014 kein eindeutiger zeitlicher Trend zu erkennen. In Grossbritannien sank die Verwendung dagegen trotz des deutlich niedrigeren Ausgangsniveaus in allen Altersklassen stark ab. Insgesamt war Chondroitinsulfat in der Schweizer OKP für 0.5% der Medikamentenkosten verantwortlich. Wegen der unzureichenden Evidenzlage sollte dieser Mitteleinsatz hinterfragt werden, um potentiell unnötige Kosten zu sparen.

Eine weitere Fall-Kontroll-Studie zum Thema Benzodiazepine gibt Entwarnung bezüglich eines möglichen Zusammenhangs mit der Entstehung von Alzheimer. Wurde berücksichtigt, dass viele Alzheimerpatienten vor ihrer Diagnose, aber bereits aufgrund der ersten, noch unspezifischen Symptome der Erkrankung Benzodiazepine verschrieben bekommen, so war die Häufigkeit von Alzheimer zwischen Fall- und Kontrollgruppe nicht statistisch signifikant verschieden. Auch ein scheinbarer Effekt bei grossen Benzodiazepin Bezügen liess sich durch die Berücksichtigung der individuell abgegebenen Tagesdosen und parallele Bezüge von Antidepressiva erklären. Dies deckt sich mit Befunden aus Grossbritannien.

Der Trend der letzten Jahre, dass neue, innovative Therapien vorwiegend in den Indikationsgebieten Immunologie und Onkologie auf den Markt kommen, wird sich fortsetzen. Zum Teil finden sich ganz neue Therapieansätze mit hervorragenden Therapieergebnissen bei Gesundheitsproblemen, die bisher nur sehr ungenügend behandelt werden konnten. Die Kehrseite dieser Medaille sind sehr hohe Kosten, welche zu einer echten Belastungsprobe des Gesundheitswesens führen werden. Die gesellschaftliche und politische Brisanz dieser Entwicklung liegt auch darin, dass nur sehr wenige Patienten solche teuren Therapien benötigen, aber für einen grossen Anteil der Gesamtkosten sorgen. Das oben erwähnte Hepatitis-C-Medikament Sofosbuvir schaffte es beispielsweise im Jahr 2014, dem Jahr der Marktzulassung, bereits auf Platz 14 des Kostenrankings. Bei den Bezügen fand sich das Präparat dagegen auf Platz 1'004. Es wurde nur von 811 Patienten bezogen. In Zukunft werden fundierte Kosten-Nutzen-Rechnungen und Analysen der Kostenfolgen als Entscheidungsgrundlagen benötigt. Ausserdem müssen neue Finanzierungsmodelle und Modelle der Preisbildung diskutiert werden. Es darf dabei jedoch nicht darum gehen, die Attraktivität der pharmazeutischen Forschung generell oder in der Schweiz zu gefährden, denn daraus resultiert letztlich Innovation und therapeutischer Fortschritt, welchen die ganze Gesellschaft will.

Das hier vorgelegte Zahlenmaterial soll dazu dienen, den Schweizer Medikamentenmarkt transparenter zu machen. Fundierte gesundheitspolitische Entscheide können nur anhand detaillierter Kenntnisse der Sachlage und aussagekräftiger Kenngrössen gefällt werden. Deshalb möchten wir Versicherern, Politikern, den Akteuren des Gesundheitswesens und der gesamten interessierten Öffentlichkeit periodisch Zahlen und Fakten liefern, die eine sinnvolle Gesundheitspolitik und eine fundierte Diskussion darüber unterstützen können.

Résumé

Une partie importante des frais de santé publique suisses est due aux médicaments. Les médicaments sont dans de nombreux cas indispensables aux soins de santé comme ils peuvent réduire la durée de la maladie, le taux de morbidité et dans certains cas la mortalité. Ils permettent aux patients d'avoir moins recours à des séjours hospitaliers ou de les raccourcir et permettent également un retour plus rapide au travail. Ceci conduit à faire des économies dans le secteur de la santé et renforce l'économie. Critiquer seulement les coûts élevés des médicaments sans tenir compte de leur utilité serait donc trop réducteur.

Ce rapport a pour but de contribuer à mieux comprendre le marché des médicaments suisse et son évolution sur le plan quantitatif et financier au cours des dernières années. Les données du Groupe Helsana, la plus grande caisse d'assurance maladie de Suisse, portant sur le décompte des prestations servent de données de base. Celles-ci présentent les coûts pharmaceutiques facturés par Helsana de 2011 à 2014 concernant des patients soignés en ambulatoire. Il s'agit principalement de données provenant de pharmacies, de cabinets médicaux ainsi que du secteur hospitalier. Pour pouvoir en tirer les conséquences à l'échelle de la Suisse, ces résultats ont été extrapolés à la population totale au moyen de chiffres de l'Office Fédéral de la Statistique. Des analyses ont été effectuées d'après l'âge, le sexe, et le canton d'habitation des patients, mais aussi d'après des familles de médicaments anatomiques et thérapeutiques, afin d'obtenir une image détaillée du marché pharmaceutique.

Ces coûts pharmaceutiques extrapolés concernant le domaine ambulatoire ont augmenté entre 2013 et 2014 de 2.1% pour atteindre CHF 6.3 milliards. Dans la même période, les achats de médicaments ont augmenté de 3.3% alors que le nombre d'acheteurs n'a, lui, augmenté que de 1%. Pour environ 6 millions de personnes ayant acheté des médicaments et un total d'environ 103 millions d'achats pour l'année 2014, on obtient un coût moyen annuel de CHF 1'039 par patient, soit CHF 61 par achat. Par rapport à l'année 2011, les coûts moyens par patient et le nombre moyen des achats ont augmenté, alors que les coûts par achat ont légèrement diminué. Le marché des médicaments représentait en 2014 8.6% du montant total des frais de santé qui s'élevait à CHF 72'894 millions. La part des coûts pharmaceutiques représentaient 21.9% des dépenses de la caisse d'assurance maladie obligatoire et ceci ne prend pas en compte les coûts de médicaments relatifs à une hospitalisation.

En 2014 également, les médicaments de la famille anatomique "cancer et système immunitaire", représentant plus de CHF 1.3 milliards, ont généré les coûts les plus élevés parmi tous les groupes de médicaments pour un nombre d'achats relativement faible de 1.6 millions et moins de 200'000 patients. Ceci correspond à une hausse de 4.3% par rapport à l'année précédente. Cinq principes actifs de ce groupe se trouvaient en 2014, tout comme en 2013 déjà, parmi les dix préparations les plus chères du marché. La substance infliximab figurait en tête de liste devant adalimumab. C'est la préparation Gilenya[®] comportant le principe actif fingolimod, qui a connu la plus forte augmentation parmi les immunosuppresseurs avec plus de 750% depuis 2011. Le seul traitement de biothérapie d'une autre famille qui se trouvait dans les dix premiers médicaments les plus chers était le ranibi-

zumab, un médicament pour les yeux. Le principe actif sofosbuvir, disponible depuis 2014 sur le marché et qui permet de traiter l'hépatite C, a directement occupé la 14^{ème} place de ce classement avec CHF 51 millions. Pour un nombre faible d'achats et de patients, ceci correspond à un coût par personne de plus de CHF 66'000 et à un coût de CHF 22'241 par achat. Le complexe antiviral tenofovir disproxil/ emtricitabine a perdu de son importance en 2014 et n'occupait que la 16^{ème} place pour un nombre d'achats resté pratiquement constant.

Parmi les dix autres préparations en tête de classement pour lesquelles le nombre d'achats est beaucoup plus important (mais à des prix plus bas), on peut citer l'inhibiteur d'acide gastrique pantoprazole, l'hypolipémiant atorvastatine, le psycholéptique quétiapine et le bronchodilatateur formotérol/budésonide. Ces deux derniers ne figuraient auparavant que parmi les vingt premiers du classement. L'antidouleurs paracétamol se situait en 2014, malgré sa place incontestée de leader, seulement en 18^{ème} position du classement en ce qui concerne les achats de médicaments, par rapport à l'année précédente où il occupait la 10^{ème} place.

Dans les groupes anatomiques "sang", "organes sensoriels" et "divers", le pourcentage des augmentations en matière de coût a été considérable entre 2011 et 2014. On a enregistré pour chacun de ces groupes une part importante de l'augmentation avant 2013. Cela a été particulièrement le cas pour le groupe "sang", ce qui s'explique par l'utilisation de nouveaux facteurs de coagulation et par les nombreux changements de la coumarine à de nouveaux anticoagulants oraux dans la période analysée. On a observé des réductions de coûts faibles à modérées entre 2011 et 2014 et seulement pour les médicaments concernant le traitement du système cardiovasculaire et du système nerveux et pour les médicaments qui améliorent la respiration. En outre, les coûts concernant le groupe "organes génitaux" ont baissé entre 2013 et 2014. En raison du nombre d'achats dans tous les groupes confondus (sauf pour les médicaments qui influent sur la respiration et les anti-infectieux depuis 2013), ce recul des dépenses est surtout dû à l'augmentation des achats de médicaments génériques plus économiques. Seulement pour trois groupes (anti-infectieux, appareil locomoteur, organes sensoriels), le pourcentage de l'augmentation des achats a largement dépassé la hausse des coûts depuis 2013; et c'est pourquoi la dépense dans ces groupes en matière de médicaments plus économiques s'est beaucoup accrue.

On a pu, en 2014 également, constater que la part des patients à l'origine de 80% des frais de médicaments était de 20%, donc quasiment inchangée. Ceci se reflétait très bien dans le classement de tête des principes actifs les plus onéreux et les plus achetés. Seuls trois des vingt produits les plus achetés (paracétamol, pantoprazole, atorvastatine) se trouvaient également parmi les vingt générant le plus de frais. Par contre, six des huit premières places figurant sur la grille des frais (influximab, adalimumab, ranibizumab, fingolimod, étanercept et trastuzumab) ne figuraient même pas parmi les 300 principes actifs les plus souvent facturés. À titre de comparaison, six des vingt principes actifs les plus courants (solution électrolytique, métamizole, metformine, cholécalférol, lévothyroxine-Na⁺, méfénacide) ne figuraient pas parmi les 100 produits générant le plus de coûts et étaient considérés par conséquent comme très économiques.

En moyenne, les femmes ont dépensé pour chaque achat de médicament CHF 56 en 2014, c'est-à-dire CHF 13 de moins que les hommes. Le nombre moyen des achats par personne atteignait 18.2 pour les femmes contre 15.6 pour les hommes. En comparaison avec l'année 2013, les coûts par achat ont donc baissé pour les femmes et pour les hommes respectivement d'environ 70 et 60 centimes, alors que le nombre d'achats par personne ont augmenté de 0.4 centimes.

De fortes disparités ont été enregistrées entre les différents cantons en matière de coûts et d'achats de médicaments. Comparativement, les achats par personne ont été élevés particulièrement dans les cantons de Bâle-Ville, de Genève et de Neuchâtel. Dans les cantons d'Appenzell-Rhodes-Intérieures, d'Uri et de Zoug, le nombre des achats a été beaucoup plus faible à l'échelle de la population. Il en était de même pour les coûts moyens par personne, pour lesquels le canton de Bâle-Campagne se distinguait par des coûts élevés et les cantons des Grisons, de Nidwald et d'Obwald se démarquaient par des coûts faibles. Dans l'ensemble, ce sont les cantons plutôt urbains qui avaient tendance à enregistrer des coûts plus élevés que les zones rurales; et ce, peut-être en raison de leur structure démographique et de leur plus grande offre de prestations.

Les coûts et achats pharmaceutiques ont été faibles pour les enfants et les adolescents. En 2014, un achat de médicament coûtait en moyenne CHF 28 et les coûts par patient atteignaient CHF 59. Les groupes de médicaments thérapeutiques des vaccins et des antibiotiques systémiques étaient les plus onéreux pour cette tranche d'âge. Les coûts pharmaceutiques ainsi que les achats ont connu une forte hausse en fonction de l'âge croissant. En tout, les coûts pour la tranche des adultes de 19 à 64 ans représentaient en 2014 CHF 3.5 milliards, ce qui équivaut à 55.1%, et les achats de médicaments de 50 millions. Dans cette tranche d'âge, chaque achat de médicament coûtait environ CHF 69 et les coûts par patient atteignaient CHF 254. C'est dans le domaine des immunosuppresseurs et des antiviraux que la caisse d'assurance maladie obligatoire a le plus dépensé. Les achats de médicaments ont coûté aux personnes âgées de plus de 65 ans en moyenne seulement CHF 58 et la plupart de ces achats dans cette tranche d'âge concernait des médicaments contre le cancer et des médicaments pour les yeux. Les coûts par patient représentaient CHF 317.

En 2014, les pharmacies étaient la voie d'approvisionnement la plus importante, aussi bien en matière de coûts (avec une part de 55.7% des coûts généraux) que de quantité de médicaments délivrés (avec une part de 53.6% de l'ensemble des achats). Toutefois la hausse des coûts a été, pour les pharmacies, bien plus faible que pour les cabinets médicaux et le milieu hospitalier ambulatoire. Dans les cabinets médicaux, le pourcentage d'augmentation des coûts a dépassé entre 2013 et 2014 celui des achats.

Une analyse supplémentaire de la partie spécifique de ce rapport pharmaceutique portait sur la question de l'utilité des statines dans la prévention des calculs biliaires. Les coûts concernant la statine (et en particulier l'atorvastatine) ont connu une chute remarquable entre 2011 et 2014, en raison de l'introduction de médicaments génériques, bien que les achats aient augmenté. Comme nous le montrons par le biais d'une étude cas-témoins, le risque relatif d'une ablation de la vésicule biliaire en cas d'utilisation prolongée de statines (au

moins 20 achats sur la période analysée) est significatif plus faible, alors que cela n'a pas eu d'effet sur les patients ayant acheté auparavant des statines (plus de 180 jours avant la date de référence) ou non utilisateurs. Une étude similaire, réalisée en Grande-Bretagne, a révélé les mêmes résultats.

La carence en fer est l'un des troubles nutritionnels les plus répandus au monde. Toutefois, en Suisse, on ne connaît pas encore son ampleur exacte. Déterminer la ferritine est un test de premier choix qui permet d'établir un diagnostic. Au cours d'un examen médical approfondi, il faut effectuer ce test et en même temps déterminer la valeur de l'hémoglobine, dans la mesure où tous les patients qui présentent une carence ne développent pas forcément aussi une anémie. Dans le cadre d'un traitement contre l'anémie, la ferritine sert de paramètre d'évolution. Des préparations de fer, administrées par voie orale et parentérale, conviennent au traitement. Toutefois, les préparations parentérales ne doivent être employées en Suisse seulement dans le cas d'un traitement oral inefficace (ou non réalisable). Notre étude montre que les analyses de laboratoire manquaient à plus de 25% dans 12% des cas avant que le fer ne soit administré pour la première fois par voie orale et parentérale. Les données provenant de Grande-Bretagne ont présenté les mêmes résultats. En Suisse, on déterminait souvent la ferritine avant un traitement, alors qu'en Grande-Bretagne on a aussi souvent pratiqué le test de l'hémoglobine. Les tests combinés étaient peu répandus en Suisse. En Suisse en 2014, 4.9% de la population ont reçu une administration totale en fer, alors que le chiffre était de 2.6% en Grande-Bretagne. Les apports parentéraux en fer ont été plus de 1'000 fois plus fréquents en Suisse qu'en Grande-Bretagne (données émanant de la banque de données britannique CPRD). D'après l'avis d'experts, l'administration par voie parentérale serait plus douce pour les patients et serait aussi plus efficace car elle garantit une compliance nettement meilleure lors d'une injection unique que dans le cas d'une administration orale de plusieurs semaines. Par ailleurs, l'administration parentérale peut être réalisée rapidement et elle est beaucoup mieux tolérée grâce aux substances dont on dispose aujourd'hui. Toutefois la prévalence, qui est en Suisse bien plus élevée qu'en Angleterre, de la substitution de fer parentérale chez les femmes en âge de procréer apparaît d'un point de vue clinique comme critique et continue d'être examinée. On peut du moins douter du fait que la substitution parentérale, si fréquente en Suisse, soit sur le plan médical justifiée dans tous les cas.

Une autre analyse portait sur le sulfate de chondroïtine, un principe actif très controversé qui est utilisé dans le traitement de l'arthrose et dont l'utilité n'est jusqu'à maintenant pas prouvée. Cependant, environ 2.4% de la population helvétique a acheté en 2014 du sulfate de chondroïtine alors que ce chiffre atteignait seulement 0.004% en Grande-Bretagne. Les femmes et les personnes âgées ont acheté le médicament beaucoup plus fréquemment que les hommes et les personnes de moins de ans. C'est dans le groupe des personnes âgées de 65 à 74 ans que la part des personnes ayant acheté du sulfate de chondroïtine était la plus forte. Elle atteignait 7%. La prévalence dans les cantons était comprise entre 1.4% et 3.4% mais on ne pouvait pas parler de tendance réelle, même en considérant les cantons de pro pharmacie. On n'a pu déceler, pour toute la Suisse, aucune tendance pendant la période de 2011 à 2014. En Grande-Bretagne, l'utilisation a par contre fortement chuté, malgré un niveau de départ bien plus bas dans toutes les tranches d'âge. Dans l'ensemble, le sulfate de

chondroïtine est responsable pour 0.5% des coûts des médicaments de la caisse d'assurance maladie obligatoire. La nécessité d'utiliser ce produit doit être examinée, en raison de l'insuffisance de preuves, afin de réduire des coûts potentiellement non indispensables.

Une autre étude cas-témoins portant sur le thème de la benzodiazépine lève l'alerte en ce qui concerne la possibilité d'un lien avec l'apparition de la maladie d'Alzheimer. On a tenu compte du fait que de nombreux patients atteints de la maladie d'Alzheimer se sont vu prescrire, avant de recevoir leur diagnostic mais déjà en raison de leurs premiers symptômes toutefois non typiques, de la benzodiazépine; et ainsi, la fréquence d'Alzheimer entre le groupe cas et le groupe de contrôle n'était pas significative différente. L'effet apparent pour de nombreux achats de benzodiazépine peut s'expliquer par la prise en compte des doses journalières délivrées individuellement et par les achats effectués en parallèle d'antidépresseurs. Ceci rejoint les résultats provenant de Grande-Bretagne.

L'arrivée sur le marché ces dernières années de nouvelles thérapies innovantes particulièrement dans des domaines d'indication comme l'immunologie et l'oncologie tend à se poursuivre. On trouve parfois de toutes nouvelles thérapies qui présentent de très bons résultats pour des problèmes de santé qui ne pouvaient faire l'objet auparavant que de traitements très insuffisants. Les coûts très élevés sont le revers de la médaille. Ceux-ci vont mettre le système de santé à rude épreuve. Le scandale politique et sociétal de cette évolution tient du fait que seuls quelques patients ont besoin de thérapies si onéreuses mais qu'ils sont responsables d'une grande partie de l'ensemble des coûts. Le médicament contre l'hépatite-C mentionné plus haut, le sofosbuvir, occupait par exemple en 2014, l'année de son homologation, déjà la quatorzième place du classement en matière de coûts. Par contre, cette préparation ne se trouvait qu'à la 1'004^{ème} place en nombre d'achats. Seulement 811 patients l'ont acheté. À l'avenir, des calculs de rentabilité fiables et des analyses des conséquences sur les coûts seront nécessaires pour servir de base aux décisions. En outre, de nouveaux modèles de financement et de fixation des prix devront être discutés. Cela ne doit pas mettre en péril l'attractivité de la recherche pharmaceutique en général ni en Suisse, car il en résulte de l'innovation et du progrès en matière de thérapie et c'est cela que souhaite l'ensemble de la société.

Les présents chiffres doivent servir à rendre plus transparent le marché suisse des médicaments. Des décisions fondées en matière de politique de santé ne peuvent être prises qu'à l'aide de connaissances détaillées de l'état des choses et de caractéristiques significatives. C'est pour cette raison que nous souhaitons apporter aux assureurs, aux hommes politiques, aux acteurs du domaine de la santé et à l'ensemble du public intéressé, régulièrement des faits et des chiffres susceptibles de soutenir une politique de santé intéressante et un vrai débat.

Summary

A substantial part of the costs of the Swiss health care system is due to medication. In many cases, medication is an indispensable part of health care, as it can reduce the duration of illness, morbidity and in some cases mortality. Medication enables patients to have less or shorter hospital stays and to return to work quicker. This in turn leads to health care cost savings and increases economic performance. It would therefore be shortsighted to criticise the high costs of medication without taking into consideration the benefits.

This report aims to contribute to a better understanding of the Swiss drug market and its development in terms of quantity and cost over the last few years. The data is based on administrative claims data provided by the Helsana Group – one of the largest health insurance providers in Switzerland. The data cover all medication costs for outpatients between 2011 and 2014, which were invoiced to Helsana. The bulk part of the data have been supplied by pharmacies, physician practices and hospital outpatient departments. In order to reach conclusions for all of Switzerland, the results were extrapolated to the entire population using data from the Federal Office of Statistics. Analyses were carried out according to age, sex and canton of the patients, but also based on anatomic and therapeutic groups of medications, in order to obtain a detailed picture of the drug market.

The projected medication costs in the outpatient sector increased by 2.1% between 2013 and 2014, to almost CHF 6.3 billion. During the same period, 3.3% more medications were issued, but there was only a 1.0% increase in the number of persons obtaining medication. With around 6 million people being prescribed medication and around 103 million prescriptions during the year of 2014, the average cost per year amounts to CHF 1'039 per patient, or CHF 61 per prescription. Compared to 2011, the average costs per patient and per prescription increased, whilst the costs per prescription decreased slightly. Compared to the overall costs of the health care system of around CHF 72'894 million in 2014, the drug market represents a share of 8.6%. Medication costs were responsible for 21.9% of the expenses of the Swiss obligatory health care insurance. Medication costs for inpatient treatment were not taken into consideration.

In 2014, medications for the main anatomic group “cancer and immune system” continued to incur the highest costs of all main anatomic groups, of more than CHF 1.3 billion, implying a 4.3% increase compared to the previous year. This went along with a comparatively low number of 1.6 million prescriptions and less than 200'000 patients. Five active ingredients from this main anatomic group were amongst the top 10 of the most expensive individual drugs in 2014, as in 2013. The active ingredient infliximab led the chart for the first time, followed by adalimumab. The drug Gilenya® with its active ingredient fingolimod experienced the biggest relative cost increase of all immune suppressants, of over 750% since 2011. The only biological from another main anatomic group amongst the top 10 was ranibizumab, an eye medication. The active ingredient sofosbuvir, which has been available on the market since 2014, and which aims to treat hepatitis C, went straight to number 14 of the cost chart, with costs of around CHF 51 million. With a low number of prescriptions and patients, the

per-capita-costs of sofosbuvir amounted to over CHF 66'000, with costs of CHF 22'241 per prescription. The anti-viral active ingredient combination tenofovir disoproxil/emtricitabine became economically less important in the year 2014. It only reached rank 16 in terms of cost, with nearly equivalent prescription numbers.

Further top 10 active ingredients with higher prescription numbers (but lower prices) were the gastric acid blocker pantoprazole, the lipid-lowering agent atorvastatin, the psycholeptic quetiapin and the bronchodilating agent formoterol/budesonide. The latter two were previously only found amongst the top 20. The pain killer paracetamol only reached number 18 in the ranking of costs in 2014, compared to number 10 in the previous year and, despite its top rank in terms of prescriptions.

There were also substantial percentage increases in costs between 2011 and 2014 for the main anatomic groups "blood", "sensory organs" and "various." Most increases occurred in 2013. This was especially noticeable with respect to the "blood" group, due to the utilisation of new, more expensive coagulation factors and many changes from coumarin to new oral anticoagulants during the relevant period. The only minor to moderate cost reductions between 2011 and 2014 occurred in medications for the nervous and cardiovascular systems and medications with an effect on breathing. Furthermore, there was a decrease in the costs for the main anatomic group "genitals" between 2013 and 2014. Due to an increased number of prescriptions in all main anatomic groups (apart from medications with an effect on breathing and anti-infectives since 2013), the cost reductions are most likely due to an increased number of prescriptions of cost-saving generic drugs. Only in the case of three main anatomic groups (anti-infectives, musculoskeletal system and sensory organs) did the percentage increase of prescriptions substantially exceed the increase in costs since 2013., This implies an increased number of prescriptions of less expensive medications within these groups.

As in previous years, around 20% of the patients caused around 80% of the medication costs. This was also reflected in the rankings in the most expensive and most prescribed active ingredients. Only three of the 20 most prescribed active ingredients (paracetamol, pantoprazole, atorvastatin) were amongst the top 20 of the highest cost drivers, whilst six of the eight active ingredients responsible for the highest costs (infliximab, adalimumab, ranibizumab, fingolimod, etanercept and trastuzumab) did not even belong to the 300 most frequently received active ingredients. For comparison, six of the 20 most common active ingredients (electrolyte solution, metamizole, metformin, colecalciferol, levothyroxine-Na⁺, mefenacide) were not included amongst the first 100 top cost drivers, and were therefore relatively low cost.

On average, female patients paid CHF 56 for each prescription in 2014, around CHF 13 less than male patients. The average number of prescriptions per head was 18.2 for women and 15.6 for men. Compared with 2013, the costs per prescription therefore decreased for female and male patients by around 70 or 60 centimes respectively, whilst the prescriptions per head increased by around 0.4.

There were major differences between the cantons in terms of medication costs and prescriptions. The number of prescriptions per head in Basel Stadt and Neuenburg was relatively high. In Appenzell-Innerrhoden, Uri and

Zug, the number of prescriptions was relatively low, considering population size. Patterns for average costs per person were similar; however Basel Land now also showed high costs, whilst Graubünden, Nidwalden and Obwalden showed low costs. Overall, urban areas tended to show higher costs than rural areas, probably due to their demographic structure and more medical services offered.

The medication costs and number of prescriptions in children and adolescents were low. In 2014, a prescription cost CHF 28 on average, and the costs per patient were around CHF 59. Most expensive in this age group were immunisations and systemic antibiotics. Medication costs and number of prescriptions increased with age. The costs for 19 to 64-year-old adults amounted to nearly CHF 3.5 billion, which represents an overall share of 55.1% of the total costs in the year 2014. The number of prescriptions amounted to 50 million. One prescription in this age group therefore cost around CHF 69 and the costs per patient were CHF 254. Obligatory health insurance providers incurred the highest costs for immune suppressants and antivirals. For persons above 65 years of age, the average cost per prescription was only CHF 58. Cancer and eye medications represented the biggest share of the costs for this age group. The costs per patient amounted to CHF 317.

Pharmacies remained an important channel of dispensation in 2013, both in terms of costs (with a share of 55.7% of the overall costs) and quantity of medication issued (with a share of 53.6% of the overall prescriptions). However, the cost increase for pharmacies was much lower than the cost increase for physician practices and hospital outpatient departments. For physician practices, the percentage increase in costs between 2013 and 2014 exceeded the percentage increase in the number of prescriptions.

An additional analysis in the specific part of this report looked at a protective effect of statins on the development of gallstones. The costs of statins (mainly atorvastatin) decreased substantially between 2011 and 2014 due to the introduction of generic drugs, even though there was an increase in the number of prescriptions. As demonstrated by our case control study, the relative risk of gall bladder removal in case of a long-term application of statins (at least 20 prescriptions during the examination period) was significantly lower. In contrast, patients who had used statins in the past (more than 180 days before the index date), or those who had not used them, did not experience an effect. A similar study in Great Britain reached similar conclusions.

Iron deficiency is the most common nutritional deficiency in the world. The actual extent of the problem in Switzerland is largely unknown. The measurement of serum ferritin is the first choice amongst the available diagnostic tests. During an initial physician consultation, it should be combined with a haemoglobin measurement, as not all patients with an iron deficiency actually develop anaemia. During anaemia treatment, serum ferritin serves as a process parameter. Both oral and parenteral iron drugs are available for treatment. Parenteral drugs should only be utilised in Switzerland after unsuccessful (or unfeasible) oral treatment. Our study demonstrated that in more than 25% or 12% of the cases, respectively, there were no laboratory analyses before first-time oral or parenteral iron administration. Data from Great Britain indicate a similar pattern. In Switzerland, serum ferritin was often measured before treatment, while haemoglobin tests appeared to be the test of

choice in Great Britain. There were hardly any combination tests in Switzerland. In the year 2014, around 4.9% of the population in Switzerland received iron prescriptions, in Great Britain the figure amounted to 2.6%. Parenteral iron administration was 1'000 times more common in Switzerland than in Great Britain (based on the British CPRD database). According to expert opinion, parenteral administration is more patient-friendly and more effective, especially because the compliance can be much better guaranteed for a one-off injection than for oral consumption over several weeks. Furthermore, parenteral administration of the currently available agents is fast and less prone to adverse effects. Despite this, the higher use of parenteral iron in Switzerland compared to England, in women during the age of fertility, should be scrutinized clinically, and studied further. It is at least questionable whether the use of parenteral iron substitution in Switzerland is medically justifiable in all cases.

A further analysis looks at the controversial active ingredient chondroitin sulphate, which is used in the treatment of osteoarthritis, but the benefits of which have so far not been unequivocally demonstrated. Despite this, an estimated 2.4% of the Swiss population received chondroitin sulphate in the year 2014, in comparison with 0.004% in Great Britain. Women and elderly persons received the medication much more often than men and those under 55 years of age. In the age group of 65-74 years, the number of persons who received chondroitin sulphate was highest (7%). The prevalence in the cantons varied between 1.4% and 3.4%, but it was not possible to discern a clear trend – not even regarding self-dispensation cantons. There was also no clear temporal trend between 2011 and 2014. In Great Britain, however, the utilisation substantially decreased in all age groups, despite the substantially lower initial level of utilisation. Overall, chondroitin sulphate represented 0.5% of the medication costs of the Swiss obligatory health care insurance providers. Due to insufficient evidence, the utilisation of the drug should be questioned. The potential of saving unnecessary costs should be explored.

A further case control study did not find an association between benzodiazepine use and the development of Alzheimer's disease. The analysis took into consideration that many patients with Alzheimer's disease are prescribed benzodiazepines before their diagnosis due to initial, yet unspecific symptoms of Alzheimer's disease. The occurrence of the disease in the case and control groups was not statistically significantly different. An apparent effect in persons taking large amounts of benzodiazepines disappeared when individual daily doses and the parallel consumption of anti-depressants were taken into account. This corresponds with findings in Great Britain.

The relatively new trend of mainly releasing new, innovative treatments in the indication areas of immunology and oncology will continue. We partially see completely new treatment approaches with excellent results for health problems which, so far, could not be satisfactorily treated. The downsides are very high costs, which will lead to a serious test of the health care system. The societal and political explosiveness of this development is partially due to the fact that only few patients require these expensive treatments, even though they represent a big share of the overall costs. The above-mentioned hepatitis C medication sofosbuvir, for example, reached

number 14 in the 2014 ranking of costs, in the year of its release. In terms of number of prescriptions, however, the drug ranked number 1'004. Only 811 patients received a prescription. In the future, well-substantiated cost-benefit calculations and cost analyses will be required as basis for decision making. Furthermore, new financing and pricing models need to be discussed. However, pharmaceutical development in general and in Switzerland may not be endangered, as it ultimately leads to the innovations and therapeutic advances which are desired by the entire society.

The above figures are intended to make the Swiss drug market more transparent. Sensible health care policy decisions can only be made based on a detailed knowledge of the relevant substance matter areas and meaningful data. This is why we provide data and facts to insurance providers, politicians, representatives of the health care system and interested members of the public on a regular basis, so that they may support meaningful health care policies and focused discussions.

1 Einleitung

Steigende Kosten im Gesundheitswesen sind und bleiben ein Garant für Schlagzeilen in Medien und Politik. Ein zentraler Punkt aller dazu geführten Diskussionen sind die Medikamentenkosten, welche oft als unverhältnismässig dargestellt werden. Medikamente sind jedoch nicht bloss ein Kostenfaktor, sondern sie können in vielen Fällen als rentable Investition betrachtet werden; oftmals vermeiden sie Todesfälle, erhöhen das persönliche Wohlbefinden und verkürzen Spitalaufenthalte, wodurch sie es Erkrankten erlauben, schneller an ihren Arbeitsplatz zurückzukehren. Sie sind deshalb für die Lebensqualität des Einzelnen wie auch für die Wirtschaft enorm wichtig.

Für eine sachliche gesundheitspolitische Diskussion braucht es verlässliches Zahlenmaterial zu den Kosten und Nutzen aller Leistungen, einschliesslich der Medikamente. Allerdings ist der Medikamentenmarkt ein sich ständig veränderndes, komplexes System. Bis vor wenigen Jahren war es kaum möglich, fundierte und zugleich detaillierte Zahlen für die Schweiz zu erheben. Mit der stetig fortschreitenden elektronischen Erfassung von Abrechnungsdaten der Krankenversicherer ergeben sich aber immer bessere Möglichkeiten, diesen Bereich des Gesundheitswesens transparent zu machen und zu analysieren.

Die Helsana-Gruppe, der grösste Krankenversicherer der Schweiz, erfasst und bearbeitet schon seit mehreren Jahren die durch Akteure des Gesundheitswesens in Rechnung gestellten Leistungen aller ihrer Versicherten elektronisch, wodurch ein umfangreicher Datensatz entstanden ist. Dieser beinhaltet unter anderem diagnostische Abklärungen, operative Eingriffe und Medikamentenbezüge inklusive Abgabekanal (Apotheke, Arzt, Spital). Es werden allerdings nicht alle von den Patienten bezogenen Medikamente erfasst, da Patienten gelegentlich ohne vorherige ärztliche Konsultation auf freiverkäufliche Medikamente zurückgreifen, oder in einigen seltenen Fällen die Abrechnung versäumen, oder die Rechnung bewusst aufgrund einer hohen selbstgewählten Franchise gar nicht erst einreichen, was aber wegen der zunehmenden Digitalisierung der Abrechnungen immer seltener geschieht. Ausserdem enthält der Datensatz keine Diagnosen, da diese von den Ärztinnen und Ärzten häufig nicht an die Krankenversicherer übermittelt werden. Dennoch werden die ambulanten Medikamentenbezüge eines jeden Jahres, sofern sie den Bereich der Obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) betreffen und ausserhalb von Pflegeheimen erfolgen, nahezu vollständig erfasst. Die akademischen Partner der Helsana führen nun zum zweiten Mal eine umfassende Auswertung durch.

Das Ziel des vorliegenden Helsana-Arzneimittelreports ist, die aktuellen Gegebenheiten auf dem Schweizer Medikamentenmarkt aufzuzeigen und die Marktentwicklung der letzten Jahre darzustellen. Dazu werden Mengen- und Kostenentwicklungen von Medikamentenbezügen unter die Lupe genommen und Unterschiede zwischen den Abgabekanälen sowie demografische Aspekte näher betrachtet. Des Weiteren werden auffällige Marktveränderungen, Trends, Neuzulassungen und der Generikamarkt analysiert und erörtert.

Im allgemeinen Teil werden, wie schon im letztjährigen Arzneimittelreport, die Anzahl aller Medikamentenbezüge und die direkt durch Medikamente generierten Kosten aufgelistet. Dafür werden Daten der Jahre 2011 bis 2014 nach Medikamenten- und Wirkstoffklassen aufgeschlüsselt und Unterschiede nach Alter, Geschlecht und Kanton dargestellt. Neu wird nicht mehr nur ein Vierjahrestrend gezeigt, sondern ebenso Veränderungen zwischen den Jahren 2013 und 2014.

Der spezifische Teil befasst sich abermals vertiefend mit ausgewählten Fragen der Qualität und Sicherheit der Medikamentenversorgung. Für diesen Report wurden zudem weitere Themen analysiert: der Zusammenhang zwischen der Einnahme von Statinen und dem Risiko, eine Gallenblasenentfernung aufgrund von Gallensteinen zu erleiden, Eisensubstitutionen bei Anämie, Behandlungskosten bei Arthrose durch das Medikament Chondroitinsulfat, sowie schliesslich der Zusammenhang zwischen der Langzeiteinnahme von Benzodiazepinen und dem Risiko, eine Alzheimererkrankung zu entwickeln. Resultate werden mit Empfehlungen aus internationalen Behandlungsrichtlinien verglichen. Zudem bot die britische, Primärarzt-basierte Datenbank Clinical Practice Research Datalink (CPRD) die Möglichkeit eines internationalen Vergleichs zwischen Daten aus der Schweiz und denjenigen aus einem recht unterschiedlich organisierten Gesundheitssystem. Unsere Analysen zielen nicht darauf ab, ein Thema vollständig zu erörtern. Sie sollen einzelne Facetten wiedergeben und weiterführende Fragen aufwerfen. Wir hoffen, damit potentielle Handlungsfelder aufzuzeigen und Diskussionen anzuregen. Es soll dadurch ein Transparenzgewinn ermöglicht werden, welcher sich positiv auf die zukünftige Entwicklung des Gesundheitssystems der Schweiz auswirken kann.

2 Methoden

2.1 Datenquelle: Die Helsana-Gruppe

Mit rund 1.9 Millionen Kunden, einem Mitarbeiterstamm von über 3'000 Personen und einem Prämienvolumen von etwa CHF 5.7 Milliarden im Jahr 2014 bleibt die Helsana-Gruppe der führende Krankenversicherer der Schweiz. Sie ist in sämtlichen Landesteilen präsent, jedoch etwas weniger stark in der Romandie vertreten. Neben Helsana gehören auch die Tochtergesellschaften Progrès, Sansan, Avanex und Maxi.ch zur Helsana-Gruppe (1).

Bei den Grundversicherten der Helsana-Gruppe waren zwischen 2011 und 2014 Frauen konstant leicht übervertreten (Tabelle 1). Laut Bundesamt für Statistik (BfS) gab es auch in der gesamtschweizerischen Bevölkerung mehr Frauen als Männer, allerdings etwas weniger als im Helsana-Versichertenkollektiv (BfS-Zahlen 2014 (2): 49.5% Männer; 50.5% Frauen).

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

	2011	2012	2013	2014
Anzahl Grundversicherte				
Gesamt	1'162'648	1'199'089	1'189'353	1'189'514
davon Frauen (%)	589'977 (51.5)	615'320 (51.3)	610'622 (51.3)	611'167 (51.4)
davon Männer (%)	563'671 (48.5)	583'769 (48.7)	578'731 (48.7)	578'347 (48.6)
Durchschnittsalter der Grundversicherten (Jahre ± Standardabweichung)				
Gesamt	43.7 ± 23.7	43.5 ± 23.7	43.6 ± 23.8	43.5 ± 24.0
Frauen	45.5 ± 24.3	45.2 ± 24.4	45.3 ± 24.5	45.1 ± 24.6
Männer	41.8 ± 22.9	41.6 ± 22.9	41.8 ± 23.0	41.7 ± 23.3
Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen				
Gesamt	832'557	862'509	868'945	864'784
davon Frauen (%)	466'177 (56.0)	481'318 (55.8)	483'923 (55.7)	481'555 (55.7)
davon Männer (%)	366'380 (44.0)	381'191 (44.2)	385'022 (44.3)	383'229 (44.3)
Durchschnittsalter der Personen mit Medikamentenbezügen (Jahre ± Standardabweichung)				
Gesamt	46.5 ± 25.0	46.1 ± 25.0	46.1 ± 25.1	46.2 ± 25.2
Frauen	47.9 ± 24.8	47.5 ± 24.9	47.5 ± 25.0	47.5 ± 25.1
Männer	44.6 ± 25.0	44.4 ± 25.0	44.4 ± 25.1	44.5 ± 25.2

Das Durchschnittsalter aller Helsana-Versicherten betrug im Jahr 2014 43.5 Jahre und lag bei Frauen im Schnitt etwas höher als bei Männern (Tabelle 1). Die gesamtschweizerischen Altersverteilung (2) war ähnlich der des Helsanakollektivs, allerdings lag der prozentuale Anteil der über 65-Jährigen im Kollektiv etwas über

den Werten der Schweizer Bevölkerung und der Anteil der 20- bis 64-Jährigen darunter (Abbildung 1). In der Altersgruppe der 0- bis 19-Jährigen gab es so gut wie keine Unterschiede.

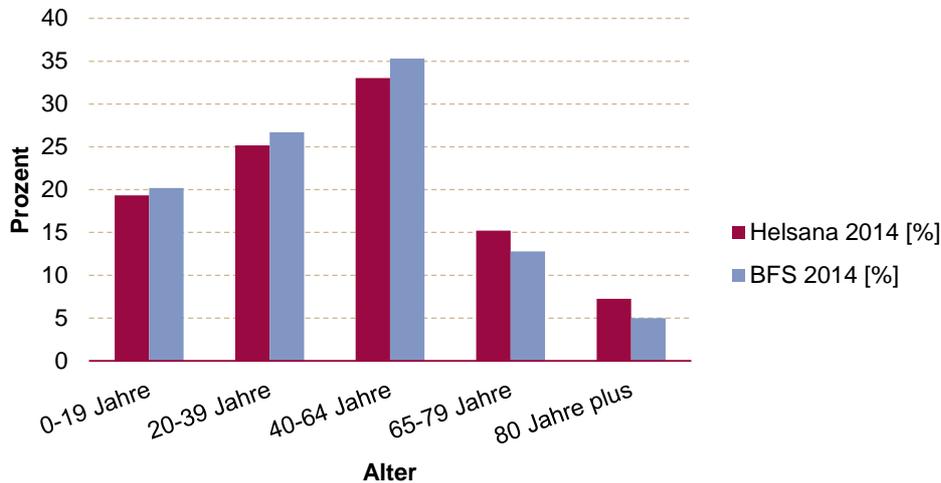


Abbildung 1: Altersverteilung des Helsana-Versichertenkollektivs im Vergleich zur Gesamtbevölkerung (Quelle: Bundesamt für Statistik (2), BfS) für das Jahr 2014

Der schon in der ersten Ausgabe des Arzneimittelreports zu beobachtende Trend weg vom Standardversicherungsmodell mit Einzelleistungsvergütung hin zu *Managed-Care*-Versicherungsmodellen setzte sich auch im Jahr 2014 fort. Waren bis 2012 noch geringfügig mehr Kunden sowie Personen mit Medikamentenbezügen im Standardmodell versichert, so betrug der Marktanteil der *Managed-Care*-Modelle in 2014 bereits 56.7% bei allen Versicherten und 54.7% bei den Personen mit Medikamentenbezügen (Abbildung 2).

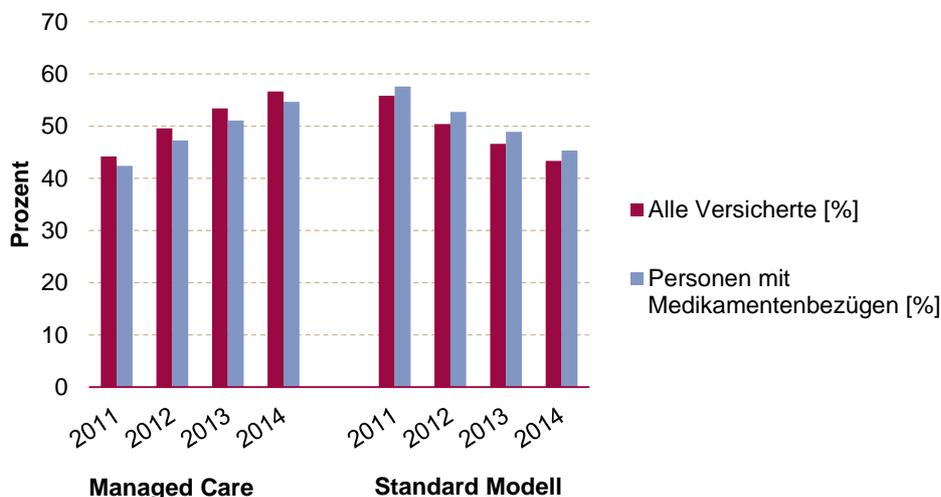


Abbildung 2: Wahl von *Managed-Care* und Standardmodell der Krankenversicherung, 2011-2014

Eine relative Mehrheit aller Helsana-Versicherten (40.2%) und Personen mit Medikamentenbezügen (47.2%) wählte 2014 die niedrigste Franchise von CHF 300. Am zweithäufigsten wurde eine Franchise von CHF 500 gewählt und CHF 2'500 folgte an dritter Stelle (Abbildung 3). Die Unterschiede in der gewählten Franchise zwischen allen Versicherten und Personen mit Medikamentenbezug sind besonders ausgeprägt bei der niedrigsten und höchsten Franchise: Während die niedrigste Franchise überproportional von Personen mit Medikamentenbezug gewählt wurde, wurde die höchste Franchise weitaus öfter von allen Versicherten gewählt. Dies ist eine erwartete Folge des Gesundheitszustands und damit des erwarteten Niveaus benötigter Leistungen.

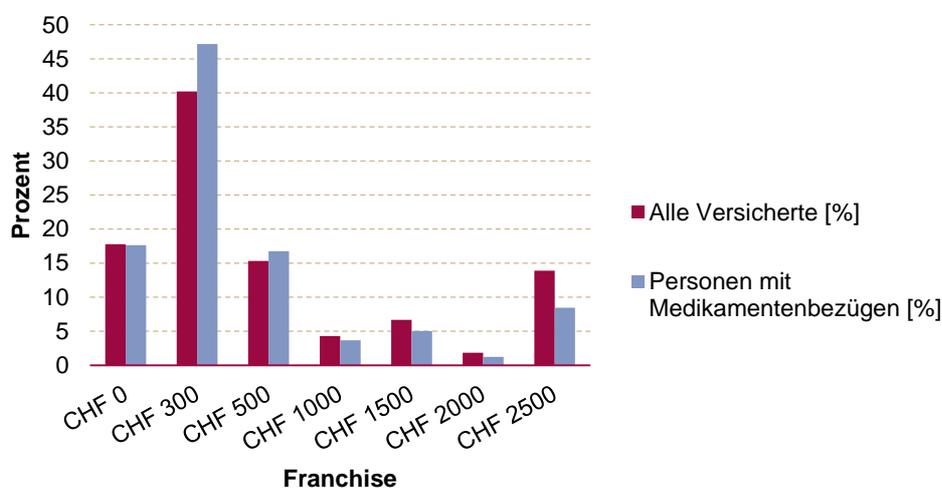


Abbildung 3: Übersicht der gewählten Franchisen im gesamten Helsana-Versichertenkollektiv und bei Personen mit Medikamentenbezügen, 2014. Die Franchisestufe CHF 0 bezieht sich auf Kinder und Jugendliche bis einschliesslich 18 Jahre

2.2 Population und Studiensetting

Die in diesem Report zusammengefassten Untersuchungen basieren auf der elektronischen Abrechnungsdatenbank der Helsana-Gruppe und beziehen sich auf die Jahre 2011 bis 2014. Versicherten ist es möglich, den Krankenversicherer auf Jahresende zu wechseln, sodass das Helsana-Kollektiv jedes Jahr eine etwas veränderte Grundgesamtheit repräsentiert. Alle erhobenen Daten sind personenbezogen, wurden aber anonymisiert, um eine Identifizierung von Personen auszuschliessen. Die Daten beschränken sich auf die obligatorische Krankenpflegeversicherung OKP (Grundversicherung). Im Gegensatz zum Vorjahresreport wurden Grenzgänger von der Gesamtheit der Grundversicherten ausgeschlossen, da für diese der Leistungskatalog des Herkunftslandes und nicht der der Schweiz verwendet wird.

Die von Helsana gespeicherten Daten sind Leistungsdaten. Sie stellen die Grundlage für die Abrechnung und Vergütung an die Leistungserbringer dar. Bei Abrechnungen aus dem stationären Bereich (Spitäler und Pflegeheime) werden Medikamente meistens pauschal, also ohne individuelle Aufschlüsselung, verrechnet. Daher konnten überwiegend ambulante Abrechnungen berücksichtigt werden, bei denen standardmässig jedes Medikament einzeln erfasst wird. Diejenigen Pflegeheimbewohner, deren Medikamente über eine Apotheke individuell abgerechnet werden, sind ebenfalls berücksichtigt. Es fehlen in der Datenbank die Bezüge und Kosten für direkt von Patienten im *Over-The-Counter*-(OTC)-Bereich selbst bezahlte Medikamente.

2.3 Analysen

Jede Zeile in der Helsana-Datenbank entspricht einem Medikamentenbezug eines Versicherten, also im Regelfall einer Packung. In Ausnahmefällen kann ein Bezug auch für mehrere Packungen oder lediglich eine Teilpackung des abgegebenen Medikaments stehen, was in den hier vorliegenden Untersuchungen allerdings nicht berücksichtigt wurde.

Zusätzlich zum eigentlichem Bezug sind Details zum Medikament, wie Pharmacode, anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation, Swissmedic-Kategorie (Liste A bis E), Packungsgrösse, Galenik und Kosten erfasst sowie allgemeine persönlichen Angaben, wie Alter, Geschlecht, Wohnkanton, Franchise, Versicherungsmodell und ob Unfallversicherungsdeckung besteht. Des Weiteren stehen Informationen zum Leistungserbringer (in der Regel Apotheke, Arztpraxis oder Spital) und zum verordnenden Leistungserbringer (in der Regel Arzt oder Spital) zur Verfügung. Vor der Durchführung der Analysen wurde jeder Datensatz auf fehlende Stammdaten (Alter, Geschlecht, Wohnkanton) geprüft. Es wurden jedoch keine Lücken gefunden.

Um die kleineren demografischen Unterschiede (siehe Kapitel 2.1) zur Schweizer Bevölkerung auszugleichen und Schätzungen für die Gesamtbevölkerung basierend auf den Helsana-Daten zu ermöglichen, wurden alle Datensätze mit jahresspezifischen Hochrechnungsfaktoren kombiniert. Die Hochrechnungsfaktoren wurden auf Grundlage der demografischen Daten des BfS (2), respektive mittels Altersklasse (in 5-Jahresschritten), Geschlecht und Wohnkanton, gebildet. Im allgemeinen Teil wurden sämtliche Resultate mittels dieser Faktoren

erstellt und beziehen sich somit auf die gesamte Schweiz. Im spezifischen Teil hingegen wurde auf solche Hochrechnungen verzichtet, wo nicht anders angegeben.

Die Bezugshäufigkeit verschiedener Wirkstoffgruppen, Wirkstoffe und Medikamente (Markennamen) wurde anhand der Leistungsabrechnungen untersucht, ohne zwischen verschiedenen Packungsgrößen zu unterscheiden. Deshalb können keine Rückschlüsse auf die erworbenen Dosen gemacht werden. Ausserdem muss beachtet werden, dass ein Medikamentenbezug nicht zwingend mit der Einnahme des Medikaments (*Adherence* oder *Compliance*) gleichzusetzen ist. Für die direkte Kostenanalyse ist dies letztlich aber nicht von Belang. Lediglich für komplexe Kosten-Nutzen-Abschätzungen wäre es relevant. Die dargestellten Medikamentenkosten beziehen sich auf die abgerechneten Brutto-Versichertenkosten. Allfällige Selbstbehalte und unterschiedliche Franchisen sind nicht berücksichtigt.

Alle Analysen wurden mittels der Statistiksoftware Stata/SE 12.1 und Microsoft Excel 2013 durchgeführt.

2.3.1 Darstellung regionaler Unterschiede

Für die Darstellung regionaler Unterschiede in den Kapiteln 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 und 3.7 wurden Analysen auf Kantonsebene durchgeführt. Da die Auflistung aller Kantone aber zu umfangreich und unübersichtlich wäre, wurde die Auswahl in den meisten Fällen auf fünf Kantone beschränkt. Es wurden die Kantone Aargau, Bern, Genf, Tessin und Zürich gewählt, um sowohl städtische als auch eher ländliche Gebiete abzubilden und alle Sprachregionen der Schweiz abzudecken. In diesen Kantonen ist die Helsana-Gruppe zudem mit einem umfangreichen Versichertenkollektiv vertreten (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Helsana-Grundversicherte in ausgewählten Kantonen

	2011	2012	2013	2014
Anzahl Grundversicherte (prozentualer Anteil am Helsana-Gesamtkollektiv) [prozentualer Marktanteil]				
Kanton Zürich	265'648 (22.9) [18.6]	278'041 (23.2) [19.1]	277'889 (23.4) [18.9]	280'209 (23.6) [18.9]
Kanton Bern	143'335 (12.3) [14.2]	141'600 (11.8) [14.0]	138'156 (11.6) [13.5]	135'610 (11.4) [13.5]
Kanton Aargau	114'302 (9.8) [18.2]	117'187 (9.8) [18.4]	116'526 (9.8) [18.0]	117'048 (9.8) [18.0]
Kanton Genf	86'032 (7.4) [18.3]	90'030 (7.5) [19.1]	87'309 (7.3) [18.1]	88'953 (7.5) [18.2]
Kanton Tessin	74'111 (6.4) [21.6]	77'539 (6.5) [22.3]	77'886 (6.6) [22.1]	76'118 (6.4) [22.1]

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

Eine international anerkannte Klassifikation für Arzneimittel ist das anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikationssystem (*Anatomical Therapeutic Chemical*, ATC-Klassifikation). Dieses System ermöglicht die Einteilung von Wirkstoffen nach Einsatzorgan, Wirkprinzip, pharmakologischen und chemischen Eigenschaften, nicht jedoch nach Handelspräparaten (Markennamen) (3).

Die ATC-Klassifikation umfasst fünf Ebenen, wie in Tabelle 3 an einem Beispiel dargestellt. Ebene 1 untergliedert sich anhand von Organsystemen bzw. physiologischen Systemen in 14 Hauptgruppen. Eine kurze Zusammenfassung mit Beispielen für diese Hauptgruppen findet sich in Tabelle 4, in welcher auch die Bezeichnungen angegeben sind, die in diesem Report verwendet werden. Nicht berücksichtigt wurde Hauptgruppe Q, welche veterinärmedizinische Arzneimittel umfasst. Ebene 2 beschreibt die therapeutische Subgruppe, während Ebene 5 den Wirkstoff widerspiegelt. Für den allgemeinen Teil werden alle in der Helsana-Datenbank erfassten Medikamente nach Bezügen und Kosten auf den Ebenen 1, 2 und 5 der ATC-Klassifikation analysiert und diskutiert.

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	Cardiovaskuläres 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 antibiotischer, antimykotischer und antiviraler 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

2.4 Clinical Practice Research Datalink (CPRD)

In Grossbritannien entstand im Jahr 1987 die *Clinical Practice Research Datalink* (CPRD)-Datenbank, welche zunächst den Namen *General Practice Research Database* (GPRD) trug. Die CPRD umfasst gesundheitspezifische Informationen von über 8 Millionen Personen (4–6).

Das britische Gesundheitssystem unterscheidet sich sehr vom Gesundheitssystem der Schweiz. Für die medizinische Betreuung der britischen Bevölkerung spielen Allgemeinärzte eine Schlüsselrolle. Bei Bedarf sind sie es, die Patienten an Spezialisten oder ins Spital überweisen. Nur in medizinischen Notfällen kann die Erstkonsultation beim Allgemeinarzt umgangen werden. Selbst die Langzeitbetreuung von chronisch Kranken findet in der Regel in der Allgemeinarztpraxis statt.

Die an der CPRD teilnehmenden Allgemeinarztpraxen geben die täglich anfallenden Daten mit einer standardisierten Codierung in ein elektronisches System ein. Zu diesen Daten zählen Alter, Geschlecht, *Body Mass Index*, Rauchgewohnheiten, Alkoholkonsum, sämtliche relevanten medizinischen Diagnosen sowie kleinere Beschwerden und Befindlichkeitsstörungen, Laborwerte, verordnete Medikamente und Impfungen. Ebenso werden Überweisungen zu Spezialisten oder in Spitäler erfasst. Ein Medikamentenrezept kann erst ausgedruckt werden, wenn es vollständig ins System eingegeben wurde, wodurch Übertragungsfehler und Datenverlust nahezu ausgeschlossen sind. Medikamentenverordnungen enthalten Angaben zu den Medikamentennamen, Instruktionen zur Einnahme, Stärke der einzelnen Einheit (z.B. Anzahl mg in einer Tablette) und Packungsgrößen.

Die CPRD-Datenbank deckt etwa 7% der britischen Bevölkerung ab und gilt bezüglich ihrer demografischen und geografischen Verteilung als repräsentativ für Grossbritannien (7). Sie wurde vielfach validiert und ist von hoher Qualität. Daher eignet sie sich ideal für die medizinisch-epidemiologische Forschung (6,8,9).

Für diesen Report wird die CPRD bei den Spezialanalysen im speziellen Teil verwendet, um einen Vergleich zwischen den Daten des Helsanakollektivs für die Schweiz und den britischen Daten zu ermöglichen.

3 Ergebnisse allgemeiner Teil

3.1 Gesamtmarkt Medikamente in der Schweiz

- Zwischen 2011 und 2014 stiegen die OKP Medikamentenkosten um 10.0% auf CHF 6'260 Millionen an. Dabei fiel der prozentuale Zuwachs im letzten Jahr mit nur 2.1% am geringsten aus, während der grösste Zuwachs (4.5%) zwischen 2011 und 2012 zu verzeichnen war. Auffällig ist, dass der prozentuale Kostenanstieg seit 2011 bei den Männern (12.0%) deutlich höher ausfiel als bei den Frauen (8.3%), wobei die totalen Kosten geringer blieben (2014: Männer: CHF 2'902 Mio vs. Frauen: CHF 3'358 Mio).
- Die Medikamentenbezüge stiegen zwischen 2011 und 2014 ebenfalls stetig an (total um 12.5%). Es gab wiederum einen Unterschied zwischen Männern (13.8%) und Frauen (11.6%). Auch bei den Bezügen war der prozentuale Zuwachs im Zeitraum 2013/2014 (3.3%) im Vergleich zu den Vorjahren (2011/2012: 3.7%, 2012/2013: 5.1%) rückläufig.
- Der prozentuale Anteil der Medikamentenkosten an den Gesamtkosten im Schweizer Gesundheitswesen im Jahr 2014 betrug 8.6% bezogen auf die totalen Kosten, aber 21.9% bezogen auf die durch die Krankenversicherer in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung finanzierten Leistungen.

Das Schweizer Gesundheitswesen wird überwiegend durch Prämiegelder der Versicherten, durch direkte Zahlungen von Leistungsempfängern bzw. deren Angehörigen und durch Steuergelder finanziert. In der stationären Akutversorgung werden die anfallenden Kosten zu rund 50% durch die Grundversicherung der Patienten und zu rund 50% durch kantonale Beiträge aus Steuermitteln gedeckt. Der Stellenwert des Medikamentenmarkts innerhalb dieses Gefüges ist nachfolgend im Überblick dargestellt. Im Kapitel 3.6 wird zusätzlich der generikafähige Markt thematisiert.

Die Gesamtkosten des Schweizer Gesundheitssystems betrugen im Jahr 2014, dem letzten Jahr mit verfügbaren Daten dazu, CHF 72'894 Millionen (10). Im gleichen Jahr beliefen sich die Medikamentenkosten auf CHF 6'260 Millionen und waren somit für 8.6% der Gesamtkosten verantwortlich (11). Die Ausgaben der OKP für Gesundheitsleistungen betrugen im gleichen Jahr etwa CHF 28'639 Millionen (12). Hochgerechnet von den Helsana-Daten (siehe Tabelle 5) belief sich der Medikamentenanteil daran auf etwa 21.9%. Aus der Sicht der OKP liegt der Anteil der Medikamentenkosten also deutlich höher als auf der Ebene der Gesamtkosten des Gesundheitswesens. Die Medikamentenausgaben im Bereich der stationären Versorgung bleiben bei diesen Schätzungen überwiegend unberücksichtigt (siehe Kapitel 2.2).

Die Anzahl der Personen mit Medikamentenbezügen, die Anzahl der Medikamentenbezüge und die direkten Medikamentenkosten, gesamthaft sowie unterteilt nach Geschlecht, sind für die Jahre 2011 bis 2014 in Tabelle 5 dargestellt. Die Gesamtkosten stiegen von CHF 5.7 Milliarden im Jahr 2011 auf CHF 6.3 Milliarden im Jahr 2014 (Zunahme um 10.0%), die Bezüge im gleichen Zeitraum von 91.3 Millionen auf 102.6 Millionen (Zu-

nahme um 12.5%). Die Anzahl der Personen mit Medikamentenbezügen stieg von 5.7 Millionen im Jahr 2011 auf 6.0 Millionen im Jahr 2014 (Zunahme um 5.5%) an.

Tabelle 5: Medikamentenbezüge, Medikamentenkosten und Personen mit Medikamentenbezügen, Hochrechnung für die gesamte Schweiz, 2011-2014

	2011	2012	2013	2014	Änderung seit 2011 in %
Medikamentenbezüge [in tausend Bezügen]					
Total	91'259	94'591	99'405	102'643	+ 12.5
Frauen	53'983	55'806	58'407	60'219	+ 11.6
Männer	37'276	38'785	40'998	42'424	+ 13.8
Medikamentenkosten [in Millionen CHF]					
Total	5'692	5'948	6'129	6'260	+ 10.0
Frauen	3'102	3'218	3'301	3'358	+ 8.3
Männer	2'590	2'730	2'828	2'902	+ 12.0
Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen [in tausend Personen]					
Total	5'714	5'812	5'970	6'027	+5.5
Frauen	3'152	3'201	3'279	3'304	+4.8
Männer	2'562	2'611	2'691	2'722	+6.2

Die durchschnittlichen Kosten pro Bezug waren im Jahr 2011 mit CHF 62 minimal höher als im Jahr 2014 mit CHF 61. Bei der Betrachtung der Pro-Kopf-Kosten für Medikamente, bezogen auf die Personen mit Medikamentenbezügen, konnte eine leichte Zunahme von CHF 996 im Jahr 2011 auf CHF 1'039 im Jahr 2014 um 4.3% gezeigt werden. Die Zunahme von 2010 bis 2013 war mit 8.5% einiges ausgeprägter. Obwohl die Gesamtkosten der Frauen im Jahr 2014 um 7.2% höher lagen als die der Männer, überwogen die Pro-Kopf-Kosten der Männer mit CHF 1'066 diejenigen der Frauen (CHF 1'016) um 2.4%. Die Pro-Kopf-Bezüge der Patienten mit mindestens einem Medikamentenbezug nahmen von 16.0 im Jahr 2011 auf 17.0 im Jahr 2014 zu. Im Jahr 2014 überstiegen die Pro-Kopf-Bezüge der Frauen mit mindestens einem Medikamentenbezug (18.2) diejenigen der Männer (15.6) leicht um 7.6%.

In Abbildung 4 ist die prozentuale Verteilung der Medikamentenausgaben, bezogen auf die Personen mit Medikamentenbezügen im Jahr 2014, in Form einer Lorenz-Kurve dargestellt. Wie bereits im Vorjahr (13) zeigt sich eine deutliche Ungleichverteilung. Eine Minderheit von rund 20% aller Patienten verursachte rund 80% der Kosten.

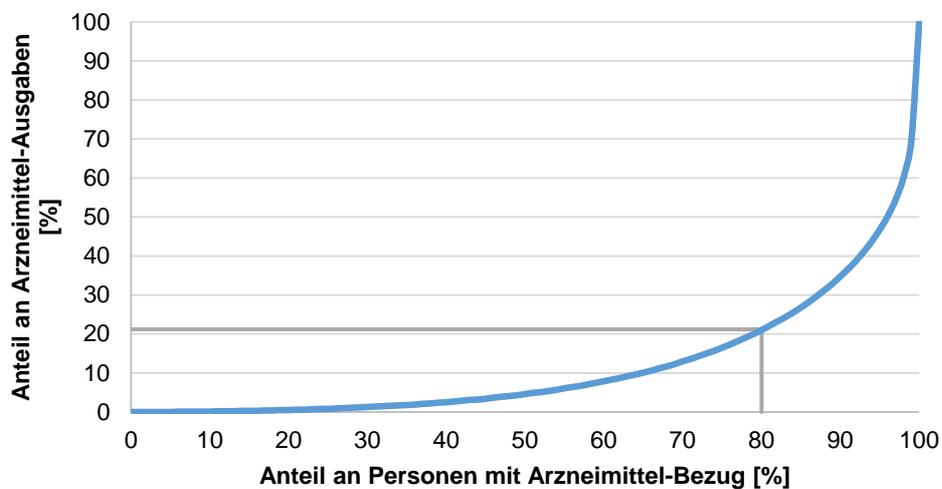


Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der Arzneimittel-Ausgaben für Personen mit Arzneimittel-Bezug, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Im Bereich der Krankenversicherung ist dies zu erwarten. Es entspricht dem Solidaritätsprinzip, d.h. die grosse Mehrheit der Versicherten, die keine oder wenig Leistungen bezieht, finanziert die hohen Kosten einer Minderheit mit hohem Bedarf. Diese Entwicklung wird sich vermutlich in der Zukunft noch weiter verstärken, da weitere neue Therapiemöglichkeiten in den Bereichen Krebserkrankungen, Rheumatologie (z.B. Biologika bei rheumatoider Arthritis), Hämatologie (z.B. Gerinnungsfaktoren), Immunologie und Infektiologie (z.B. antiretrovirale HIV-Medikamente, Hepatitis-C-Therapie) auf den Markt kommen werden. Manche dieser Medikamente werden lediglich bei einer kleinen Anzahl Patienten mit bestimmten genetischen Merkmalen eingesetzt werden, bei denen sie unter Umständen enorme Kosten verursachen. Dabei muss aber auch anerkannt werden, dass diese Medikamente aufgrund eines hochspezifischen Wirkmechanismus oftmals sehr gute therapeutische Ergebnisse erzielen. Es ist insofern wichtig, dass bei der Gesamtbetrachtung der Kosten im Medikamentenmarkt zwischen den herkömmlichen rund 80% der Medikamente unterschieden wird, die vorwiegend im ambulanten Bereich tagtäglich für die Behandlung von hohem Blutdruck, hohen Blutfetten, Schmerzen und vielen anderen Gesundheitsstörungen eingenommen werden, und denjenigen, die selten eingesetzt werden, dabei aber sehr hochpreisig sind und die Gesamtkosten in die Höhe treiben.

Die Betrachtung der Kosten und Bezüge nach Kantonen und Regionen zeigt substanzielle Unterschiede zwischen ländlichen und städtischen Regionen (siehe Abbildung 5, Abbildung 6). Die Bevölkerungen der Kantone Basel-Landschaft, Basel-Stadt, Genf, Jura, Neuenburg, Tessin und Waadt wiesen im Jahr 2014 eine überdurchschnittliche Anzahl von Bezügen pro Kopf der Bevölkerung auf, was sich auch in den Kosten widerspiegelte. Eine durchschnittliche Anzahl von Bezügen (12 Bezüge pro Person im Jahr 2014, entsprechend dem Schweizer Durchschnitt, $\pm 5\%$) generierten die Kantone Bern, Freiburg, Glarus, Schaffhausen, St. Gallen, Solothurn und Wallis. Im Vergleich zum Jahr 2013 (13) sind die Pro-Kopf-Bezüge in den Kantonen Appenzell Innerrhoden,

Basel-Stadt, Freiburg, Graubünden und Waadt angestiegen, während sie in den Kantonen Schaffhausen und Obwalden abgenommen haben.

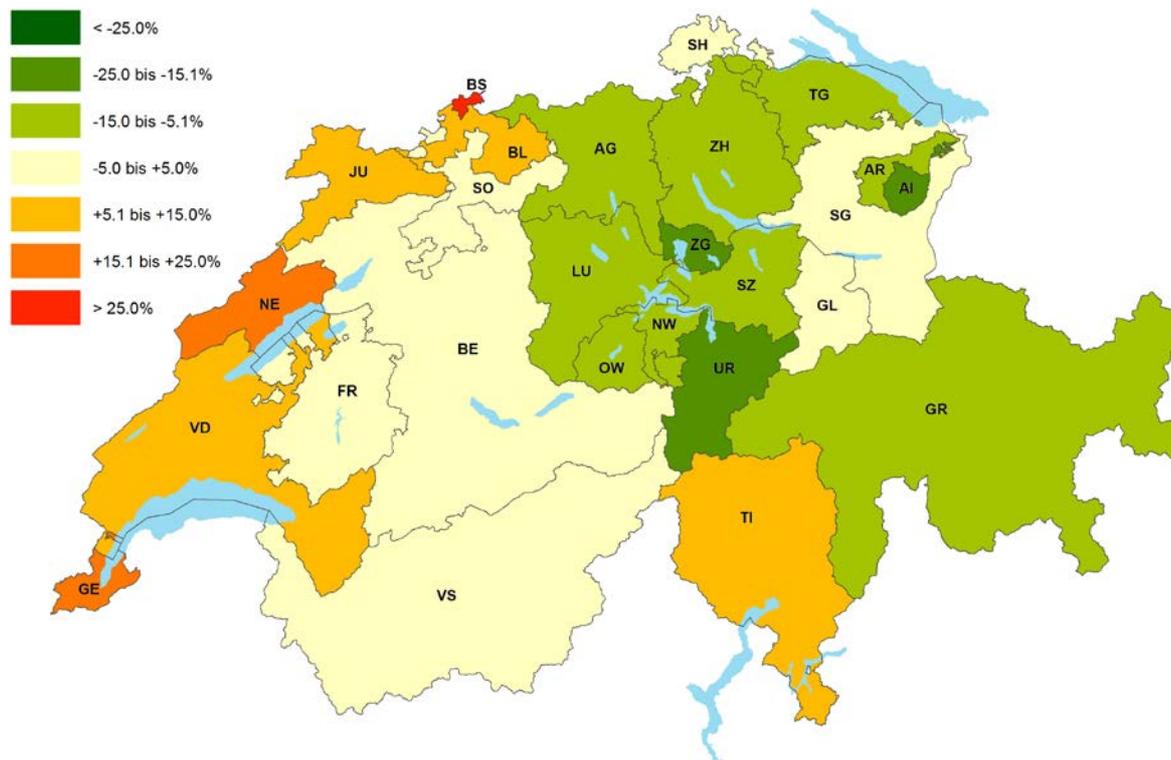


Abbildung 5: Relative Abweichung der Anzahl Medikamentenbezüge pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2014, nach Kanton. (Durchschnittszahl der Bezüge pro Person in der Schweiz: 12 Bezüge)

Die durchschnittlichen Medikamentenkosten pro Person (unter Berücksichtigung der Personen ohne Medikamentenbezüge) lagen gesamtschweizerisch bei CHF 747 im Jahr 2014, rund sechs Franken tiefer als im Vorjahr. Die tiefsten Medikamentenkosten fielen in ländlichen Gebieten der Ostschweiz sowie in der Innerschweiz an, die höchsten Kosten in Stadtkantonen wie Basel-Stadt oder Genf, aber auch in den Kantonen Basel-Landschaft und Neuenburg (siehe Abbildung 6). Im Vergleich zum Vorjahr haben die Pro-Kopf-Kosten in den Kantonen Appenzell Innerrhoden, Solothurn und Zug zugenommen, respektive in den Kantonen Basel-Landschaft und Basel-Stadt abgenommen.

Eine häufig formulierte Interpretation dieses Phänomens fokussiert auf den Vertriebskanal der Selbstdispensation (SD, Medikamentenverkauf durch Ärzte), da beispielsweise in der Ostschweiz, welche unterdurchschnittliche Medikamentenkosten aufweist, die SD erlaubt ist, nicht aber in den ‚teuren‘ Kantonen Basel-Stadt und Genf (siehe dazu auch Kapitel 3.7 Medikamentenklassen und Wirkstoffe nach Bezugskanal). Diese Interpretation greift allerdings zu kurz. Es wurden einige ökonomische Studien durchgeführt, welche die Pro-Kopf-Medikamentenkosten in SD-Kantonen mit denjenigen von Kantonen verglichen, in denen vom Arzt Rezepte

ausgestellt und die Medikamente anschliessend in der Apotheke bezogen werden (14–18). Es ergaben sich Hinweise, dass die SD nicht unbedingt höhere direkte Medikamentenkosten verursacht, dass aber aufgrund vermehrt ausgelöster Arztbesuche im Bereich der Konsultationen zusätzliche Kosten in SD-Gebieten anfallen. Insgesamt waren die Resultate kontrovers. Dies gilt auch für zwei ganz neue Studien zu diesem Thema (19,20). Im einen Fall wurde gezeigt, dass Patienten in SD-Gebieten eher Generika erhielten als in Nicht-SD-Kantonen, was zu einer direkten Kosteneinsparung führte (19). Auf der Ebene der gesamten Gesundheitskosten wurde kein Unterschied festgestellt. Die zweite Studie hingegen schloss aus den Analysen, dass SD-Spezialärzte pro Patient rund 30% höhere Medikamentenkosten generierten, da tendenziell mehr und teurere Medikamente abgegeben wurden (20). In Gebieten mit SD ist die Apothekendichte vermutlich niedriger, was dazu führen könnte, dass Patienten auch mit kleineren Befindlichkeitsstörungen eher direkt zum Arzt gehen und dort auf Kosten der obligatorischen Krankenversicherung behandelt werden. In Gebieten ohne SD suchen die Patienten möglicherweise zuerst eine Apotheke auf und bezahlen die Kosten einer rezeptfreien Behandlung häufiger selbst. Wenn Apotheken weniger Originalpräparate durch Generika substituieren, könnte dies daran liegen, dass Patienten nicht selten auf dem Originalpräparat bestehen, wenn ein solches auf dem Rezept verordnet wurde. Unter etwas anderen Gesichtspunkten wird diese Thematik auch in Kapitel 3.7 behandelt.

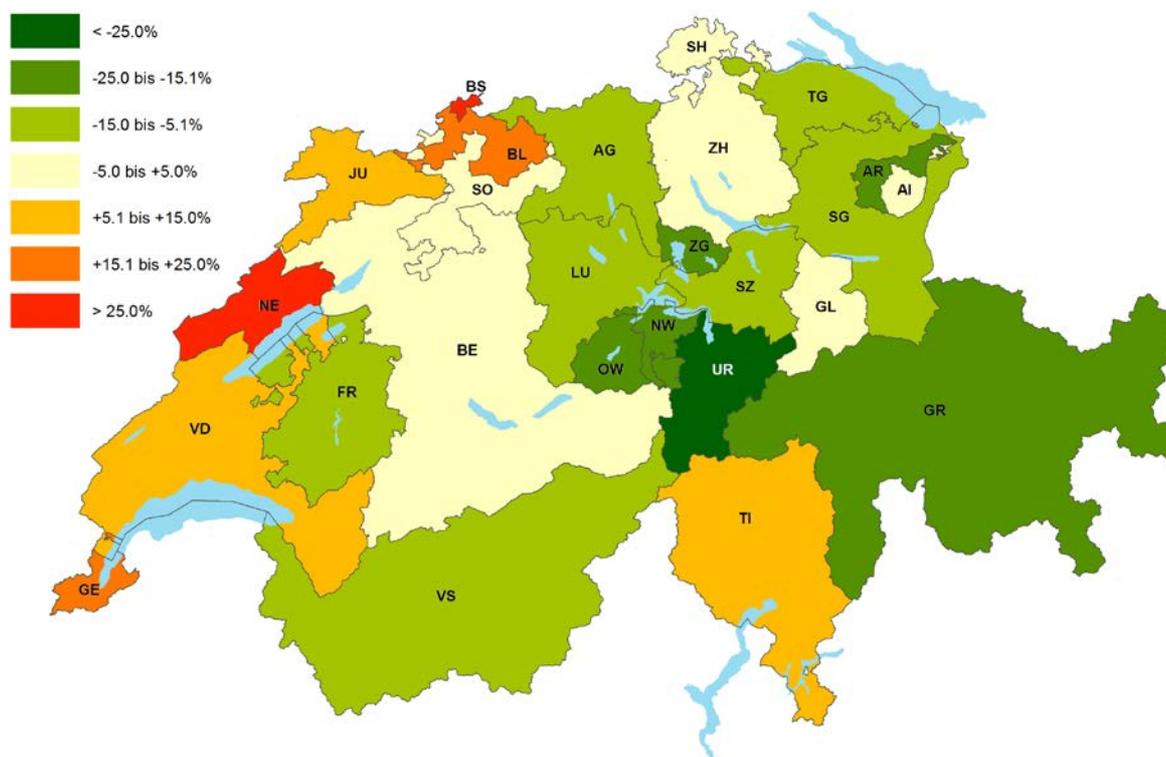


Abbildung 6: Relative Abweichung der Medikamentenkosten pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2014, nach Kanton. (Durchschnittskosten pro Person in der Schweiz: CHF 760)

Die Gründe für das Kostengefälle zwischen ländlichen und städtischen Kantonen haben also weitere, komplexe Ursachen. Unter anderem ist dabei an die demografische Zusammensetzung, das Gesundheitsverhalten der Bevölkerung und an die Dichte des medizinischen Leistungsangebots zu denken, welche sich zwischen Stadt und Land teilweise massiv unterscheiden.

Seit 2010 werden in der Schweiz die Medikamente durch das BAG periodisch auf ihr Kosten-Nutzen Verhältnis überprüft, und die Medikamentenpreise werden regelmässig mit einem europäischen Länderkorb verglichen (21). Zusätzlich wird politisch vermehrt ein Fokus auf die Förderung des Generikamarktes gelegt. Um die Generikaabgabe zu unterstützen, wurde bereits früher ein gestaffelter Selbstbehalt eingeführt, welcher bei Originalpräparaten höher ist als bei Generika. Diese Massnahmen haben wohl – zusammen mit Wechselkurs-Effekten von geschätzten CHF 700 Millionen im Zeitraum von 2012 bis 2014 – dazu beigetragen, dass die durchschnittlichen Kosten pro Medikamentenbezug im Zeitraum von 2011 bis 2014 praktisch gleich geblieben sind. Trotzdem sind die gesamten Medikamentenkosten seit 2011 weiter angewachsen, was auf gestiegene Bezüge und auf den Markteintritt neuer, sehr hochpreisiger Medikamente zurückzuführen ist. Dabei handelt es sich vor allem um Biologika. Hinzu kamen zahlreiche Indikationserweiterungen von Biologika und Onkologika. Es ist anzunehmen, dass sich dieser Trend in den kommenden Jahren noch fortsetzen wird.

Durch den Fortschritt der Forschung ist es nun möglich, Patienten mit einer früher unbehandelbaren und tödlichen Krankheit zu behandeln, wodurch aber über viele Jahre erhebliche Medikamenten- und Therapiekosten generiert werden. Das beste Beispiel dafür ist die Behandlung von HIV. Natürlicherweise überwiegt aus der Sicht des Patienten der Nutzen die Kosten, und auch aus gesellschaftlicher Sicht sind diese Forschungserfolge äusserst wünschenswert. Es wird jedoch nötig sein, in naher Zukunft Modelle zu finden, damit solche Therapien bezahlbar bleiben. Die Gesellschaft, die Politik und die Industrie sind gefordert, Wege zu finden, um jedem Patienten die bestmögliche Therapie zu ermöglichen, ohne dass es dabei zu Rationierungen kommen muss.

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

- Trotz eines sehr geringen Anteils an den Bezügen (1.5%) verursachten Biologika der ATC-Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ im Jahr 2014 mehr als 20% der gesamten Medikamentenkosten und lagen damit unangefochten auf Platz 1.
- Die Pro-Kopf-Kosten der Biologika lagen bei rund CHF 6'873 (innerhalb der Gruppe der Patienten mit solchen Bezügen).
- Auf Platz 2 (16.0%) und 3 (12.2%) der grössten Kostenverursacher folgten Medikamente der Gruppen „Nervensystem“ und „Herz-Kreislauf“, welche auch bei den Bezügen weit vorne lagen (22.4%/12.2%).
- Die Anzahl behandelter Personen mit Medikamenten der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ hat im Jahr 2014 um 20.1% zugenommen.

Die Unterteilung der Medikamente in anatomische Hauptgruppen nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation ist in Kapitel 2.3.2 (siehe Tabelle 4) dargestellt. Während der letzten vier Jahre hat die Anzahl der Medikamentenbezüge aller Hauptgruppen stetig zugenommen (siehe Tabelle 5). Wie in den Jahren zuvor (13) wurden am häufigsten Medikamente zur Behandlung des Nervensystems, des Stoffwechsels und des Herz-Kreislauf-Systems bezogen (siehe Tabelle 6). Bei den Kosten spielte im Jahr 2014 wie auch im Vorjahr die Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ die wichtigste Rolle, gefolgt von den Hauptgruppen „Nervensystem“ und „Herz-Kreislauf“. Im Hinblick auf die Ränge der anatomischen Hauptgruppen gab es während der letzten vier Jahre keine Veränderungen bei den Kosten und nur minimale Änderungen bei den Bezügen.

Im Vergleich zum Arzneimittelreport 2014 (13) (Beobachtungszeitraum 2010-2013) fällt auf, dass die Kosten, die Bezüge und die Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen während der Periode 2011-2014 generell weniger zugenommen und teilweise sogar abgenommen haben (siehe Tabelle 7 und Tabelle 8). Der Kostenanteil der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ an den gesamten Medikamentenkosten stieg von 18.4% im Jahr 2011 auf 21.8% im Jahr 2014 an. Damit war der Trend weit weniger auffällig als noch im Vorjahresreport (2010-2013: +54.2%). Ähnlich verhielt es sich für die Hauptgruppe „Blut“, die seit 2011 mit 54.6% zwar das stärkste Kostenwachstum aller anatomischen Hauptgruppen aufwies, aber deren Zuwachs zwischen 2010 und 2013 sogar 66.0% betrug. Die Hauptgruppe „Verschiedene“ erzielte in den letzten vier Jahren ebenfalls einen starken Zuwachs bei den Medikamentenkosten (50.0%), Medikamentenbezügen (58.5%) und der Anzahl Personen mit Bezügen (32.6%), blieb damit aber stets hinter den Zunahmen von 2010-2013 zurück. Diese Gruppe beinhaltet unter anderem Mittel, welche für diagnostische Tests benötigt werden, wie z.B. Kontrastmittel, jedoch ebenfalls diverse Diätprodukte. Bei den Kosten für Medikamente der Sinnesorgane war die beobachtete Zunahme zwischen 2011 und 2014 (36.5%) dagegen ähnlich der zwischen 2010 und 2013 (36.8%).

Während die meisten Hauptgruppen einen Kostenanstieg verzeichneten, wiesen die Herz-Kreislauf-Medikamente 2011-2014 einen Kostenrückgang um 17.5% auf (siehe Tabelle 7). Zwischen den Jahren 2010 und 2013 wurde bereits ein etwas weniger ausgeprägter Rückgang um 13.9% beobachtet (13). Die Bezüge von

Herz-Kreislauf-Medikamenten änderten sich mit einem Anstieg von 4.1% zwischen 2011 und 2014 dagegen wenig (siehe Tabelle 8).

Tabelle 6: Kosten und Bezüge, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, 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	1'363'221'632 (21.8)	12	1'561'841 (1.5)	198'347
N	Nervensystem	2	1'002'676'544 (16.0)	1	23'011'366 (22.4)	3'393'148
C	Herz-Kreislauf	3	763'304'256 (12.2)	3	12'481'584 (12.2)	2'061'195
A	Stoffwechsel	4	738'616'192 (11.8)	2	15'657'030 (15.3)	2'969'024
J	Antiinfektiva	5	629'146'304 (10.0)	8	5'602'731 (5.5)	2'598'900
B	Blut	6	389'383'232 (6.2)	5	7'968'055 (7.8)	2'044'793
R	Atmung	7	279'078'176 (4.5)	6	7'851'947 (7.6)	2'311'206
M	Bewegungsapparat	8	264'805'440 (4.2)	4	9'115'334 (8.9)	3'019'132
S	Sinnesorgane	9	235'071'184 (3.8)	9	4'654'710 (4.5)	1'225'436
G	Geschlechtsorgane	10	161'212'208 (2.6)	11	2'582'073 (2.5)	914'316
D	Haut	11	155'176'464 (2.5)	7	6'227'255 (6.1)	2'091'046
V	Verschiedene	12	135'627'312 (2.2)	13	1'454'229 (1.4)	645'041
H	Hormone	13	90'964'640 (1.5)	10	2'796'567 (2.7)	981'818
P	Parasiten	14	7'775'533 (0.1)	14	204'092 (0.2)	124'231

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

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Kosten 2014 [CHF] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
L	Krebs/Immunsystem	1	1'363'221'632 (21.8)	1 (21.3)	+4.3	1 (18.4)	+30.3
N	Nervensystem	2	1'002'676'544 (16.0)	2 (16.5)	-1.0	2 (17.9)	-1.8
C	Herz-Kreislauf	3	763'304'256 (12.2)	3 (12.8)	-2.9	3 (16.3)	-17.5
A	Stoffwechsel	4	738'616'192 (11.8)	4 (11.8)	+1.7	4 (12.0)	+8.5
J	Antiinfektiva	5	629'146'304 (10.0)	5 (9.9)	+4.2	5 (9.7)	+14.0
B	Blut	6	389'383'232 (6.2)	6 (6.0)	+6.4	8 (4.4)	+54.6
R	Atmung	7	279'078'176 (4.5)	7 (4.8)	-4.4	6 (4.9)	-0.5
M	Bewegungsapparat	8	264'805'440 (4.2)	8 (4.2)	+1.7	7 (4.6)	+0.7
S	Sinnesorgane	9	235'071'184 (3.8)	9 (3.4)	+12.3	9 (3.0)	+36.5
G	Geschlechtsorgane	10	161'212'208 (2.6)	10 (2.6)	-0.3	10 (2.7)	+3.3
D	Haut	11	155'176'464 (2.5)	11 (2.5)	+2.3	11 (2.5)	+8.0
V	Verschiedene	12	135'627'312 (2.2)	12 (2.0)	+10.3	12 (1.6)	+50.0
H	Hormone	13	90'964'640 (1.5)	13 (1.4)	+2.7	13 (1.4)	+12.1
P	Parasiten	14	7'775'533 (0.1)	14 (0.1)	+2.4	14 (0.1)	+14.8

* Total 2014: 6'260 Mio., † Total 2013: 6'129 Mio., ‡ Total 2011: 5'692 Mio.

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

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Bezüge 2014 [N] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
N	Nervensystem	1	23'011'366 (22.4)	1 (22.3)	+3.6	1 (22.7)	+11.3
A	Stoffwechsel	2	15'657'030 (15.3)	2 (15.0)	+4.9	2 (14.8)	+16.0
C	Herz-Kreislauf	3	12'481'584 (12.2)	3 (12.4)	+1.1	3 (13.1)	+4.1
M	Bewegungsapparat	4	9'115'334 (8.9)	4 (9.1)	+0.3	4 (9.4)	+6.8
B	Blut	5	7'968'055 (7.8)	6 (7.5)	+6.3	6 (7.0)	+24.6
R	Atmung	6	7'851'947 (7.6)	5 (8.1)	-2.2	5 (8.0)	+7.4
D	Haut	7	6'227'255 (6.1)	7 (6.0)	+3.9	7 (6.1)	+12.0
J	Antiinfektiva	8	5'602'731 (5.5)	8 (5.7)	-1.7	8 (5.9)	+4.1
S	Sinnesorgane	9	4'654'710 (4.5)	9 (4.3)	+8.3	9 (4.1)	+23.2
H	Hormone	10	2'796'567 (2.7)	10 (2.7)	+2.8	10 (2.7)	+12.5
G	Geschlechtsorgane	11	2'582'073 (2.5)	11 (2.5)	+2.6	11 (2.6)	+8.5
L	Krebs/Immunsystem	12	1'561'841 (1.5)	12 (1.5)	+4.1	12 (1.5)	+17.5
V	Verschiedene	13	1'454'229 (1.4)	13 (1.3)	+13.1	13 (1.0)	+58.5
P	Parasiten	14	204'092 (0.2)	14 (0.2)	+3.6	14 (0.2)	+13.1

* Total 2014: 102.6 Mio., † Total 2013: 99.4 Mio., ‡ Total 2011: 91.3 Mio.

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

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Personen 2014 [N] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
N	Nervensystem	1	3'393'148 (13.5)	1 (13.6)	+0.4	1 (13.8)	+6.7
M	Bewegungsapparat	2	3'019'132 (12.0)	2 (12.1)	+0.4	2 (12.3)	+7.0
A	Stoffwechsel	3	2'969'024 (11.8)	3 (11.7)	+2.6	3 (11.5)	+12.2
J	Antiinfektiva	4	2'598'900 (10.3)	4 (10.8)	-3.0	4 (11.1)	+1.5
R	Atmung	5	2'311'206 (9.2)	5 (9.7)	-4.2	5 (9.6)	+4.1
D	Haut	6	2'091'046 (8.3)	7 (8.2)	+3.2	7 (8.3)	+8.8
C	Herz-Kreislauf	7	2'061'195 (8.2)	6 (8.2)	+0.9	6 (8.6)	+4.7
B	Blut	8	2'044'793 (8.1)	8 (7.9)	+4.6	8 (7.6)	+17.4
S	Sinnesorgane	9	1'225'436 (4.9)	9 (4.8)	+3.1	9 (4.7)	+12.4
H	Hormone	10	981'818 (3.9)	10 (3.9)	+1.7	10 (3.9)	+10.4
G	Geschlechtsorgane	11	914'316 (3.6)	11 (3.6)	+1.9	11 (3.7)	+7.4
V	Verschiedene	12	645'041 (2.6)	12 (2.4)	+9.3	12 (2.1)	+32.6
L	Krebs/Immunsystem	13	198'347 (0.8)	13 (0.8)	+0.8	13 (0.7)	+20.1
P	Parasiten	14	124'231 (0.5)	14 (0.5)	+1.3	14 (0.5)	+8.5

* Total 2014: 25.216 Mio., † Total 2013: 24.770 Mio., ‡ Total 2011: 23.016 Mio.

Die beachtliche Kostenzunahme der Hauptgruppe „Blut“ im Vergleich zu 2011 (54.6%) wurde mehrheitlich durch die neuen oralen Antikoagulantia (NOAK) generiert. Als Alternative zu den Coumarinen gibt es seit 2009 mit Rivaroxaban (Xarelto®) die NOAK auf dem Schweizer Medikamentenmarkt. Derzeit stehen bereits zwei weitere NOAK, Apixaban (Eliquis®, seit 2011) und Edoxaban (Lixiana®, seit 2015) mit einer direkten Faktor-Xa-Hemmung zur Auswahl, ausserdem der direkte Thrombinhemmer Dabigatran (Pradaxa®, seit 2013) (12,22). Die fortlaufenden Neueinführungen von NOAK sowie die Anpassungen der Richtlinien und das dadurch erweiterte Indikationsgebiet haben die Kostensteigerung beträchtlich beeinflusst. Während die ursprünglichen Antikoagulantia vom Coumarin-Typ regelmässige Arztbesuche und Laborkontrollen zur Bestimmung der Gerinnungszeit erforderten, haben die NOAK eine fixe Dosis und erfordern auch keine engmaschige Überwachung. Ebenfalls wird das Blutungsrisiko den bisherigen Erfahrungen zufolge als geringer angesehen. Es ist folglich durchaus denkbar, dass die höheren direkten Kosten dieser NOAK durch höhere Sicherheit, weniger direkte Folgekosten durch unerwünschte Arzneimittelwirkungen und weniger intensives medizinisches Monitoring sekundäre Kosten sparen. Ob ihr Kosten-Nutzen-Verhältnis trotz der höheren unmittelbaren Kosten positiv ist, wird durch umfassende pharmakoökonomische und -epidemiologische Studien in Zukunft belegt werden müssen.

Die am häufigsten bezogenen Medikamentengruppen generierten nicht zwangsläufig die höchsten Kosten, wie das Beispiel der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ zeigt. Während diese Hauptgruppe im Jahr 2014 einen Anteil an den Gesamtkosten von 21.8% aufwies (siehe Tabelle 7), verursachte sie lediglich 1.5% aller Medikamentenbezüge (siehe Tabelle 8). Umgekehrt hatte beispielsweise die Hauptgruppe „Bewegungsapparat“ nur einen Gesamtkostenanteil von 4.2% (Rang 8), ihr Anteil an den Bezügen lag dagegen bei 8.9% (Rang 4).

Die höchsten Pro-Kopf-Kosten bei Patienten mit mindestens einem Medikamentenbezug aus der jeweiligen anatomischen Hauptgruppe, in Höhe von CHF 6'873, wurden im Jahr 2014 ebenso wie im Vorjahr von Medikamenten der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ generiert, lagen aber um CHF 368 tiefer als noch im Jahr 2013. Im Jahr 2011 betrugen die Pro-Kopf-Kosten allerdings nur CHF 6'334. Der Anstieg im Beobachtungszeitraum betrug somit 8.5%. Auch die Anzahl Personen, welche derartige Medikamente erhielten, stieg über die Jahre 2011-2014 hinweg mit 20.1% relativ stark an (siehe Tabelle 9). Wie bereits im Jahr 2013 verursachten die tiefsten Pro-Kopf-Kosten, in Höhe von CHF 63, Medikamente gegen Parasiten.

Die Einführung neuer und teurer Therapien in den Gebieten der Onkologie und Rheumatologie hat massgebend dazu beigetragen, dass die Medikamentenkosten während der letzten vier Jahre stetig gestiegen sind und vermutlich weiter steigen werden. Im Bereich der ‚personalisierten Medizin‘ erfolgen weiterhin grosse Fortschritte bezüglich der Therapie mit hochpreisigen Immunologika und Onkologika. Die ‚personalisierte Medizin‘ betrifft meist nur ein kleines Patientenkollektiv mit bestimmten genetischen Charakteristika und ermöglicht eine hochspezifische Therapie. Die hohen Entwicklungskosten müssen dementsprechend mit wenigen Patienten wieder eingespielt werden.

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

- Mit Kosten von über CHF 1.5 Milliarden, einem Viertel der Gesamtkosten, waren Immunsuppressiva, Krebsmedikamente und Antiviralia im Jahr 2014 die absoluten Spitzenreiter unter den Medikamenten, obschon ihre Bezugshäufigkeit bei nur 1.7% lag.
- Rund ein Fünftel der Bezüge entfiel auf Schmerzmittel, Psycholeptika, Antiphlogistika und Antirheumatika, wobei die Kosten mit insgesamt etwa CHF 600 Millionen geringer waren als die der Immunsuppressiva allein.
- Besonders stark war das Kostenwachstum in der Periode 2011 bis 2014 bei den Immunsuppressiva (+46.5%), den Augenmedikamenten (+36.9%) und Medikamenten zur Hemmung der Blutgerinnung (+35.9%).
- Die Kosten für Lipidsenker und Blutdruckmittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) nahmen von 2011 bis 2014 hingegen deutlich ab (-26.2% bzw. -18.9%).

Die 15 therapeutischen Medikamentengruppen, welche 2014 die höchsten Kosten verursachten, waren für 65.6% der gesamten Medikamentenkosten verantwortlich (siehe Tabelle 10). Wie im Vorjahr wurden die höchsten Kosten (10.5%) von den Immunsuppressiva (L04) verursacht, welche zur Behandlung diverser Autoimmunerkrankungen, aber auch zur Verhinderung von Abstossungsreaktionen bei Organtransplantationen eingesetzt werden. Ebenso wie im Jahr zuvor landeten die antineoplastischen Mittel (L01) zur Therapie von Krebserkrankungen mit 8.1% auf dem 2. Platz. Insgesamt fielen damit zwei der 15 kostenintensivsten therapeutischen Gruppen in die Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ und waren für 18.6% der gesamten Kosten verantwortlich.

Unverändert standen an dritter Stelle der kostenintensivsten Gruppen die „Antiviralia“. Mit einem Gesamtkostenanteil von 5.9% lagen diese 2014 etwas höher als 2013 (5.5%). Antiviralia sind Medikamente, welche zur Behandlung viraler Infekte einschliesslich der Virushepatitis und von HIV/AIDS eingesetzt werden. Die Kosten der HIV/AIDS Medikamente nahmen während der letzten vier Jahren ab (siehe Tabelle 15), was sich durch den Rückgang der HIV-Neuansteckungen seit 2008 erklären lässt (23). Die Kostenzunahme dieser Gruppe steht in Zusammenhang mit der Marktzulassung von Sovaldi® (Wirkstoff Sofosbuvir, siehe Tabelle 15) zur Therapie der Virushepatitis C. Obschon dieses hochwirksame Präparat erst seit August 2014 auf dem Markt ist, belegte es bereits den 14. Rang der teuersten Wirkstoffe und den 10. Rang der teuersten Präparate (siehe Tabelle 13, Tabelle 43).

Tabelle 10: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2014, 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	658'915'776 (10.5)	46	517'436 (0.5)	58'682
L01	Krebsmedikamente	2	504'256'448 (8.1)	40	808'148 (0.8)	104'522
J05	Antiviralia	3	366'257'664 (5.9)	49	401'348 (0.4)	95'537
N06	Psychostimulanzien	4	305'625'376 (4.9)	6	3'950'833 (3.8)	870'408
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	265'503'856 (4.2)	7	3'745'734 (3.6)	1'111'467
N05	Psycholeptika	6	264'710'176 (4.2)	2	6'753'169 (6.6)	1'117'629
S01	Augenmedikamente	7	232'982'448 (3.7)	4	4'449'280 (4.3)	1'091'981
A10	Diabetesmedikamente	8	232'861'520 (3.7)	10	2'742'695 (2.7)	355'332
C10	Lipidsenker	9	226'850'960 (3.6)	14	2'258'065 (2.2)	769'120
N02	Schmerzmittel	10	211'119'552 (3.4)	1	8'151'990 (7.9)	2'370'465
A02	Magensäureblocker	11	203'514'496 (3.3)	5	3'967'884 (3.9)	1'488'536
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	188'566'128 (3.0)	13	2'357'912 (2.3)	640'998
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	13	182'346'528 (2.9)	8	3'362'483 (3.3)	982'781
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	137'854'208 (2.2)	3	6'102'473 (5.9)	2'602'354
N03	Epileptika	15	125'644'432 (2.0)	25	1'453'341 (1.4)	232'458

Gefolgt wurden die Antiviralia von den Psychostimulanzien (N06) zur Behandlung von Depressionen und Demenzerkrankungen. Zusammen mit den Psycholeptika (N05) zur Behandlung von Psychosen, Schlafstörungen und Angstzuständen sowie den Analgetika (N02) zur Behandlung von Schmerzen und Fieber generierten sie als Vertreter der ATC-Hauptgruppe „Nervensystem“ 12.5% der Kosten. Aus dem Bereich der Herz-Kreislauf Medikamente waren erneut die blutdrucksenkenden Mittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) (C09) wie die ACE-Hemmer, Sartane oder Renin-Hemmer sowohl auch Medikamente, welche den Lipidstoffwechsel beeinflussen (C10), unter den Top 15 vertreten und für insgesamt 7.8% der Medikamentenkosten verantwortlich. Im Vergleich zum Vorjahr machten die Augenmedikamente einen deutlichen Sprung nach vorne und standen somit mit einem Gesamtkostenanteil von 3.7% auf Rang 7 (2013: Rang 10).

Die 15 therapeutischen Gruppen, welche 2014 am häufigsten bezogen wurden, waren für 57.1% der gesamten Medikamentenbezüge verantwortlich (siehe Tabelle 11). Wie bereits im Vorjahr entfielen mit 7.9% die meisten Bezüge auf die Gruppe der Analgetika (N02). An zweiter Stelle standen mit 6.6% die Psycholeptika (N05). Drei der 15 am häufigsten bezogenen therapeutischen Gruppen, die zusammen für 18.3% der Medikamentenbezüge verantwortlich waren, entfielen auf die ATC-Hauptgruppe „Nervensystem“. An dritter Stelle in der

Reihe der am häufigsten bezogenen therapeutischen Gruppen standen – mit einem Gesamtbezugsanteil von 5.9% – Antiphlogistika und Antirheumatika (M01), welche zur Behandlung entzündungsbedingter Schmerzen und Fieber eingesetzt werden. Die Augenmedikamente (S01), welche bei den Kostenrängen drei Ränge wettmachen konnten, belegten mit 4.3% erneut den vierten Platz der am häufigsten bezogenen therapeutischen Gruppen.

Tabelle 11: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2014, 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	8'151'990 (7.9)	10	211'119'552 (3.4)	2'370'465
N05	Psycholeptika	2	6'753'169 (6.6)	6	264'710'176 (4.2)	1'117'629
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	6'102'473 (5.9)	14	137'854'208 (2.2)	2'602'354
S01	Augenmedikamente	4	4'449'280 (4.3)	7	232'982'448 (3.7)	1'091'981
A02	Magensäureblocker	5	3'967'884 (3.9)	11	203'514'496 (3.3)	1'488'536
N06	Psychostimulanzien	6	3'950'833 (3.8)	4	305'625'376 (4.9)	870'408
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	3'745'734 (3.6)	5	265'503'856 (4.2)	1'111'467
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	3'362'483 (3.3)	13	182'346'528 (2.9)	982'781
J01	Systemische Antibiotika	9	3'337'920 (3.3)	16	118'582'624 (1.9)	1'778'788
A10	Diabetesmedikamente	10	2'742'695 (2.7)	8	232'861'520 (3.7)	355'332
B05	Blutersatzmittel	11	2'724'563 (2.7)	57	16'263'131 (0.3)	917'527
A12	Mineralstoffe	12	2'471'317 (2.4)	19	103'727'128 (1.7)	895'801
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	2'357'912 (2.3)	12	188'566'128 (3.0)	640'998
C10	Lipidsenker	14	2'258'065 (2.2)	9	226'850'960 (3.6)	769'120
C07	Betablocker	15	2'224'393 (2.2)	22	76'917'784 (1.2)	683'374

Des Weiteren waren aus dem Bereich der Stoffwechsel-Medikamente wiederholt die Medikamente zur Behandlung von säurebedingten Erkrankungen des Magendarmtraktes (A02), die Diabetesmedikamente (A10) sowie die Mineralstoffe (A12) unter den Top 15 vertreten und führten zu insgesamt 9.0% der gesamten Medikamentenbezüge. Aus dem Bereich der Herz-Kreislauf Medikamente waren die blutdrucksenkenden Mittel mit Wirkung auf das RAAS (C09), die Lipidsenker (C10) sowie die Beta-Blocker (C07) zur Behandlung diverser kardialer Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, Arrhythmien oder Bluthochdruck für 8.0% der gesamten Medikamentenbezüge verantwortlich.

Die höchste Kostenzunahme zwischen 2011 und 2014 (siehe Tabelle 12) verzeichneten mit 46.5% die Immunsuppressiva (L04). Jedoch war diese Zunahme deutlich geringer als noch in der Periode 2010-2013 (78.4%). Im Vergleich zum Vorjahr schafften es die Immunstimulanzien (L03) nicht mehr in die Top 15 der teuersten therapeutischen Medikamentengruppen. Die zweithöchste Kostenzunahme von 36.9% erfolgte bei den Augenmedikamenten (S01), die dritthöchste bei den Mitteln zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) mit 35.9%. Der höchste Kostenrückgang um 26.2% wurde bei den Lipidsenkern (C10) beobachtet.

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

ATC Ebene 2	Bezeichnung	Rang 2014	Kosten 2014 [CHF] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
L04	Immunsuppressiva	1	658'915'776 (10.5)	1 (10.0)	+7.4	1 (7.9)	+46.5
L01	Krebsmedikamente	2	504'256'448 (8.1)	2 (8.0)	+3.2	2 (7.3)	+21.9
J05	Antiviralia	3	366'257'664 (5.9)	3 (5.5)	+9.1	6 (5.4)	+19.5
N06	Psychostimulanzien	4	305'625'376 (4.9)	4 (5.1)	-1.5	4 (5.6)	-4.1
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	265'503'856 (4.2)	5 (4.6)	-6.6	3 (5.7)	-18.9
N05	Psycholeptika	6	264'710'176 (4.2)	6 (4.4)	-1.0	7 (5.3)	-11.6
S01	Augenmedikamente	7	232'982'448 (3.7)	10 (3.4)	+12.5	12 (3.0)	+36.9
A10	Diabetesmedikamente	8	232'861'520 (3.7)	8 (3.6)	+4.8	10 (3.6)	+14.3
C10	Lipidsenker	9	226'850'960 (3.6)	7 (3.7)	+0.3	5 (5.4)	-26.2
N02	Schmerzmittel	10	211'119'552 (3.4)	9 (3.6)	-4.9	9 (3.7)	+1.2
A02	Magensäureblocker	11	203'514'496 (3.3)	11 (3.4)	-1.4	8 (3.7)	-4.6
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	188'566'128 (3.0)	12 (3.2)	-3.2	11 (3.3)	-0.3
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	13	182'346'528 (2.9)	13 (2.7)	+12.1	13 (2.4)	+35.9
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	137'854'208 (2.2)	14 (2.2)	+1.5	14 (2.3)	+3.4
N03	Epileptika	15	125'644'432 (2.0)	17 (2.1)	-0.7	17 (2.1)	+7.2

* Total 2014: 6'260 Mio., † Total 2013: 6'129 Mio., ‡ Total 2011: 5'692 Mio.

Bei der Anzahl Medikamentenbezüge waren die Veränderungen über die letzten vier Jahre (siehe Anhang, Tabelle 74) wesentlich kleiner als bei den Kosten. Parallel zur allgemeinen Zunahme der Bezüge (siehe Tabelle 5) nahmen ebenfalls die Bezüge der meisten therapeutischen Medikamentengruppen von 2011 bis 2014 zu. Im Jahr 2014 wurden hauptsächlich 45.9% mehr Blutersatzmittel (B05), zu welchen die Elektrolytlösungen zählen, 24.2% mehr Ophthalmika (S01), 17.3% mehr Mittel bei säurebedingten Erkrankungen (A02) und 11.9% mehr Schmerzmittel (N02) bezogen. Seit 2013 waren jedoch die Bezüge von systemischen Antibiotika (J01) um 3.6% rückläufig.

Die Analyse der therapeutischen Gruppen, also der zweithöchsten Ebene der ATC-Klassifikation, zeigte auf, dass die fünfzehn teuersten Medikamentengruppen im Jahr 2014 für rund zwei Drittel sämtlicher Kosten verantwortlich waren. Spitzenreiter waren Immunsuppressiva, gefolgt von Krebsmedikamenten und Antiviralia. Wie bereits 2013 waren es Medikamente, welche für einen eher kleinen Kreis von Patienten benötigt werden, die aber aufgrund ihrer Preisstruktur hohe Kosten verursachen. Demgegenüber fällt auf, dass Analgetika und peripher wirkende Schmerzmittel, die sogenannten nicht-steroidalen Entzündungshemmer (NSAR), nur quantitativ eine vordere Position einnahmen, bezüglich der Gesamtkosten aber nicht stark ins Gewicht fielen. Wie bereits im Vorjahr finden sich zudem weit oben in der Rangliste der Bezüge viele relativ preisgünstige Medikamente, welche auf das Zentralnervensystem (ZNS) wirken. Dazu zählen Schlafmittel und Mittel zur Behandlung von Psychosen und Angstzuständen, welche oft ältere Produkte aus der Klasse der Benzodiazepine sind. Magensäureblocker spielen ebenfalls mengenmässig eine grosse Rolle, fallen jedoch kostenmässig nicht sehr ins Gewicht, weil die meisten Wirkstoffe mittlerweile in der Schweiz als Generika im Handel sind.

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

- Neue Biologika zur Behandlung von rheumatischen Erkrankungen, anderen Autoimmunerkrankungen, Brustkrebs und der feuchten Makuladegeneration waren 2014 erneut die eindeutigen Spitzenreiter bezüglich direkten Medikamentenkosten.
- An erster Stelle stand neu das Immunsuppressivum Infliximab zur Behandlung von rheumatischen Erkrankungen, welches Kosten von über CHF 110 Millionen verursachte, aber nur auf Rang 461 der Bezüge stand und von weniger als 6'000 Personen bezogen wurde.
- Der 2014 neu eingeführte Wirkstoff Sofosbuvir zur Behandlung der Virushepatitis C erreichte bereits den 14. Rang der höchsten Medikamentenkosten.
- Im Vergleich zu 2011 kam es in 2014 zu einer wahren Kostenexplosion bei dem Immunsuppressivum Fingolimod (+756%) sowie von Rivaroxaban (+482%) aus der Gruppe der Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung, welche damit einen Riesensprung von ehemals Platz 166 und 148 in die Top-20 machten.
- Lediglich 20 Wirkstoffe verursachten 2014 rund 20% der Medikamentenkosten.

Die höchsten Medikamentenkosten entfielen mit Gesamtkostenanteilen von 1.8% und 1.6% auf die beiden monoklonalen Antikörper Infliximab und Adalimumab aus der ATC-Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ (siehe Tabelle 13). Im Vorjahr lag hingegen noch Adalimumab vorne. Beide Wirkstoffe werden primär zur Behandlung der rheumatoiden Arthritis eingesetzt. Gründe für ihre Spitzenposition sind einerseits die zuvor diskutierten hohen Preise von Immunsuppressiva und Biologika, andererseits ihre wachsenden Einsatzbereiche, beispielsweise auch zur Behandlung von entzündlichen Darmerkrankungen und Psoriasis (24–27). Wie im letzten Jahr folgte bereits an dritter Stelle mit einem Gesamtkostenanteil von 1.4% der Protonenpumpenblocker oder Protonenpumpeninhibitor (PPI) Pantoprazol aus der Hauptgruppe „Stoffwechsel“, welcher primär bei säurebedingten Erkrankungen des Verdauungstrakts, wie Refluxösophagitiden und gastroduodenalen Ulzerationen, aber auch zur Prophylaxe von gastroduodenalen Beschwerden, z.B. ausgelöst durch entzündungshemmende Medikamente (nicht-steroidale Anti-Rheumatika, NSAR), eingesetzt wird (22).

Tabelle 13: Kosten und Bezüge der 20 teuersten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, 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	111'675'760 (1.8)	461	34'867 (0.0)	5'947
Adalimumab	Immunsuppressiva	2	99'316'816 (1.6)	319	68'316 (0.1)	7'665
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	88'514'112 (1.4)	3	2'270'437 (2.2)	968'449
Ranibizumab	Augenmedikamente	4	77'138'032 (1.2)	320	67'894 (0.1)	15'593
Fingolimod	Immunsuppressiva	5	76'977'776 (1.2)	666	14'646 (0.0)	3'632
Atorvastatin	Lipidsenker	6	74'000'576 (1.2)	15	931'570 (0.9)	341'597
Etanercept	Immunsuppressiva	7	68'425'192 (1.1)	407	45'912 (0.0)	5'354
Trastuzumab	Krebsmedikamente	8	63'406'176 (1.0)	540	25'239 (0.0)	2'295
Quetiapin	Psycholeptika	9	62'252'872 (1.0)	30	569'078 (0.6)	96'695
Formoterol/ Budesonid	Atemwegserweiternde Mittel	10	58'847'188 (0.9)	31	558'069 (0.5)	233'634
Rivaroxaban	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	11	58'834'296 (0.9)	58	325'883 (0.3)	125'410
Rosuvastatin	Lipidsenker	12	56'725'756 (0.9)	47	399'646 (0.4)	141'788
Escitalopram	Psychostimulanzien	13	54'600'708 (0.9)	37	504'755 (0.5)	159'229
Sofosbuvir	Antiviralia	14	54'134'668 (0.9)	1004	2'434 (0.0)	811
Faktor VIII	Mittel zur Blutstillung	15	54'001'648 (0.9)	964	3'290 (0.0)	315
Tenofovir disoproxil/ Emtricitabin	Antiviralia	16	53'959'620 (0.9)	458	35'457 (0.0)	6'899
Bevacizumab	Krebsmedikamente	17	53'719'164 (0.9)	512	28'328 (0.0)	3'212
Paracetamol	Schmerzmittel	18	53'610'304 (0.9)	1	4'142'595 (4.0)	1'930'854
Esomeprazol	Magensäureblocker	19	52'811'236 (0.8)	22	758'896 (0.7)	337'485
Pregabalin	Epileptisiemedikamente	20	52'576'340 (0.8)	40	444'102 (0.4)	93'628

Mit Gesamtkostenanteilen von je 1.2% standen auf den Rängen vier bis sechs die Wirkstoffe Ranibizumab aus der Hauptgruppe „Sinnesorgane“ zur Behandlung der feuchten altersbedingten Makuladegeneration (AMD), Fingolimod zur Therapie der multiplen Sklerose und Atorvastatin aus der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“, welches zur Senkung erhöhter Cholesterinwerte eingesetzt wird (22). Im Vergleich zum Vorjahr verzeichneten der Wirkstoff Trastuzumab (2013: Rang 5) aus der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ zur Behandlung von Brustkrebs, die Wirkstoffkombination Truvada® (Tenofovir disoproxil und Emtricitabin) aus der Hauptgruppe „Antiinfektiva“, welche zur HIV-Therapie eingesetzt wird (2013: Rang 9), sowie das Analgetikum Paracetamol (2013: Rang 10) und der Magensäureblocker Esomeprazol (2013: Rang 14) Kostenrückgänge. Dagegen stiegen die Kosten der beiden Immunsuppressiva Fingolimod (2013: Rang 7) zur Behandlung der multiplen Sklerose

und Etanercept (2013: Rang 8) zur Behandlung der rheumatoiden Arthritis zwischen 2013 und 2014 leicht. Deutlich gestiegen sind dagegen die Kosten des Psycholeptikums Quetiapin zur Behandlung der Schizophrenie (2013: Rang 11), der Wirkstoffkombination Symbicort® (Formoterol und Budesonid) zur Behandlung von Asthma und COPD (2013: Rang 15) sowie des Lipidsenkers Rosuvastatin (2013: Rang 17). Neu unter den Top 20 der am meisten direkte Kosten verursachenden Wirkstoffe erschien Rivaroxaban zur Hemmung der Blutgerinnung, was mit der stark wachsenden Anwendung der NOAK zusammenhängt. Der ebenfalls neue Wirkstoff Sofosbuvir (Sovaldi®), der im August 2014 zur Behandlung der Hepatitis C zugelassen wurde, belegte zum Einstieg bereits Rang 14. Obwohl das Präparat noch kein Jahr auf dem Markt war, erreichte es also die Top-20 der am meisten Kosten verursachenden Medikamente. In Kapitel 3.6 wird dieses Thema ausführlicher diskutiert.

Wie bereits im Vorjahr wurde das Analgetikum Paracetamol aus der Hauptgruppe „Nervensystem“ mit einem Anteil von 4.0% am häufigsten bezogen (Tabelle 14). An zweiter Stelle standen mit einem Anteil von 2.5% die Elektrolytlösungen zur Aufrechterhaltung und Wiederherstellung des Elektrolythaushalts (ATC-Hauptgruppe „Blut“).

Tabelle 14: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, 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	4'142'595 (4.0)	18	53'610'304 (0.9)	1'930'854
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	2	2'564'969 (2.5)	127	12'697'757 (0.2)	890'533
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	2'270'437 (2.2)	3	88'514'112 (1.4)	968'449
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	4	2'124'730 (2.1)	47	28'539'258 (0.5)	1'267'016
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	5	1'830'190 (1.8)	42	29'625'732 (0.5)	608'939
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	6	1'407'864 (1.4)	44	28'878'834 (0.5)	511'478
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	1'401'284 (1.4)	84	19'397'322 (0.3)	764'909
Metamizol	Schmerzmittel	8	1'280'415 (1.2)	140	11'075'009 (0.2)	550'443
Zolpidem	Psycholeptika	9	1'276'055 (1.2)	95	17'436'676 (0.3)	268'932
Lorazepam	Psycholeptika	10	1'114'437 (1.1)	97	16'883'170 (0.3)	315'077
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	11	1'086'494 (1.1)	86	19'269'078 (0.3)	587'623
Calcium, Kombinationen	Mineralstoffe	12	998'598 (1.0)	21	51'487'408 (0.8)	402'292
Metformin	Diabetesmedikamente	13	957'639 (0.9)	101	16'154'785 (0.3)	212'139
Colecalciferol	Vitamine	14	948'728 (0.9)	221	6'785'968 (0.1)	390'409
Atorvastatin	Lipidsenker	15	931'570 (0.9)	6	74'000'576 (1.2)	341'597
Amoxicillin und Enzym Inhibitoren	Systemische Antibiotika	16	912'938 (0.9)	35	34'831'424 (0.6)	647'338
Levothyroxin-Na⁺	Schilddrüsenmedikamente	17	864'688 (0.8)	111	14'483'489 (0.2)	253'310
Mefenacid	Antiphlogistika und Antirheumatika	18	835'455 (0.8)	170	9'140'069 (0.1)	524'715
Macrogol, Kombinationen	Abführmittel	19	776'999 (0.8)	61	23'864'676 (0.4)	403'316
Metoprolol	Betablocker	20	769'568 (0.7)	74	21'274'584 (0.3)	236'567

Des Weiteren wurden, mit Anteilen von 2.2%, 2.1% und 1.8%, die Wirkstoffe Pantoprazol zur Behandlung säurebedingter gastrointestinaler Erkrankungen (Hauptgruppe „Stoffwechsel“), Ibuprofen, ein Antiphlogistikum zur Behandlung von entzündungsbedingten Schmerzen und Fieber (Hauptgruppe „Bewegungsapparat“),

und die Acetylsalicylsäure (Dosierung 100 mg) aus der Hauptgruppe „Blut“ zur Prophylaxe von Herz-Kreislauf-Erkrankungen bezogen (22).

Im Vergleich zum letzten Jahr stehen die künstliche Tränenflüssigkeit zur Befeuchtung der Augen und Lorazepam der Hauptgruppe „Nervensystem“ zur Behandlung von Psychosen sowie Schlafstörungen und Angstzuständen bei den Bezügen je einen Rang höher, wodurch Diclofenac als ein systemisches Antirheumatikum sowie auch Diclofenac zur topischen Anwendung, je einen Rang verloren haben. Zudem lag Vitamin D3, das Colecalciferol, neu auf Rang 14, mit einem Gesamtbezugsanteil von 0.9% (2013: Rang 20).

Einen extremen Kostenanstieg von 756% während 2011 bis 2014 verzeichnete Fingolimod, ein Immunsuppressivum mit dem Markennamen Gilenya[®], welches zur Behandlung von schubförmiger remittierender multipler Sklerose (MS) eingesetzt wird (22). In der Zulassungsstudie konnte Fingolimod mit einer Reduktion der Schubrate von mehr als 50% überzeugen (28). Ausserdem konnte das Fortschreiten der MS-bedingten Behinderung verringert und die Zahl entzündlich veränderter Hirnareale reduziert werden. Auch im Vergleich mit Interferon beta-1a, welches als Therapie der ersten Wahl bei milder bis moderater MS gilt, konnte eine zusätzliche Reduktion der jährlichen Schubrate um 30% erzielt werden (29,30). Fingolimod (Gilenya[®]) kam in der Schweiz im Juli 2011 auf den Markt und wurde als Erstlinienbehandlung bei remittierender MS zugelassen, was den Kostenanstieg während der Beobachtungsperiode erklärt. Auch das Antikoagulans Rivaroxaban, bekannt unter dem Präparat Name Xarelto[®], erzielte von 2011 bis 2014 einen aussergewöhnlichen Kostenzuwachs von 482%. Das seit 2009 zugelassene Medikament gewinnt, wie auch andere NOAK, Marktanteile, während das herkömmlich eingesetzte Phenprocoumon (Marcoumar[®]) an Bedeutung verliert. In Kapitel 3.5.4 wird dies weiter erläutert.

Von 2011 bis 2014 reduzierte sich der Gesamtkostenanteil von Atorvastatin aus der Gruppe der Herz-Kreislauf-Medikamente von 2.5% auf 1.2% (siehe Tabelle 15). Die Bezüge dieses Wirkstoffs nahmen im gleichen Zeitraum weiter von 0.8% auf 0.9% zu (siehe Anhang, Tabelle 76). Dies lässt sich durch den Patentablauf des Originalpräparats Sortis[®] und die Markteinführung von Generika im Jahr 2011 (31) erklären. Parallel nahmen die Kosten des Statins Rosuvastatin (Gesamtkostenanteil 2011/2014: 0.7%/0.9%) leicht zu. Die Kosten des PPI Esomeprazol (Gesamtkostenanteil: 2011/2014: 1.2%/0.8%), verwendet zur Behandlung von säurebedingten Erkrankung, waren rückläufig. Dieser Trend konnte bei anderen PPI wie Pantoprazol (Gesamtkostenanteil 2011/2014: 1.1%/1.4%) nicht beobachtet werden.

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

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2014	Kosten 2014 [CHF] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
Infliximab	Immunsuppressiva	1	111'675'760 (1.8)	2 (1.7)	+9.9	3 (1.6)	+26.4
Adalimumab	Immunsuppressiva	2	99'316'816 (1.6)	1 (1.7)	-6.3	2 (1.6)	+8.0
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	88'514'112 (1.4)	3 (1.3)	+10.5	8 (1.1)	+36.9
Ranibizumab	Augenmedikamente	4	77'138'032 (1.2)	4 (1.2)	+2.7	5 (1.2)	+9.6
Fingolimod	Immunsuppressiva	5	76'977'776 (1.2)	7 (1.0)	+22.3	166 (0.2)	+755.5
Atorvastatin	Lipidsenker	6	74'000'576 (1.2)	6 (1.2)	+0.8	1 (2.5)	-47.9
Etanercept	Immunsuppressiva	7	68'425'192 (1.1)	8 (1.0)	+8.9	13 (0.9)	+31.0
Trastuzumab	Krebsmedikamente	8	63'406'176 (1.0)	5 (1.2)	-14.0	7 (1.2)	-3.9
Quetiapin	Psycholeptika	9	62'252'872 (1.0)	12 (1.0)	+4.7	4 (1.3)	-17.9
Formoterol/ Budesonid	Atemwegserweiternde Mittel	10	58'847'188 (0.9)	15 (0.9)	+1.8	15 (0.9)	+15.0
Rivaroxaban	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	11	58'834'296 (0.9)	30 (0.6)	+52.3	148 (0.2)	+481.8
Rosuvastatin	Lipidsenker	12	56'725'756 (0.9)	17 (0.9)	+4.4	22 (0.7)	+36.7
Escitalopram	Psychostimulanzien	13	54'600'708 (0.9)	13 (1.0)	-7.3	18 (0.9)	+12.7
Sofosbuvir	Antiviralia	14	54'134'668 (0.9)	NA	NA	NA	NA
Faktor VIII	Mittel zur Blutstillung	15	54'001'648 (0.9)	9 (1.0)	-13.0	76 (0.3)	+189.4
Tenofovir disoproxil/ Emtricitabin	Antiviralia	16	53'959'620 (0.9)	10 (1.0)	-12.1	12 (0.9)	+0.6
Bevacizumab	Krebsmedikamente	17	53'719'164 (0.9)	23 (0.8)	+11.6	26 (0.6)	+48.0
Paracetamol	Schmerzmittel	18	53'610'304 (0.9)	11 (1.0)	-12.0	10 (1.0)	-2.9
Esomeprazol	Magensäureblocker	19	52'811'236 (0.8)	14 (1.0)	-10.0	6 (1.2)	-23.3
Pregabalin	Epileptikummedikamente	20	52'576'340 (0.8)	22 (0.8)	+7.8	23 (0.7)	+37.6

* Total 2014: 6'260 Mio., † Total 2013: 6'129 Mio., ‡ Total 2011: 5'692 Mio.
NA: Zahlen nicht vorhanden

In den letzten vier Jahren (siehe Anhang, Tabelle 76) zeigte sich bei den Analgetika und Antiphlogistika (Hauptgruppen „Nervensystem“ und „Bewegungsapparat“), die zur Behandlung von Schmerzen, Fieber und Entzündungen eingesetzt werden, eine stetige Zunahme der Bezüge von Metamizol (+44.4%) und Ibuprofen (+34.2%) sowie ein Rückgang der Bezüge von Mefenacid (-14.0%). Seit 2013 stiegen die Bezüge von Metamizol, bekannt unter dem Präparate Namen Novalgin®, sogar um 10.4%. Der Einsatz von Metamizol gilt aber wegen bedenklichen unerwünschten Arzneimittelwirkungen als absolutes Reservemedikament.

Auffallend ist ein starker Anstieg der Bezüge des Stoffwechselmedikaments Colecalciferol (Vitamin D) um 133.9%. Bei der Trendbetrachtung seit 2013 ist ebenfalls ein starker Anstieg der Bezüge um 28.7% zu erkennen. Eine Erklärung dafür sind Studien der letzten Jahre, welche beobachteten, dass Vitamin D-Einnahme die Gefahr, ab einem Alter von 65 Jahren einen Hüftbruch zu erleiden, um 37% und das Risiko, einen nicht die Wirbelsäule betreffenden Knochenbruch zu erleiden, um 31% senken kann (32). Aufgrund solcher Studien wurden die schweizerischen Richtlinien des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) angepasst, welche vor allem für ältere Menschen und Kleinkinder eine ganzjährige Vitamin D-Supplementation und ausserdem für Erwachsene eine Vitamin D-Supplementation während der Wintermonate empfehlen (12).

Zusammenfassend zeigt die Betrachtung einzelner Wirkstoffe, also der Ebene 5 der ATC-Klassifikation, dass im Jahr 2014 sechs der zwanzig kostenintensivsten Wirkstoffe neuere, biologisch hergestellte Medikamente waren, die auf das Immunsystem wirken und je nach belegter und zugelassener Indikation bei verschiedenen Formen von Krebs und bei Autoimmunerkrankungen eingesetzt werden. Beispiele für solche Erkrankungen sind die rheumatoide Arthritis, entzündlicher Darmerkrankungen oder die Hautkrankheit Psoriasis (Schuppenflechte). Neu fand sich an erster Stelle der Kosten Infliximab, gefolgt von Adalimumab, welche bezüglich der Zahl der Bezüge jedoch nur an 461. respektive an 319. Stelle standen. Dieser Kontrast zwischen Kosten und Mengen, welcher auf allen Ebenen der ATC-Klassifikation zu erkennen ist, wird umso deutlicher, je detaillierter einzelne Vertreter dieser Medikamentengruppe betrachtet werden. Ein kleiner Teil der Medikamente, welche nur von einem kleinen Patientenkollektiv benötigt werden, verursachen einen relevanten Teil der gesamten Medikamentenkosten.

Es muss angenommen werden, dass die Anwendung der teuren Biologika Infliximab, Adalimumab, Ranibizumab und Fingolimod, welche in der Schweiz im Jahr 2014 vier der ersten fünf Plätze in der Kostenstatistik im Gesamtmarkt belegten und zusammen Kosten von rund CHF 365 Millionen verursachten, weiter ansteigen wird. Weitere Forschung zu den Anwendungsmöglichkeiten solcher Medikamente wird vermutlich zu einer Erweiterung der Indikationsgebiete führen. In diesem Kontext wird teilweise die Auffassung vertreten, dass bei einer solchen Erweiterung der Indikationsgebiete der Preis gesenkt werden sollte, da ja eine Mengenausweitung stattfindet. Demgegenüber steht die Position der forschenden Industrie, dass fundierte pharmakoökonomische Analysen erforderlich sind, um einen ‚gerechten‘ Preis für jede neue Indikation zu ermitteln, unabhängig von Erfolgen desselben Medikaments in bereits bestehenden Indikationsgebieten. Anders als bei herkömmlichen Medikamenten kommt es nach dem Patentablauf der Biologika nicht zur Einführung von Generika, sondern zur Einführung sogenannter *Biosimilars*. Es handelt sich dabei, wie der Name schon sagt, nicht um identische, sondern um ähnliche (*similar*) Produkte. Die Einführung solcher Präparate erfordert einen erneuten Wirksamkeits- und Sicherheitsnachweis, welcher sich bei der Einführung von Generika erübrigt. Aus diesem Grund ist nicht zwingend mit einem zukünftigen Kostenrückgang durch die Einführung von *Biosimilars* zu rechnen.

Im Vergleich zum Vorjahr 2013 fand sich neu unter den Top 20 der teuersten Medikamente Sofosbuvir, welches im Herbst 2014 zur Therapie der Virushepatitis Typ C zugelassen wurde. Sofosbuvir ist unter dem Präpa-

rate Name Sovaldi[®] bekannt und wird in Kapitel 3.6 zusammen mit den Generika ausführlicher diskutiert. Deutliche Kostenrückgänge verzeichneten die Wirkstoffkombination Truvada[®] (Tenofovir disoproxil und Emtricitabin) zur Behandlung von HIV/AIDS sowie das Analgetikum Paracetamol.

3.5 Unterschiedliche Gegebenheiten nach Demografie und Region

- Obschon Frauen im Jahr 2014 um 17.4% mehr Medikamente bezogen als Männer, waren die Pro-Kopf-Kosten bezogen auf die Bevölkerung bei Männern höher (Kosten pro Frau: CHF 1'016; Kosten pro Mann: CHF 1'066).
- Sowohl bei Männern als auch bei Frauen waren Immunsuppressiva die grössten Kostentreiber. Bei den Männern lagen die Kosten deutlich höher für Antiviralia und Diabetesmedikamente. Hingegen führten bei den Frauen die Psychostimulanzien und Schmerzmittel zu höheren Kosten.
- Die Kinder und Jugendlichen verursachten marginale Medikamentenkosten mit einem Anteil von rund 3.2% an den gesamten Medikamentenkosten. Die 18- bis 64-jährige Bevölkerung verursachte die höchsten Kosten (55.1%).
- Medikamentenkosten und -bezüge weisen deutliche regionale Unterschiede auf. Die höchsten Kosten wurden durch die Immunsuppressiva verursacht; einzig im Kanton Tessin waren es jedoch die Krebsmedikamente.
- Der neu eingeführte Wirkstoff Sofosbuvir (Sovaldi®) zur Therapie der Virushepatitis C erreichte im Kanton Tessin den ersten Rang bei den Medikamentenkosten (verursachte Kosten: CHF 10'384'502), im Kanton Bern dagegen lediglich den 67. Rang (verursachte Kosten: CHF 2'835'476).

3.5.1 Unterschiede zwischen Frauen und Männern

Die Medikamentenkosten der 3.3 Millionen Schweizer Frauen lagen im Jahr 2014 bei CHF 3.4 Milliarden (Kosten pro weiblichem Einwohner: CHF 1'016) und damit um 7.2% höher als die der 2.7 Millionen Männer (Kosten pro männlichem Einwohner: CHF 1'066) (siehe Tabelle 5). Die Medikamentenbezüge der Frauen lagen bei 60.2 Millionen und damit etwa 17.4% höher als die der Männer (Bezüge pro Frau/Mann mit mindestens einem Medikamentenbezug: 18.2/15.6). Im Vergleich zum Vorjahr nahmen die Kosten und Bezüge bei beiden Geschlechtern zu (13). Generell lassen sich die höheren Bezugsraten bei Frauen durch demografische Unterschiede erklären. Frauen werden im Durchschnitt älter als Männer und besitzen ausserdem ein erhöhtes Risiko für gewisse Krankheiten, wie rheumatische Erkrankungen (2012 Frau/Mann: 9.0%/5.6%), Osteoporose (2012 Frau/Mann: 4.1%/0.5%) und Krebs (2012 Frau/Mann: 2.3%/1.3%) (2), weshalb sie möglicherweise häufiger einen Arzt aufsuchen. Zudem existieren spezifische Medikamentengruppen, welche ausschliesslich durch Frauen bezogen werden, wie beispielsweise postmenopausale Hormonpräparate. Im Gegensatz dazu wurden Herz-Kreislauf-Medikamente, vor allem Blutdrucksenker mit Wirkung auf das RAAS, häufiger von Männern bezogen. Dies ist epidemiologisch plausibel, da Herz-Kreislaufkrankungen in Industrieländern bei Männern deutlich häufiger auftreten als bei Frauen.

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

Neben den Medikamenten der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ (Anteil an den gesamten Medikamentenkosten der Frauen/Männer: 12.6%/9.2%) generierten die Medikamente der Hauptgruppe „Nervensystem“ (Gesamtkostenanteil Frauen/Männer: 9.3%/6.7%) bei beiden Geschlechtern die höchsten Kosten. An dritter und vierter Stelle standen bei den Frauen die Medikamente der Hauptgruppe „Stoffwechsel“ und der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“ mit Gesamtkostenanteilen von 6.3% und 5.9%. An fünfter Stelle standen die „Antiinfektiva“ mit einem Gesamtkostenanteil von 3.9%. Die Reihenfolge bei den Männern war genau umgekehrt. An dritter Stelle standen die Medikamente der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“ mit einem Gesamtkostenanteil von 6.3%, gefolgt von den „Antiinfektiva“ mit einem Gesamtkostenanteil von 6.1% und der Hauptgruppe „Stoffwechsel“ mit einem Gesamtkostenanteil von 5.4%. Zudem unterschieden sich die Kosten der beiden Geschlechter markant in der Hauptgruppe „Bewegungsapparat“. Bei den Frauen betrug der Gesamtkostenanteil dieser Hauptgruppe 2.7%, bei den Männern lediglich 1.5%. Im Vergleich zum Vorjahr gingen bei den Frauen und Männern die Kosten für Medikamente der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“ leicht zurück (2013 Frauen/Männer: 6.4%/6.2%). Die Kosten für Medikamente der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ nahmen hingegen bei beiden Geschlechtern leicht zu (2013 Frauen/Männer: 12.3%/9.0%).

Bei der Betrachtung der Medikamentenbezüge nach Geschlecht zeigten sich in der Rangliste kaum Unterschiede. Medikamente der Hauptgruppen „Nervensystem“ (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 13.6%/8.9%), „Stoffwechsel“ (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 9.1%/6.1%), „Herz-Kreislauf“ (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 6.2%/5.9%) und „Bewegungsapparat“ (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 5.3%/3.6%) wurden jeweils am häufigsten bezogen.

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppen)

Auf der Ebene 2 der ATC-Klassifikation wurden wie im Vorjahr die höchsten Medikamentenkosten bei beiden Geschlechtern durch die Immunsuppressiva (L04) der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ (Gesamtkostenanteil Frauen/Männer: 6.2%/4.4%) verursacht (siehe Tabelle 16, Tabelle 17).

Tabelle 16: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2014, 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	272'593'600 (4.4)	42	240'986 (0.2)	25'541
J05	Antiviralia	2	254'966'320 (4.1)	43	236'352 (0.2)	40'138
L01	Krebsmedikamente	3	206'059'168 (3.3)	37	315'375 (0.3)	44'671
A10	Diabetesmedikamente	4	141'685'344 (2.3)	8	1'603'321 (1.6)	202'127
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	139'125'776 (2.2)	4	1'930'605 (1.9)	579'506
C10	Lipidsenker	6	133'892'520 (2.1)	11	1'306'111 (1.3)	437'425
N05	Psycholeptika	7	121'170'224 (1.9)	2	2'685'306 (2.6)	423'679
N06	Psychostimulanzien	8	115'859'536 (1.9)	9	1'468'480 (1.4)	311'891
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	9	101'411'688 (1.6)	5	1'824'135 (1.8)	510'855
R03	Atemwegserweiternde Mittel	10	92'989'368 (1.5)	12	1'149'250 (1.1)	297'612
S01	Augenmedikamente	11	92'465'432 (1.5)	6	1'660'543 (1.6)	432'649
A02	Magensäureblocker	12	87'810'584 (1.4)	7	1'657'035 (1.6)	630'059
N02	Schmerzmittel	13	74'285'864 (1.2)	1	3'079'006 (3.0)	993'486
B02	Mittel zur Blutstillung	14	74'188'344 (1.2)	59	56978 (0.1)	42'116
N03	Epileptisiemikamente	15	58'052'952 (0.9)	22	662'178 (0.6)	101'783

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

Bei den Männern standen an zweiter Stelle die antiviralen Substanzen (J05) der Hauptgruppe „Antiinfektiva“ mit einem Gesamtkostenanteil von 4.1%. Seit 2013 ist dieser Gesamtkostenanteil gestiegen (3.8%).

Tabelle 17: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2014, 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	386'322'208 (6.2)	46	276'450 (0.3)	33'141
L01	Krebsmedikamente	2	298'197'280 (4.8)	37	492'773 (0.5)	59'851
N06	Psychostimulanzien	3	189'765'840 (3.0)	5	2'482'353 (2.4)	558'517
N05	Psycholeptika	4	143'539'952 (2.3)	2	4'067'862 (4.0)	693'950
S01	Augenmedikamente	5	140'517'008 (2.2)	4	2'788'737 (2.7)	659'332
N02	Schmerzmittel	6	136'833'680 (2.2)	1	5'072'985 (4.9)	1'376'978
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	126'378'064 (2.0)	9	1'815'129 (1.8)	531'961
A02	Magensäureblocker	8	115'703'912 (1.8)	6	2'310'850 (2.3)	858'477
J05	Antiviralia	9	111'291'352 (1.8)	54	164'996 (0.2)	55'398
R03	Atemwegserweiternde Mittel	10	95'576'760 (1.5)	15	1'208'662 (1.2)	343'385
C10	Lipidsenker	11	92'958'440 (1.5)	22	951'954 (0.9)	331'695
A10	Diabetesmedikamente	12	91'176'168 (1.5)	18	1'139'374 (1.1)	153'205
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	13	86'562'208 (1.4)	3	3'637'927 (3.5)	1'482'977
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	14	80'934'840 (1.3)	11	1'538'348 (1.5)	471'926
A12	Mineralstoffe	15	79'047'368 (1.3)	8	1'834'684 (1.8)	660'725

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

Wie auch schon im Vorjahr spielten die Antiviralia bei Frauen mit einem Gesamtkostenanteil von 1.8% (2013:1.7%) eine wesentlich geringere Rolle (siehe Tabelle 17). An zweiter Stelle standen bei ihnen, mit einem Gesamtkostenanteil von 4.8% (2013: 4.6%), die Krebsmedikamente (L01), welche bei den Männern an dritter Stelle (Gesamtkostenanteil: 3.3%) folgten. Bei den Frauen fielen deutlich mehr Kosten für Psychostimulanzien (N06) und Psycholeptika (N05) der Hauptgruppe „Nervensystem“ an. Diese werden zur Antriebssteigerung und zur Behandlung von Schlafstörungen und Angstzuständen eingesetzt. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Kosten für Augenmedikamente (S01) um zwei Ränge gestiegen. Die Immunsuppressiva (L04) wurden in der Top-15-Liste der teuersten therapeutischen Medikamentengruppen durch die Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) abgelöst. Neu auf Rang 15 befanden sich die Medikamente zur Behandlung der Epilepsie (N03) aus der Hauptgruppe „Nervensystem“; sie lösten die systemischen Antibiotika ab. Der ansteigende Kostentrend der Augenmedikamente (Rang 2013: 12) sowie der Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) ist auch bei den Männern sichtbar (Rang 2013: 10).

Ausschliesslich bei den Männern fanden sich die Mittel zur Blutstillung sowie die Antiepileptika (N03) unter den Top 15 der teuersten therapeutischen Medikamentengruppen; ausschliesslich bei den Frauen fanden sich die Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) der Hauptgruppe „Bewegungsapparat“, zur Behandlung von entzündungsbedingten Schmerzen, und die Mineralstoffe (A12).

Am häufigsten wurden von beiden Geschlechtern Analgetika (N02) zur Behandlung von Schmerzen und Fieber (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 4.9%/3.0%) sowie Psycholeptika (N05), die zur Behandlung von Psychosen, aber auch von Schlafstörungen und Angstzuständen verwendet werden (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 4.0%/2.6%), bezogen (siehe Tabelle 18, Tabelle 19). An dritter Stelle standen jeweils die Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) der Hauptgruppe „Bewegungsapparat“, zur Behandlung von entzündungsbedingten Schmerzen (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 3.5%/2.4%).

Tabelle 18: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2014, 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	3'079'006 (3.0)	13	74'285'864 (1.2)	993'486
N05	Psycholeptika	2	2'685'306 (2.6)	7	121'170'224 (1.9)	423'679
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	2'464'546 (2.4)	19	51'292'004 (0.8)	1'119'377
C09	Blutdruckmittel RAAS	4	1'930'605 (1.9)	5	139'125'776 (2.2)	579'506
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	5	1'824'135 (1.8)	9	101'411'688 (1.6)	510'855
S01	Augenmedikamente	6	1'660'543 (1.6)	11	92'465'432 (1.5)	432'649
A02	Magensäureblocker	7	1'657'035 (1.6)	12	87'810'584 (1.4)	630'059
A10	Diabetesmedikamente	8	1'603'321 (1.6)	4	141'685'344 (2.3)	202'127
N06	Psychostimulanzien	9	1'468'480 (1.4)	8	115'859'536 (1.9)	311'891
J01	Systemische Antibiotika	10	1'322'741 (1.3)	17	54'859'836 (0.9)	717'763
C10	Lipidsenker	11	1'306'111 (1.3)	6	133'892'520 (2.1)	437'425
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	1'149'250 (1.1)	10	92'989'368 (1.5)	297'612
B05	Blutersatzmittel	13	1'110'168 (1.1)	57	6'465'761 (0.1)	378'119
C07	Betablocker	14	1'053'343 (1.0)	21	37'606'840 (0.6)	326'931
R05	Husten- und Erkältungsmittel	15	920'870 (0.9)	42	12'591'917 (0.2)	484'121

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

An vierter Stelle folgten bei den Männern die blutdrucksenkenden Mittel mit Wirkung auf das RAAS (C09) der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“, bei den Frauen dagegen die Augenmedikamente (S01) der Hauptgruppe „Sinnesorgane“ zur Behandlung diverser Augenerkrankungen. Auf dem fünften Rang folgten bei den Männern die Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01), welches durch das erhöhte Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen bei Männern erklärbar ist. Bei Frauen folgten an fünfter Stelle die Psychostimulanzien (N06).

Im Vergleich zum Jahr 2013 haben die Bezüge für Augenmedikamente (S01) bei den Männern geringfügig zugenommen (Gesamtbezugsanteil 2014/2013: 1.6%/1.5%). Bei den Frauen haben die Bezüge der Blutdruckmedikamente mit Wirkung auf das RAAS (C09; Gesamtbezugsanteile 2014/2013: 1.8%/1.3%) sowie die der Mittel gegen Blutarmut (B03; Gesamtbezugsanteile 2014/2013: 1.3%/1.2%) zugenommen. Medikamente zur Behandlung eines Eisenmangels sowie einer Eisenmangelanämie werden in Kapitel 4.2 ausführlich diskutiert. Neu unter den Top-15 der am häufigsten bezogenen therapeutischen Medikamentengruppen unter den Frauen waren die Abführmittel (A06).

Tabelle 19: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2014, 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	5'072'985 (4.9)	6	136'833'680 (2.2)	1'376'978
N05	Psycholeptika	2	4'067'862 (4.0)	4	143'539'952 (2.3)	693'950
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	3'637'927 (3.5)	13	86'562'208 (1.4)	1'482'977
S01	Augenmedikamente	4	2'788'737 (2.7)	5	140'517'008 (2.2)	659'332
N06	Psychostimulanzien	5	2'482'353 (2.4)	3	189'765'840 (3.0)	558'517
A02	Magensäureblocker	6	2'310'850 (2.3)	8	115'703'912 (1.8)	858'477
J01	Systemische Antibiotika	7	2'015'179 (2.0)	19	63'722'788 (1.0)	1'061'025
A12	Mineralstoffe	8	1'834'684 (1.8)	15	79'047'368 (1.3)	660'725
C09	Blutdruckmittel RAAS	9	1'815'129 (1.8)	7	126'378'064 (2.0)	531'961
B05	Blutersatzmittel	10	1'614'394 (1.6)	55	9'797'370 (0.2)	539'408
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	11	1'538'348 (1.5)	14	80'934'840 (1.3)	471'926
B03	Mittel gegen Blutarmut	12	1'284'358 (1.3)	16	75'201'200 (1.2)	532'398
R05	Husten- und Erkältungsmittel	13	1'255'433 (1.2)	44	16'106'840 (0.3)	649'023
A06	Abführmittel	14	1'248'349 (1.2)	26	29'617'378 (0.5)	407'297
R03	Atemwegserweiternde Mittel	15	1'208'662 (1.2)	10	95'576'760 (1.5)	343'385

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

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

Bei der Betrachtung der Kosten einzelner Wirkstoffe unterteilt nach Geschlecht zeigte sich, dass die höchsten Kosten bei den Männern mit einem Gesamtkostenanteil von 0.9% durch das Immunsuppressivum Infliximab, welches zur Behandlung rheumatoider Arthritis oder entzündlicher Darmkrankheiten verwendet wird, verursacht wurden. An zweiter Stelle folgte der Blutgerinnungsfaktor VIII der Hauptgruppe „Blut“ (im Vorjahr noch an erster Stelle). Da die Bluterkrankheit (Hämophilie) X-chromosomal rezessiv vererbt wird, betrifft sie vorwiegend Männer (33). Bei den Frauen stand auf dem ersten Platz, mit einem Gesamtkostenanteil von 1.0%, der Wirkstoff Trastuzumab der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“. Trastuzumab ist ein Onkologikum, welches bei Brustkrebs eingesetzt wird. Auf dem zweiten Rang folgte das Immunsuppressivum Fingolimod zur Therapie der remittierenden MS. Den dritten Rang nahm bei den Männern Adalimumab, ein Immunsuppressivum zur Behandlung von rheumatischen Erkrankungen und entzündlichen Darmerkrankungen ein, gefolgt von Atorvastatin, einem Lipidsenker. Bei den Frauen wurden der dritte und der vierte Rang von den Immunsuppressiva Infliximab und Adalimumab belegt. Im Vorjahr nahmen die Immunsuppressiva Infliximab (Gesamtkostenanteil Frauen/Männer: 0.8%/0.9%) und Adalimumab (Gesamtkostenanteil Frauen/Männer: 0.9%/0.8%) der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ bei beiden Geschlechtern die zweite und dritte Stelle ein.

Weiterhin lagen bei den Männern die Kosten von Sofosbuvir zur Behandlung der Virushepatitis C und von HIV-Medikamenten der Hauptgruppe „Antiinfektiva“ deutlich höher als bei den Frauen. Aufgrund der höheren Prävalenz der HIV-Erkrankung bei Männern und (34) dem erhöhten Ansteckungspotential betreffend Hepatitis C (12) entsprechen diese Resultate den Erwartungen. Das Hepatitis C-Virus (HCV) wird in erster Linie durch Blut einer infizierten Person übertragen wird, weshalb die Gefahr einer Infektion vor allem beim gemeinsamen Gebrauch von Injektionsspritzen, bei medizinischen Eingriffen mit ungenügend sterilisierten Instrumenten sowie auch beim Stechen von Tätowierungen und Anbringen von Piercings mit nicht sterilen Instrumenten besteht. Ebenfalls sind Bluttransfusionen in Ländern, in denen das Spenderblut nicht auf HCV-Antikörper getestet wird, eine mögliche Infektionsquelle. Eine sexuelle Übertragung kommt sehr selten vor, jedoch scheint ein erhebliches Risiko für eine sexuelle Übertragung unter homosexuellen Männern zu bestehen, vor allem wenn sie mit HIV koinfiziert sind. (12) Die Prävalenz der HCV-Infektion wird in der Schweiz auf 0.7 bis 1.0% geschätzt. (12)

Wie bereits im Vorjahr bezogen beide Geschlechter am häufigsten den Wirkstoff Paracetamol der Hauptgruppe „Nervensystem“ zur Behandlung von Schmerzen und Fieber (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 2.4%/1.6%). Bei den Männern zeigte sich eine höhere Bezugshäufigkeit für den Wirkstoff Acetylsalicylsäure der Hauptgruppe „Blut“, eingesetzt zur Prophylaxe von Herz-Kreislaufkrankungen (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 0.8%/1.0%), bei den Frauen hingegen eine deutlich höhere Bezugshäufigkeit für die Wirkstoffe Zolpidem (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 0.8%/0.4%) und Lorazepam (Gesamtbezugsanteil Frauen/Männer: 0.7%/0.4%) der Hauptgruppe „Nervensystem“ zur Behandlung von Psychosen, Schlafstörungen und Angstzuständen. Dies wurde durch eine kürzlich erschienene Studie bestätigt (35).

3.5.2 Unterschiede nach Alter

Im Jahr 2014 lagen die Medikamentenkosten in der Altersklasse von 0 bis 18 Jahren bei CHF 201.2 Millionen (Anteil an den gesamten Medikamentenkosten: 3.2%), die Bezüge bei 7.3 Millionen Bezügen (Anteil an den gesamten Medikamentenbezügen: 7.1%). Wie schon im Vorjahr entfielen 2014 die meisten Bezüge auf Medikamente der anatomischen Hauptgruppe „Atmung“, welche in dieser Alterskategorie insbesondere Asthma-medikamente einschliesst. Neu auf zweitem Rang befanden sich die Antiinfektiva. Bei der Betrachtung der Kosten standen hingegen die Antiinfektiva auf dem ersten, und die Medikamente der Hauptgruppe „Atmung“ an zweiter Stelle. In der Altersklasse von 19 bis 64 Jahren lagen die Gesamtkosten bei CHF 3'449.6 Millionen (Gesamtkostenanteil: 55.1%) und die Bezüge bei CHF 50.0 Millionen (Gesamtbezugsanteil: 48.7%). Die Medikamente der Hauptgruppe „Nervensystem“ trugen am meisten zu den Bezügen bei, befanden sich aber bei den Kosten nach der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ auf Platz zwei. In der Altersklasse ab 65 Jahren betrugen die Gesamtkosten CHF 2'609.5 Millionen (Gesamtkostenanteil: 41.7%) und die Bezüge 45.3 Millionen (Gesamtbezugsanteil: 44.2%), wobei die höchsten Kosten durch Medikamente der Hauptgruppen „Herz-Kreislauf“ und „Krebs/Immunsystem“ generiert wurden. Bei den Bezügen dominierten hier Medikamente, die auf das Nervensystem wirken. Generell stiegen mit zunehmenden Bezügen ebenfalls die Kosten. In den Altersklassen 0 bis 19 und ab 80 Jahren war das Verhältnis von Kosten und Bezügen jedoch günstiger als in den anderen Altersklassen (siehe Abbildung 7).

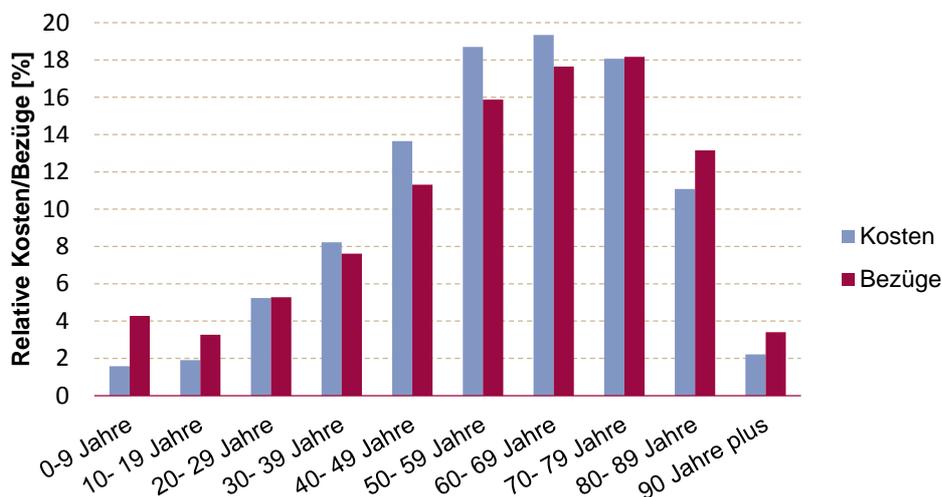


Abbildung 7: Relative Kosten und Bezüge 2014 nach Altersklassen

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

Wie bereits im Vorjahr wurden die höchsten Kosten in der Altersklasse von 0 bis 18 Jahre von Medikamenten der Hauptgruppen „Antiinfektiva“ (Gesamtkostenanteil: 1.0%), „Atmung“ (Gesamtkostenanteil: 0.4%), „Haut“ (Gesamtkostenanteil: 0.4%) und „Nervensystem“ (Gesamtkostenanteil: 0.3%) generiert. Erneut wurden die „Antiinfektiva“ von den meisten Personen (579'509) bezogen. Die höchste Bezugshäufigkeit erreichte die

Hauptgruppe „Atmung“ (Gesamtbezugsanteil: 1.4%), gefolgt von den Hauptgruppen „Antiinfektiva“ (Gesamtbezugsanteil: 1.2%), „Nervensystem“ (Gesamtbezugsanteil: 1.1%) und „Haut“ (Gesamtbezugsanteil: 1.0%).

In der Altersklasse von 19 bis 64 Jahren generierten die Hauptgruppen „Krebs/Immunsystem“ (Gesamtkostenanteil: 14.0%), „Nervensystem“ (Gesamtkostenanteil: 9.7%), „Antiinfektiva“ (Gesamtkostenanteil: 7.4%) und „Stoffwechsel“ (Gesamtkostenanteil: 5.8%) die höchsten Kosten. Am häufigsten bezogen wurden Medikamente der Hauptgruppen „Nervensystem“ (Gesamtbezugsanteil: 12.3%), „Stoffwechsel“ (Gesamtbezugsanteil: 7.2%), „Bewegungsapparat“ (Gesamtbezugsanteil: 4.9%) und „Herz-Kreislauf“ (Gesamtbezugsanteil: 4.2%). Medikamente der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ bewegten sich mit einem Gesamtbezugsanteil von 0.9% lediglich an zwölfter Stelle, obwohl sie die höchsten Kosten verursachten. Medikamente der zweit teuersten Hauptgruppe „Nervensystem“ wurde von den meisten Personen (1'917'542) bezogen.

Bei den Personen ab 65 Jahren wurden die höchsten Kosten erneut durch die Hauptgruppen „Herz-Kreislauf“ (Gesamtkostenanteil: 7.7%), „Krebs/Immunsystem“ (Gesamtkostenanteil: 7.5%), „Nervensystem“ (Gesamtkostenanteil: 6.0%) und „Stoffwechsel“ (Gesamtkostenanteil: 5.7%) verursacht. Am häufigsten wurden Medikamente der Hauptgruppen „Nervensystem“ (Gesamtbezugsanteil: 9.0%), „Herz-Kreislauf“ (Gesamtbezugsanteil: 7.9%), „Stoffwechsel“ (Gesamtbezugsanteil: 7.5%) und „Blut“ (Gesamtbezugsanteil: 3.9%). Anders als der Gesamtkostenanteil war der Gesamtbezugsanteil der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ auch in dieser Alterskategorie sehr niedrig (0.6%). Die teuerste Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“ wies dagegen mit 1'076'480 Personen die meisten Personen mit Bezügen auf.

Wie bereits im Vorjahr verursachten die jungen Personen bis 18 Jahre relativ niedrige Medikamentenkosten, wobei die meisten Bezüge auf Medikamente der Hauptgruppe „Atmung“ entfielen; gefolgt von den Antiinfektiva. Die Patienten mittleren Alters zwischen 19 und 64 Jahren generierten die höchsten Medikamentenkosten. Medikamente der Hauptgruppen „Krebs/Immunsystem“ und „Nervensystem“ verursachten die höchsten Kosten, was aufgrund der Grösse und des relativen Gewichts dieser Altersgruppe weitgehend dem Gesamtbild über alle Altersklassen entspricht. Bei den älteren Patienten ab 65 Jahren generierten Medikamente der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“, gefolgt von den Medikamenten der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“, die höchsten Kosten.

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppen)

Tabelle 20 bis Tabelle 22 zeigen die 15 kostenintensivsten therapeutischen Medikamentengruppen des Jahres 2014, entsprechend der Ebene 2 der ATC-Klassifikation, für die verschiedenen Altersklassen.

Tabelle 20: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2014, 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	46'043'040 (0.7)	3	724'115 (0.7)	340'673
J01	Systemische Antibiotika	2	13'283'019 (0.2)	4	526'146 (0.5)	316'528
L04	Immunsuppressiva	3	11'729'752 (0.2)	50	9060 (0.0)	1'129
R03	Atemwegserweiternde Mittel	4	11'218'454 (0.2)	8	305'911 (0.3)	130'242
N06	Psychostimulanzien	5	10'543'617 (0.2)	18	110'815 (0.1)	27'841
H01	Hypophysen- und Hypothalamushormone	6	8'790'180 (0.1)	47	9314 (0.0)	3'616
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	7'152'574 (0.1)	2	783'232 (0.8)	464'922
D10	Akne Mittel	8	6'569'458 (0.1)	11	169'293 (0.2)	59'174
D02	Hautschutzmittel	9	5'494'940 (0.1)	7	309'225 (0.3)	148'021
V01	Allergene	10	5'392'969 (0.1)	38	17087 (0.0)	8'333
R01	Schnupfenmittel	11	4'964'655 (0.1)	6	361'083 (0.4)	242'443
B03	Mittel gegen Blutarmut	12	4'118'482 (0.1)	19	107'093 (0.1)	56'112
R06	Systemische Antihistaminika	13	4'007'408 (0.1)	9	246'625 (0.2)	173'655
R05	Husten- und Erkältungsmittel	14	3'928'460 (0.1)	5	376'333 (0.4)	232'160
S01	Augenmedikamente	15	3'442'701 (0.1)	10	225'552 (0.2)	149'732

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

In der Altersklasse von 0 bis 18 Jahren (siehe Tabelle 20) waren die Kosten vergleichsweise gering. Unverändert fielen auch 2014 die höchsten Kosten für Impfstoffe (J07) an, welche jedoch nur zu 0.7% zu den gesamten Medikamentenkosten über sämtliche Altersklassen beitrugen. Es folgten wie bereits im letzten Jahr die Antibiotika zur systemischen Anwendung (J01) der Hauptgruppe „Antiinfektiva“ (Gesamtkostenanteil: 0.2%), die Immunsuppressiva (L04) der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ (Gesamtkostenanteil: 0.2%) sowie die Mittel zur Behandlung obstruktiver Atemwegserkrankungen (R03) der Hauptgruppe „Atmung“ (Gesamtkostenanteil: 0.2%), welche speziell in der Asthmatherapie eingesetzt werden. Im Vergleich zum Vorjahr verursachten Allergene zur Testung von Allergien (V01) (Rang 2013: 13) sowie auch die Mittel gegen Blutarmut (B03) (Rang 2013: 15) im Jahr 2014 höhere Kosten.

Tabelle 21: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2014, 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	515'990'112 (8.2)	37	385'365 (0.4)	43'343
J05	Antiviralia	2	329'901'568 (5.3)	40	332'838 (0.3)	69'164
L01	Krebsmedikamente	3	248'453'360 (4.0)	36	388'535 (0.4)	46'441
N05	Psycholeptika	4	189'694'064 (3.0)	2	3'828'833 (3.7)	615'528
N06	Psychostimulanzien	5	185'028'656 (3.0)	4	2'447'538 (2.4)	530'506
N02	Schmerzmittel	6	112'967'664 (1.8)	1	4'039'278 (3.9)	1'295'399
A10	Diabetesmedikamente	7	109'797'616 (1.8)	10	1'200'842 (1.2)	154'317
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	101'449'728 (1.6)	9	1'396'777 (1.4)	428'685
A02	Magensäureblocker	9	100'714'944 (1.6)	5	2'133'924 (2.1)	907'023
R03	Atemwegserweiternde Mittel	10	93'495'840 (1.5)	12	1'089'528 (1.1)	331'702
L03	Immunstimulanzien	11	93'393'200 (1.5)	67	52269 (0.1)	10'631
C10	Lipidsenker	12	89'274'136 (1.4)	20	847'926 (0.8)	291'634
N03	Epilepsiemedikamente	13	81'749'496 (1.3)	16	936'438 (0.9)	140'227
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	74'423'728 (1.2)	3	3'555'855 (3.5)	1'555'130
B02	Mittel zur Blutungsstillung	15	72'770'672 (1.2)	72	34571 (0.0)	16'331

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

In der Altersklasse von 19 bis 64 Jahren (siehe Tabelle 21) wurden die höchsten Kosten durch die Immunsuppressiva (L04) der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ generiert (Gesamtkostenanteil: 8.2%). Weitere relevante Kosten entfielen auf die Antiviralia (J05) (Gesamtkostenanteil: 5.3%), die antineoplastischen Mittel (L01) der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ (Gesamtkostenanteil: 4.0%) und die Psycholeptika (N05) der Hauptgruppe „Nervensystem“ zur Behandlung von Psychosen sowie Schlafstörungen und Angstzuständen (Gesamtkostenanteil: 3.0%). Auffallend ist, dass die Kosten der Immunstimulanzien (L03) seit dem letzten Jahr (Rang 2013: 7) abgenommen haben.

Bei den Personen ab 65 Jahren wurden die höchsten Kosten durch die antineoplastischen Mittel (L01) zur Behandlung von Krebs (Gesamtkostenanteil: 4.1%) verursacht (siehe Tabelle 22). Neu befanden sich an zweiter Stelle die Augenmedikamente (S01) mit einem Gesamtkostenanteil von 2.9% (Gesamtkostenanteil 2013: 2.6%). Darüber hinaus trugen insbesondere die blutdrucksenkenden Mittel mit Wirkung auf das RAAS (C09) (Gesamtkostenanteil: 2.6%) und die Lipidsenker (C10) der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“ (Gesamtkostenanteil: 2.2%) zu den Gesamtkosten bei. Die Kosten der Augenmedikamente (S01) sowie auch die der Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) stiegen seit 2013 (Ränge 2013: 3,9).

Tabelle 22: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2014, 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	253'594'960 (4.1)	34	409'419 (0.4)	55'782
S01	Augenmedikamente	2	181'252'112 (2.9)	3	2'778'761 (2.7)	477'233
C09	Blutdruckmittel RAAS	3	163'946'592 (2.6)	4	2'345'904 (2.3)	681'944
C10	Lipidsenker	4	137'547'152 (2.2)	10	1'409'852 (1.4)	477'311
L04	Immunsuppressiva	5	131'195'928 (2.1)	49	123'012 (0.1)	14'210
A10	Diabetesmedikamente	6	120'498'512 (1.9)	8	1'516'228 (1.5)	198'164
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	7	118'868'192 (1.9)	5	2'340'435 (2.3)	643'243
N06	Psychostimulanzien	8	110'053'104 (1.8)	11	1'392'480 (1.4)	312'061
A02	Magensäureblocker	9	101'236'296 (1.6)	6	1'781'413 (1.7)	546'433
N02	Schmerzmittel	10	95'035'640 (1.5)	1	3'324'400 (3.2)	639'839
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	83'851'832 (1.3)	17	962'474 (0.9)	179'054
N05	Psycholeptika	12	72'802'656 (1.2)	2	2'864'377 (2.8)	469'970
L02	Endokrine Therapie	13	66'487'760 (1.1)	52	99228 (0.1)	27'274
A12	Mineralstoffe	14	59'106'636 (0.9)	12	1'381'253 (1.3)	417'547
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	56'277'908 (0.9)	7	1'763'385 (1.7)	582'302

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

Tabelle 23 bis Tabelle 25 listen die am häufigsten bezogenen Medikamente nach Altersklasse auf. Schmerzmittel (N02) wurden in allen Altersklassen am häufigsten bezogen, mit Gesamtbezugsanteilen von 0.8%, 3.9% und 3.2% aller Medikamentenbezügen, jedoch waren die Bezüge im Jahr 2013 noch höher (0.9%, 4.0%, 4.0%).

Tabelle 23: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2014, 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	788'313 (0.8)	17	3'116'249 (0.0)	435'227
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	783'232 (0.8)	7	7'152'574 (0.1)	464'922
J07	Impfstoffe	3	724'115 (0.7)	1	46'043'040 (0.7)	340'673
J01	Systemische Antibiotika	4	526'146 (0.5)	2	13'283'019 (0.2)	316'528
R05	Husten- und Erkältungsmittel	5	376'333 (0.4)	14	3'928'460 (0.1)	232'160
R01	Schnupfenmittel	6	361'083 (0.4)	11	4'964'655 (0.1)	242'443
D02	Hautschutzmittel	7	309'225 (0.3)	9	5'494'940 (0.1)	148'021
R03	Atemwegserweiternde Mittel	8	305'911 (0.3)	4	11'218'454 (0.2)	130'242
R06	Systemische Antihistaminika	9	246'625 (0.2)	13	4'007'408 (0.1)	173'655
S01	Augenmedikamente	10	225'552 (0.2)	15	3'442'701 (0.1)	149'732
D10	Akne Mittel	11	169'293 (0.2)	8	6'569'458 (0.1)	59'174
D01	Lokale Antimykotika	12	163'097 (0.2)	16	3'331'287 (0.1)	108'302
N01	Narkosemittel	13	158'214 (0.2)	23	1'898'406 (0.0)	87'295
D07	Lokale Steroide	14	158'094 (0.2)	18	3'033'601 (0.0)	115'375
A07	Mittel gegen Durchfall	15	153'888 (0.1)	25	1'858'345 (0.0)	111'088

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

Des Weiteren wurden in der Altersklasse von 0 bis 18 Jahren vornehmlich Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) der Hauptgruppe „Bewegungsapparat“ (Anteil: 0.8%) zur Behandlung von entzündungsbedingten Schmerzen und Fieber, Impfstoffe (J07) (0.7%) und Antibiotika zur systemischen Anwendung (J01; 0.5%) bezogen. Anders als bei der Kostenbetrachtung gab es bei den Bezügen kaum Unterschiede zwischen 2013 und 2014. Lediglich die Bezüge der Medikamente gegen Durchfall (A07) waren rückläufig (Rang 2013: 11).

Tabelle 24: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2014, 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	4'039'278 (3.9)	6	112'967'664 (1.8)	1'295'399
N05	Psycholeptika	2	3'828'833 (3.7)	4	189'694'064 (3.0)	615'528
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	3'555'855 (3.5)	14	74'423'728 (1.2)	1'555'130
N06	Psychostimulanzien	4	2'447'538 (2.4)	5	185'028'656 (3.0)	530'506
A02	Magensäureblocker	5	2'133'924 (2.1)	9	100'714'944 (1.6)	907'023
J01	Systemische Antibiotika	6	1'837'442 (1.8)	16	71'428'944 (1.1)	1'014'290
B05	Blutersatzmittel	7	1'578'026 (1.5)	53	9'509'373 (0.2)	558'222
S01	Augenmedikamente	8	1'444'967 (1.4)	19	48'287'624 (0.8)	465'016
C09	Blutdruckmittel RAAS	9	1'396'777 (1.4)	8	101'449'728 (1.6)	428'685
A10	Diabetesmedikamente	10	1'200'842 (1.2)	7	109'797'616 (1.8)	154'317
R05	Husten- und Erkältungsmittel	11	1'156'027 (1.1)	38	16'403'756 (0.3)	626'350
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	1'089'528 (1.1)	10	93'495'840 (1.5)	331'702
A12	Mineralstoffe	13	1'051'193 (1.0)	21	43'481'864 (0.7)	449'786
B03	Mittel gegen Blutarmut	14	1'027'731 (1.0)	18	60'790'548 (1.0)	433'750
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	15	1'005'697 (1.0)	17	62'294'700 (1.0)	331'543

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

In den beiden Altersklassen von 19 bis 64 Jahren und ab 65 Jahren (siehe Tabelle 24, Tabelle 25) fanden sich an zweiter Stelle, mit Gesamtbezugsanteilen von 3.7% und 2.8%, jeweils die Psycholeptika (N05) der Hauptgruppe „Nervensystem“ zur Behandlung von Psychosen sowie von Schlafstörungen und Angstzuständen. Darüber hinaus wurden in der Altersklasse von 19 bis 64 Jahren wie bereits im Vorjahr vorwiegend Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) der Hauptgruppe „Bewegungsapparat (Anteil: 3.5%), Psychostimulanzien (N06) der Hauptgruppe „Nervensystem“ zur Behandlung von Depressionen und Demenzerkrankungen (2.4%) und Magensäureblocker (A02) der Hauptgruppe „Stoffwechsel“ (2.1%) bezogen. Seit 2013 sind die Bezüge der Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01) zurückgegangen (Rang 2013: 13), hingegen sind die Bezüge der Mittel gegen Blutarmut (B03) um einen Rang gestiegen. Die Medikamente zur Therapie eines Eisenmangels sowie einer Eisenmangelanämie, welche in die Gruppe der Mittel gegen Blutarmut (B03) fallen, werden in Kapitel 4.2 ausführlich behandelt.

Tabelle 25: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2014, 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	3'324'400 (3.2)	10	95'035'640 (1.5)	639'839
N05	Psycholeptika	2	2'864'377 (2.8)	12	72'802'656 (1.2)	469'970
S01	Augenmedikamente	3	2'778'761 (2.7)	2	181'252'112 (2.9)	477'233
C09	Blutdruckmittel RAAS	4	2'345'904 (2.3)	3	163'946'592 (2.6)	681'944
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	5	2'340'435 (2.3)	7	118'868'192 (1.9)	643'243
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	6	1'781'413 (1.7)	9	101'236'296 (1.6)	546'433
A02	Magensäureblocker	7	1'763'385 (1.7)	15	56'277'908 (0.9)	582'302
A10	Diabetesmedikamente	8	1'516'228 (1.5)	6	120'498'512 (1.9)	198'164
C07	Betablocker	9	1'452'775 (1.4)	17	50'220'596 (0.8)	430'411
C10	Lipidsenker	10	1'409'852 (1.4)	4	137'547'152 (2.2)	477'311
N06	Psychostimulanzien	11	1'392'480 (1.4)	8	110'053'104 (1.8)	312'061
A12	Mineralstoffe	12	1'381'253 (1.3)	14	59'106'636 (0.9)	417'547
A06	Abführmittel	13	1'132'451 (1.1)	27	26'372'938 (0.4)	302'319
C03	Hartreibende Mittel	14	1'060'315 (1.0)	25	30'299'030 (0.5)	273'292
B05	Blutersatzmittel	15	1'032'378 (1.0)	52	6'233'473 (0.1)	303'087

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

In der Altersklasse ab 65 Jahre standen an dritter Stelle dagegen die Augenmedikamente (S01) der Gruppe „Sinnesorgane“ zur lokalen Behandlung diverser Augenleiden (Anteil: 2.7%), gefolgt von den blutdrucksenkenden Mitteln mit Wirkung auf das RAAS (C09) der Gruppe „Herz-Kreislauf“ (2.3%) und den antithrombotischen Mittel (B01) der Gruppe „Blut“ zur Thromboseprophylaxe (2.3%).

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

Auf Ebene der einzelnen Wirkstoffen wurden in der Altersklasse von 0 bis 18 Jahren die höchsten Kosten von den Impfstoffen gegen Pneumokokken (Gesamtkostenanteil: 0.2%) generiert, welche im letzten Jahr noch Rang zwei belegten. Neu an zweiter, anstelle an erster Stelle, folgten die kombinierten Impfstoffe gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und Haemophilus influenzae Typ b (Gesamtkostenanteil: 0.2%). An dritter und vierter Stelle folgten mit geringen Gesamtkostenanteilen von je 0.1%, die Wirkstoffe Somatotropin der Gruppe „Hormone“ zur Behandlung von Wachstumsstörungen, sowie das Stimulans Methylphenidat der Gruppe „Nervensystem“ zur Behandlung der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). Neben Amoxicillin zur Behandlung von bakteriellen Infekten, Ibuprofen der Gruppe „Bewegungsapparat“ zur Be-

handlung von entzündungsbedingten Schmerzen und Fieber und Infliximab der Gruppe „Krebs/Immunsystem“ zur Behandlung rheumatischer Erkrankungen spielten auch Impfungen gegen Meningokokken sowie gegen die durch Zecken übertragene Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME) eine Rolle.

In der Altersklasse von 19 bis 64 Jahren generierten die Immunsuppressiva Infliximab, Adalimumab und Fingolimod der Gruppe „Krebs/Immunsystem“ die höchsten Kosten (Gesamtkostenanteile: 1.5%, 1.3%, 1.2%). Ebenfalls hohe Kosten von insgesamt 1.8% wurden durch die antiviralen Kombinationspräparate der Substanzen Tenofovir disoproxil, Emtricitabin und Efavirenz der Gruppe „Antinfektiva“ zur Behandlung von HIV verursacht. Das Antivirium Sofosbuvir zur Behandlung der Virushepatitis C erreichte im Jahr der Einführung 2014 bereits den siebten Rang der teuersten Wirkstoffe (Gesamtkostenanteil: 0.8%). Zudem wurden hohe Kosten in dieser Altersgruppe von Etanercept der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ zur Behandlung rheumatischer Erkrankung, Quetiapin der Hauptgruppe „Nervensystem“ zur Therapie von schizophrenen sowie bipolaren Störungen und von Interferon beta-1a zur Behandlung der MS verursacht. Mit einem Gesamtkostenanteil von 0.6% spielte des Weiteren auch ein parenterales Eisenpräparat, mit dem Präparate Namen Ferinject® eine wichtige Rolle.

Bei den Personen über 65 Jahren wurden die höchsten Kosten mit einem Anteil von 1.0% durch den Wirkstoff Ranibizumab verursacht, welcher hauptsächlich zur Behandlung der feuchten altersbezogenen Makuladegeneration (AMD) eingesetzt wird. Ebenfalls hohe Kosten verursachten die Wirkstoffe Atorvastatin zur Senkung der Blutfette (Gesamtkostenanteil: 0.7%), Aflibercept, ebenfalls zur Behandlung der feuchten altersbezogenen AMD (Gesamtkostenanteil: 0.7%), Pantoprazol zur Behandlung von säurebedingten gastrointestinalen Erkrankungen (Gesamtkostenanteil: 0.7%), Rivaroxaban zur Hemmung der Blutgerinnung (Gesamtkostenanteil: 0.7%) und Calcium zur Therapie von Mangelzuständen sowie zur Osteoporose Prophylaxe und -behandlung (Gesamtkostenanteil: 0.5%).

Wie bereits im Vorjahr wurde in allen Altersklassen das Analgetikum/Antipyretikum Paracetamol zur Behandlung von Schmerzen und Fieber am häufigsten bezogen (Gesamtbezugsanteil: 0.7%, 1.9%, 1.4%).

Des Weiteren wurden in der Altersklasse von 0 bis 18 Jahren die Antiphlogistika und Antirheumatika Ibuprofen (Gesamtbezugsanteil: 0.5%), Diclofenac (Gesamtbezugsanteil: 0.1%) und Mefenacid (Gesamtbezugsanteil: 0.1%) zur Behandlung von entzündungsbedingten Schmerzen und Fieber sowie das Antibiotikum Amoxicillin (auch in Kombination mit dem Enzym-Inhibitor Clavulansäure) zur systemischen Anwendung bei bakteriellen Infekten mit einem Anteil von 0.3% am häufigsten bezogen. Ebenfalls zahlreich bezogen wurden die Impfstoffe gegen Pneumokokken (Gesamtbezugsanteil: 0.1%) und die kombinierten Impfstoffe gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und Haemophilus influenzae Typ b (Gesamtbezugsanteil: 0.1%), sowie Harnstoff- und Mandelöl- haltige Körpercremes (Gesamtbezugsanteil: 0.3%).

In der Altersklasse von 19 bis 64 Jahren fanden sich an zweiter Stelle mit einem Anteil von 1.5% Elektrolytlösungen, welche vorwiegend für die parenterale Applikation von Medikamenten in Praxen verwendet werden.

Ferner wurden die Antirheumatika und Antiphlogistika Ibuprofen (Anteil: 1.2%), Diclofenac (0.8%) und Mefenacid (0.5%) sowie die Psycholeptika Zolpidem (0.6%) und Lorazepam (0.6%) zur Behandlung von Psychosen sowie von Schlafstörungen und Angstzuständen und auch der Magensäureblocker Pantoprazol (Gesamtbezugsanteil: 1.1%) häufig bezogen.

In der Altersklasse über 65 Jahre wurden die Wirkstoffe Acetylsalicylsäure der Gruppe „Blut“ zur Prophylaxe von Herz-Kreislaufkrankungen (Bezugsanteil: 1.3%), künstliche Tränenflüssigkeit (Bezugsanteil: 0.8%) und Calcium in Kombination mit Vitamin D (Anteil: 0.6%) sowie wiederum der Magensäureblocker Pantoprazol (Gesamtbezugsanteil: 1.0%) häufig bezogen.

3.5.3 Detailbetrachtung: Medikamente in der Kinder- und Jugendmedizin

Im Jahr 2014 waren etwa 39.2% aller Helsana-Versicherten zwischen 0 und 18 Jahren Kleinkinder (Altersgruppe 0 bis 6 Jahre), 29.5% Primarschüler (Altersgruppe 7 bis 12 Jahre) und 31.4% Jugendliche (Altersgruppe 13 bis 18 Jahre). Die geringsten Medikamentenkosten von knapp CHF 48 Millionen entfielen auf die Gruppe der Primarschüler, die auch die wenigsten Bezüge hatten (siehe Tabelle 26). Der Anteil an den Gesamtkosten der 0- bis 18-Jährigen war zwischen Kleinkindern und Jugendlichen mit 38.8% bzw. 38.0% sehr ähnlich, obwohl die Bezüge bei Kleinkindern um fast zwei Drittel höher lagen als die der Jugendlichen. Jugendliche erhielten also durchschnittlich teurere Medikamente.

Tabelle 26: Gesamtkosten und Bezüge nach Altersgruppe, Vergleich zwischen 2014 und 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Altersgruppe	Kosten 2014 [CHF] (Anteil [%])	Kosten 2013 [CHF] (Anteil [%])	seit 2013 [%]	Kosten 2011 [CHF] (Anteil [%])	seit 2011 [%]
Total	201'233'882 (100.0)	206'362'213 (100.0)	-2.5	187'822'161 (100.0)	+7.1
0-6 Jahre	78'067'376 (38.8)	79'190'511 (38.4)	-1.4	66'501'610 (35.4)	+17.4
7-12 Jahre	46'787'079 (23.2)	48'283'613 (23.4)	-3.1	45'521'047 (24.2)	+2.8
13-18 Jahre	76'379'426 (38.0)	78'888'089 (38.2)	-3.2	75'799'504 (40.4)	+0.8

Altersgruppe	Bezüge 2014 [N] (Anteil [%])	Bezüge 2013 [N] (Anteil [%])	seit 2013 [%]	Bezüge 2011 [N] (Anteil [%])	seit 2011 [%]
Total	7'299'234 (100.0)	7'501'232 (100.0)	-2.7	6'963'152 (100.0)	+4.8
0-6 Jahre	3'519'559 (48.2)	3'571'116 (47.6)	-1.4	3'254'591 (46.7)	+8.1
7-12 Jahre	1'639'217 (22.5)	1'734'275 (23.1)	-5.5	1'611'787 (23.1)	+1.7
13-18 Jahre	2'140'458 (29.3)	2'195'841 (29.3)	-2.5	2'096'774 (30.1)	+2.1

Im Schnitt nahmen die Medikamentenkosten um 7.1% zwischen 2011 und 2014 zu, wobei der grösste Anstieg von über 17% bei den Kleinkindern zu verzeichnen war (siehe Tabelle 26). Bei Primarschülern kam es immerhin noch zu einem Anstieg von 2.8%. Die Kosten der Gruppe der Jugendlichen stiegen dagegen nur vergleichsweise wenig an (0.8%) an und nahmen zwischen 2013 und 2014 sogar um über 3% ab. Auch bei den Bezügen gab es vor allem bei den Kleinkindern ein grösseres Wachstum seit 2011 (+8.1% *versus* +1.7% bei Primarschülern und +2.1% bei Jugendlichen). Die Zuwächse fanden hauptsächlich vor 2013 statt, da die Bezüge bei den 0- bis 18-Jährigen zwischen 2013 und 2014 insgesamt leicht gesunken sind (-2.7%).

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

Sowohl bei Kleinkindern als auch bei Primarschülern war die anatomische Hauptgruppe „Antiinfektiva“ Spitzenreiter bei den Medikamentenkosten (mit Kostenanteilen innerhalb der Gruppen von 56.2% bzw. 20.5%), gefolgt von der Hauptgruppe „Atmung“ (11.2% bzw. 15.9%). Bei Kleinkindern waren dies mit insgesamt über 40% auch die beiden am häufigsten bezogenen Hauptgruppen. Weitere hohe Kosten bei Kleinkindern verursachte die Hauptgruppe „Haut“ und bei Primarschülern Medikamente die auf das Nervensystem und Hormonsystem wirken. Auf Platz 1 der Bezüge bei Primarschülern lag die Hauptgruppe „Atmung“ (mit Bezugsanteilen innerhalb der Altersgruppe von 22.3%), gefolgt von der Hauptgruppe „Nervensystem“ (15.5%) auf Platz 2 und „Antiinfektiva“ (15.0%) auf Platz 3. Die ersten fünf Plätze bei den Kosten der Jugendlichen lagen relativ dicht beieinander und machten zusammen zwei Drittel der Medikamentenkosten dieser Altersgruppe aus. Knapper Spitzenreiter waren Medikamente des Nervensystem (Kostenanteil innerhalb der Altersgruppe: 14.6%), gefolgt von den Hauptgruppen „Haut“ (14.2%), „Krebs/Immunsystem“ (13.7%), „Antiinfektiva“ (12.8%) und „Atmung“ (11.8%). Abgesehen von der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“, die nur 0.5% der Bezüge ausmachte, lagen alle diese Hauptgruppen auch bei den Bezugszahlen weit vorne. Auf den letzten drei Plätzen der Kosten lagen bei allen Altersgruppen Herz-Kreislauf-Medikamente, Medikamente bei Parasiten und auf die Geschlechtsorgane wirkende Substanzen, welche auch nur selten bezogen wurden.

Der Hauptverursacher des Kostenanstiegs zwischen 2011 und 2014 bei den Kleinkindern waren, aufgrund der sehr hohen Bezugszahlen, Antiinfektiva mit einem Anstieg von 32.9% und absoluten Mehrkosten von über CHF 10 Millionen. Die Kosten für die Hauptgruppen „Blut“ und „Krebs/Immunsystem“ stiegen zwar jeweils weit über 90% an, wegen der geringeren Bezugszahlen verursachten diese aber „nur“ Mehrkosten von knapp CHF 1.3 Millionen. Leicht gesunken sind die Kosten für Medikamente zur Beeinflussung der Atmung, des Stoffwechsels, des Nervensystems, der Hormone und Präparate der Hauptgruppe „Geschlechtsorgane“. Bei Primarschülern gab es den grössten absoluten Anstieg von CHF 1.4 Millionen bei der Hauptgruppe „Hormone“ (+34.6%) und bei Jugendlichen mit CHF 2.0 Millionen bei der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ (+23.5%). Die Hauptgruppe „Verschiedenes“ legte mit Anstiegen zwischen 34% und 63% in allen drei Altersklassen kräftig zu.

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppen)

Sieben Medikamentengruppen finden sich bei Kleinkindern, Primarschülern und Jugendlichen gleichermaßen unter den Top 15 der teuersten Medikamentengruppen: Systemische Antibiotika (J01), Antiphlogistika und Antirheumatika (M01), Atemwegserweiternde Mittel (R03), Immunsuppressiva (L04), Impfstoffe (J07), Schnupfenmittel (R01) und systemische Antihistaminika (R06). Ansonsten gab es aber grosse Unterschiede (siehe Tabelle 27, Tabelle 28 und Tabelle 29) zwischen den Altersklassen.

Tabelle 27: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kleinkinder (0 bis 6 Jahre), 2014, 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	37'719'020 (0.6)	1	532'215 (0.5)	214'751
J01	Systemische Antibiotika	2	5'078'560 (0.1)	4	260'665 (0.3)	150'493
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	3'277'435 (0.1)	3	378'723 (0.4)	210'641
R03	Atemwegserweiternde Mittel	4	3'239'000 (0.1)	8	145'458 (0.1)	66'325
D02	Hautschutzmittel	5	3'097'664 (0.0)	7	185'000 (0.2)	83'778
R01	Schnupfenmittel	6	2'141'310 (0.0)	6	193'781 (0.2)	124'388
R05	Husten- und Erkältungsmittel	7	1'950'120 (0.0)	5	196'595 (0.2)	115'611
D01	Lokale Antimykotika	8	1'490'193 (0.0)	12	79'831 (0.1)	55'732
S01	Augenmedikamente	9	1'359'432 (0.0)	9	104'425 (0.1)	75'179
D07	Lokale Steroide	10	1'299'193 (0.0)	14	71'308 (0.1)	52'229
V06	Nährstoffe und Milchersatzmittel	11	1'298'662 (0.0)	32	10'027 (0.0)	1'484
N02	Schmerzmittel	12	1'193'117 (0.0)	2	461'133 (0.4)	237'811
A06	Abführmittel	13	1'134'545 (0.0)	13	74'200 (0.1)	33'207
L04	Immunsuppressiva	14	1'100'794 (0.0)	61	297 (0.0)	59
R06	Systemische Antihistaminika	15	1'062'786 (0.0)	11	95'916 (0.1)	73'564

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

Die mit deutlichem Abstand teuerste Medikamentengruppe bei Kleinkindern im Jahr 2014 waren Impfstoffe (J07), welche mit CHF 37.7 Millionen knapp die Hälfte der Gesamtkosten in dieser Gruppe und 0.6% an den totalen Medikamentenkosten ausmachte (siehe Tabelle 27). Die therapeutische Gruppe „Hautschutzmittel“ (D02) lag bei Kleinkindern relativ weit vorne bei den Kosten, während sie bei Primarschülern bereits eine geringere Rolle spielte und bei Jugendlichen gar nicht mehr unter den 15 teuersten Medikamentengruppen vorkam. Die therapeutischen Gruppen „Lokale Antimykotika“ (D01), „Nährstoffe und Milchersatzmittel“ (V06) und „Abführmittel“ (A06) fanden sich ausschliesslich in der Top-15-Liste für die Kleinkinder.

Tabelle 28: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Primarschüler (7 bis 12 Jahre), 2014, 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
H01	Hypophysen- und Hypothalamushormone	1	5'233'110 (0.1)	35	6'451 (0.0)	2'371
J07	Impfstoffe	2	5'101'061 (0.1)	4	114'706 (0.1)	75'453
N06	Psychostimulanzien	3	3'877'700 (0.1)	12	42'625 (0.0)	9'497
J01	Systemische Antibiotika	4	3'539'730 (0.1)	3	128'772 (0.1)	82'063
R03	Atemwegserweiternde Mittel	5	3'522'595 (0.1)	6	82'543 (0.1)	32'317
V01	Allergene	6	2'244'942 (0.0)	34	6'674 (0.0)	3'420
L04	Immunsuppressiva	7	2'070'141 (0.0)	45	2'096 (0.0)	267
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	8	1'664'690 (0.0)	1	187'334 (0.2)	121'118
D02	Hautschutzmittel	9	1'435'331 (0.0)	9	72'300 (0.1)	35'663
R06	Systemische Antihistaminika	10	1'330'908 (0.0)	8	77'252 (0.1)	53'015
R01	Schnupfenmittel	11	1'303'625 (0.0)	7	82'497 (0.1)	58'287
S01	Augenmedikamente	12	1'011'523 (0.0)	10	59'207 (0.1)	38'023
R05	Husten- und Erkältungsmittel	13	978'922 (0.0)	5	93'196 (0.1)	59'947
D07	Lokale Steroide	14	770'435 (0.0)	13	40'221 (0.0)	30'936
A10	Diabetesmedikamente	15	742'184 (0.0)	30	8'484 (0.0)	893

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

Der Spitzenreiter der teuersten Medikamente bei Primarschülern (mit einem Kostenanteil in dieser Gruppe von 11.2%) war die therapeutische Medikamentengruppe „Hypophysen- und Hypothalamushormone“ (H01; siehe Tabelle 28), die bei Kleinkindern gar nicht auf den ersten 15 Plätzen auftauchte und bei Jugendlichen lediglich auf Platz 8. Danach folgten Impfstoffe (J07) und Psychostimulanzien (N06). Im Vergleich zu Kleinkindern tauchten neu auf der Hitliste der Primarschüler die therapeutischen Gruppen „Psychostimulanzien“ (N06), „Systemische Antibiotika“ (J01), „Allergene“ (V01) und „Diabetesmedikamente“ (A10) auf, welche auch bei den Jugendlichen vorkamen und für ähnliche Anteile innerhalb der Altersgruppe verantwortlich waren.

Tabelle 29: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Jugendliche (13 bis 18 Jahre), 2014, 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	8'558'815 (0.1)	39	6'665 (0.0)	801
N06	Psychostimulanzien	2	6'491'768 (0.1)	10	65'932 (0.1)	17'833
D10	Akne-Mittel	3	6'325'483 (0.1)	3	159'539 (0.2)	53'615
J01	Systemische Antibiotika	4	4'664'728 (0.1)	4	136'708 (0.1)	83'970
R03	Atemwegserweiternde Mittel	5	4'456'858 (0.1)	7	77'909 (0.1)	31'599
B03	Mittel gegen Blutarmut	6	3'341'270 (0.1)	13	59'585 (0.1)	32'464
J07	Impfstoffe	7	3'222'960 (0.1)	8	77'192 (0.1)	50'467
V01	Allergene	8	2'908'451 (0.0)	35	9'621 (0.0)	4'482
H01	Hypophysen- und Hypothalamushormone	9	2'904'317 (0.0)	57	2'070 (0.0)	891
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	10	2'210'447 (0.0)	1	217'174 (0.2)	133'161
N05	Psycholeptika	11	1'755'826 (0.0)	22	34'231 (0.0)	15'064
A10	Diabetesmedikamente	12	1'728'849 (0.0)	28	15'949 (0.0)	1'732
R06	Systemische Antihistaminika	13	1'613'712 (0.0)	9	73'455 (0.1)	47'075
R01	Schnupfenmittel	14	1'519'719 (0.0)	6	84'804 (0.1)	59'766
L01	Krebsmedikamente	15	1'485'785 (0.0)	49	4'086 (0.0)	1'120

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

Die Medikamentengruppe „Immunsuppressiva“ (L04) lag mit Kosten von etwa CHF 8.6 Millionen auf Platz 1 der Liste der kostenintensivsten therapeutischen Gruppen bei Jugendlichen, trotz sehr geringer Bezugzahlen (siehe Tabelle 29). Auf Platz 2 fanden sich Psychostimulanzien (N06), die z.B. zur Behandlung des Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) eingesetzt werden, und auf Platz 3 schafften es Akne-Mittel (D10). Die Kosten für Impfstoffe (J07) waren niedriger, wegen der in dieser Altersgruppe geringeren Anzahl an empfohlenen Impfungen. Sie verursachten nur noch Kosten von CHF 3.2 Millionen. Psycholeptika (N05) und Krebsmedikamente (L01) waren bei den unter 13-Jährigen noch nicht in den Top 15, erreichten aber auf Platz 11 bzw. 15 bei den Jugendlichen.

Tabelle 30: Bezüge und Kosten der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kleinkinder (0 bis 6 Jahre), 2014, 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	532'215 (0.5)	1	37'719'020 (0.6)	214'751
N02	Schmerzmittel	2	461'133 (0.4)	12	1'193'117 (0.0)	237'811
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	378'723 (0.4)	3	3'277'435 (0.1)	210'641
J01	Systemische Antibiotika	4	260'665 (0.3)	2	5'078'560 (0.1)	150'493
R05	Husten- und Erkältungsmittel	5	196'595 (0.2)	7	1'950'120 (0.0)	115'611
R01	Schnupfenmittel	6	193'781 (0.2)	6	2'141'310 (0.0)	124'388
D02	Hautschutzmittel	7	185'000 (0.2)	5	3'097'664 (0.0)	83'778
R03	Atemwegserweiternde Mittel	8	145'458 (0.1)	4	3'239'000 (0.1)	66'325
S01	Augenmedikamente	9	104'425 (0.1)	9	1'359'432 (0.0)	75'179
A07	Mittel gegen Durchfall	10	102'630 (0.1)	16	976'533 (0.0)	71'164
R06	Systemische Antihistaminika	11	95'916 (0.1)	15	1'062'786 (0.0)	73'564
D01	Lokale Antimykotika	12	79'831 (0.1)	8	1'490'193 (0.0)	55'732
A06	Abführmittel	13	74'200 (0.1)	13	1'134'545 (0.0)	33'207
D07	Lokale Steroide	14	71'308 (0.1)	10	1'299'193 (0.0)	52'229
B02	Mittel zur Blutungsstillung	15	62'942 (0.1)	22	570'980 (0.0)	61'682

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

Unabhängig von der Altersklasse fanden sich Schmerzmittel (N02), Antiphlogistika und Antirheumatika (M01), systemische Antibiotika (J01) und Husten- und Erkältungsmittel (R05) stets unter den ersten fünf Rängen der am meisten bezogenen therapeutischen Medikamentengruppen, wobei Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) die Hitlisten bei Primarschülern und Jugendlichen anführten (siehe Tabelle 30, Tabelle 31 und Tabelle 32). Bei Kleinkindern lagen dagegen Impfstoffe (J07) auf dem ersten Platz. Ebenfalls häufig bei Kleinkindern eingesetzt wurden Medikamente, welche die Verdauung beeinflussen, wie Mittel gegen Durchfall (A07) und Abführmittel (A06).

Tabelle 31: Bezüge und Kosten der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Primarschüler (7 bis 12 Jahre), 2014, 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
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	1	187'334 (0.2)	8	1'664'690 (0.0)	121'118
N02	Schmerzmittel	2	143'756 (0.1)	21	459'981 (0.0)	91'799
J01	Systemische Antibiotika	3	128'772 (0.1)	4	3'539'730 (0.1)	82'063
J07	Impfstoffe	4	114'706 (0.1)	2	5'101'061 (0.1)	75'453
R05	Husten- und Erkältungsmittel	5	93'196 (0.1)	13	978'922 (0.0)	59'947
R03	Atemwegserweiternde Mittel	6	82'543 (0.1)	5	3'522'595 (0.1)	32'317
R01	Schnupfenmittel	7	82'497 (0.1)	11	1'303'625 (0.0)	58'287
R06	Systemische Antihistaminika	8	77'252 (0.1)	10	1'330'908 (0.0)	53'015
D02	Hautschutzmittel	9	72'300 (0.1)	9	1'435'331 (0.0)	35'663
S01	Augenmedikamente	10	59'207 (0.1)	12	1'011'523 (0.0)	38'023
N01	Lokale Narkosemittel	11	50'696 (0.0)	17	648'610 (0.0)	28'224
N06	Psychostimulanzien	12	42'625 (0.0)	3	3'877'700 (0.1)	9'497
D07	Lokale Steroide	13	40'221 (0.0)	14	770'435 (0.0)	30'936
R02	Rachenmedikamente	14	30'512 (0.0)	30	289'576 (0.0)	25'137
M02	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	15	29'738 (0.0)	25	387'570 (0.0)	25'628

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

Die therapeutische Gruppe der „Impfstoffe“ (J07) lag bei Primarschülern noch auf Platz 4 der am meisten bezogenen therapeutischen Gruppen (siehe Tabelle 31). Die Verwendung systemischer Antihistaminika (R06) stieg im Vergleich zu Kleinkindern an und auch lokale Narkosemittel (N01) und Psychostimulanzien (N06) wurden häufiger verwendet.

Tabelle 32: Bezüge und Kosten der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Jugendliche (13 bis 18 Jahre), 2014, 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
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	1	217'174 (0.2)	10	2'210'447 (0.0)	133'161
N02	Schmerzmittel	2	183'423 (0.2)	16	1'463'149 (0.0)	105'615
D10	Akne-Mittel	3	159'539 (0.2)	3	6'325'483 (0.1)	53'615
J01	Systemische Antibiotika	4	136'708 (0.1)	4	4'664'728 (0.1)	83'970
R05	Husten- und Erkältungsmittel	5	86'541 (0.1)	23	999'417 (0.0)	56'600
R01	Schnupfenmittel	6	84'804 (0.1)	14	1'519'719 (0.0)	59'766
R03	Atemwegserweiternde Mittel	7	77'909 (0.1)	5	4'456'858 (0.1)	31'599
J07	Impfstoffe	8	77'192 (0.1)	7	3'222'960 (0.1)	50'467
R06	Systemische Antihistaminika	9	73'455 (0.1)	13	1'613'712 (0.0)	47'075
N06	Psychostimulanzien	10	65'932 (0.1)	2	6'491'768 (0.1)	17'833
M02	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	11	62'794 (0.1)	24	986'082 (0.0)	49'685
S01	Augenmedikamente	12	61'917 (0.1)	19	1'071'744 (0.0)	36'528
B03	Mittel gegen Blutarmut	13	59'585 (0.1)	6	3'341'270 (0.1)	32'464
B05	Blutersatzmittel	14	56'404 (0.1)	40	286'702 (0.0)	27'148
D01	Lokale Antimykotika	15	53'751 (0.1)	17	1'186'785 (0.0)	32'618

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

Auf Platz 3 bei Jugendlichen (siehe Tabelle 32) fand sich die therapeutische Medikamentengruppe „Akne-Mittel“ (D10), die bei Primarschülern noch nicht unter den 15 am häufigsten verwendeten Gruppen war. Ebenfalls spielten bei den Jugendlichen Mittel gegen Blutarmut (B03) und Blutersatzmittel (B05) eine Rolle. Einen Anstieg der Bezüge im Vergleich zu den jüngeren Altersklassen verzeichneten Psychostimulanzien (N06), wohingegen Impfstoffe (J07) deutlich seltener bezogen wurden.

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

Eine nach den Altersklassen aufgeteilte Betrachtung der Wirkstoffe ergab, dass die höchsten Kosten bei Kleinkindern durch Impfstoffe gegen Pneumokokken und zwei Sorten Kombiimpfstoffe gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polymyelitis, Haemophilus influenzae Typ b (mit und ohne Impfstoffe gegen Hepatitis B) generiert wurden. Auf Platz 7 bis 9 folgten zusätzlich Impfungen gegen Meningokokken, Frühsommer-Meningoenzephalitis und eine weitere Kombiimpfung gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis und Polymyelitis. Weitere Wirkstoffe, die mit hohen Kosten bei Kleinkindern verbunden waren, sind Ibuprofen (Platz 4), Amoxi-

cillin (Platz 5) und Paracetamol (Platz 10), wobei Paracetamol und Ibuprofen die Wirkstoffe mit den grössten Bezugswerten waren.

Bei den Primarschülern belegte das Wachstumshormon Somatropin mit einem Kostenanteil in dieser Gruppe von fast 10% den ersten Platz der teuersten Wirkstoffe (bei Jugendlichen Platz 4), obwohl es nur äusserst selten verwendet wird. Auf Platz 2 und 11 lagen die Wirkstoffe Methylphenidat und Atomoxetinum, die vorwiegend bei der Behandlung von ADHS zum Einsatz kommen. Bei den Jugendlichen nahmen diese Wirkstoffe dieselben Plätze ein. Den Spitzenplatz bei Jugendlichen erreichte Infliximab, ein monoklonaler Antikörper der unter anderem zur Behandlung von rheumatoider Arthritis, Morbus Crohn und Psoriasis eingesetzt wird. Dieser Wirkstoff, der auch in der Gruppe der Erwachsenen von 19-64 Jahren die höchsten Kosten verursachte, kam in 2014 bei weit weniger als 300 Jugendlichen im Helsanakollektiv zum Einsatz. Ein ähnlicher Wirkstoff, Etanercept, belegte Platz 6. Sowohl Amoxicillin als auch Ibuprofen lagen, wie schon bei den Kleinkindern, in den Altersklassen der Primarschüler und Jugendlichen auf den oberen Plätzen der Kostentabelle aufgrund ihrer häufigen Verwendung. Das kostengünstige Paracetamol erreichte, obwohl es auch sehr häufig Primarschülern verordnet wurde (Platz 2), in der Hitliste der Kosten nur Platz 26. Andere Mittel mit hohen Kosten bei den über 6-Jährigen waren Mittel gegen Asthma und Allergene zur Allergietestung.

3.5.4 Kantonale Unterschiede

Die Medikamente der ATC-Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ wiesen im Jahr 2014 in allen fünf untersuchten Kantonen die höchsten Kosten auf. Im Kanton Tessin standen auf der Ebene der therapeutischen Medikamentengruppen an erster Stelle die Krebsmedikamente (L01); in allen anderen Kantonen wurden die höchsten Kosten durch die Immunsuppressiva (L04) verursacht. Den zweiten Rang nahmen in den Kantonen Zürich, Genf und Tessin die Antiviralia (J05), in den Kantonen Bern und Aargau die Krebsmedikamente (L01) ein. Die meistbezogenen Medikamente in den Kantonen Zürich, Bern, Aargau und Genf zählten zur Gruppe der Schmerzmittel (N02), im Kanton Tessin über wogen hingegen die Psycholeptika (N05) zur Behandlung von Psychosen, Schlafstörungen und Angstzuständen.

Ebene 1 der ATC-Klassifikation (anatomische Hauptgruppen)

Im Vergleich zu den Medikamentenkosten des Jahres 2013 stiegen die Kosten in allen Kantonen. Die Medikamentenkosten des Kantons Zürich im Jahr 2014 lagen bei CHF 1'064.1 Millionen (2013: CHF 1'050.9 Mio.). Die Pro-Kopf-Kosten betragen CHF 996 (2013: CHF 1'004). Die Medikamentenkosten des Kantons Bern lagen bei CHF 778.9 Millionen (2013: CHF 769.2 Mio.) (Gesamtkostenanteil: 12.4%; Pro-Kopf-Kosten: CHF 1'087), die des Kantons Aargau bei CHF 450.6 Millionen (2013: CHF 438.0 Mio.) (Gesamtkostenanteil: 7.2%; Pro-Kopf-Kosten: CHF 952), die des Kantons Genf bei CHF 420.5 Millionen (2013: CHF 413.8 Mio.) (Gesamtkostenanteil: 6.7%; Pro-Kopf-Kosten: CHF 1'154) und die des Kantons Tessin bei CHF 284.3 Millionen (2013: CHF 268.5 Mio.) (Gesamtkostenanteil: 4.5%; Pro-Kopf-Kosten: CHF 1'076).

Die Medikamentenbezüge nahmen in den Kantonen Zürich, Bern, Aargau und Tessin ebenfalls zu. Einzig im Kanton Genf veränderte sich die Bezugsmenge nicht. Die Medikamentenbezüge des Kantons Zürich lagen im Jahr 2014 bei 16.8 Millionen Bezügen (2013: 16.2 Mio.), die des Kantons Bern bei 12.4 Millionen (2013: 12.0 Mio.), die des Kantons Aargau bei 7.3 Millionen Bezügen (2013: 7.0 Mio.), die des Kantons Genf bei 6.9 Millionen Bezügen (2013: 6.9 Mio.) und die des Kantons Tessin bei 4.8 Millionen Bezügen (2013: 4.6 Mio.).

Im Jahr 2014 wurden die höchsten Kosten in allen Kantonen durch Medikamente der ATC-Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ generiert (Anteil an den Schweizer Gesamtkosten: Zürich 3.3%, Bern 2.9%, Aargau 1.7%, Genf 1.2%, Tessin 0.9%). Im 2013 entfielen die höchsten Kosten im Kanton Genf noch auf Medikamente der Gruppe „Nervensystem“, welche im Jahr 2014 in allen Kantonen an zweiter Stelle standen. Im Vergleich zu allen anderen Kantonen befanden sich in den Kantonen Zürich und Genf die Antiinfektiva an dritter Stelle der höchsten Kostenverursacher, mit Anteilen an den Gesamtkosten von 2.3% und 0.9% (2013: 2.4%/0.8%).

Am häufigsten bezogen wurden 2014 in allen Kantonen die Medikamente der Hauptgruppen „Nervensystem“, „Stoffwechsel“ und „Herz-Kreislauf“. In allen Kantonen ausser dem Kanton Bern folgten an vierter Stelle die Medikamente der Hauptgruppe „Bewegungsapparat“. In Bern waren es hingegen die Medikamente der Hauptgruppe „Blut“, welche in den anderen Kantonen den fünften Rang (Zürich, Aargau), den sechsten Rang (Tes-

sin) oder den neunten Rang (Genf) belegten. Anders als bei den Medikamentenkosten zeigten sich bei der Reihenfolge nach Bezügen kaum kantonale Unterschiede.

Ebene 2 der ATC-Klassifikation (therapeutische Medikamentengruppen)

Die Betrachtung der Ebene 2 der ATC-Klassifikation zeigt, dass in allen fünf analysierten Kantonen Zürich, Bern, Aargau, Genf und Tessin in den Jahren 2011-2014 am häufigsten Medikamente der Gruppe „Nervensystem“ wie Analgetika (N02), Psycholeptika (N05) und Psychostimulanzien (N06), Antiphlogistika und Antirheumatika (M01) zur Behandlung von Schmerzen, Fieber und Entzündungen, Augenmedikamente (S01), Medikamente aus der Hauptgruppe „Stoffwechsel“ zur Behandlung säurebedingter gastrointestinaler Erkrankungen (A02) und des Diabetes (A10) sowie Medikamente der Gruppe „Herz-Kreislauf“ bezogen wurden (siehe Tabelle 38 bis Tabelle 42).

Tabelle 33: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2014, 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	105'059'680 (1.7)	47	75'820 (0.1)	8'941
J05	Antiviralia	2	97'961'664 (1.6)	41	96'533 (0.1)	19'012
L01	Krebsmedikamente	3	71'130'360 (1.1)	39	127'826 (0.1)	16'674
N06	Psychostimulanzien	4	53'535'540 (0.9)	5	709'527 (0.7)	145'276
N05	Psycholeptika	5	45'412'276 (0.7)	3	983'897 (1.0)	170'795
S01	Augenmedikamente	6	43'274'892 (0.7)	4	735'359 (0.7)	189'845
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	42'585'508 (0.7)	7	604'611 (0.6)	182'211
N02	Schmerzmittel	8	35'886'992 (0.6)	1	1'318'201 (1.3)	381'549
A10	Diabetesmedikamente	9	33'775'328 (0.5)	12	387'527 (0.4)	54'739
C10	Lipidsenker	10	33'032'334 (0.5)	18	326'965 (0.3)	112'980
A02	Magensäureblocker	11	32'453'982 (0.5)	6	661'242 (0.6)	258'246
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	29'814'438 (0.5)	14	352'269 (0.3)	107'302
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	13	28'577'590 (0.5)	8	539'196 (0.5)	164'891
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	23'351'380 (0.4)	2	1'029'991 (1.0)	450'291
N03	Epileptisiemedikamente	15	19'947'126 (0.3)	27	210'567 (0.2)	34'872

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

Hinsichtlich der Kosten standen im Jahr 2014 die Immunsuppressiva (L04) in allen Kantonen ausser dem Tessin an erster Stelle. In den Kantonen Zürich, Genf und Tessin standen die Antiviralia (J05) auf dem zweiten Rang (siehe Tabelle 36 und Tabelle 37); im Jahr 2013 hatten sie in Zürich noch den ersten Rang inne. In den anderen Kantonen (siehe Tabelle 34 und Tabelle 35) spielte diese Medikamentengruppe eine deutlich geringere Rolle.

Tabelle 34: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2014, 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	82'820'976 (1.3)	42	67'099 (0.1)	7'287
L01	Krebsmedikamente	2	71'517'304 (1.1)	34	122'233 (0.1)	15'214
N06	Psychostimulanzien	3	38'072'740 (0.6)	7	485'852 (0.5)	111'399
C09	Blutdruckmittel RAAS	4	35'253'020 (0.6)	4	514'739 (0.5)	154'084
J05	Antiviralia	5	30'645'022 (0.5)	51	35'316 (0.0)	8'858
A10	Diabetesmedikamente	6	30'331'788 (0.5)	9	363'159 (0.4)	46'471
S01	Augenmedikamente	7	29'438'796 (0.5)	6	495'043 (0.5)	116'909
C10	Lipidsenker	8	29'012'378 (0.5)	14	303'971 (0.3)	105'455
R03	Atemwegserweiternde Mittel	9	28'868'120 (0.5)	11	342'972 (0.3)	83'931
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	10	26'856'172 (0.4)	8	455'264 (0.4)	136'581
A02	Magensäureblocker	11	25'375'742 (0.4)	5	506'514 (0.5)	184'679
N05	Psycholeptika	12	25'139'324 (0.4)	3	647'762 (0.6)	120'246
N02	Schmerzmittel	13	24'273'826 (0.4)	1	962'774 (0.9)	256'040
L03	Immunstimulanzien	14	15'655'975 (0.3)	69	9'718 (0.0)	2'157
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	15'199'565 (0.2)	2	658'742 (0.6)	280'121

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

Wie bereits im Jahr 2013 wurden die höchsten Kosten im Kanton Bern im 2014 durch die Immunsuppressiva (L04) verursacht. An zweiter Stelle standen die antineoplastischen Substanzen (L01) der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ zur Behandlung von Krebs, welche ebenfalls im Kanton Aargau an zweiter Stelle standen. Im Vergleich zum Vorjahr zeigten sich Kostenzunahmen der Antiviralia (J05), der Diabetesmedikamente (A10) und der Augenmedikamente (S01), welche sich 2013 mit einem Gesamtkostenanteil von 0.4% noch auf Rang 12 befanden. Die Kosten der atemwegserweiternden Mittel (R03) zur Behandlung von Asthma oder COPD nahmen ab (Rang 2013: 5).

Tabelle 35: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2014, 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	59'056'572 (0.9)	41	40'994 (0.0)	4'885
L01	Krebsmedikamente	2	36'005'652 (0.6)	40	52'886 (0.1)	7'827
N06	Psychostimulanzien	3	22'795'472 (0.4)	6	285'043 (0.3)	62'428
C09	Blutdruckmittel RAAS	4	21'416'288 (0.3)	5	298'335 (0.3)	87'821
A10	Diabetesmedikamente	5	19'051'164 (0.3)	10	210'278 (0.2)	26'564
J05	Antiviralia	6	18'359'282 (0.3)	52	20'757 (0.0)	6'052
C10	Lipidsenker	7	17'097'002 (0.3)	14	174'365 (0.2)	59'563
N02	Schmerzmittel	8	16'483'985 (0.3)	1	575'508 (0.6)	165'222
S01	Augenmedikamente	9	16'262'743 (0.3)	4	334'900 (0.3)	80'368
N05	Psycholeptika	10	16'066'738 (0.3)	3	370'854 (0.4)	70'311
A02	Magensäureblocker	11	14'790'243 (0.2)	7	284'063 (0.3)	113'298
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	12	14'120'122 (0.2)	8	253'185 (0.2)	76'861
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	13'663'582 (0.2)	15	171'261 (0.2)	49'200
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	11'466'243 (0.2)	2	479'762 (0.5)	205'146
N03	Epileptika	15	8'960'550 (0.1)	23	103'266 (0.1)	16'525

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

Wie bereits im Vorjahr generierten die Psychostimulanzien (N06) zur Behandlung von Depressionen und Demenzerkrankungen die dritthöchsten Kosten in den Kantonen Bern und Aargau (siehe Tabelle 34 und Tabelle 35). In allen anderen Kantonen belegten sie den vierten; im Kanton Tessin sogar nur den sechsten Rang. In den Kantonen Zürich, Genf und Tessin waren zudem die Kosten der Psycholeptika (N05) zur Behandlung von Psychosen sowie von Schlafstörungen und Angstzuständen bedeutend. Im Vergleich zum Jahr 2013 belegten im Kanton Aargau neu die Antiviralia (J05) den sechsten (Rang 2013: 9) und die Augenmedikamente (S01) den neunten Rang (Rang 2013: 12). Ferner waren in allen fünf Kantonen die blutdrucksenkenden Mittel mit Wirkung auf das RAAS (C09) und die Mittel mit stabilisierender Wirkung auf den Lipidstoffwechsel (C10) der Gruppe „Herz-Kreislauf“, die Diabetesmedikamente (A10) und Magensäureblocker (A02) der Gruppe „Stoffwechsel“ sowie die Schmerzmittel (N02) und die Mittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen (R03) massgebend für die Kosten verantwortlich.

Tabelle 36: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2014, 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	37'123'948 (0.6)	48	30'482 (0.0)	3'399
J05	Antiviralia	2	36'050'960 (0.6)	46	37'918 (0.0)	9'187
L01	Krebsmedikamente	3	30'696'582 (0.5)	42	40'976 (0.0)	5'116
N06	Psychostimulanzien	4	21'505'558 (0.3)	7	256'125 (0.2)	59'168
N05	Psycholeptika	5	21'384'290 (0.3)	2	549'183 (0.5)	85'742
A02	Magensäureblocker	6	16'793'046 (0.3)	6	263'980 (0.3)	100'326
C10	Lipidsenker	7	16'581'528 (0.3)	15	146'375 (0.1)	47'904
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	16'427'508 (0.3)	8	216'490 (0.2)	59'941
S01	Augenmedikamente	9	15'380'889 (0.2)	4	351'011 (0.3)	82'155
N02	Schmerzmittel	10	15'027'591 (0.2)	1	589'777 (0.6)	189'606
A10	Diabetesmedikamente	11	14'972'570 (0.2)	10	179'157 (0.2)	23'915
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	13'041'027 (0.2)	12	161'665 (0.2)	46'657
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	13	10'313'499 (0.2)	3	435'657 (0.4)	188'057
J01	Systemische Antibiotika	14	9'472'655 (0.2)	5	279'918 (0.3)	138'162
N03	Epileptisiemikamente	15	9'084'024 (0.1)	19	116'487 (0.1)	19'622

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

Wie in anderen Kantonen konnte im Kanton Genf ein Kostenanstieg der Augenmedikamente (S01) festgestellt werden (Rang 2013: 12). Zudem verloren die systemisch verabreichten Antibiotika (J01) einen Rang.

Tabelle 37: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2014, 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
L01	Krebsmedikamente	1	26'813'170 (0.4)	37	40'006 (0.0)	4'906
J05	Antiviralia	2	23'078'752 (0.4)	48	17'657 (0.0)	4'739
L04	Immunsuppressiva	3	21'220'894 (0.3)	47	19'381 (0.0)	1'877
N05	Psycholeptika	4	16'233'785 (0.3)	1	411'992 (0.4)	62'374
C10	Lipidsenker	5	14'198'540 (0.2)	12	131'417 (0.1)	45'089
N06	Psychostimulanzien	6	12'946'219 (0.2)	7	169'602 (0.2)	39'746
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	12'600'232 (0.2)	6	172'199 (0.2)	49'553
A10	Diabetesmedikamente	8	10'220'773 (0.2)	10	133'559 (0.1)	16'118
A02	Magensäureblocker	9	9'296'473 (0.1)	5	189'649 (0.2)	69'755
R03	Atemwegserweiternde Mittel	10	8'562'393 (0.1)	13	127'982 (0.1)	32'170
S01	Augenmedikamente	11	8'132'369 (0.1)	4	202'408 (0.2)	50'081
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	12	7'182'210 (0.1)	9	154'141 (0.2)	41'976
N02	Schmerzmittel	13	6'654'335 (0.1)	2	289'015 (0.3)	102'090
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	14	5'924'883 (0.1)	3	264'264 (0.3)	112'090
N03	Epileptisiemikamente	15	5'839'453 (0.1)	23	72'239 (0.1)	11'980

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

Wie bereits im Jahr 2013 standen Krebsmedikamente (L04) im Kanton Tessin an erster Stelle. Die Immunsuppressiva (L04) verloren einen Rang zugunsten der Antiviralia (J05).

Tabelle 38: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2014, 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	1'318'201 (1.3)	8	35'886'992 (0.6)	381'549
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'029'991 (1.0)	14	23'351'380 (0.4)	450'291
N05	Psycholeptika	3	983'897 (1.0)	5	45'412'276 (0.7)	170'795
S01	Augenmedikamente	4	735'359 (0.7)	6	43'274'892 (0.7)	189'845
N06	Psychostimulanzien	5	709'527 (0.7)	4	53'535'540 (0.9)	145'276
A02	Magensäureblocker	6	661'242 (0.6)	11	32'453'982 (0.5)	258'246
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	604'611 (0.6)	7	42'585'508 (0.7)	182'211
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	539'196 (0.5)	13	28'577'590 (0.5)	164'891
J01	Systemische Antibiotika	9	538'229 (0.5)	17	18'898'456 (0.3)	291'862
A12	Mineralstoffe	10	449'097 (0.4)	16	19'237'948 (0.3)	162'523
B05	Blutersatzmittel	11	435'203 (0.4)	53	3'152'763 (0.1)	156'167
A10	Diabetesmedikamente	12	387'527 (0.4)	9	33'775'328 (0.5)	54'739
R05	Husten- und Erkältungsmittel	13	355'128 (0.3)	45	4'576'960 (0.1)	190'899
R03	Atemwegserweiternde Mittel	14	352'269 (0.3)	12	29'814'438 (0.5)	107'302
C07	Betablocker	15	345'314 (0.3)	25	12'132'098 (0.2)	109'490

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

Tabelle 39: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2014, 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	962'774 (0.9)	13	24'273'826 (.4)	256'040
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	658'742 (0.6)	15	15'199'565 (.2)	280'121
N05	Psycholeptika	3	647'762 (0.6)	12	25'139'324 (.4)	120'246
C09	Blutdruckmittel RAAS	4	514'739 (0.5)	4	35'253'020 (.6)	154'084
A02	Magensäureblocker	5	506'514 (0.5)	11	25'375'742 (.4)	184'679
S01	Augenmedikamente	6	495'043 (0.5)	7	29'438'796 (.5)	116'909
N06	Psychostimulanzien	7	485'852 (0.5)	3	38'072'740 (.6)	111'399
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	455'264 (0.4)	10	26'856'172 (.4)	136'581
A10	Diabetesmedikamente	9	363'159 (0.4)	6	30'331'788 (.5)	46'471
J01	Systemische Antibiotika	10	352'563 (0.3)	17	13'895'117 (.2)	191'673
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	342'972 (0.3)	9	28'868'120 (.5)	83'931
B05	Blutersatzmittel	12	336'559 (0.3)	53	2'340'670 (0)	117'922
C07	Betablocker	13	322'948 (0.3)	22	10'856'965 (.2)	97'305
C10	Lipidsenker	14	303'971 (0.3)	8	29'012'378 (.5)	105'455
A12	Mineralstoffe	15	302'536 (0.3)	19	12'444'914 (.2)	105'355

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

Tabelle 40: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2014, 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	575'508 (0.6)	8	16'483'985 (0.3)	165'222
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	479'762 (0.5)	14	11'466'243 (0.2)	205'146
N05	Psycholeptika	3	370'854 (0.4)	10	16'066'738 (0.3)	70'311
S01	Augenmedikamente	4	334'900 (0.3)	9	16'262'743 (0.3)	80'368
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	298'335 (0.3)	4	21'416'288 (0.3)	87'821
N06	Psychostimulanzien	6	285'043 (0.3)	3	22'795'472 (0.4)	62'428
A02	Magensäureblocker	7	284'063 (0.3)	11	14'790'243 (0.2)	113'298
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	253'185 (0.2)	12	14'120'122 (0.2)	76'861
J01	Systemische Antibiotika	9	232'611 (0.2)	16	8'169'082 (0.1)	129'836
A10	Diabetesmedikamente	10	210'278 (0.2)	5	19'051'164 (0.3)	26'564
B05	Blutersatzmittel	11	201'308 (0.2)	54	1'221'893 (0.0)	68'275
C07	Betablocker	12	183'671 (0.2)	19	6'595'297 (0.1)	56'611
A12	Mineralstoffe	13	181'594 (0.2)	17	7'686'096 (0.1)	63'995
C10	Lipidsenker	14	174'365 (0.2)	7	17'097'002 (0.3)	59'563
R03	Atemwegserweiternde Mittel	15	171'261 (0.2)	13	13'663'582 (0.2)	49'200

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

Tabelle 41: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2014, 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	589'777 (0.6)	10	15'027'591 (0.2)	189'606
N05	Psycholeptika	2	549'183 (0.5)	5	21'384'290 (0.3)	85'742
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	435'657 (0.4)	13	10'313'499 (0.2)	188'057
S01	Augenmedikamente	4	351'011 (0.3)	9	15'380'889 (0.2)	82'155
J01	Systemische Antibiotika	5	279'918 (0.3)	14	9'472'655 (0.2)	138'162
A02	Magensäureblocker	6	263'980 (0.3)	6	16'793'046 (0.3)	100'326
N06	Psychostimulanzien	7	256'125 (0.2)	4	21'505'558 (0.3)	59'168
C09	Blutdruckmittel RAAS	8	216'490 (0.2)	8	16'427'508 (0.3)	59'941
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	9	181'710 (0.2)	16	8'604'943 (0.1)	48'114
A10	Diabetesmedikamente	10	179'157 (0.2)	11	14'972'570 (0.2)	23'915
A12	Mineralstoffe	11	171'208 (0.2)	17	7'972'138 (0.1)	64'849
R03	Atemwegserweiternde Mittel	12	161'665 (0.2)	12	13'041'027 (0.2)	46'657
A06	Abführmittel	13	150'473 (0.1)	26	3'758'932 (0.1)	51'530
R01	Schnupfenmittel	14	150'196 (0.1)	29	3'451'431 (0.1)	78'717
C10	Lipidsenker	15	146'375 (0.1)	7	16'581'528 (0.3)	47'904

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

Tabelle 42: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2014, 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	411'992 (0.4)	4	16'233'785 (0.3)	62'374
N02	Schmerzmittel	2	289'015 (0.3)	13	6'654'335 (0.1)	102'090
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	264'264 (0.3)	14	5'924'883 (0.1)	112'090
S01	Augenmedikamente	4	202'408 (0.2)	11	8'132'369 (0.1)	50'081
A02	Magensäureblocker	5	189'649 (0.2)	9	9'296'473 (0.1)	69'755
C09	Blutdruckmittel RAAS	6	172'199 (0.2)	7	12'600'232 (0.2)	49'553
N06	Psychostimulanzien	7	169'602 (0.2)	6	12'946'219 (0.2)	39'746
J01	Systemische Antibiotika	8	158'762 (0.2)	16	5'648'887 (0.1)	84'392
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	9	154'141 (0.2)	12	7'182'210 (0.1)	41'976
A10	Diabetesmedikamente	10	133'559 (0.1)	8	10'220'773 (0.2)	16'118
B05	Blutersatzmittel	11	133'377 (0.1)	52	872'192 (0.0)	41'191
C10	Lipidsenker	12	131'417 (0.1)	5	14'198'540 (0.2)	45'089
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	127'982 (0.1)	10	8'562'393 (0.1)	32'170
C07	Betablocker	14	113'072 (0.1)	22	3'781'848 (0.1)	33'468
R05	Husten- und Erkältungsmittel	15	109'524 (0.1)	36	1'548'701 (0.0)	57'077

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

Ebene 5 der ATC-Klassifikation (Wirkstoffe)

Obwohl im Kanton Zürich die therapeutische Gruppe der Immunsuppressiva (L04) die höchsten Kosten verursachte, stand an erster Stelle der teuersten Wirkstoffe noch immer die Kombination von Tenofovir disoproxil und Emtricitabin (Truvada®), welche zur Therapie von HIV eingesetzt wird. In den Kantonen Tessin und Genf erreichte Truvada® Rang 8 und 17; in den Kantonen, Bern und Aargau dagegen lediglich Rang 31 und Rang 39. Im Kanton Tessin belegte ebenfalls ein Medikament der Gruppe „Antiviralia“ den ersten Rang: Der Wirkstoff Sofosbuvir (Sovaldi®), welcher seit 2014 zur Behandlung der Virushepatitis C zugelassen ist, verursachte Kosten von CHF 10'384'502. Sofosbuvir belegte im Kanton Genf Platz zwei, in den Kantonen Aargau und Zürich die Ränge 10 und 21, im Kanton Bern dagegen lediglich Rang 67 (verursachte Kosten: CHF 2'835'476). Da die Behandlung mit Sofosbuvir sehr teuer ist und nur für eine bestimmte Patientengruppe durch die OKP erstattet wird (siehe Kapitel 3.6), überraschen diese regionalen Unterschiede. In den Kantonen Zürich und Bern befanden sich auf Rang 2 die Immunsuppressiva Infliximab bzw. Adalimumab zur Behandlung von rheumatoider Arthritis; im Kanton Aargau Fingolimod zur Behandlung der multiplen Sklerose; im Kanton Tessin der PPI Pantoprazol. Zudem trug das Antikoagulans Rivaroxaban in den Kantonen Zürich (Rang 2014: 12), Bern (Rang 2014: 9) und vor allem im Kanton Aargau (Rang 2014: 7) massgebend zu den Kosten bei.

Neben der HIV-Therapie wurden die höchsten Medikamentenkosten im Kanton Zürich durch die Immunsuppressiva Infliximab (Gesamtkostenanteil: 0.3%) und Adalimumab (Gesamtkostenanteil: 0.3%) zur Behandlung rheumatischer Erkrankungen, durch den Antikörper Ranibizumab (Gesamtkostenanteil: 0.3%) zur Behandlung der feuchten Makuladegeneration (22) und durch den PPI Pantoprazol der Gruppe „Stoffwechsel“ (Gesamtkostenanteil: 0.3%) verursacht.

Im Kanton Bern wurden die höchsten Kosten durch die Immunsuppressiva Infliximab (Gesamtkostenanteil: 0.3%) und Adalimumab (Gesamtkostenanteil: 0.2%) generiert. Ferner trugen massgeblich der Lipidsenker Atorvastatin (Gesamtkostenanteil: 0.2%), das Onkologikum Trastuzumab (Gesamtkostenanteil: 0.2%) und der PPI Pantoprazol (Gesamtkostenanteil: 0.2%) zu den Kosten bei. Im Kanton Aargau standen hingegen neben Infliximab (Gesamtkostenanteil: 0.2%) und dem PPI Pantoprazol (Gesamtkostenanteil: 0.1%) die Immunsuppressiva Fingolimod (Gesamtkostenanteil: 0.1%) und Natalizumab (Gesamtkostenanteil: 0.1%) zur Therapie der multiplen Sklerose im Vordergrund.

Im Kanton Genf stand wie auch schon im Vorjahr das Immunsuppressivum Adalimumab (Gesamtkostenanteil: 0.1%) an erster Stelle der Medikamentenkosten, neu gefolgt von Sofosbuvir. Im Gegensatz zu den anderen Kantonen folgten anschliessend die PPI Esomeprazol und Omeprazol (Gesamtkostenanteile: je 0.1%), das Analgetikum Paracetamol zur Behandlung von Schmerzen und Fieber (Gesamtkostenanteil: 0.1%), Rosuvastatin zur Lipidsenkung (Gesamtkostenanteil: 0.1%) sowie das Immunsuppressivum Etanercept zur Therapie der rheumatischen Arthritis (Gesamtkostenanteil: 0.1%).

Im Kanton Tessin standen an erster Stelle nach Sofosbuvir der Wirkstoff Pantoprazol (Gesamtkostenanteil: 0.1%) zur Therapie säurebedingter gastrointestinaler Erkrankungen. Es folgten die Lipidsenker Rosuvastatin und Atorvastatin (Gesamtkostenanteile: je 0.1%). Wie schon im Vorjahr spielten die Immunsuppressiva eine eher unter-, die Onkologika hingegen eine übergeordnete Rolle. An fünfter, siebter und neunter Stelle standen die Onkologika Trastuzumab, Bevacizumab und Rituximab; an achter Stelle stand Truvada® zur Therapie von HIV/AIDS. Eine mögliche Erklärung dieser Sonderstellung des Kantons Tessin gegenüber den anderen Kantonen besteht im höheren Altersdurchschnitt der Tessiner Bevölkerung (2).

Wie im Vorjahr wurde der Wirkstoff Paracetamol mit Gesamtbezugsanteilen von 0.2 bis 0.6% in allen Kantonen am häufigsten bezogen. In den Kantonen Zürich und Tessin folgte anschliessend der Wirkstoff Pantoprazol der Gruppe „Stoffwechsel“ zur Behandlung säurebedingter gastrointestinaler Erkrankungen. In den Kantonen Bern und Aargau standen die Elektrolytlösungen der Gruppe „Blut“ an zweiter Stelle, im Kanton Genf das Antiphlogistikum Ibuprofen zur Behandlung von entzündungsbedingten Schmerzen. Des Weiteren wurde in allen Kantonen häufig der Thrombozyten-Aggregationshemmer Acetylsalicylsäure zur Prophylaxe von Herz-Kreislaufkrankungen eingesetzt. Zur Schmerztherapie wurden zudem in den Kantonen Zürich, Bern und Aargau häufig das Reservemedikament Metamizol sowie das Antiphlogistikum und Antirheumatikum Diclofenac bezogen. In den Kantonen Genf und Tessin waren hingegen Bezüge von Zolpidem (Rang 4 und 8) und Lorazepam (Rang 8 und 6) häufig. Wie bereits 2013 wurde in allen vier Kantonen das Antiphlogistikum und Antirheumatikum Ibuprofen gegenüber Diclofenac vorgezogen; im Kanton Tessin lag Diclofenac hingegen auf Rang 5, während Ibuprofen Rang 9 belegte.

Die Arzneimittel Xarelto[®], Marcoumar[®] und Sintrom[®]

Das Medikament Marcoumar[®] mit dem Wirkstoff Phenprocoumon ist ein seit Jahrzehnten erprobter Blutverdünner zur Vorbeugung von Gefässverschlüssen, Herzinfarkten und Schlaganfällen z.B. nach operativen Eingriffen und bei Vorhofflimmern. Eine preislich annähernd gleichwertige Alternative zu Marcoumar[®] ist das in den 1950er Jahren entwickelte Medikament Sintrom[®], das die Blutgerinnungsneigung mittels des Wirkstoffs Acenocoumarol herabsetzt. Allerdings müssen Patienten sowohl bei der Behandlung mit Sintrom[®] als auch mit Marcoumar[®] regelmässige Blutuntersuchungen machen lassen, um die korrekte Wirkung zu überprüfen und gegebenenfalls die Dosierung anzupassen. Seit wenigen Jahren gibt es daher das NOAK Xarelto[®] mit dem Wirkstoff Rivaroxaban, welches die Behandlung aufgrund eines nicht mehr benötigten Therapie Monitorings vereinfachen soll. Dieses Medikament ist im Vergleich zu Marcoumar[®] und Sintrom[®] allerdings deutlich teurer. Dazu kommt, dass das anfänglich als deutlich tiefer eingeschätzte Blutungsrisiko unter den NOAK noch nicht abschliessend beurteilt werden kann. Trotzdem zeigte sich von 2011 bis 2014 ein Anstieg von Personen mit Xarelto[®]-Bezügen um etwa 320% (von ehemals Rang 303 auf Rang 116), und ein Anstieg der Xarelto[®]-Bezüge insgesamt um fast 600% (von ehemals Rang 379 auf Rang 58). Damit einhergehend stiegen die Kosten für den Wirkstoff Rivaroxaban um 480% an (siehe Tabelle 15).

In der Zwischenzeit kamen noch weitere NOAK auf den Markt, welche hier aber nicht im Detail beschrieben werden, insbesondere Dabigatran (Pradaxa[®]) und Apixaban (Eliquis[®]).

Unter allen durchgängig von 2013 bis 2014 versicherten Personen des Helsanakollektivs bezogen 4.0% im Jahr 2014 eines der drei Medikamente. Unter diesen 42'501 Patienten waren 36.3%, die bereits 2013 in regelmässiger Behandlung waren und diese 2014 fortführten. Insgesamt 69.5% bezogen 2014 zum ersten Mal oder nach längerer Pause (wenigstens sechs Monate) einen der Wirkstoffe.

Der durchschnittliche Anteil von Xarelto[®] an diesen Erstbezügen lag bei diesen Personen mit Erstbezügen bei 52.4%. Den geringsten Anteil hatte Schaffhausen mit nur 43.0%, gefolgt von Appenzell Ausserrhoden (44.9%), Glarus (45.8%), Appenzell Innerrhoden (46.5%) und Basel-Stadt (47.7%). Die höchsten Anteile von Xarelto[®] fanden sich bei den Personen mit einem Erstbezug in der Zentralschweiz, mit Werten von über 60% in Zug (60.4%), Schwyz (63.4%) und Uri (75.1%). Insgesamt fielen die Unterschiede zwischen den Kantonen aber verhältnismässig gering aus (siehe Abbildung 8). Grössere Unterschiede gab es dagegen bei Marcoumar[®] und Sintrom[®]. Während Sintrom[®] (Durchschnitt: 6.0%, Minimum: 0.0%, Maximum: 45.7%) fast ausschliesslich bei Personen mit einem Erstbezug in der Südwestschweiz zum Einsatz kam, wurde Marcoumar[®] (Durchschnitt: 41.5%, Minimum: 1.6%, Maximum: 56.8%) in der restlichen Schweiz neu verschrieben. Lediglich in sechs Kantonen (Appenzell Innerrhoden und Ausserrhoden, Basel-Land und Basel-Stadt, Glarus und Schaffhausen) wurde Marcoumar[®] noch häufiger neu verschrieben als Xarelto[®].

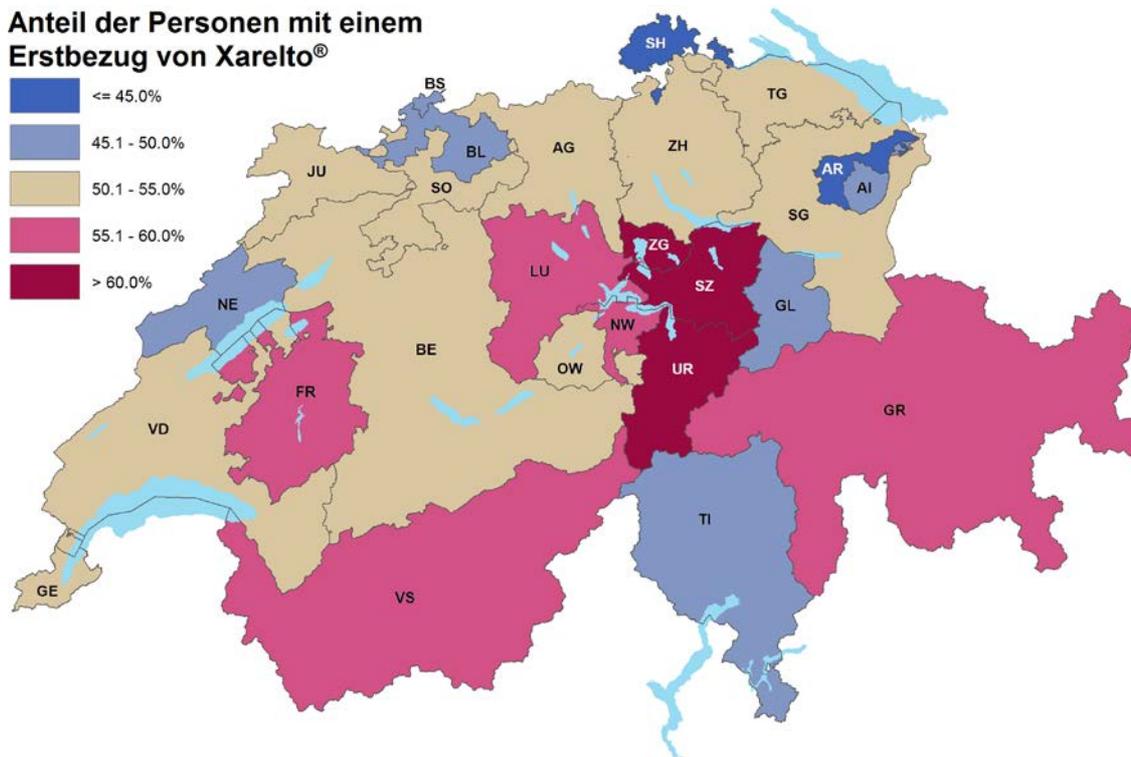


Abbildung 8: Vergleich des Erstbezugs von Xarelto®, Marcoumar® und Sintrom® im Jahr 2014, bei Patienten des Helsanakollektivs, die 2013 keines der drei Medikamente bezogen oder eine längere Einnahmepause hatten (mindestens 6 Monate). Die Graphik zeigt für diese Patientengruppe den Anteil der Personen mit Erstbezügen von Xarelto®

Bei Patienten mit bereits bestehenden Bezügen im Jahr 2013 und fortdauernder Therapie im Jahr 2014 lag der Anteil der Patienten mit Bezügen des Medikaments Xarelto® mit durchschnittlich 29.0% deutlich niedriger als bei den Erstbezügen. Die kantonale Verteilung war recht unterschiedlich (siehe Abbildung 9). Xarelto®-Anteile von über 50% wurden nur für Nidwalden (50.6%) und Zug (54.6%) ermittelt. Zusammen mit Graubünden (46.5%) waren dies die einzigen drei Kantone, in denen Xarelto® am häufigsten bezogen wurde. Am geringsten war der Anteil von Xarelto® im Tessin mit 11.7%, gefolgt von Waadt (13.4%), Wallis (13.7%), Genf (14.1%) und Neuenburg (14.3%). In allen diesen Kantonen dominierte Sintrom® mit Anteilen von etwa 80% und mehr. Im Durchschnitt kam Sintrom® aber nur auf 26.5% der Personen mit Bestandsbezügen, wegen der kaum vorhandenen Bezüge in weiten Teilen der gesamten restlichen Schweiz. Am weitaus häufigsten insgesamt wurde das Medikament Marcoumar® von den Patienten bezogen (Durchschnitt: 44.5%), vor allem in der Deutschschweiz, mit Anteilen von bis zu 74.6% im Kanton Schaffhausen. Auf Platz zwei und drei folgten Appenzell Innerrhoden (71.4 %) und Basel-Land (69.2%).

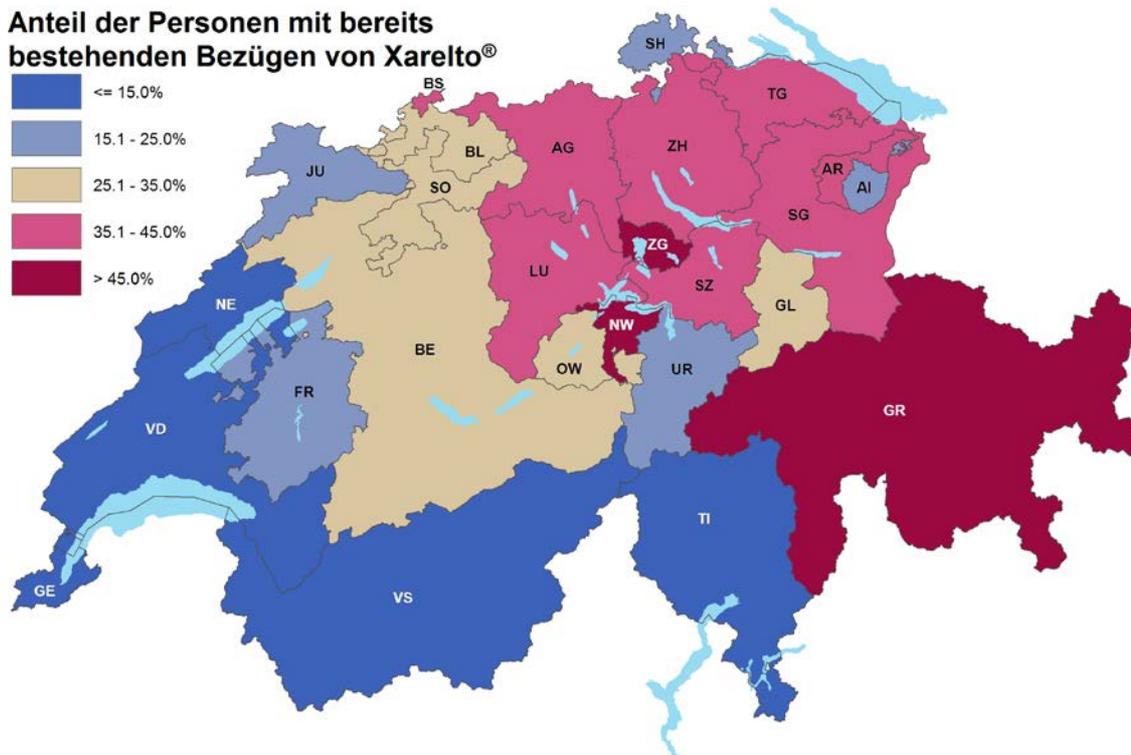


Abbildung 9: Vergleich des Bezugs von Xarelto®, Marcoumar® und Sintrom® im Jahr 2014, bei Patienten des Helsanakollektivs, die bereits 2013 einen regelmässigen Bezug eines der drei Medikamente hatten. Die Graphik zeigt den Anteil der Bezüge von Xarelto®

Insgesamt über 1'600 Patienten wechselten im Laufe des Jahres 2014 von Xarelto® auf Marcoumar® oder Sintrom®, oder umgekehrt, was einem durchschnittlichen Anteil von 3.9% der Patienten mit neu begonnener Therapie in 2014 oder bereits regelmässiger Behandlung in 2013 entspricht. Der Anteil der Patienten mit Therapieumstellung war zwischen den Kantonen ähnlich. Er schwankte lediglich zwischen 2.6% (Schaffhausen) und 5.4% (Nidwalden). In Appenzell Innerrhoden konnten, aufgrund der geringen Zahl der Personen mit Bezug eines der drei Medikamente, keinen Wechsel identifiziert werden. Insgesamt 69.6% der betreffenden Patienten wechselten auf Xarelto®. Ein Wechsel hin zu Xarelto® war also weitaus wahrscheinlicher als ein Wechsel weg von Xarelto®. Besonders wenige Wechsel auf Xarelto® erfolgten in den Kantonen Solothurn (59.3%) und Obwalden (60.0%), wohingegen in Nidwalden (92.3%) und Uri (93.8%) fast jeder Wechsel ein Wechsel von Marcoumar® oder Sintrom® auf Xarelto® war (siehe Abbildung 10).

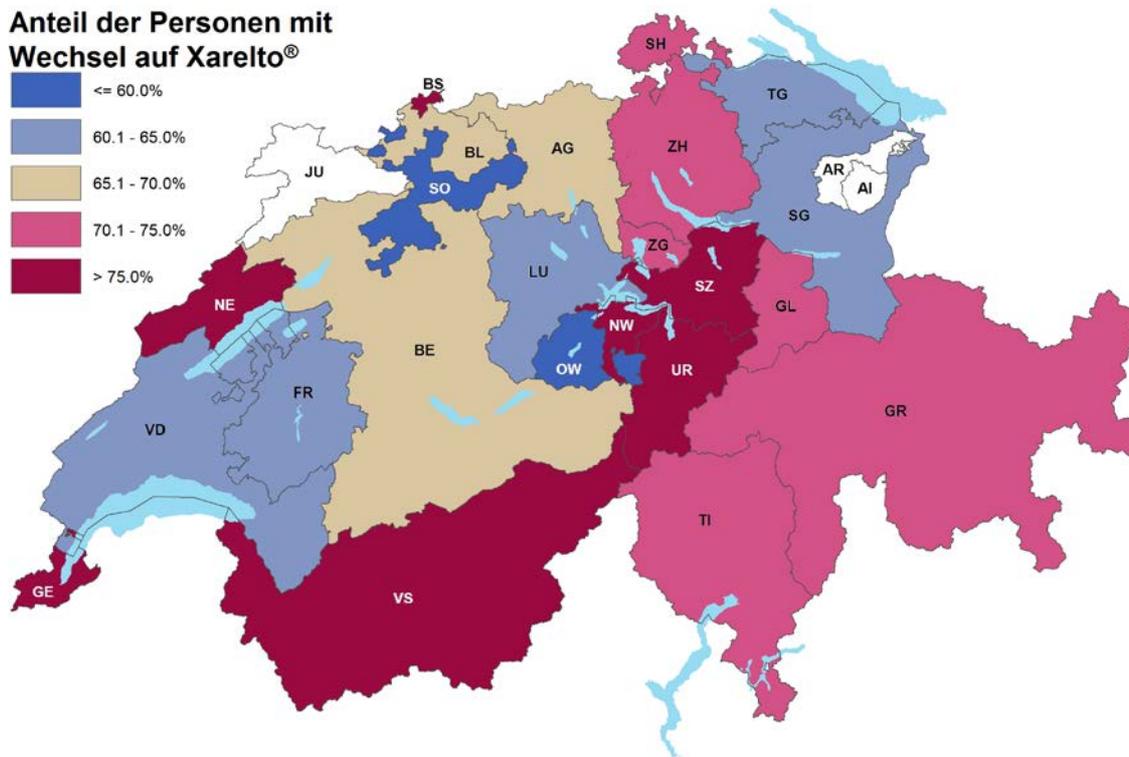


Abbildung 10: Vergleich der Wechsel auf Xarelto®, Marcoumar® und Sintrom® im Jahr 2014, bei Patienten des Helsanakollektivs, die bereits 2013 einen regelmässigen Bezug eines der drei Medikamente und im Jahr 2014 einen Medikamentenwechsel hatten. Die Graphik zeigt den Anteil der Wechsel auf Xarelto®

Die Analyse der Helsana-Daten zeigte, dass der Anteil von Xarelto® an den untersuchten Medikamenten zwar kantonale Unterschiede aufwies, dass aber kein wirklich klarer Trend hinsichtlich bestimmter Regionen zu erkennen war. Während es in weiten Teilen der östlichen Schweiz im Jahr 2014 bereits vergleichsweise viele Xarelto®-Bezüge von Patienten mit bestehender Behandlung gab, dominierte die Zentralschweiz bei den Umstellungen auf Xarelto® und bei den mit Xarelto® neu behandelten Patienten nach. Lediglich in den bisher von Sintrom® geprägten Gebieten in der südwestlichen Schweiz waren die Anteile von Xarelto® und von Patienten mit einem Wechsel auf dieses Medikament etwas geringer, wobei es auch hier Ausnahmen gab. Xarelto® konnte sich also trotz des hohen Preises in der gesamten Schweiz gut etablieren. Es bleibt abzuwarten, inwiefern andere neu auf dem Markt erhältliche NOAK, wie Dabigatran (Pradaxa®) und Apixaban (Eliquis®), dieses Bild beeinflussen werden.

Zusammenfassende Betrachtung nach Demografie und Region

Die geschlechtsspezifischen Analysen zeigten, dass Medikamente häufiger von Frauen bezogen wurden, die Pro-Kopf-Kosten aber dennoch für Männer höher ausfielen (Kosten pro Frau: CHF 1'016, Kosten pro Mann: CHF 1'066). Wie bereits im letzten Jahr gezeigt wurde, bezogen Frauen dabei öfter als Männer Psycholeptika der Hauptgruppe „Nervensystem“ (Frauen: Rang 4, Männer: Rang 7), wobei auch hierbei die Pro-Kopf-Kosten der Männer grösser waren (Pro-Kopf-Kosten Frauen: CHF 207, Pro-Kopf-Kosten Männer: CHF 286). Dem gegenüber erhielten Männer vermehrt Herz-Kreislauf Medikamente, was sich epidemiologisch durch das deutlich häufigere Auftreten von Herz-Kreislauferkrankungen bei Männern in Industrieländern erklären lässt. Zudem spielten bei Männern Antiinfektiva erneut eine grössere Rolle (Gesamtkostenanteil Frauen/Männer: 3.9%/6.1%).

Bei den 0- bis 18-Jährigen entstanden die höchsten Kosten durch Antiinfektiva, welche auch bei den Bezügen einen grossen Stellenwert (Rang 2) hatten. Nur Medikamente der Hauptgruppe „Atmung“ wurden noch häufiger bezogen. Allerdings waren diese Ergebnisse bei genauerer Betrachtung verschiedener Untergruppen (Kleinkinder, Primarschüler und Jugendliche) nicht einheitlich. Bei Kleinkindern (0 bis 6 Jahre) dominierte die Hauptgruppe „Antiinfektiva“ deutlich, mit mehr als den fünffachen Kosten und um 20% höheren Bezügen als die Hauptgruppe „Atmung“ (die auf Platz 2 der Kosten lag). Dies ergab sich aufgrund hoher Kosten und Bezüge von Impfstoffen und systemischer Antibiotika. Bei Primarschülern (7 bis 12 Jahre) waren die Kosten für Antiinfektiva zwar noch immer am höchsten, sanken aber prozentual gesehen stark ab. Die Zahl der Bezüge sank dabei unter die Zahl der Bezüge von Medikamenten der Gruppen „Atmung“ und „Nervensystem“. Bei Jugendlichen wurden die höchsten Kosten durch die Hauptgruppe „Nervensystem“ verursacht, gefolgt von der Gruppe „Haut“, welche höhere Bezüge aufwies. Antiinfektiva hatten hier nur noch Platz 4 der Kosten und Platz 5 der Bezüge inne. Bei den über 18-Jährigen spielten Medikamente der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ eine zunehmend wichtigere Rolle bei den Kosten, wobei die am häufigsten bezogenen Medikamente aus der Hauptgruppe „Nervensystem“ stammten. Ab 65 Jahren verursachten dann Medikamente der Hauptgruppe „Herz-Kreislauf“ die höchsten Kosten.

Bei der kantonalen Betrachtung fiel auf, dass in den Kantonen Tessin und Genf der erst 2014 zugelassene Wirkstoff Sofosbuvir zur Behandlung der Virushepatitis C die höchsten Kosten verursachte. In den restlichen Kantonen dominierten dagegen die Kosten der Immunsuppressiva Infliximab und Adalimumab. Wie bereits im Vorjahr wurde das Analgetikum Paracetamol in allen Kantonen am häufigsten bezogen, was durch das grosse Einsatzgebiet zu erklären ist. Grössere kantonale Unterschiede gab es bei den Bezügen des Arzneimittels Xarelto[®]. Während Xarelto[®] bei Patienten mit fortgeführter Behandlung verhältnismässig häufig in der Nordostschweiz zum Einsatz kam, waren die Bezüge in der Süd- und Westschweiz (hier wurde Sintrom[®] häufig abgegeben) erheblich geringer. Allerdings gab es besonders in Genf, Neuenburg und im Wallis auch viele Patienten, die neu von Sintrom[®] oder Marcoumar[®] auf Xarelto[®] wechselten.

3.6 Präparate und Generika

- Vier der fünf teuersten Präparate auf dem Schweizer Markt im Jahr 2014 waren Originalpräparate: Immunsuppressiva, mit einem Anteil an den Gesamtkosten von 5.7%, obwohl die Zahl der Personen mit Bezügen jeweils unter 8'000 Personen lag.
- Im Jahr 2014 wurden die höchsten Pro-Kopf-Kosten von über 65'000 Schweizer Franken von Sovaldi[®] generiert.
- Das in 2011 noch die höchsten Kosten verursachende Präparat Sortis[®] wurde 2014 nur noch verhältnismässig selten bezogen und verschwand daher aus den Top-15 der Kostenverursacher. Auch die Kosten für Seroquel[®]/XR[®] sanken im selben Zeitraum beträchtlich.

Im Jahr 2014 verursachte das Präparat Remicade[®], ein Immunmodulator mit dem Wirkstoff Infliximab, die höchsten Gesamtkosten (siehe Tabelle 43). Dies deckt sich mit der Betrachtung der Kosten nach Wirkstoffen (siehe Kapitel 3.4, Tabelle 13). Weitere Immuntherapeutika und Biologika (Humira[®], Lucentis[®], Gilenya[®], Enbrel[®]) folgten auf den nächsten Plätzen in der Statistik der Gesamtkosten. Im Vergleich zum letzten Jahr (13) stiegen die Kosten von Remicade[®] um 10.7% (Kosten 2013: CHF 100'880'880), obschon die Anzahl der Personen mit Bezügen dieses Medikaments nur um 8.1% zunahm (Pro-Kopf-Kosten 2013/2014: CHF 18'342/18'779). Anwendungsgebiete von Remicade[®] sind die rheumatoide Arthritis, die Psoriasis sowie entzündliche Darmerkrankungen (22). Auch Gilenya[®] hat bezüglich der Kosten seit 2013 zugelegt (+20.2%), während die Pro-Kopf-Kosten abgenommen haben (Pro-Kopf-Kosten 2013/2014: CHF 22'282/21'194). Die Zulassung von Gilenya[®] beschränkt sich auf die Behandlung von schubförmig remittierend verlaufender Multipler Sklerose (MS), da das Medikament die Schubhäufigkeit reduziert und das Fortschreiten der Erkrankung verzögert (22).

Von all diesen Wirkstoffen sind noch keine Generika bzw. *Biosimilars* im Handel, sodass der Wirkstoff jeweils einem einzelnen Originalpräparat zugeordnet werden kann (22). Ganz anders ist die Situation z.B. beim Analgetikum Paracetamol, welches unter zahlreichen Markennamen im Handel ist. Es befindet sich in der Rangfolge der Kosten nach Wirkstoff (siehe Tabelle 13) auf Rang 18 (2013: Rang 10) befindet. Marktführer auf der Präparate Ebene war Dafalgan[®], welches trotz tiefem Einzelpackungspreis aufgrund der grossen Anzahl Bezüge in der Liste der Präparate mit den höchsten Kosten (siehe Tabelle 43) auf Rang 15 (2013: Rang 9) lag.

Tabelle 43: Übersicht der Präparate sortiert nach Kosten, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparat	Bezeichnung der Ebene 2	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten in %)	Anzahl Personen
Remicade®	Immunsuppressiva	1	111'675'760 (1.8)	5'947
Humira®	Immunsuppressiva	2	99'316'816 (1.6)	7'665
Lucentis®	Augenmedikamente	3	77'138'032 (1.2)	15'593
Gilenya®	Immunsuppressiva	4	76'977'776 (1.2)	3'632
Enbrel®	Immunsuppressiva	5	68'425'192 (1.1)	5'354
Herceptin®	Krebsmedikamente	6	63'406'176 (1.0)	2'295
Xarelto®	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	7	58'834'296 (0.9)	125'410
Crestor®	Lipidsenker	8	56'725'756 (0.9)	141'788
Symbicort®	Atemwegserweiternde Mittel	9	54'488'668 (0.9)	222'821
Sovaldi®	Antiviralia	10	54'134'668 (0.9)	811
Truvada®	Antiviralia	11	53'959'620 (0.9)	6'899
Avastin®	Krebsmedikamente	12	53'719'164 (0.9)	3'212
Lyrca®	Epilepsiemedikamente	13	52'576'340 (0.8)	93'628
Ciprallex®	Psychostimulanzien	14	50'561'408 (0.8)	141'982
Dafalgan®	Schmerzmittel	15	48'055'512 (0.8)	1'690'340

Mit Abstand die höchsten Pro-Kopf-Kosten von CHF 66'751 verzeichnete Sovaldi®, ein Antiviraleum zur Therapie der chronischen Hepatitis C. Sovaldi® kam im August letzten Jahres auf den Schweizer Markt und befindet sich neu unter den Top-15 Präparaten. Da Sovaldi® in unserem Beobachtungszeitraum noch kein Jahr auf dem Markt war, ist anzunehmen, dass die Kosten aktuell bereits um einiges höher liegen. Anders als bei den bereits seit längerem zugelassenen, weniger wirksamen Medikamenten zur Behandlung der chronischen Hepatitis C besteht für Sovaldi® eine Limitatio, also eine Zugangsbeschränkung durch das BAG. In der Schweiz werden die Kosten dieser Behandlung deshalb nur für erkrankte Patienten mit einem Leberfibrose-Grad von 2, 3 oder 4 übernommen (früher ausschliesslich für Grad 3 und 4 vorgesehen). Eine Behandlung erstreckt sich jeweils über 12 bis 24 Wochen, wobei zur erfolgreichen Hepatitis C-Therapie oft noch eine Kombination mit weiteren Medikamenten erfolgt (22). Die reinen Medikamentenkosten einer 12-wöchigen Sovaldi®-Therapie belaufen sich auf über CHF 48'000 (22).

Ebenfalls neu unter den Top-15 Präparaten befand sich Xarelto[®], ein neues orales Antikoagulans (NOAK) zur Hemmung der Blutgerinnung. Xarelto[®] ist bereits seit 2009 auf dem Schweizer Markt erhältlich, die totalen Kosten nahmen jedoch seit 2013 um 52.3% zu (Pro-Kopf-Kosten 2013/2014: CHF 406/469). Dies lässt sich einerseits durch ein stetig wachsendes Indikationsgebiet erklären, wobei seit 2013 ein Zuwachs an behandelten Personen um 31.8% zu verzeichnen war. Neu unter den Top-15 der teuersten Präparate fand sich 2014 zudem Avastin[®], ein Onkologikum, welches aktuell für sieben Indikationen zugelassen ist (metastasiertes Kolon- oder Rektumkarzinom, metastasiertes Mammakarzinom, fortgeschrittenes/metastasiertes oder rezidivierendes nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom, fortgeschrittenes und/oder metastasierendes Nierenzellkarzinom, Glioblastom WHO Grad IV, Ovarialkarzinom, Zervixkarzinom) (22). Es ist zudem anzunehmen, dass Avastin[®] *off-label* auch für andere Indikationen eingesetzt wird und dass bald weitere Indikationsgebiete folgen werden.

Diverse Medikamente wie Truvada[®] (Kostenrückgang seit 2013: -10.1%), Ciprallex[®] (Kostenrückgang seit 2013: -14.2%) und Dafalgan[®] (Kostenrückgang seit 2013: -16.4%) verursachten 2014 deutlich weniger Kosten als im Vorjahr. Kostenzunahmen gab es bei den Präparaten Crestor[®] (Kostenzunahme seit 2013: +4.7%), Symbicort[®] (Kostenzunahme seit 2013: +0.9%) und Lyrica[®] (Kostenzunahmen seit 2013: +7.7%).

Beeindruckende Kostensenkungen fanden bei denjenigen Präparaten statt, bei denen es seit 2010 zur Einführung von Co-Marketing oder von Generika kam (siehe Abbildung 11), wie beispielsweise bei Atorvastatin (Sortis[®]). Die Kosten der Statine werden ausführlich im Kapitel 4.1.1 diskutiert. Begriffserklärung: Bei Generika handelt es sich um „Nachahmer“-Präparate von Originalpräparaten, welche nach Ablauf des Patents von diversen Firmen hergestellt werden können. Im Vergleich zu den Originalpräparaten müssen Generika therapeutisch äquivalent sein. Dies bedeutet, dass ein Generikum innerhalb eines definierten Intervalls ein gleiches pharmakokinetisches Profil wie das Originalpräparat aufweisen, aber sonst nicht identisch sein muss. Bei einem Co-Marketing hingegen handelt es sich um ein identisches Präparat der gleichen Firma, was bedeutet, dass das Originalpräparat auch als Generikum vermarktet wird.

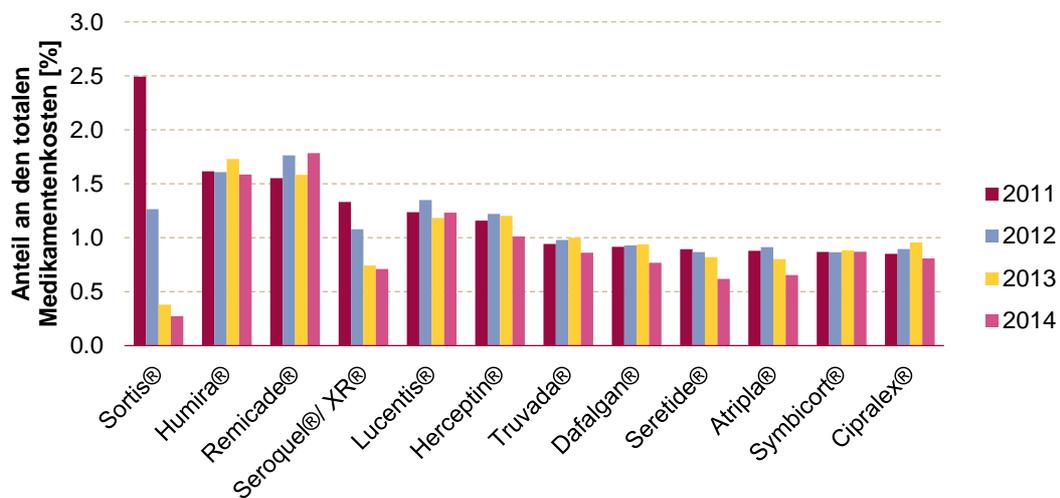


Abbildung 11: Trendanalyse 2011-2014: Kostenentwicklung der teuersten Präparate des Jahres 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Von den Präparaten, die im Jahr 2011 die höchsten Kosten generierten, spielten das Neuroleptikum Seroquel®/XR®, das Antiasthmatikum Seretide® und das Virustatikum Atripala® 2014 nur noch eine untergeordnete Rolle (siehe Abbildung 11). Die Kostenabnahme von Seroquel® lässt sich durch die Einführung von Generika im Jahr 2012 begründen; die Retard-Form Seroquel XR® ist jedoch erst seit 2013 als Generikum erhältlich. (31) Die Kosten von Seroquel® und Seroquel XR® nahmen von 2010 bis 2011 von CHF 66.7 Millionen auf CHF 75.9 Millionen zu, danach bis 2014 auf CHF 44.5 Millionen ab. Bei der Betrachtung der Gesamtkosten des Wirkstoffes Quetiapin betrug der Anteil von Seroquel® und Seroquel XR® im Jahr 2014 noch immer 71.5%, wobei die Kosten dieser beiden Originalpräparate von 2011 bis 2014 um 41.3% sanken. Eine mögliche Erklärung für die immer noch hohen Kosten ist, dass die Umstellung der Patienten bei diesem Neuroleptikum sehr vorsichtig geschieht, da ein erhöhtes Risiko von Therapieproblemen bei einem Wechsel von bereits gut eingestellten Patienten vorliegt (36).

Von den Präparaten Seretide[®] und Atripla[®] sind hingegen noch keine Generika auf dem Markt. Die Kosten nahmen von 2011 bis 2014 um 23.9% respektive 18.2% ab. Seretide[®] ist seit 1999 zur Behandlung von Asthma und COPD zugelassen (31). Möglicherweise sind die Kosten aufgrund der Entwicklung neuer Konkurrenzpräparate (u.a. Relvar[®], Ellipta[®], Ultibro[®]) rückläufig. Bei Atripla[®] handelt es sich um eine Dreierkombination (Efavirenz 600 mg, Emtricitabin 200 mg, Tenofovir disoproxil 245 mg) zur Behandlung von HIV (Preis für 30 Tabletten: CHF 1'260). Die Aufwendungen für Atripla[®], erhältlich seit 2010, sind seit 2012 am Sinken. Da eine gleichwertige Behandlung mit der Kombination von Truvada[®] (Emtricitabin, Tenofovir disoproxil, Preis für 30 Tabletten: CHF 900) und Efavirenz (Preis für 30 Tabletten: CHF: 355) nicht kostengünstiger ist, ist es unwahrscheinlich, dass Atripla[®] aus diesem Grund seltener eingesetzt wird (22). Auch hier ist dagegen eine Ablösung durch neue Therapien (z.B. Tivicay[®]) denkbar (31).

Tabelle 44 und Tabelle 45 listen die teuersten sowie die häufigsten Wirkstoffe auf, welche als Generika im Handel sind. Die gesamten Generikakosten betragen im Jahr 2014 rund CHF 872.9 Millionen (13.9% der gesamten Medikamentenkosten) und sind somit gegenüber dem Vorjahr leicht gestiegen (Generikakosten 2013: CHF 853.9 Mio.). Die totalen Generikabezüge lagen bei 22.2 Millionen (2013: 21.5 Mio.) und verursachten somit 21.7% der Gesamtbezüge. Wie bereits im Vorjahr wurde der Wirkstoff Pantoprazol 2014 am häufigsten als Generikum bezogen (Anteil an den gesamten Generikabezügen 2014/2013: 1.8%/1.7%) und verursachte mit 1.1% der gesamten Generikakosten erneut die höchsten Kosten aller Generika.

Tabelle 44: Kosten und Bezüge der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, 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	70'593'944 (1.1)	1	1'849'510 (1.8)	850'863
Atorvastatin	Lipidsenker	2	55'297'052 (0.9)	6	794'060 (0.8)	302'268
Omeprazol	Magensäureblocker	3	43'095'108 (0.7)	12	495'087 (0.5)	215'596
Amoxicillin und Enzym-Inhibitoren	Systemische Antibiotika	4	30'478'726 (0.5)	5	797'377 (0.8)	583'533
Amlodipin	Calciumkanalblocker	5	30'316'846 (0.5)	11	533'655 (0.5)	190'628
Simvastatin	Lipidsenker	6	24'328'304 (0.4)	20	287'093 (0.3)	123'355
Citalopram	Psychostimulanzien	7	22'157'046 (0.4)	22	266'174 (0.3)	90'582
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	8	19'236'346 (0.3)	2	1'400'510 (1.4)	854'726
Quetiapin	Psycholeptika	9	17'684'294 (0.3)	19	302'689 (0.3)	61'923
Venlafaxin	Psychostimulanzien	10	17'344'218 (0.3)	24	233'496 (0.2)	53'981
Torasemid	Harntreibende Mittel	11	16'626'485 (0.3)	9	570'903 (0.6)	191'626
Pravastatin	Lipidsenker	12	16'301'744 (0.3)	26	215'194 (0.2)	91'197
Clopidogrel	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	13	15'246'029 (0.2)	31	158'842 (0.2)	51'416
Lisinopril	Blutdruckmittel RAAS	14	14'908'834 (0.2)	16	404'396 (0.4)	141'380
Metformin	Diabetesmedikamente	15	14'543'809 (0.2)	3	873'642 (0.9)	202'985

Auf dem zweiten und dritten Platz der höchsten Kosten (siehe Tabelle 44) befanden sich die Wirkstoffe Atorvastatin und Omeprazol mit Kostenanteilen von 0.9% und 0.7%. Die Generika der Lipidsenker generierten insgesamt rund 1.6% der Generikakosten. Bei der Betrachtung der Generikabezüge (siehe Tabelle 45) befand sich Atorvastatin lediglich auf Rang 6, mit einem Bezugsanteil von 0.8%, während Simvastatin und Pravastatin sich nicht unter den Top 15 befanden. Die Generika der beiden PPI Pantoprazol und Omeprazol erreichten rund 1.8% der gesamten Generikakosten und 2.3% der Gesamtbezüge. Im Vergleich zu 2013 nahmen die Generikakosten von Quetiapin (Rang 2014/2013: 9/15) und Venlafaxin (Rang 2014/2013: 10/12) zu, die Kosten von Pravastatin (Rang 2014/2013: 12/7) sowie Metformin (Rang 2014/2013: 15/11) dagegen ab. Die Generikabezüge veränderten sich seit 2013 wenig. Die Bezüge von Metoprolol (Rang 2014/2013: 10/13) und Diclofenac zur topischen Anwendung (Rang 2014/2013: 13/15) stiegen leicht, die von Acetylcystein sanken leicht (Rang 2014/2013: 14/12).

Tabelle 45: Bezüge und Kosten der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, 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	1'849'510 (1.8)	1	70'593'944 (1.1)	850'863
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'400'510 (1.4)	8	19'236'346 (0.3)	854'726
Metformin	Diabetesmedikamente	3	873'642 (0.9)	15	14'543'809 (0.2)	202'985
Zolpidem	Psycholeptika	4	872'522 (0.9)	23	9'613'030 (0.2)	196'872
Amoxicillin und Enzym-Inhibitoren	Systemische Antibiotika	5	797'377 (0.8)	4	30'478'726 (0.5)	583'533
Atorvastatin	Lipidsenker	6	794'060 (0.8)	2	55'297'052 (0.9)	302'268
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	742'674 (0.7)	21	10'306'883 (0.2)	445'658
Mefenacid	Antiphlogistika und Antirheumatika	8	633'533 (0.6)	34	6'408'602 (0.1)	417'414
Torasemid	Harttreibende Mittel	9	570'903 (0.6)	11	16'626'485 (0.3)	191'626
Metoprolol	Betablocker	10	539'420 (0.5)	16	14'525'662 (0.2)	171'893
Amlodipin	Calciumkanalblocker	11	533'655 (0.5)	5	30'316'846 (0.5)	190'628
Omeprazol	Magensäureblocker	12	495'087 (0.5)	3	43'095'108 (0.7)	215'596
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	13	459'308 (0.4)	48	4'780'608 (0.1)	256'772
Acetylcystein	Husten- und Erkältungsmittel	14	451'654 (0.4)	63	3'665'593 (0.1)	306'491
Tramadol	Schmerzmittel	15	424'779 (0.4)	29	7'819'501 (0.1)	170'308

Die höchsten Kosten im Jahr 2014 wurden wie bereits im Vorjahr durch neuere Medikamente aus der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ verursacht, wobei bei 13 der teuersten 20 Wirkstoffe (siehe Tabelle 13) noch keine Generika auf dem Markt sind. Aufgrund der Erforschung neuer Indikationen der bereits auf dem Markt etablierten Präparate der Gruppe „Krebs/Immunsystem“ und aufgrund der Entwicklung neuer Biologika ist eine weitere Zunahme der Medikamentenkosten zu erwarten. Falls durch die Gesellschaft angestrebt wird, die Gesamtkosten für Medikamente auf dem Schweizer Markt nicht überproportional oder möglicherweise gar nicht mehr ansteigen zu lassen, gibt es zwei Optionen: Neue Medikamente werden durch das BAG nur noch zu deutlich tieferen Kosten zugelassen, oder die Kosten werden an anderer Stelle eingespart. Aufgrund von teuren Produktionskosten wegen komplexer Produktionsprozesse wird es hingegen schwieriger, den Herstellerpreis der Biologika zu reduzieren. Hinzu kommt, dass die Forschungskosten für die Pharmaindustrie tendenziell steigen, bis ein Medikament auf den Markt gebracht werden kann. Ein Grund dafür ist, dass seitens der Bevölkerung und der Behörden legitimerweise ein hohes Bedürfnis nach Arzneimittelsicherheit besteht, was sich im Ruf nach immer grösseren, längeren und deshalb teureren Studien vor der Markteinführung widerspiegelt.

Diese Faktoren führen dazu, dass viele der neu auf den Markt kommenden Medikamente einen hohen Preis aufweisen. Hieraus resultieren politische Diskussionen, da es für die Gesellschaft immer schwieriger wird, extrem hochpreisige Therapien zu finanzieren. Im herkömmlichen Modell beantragt eine Herstellerfirma beim BAG einen Preis für die Markteinführung, welcher primär auf dem Nachweis der Wirksamkeit und Sicherheit, dem Innovationsgrad, pharmakoökonomischen Überlegungen sowie Preisvergleichen basiert. Dieser Ansatz wird aber auch kritisiert, da er zwangsläufig zu steigenden Preisen führen muss, wenn neue innovative Therapien auf den Markt kommen. Der Spagat zwischen dem Wunsch nach neuen, wirksamen Therapien und dem Wunsch nach Bezahlbarkeit durch das Gesundheitssystem bzw. die OKP wird eine grosse gesellschaftliche Herausforderung bleiben.

Um einerseits die Forschung in innovative Produkte und Therapien weiterhin zu fördern, andererseits aber dem Kostenanstieg entgegenzuwirken, hat man sich politisch für den Weg entschieden, den Preisdruck bei älteren Produkten zu erhöhen und mit der Einführung von Generika Einsparungen nach dem Ablauf des Patenschutzes zu erzielen. Unsere Resultate zeigen, dass dort, wo Originalpräparate einfach durch Generika ersetzt werden können, relativ bald nach dem Markteintritt der Generika die Kosten für die betreffenden Wirkstoffe sinken und es dadurch tatsächlich zu substantiellen Einsparungen im System kommt.

Bedacht werden sollte, dass es zu kurz greift, ausschliesslich die Preise zu senken, ohne dabei auch Gefahrenpotentiale und die dadurch indirekt entstehenden Kosten im Blick zu haben. Bei einem Zwang zum Wechsel auf das günstigste Generikum, wie er beispielsweise in Deutschland unter dem Begriff der ‚Festbetragsregelung‘ existiert, wird der Druck auf die Generikafirmen erhöht. Dabei wird aber unter Umständen in Kauf genommen, dass Patienten die Übersicht über ihre medikamentöse Therapie aufgrund von andauernd wechselnden Generika verlieren. Durch die potentielle Einnahme mehrerer Präparate mit demselben Wirkstoff kann es zu schwerwiegenden unerwünschten Arzneimittelwirkungen und Überdosierungen kommen. Es ist wichtig, dadurch verursachte Kosten (Arztbesuche, Spitalaufenthalte u.a.) in die Gesamtbetrachtung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses zwingend einfließen zu lassen. Zudem ist es nicht bei allen Medikamenten sinnvoll, Patienten vom Originalpräparat auf ein Generikum umzustellen, beispielsweise in Situationen, in welchen Patienten sich nur schwer auf eine Therapie einstellen lassen. Ebenfalls schwierig ist der Ersatz von Medikamenten mit enger therapeutischer Breite, die so dosiert werden müssen, dass sich die Plasmakonzentration beim Patienten in einem engen Bereich einpendelt. Unproblematisch ist dagegen der Einsatz von Generika bei Medikamenten mit grosser therapeutischer Breite oder bei Medikamenten, welche nur kurzfristig bzw. als Bedarfsmedikamente eingenommen werden (z.B. Antibiotika, Schmerzmittel). Der Generikamarkt in der Schweiz ist noch ausbaufähig, sodass weitere Kostensenkungen erzielt werden könnten. Wichtig ist allerdings, das Gesamtbild im Auge zu behalten. Es ist erforderlich, auch die potentiellen indirekten Kosten einer Umstellung, wie vermehrte Praxisbesuche, Absenz am Arbeitsplatz und mögliche Spitalaufenthalte bei Therapieentgleisung, in die Rechnung miteinzubeziehen. Eine Festbetragsregelung könnte auch in der Schweiz ein gangbarer Weg sein, sie müsste aber zwingend mit Augenmass und unter Einbezug von Arzneimittelsicherheitsaspekten umgesetzt werden. Zudem müsste durch alle Akteure sichergestellt werden, dass das System noch für die Patienten überschaubar, für die Versicherer kommunizierbar, und für die Leistungserbringer Apotheker und Arzt mit vernünftigem Aufwand umsetzbar bleibt.

3.7 Medikamentenklassen und Wirkstoffe nach Bezugskanal

- Den grössten prozentualen Anteil an den zwischen 2011 und 2014 gestiegenen Gesamtkosten und Bezügen hatte der ambulante Spitalsektor mit über 20% Kostensteigerung und 28% mehr Bezügen. In absoluten Zahlen hatten dagegen Arztpraxen den grössten Anteil an den gestiegenen Kosten (CHF +202 Millionen) und Apotheken an den gestiegenen Bezügen (+4.7 Millionen).
- Medikamente für das Nerven- und Herz-Kreislauf-System verursachten mit einem zusammengefassten Anteil von 34% und 29% grosse Kosten in Apotheken bzw. Arztpraxen, wohingegen ihr Anteil im ambulanten Spitalsektor nur 5.4% betrug. Hauptsächlicher Kostentreiber in den Spitalambulatorien waren dagegen Medikamente der Gruppen „Krebs/Immunsystem“ und „Antiinfektiva“.
- In Apotheken gab es einen auffällig hohen Zuwachs bei den Medikamentenkosten für die anatomische Hauptgruppe „Verschiedenes“ (z.B. Kontrastmittel, Homöopathika und Diätmittel; +155% im Zeitraum 2011-2014), welcher in den Arztpraxen (+28%) und Spitalambulatorien (+24%) deutlich geringer ausfiel. Bei den Arztpraxen stiegen die Kosten der Medikamente für Sinnesorgane extrem stark an und bei Spitalern diejenigen für den Stoffwechsel. Zu einer deutlichen Kostenreduktion bei allen Bezugskanälen kam es bei den Herz-Kreislauf-Medikamenten.
- Die Bezüge stiegen für alle Medikamentengruppen und Bezugskanäle an. Lediglich die Bezüge von Medikamenten für das Herz-Kreislauf-System und von Antiinfektiva in Apotheken blieben relativ konstant.

Anders als in vielen anderen Ländern ist es Schweizer Ärzten in gewissen Kantonen erlaubt, eine Kleinapotheke zu führen und ambulante Arzneimittel in Selbstdispensation auszugeben. Allerdings variieren die genauen gesetzlichen Bestimmungen je nach Kanton. Für die Schweizer Versicherten sind Apotheken, Arztpraxen und Spitalambulatorien die wichtigsten Bezugsquellen für Medikamente. Andere Bezugsquellen sind z.B. Pflegeheime ohne Pauschalabrechnung, Chiropraktiker, Zahnärzte, Physiotherapeuten, Spitexorganisationen und Hebammen. Diese alternativen Kanäle waren im Jahr 2014 aber nur für 1.3% der Gesamtkosten und 0.6% der Medikamentenbezüge verantwortlich. Im vorliegenden Kapitel wird daher nur auf die drei Hauptbezugskanäle eingegangen, das heisst auf die Apotheken, die Arztpraxen und den ambulanten Spitalsektor eingegangen. Stationär bezogene Medikamente sind in der diesem Bericht zugrunde liegenden Datenquelle nicht erfasst, da diese mit anderen Spitalkosten pauschal abgerechnet werden (siehe Kapitel 2.2).

Den grössten Anteil an den Medikamentenkosten und -bezügen im Helsana-Versichertenkollektiv hatten die Apotheken mit jeweils deutlich über 50% (siehe Tabelle 46). Allerdings fiel das prozentuale Wachstum im Zeitraum 2011-2014 in diesem Bereich deutlich geringer aus als bei den Arztpraxen und Spitalambulatorien. Die grössten relativen Zuwächse von mehr als 20% verzeichneten die letzteren. Ihr Anteil an den Medikamentenkosten und Bezügen zum Ende des Untersuchungszeitraums betrug 14.1% bzw. 9.8%.

Tabelle 46: Gesamtkosten und Bezüge nach Bezugskanälen, Vergleich zwischen 2014 und 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Bezugskanal	Kosten 2014 [CHF] (Anteil [%])	Kosten 2013 [CHF] (Anteil [%])	seit 2013 [%]	Kosten 2011 [CHF] (Anteil [%])	seit 2011 [%]
Total	6'179'658'908 (100.0)	6'034'933'034 (100.0)	+2.4	5'657'269'453 (100.0)	+9.2
Apotheke	3'442'553'495 (55.7)	3'388'396'847 (56.1)	+1.6	3'289'310'286 (58.1)	+4.7
Arztpraxis	1'860'821'425 (30.1)	1'793'331'004 (29.7)	+3.8	1'658'952'099 (29.3)	+12.2
Spital, ambulant	876'283'988 (14.2)	853'205'183 (14.1)	+2.7	709'007'068 (12.5)	+23.6

Bezugskanal	Bezüge 2014 [N] (Anteil [%])	Bezüge 2013 [N] (Anteil [%])	seit 2013 [%]	Bezüge 2011 [N] (Anteil [%])	seit 2011 [%]
Total	102'050'628 (100.0)	98'929'174 (100.0)	+3.2	90'982'823 (100.0)	+12.2
Apotheke	54'703'968 (53.6)	53'135'032 (53.7)	+3.0	50'046'488 (55.0)	+9.3
Arztpraxis	37'376'649 (36.6)	36'569'110 (37.0)	+2.2	33'164'751 (36.5)	+12.7
Spital, ambulant	9'970'010 (9.8)	9'225'032 (9.3)	+8.1	7'771'584 (8.5)	+28.3

Anmerkung: 1.3% der Gesamtkosten von CHF 6'260 Mio. und 0.6% der 103 Mio. Gesamtbezüge betrafen weitere Bezugsquellen wie Pflegeheime ohne Pauschalabrechnung, Chiropraktoren, Zahnärzte, Physiotherapeuten, Hebammen, Spitexorganisationen.

Hinsichtlich der Rolle der verschiedenen Medikamentengruppen nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation gab es grosse Unterschiede zwischen den Apotheken, den Arztpraxen und dem ambulanten Spitalbereich. Diese betreffen die Medikamentenkosten, die Bezugshäufigkeiten und die Anzahl der beziehenden Personen (siehe Tabelle 47 bis Tabelle 49). Bei den Apotheken wurde die Hälfte der Gesamtkosten und 40% der Bezüge durch Medikamente der anatomischen Hauptgruppe „Nervensystem“, „Krebs/Immunsystem“ und „Herz-Kreislauf“ verursacht. Bei den Arztpraxen lagen die Anteile dieser drei Hauptgruppen an den Kosten und Bezügen etwas niedriger, was vor allem auf einen geringeren Anteil von Medikamenten für das Nervensystem zurückzuführen ist. Im ambulanten Spitalbereich waren die Medikamente der Hauptgruppe „Krebs/Immunsystem“ der mit Abstand grösste Posten bei den Kosten, trotz niedriger Bezugzahlen. Antiinfektiva und Medikamente für die Sinnesorgane wurden ebenfalls nur selten bezogen und belegten Platz 2 und 3 im Kostenranking des ambulanten Spitalbereichs, mit einem Gesamtanteil an den Kosten von etwa 22%. Die meisten Bezüge im Spitalbereich entfielen auf die Hauptgruppen „Nervensystem“ und „Blut“, aber diese verursachten zusammen lediglich 10% der Gesamtkosten.

Tabelle 47: Kosten und Bezüge der Apotheke, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* [%])	Rang Bezüge	Bezüge [N] (Anteil an Totalbezügen* [%])	Personen [N]
N	Nervensystem	1	681'868'160 (10.9)	1	13'368'906 (13.0)	1'740'126
L	Krebs/Immunsystem	2	579'352'320 (9.3)	12	642'187 (0.6)	93'970
C	Herz-Kreislauf	3	486'678'048 (7.8)	3	7'498'252 (7.3)	1'169'939
A	Stoffwechsel	4	480'160'800 (7.7)	2	9'318'065 (9.1)	1'648'786
J	Antiinfektiva	5	350'514'784 (5.6)	9	2'327'921 (2.3)	975'416
R	Atmung	6	169'824'480 (2.7)	5	4'342'366 (4.2)	1'163'224
B	Blut	7	163'845'872 (2.6)	8	2'575'697 (2.5)	692'733
M	Bewegungsapparat	8	127'765'800 (2.0)	4	4'685'746 (4.6)	1'522'830
G	Geschlechtsorgane	9	106'453'720 (1.7)	10	1'714'020 (1.7)	571'245
D	Haut	10	96'507'880 (1.5)	6	3'562'770 (3.5)	1'085'179
S	Sinnesorgane	11	87'654'912 (1.4)	7	2'577'342 (2.5)	651'785
H	Hormone	12	50'197'468 (0.8)	11	1'095'905 (1.1)	336'395
V	Verschiedene	13	31'757'402 (0.5)	13	305'030 (0.3)	50'205
P	Parasiten	14	5'777'648 (0.1)	14	138'480 (0.1)	81'055

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

Tabelle 48: Kosten und Bezüge der Arztpraxis, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* [%])	Rang Bezüge	Bezüge [N] (Anteil an Totalbezügen* [%])	Personen [N]
L	Krebs/Immunsystem	1	327'871'360 (5.2)	12	472'747 (0.5)	68'510
C	Herz-Kreislauf	2	271'928'864 (4.3)	3	4'629'575 (4.5)	813'147
N	Nervensystem	3	268'009'424 (4.3)	1	6'822'645 (6.6)	1'221'592
A	Stoffwechsel	4	226'315'168 (3.6)	2	5'254'592 (5.1)	1'134'638
J	Antiinfektiva	5	142'085'744 (2.3)	7	2'892'626 (2.8)	1'497'028
B	Blut	6	128'861'936 (2.1)	6	3'034'336 (3.0)	835'648
M	Bewegungsapparat	7	116'150'032 (1.9)	4	3'922'498 (3.8)	1'300'423
R	Atmung	8	104'056'216 (1.7)	5	3'299'654 (3.2)	1'086'208
S	Sinnesorgane	9	84'803'216 (1.4)	9	1'581'609 (1.5)	501'701
D	Haut	10	54'677'800 (0.9)	8	2'290'640 (2.2)	881'559
G	Geschlechtsorgane	11	50'992'236 (0.8)	11	807'486 (0.8)	321'766
V	Verschiedene	12	39'090'596 (0.6)	13	394'282 (0.4)	216'457
H	Hormone	13	29'478'648 (0.5)	10	1'272'502 (1.2)	508'553
P	Parasiten	14	1'790'786 (0.0)	14	60'359 (0.1)	40'561

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

Tabelle 49: Kosten und Bezüge im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang Kosten	Kosten [CHF] (Anteil an Totalkosten* [%])	Rang Bezüge	Bezüge [N] (Anteil an Totalbezügen* [%])	Anzahl Personen
L	Krebs/Immunsystem	1	455'419'712 (7.3)	7	445'249 (0.4)	35'597
J	Antiinfektiva	2	134'461'632 (2.1)	9	371'926 (0.4)	122'545
S	Sinnesorgane	3	62'327'740 (1.0)	5	485'366 (0.5)	70'054
V	Verschiedene	4	58'724'400 (0.9)	4	717'797 (0.7)	374'578
N	Nervensystem	5	44'317'176 (0.7)	1	2'638'766 (2.6)	423'281
B	Blut	6	43'591'520 (0.7)	2	2'327'087 (2.3)	510'798
A	Stoffwechsel	7	29'154'870 (0.5)	3	964'051 (0.9)	176'928
M	Bewegungsapparat	8	20'322'752 (0.3)	6	479'658 (0.5)	188'811
H	Hormone	9	11'101'676 (0.2)	8	420'704 (0.4)	135'412
R	Atmung	10	4'680'063 (0.1)	12	193'649 (0.2)	57'891
D	Haut	11	3'509'389 (0.1)	10	344'771 (0.3)	117'322
G	Geschlechtsorgane	12	3'393'589 (0.1)	13	53'230 (0.1)	19'841
C	Herz-Kreislauf	13	2'848'554 (0.0)	11	281'435 (0.3)	72'021
P	Parasiten	14	153'727 (0.0)	14	4'803 (0.0)	2'528

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

Über die letzten Jahre kam es zwischen den Medikamentengruppen der Ebene 1 der ATC-Klassifikation zu einigen nennenswerten Veränderungen im Bereich der Kosten, die die verschiedenen Bezugskanäle ganz unterschiedlich betrafen (siehe Tabelle 50 bis Tabelle 52). Im Bereich der Apotheken stiegen die Kosten für die Hauptgruppe „Verschiedene“ zwischen 2011 und 2014 um mehr als das Zweieinhalbfache an, wobei der Zuwachs zwischen 2013 und 2014 mit 17.5% weniger dramatisch ausfiel. Besonders hohe Steigerungen der Kosten und Bezüge wurden im Speziellen für Supplemente bei Mangelernährung, komplementärmedizinische Präparate und Mittel zur Desensibilisierung bei Pollenallergien beobachtet. Bei Medikamenten der Hauptgruppen „Krebs/Immunsystem“, „Blut“ und „Parasiten“ gab es im Zeitraum 2011-2014 mit Anstiegen von zum Teil weit über 15% ebenfalls deutliche Kostenzuwächse. Im Bereich der Arztpraxen verzeichneten die Medikamente zur Behandlung der Sinnesorgane mit mehr als 110% den grössten Zuwachs, aber auch die Hauptgruppen „Krebs/Immunsystem“, „Blut“ und „Verschiedene“ legten deutlich zu. Im ambulanten Spitalsektor verzeichneten die Stoffwechsel-Medikamente mit etwa 75% und die Medikamente der Hauptgruppen „Blut“ und „Atmung“ mit je über 65% die grössten Kostenanstiege. Trotz vergleichsweise moderater relativer Anstiege von um die 20% waren es jedoch aufgrund deutlich höherer Ausgangskosten vor allem die Hauptgruppen „Krebs/Immunsystem“, „Antiinfektiva“, „Sinnesorgane“ und „Verschiedene“, die den grossen absoluten Kos-

tenanstieg verursachten. Bei allen drei Bezugskanälen waren nennenswerte Einsparungen auf Herz-Kreislauf-Medikamente und Medikamente für das Nervensystem beschränkt.

Tabelle 50: Trend der Medikamentenkosten in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Kosten 2014 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2013 (Anteil* [%])	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil* [%])	seit 2011 [%]
N	Nervensystem	1	681'868'160 (10.9)	1 (11.2)	-0.3	1 (12.3)	-2.4
L	Krebs/Immunsystem	2	579'352'320 (9.3)	2 (9.1)	+4.2	4 (7.8)	+29.8
C	Herz-Kreislauf	3	486'678'048 (7.8)	3 (8.1)	-2.6	2 (10.4)	-17.6
A	Stoffwechsel	4	480'160'800 (7.7)	4 (7.8)	+1.0	3 (8.0)	+5.8
J	Antiinfektiva	5	350'514'784 (5.6)	5 (5.4)	+5.8	5 (5.6)	+9.6
R	Atmung	6	169'824'480 (2.7)	6 (2.9)	-6.0	6 (3.1)	-3.7
B	Blut	7	163'845'872 (2.6)	7 (2.5)	+8.8	8 (2.1)	+40.3
M	Bewegungsapparat	8	127'765'800 (2.0)	8 (2.1)	+0.1	7 (2.3)	-4.2
G	Geschlechtsorgane	9	106'453'720 (1.7)	9 (1.8)	-0.9	9 (1.9)	+0.2
D	Haut	10	96'507'880 (1.5)	10 (1.5)	+1.8	10 (1.6)	+4.3
S	Sinnesorgane	11	87'654'912 (1.4)	11 (1.4)	+5.0	11 (1.5)	+6.2
H	Hormone	12	50'197'468 (0.8)	12 (0.8)	+5.1	12 (0.8)	+9.9
V	Verschiedene	13	31'757'402 (0.5)	13 (0.4)	+17.5	13 (0.2)	+154.8
P	Parasiten	14	5'777'648 (0.1)	14 (0.1)	+4.1	14 (0.1)	+18.6

* Anteil an den hochgerechneten Kosten aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 51: Trend der Medikamentenkosten in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Kosten 2014 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2013 (Anteil* [%])	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil* [%])	seit 2011 [%]
L	Krebs/Immunsystem	1	327'871'360 (5.2)	1 (4.8)	+10.8	3 (3.9)	+47.1
C	Herz-Kreislauf	2	271'928'864 (4.3)	2 (4.6)	-3.6	1 (5.8)	-17.6
N	Nervensystem	3	268'009'424 (4.3)	3 (4.5)	-2.0	2 (4.7)	-0.8
A	Stoffwechsel	4	226'315'168 (3.6)	4 (3.6)	+2.1	4 (3.7)	+8.5
J	Antiinfektiva	5	142'085'744 (2.3)	5 (2.3)	+1.9	5 (2.2)	+14.4
B	Blut	6	128'861'936 (2.1)	6 (1.9)	+12.3	8 (1.6)	+43.2
M	Bewegungsapparat	7	116'150'032 (1.9)	7 (1.8)	+2.9	6 (1.9)	+4.7
R	Atmung	8	104'056'216 (1.7)	8 (1.8)	-3.2	7 (1.8)	+3.1
S	Sinnesorgane	9	84'803'216 (1.4)	9 (1.1)	+31.7	11 (0.7)	+118.4
D	Haut	10	54'677'800 (0.9)	10 (0.9)	+2.6	9 (0.8)	+13.1
G	Geschlechtsorgane	11	50'992'236 (0.8)	11 (0.8)	+0.9	10 (0.8)	+9.6
V	Verschiedene	12	39'090'596 (0.6)	12 (0.6)	+15.0	12 (0.5)	+27.9
H	Hormone	13	29'478'648 (0.5)	13 (0.5)	-1.8	13 (0.5)	+11.1
P	Parasiten	14	1'790'786 (0.0)	14 (0.0)	-2.9	14 (0.0)	+3.6

* Anteil an den hochgerechneten Kosten aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 52: Trend der Medikamentenkosten im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Kosten 2014 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2013 (Anteil* [%])	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil* [%])	seit 2011 [%]
L	Krebs/Immunsystem	1	455'419'712 (7.3)	1 (7.2)	+2.9	1 (6.6)	+21.3
J	Antiinfektiva	2	134'461'632 (2.1)	2 (2.1)	+2.2	2 (1.9)	+25.5
S	Sinnesorgane	3	62'327'740 (1.0)	3 (1.0)	+1.9	3 (0.9)	+22.9
V	Verschiedene	4	58'724'400 (0.9)	4 (0.9)	+4.6	4 (0.8)	+24.1
N	Nervensystem	5	44'317'176 (0.7)	5 (0.8)	-7.0	5 (0.8)	-1.3
B	Blut	6	43'591'520 (0.7)	6 (0.7)	+1.6	6 (0.5)	+66.1
A	Stoffwechsel	7	29'154'870 (0.5)	7 (0.4)	+9.5	8 (0.3)	+75.4
M	Bewegungsapparat	8	20'322'752 (0.3)	8 (0.3)	+4.3	7 (0.3)	+11.7
H	Hormone	9	11'101'676 (0.2)	9 (0.2)	+4.8	9 (0.2)	+24.9
R	Atmung	10	4'680'063 (0.1)	11 (0.1)	+45.9	12 (0.0)	+68.7
D	Haut	11	3'509'389 (0.1)	12 (0.1)	+10.8	13 (0.0)	+34.7
G	Geschlechtsorgane	12	3'393'589 (0.1)	10 (0.1)	-0.4	11 (0.1)	+14.3
C	Herz-Kreislauf	13	2'848'554 (0.0)	13 (0.1)	-9.3	10 (0.1)	-16.4
P	Parasiten	14	153'727 (0.0)	14 (0.0)	-20.0	14 (0.0)	+30.0

* Anteil an den hochgerechneten Kosten aller Bezugskanäle zusammen

Die Zahl der Bezüge stieg zwischen 2011 und 2014 ausnahmslos für alle Hauptgruppen und alle Bezugskanäle, allerdings gab es vereinzelte Rückgänge zwischen 2013 und 2014 (siehe Tabelle 53 bis Tabelle 55). Bei den Apotheken stiegen vor allem die Bezüge für die Hauptgruppe „Verschiedene“ der Ebene 1 der ATC-Klassifikation im Zeitraum 2011-2014 deutlich an. Ebenfalls grössere Zuwächse über 10% gab es bei den Hauptgruppen „Stoffwechsel“, „Sinnesorgane“, „Hormone“, „Krebs/Immunsystem“ und „Parasiten“. Bei den Arztpraxen ergab sich ein ähnliches Bild, wobei Blut- und Hautpräparate hier zusätzlich grössere Anstiege verzeichneten, Hormonpräparate und Medikamente gegen Parasiten dagegen etwas geringere. Die Anstiege der Bezugszahlen im ambulanten Spitalbereich lagen in aller Regel weit über denen von Apotheken und Ärzten, ausser bei den Hauptgruppen „Verschiedene“, „Krebs/Immunsystem“ und „Parasiten“. Besonders hoch (>40%) waren die Anstiege im Bereich Blut und Haut, aber auch die Hauptgruppen „Stoffwechsel“, „Verschiedene“, „Sinnesorgane“, „Hormone“ und „Atmung“ verzeichneten Zuwächse von mehr als 20%.

Tabelle 53: Trend der Medikamentenbezüge in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Bezüge 2014 [N] (Anteil* [%])	Rang 2013 (Anteil* [%])	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil* [%])	seit 2011 [%]
N	Nervensystem	1	13'368'906 (13.0)	1 (13.0)	+3.7	1 (13.4)	+9.6
A	Stoffwechsel	2	9'318'065 (9.1)	2 (9.0)	+4.4	2 (9.0)	+13.2
C	Herz-Kreislauf	3	7'498'252 (7.3)	3 (7.4)	+1.5	3 (8.0)	+2.9
M	Bewegungsapparat	4	4'685'746 (4.6)	4 (4.7)	+0.3	4 (4.9)	+4.5
R	Atmung	5	4'342'366 (4.2)	5 (4.4)	-1.5	5 (4.5)	+5.7
D	Haut	6	3'562'770 (3.5)	6 (3.5)	+3.5	6 (3.6)	+8.2
S	Sinnesorgane	7	2'577'342 (2.5)	8 (2.4)	+6.3	9 (2.4)	+16.9
B	Blut	8	2'575'697 (2.5)	7 (2.5)	+3.4	7 (2.6)	+9.1
J	Antiinfektiva	9	2'327'921 (2.3)	9 (2.4)	-2.0	8 (2.5)	+1.7
G	Geschlechtsorgane	10	1'714'020 (1.7)	10 (1.7)	+2.8	10 (1.8)	+6.3
H	Hormone	11	1'095'905 (1.1)	11 (1.1)	+3.7	11 (1.1)	+13.6
L	Krebs/Immunsystem	12	642'187 (0.6)	12 (0.6)	+6.0	12 (0.6)	+20.2
V	Verschiedene	13	305'030 (0.3)	13 (0.2)	+27.9	14 (0.1)	+283.9
P	Parasiten	14	138'480 (0.1)	14 (0.1)	+4.1	13 (0.1)	+14.7

* Anteil an den hochgerechneten Bezügen aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 54: Trend der Medikamentenbezüge in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Bezüge 2014 [N] (Anteil* [%])	Rang 2013 (Anteil* [%])	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil* [%])	seit 2011 [%]
N	Nervensystem	1	6'822'645 (6.6)	1 (6.7)	+2.0	1 (6.8)	+9.9
A	Stoffwechsel	2	5'254'592 (5.1)	2 (5.1)	+3.8	2 (4.9)	+17.4
C	Herz-Kreislauf	3	4'629'575 (4.5)	3 (4.7)	+0.1	3 (4.8)	+5.1
M	Bewegungsapparat	4	3'922'498 (3.8)	4 (4.0)	-0.2	4 (4.0)	+7.9
R	Atmung	5	3'299'654 (3.2)	5 (3.4)	-3.6	5 (3.3)	+8.4
B	Blut	6	3'034'336 (3.0)	7 (2.9)	+6.9	7 (2.7)	+25.4
J	Antiinfektiva	7	2'892'626 (2.8)	6 (3.0)	-2.5	6 (3.0)	+4.5
D	Haut	8	2'290'640 (2.2)	8 (2.2)	+4.0	8 (2.2)	+14.2
S	Sinnesorgane	9	1'581'609 (1.5)	9 (1.4)	+11.3	9 (1.3)	+32.3
H	Hormone	10	1'272'502 (1.2)	10 (1.3)	+1.5	10 (1.3)	+8.3
G	Geschlechtsorgane	11	807'486 (0.8)	11 (0.8)	+2.1	11 (0.8)	+12.8
L	Krebs/Immunsystem	12	472'747 (0.5)	12 (0.5)	+3.3	12 (0.4)	+17.9
V	Verschiedene	13	394'282 (0.4)	13 (0.3)	+15.6	13 (0.3)	+45.8
P	Parasiten	14	60'359 (0.1)	14 (0.1)	+2.4	14 (0.1)	+9.7

* Anteil an den hochgerechneten Bezügen aller Bezugskanäle zusammen

Tabelle 55: Trend der Medikamentenbezüge im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation

ATC Ebene 1	Bezeichnung	Rang 2014	Bezüge 2014 [CHF] (Anteil* [%])	Rang 2013 (Anteil* [%])	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil* [%])	seit 2011 [%]
N	Nervensystem	1	2'638'766 (2.6)	1 (2.5)	+6.7	1 (2.4)	+21.4
B	Blut	2	2'327'087 (2.3)	2 (2.2)	+8.6	2 (1.8)	+45.2
A	Stoffwechsel	3	964'051 (0.9)	3 (0.9)	+13.9	3 (0.8)	+30.8
V	Verschiedene	4	717'797 (0.7)	4 (0.7)	+6.3	4 (0.6)	+26.5
S	Sinnesorgane	5	485'366 (0.5)	6 (0.4)	+8.9	7 (0.4)	+29.7
M	Bewegungsapparat	6	479'658 (0.5)	5 (0.5)	+3.6	5 (0.4)	+17.7
L	Krebs/Immunsystem	7	445'249 (0.4)	7 (0.4)	+3.2	6 (0.4)	+13.5
H	Hormone	8	420'704 (0.4)	8 (0.4)	+3.8	8 (0.4)	+23.0
J	Antiinfektiva	9	371'926 (0.4)	9 (0.4)	+6.7	9 (0.4)	+15.1
D	Haut	10	344'771 (0.3)	10 (0.3)	+6.0	11 (0.3)	+40.8
C	Herz-Kreislauf	11	281'435 (0.3)	11 (0.3)	-1.1	10 (0.3)	+5.1
R	Atmung	12	193'649 (0.2)	12 (0.2)	+6.8	12 (0.2)	+28.5
G	Geschlechtsorgane	13	53'230 (0.1)	13 (0.1)	+3.9	13 (0.1)	+11.8
P	Parasiten	14	4'803 (0.0)	14 (0.0)	-0.0	14 (0.0)	+8.0

* Anteil an den hochgerechneten Bezügen aller Bezugskanäle zusammen

Auch bei den Kosten und Bezügen der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen nach Ebene 2 der ATC-Klassifikation gab es bedeutsame Unterschiede zwischen den Bezugskanälen (siehe Tabelle 56 bis Tabelle 58). Während die Kosten der Immunsuppressiva (L04) in 2014 erneut durchweg an erster oder zweiter Stelle standen, waren Krebsmedikamente (L01) in Apotheken weiterhin nicht unter den Top-10. Dagegen fanden sich hier vor allem Antiviralia (J05), Psychostimulanzien (N06), Psycholeptika (N05) und Medikamente zur Behandlung häufiger chronischer Krankheiten weit oben auf der Liste der Kostenverursacher. In den Arztpraxen folgten, nach den Immunsuppressiva (L04) und den Krebsmedikamenten (L01), auf dem dritten Platz Medikamente zur Behandlung erhöhtem Blutdrucks (C09, Mittel zur Beeinflussung des RAAS) und auf dem vierten und fünften Platz Psychostimulanzien (N06) und Augenmedikamente (S01). Im ambulanten Spitalsektor standen Krebsmedikamente mit einem Kostenanteil von über 30% unangefochten an erster Stelle. Immunsuppressiva (L04), Antiviralia (J05) und Augenmedikamente (S01) fanden sich auf den Folgeplätzen. Danach folgten viele Medikamente, deren Applikation Fachpersonal und Überwachung erfordert, da sie typischerweise injiziert oder infundiert werden.

Tabelle 56: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2014, 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	348'591'168 (5.6)	37	350'054 (0.3)	37'560
J05	Antiviralia	2	255'374'288 (4.1)	41	280'377 (0.3)	64'576
N06	Psychostimulanzien	3	210'365'968 (3.4)	4	2'565'309 (2.5)	571'080
N05	Psycholeptika	4	183'046'512 (2.9)	2	4'413'715 (4.3)	636'941
C09	Blutdruckmittel RAAS	5	162'306'016 (2.6)	7	2'254'887 (2.2)	653'538
A10	Diabetesmedikamente	6	154'569'248 (2.5)	10	1'810'554 (1.8)	224'828
C10	Lipidsenker	7	144'904'912 (2.3)	13	1'415'777 (1.4)	476'226
N02	Schmerzmittel	8	138'738'528 (2.2)	1	4'709'609 (4.6)	1'298'612
A02	Magensäureblocker	9	130'058'712 (2.1)	6	2'314'171 (2.3)	856'254
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	10	117'373'600 (1.9)	8	1'998'452 (1.9)	559'505
R03	Atemwegserweiternde Mittel	11	114'820'304 (1.8)	12	1'473'735 (1.4)	357'288
L01	Krebsmedikamente	12	103'716'656 (1.7)	49	166'961 (0.2)	34'280
N03	Epileptikummedikamente	13	93'722'976 (1.5)	16	1'044'708 (1.0)	160'050
L03	Immunstimulanzien	14	88'601'576 (1.4)	66	39'518 (0.0)	7'628
S01	Augenmedikamente	15	86'599'968 (1.4)	5	2'481'397 (2.4)	591'649

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

Tabelle 57: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2014, 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	150'697'344 (2.4)	53	101'012 (0.1)	13'672
L01	Krebsmedikamente	2	136'860'960 (2.2)	37	303'657 (0.3)	45'117
C09	Blutdruckmittel RAAS	3	102'176'448 (1.6)	5	1'445'525 (1.4)	449'579
N06	Psychostimulanzien	4	86'440'128 (1.4)	11	1'117'381 (1.1)	276'577
S01	Augenmedikamente	5	83'812'368 (1.3)	4	1'475'716 (1.4)	430'139
C10	Lipidsenker	6	81'178'584 (1.3)	19	820'526 (0.8)	287'694
A10	Diabetesmedikamente	7	74'414'848 (1.2)	14	883'629 (0.9)	123'832
A02	Magensäureblocker	8	70'375'256 (1.1)	6	1'424'560 (1.4)	555'060
R03	Atemwegserweiternde Mittel	9	69'500'992 (1.1)	18	825'859 (0.8)	265'684
N02	Schmerzmittel	10	64'514'132 (1.0)	1	2'595'130 (2.5)	797'475
J07	Impfstoffe	11	63'123'472 (1.0)	7	1'423'818 (1.4)	938'752
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	12	60'428'988 (1.0)	9	1'181'817 (1.2)	367'400
N05	Psycholeptika	13	59'078'260 (0.9)	3	1'695'484 (1.7)	358'271
B03	Mittel gegen Blutarmut	14	57'510'352 (0.9)	12	1'007'462 (1.0)	375'101
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	15	54'340'404 (0.9)	2	2'554'924 (2.5)	1'086'819

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

Tabelle 58: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2014, 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	263'593'936 (4.2)	9	337'005 (0.3)	25'039
L04	Immunsuppressiva	2	159'349'536 (2.5)	24	65'962 (0.1)	7'381
J05	Antiviralia	3	84'382'672 (1.3)	23	69'158 (0.1)	6'656
S01	Augenmedikamente	4	62'286'836 (1.0)	6	481'964 (0.5)	68'363
V08	Kontrastmittel	5	50'862'784 (0.8)	4	572'759 (0.6)	340'783
J06	Immunsera	6	42'278'368 (0.7)	37	32'139 (0.0)	5'905
B03	Medikamente bei Blutarmut	7	25'378'670 (0.4)	12	223'494 (0.2)	33'295
L02	Endokrine Therapie	8	18'756'444 (0.3)	47	21'456 (0.0)	4'969
N05	Psycholeptika	9	18'558'994 (0.3)	5	569'510 (0.6)	116'350
M05	Knochenbau	10	14'448'143 (0.2)	31	40'766 (0.0)	12'051
L03	Immunstimulanzien	11	13'719'809 (0.2)	49	20'825 (0.0)	5'007
A16	Enzyme und Aminosäuren	12	13'056'489 (0.2)	76	1'473 (0.0)	253
B05	Blutersatzmittel	13	9'300'157 (0.1)	1	1'933'072 (1.9)	604'159
N01	Lokale Narkosemittel	14	7'590'002 (0.1)	2	878'030 (0.9)	391'271
A04	Medikamente bei Übelkeit	15	7'346'481 (0.1)	16	168'679 (0.2)	51'082

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

Unter den im Jahr 2014 am häufigsten bezogenen Wirkstoffen nach Ebene 5 der ATC-Klassifikation befanden sich Paracetamol, Ibuprofen, Pantoprazol, Lorazepam, Metamizol und Diclofenac im Bereich der ersten 20 Ränge aller Bezugskanäle (siehe Tabelle 59 bis Tabelle 61). Der Wirkstoffmix in den Arztpraxen ähnelte demjenigen in den Apotheken. Neben Paracetamol an erster Stelle fanden sich bei beiden Bezugskanälen auch Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung (B01), Schlafmittel, Diabetesmedikamente (A10), Betablocker, Vitamine, Lipidsenker (C10) und systemische Antibiotika. In den Apotheken waren zusätzlich noch Schilddrüsenmedikamente und Mineralstoffe unter den Top-20 und in den Arztpraxen Grippeimpfstoffe. Im ambulanten Spitalbereich führten Blutersatzmittel die Hitliste der am meisten bezogenen Wirkstoffe an, gefolgt von Paracetamol und den Anästhetika Lidocain und Propofol, die als Schmerz- bzw. Narkosemittel bei ambulanten Eingriffen benötigt werden. Auf den nächsten Plätzen folgten weitere typische Spitalmedikamente wie Desinfektions- und Kontrastmittel, systemische Steroide und Psycholeptika.

Tabelle 59: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2014, 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	2'488'215 (2.4)	11	37'301'384 (0.6)	1'112'280
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'271'909 (1.2)	39	18'559'384 (0.3)	736'681
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	1'217'973 (1.2)	3	50'443'428 (0.8)	522'538
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	4	1'117'342 (1.1)	41	17'942'116 (0.3)	364'487
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	5	990'538 (1.0)	26	21'665'592 (0.3)	312'316
Zolpidem	Psycholeptika	6	842'162 (0.8)	78	11'848'416 (0.2)	169'123
Lorazepam	Psycholeptika	7	713'195 (0.7)	79	11'767'999 (0.2)	182'223
Calcium, Kombinationen	Mineralstoffe	8	687'075 (0.7)	13	36'090'572 (0.6)	274'787
Metformin	Diabetesmedikamente	9	623'737 (0.6)	86	10'398'808 (0.2)	133'011
Metamizol	Schmerzmittel	10	597'126 (0.6)	151	5'688'692 (0.1)	236'334
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	11	590'396 (0.6)	90	10'297'152 (0.2)	318'760
Vitamin D3	Vitamine	12	576'857 (0.6)	192	4'188'617 (0.1)	231'832
Atorvastatin	Lipidsenker	13	550'233 (0.5)	7	45'661'076 (0.7)	197'887
Levothyroxin-Na⁺	Schilddrüsenmedikamente	14	549'885 (0.5)	100	9'228'872 (0.1)	160'902
Esomeprazol	Magensäureblocker	15	508'861 (0.5)	12	36'955'636 (0.6)	221'702
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	16	508'587 (0.5)	93	10'127'447 (0.2)	248'918
Metoprolol	Betablocker	17	507'174 (0.5)	58	14'029'464 (0.2)	152'301
Amoxicillin	Systemische Antibiotika	18	492'872 (0.5)	29	20'224'146 (0.3)	343'266
Macrogol, Kombinationen	Blutersatzmittel	19	464'304 (0.5)	51	15'177'650 (0.2)	228'929
Torasemid	Harttreibende Mittel	20	452'427 (0.4)	60	13'561'569 (0.2)	134'765

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

Tabelle 60: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2014, 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	1'178'934 (1.1)	20	14'698'897 (0.2)	580'270
Pantoprazol	Magensäureblocker	2	924'204 (0.9)	1	36'268'784 (0.6)	398'418
Electrolytlösung	Blutersatzmittel	3	719'525 (0.7)	103	4'702'166 (0.1)	292'341
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	4	711'680 (0.7)	45	8'718'724 (0.1)	379'635
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	5	698'279 (0.7)	37	9'268'380 (0.1)	435'206
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	6	680'476 (0.7)	30	11'492'589 (0.2)	236'843
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	7	537'346 (0.5)	44	8'731'900 (0.1)	310'968
Metamizol	Schmerzmittel	8	495'565 (0.5)	105	4'547'314 (0.1)	209'144
Grippeimpfstoff	Impfstoffe	9	467'954 (0.5)	48	8'545'332 (0.1)	462'454
Zolpidem	Psycholeptika	10	379'480 (0.4)	90	5'306'845 (0.1)	93'933
Atorvastatin	Lipidsenker	11	369'422 (0.4)	5	27'984'424 (0.4)	140'155
Mefenaminsäure	Antiphlogistika und Antirheumatika	12	368'686 (0.4)	129	3'666'401 (0.1)	232'093
Amoxicillin	Systemische Antibiotika	13	360'453 (0.4)	24	13'444'385 (0.2)	268'207
Lidocain	Lokale Narkosemittel	14	345'014 (0.3)	301	1'300'877 (0.0)	218'500
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	15	343'421 (0.3)	75	6'413'525 (0.1)	172'161
Metformin	Diabetesmedikamente	16	324'011 (0.3)	87	5'668'005 (0.1)	77'364
Vitamin D3	Vitamine	17	323'586 (0.3)	182	2'454'715 (0.0)	151'789
Triamcinolon	Systemische Steroide	18	317'683 (0.3)	79	6'120'274 (0.1)	196'335
Acetylcystein	Husten- und Erkältungsmittel	19	316'204 (0.3)	170	2'640'069 (0.0)	217'886
Lorazepam	Psycholeptika	20	306'938 (0.3)	104	4'581'002 (0.1)	99'639

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

Tabelle 61: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2014, 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	1'822'130 (1.8)	29	7'289'000 (0.1)	590'414
Paracetamol	Schmerzmittel	2	454'467 (0.4)	109	1'336'726 (0.0)	233'005
Lidocain	Lokale Narkosemittel	3	277'577 (0.3)	140	795'903 (0.0)	199'209
Propofol	Narkosemittel	4	216'184 (0.2)	55	3'219'156 (0.1)	171'781
Povidon-Jod	Desinfektionsmittel	5	201'400 (0.2)	159	639'553 (0.0)	96'299
Metamizol	Schmerzmittel	6	172'920 (0.2)	166	578'145 (0.0)	101'485
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	151'837 (0.1)	154	670'885 (0.0)	94'044
Dexamethason	Systemische Steroide	8	151'735 (0.1)	114	1'274'965 (0.0)	45'003
Ondansetron	Mittel gegen Übelkeit	9	109'783 (0.1)	74	2'361'109 (0.0)	44'192
Pantoprazol	Magensäureblocker	10	107'841 (0.1)	117	1'192'578 (0.0)	43'760
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	11	96'560 (0.1)	211	351'490 (0.0)	65'074
Gadotersäure	Kontrastmittel	12	94'133 (0.1)	18	10'380'115 (0.2)	81'577
Triamcinolon	Systemische Steroide	13	89'025 (0.1)	89	1'758'436 (0.0)	57'256
Atropin	Mittel gegen Magendarmbeschwerden	14	87'685 (0.1)	408	69291 (0.0)	69'317
Lorazepam	Psycholeptika	15	84'453 (0.1)	195	409'099 (0.0)	31'117
Dexamethason, Kombination	Augenmedikamente	16	84'294 (0.1)	121	1'084'193 (0.0)	31'599
Midazolam	Psycholeptika	17	81'178 (0.1)	226	281'757 (0.0)	68'936
Eisenpräparate	Blutarmut	18	80'529 (0.1)	27	7'950'022 (0.1)	27'132
Iopamidol	Kontrastmittel	19	80'130 (0.1)	61	2'817'711 (0.0)	58'188
Calcitriol	Vitamine	20	77'455 (0.1)	335	111'162 (0.0)	1'211

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

Die Medikamentenkosten (+2.4%) und -bezüge (3.2%) stiegen auch 2014 im Helsanakollektiv im Vergleich zum Vorjahr weiter an (siehe Tabelle 46). Verglichen mit dem 3-Jahrestrend seit 2011 war der Kostenanstieg im ambulanten Spitalsektor zwischen 2013 und 2014 eher gering (2011-2014: +23.6%, 2013-2014: +2.7%) und lag nur leicht über dem Gesamtwert für alle Bezugskanäle, trotz eines deutlichen Anstieges der Bezüge im selben Zeitraum um 8.1%. In den Apotheken kam es nur zu einem geringen Kostenanstieg im Vergleich zu 2013 (+1.6%), bei um 3.0% gestiegenen Bezügen. Den grössten Kostenanstieg 2013-2014 verzeichneten die Arzt-

praxen (+3.8%), obwohl die Zahl der Bezüge mit 2.2% geringer anstieg als bei den anderen beiden Bezugskanälen.

Die ermittelten Trends im Bereich der verschiedenen Bezugskanäle sind voneinander abhängig und können sowohl positiv als auch negativ interpretiert werden. Je mehr Medikamente auf einem Weg bezogen werden, desto weniger werden möglicherweise andernorts verkauft. Die Entwicklung seit 2011 lässt vermuten, dass immer mehr Arztpraxen und Spitalambulatorien ihre Medikamente selber verkaufen, während das Wachstum der Apotheken stagniert. Ein solcher möglicher Trend wäre in Hinblick auf ökonomische Anreize aber kritisch zu betrachten. Ein direkter Medikamentenbezug bei Ärzten oder im Spital mag für den Patienten komfortabel sein, kann aber unter Umständen zu höheren Bezugsmengen und Kosten führen. Ausserdem ist es fraglich, ob dieselbe Organisation, die die Therapie festlegt, auch daran verdienen sollte, da dies falsche Anreize setzen könnte (20,37). Der Trend zwischen 2013 und 2014 in den Arztpraxen mag ein Indiz für eine solche Entwicklung sein, denn während die Bezüge nur gering stiegen, erhöhten sich die Kosten im Vergleich zu den anderen Bezugsquellen deutlich. Letztlich ist der Frage der Auswirkungen der ärztlichen Selbstdispensation von Medikamenten auf die gesamten Gesundheitskosten jedoch ungeklärt. Das Thema zu beforschen ist methodisch sehr komplex. Die bisherigen Forschungsergebnisse sind widersprüchlich (20,37). Auch am diesjährigen 2nd Swiss Health Economics Workshop wurden zwei Studien zu diesem Thema vorgestellt, welche zu unterschiedlichen Ergebnissen kamen. Sie berichteten entweder reduzierte Medikamentenkosten und Kostenneutralität auf der Ebene der gesamten OKP-Kosten (19), oder aber erhöhte Medikamentenkosten durch Selbstdispensation (20).

Deutlich gestiegene Bezüge zwischen 2013 und 2014 bei eher gering gewachsenen Medikamentenkosten geben für die Entwicklung im ambulanten Spitalbereich aktuell etwas Entwarnung. Das starke Wachstum in diesem Bereich seit 2011 ist möglicherweise eine Folge veränderten Gesundheitsverhaltens. Insbesondere in städtischen Ballungsräumen ist es denkbar, dass der Hausarztbesuch bei Befindlichkeitsstörungen zunehmend durch den Besuch einer Ambulanz der grossen Spitäler ersetzt wurde. In Polikliniken oder Notfallabteilungen ist es möglich unangemeldet Dienstleistungen und medikamentöse Therapien in Anspruch zu nehmen und der obligatorischen Krankenpflegeversicherung in Rechnung zu stellen, selbst durch Personen, die vielleicht aus Kostengründen ein Hausarzt- oder telemedizinisches Versicherungsmodell gewählt haben.

Ein weiterer Grund für das Ansteigen der Medikamentenkosten ausserhalb der Apotheken ist, dass immer mehr, teils sehr teure Medikamente in den Handel kommen, die nicht oral eingenommen, sondern subkutan oder intravenös appliziert werden. Die Verabreichung findet deshalb oft in der Spitalambulatorien oder in der Arztpraxis statt, weil die Patienten sie nicht selbst vornehmen können oder um eine klinische Überwachung des Patienten zu gewährleisten. Dazu passt die Beobachtung, dass die Bezüge von Elektrolytlösungen, die zur Verdünnung und intravenösen Applikation von Medikamenten verwendet werden, in Spitalern (Rang 1) und Arztpraxen (Rang 3) weit vorne zu finden sind, während sie in den Apotheken keine Rolle spielen. Ausserdem fällt auf, dass im ambulanten Spitalsektor, anders als in den Apotheken, sehr häufig Narkosemittel oder Lokalanästhetika bezogen werden, welche bei kleinen, ambulant durchgeführten Eingriffen zum Einsatz kommen.

4 Ergebnisse spezifischer Teil

4.1 Statine zur Prophylaxe von Gallensteinen?

- In einer Fall-Kontroll-Studie hatten Langzeitanwender von Statinen ein tieferes relatives Risiko, eine Gallenblasenentfernung zu bekommen (*Odds Ratio* [OR] 0.77 (0.65-0.92). Für ehemalige Statinbezügler war das Gallensteinrisiko gegenüber Nichtanwendern unverändert (OR 0.99, CI: 0.82-1.20).
- Eine Fall-Kontroll-Studie basierend auf den britischen CPRD-Daten zeigte ähnliche Resultate. Die OR für aktuelle Statinbezügler war insgesamt 0.78 (0.73-0.83), wobei die stärkste Assoziation bei Patienten mit langfristiger Statineinnahme zu sehen war (OR= 0.64, CI: 0.59-0.70). Auch hier war kein ‚protektiver‘ Effekt bei ehemaligen Statinbezügern erkennbar (OR= 1.19, CI: 1.07-1.32).
- Die Kosten für Statine beliefen sich im Jahr 2014 auf rund CHF 182.4 Millionen (Anteil an den totalen Medikamentenkosten: 3.0%), was einem Rückgang um CHF 81.8 Millionen seit 2011 entspricht; der Anteil an den totalen Medikamentenkosten betrug damals 4.6%.
- Bei stetig zunehmender Bezugsrate von Atorvastatin (2011-2014: +30.0%) ist der Kostenrückgang (2011-2014: -49.4%) auf die Einführung von Generika zurückzuführen.
- Positive Nebeneffekte von medikamentösen Therapien können manchmal erst lange nach deren Markteinführung entdeckt werden und die gesamte Kosten-Nutzen-Betrachtung einer Medikamentengruppe verändern.

4.1.1 Einleitung

Rolle der Statine in der kardiovaskulären Prävention

Statine sind Lipidsenker, welche zur Gruppe der Herz-Kreislauf-Medikamente gehören und zur Senkung des Gesamt- und LDL-Cholesterins sowie erhöhter Triglyzeride eingesetzt werden. Ihre Wirkung beruht auf einer kompetitiven Hemmung der HMG-CoA-Reduktase und der Hemmung der Cholesterinsynthese in der Leber (22). Eine Reduktion der Lipidwerte dient unter anderem zur Prävention von Atherosklerose.

In der Schweiz existieren unabhängige Empfehlungen zur Prävention von Atherosklerose, bereitgestellt durch die ‚Arbeitsgruppe Lipide und Atherosklerose‘ (AGLA) (38). Diese Empfehlungen basieren im Kern auf den Richtlinien der *European Society of Cardiology* (ESC), der *International Atherosclerosis Society* (IAS), und der *American Heart Association* (AHA). Das Ziel der AGLA Empfehlungen ist die Bestimmung des kardiovaskulären Risikos, und eine darauf basierende Therapie, des erhöhten LDL-Cholesterins nach Zielwerten. Zur Abschätzung des absoluten Risikos, innerhalb von 10 Jahren ein tödliches Koronarereignis oder einen nicht tödlichen Myokardinfarkt zu erleiden, wurden Modelle der ESC (SCORE Project) und IAS (PROCAM-Algorithmus) berücksichtigt und der AGLA-Score entwickelt. Das Risiko berechnet sich anhand von LDL- und HDL-Cholesterin, Triglyzerid-Werten, Raucherstatus, systolischem Blutdruck, Familienanamnese, Diabetessta-

tus, Geschlecht und Alter. Zur Berechnung des individuellen kardiovaskulären Gesamtrisikos steht Patienten unter ‚www.agla.ch‘ ein Algorithmus zur Verfügung.

Erstmalige Risikoabklärungen werden empfohlen für Männer ab 40 Jahren, für Frauen ab 50 Jahren oder in der Postmenopause, bei Symptomen einer kardiovaskulären Erkrankung, bei positiver Familiengeschichte einer frühzeitigen kardiovaskulären Erkrankung, für Raucher, bei Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie und Adipositas. Bei niedrigem Risiko sollte eine wiederholte Abklärung nach fünf Jahren, bei intermediärem Risiko alle zwei bis fünf Jahre erfolgen.

Sofern kardiovaskuläre Risikofaktoren bestehen, wird neben der medikamentösen Therapie auch eine Lebensstilanpassung zur Cholesterinsenkung empfohlen. Dazu gehört eine Ernährung bevorzugt bestehend aus Früchten, Gemüse, Vollkorngetreide und –brot, fettarmen Milchprodukten, Fisch und magerem Fleisch. Zudem sollte ein Verzicht auf Softdrinks und ein massvoller Konsum von Alkohol und Kochsalz (von weniger als 5 g pro Tag) angestrebt werden. Zudem ist es wichtig, mit dem Rauchen aufzuhören, auf genügend Bewegung zu achten sowie einen *Body Mass Index* (BMI) von weniger als 25 kg/m² einzuhalten.

Die Behandlungsstrategien zur Primärprävention der Koronarerkrankung hängen vom geschätzten kardiovaskulären Risiko ab. Bei sehr hohem Risiko ($\geq 30\%$) ist ein Grenzwert des LDL-Cholesterins von < 1.8 mmol/l anzustreben, bei hohem Risiko ($\geq 20\%$) ein Grenzwert von < 2.5 mmol/l, und bei intermediärem Risiko (10-20%) ein Grenzwert von < 3.0 mmol/l. Bei niedrigem Risiko ($< 10\%$) ist dagegen nur eine Optimierung des Lebensstils ratsam. Dabei sollten die übrigen Risikofaktoren nicht ausser Acht gelassen werden. Bei Diabetes mellitus sollte eine Blutzuckereinstellung des HbA1c Wertes von $< 7.0\%$ sowie eine Blutdruckanpassung auf $< 140/85$ mmHg erfolgen. Bei älteren Patienten mit Ausgangswerten des Blutdrucks von über 160 mmHg ist eine Reduktion auf einen systolischen Wert von 140 bis 150 mmHg anzustreben. Bei allen anderen Patienten sollte der Zielblutdruck $< 140/90$ mmHg betragen. Ab einem intermediären kardiovaskulären Risiko ist zusätzlich zur Primärprävention die tägliche Gabe von 100 mg Acetylsalicylsäure vorgesehen. Je nach bisherigen medizinischen Vorereignissen, wie beispielsweise einem Herzinfarkt, sind weitere Massnahmen zur antithrombotischen Behandlung nötig (38).

Statine sind momentan die effektivsten Medikamente zur Senkung des LDL-Cholesterins, aber weniger wirksam bei der Senkung des Triglyzerid-Spiegels als Fibrate. Sie senken aber auch die Mortalität unabhängig vom Cholesterin-Ausgangswert (39). Als positiver Nebeneffekt kommt es ausserdem zu einer Erhöhung des HDL-Cholesterins (22). Während einer Statin-Therapie ist die Überprüfung der Leberenzyme und der Creatinkinase notwendig. Ab einer Erhöhung der Leberenzyme über den Faktor 3, oder einer Creatinkinase-Erhöhung auf das über Fünffache des oberen Normwertes, müssen Statine abgesetzt werden (38). Es sind momentan verschiedene Statine auf dem Markt, welche sich in ihrer Potenz der LDL-Senkung, in ihrem Metabolismus und ihrer Sicherheit unterscheiden (40). Die aktuell auf dem Schweizer Markt erhältlichen Statine sind in Tabelle 62 mit ihren pharmakokinetischen Eigenschaften sowie Dosisbereichen zusammengefasst.

Tabelle 62: Pharmakokinetische Eigenschaften auf dem Schweizer Markt vorhandener Statine (27,45,46)

Statin	Dosisbereich in der Schweiz (mg/Tag)	Bioverfügbarkeit (%)	Metabolismus CYP450	Plasma-Halbwertszeit (h)	Renale Exkretion
Atorvastatin	10-80	12	CYP3A4	14	2
Fluvastatin	20-80	10-35	CYP2C9	3	6
Pitavastatin	1-4	>60	*CYP2C9	6-9	<2
Pravastatin	10-40	17	*CYP3A4	1.5-2	60
Simvastatin	10-80	<5	CYP3A4	1.9-3	13
Rosuvastatin	5-40	20	*CYP2C9	19	10

* minimal

Die LDL-Cholesterinsenkung variiert je nach Statin. Am potentesten scheint Pitavastatin zu sein, welches bei einer täglichen Gabe von nur 4 mg eine Senkung von 48% zeigt. Rosuvastatin erreicht dagegen die höchste totale LDL-Senkung von 63%, allerdings bei einer Gabe von 40 mg täglich. An dritter Stelle der Potenzskala folgt Atorvastatin, welches bei einer Gabe von 40 mg täglich zu einer 50%-igen Senkung des LDL-Cholesterins führt. Die Statine Simvastatin und Pravastatin erreichen eine LDL-Senkung von 41% und 34%. Bis auf Pitavastatin zeigen alle Statine den positiven Effekt einer HDL-Cholesterinzunahme (41).

Rolle der Statine auf dem Schweizer Medikamentenmarkt, hochgerechnet für die gesamte Schweiz

Die Kosten für Statine beliefen sich im Jahr 2014 auf rund CHF 182.4 Millionen, was 3.0% der totalen Medikamentenkosten entsprach. Im Vergleich zum Jahr 2011, als die Kosten für Statine noch CHF 264.2 Millionen betrug (4.6% der totalen Medikamentenkosten), zeigt sich ein Rückgang der direkten Kosten. Vor allem die Kosten für Atorvastatin lagen im Jahr 2011 mit CHF 141.9 Millionen (2.5% der totalen Medikamentenkosten; Anteil der Kosten von Sortis®: 100%) hoch. Bis 2014 halbierten sich diese aber auf CHF 71.9 Millionen (1.2% der totalen Medikamentenkosten; Anteil der Kosten von Sortis®: 23.2%), wobei die Anzahl der Bezüge stetig zunahm (siehe Abbildung 12). Die Kosten für Simvastatin nahmen ebenfalls ab, allerdings aufgrund einer sich verringernden Bezugszahl. Im Gegensatz zu Atorvastatin und Simvastatin erhöhten sich die Kosten für Rosuvastatin bis zum Jahr 2014 auf CHF 55.5 Millionen, was auf eine Zunahme von Medikamentenbezügen zurückzuführen ist.

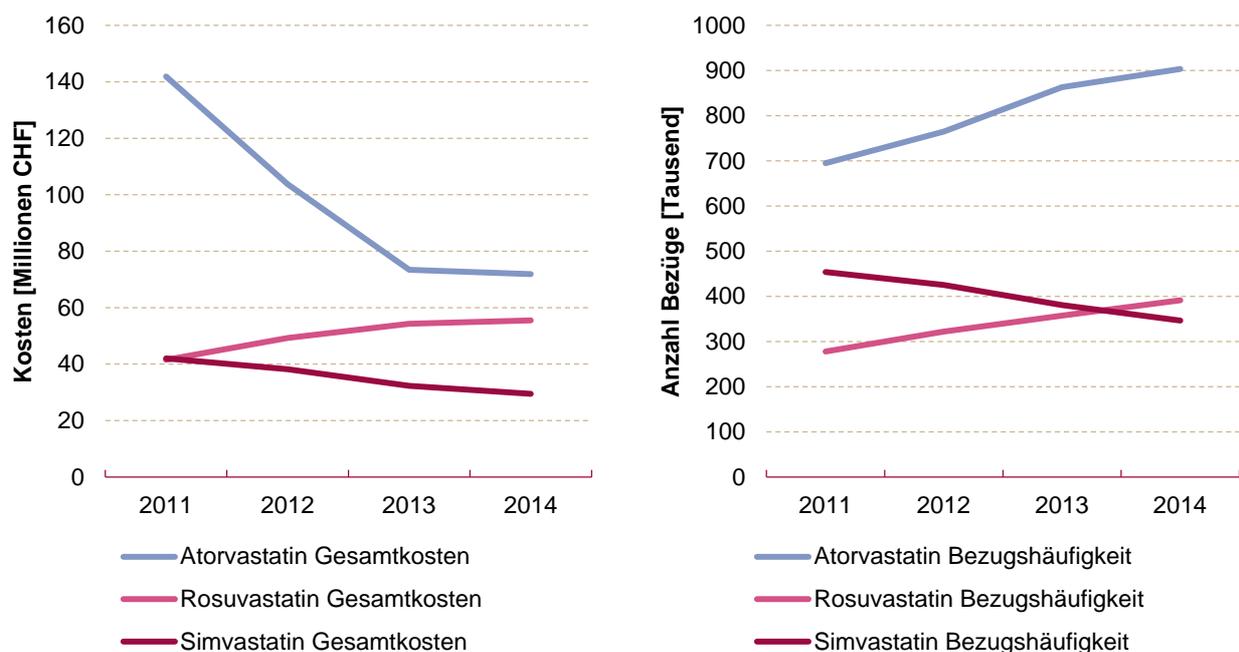


Abbildung 12: Kosten und Bezüge verschiedener Lipidsenker in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Der deutliche Kostenrückgang von Atorvastatin (-49.4%) bei zunehmender Bezugsrate (+30.0%) ist auf die Einführung von Generika zurückzuführen, welche erstmals im Jahr 2011 auf dem Schweizer Markt erhältlich waren (siehe Abbildung 13). Der Anstieg der Bezugsrate um +30% lässt sich unter anderem durch neue Empfehlungen erklären. Beispielsweise wird neu eine hochdosierte Atorvastatin-Therapie nach einem akuten Koronarsyndrom empfohlen (42,43). Generika von Simvastatin gibt es bereits seit 2004, und von Rosuvastatin sind aktuell noch keine auf dem Markt (22).

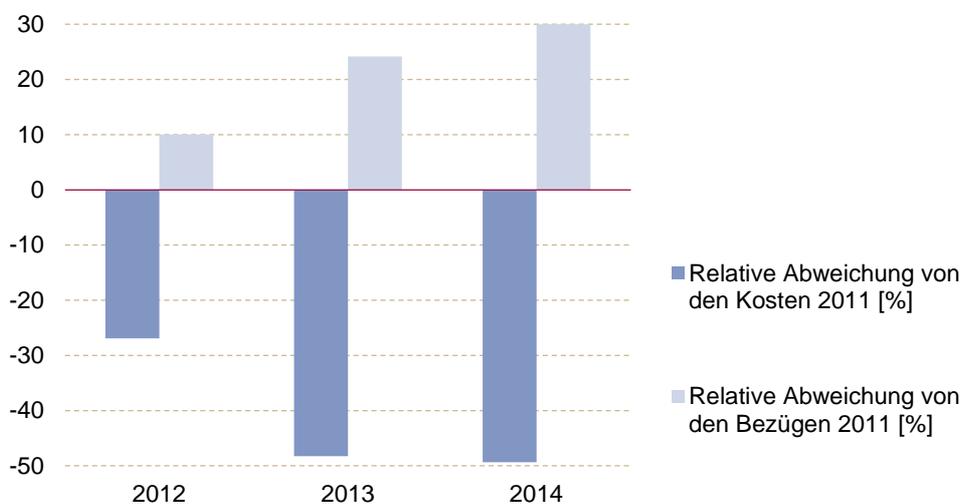


Abbildung 13: Relative Abweichungen der Atorvastatin Kosten und Bezüge vom Stand im Jahr 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Statine und Gallensteine

Eine auf den britischen CPRD-Daten basierende Studie Bodmer *et al.* konnte im Jahr 2010 einen möglicherweise protektiven Effekt von Statinen auf das Risiko von operativen Gallenblasenentfernungen (Cholezystektomien) zeigen, welcher in den meisten Fällen Gallensteine zugrunde liegen (44). Die LDL-cholesterinsenkende Wirkung der Statine, und darauf basierend eine reduzierte Bildung cholesterinhaltiger Gallensteine, stellt eine mögliche Erklärung dar.

Gallensteine stellen ein nicht zu unterschätzendes Gesundheitsproblem dar. In Europa leiden ungefähr 10 bis 20% aller Menschen daran (45). Über 700'000 Gallenblasenentfernungen werden jährlich in den Vereinigten Staaten durchgeführt und verursachen dabei geschätzte Kosten von 6.6 Milliarden U.S. Dollar (46,47). Viele Gallensteine sind symptomlos, aber in mehr als 40% der Patienten über 40 Jahren treten Symptome und gravierende Komplikationen auf, welche eine laparoskopische Cholezystektomie zur Folge haben. Die Prävalenz von Gallensteinen ist stark abhängig vom Geschlecht; bei Frauen wurde ein doppelt so hohes Risiko beobachtet wie bei Männern (45). Weitere Risikofaktoren sind ein höheres Alter, ein hoher BMI und ein tiefer HDL-Cholesterinspiegel. Patienten mit Gallensteinen litten zudem häufiger an Diabetes oder einer Fettleber und benötigten öfter Steroide (45).

Gallensteine bestehen in der Regel aus Cholesterinkristallen (80-90%). Sie können manchmal auch Pigmentstoffe der Galle (10-20%) enthalten. Bei der Bildung von Cholesterinkristallen kommt es zu einer Ausfällung der Gallenflüssigkeit, welche aufgrund eines erhöhten Cholesteringehaltes nicht mehr durch die Gallensalze verhindert werden kann. Andere Faktoren wie Gallenkoliken oder eine eingeschränkte Gallenblasenfunktion erlauben das Heranwachsen von Cholesterinmikrokristallen (48,49).

Wir untersuchten, ob sich eine mögliche Reduktion des Risikos einer operativen Gallenblasen-Entfernung durch Statine auch in der Schweiz zeigen lässt (siehe Kapitel 4.1.2 und 4.1.3). Aufgrund der Neuartigkeit des Befundes der englischen Daten und angesichts unterschiedlicher Lebensgewohnheiten kann dieser Sachverhalt nicht unbedingt auf die Schweiz übertragen werden. Zudem wollten wir die Verwendbarkeit von Schweizer Abrechnungsdaten eines Krankenversicherers für die Durchführung und Reproduzierbarkeit solcher Fall-Kontroll-Studien testen.

4.1.2 Methoden

Wir führten eine Fall-Kontroll-Studie mit Abrechnungsdaten aus dem Helsanakollektiv durch, deren Design einer Fall-Kontroll-Studie mit Daten der Jahre 2008-2014 der britischen CPRD-Datenbank folgte (44). Zur Analyse wurden ausschliesslich Rohdaten verwendet, d.h. es wurde keine Hochrechnung auf die Schweizer Bevölkerung vorgenommen.

Die Studie beschränkte sich auf Fälle im Helsana-Kollektiv, die sich zwischen 2013 und 2014 einer Cholezystektomie unterzogen. Dabei wollten wir ermitteln, ob die Einnahme von Statinen mit einem veränderten Risiko einer Cholezystektomie einhergeht. Cholezystektomie-Ereignisse konnten anhand der Hospitalisationscodes (DRGs) H07A, H07B, H08A, H08B identifiziert werden, wobei auch das Datum des Eingriffes festgehalten wurde (Indexdatum). Wir *matchten* pro Fall jeweils vier zufällig ausgewählte Kontrollpersonen auf Geschlecht, Alter, Indexdatum und Wohnkanton. Es wurden nur Personen eingeschlossen, welche ein Mindestalter von 20 Jahren sowie eine durchgehende Versicherung bei der Helsana seit 2008 aufwiesen. Alle Patienten mit einer Krebserkrankung (ausser *Non-melanoma skin cancer*) sowie einer HIV-Diagnose wurden mittels DRG-Codes und/oder deren medikamentösen Therapien (anhand von ATC-Codes) ausgeschlossen. Insgesamt umfasste die Studie 11'100 Patienten, 2'220 Fälle mit Cholezystektomie und 8'880 Kontrollen.

Wir adjustierten der britischen Fall-Kontroll-Studie folgend im multivariaten Modell für folgende Parameter: ischämische Herzkrankheit, Hirnschlag oder transitorische ischämische Attacke, Einnahme von Östrogen alleine oder von Östrogen mit Progestogen (Progesteron und Progestin), von Fibraten und anderen lipidsenkenden Therapien wie gallensäurebindende Mittel, Nikotinsäure und Derivate, von Cholesteroll-Resorptionshemmern, und von Omega-3-Fettsäuren (ATC-Codes: C10AC, C10AD, C10AX). Aufgrund fehlender Informationen über Raucherstatus und BMI konnten diese Faktoren, welche in der britischen Studie mit einem erhöhten Risiko für Gallensteine verknüpft waren, nicht berücksichtigt werden. Allerdings nahmen wir wegen des engen Zusammenhangs zwischen Diabetes und Übergewicht ($BMI > 25\text{kg/m}^2$) anstelle des BMI den Diabetikerstatus ins Modell. Diesen ermittelten wir auf der Grundlage der ATC-Codes für orale Diabetesmedikamente und Insuline.

Patienten wurden in gegenwärtige („*current*“) und ehemalige („*past*“) Medikamentenbezüger, bezogen auf das Indexdatum, eingeteilt. Für Östrogen lag der *Cut-off* für gegenwärtigen Bezug einer letzten Verordnung eines solchen Medikamentes bei ≤ 180 Tagen vor dem Indexdatum, respektive bei > 180 Tagen für ehemaligen Bezug. Im Gegensatz zur britischen Studie (*Cut-off*: ≤ 90 Tage) wurde der *Cut-off* für gegenwärtigen Bezug für Statine, Fibrate und andere lipidsenkende Medikamente ebenfalls auf ≤ 180 Tage (> 180 Tage für ehemalige) festgelegt.

Der Medikamentengebrauch wurde ausserdem nach Dauer und Anzahl der Medikamentenbezüge vor dem Indexdatum klassifiziert. Wir definierten Statinbezüge anhand der Anzahl Statinverordnungen vor dem Indexdatum als kurzfristig („*short-term*“) mit 1-4, mittelfristig („*medium-term*“) mit 5-19, und langfristig („*long-term*“) mit ≥ 20 Medikamentenbezügen. Bei Fibraten, anderen lipidsenkenden Medikamenten sowie Mono- und Dual-Östrogentherapien bezog sich *short-to medium-term* auf 1-9 und *long-term* auf ≥ 10 Medikamentenbezüge vor dem Indexdatum. Zur Analyse führten wir konditionale univariate und multivariate logistische Regressionsmodelle durch. Letztere wurden für die oben genannten Cofaktoren adjustiert. Das relative Risiko einer Cholezystektomie wurde anhand von *odds ratios* (ORs) und 95%-Konfidenzintervallen (CIs) ermittelt.

4.1.3 Resultate und Diskussion

In die Fall-Kontroll-Studie wurden insgesamt 2'220 Fälle (mit Cholezystektomie nach Gallensteindiagnose) und 8'880 Kontrollen eingeschlossen (siehe Tabelle 63). Die Studienpopulation von total 11'100 Versicherten bestand zu 59.2% aus Frauen, und das durchschnittliche Alter betrug 61.8 Jahre (Standardabweichung (SD): 15.9 Jahre).

Im Vergleich zu der Studie, welche mit den britischen CPRD-Daten durchgeführt wurde (44), war die Schweizer Studienpopulation etwas älter; 58.0% der eingeschlossenen Personen waren über 60 Jahre alt, in der britischen Studie dagegen lediglich 36.2%. Das höhere Alter der Schweizer Studienpopulation erklärt auch eine grössere Häufigkeit kardiovaskulärer Ereignisse (Schweiz/Grossbritannien: 47.9%/6.8%) sowie von Hirnschlägen (Schweiz/Grossbritannien: 24.9%/2.4%) in der Krankengeschichte der Studienpatienten. Die Einnahme von Östrogen alleine (Schweiz/Grossbritannien 1-9: 10.1%/1.4%; > 10: 2.8%/2.9%) und von Östrogen mit Progesteron (Schweiz/Grossbritannien 1-9: 2.4%/1.7%; > 10: 1.2%/2.5%) waren in beiden Populationen ähnlich.

Aufgrund der fehlenden BMI-Angaben in den Schweizer Daten wurde ergänzend der Diabetes-Status (anhand antidiabetischer Medikamente) ermittelt, wobei total 1'160 Diabetiker identifiziert werden konnten.

Tabelle 63: Charakteristika der Studienpopulation (Patienten mit Cholezystektomie und Kontrollen)

	Fälle (n=2'220)	Kontrollen (n=8'880)
Alter		
< 40	224 (10.1)	896 (10.1)
40-59	709 (31.9)	2'836 (31.9)
≥ 60	1'287 (58.0)	5'148 (58.0)
Geschlecht		
männlich	905 (40.8)	3'620 (40.8)
weiblich	1'315 (59.2)	5'260 (59.2)
Diabetes	268 (12.1)	892 (10.1)
Ischämische Herzkrankheiten	1'221 (55.0)	4'093 (46.1)
Hirnschlag oder transischämische Attacke	647 (29.1)	2'118 (23.9)
Anzahl Bezüge Östrogen mit Progestogen		
1-9	80 (3.6)	190 (2.1)
≥ 10	37 (1.7)	99 (1.1)
Anzahl Bezüge Östrogen		
1-9	239 (10.8)	878 (9.9)
≥ 10	81 (3.7)	228 (2.6)

In der Studienpopulation bezogen insgesamt 2'746 Versicherte (579 Fälle, 2'167 Kontrollen) Statine (siehe Tabelle 64), 113 bezogen Fibrate, und 135 andere lipidsenkende Medikamente. Verglichen mit der Kontrollgruppe, die keine Statine bezog, betrug die adjustierte OR für gegenwärtige Statineinnahme 0.85 (CI: 0.74-0.99) in der multivariaten Analyse. Dies deutet auf einen möglichen protektiven Effekt hin (Tabelle 64 und Abbildung 14). Für ehemalige Statineinnahme konnte dieser Effekt hingegen nicht beobachtet werden (OR= 0.99, CI: 0.82-1.20). Ein mittelfristiger Statinbezug verringerte das Risiko einer Cholezystektomie statistisch signifikant (OR= 0.77, CI: 0.65-0.92), während für einen langfristigen Statinbezug zwar eine Verringerung des Risikos zu erkennen war, jedoch ohne statistische Signifikanz (OR= 0.88, CI: 0.69-1.13). Die ORs variierten in der Gruppe der Personen mit Statineinnahme von kurzer Dauer zwischen den Geschlechtern und Altersgruppen, während sie sich in den anderen Gruppen kaum unterschieden. Die Resultate zeigen, dass mit längerfristiger Einnahme von Statinen das Risiko einer Cholezystektomie abzunehmen scheint. Eine Statintherapie scheint also nebst den kardioprotektiven Eigenschaften zusätzlich einen gewissen Schutz vor der Entstehung von Gallensteinen zu bieten.

Diese Resultate sind mit denjenigen der britischen Fall-Kontroll-Studie Bodmer *et al.* basierend auf CPRD-Daten (44) vergleichbar, welche eine OR von 0.78 (CI: 0.73-0.83) für gegenwärtige Statineinnahme ermittelte. Auch dort wurde beschrieben, dass erst ab fünf Verschreibungen (entsprechend etwa 1 bis 1.5 Jahre Therapie) eine Evidenz zur Risikoreduktion durch Statine gesehen werden konnte (OR= 0.85, CI: 0.77-0.93). Jedoch wurde beobachtet, dass mit weiter zunehmender Einnahmedauer ein sich verstärkender Effekt auftritt, und somit der langfristige Statinbezug den grössten protektiven Effekt aufwies (OR= 0.64, CI: 0.59-0.70).

Neben den Statinen waren nur ischämische Herzkrankheiten, Östrogen mit Progestogen sowie Östrogen alleine mit über 10 Bezügen in den (aufgrund des *matching* für Alter, Geschlecht und Kanton adjustierten) univariaten und multivariaten Regressionsmodelle mit einem signifikant veränderten (und erhöhten) Risiko für Cholezystektomie verknüpft.

Tabelle 64: Der Gebrauch von Statinen und das Risiko einer Cholezystektomie (OR, 95% CI)

	Fälle (n= 2'220)	Kontrollen (n= 8'880)	Adjustiert ^b
Gegenwärtige Statinbezüger			
Nein	1'824 (82.2)	7'353 (82.8)	1 [Reference]
Ja	396 (17.8)	1'527 (17.2)	*0.85 (0.74-0.99)
1-4	63 (2.8)	155 (1.7)	1.34 (0.99-1.83)
5-19	234 (10.5)	1'005 (11.3)	*0.77 (0.65-0.92)
≥ 20	99 (4.5)	367 (4.1)	0.88 (0.69-1.13)
Ehemalige Statinbezüger			
1-4	95 (4.3)	339 (3.8)	0.98 (0.77-1.26)
5-19	83 (3.7)	284 (3.2)	1.00 (0.77-1.30)
≥ 20	5 (0.2)	17 (0.2)	1.06 (0.39-2.88)

^a Durch *matching* adjustiert für Alter, Geschlecht und Kanton sowie weiter adjustiert für Diabetes, ischämische Herzkrankheiten, Hirnschlag oder transiente ischämische Attacke und die Einnahme von Östrogenen alleine, Östrogenen mit Progestogen, Fibraten sowie anderen lipidsenkenden Medikamenten

* Statistisch signifikanter Unterschied ($p < 0.05$) zwischen Fällen und Kontrollen

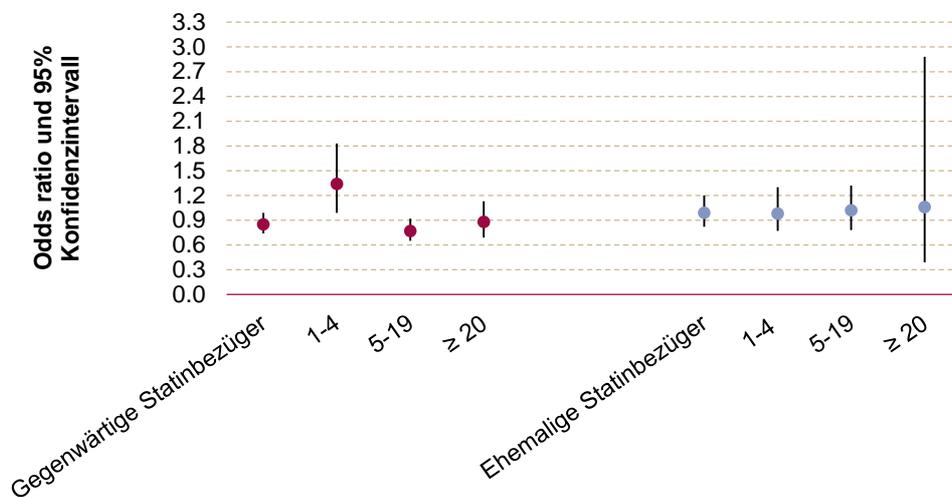


Abbildung 14: Adjustierte ORs (mit 95% CIs) für den Gebrauch von Statinen und das Risiko einer Cholezystektomie

Limitationen der Studie sind unter anderem, dass in den Schweizer Abrechnungsdaten nicht die gleichen Informationen dokumentiert sind, wie sie der britischen CPRD zur Verfügung stehen. Dies betrifft beispielsweise den Raucherstatus, den BMI und sämtliche Diagnosen. Es war deshalb nicht möglich, die vorausgegangene britische Studie (44) exakt zu replizieren. Da die Daten für diese Analyse erst ab 2008 zugänglich sind, erfolgten möglicherweise bei einigen der eingeschlossenen Versicherten bereits früher Cholezystektomien. Auch die Tatsache, dass sich die Daten der Versicherer jeweils auf ein Behandlungsjahr beziehen und bei Versicherungswechsel nicht mehr weiterverfolgt werden können, verhindert oft einen längeren Rückblick und erschwert die Durchführung von retrospektiven Studien. Fehlende Diagnosen konnten in unserem Fall anhand der ATC-Codes der Medikamente sowie der DRG-Codes von Krankenhausaufenthalten ermittelt werden. Die DRG-Codes sind jedoch erst ab 2012 erhältlich und zur Identifikation einer Cholezystektomie unabdingbar. Auch dies erhöhte das Risiko, einige Versicherte, die eigentlich der Fallgruppe angehören, in die Kontrollgruppe einzuschliessen.

Eine Stärke der Studie ist, dass sie einen Einblick in die Verschreibungsmuster im Schweizer Gesundheitssystem gibt. Durch den Einbezug von Abrechnungsdaten wird es möglich, Zusammenhänge zwischen Medikamentenexpositionen und Krankheiten in der Schweizer Bevölkerung zu analysieren, auch wenn sich diese Möglichkeit auf durch Medikamente oder DRG-Codes eindeutig identifizierbare Krankheiten beschränkt. Da es sich um Abrechnungsdaten handelt, sind parallel Kostenanalysen möglich. Ein weiterer Vorteil ist, dass die tatsächlich eingelösten Medikamentenrezepte berücksichtigt werden können und die Daten sich nicht auf ärztliche Verschreibungen beschränken. Ob und wie häufig die Medikamente schlussendlich eingenommen werden, bleibt allerdings, wie bei allen anderen Datenbankanalysen, unbekannt.

Unsere Resultate anhand von Schweizer Abrechnungsdaten ähneln denen der auf CPRD-Daten basierenden britischen Studie. Es konnte am Beispiel einer Medikamentengruppe gezeigt werden, dass bisher unbekannte protektive Nutzen auftreten können. Auch nach der Markteinführung von Medikamenten ist es daher wichtig, mögliche Informationsquellen betreffend zusätzliche Nutzen und Schäden sorgfältig auszuwerten.

Fazit

Die durchgeführte Fall-Kontroll Studie zeigte einen möglichen protektiven Effekt von Statinen auf die Bildung von Gallensteinen, bzw. auf das Risiko einer Gallenblasen-Entfernung. Personen mit langfristigem Statinbezug (5-19 gegenwärtige Bezüge) hatten eine OR von 0.77 (CI: 0.65-0.92). Die Resultate ähneln denen einer vorausgegangenen britischen Fall-Kontroll Studie basierend auf den CPRD Daten. Die OR für Personen mit langfristigem Statinbezug (5-19 gegenwärtige Bezüge) lag dort bei 0.85 (0.77-0.93). Es bieten sich die Abrechnungsdaten der Schweizer Krankenversicherer in gewissen Fällen für retrospektive Fall-Kontroll-Studien oder für andere pharmakoepidemiologische Studien an. Im vorliegenden Fall konnte einmal mehr gezeigt werden, dass Medikamente auch bisher unbekannte protektive auf gewisse Erkrankungen ausüben können, was sich wiederum auf die pharmakoökonomische Beurteilung von Kosten und Nutzen einer Medikamentengruppe auswirken kann. Im vorliegenden Fall scheinen Statine nicht nur erfolgreich das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen zu reduzieren, sondern möglicherweise auch das Risiko für operative Eingriffe an der Gallenblase zu reduzieren, was sich positiv auf deren Kosten-Nutzen-Beurteilung auswirkt. Nach der Markteinführung von Medikamenten ist es wichtig, mögliche Informationsquellen wie die Helsana-Daten für pharmakoepidemiologische Studien und für Erkenntnisgewinn bezüglich Nutzen und Risiken von Medikamenten auszuwerten.

4.2 Anämie-Behandlung mit oralen und parenteralen Eisensubstitutionen – ein Vergleich zwischen der Schweiz und Grossbritannien

- Parenterale Eisenpräparate wurden 2014 in der Schweiz bei niedergelassenen Ärzten rund 1'000-fach häufiger verabreicht als in Grossbritannien (Schweiz/Grossbritannien: 1.9%/0.002%). Auch die Prävalenz für orale Präparate lag in der Schweiz höher (Schweiz/Grossbritannien: 3.4%/2.6%).
- Frauen im Alter von 20 bis 49 Jahren erhielten in der Schweiz (16.8%) deutlich öfter orale Eisenpräparate als in Grossbritannien (9.2%). In Grossbritannien lag der Schwerpunkt der Verabreichung bei Frauen und Männern ab 70 Jahren (Grossbritannien/Schweiz: Frauen: 12.8%/8.4%, Männer: 9.8%/4.9%).
- Innerhalb von 180 Tagen vor parenteralen Eisengaben wurden häufiger Laboranalysen (Hämoglobin/Ferritin) durchgeführt als vor oralen Gaben (Schweiz oral/parenteral: 73.8%/87.9%; Grossbritannien oral/parenteral: 78.2%/87.1%).
- In der Schweiz wurden vor oralen/parenteralen Eisengaben hauptsächlich Serum-Ferritin Werte bestimmt (Schweiz/Grossbritannien oral: 67.2%/43.3%, parenteral: 86.6%/65.5%), in Grossbritannien vorwiegend Hämoglobinwerte (Grossbritannien/Schweiz oral: 77.4%/14.9%; parenteral: 11.7%/85.6%). Kombinations-Tests (Hämoglobin und Serum-Ferritin) hingegen wurden in der Schweiz seltener durchgeführt als in Grossbritannien (Grossbritannien/Schweiz oral: 42.6%/8.3%; parenteral: 64.0%/10.3%).

4.2.1 Einleitung

Eisenmangel ist die häufigste Ernährungsstörung der Welt und der einzige Nährstoffmangel, welcher substantiell auch in allen Industrieländern auftritt (50,51). Die Eisenmangelprävalenz in Europa wurde in verschiedenen Studien untersucht und liegt zwischen 12 und 40% (52). Gemessen an etablierten Labornormwerten leiden in Grossbritannien 21% der weiblichen Teenager zwischen 11 und 18 Jahren sowie 18% der Frauen zwischen 16 und 64 Jahren an Eisenmangel (53,54). Die Eisenmangelanämie kommt hingegen deutlich seltener vor. Es wird geschätzt, dass in Grossbritannien etwa 3% der Männer und 8% der Frauen an einer Eisenmangelanämie leiden (54). In den Industriestaaten sollen rund 2 bis 5% der erwachsenen Männer und postmenopausalen Frauen davon betroffen sein (55). Für Frauen im gebärfähigen Alter wird die Prävalenz auf 14% geschätzt (33).

In der Schweiz gibt es wenige verlässliche Werte für die Prävalenz der Eisenmangelanämie. In einer Studie aus dem Jahr 2011 (56) wurde eine Eisenmangelprävalenz von 50% (Serum-Ferritin: $< 22 \mu\text{g/l}$) bzw. 33% ermittelt (Serum-Ferritin $< 15 \mu\text{g/l}$); in 15% der Fälle litten die Frauen unter einer Eisenmangelanämie. Diese Studie wurde allerdings an einer Gruppe von gesunden Spitalmitarbeiterinnen durchgeführt. Eine andere Studie (57), durchgeführt an jungen, in der Schweiz wohnhaften Männern, ermittelte eine Eisenmangelprävalenz von 16.8% (Serum-Ferritin $< 30 \mu\text{g/l}$).

Das Serum-Ferritin gilt als der aussagekräftigste Test zur Ermittlung eines Eisenmangels sowie als Kontrollparameter bei einer Eisentherapie. Es wird empfohlen, den Ferritinwert zusammen mit dem Hämoglobinwert zu

bestimmen. Der Cut-off zur Feststellung eines Eisenmangels mittels Serum-Ferritin liegt bei 12–15 µg/l (50,51).

Nicht alle anämischen Menschen jedoch leiden an einem Eisenmangel, und nicht alle Menschen entwickeln aufgrund eines Eisenmangels eine Anämie. Liegen hingegen ein Eisenmangel oder gar eine Eisenmangelanämie vor, ist die Therapie der Wahl eine Eisensupplementation, wobei die orale Therapie als initiales Mittel der Wahl gilt (22). Bei Risikopatienten ist es wichtig, einer Eisenmangelanämie mithilfe von Eisensupplementation vorzubeugen. Die Therapie der Eisenmangelanämie und deren Prävention unterscheiden sich bezüglich der Dosierung: zur Prävention einer Anämie bei Frauen im gebärfähigen Alter wird eine orale Dosierung von 60 mg pro Tag für drei Monate empfohlen, während die Dosierung zur Behandlung einer Anämie bei Erwachsenen bei 120 mg pro Tag während drei Monaten liegt (50). Die Hauptzielgruppe zur Eisenmangelprävention sind Frauen im gebärfähigen Alter, jedoch nicht nur Schwangere. Eine therapeutische Supplementation sollte in jedem Gesundheitssystem gewährleistet sein (50).

Die Diagnose eines Eisenmangels oder einer Eisenmangelanämie muss vor Therapiebeginn mittels einer Laboranalyse bestätigt werden. Anhand des Hämoglobinwertes kann die Dosis des Medikaments für eine parenterale Verabreichung ermittelt werden (22). Die Gabe parenteraler Eisenpräparate in der Schweiz ist nur für Patienten zugelassen, bei welchen eine orale Eisensupplementation entweder unwirksam oder nicht durchführbar ist. Die beiden aktuell auf dem Schweizer Markt zugelassenen parenteralen Eisenpräparate enthalten Eisensaccharose (Venofer[®]) oder Eisencarboxymaltose (Ferinject[®]) (22).

Das Ziel dieser Studie war, die Verschreibungsmuster von oralen und parenteralen Eisenpräparaten in den Jahren 2012 bis 2014 in der Schweiz zu untersuchen und diese mit den Gegebenheiten in Grossbritannien zu vergleichen. Bisher lagen kaum detaillierte Daten zu Eisenmangelanämien und Eisensupplementationen in der Schweiz vor. Gemäss einer Analyse aus dem Jahr 2013 hat die Anzahl der mit parenteralen Eisenpräparaten behandelten Personen jedoch zwischen 2006 und 2012 um 244% zugenommen (58). Eine solche Zunahme könnte auf einen übermässigen und möglicherweise nicht immer gerechtfertigten Konsum parenteraler Eisenpräparate hindeuten. In einer zusätzlichen Analyse haben alle Datenbankeinträge von Patienten mit einer Eisenpräparat-Neuverschreibung auf vorgängig durchgeführte Labortests (Ferritin/Hämoglobin) überprüft, was vor allem vor einer parenteralen Verabreichung gefordert wird (22).

4.2.2 Methoden

Wir führten eine deskriptive Studie auf Basis der Helsana-Daten und der Daten des britischen *Clinical Practice Research Datalink (CPRD)* der Jahre 2012-2014 durch. Hochrechnungen auf die schweizerische Gesamtbevölkerung wurden nicht vorgenommen. Wir berücksichtigten alle Versicherten, die in den Jahren 2012-2014 mindestens einmal ein orales oder parenterales Eisenpräparat (unter Ausschluss von Multivitaminpräparaten) bezogen. Das Datum des ersten Bezugs eines solchen Präparates wurde als Indexdatum definiert. Alle Patienten mit einer Krebsdiagnose (exklusive *non-melanoma skin cancer*) wurden ausgeschlossen. Insgesamt wurde in der Schweiz ein Versichertenkollektiv von 127'547, in Grossbritannien ein Kollektiv von 185'699 Personen eingeschlossen.

In einer weiteren Analyse wurden Patienten mit Neuverschreibungen auf vorherige Labortests (Serum-Ferritin, Hämoglobin) untersucht. Als Neuverschreibung galt hierbei der Erstbezug eines Eisenpräparates nach einer Pause von mindestens 180 Tagen.

4.2.3 Resultate und Diskussion

Aus den Abrechnungsdaten des Helsana-Patientenkollektivs konnte für die Schweiz eine 3-Jahresprävalenz von 9.4% beziehungsweise eine Jahresprävalenz für 2014 von 4.9% für den Bezug eines Eisenpräparates abgeleitet werden (+0.3% seit 2012). Bei Frauen wurde eine Prävalenz von 16.0% und bei Männern von 2.6% ermittelt. In Grossbritannien war die 3-Jahresprävalenz mit 4.4% rund halb so hoch wie in der Schweiz. Die Jahresprävalenz für 2014 lag bei 2.6% (Wachstum seit 2012: 0.2%). Nur 6.9% der Frauen und 1.7% der Männer wurden therapiert.

Ein besonders deutlicher Unterschied zeigte sich bei den parenteralen Eisenpräparaten. In der Schweiz erhielten im Jahr 2014 1.9% der Versicherten parenterale Präparate, während der Einsatz in Grossbritannien sehr selten war (0.002%). Bei Betrachtung des zeitlichen Trends seit 2012 zeigte sich in der Schweiz eine leichte Zunahme parenteraler Anwendungen von 0.2%, jedoch kaum eine Veränderung in Grossbritannien. Der Bezug oraler Präparate nahm dagegen im selben Zeitraum sowohl in der Schweiz als auch in Grossbritannien um 0.2% zu.

Gemäss Tabelle 65 war der totale Bezug an Eisenpräparaten in der Westschweiz gegenüber der Deutschschweiz und dem Tessin etwas höher (2014: 5.4% vs. 5.0%), wohingegen in der Deutschschweiz häufiger parenterale Präparate (2014: 2.1%) verwendet wurden als in der Westschweiz (2014: 1.6%) oder dem Tessin (2014:1.9%).

Tabelle 65: Prävalenz von oraler sowie parenteraler Eisensubstitution (Angaben in % der Helsanversicherten)

Region	2012	2013	2014	Änderung seit 2012
Deutschschweiz				
Orale Eisenpräparate	3.2	3.3	3.4	+0.2
Parenterale Eisenpräparate	2.0	2.1	2.1	+0.1
Total	4.8	4.9	5.0	+0.2
Westschweiz				
Orale Eisenpräparate	4.0	4.1	4.2	+0.2
Parenterale Eisenpräparate	1.3	1.5	1.6	+0.3
Total	5.0	5.2	5.4	+0.4
Tessin				
Orale Eisenpräparate	3.1	3.3	3.4	+0.4
Parenterale Eisenpräparate	1.5	1.8	1.9	+0.4
Total	4.3	4.7	5.0	+0.7

Das mit 11.7% am häufigsten eingesetzte orale Eisenpräparat in der Schweiz war Maltofer[®], ein dreiwertiger Eisen-Polymaltose Komplex, welcher im Gegensatz zu anderen oralen Eisenpräparaten mit der Nahrung oder kurz nach der Nahrungsaufnahme eingenommen werden sollte, um eine bessere Verträglichkeit zu erreichen (22). An zweiter und dritter Stelle folgten das zweiwertige Eisen-Sulfat ohne Folsäure (9.3%) oder in Kombination mit Folsäure (8.8%). Von den beiden parenteral verfügbaren Eisenpräparaten in der Schweiz lag Ferinject[®] mit 86.3% an der Spitze.

Die Analysen zeigten, dass Eisensubstitutionen in der Schweiz in den Jahren 2012 bis 2014 hauptsächlich in der Altersklassen 20 bis 49 Jahren (Prävalenz: 12.4%), mit einem Spitzenwerten zwischen 30 und 39 Jahren (Prävalenz 14.1%), und ab 90 Jahren (Prävalenz: 16.8%) vorgenommen wurden (siehe Abbildung 15).

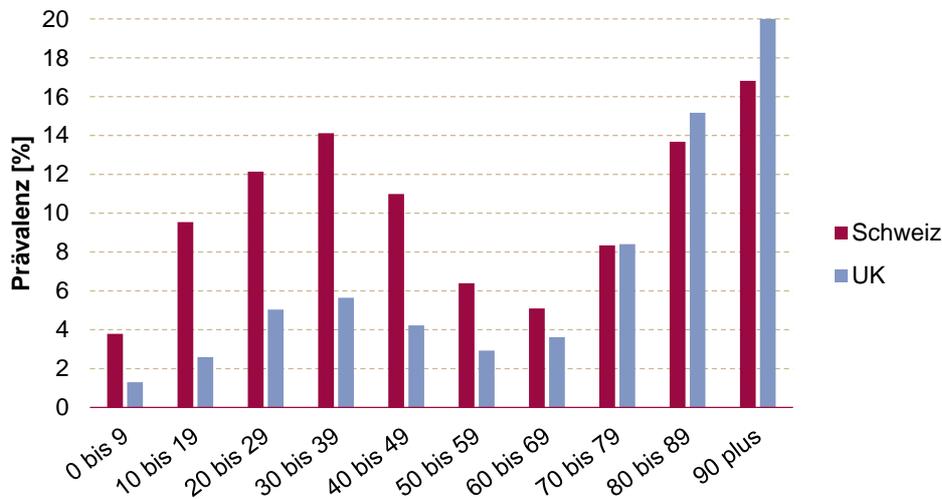


Abbildung 15: Prävalenz der Eisensubstitution in verschiedenen Altersgruppen, 2012-2014

In Grossbritannien wurden Eisenpräparate hingegen vorwiegend bei Patienten ab 80 Jahren (Prävalenz: 16.1%) verabreicht, obwohl sich auch eine gewisse Häufung in der Altersklasse 30 bis 39 Jahre zeigte. Dieser letztgenannte Anstieg ist allein auf erhöhte Prävalenzen der oralen Substitution bei Frauen zwischen 30 und 39 Jahren (20.4%) zurückzuführen (siehe Abbildung 16). Bei Männern beschränkte sich die Gabe oraler Eisenpräparate im Wesentlichen auf die über 80-Jährigen (9.8%).

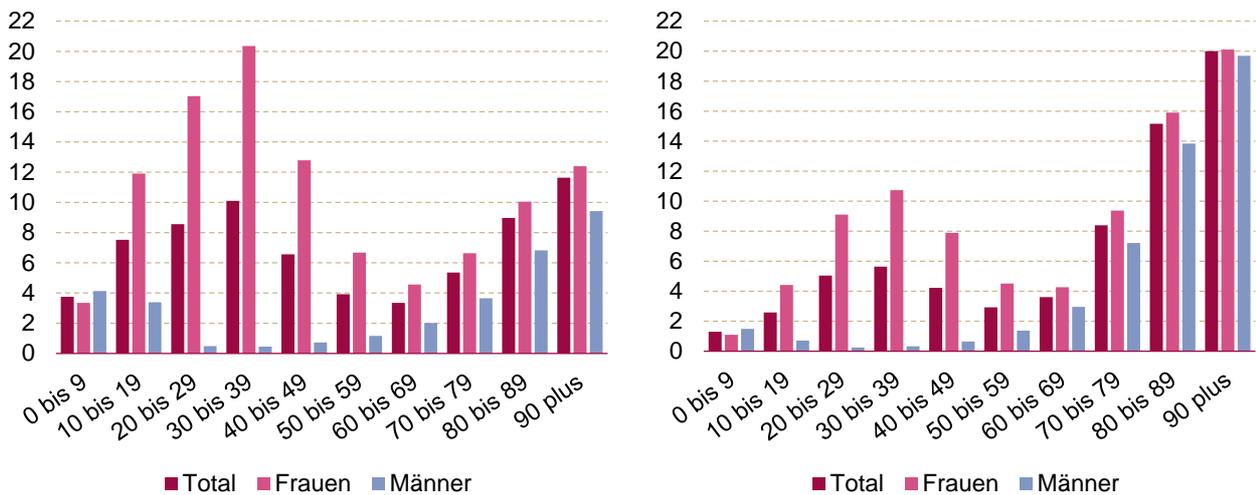


Abbildung 16: Prävalenz oraler Eisensubstitution in verschiedenen Altersgruppen in der Schweiz (links) und in Grossbritannien (rechts), 2012-2014

In der Schweiz wurden orale Eisenpräparate deutlich häufiger von Frauen (Schweiz/Grossbritannien: 11.0%/6.9%) und seltener von Männern bezogen (Schweiz/Grossbritannien: 1.7%/1.9%) (siehe Abbildung 16). In Grossbritannien scheinen Männer vor allem öfter im höheren Alter therapiert zu werden (Prävalenz über 80 Jahren Grossbritannien/Schweiz: 16.1%/7.2%). Es lässt sich zudem erkennen, dass in der Schweiz im Vergleich zu Grossbritannien häufiger Kinder mit oralem Eisen substituiert werden (Kinder bis 9 Jahren Schweiz/Grossbritannien: 3.8%/1.3%).

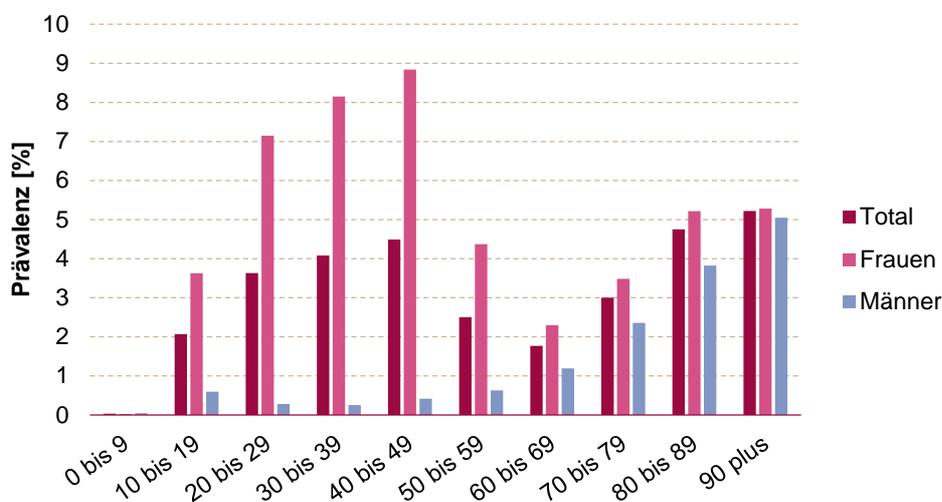


Abbildung 17: Prävalenzen parenteraler Eisensubstitutionen in den verschiedenen Altersgruppen in der Schweiz, 2012-2014

Im Jahr 2014 wurden parenterale Eisenpräparate in der Schweiz mit einer Prävalenz von 1.9% rund 1'000 mal häufiger als in Grossbritannien (Prävalenz: 0.002%) durch niedergelassene Praxisärzte verordnet oder verabreicht. Die Verteilung der Verabreichung (siehe Abbildung 17) auf die verschiedenen Altersklassen glich zwischen 2012 und 2014 der Verteilung der oralen Gaben. Die maximalen Werte wurden allerdings erst in der Altersklasse von 40 bis 49 Jahren (Prävalenz: 4.5%) und erneut ab 80 Jahren (Prävalenz: 4.8%) erreicht. Bei den Frauen wurde der Spitzenwert der Verteilung von 8.8% im Alter von 40 bis 49 Jahren erreicht. Bei den Männern wurde parenterales Eisen hingegen erst mit zunehmendem Alter häufiger verordnet und erreichte den Spitzenwert von 5.0% ab 90 Jahren. Bei Kindern bis 9 Jahren wurden parenterale Eisenpräparate so gut wie nicht, und in Grossbritannien überhaupt nicht angewendet. Aufgrund fehlender Studien zu parenteraler Eisensubstitutionen bei Kindern und Jugendlichen sind solche Gaben nicht empfohlen (22), weshalb die Resultate nicht überraschen.

PD Dr. med. B. Hug (Leitender Arzt der Inneren Medizin des Universitätsspitals Basel):

„Die intravenöse Eisensubstitution nimmt in der Schweiz zu. Bei der Frage nach den Gründen stehen aus klinischer Sicht vier Punkte im Vordergrund:

- Einfache Durchführbarkeit: Die intravenöse Applikation ist einfach und schnell durchführbar
- Bessere Verträglichkeit: Die neu zur Verfügung stehende Eisencarboxymaltose ist besser verträglich als die Eisensaccharose; es gibt wenige Unverträglichkeiten wie z.B. Blutdruckabfälle
- Höhere Effektivität: Die Compliance ist durch die intravenöse Gabe gewährleistet, nicht aber bei der bis zu 3-monatigen Behandlung mit der unsicheren peroralen Einnahme
- Bessere Patientenfreundlichkeit: Die oft mehrere Wochen andauernde perorale Therapie mit unterschiedlicher Verträglichkeit der oralen Präparate ist der einmaligen Injektion diesbezüglich klar unterlegen“

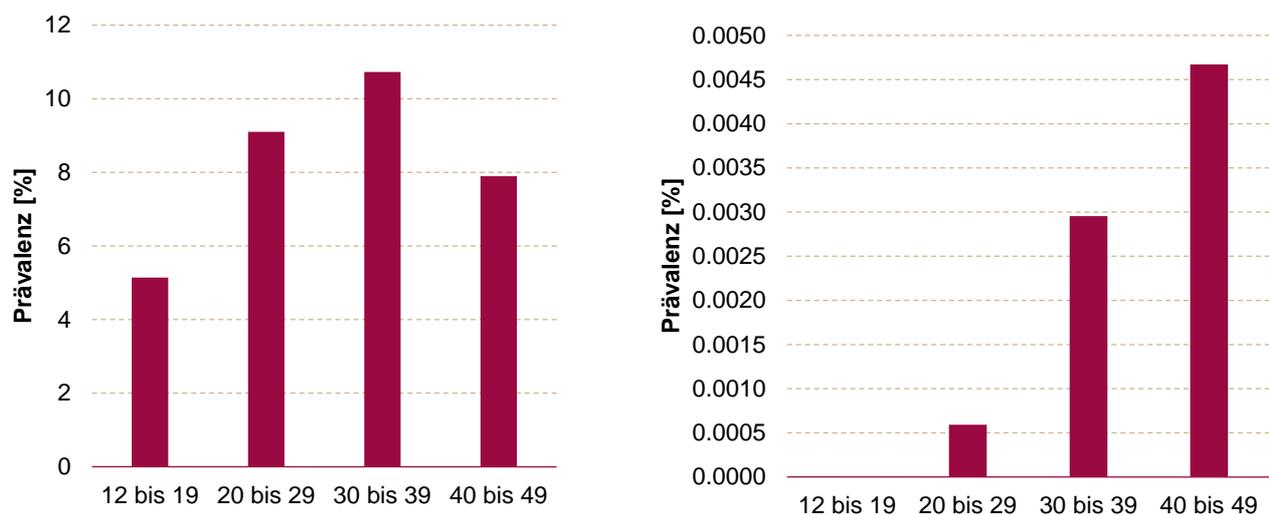


Abbildung 18: Prävalenz der oralen (links) und parenteralen (rechts) Eisensubstitutionen bei gebärfähigen Frauen (Alter 12 bis 49 Jahre) in Grossbritannien, 2012-2014

In der Schweiz wie auch in Grossbritannien (siehe Abbildung 18 und Abbildung 19) wurden orale Eisenpräparate gebärfähigen Frauen (12 bis 49 Jahren) am häufigsten in der Altersklasse von 30 bis 39 Jahren (Prävalenz Schweiz 20.4% vs. UK 10.7%) abgegeben. Parenterale Präparate wurden hingegen am häufigsten im Alter von 40 bis 49 Jahren gegeben, wobei in Grossbritannien diese Gaben vernachlässigbar selten waren (Prävalenz UK 0.0047% vs. Schweiz 8.8%).

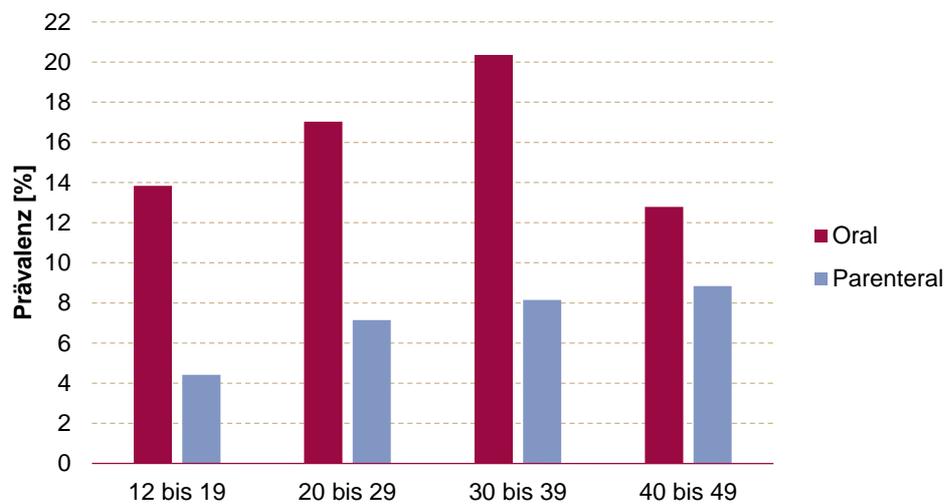


Abbildung 19: Prävalenz der oralen und parenteralen Eisensubstitutionen bei gebärfähigen Frauen (Alter 12 bis 49 Jahre) in der Schweiz, 2012-2014

PD Dr. med. B. Hug (Leitender Arzt der Inneren Medizin des Universitätsspitals Basel):

„Die Altersverteilung der Eisensubstitution in der Schweiz zeigt die klassische Prävalenz auf. Es sind dies:

- Frauen im gebärfähigen Alter mit Menstruation
- Patienten im Alter über 70 Jahren

Die im Vergleich zu England viel höhere Prävalenz der intravenösen Eisensubstitution bei Frauen im gebärfähigen Alter in der Schweiz muss aus klinischer Sicht kritisch beleuchtet und weiter untersucht werden.“

Laboranalysen von Ferritin- und Hämoglobin (Hb) vor der Neuverordnung von oralen bzw. parenteralen Eisenpräparaten wurden sowohl in der Schweiz als auch in Grossbritannien häufig, aber nicht immer durchgeführt (siehe Tabelle 66). In der Schweiz wurde in 87.9% der Fälle vor einer parenteralen Gabe entweder ein Hämoglobin- oder ein Serum-Ferritin Test durchgeführt, und vor einer oralen Gabe in 73.8% der Fälle. Ein fast identisches Bild zeigte sich in Grossbritannien, wobei verglichen mit der Schweiz die Wahrscheinlichkeit einer Messung vor einer oralen Gabe etwas höher (78.2%), vor einer parenteralen Gabe dagegen leicht tiefer (87.1%) war. Interessanterweise wurden in der Schweiz vor Eisengaben hauptsächlich Ferritin-Werte (vor oraler Gabe: 67.2%, vor parenteraler Gabe: 86.6%) bestimmt, in Grossbritannien dagegen häufiger Hämoglobinwerte (vor oraler Gabe: 77.4%, vor parenteraler Gabe: 85.6%). In Grossbritannien wurden auch deutlich häufiger beide Werte, also das Serum-Ferritin und das Hämoglobin, gleichzeitig gemessen (vor oraler Gabe: 42.6%, vor parenteraler Gabe: 64.0%). In der Schweiz war dies selten (vor oraler Gabe: 8.3%, vor parenteraler Gabe: 10.3%).

Tabelle 66: Laboranalysen (Ferritin, Hämoglobin) im Zeitraum von 180 Tagen vor einer Eisengabe (Neuverordnung)

Laboranalysen vor Neuverordnung	Schweiz (%)	Grossbritannien (%)
Orale Eisenpräparate		
Hb oder Ferritin	73.8	78.2
Ferritin	67.2	43.3
Hb	14.9	77.4
Hb und Ferritin in Kombination	8.3	42.6
Parenterale Eisenpräparate		
Hb oder Ferritin	87.9	87.1
Ferritin	86.6	65.5
Hb	11.7	85.6
Hb und Ferritin in Kombination	10.3	64.0

Hb: Hämoglobin

Ferritin: Serum-Ferritin

Im Vergleich mit einer früher erschienenen Schweizer Studie (58) fällt auf, dass die Durchführung von Laboranalysen vor Eisengaben seit 2006 zugenommen hat, jedoch wurden dort 90 anstelle von 180 Tage als Vorlaufzeit verwendet. Überraschenderweise wurden von 2006 bis 2010 noch häufiger Hämoglobin-Tests und seltener Ferritin-Tests durchgeführt.

Fazit

Die Resultate weisen auf erhebliche Unterschiede in der Praxis der Eisensubstitutionen in der Schweiz und Grossbritannien hin. Generell wurde in der Schweiz Eisen deutlich häufiger substituiert, vor allem mittels parenteralen Eisengaben, welche rund 1'000-fach häufiger waren als in Grossbritannien. Hier muss angemerkt werden, dass die britischen Daten alle Verordnungen von niedergelassenen Ärzten, sogenannten ‚*general practitioners*‘, beinhalten, welche parenterales Eisen sehr restriktiv einsetzen. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass teilweise bei Spezialärzten oder in Kliniken eine parenterale Eisensubstitution durchgeführt wird, die dann nicht unbedingt im Rahmen der CPRD erfasst würde. Nichtsdestotrotz besteht ein substanzieller Unterschied zwischen der Schweiz und Grossbritannien, was die Häufigkeit parenteraler Eisensubstitution angeht. Unklar ist, ob in der Schweiz überbehandelt oder ob in Grossbritannien zu restriktiv behandelt wird. Fakt ist, dass in Grossbritannien nicht seltener Laboranalysen durchgeführt (Schweiz oral/parenteral: 73.8%/87.9%; Grossbritannien oral/parenteral: 78.2%/87.1%), in der Schweiz jedoch deutlich seltener Hämoglobin-Werte bestimmt wurden (Schweiz oral/parenteral: 14.9%/11.7%; Grossbritannien oral/parenteral: 77.4%/85.6%). Da die Bestimmung des Hämoglobin-Wertes zur Berechnung der parenteralen Eisengabe jedoch benötigt wird (22), ist es zumindest fraglich, ob die häufige parenterale Eisensubstitution in der Schweiz medizinisch in allen Fällen gerechtfertigt ist.

4.3 Umstrittenes Chondroitinsulfat: Verschreibungsmuster von Chondroitinsulfat in der Schweiz verglichen mit Zahlen aus einer Primärarzt-basierten Datenbank aus England

- Die Prävalenz von Chondroitinsulfatbezügen blieb im Zeitraum von 2011 bis 2014 nahezu konstant bei 2.3% der Bevölkerung. Sie war in der Gruppe der 65 bis 74-Jährigen am höchsten. Es gab zudem deutliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern (2014: Frauen: 3.2%, Männer: 1.6%).
- In Grossbritannien lag die Prävalenz mit 0.024% in 2011 etwa um den Faktor 100 niedriger als in der Schweiz. Sie sank auf 0.004% in 2014. Die Altersverteilung ähnelte derjenigen der Schweiz. Unterschiede zwischen Frauen und Männern gab es in 2014 kaum.
- Chondroitinsulfat wird in der Schweiz in aller Regel (in etwa 95% der Fälle) vom Arzt verschrieben und hauptsächlich unter dem Markennamen Condrosulf[®] abgegeben. Die Bezüge von Condrosulf[®] stiegen in den letzten Jahren stetig an, wohingegen Structum[®] immer weniger Beachtung fand. Im Jahr 2014 machte Condrosulf[®] über 90% des Umsatzes mit Chondroitinsulfat bei Ärzten und Apotheken aus.
- Die Kosten für Chondroitinsulfat erhöhten sich zwischen 2011 und 2014 um 9.1%. Aufgrund der unzureichenden Evidenzlage von Chondroitinsulfat bei Arthrose könnte hier ein mögliches Einsparungspotential von bis zu CHF 30 Millionen diskutiert werden.

4.3.1 Einleitung

Arthrose ist die am häufigsten vorkommende Gelenkerkrankung und bezeichnet die Abnutzung des Gelenkknorpels mit Folgen für Knochen und Weichteile am Gelenk (59). Zu den Ursachen und Risikofaktoren gehören zunehmendes Alter, Überbelastung der Gelenke, entzündliche Erkrankungen und Übergewicht, aber auch die Gene spielen eine Rolle (60). Die Prävalenz in den USA variiert zwischen 7 und 50% und steigt mit höherem Alter an (61). In Europa sind etwa 40 Millionen Personen von Arthrose betroffen (62).

Arthrose ist eine fortschreitende Erkrankung, bisher ohne Möglichkeit auf Heilung. Typische Symptome im Anfangsstadium sind Anlaufschmerzen am Morgen sowie Ermüdungs- oder Belastungsschmerzen nach längerem Stehen oder bei hoher Gelenkaktivität (63). Andere Symptome sind unbewegliche oder geschwollene und gerötete Gelenke, oder auch Gelenkgeräusche wie Knirschen (63). Im weiteren Verlauf können allgemeine Bewegungsschmerzen entstehen, oder auch Schmerzen in Ruhe, welche in einen Dauerschmerz übergehen. Das Ziel der Behandlung ist daher, die Symptomatik der Erkrankung zu verbessern und die Beweglichkeit zu erhalten. Eine systematische Überprüfung von Richtlinien und Empfehlungen zum Management von Arthrose zeigt, dass an nicht-medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten bei leichten Beschwerden vor allem Bewegung und Gewichtsabnahme empfohlen werden, bei schwereren Beschwerden eher operativer Gelenkersatz (64). Als medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten werden vor allem Paracetamol und nicht-steroidale Antirheumatika empfohlen (64).

Chondroitinsulfat ist ein Glykosaminoglykan beziehungsweise Polysaccharid, und somit ein im Körper natürlich vorkommender Wirkstoff, welcher einen wichtigen Bestandteil des Gelenkknorpels darstellt und für dessen

Aufbau notwendig ist (65). Für kommerzielle Zwecke kann Chondroitinsulfat auch von Tieren gewonnen werden (65). Als Arzneimittel ist Chondroitinsulfat wie die nicht-steroidalen Antiphlogistika und Antirheumatika (ATC-Klassifikation M01A) in der Gruppe „Bewegungsapparat“ eingeteilt (3) und ist in den meisten Darreichungsformen in der Schweiz verschreibungspflichtig. Die Einnahme von Chondroitinsulfat soll schmerzlindernd, entzündungshemmend und immunomodulierend wirken (66). Es können gelegentlich Nebenwirkungen wie Übelkeit oder Verstopfung, und selten allergische Reaktionen, Haarausfall oder Knöchelödeme auftreten (66).

Umstritten ist der Wirkungsgrad einer Behandlung der Arthrose mit Chondroitinsulfat oder Glucosaminen (64). Klinische Studien haben einen möglichen positiven Effekt von Chondroitinsulfat oder Glucosamin auf Gelenkschmerzen und Gelenkbeweglichkeit bei Patienten mit Arthrose beobachtet (67). Die Methodik dieser Studien wurde allerdings mehrfach kritisiert (68,69). Eine Meta-Analyse aus dem Jahr 2007 legte den Verdacht nahe, dass die Vorteile von Chondroitinsulfat minimal bis möglicherweise nicht vorhanden sind (70). Im Jahr 2015 wurde zudem eine *Cochrane Review* (eine systematische Literaturübersicht) über Chondroitinsulfat bei Arthrose veröffentlicht (71). Die Autoren bemängelten die Qualität der randomisierten kontrollierten Studien, welche einen Vorteil von Chondroitinsulfat in Kombination mit Glucosamin gegenüber Placebo aufzeigten und schlussfolgerten, dass mehr Studien von guter Qualität nötig sind, um ein abschliessendes Urteil über eine mögliche Rolle von Chondroitinsulfat bei der Behandlung von Arthrose zu ermöglichen (71).

In Europa wird Chondroitinsulfat weder in den pharmakologischen noch in den nicht-pharmakologischen Richtlinien erwähnt, wahrscheinlich weil die Studienergebnisse nicht schlüssig sind und ein Einsatz folglich nicht evidenzbasiert wäre (72,73). Chondroitinsulfat wird daher hauptsächlich als Nahrungsergänzungsmittel eingesetzt (72,73).

Das Ziel dieser vertieften Analyse der Daten des Helsanakollektivs ist, Anzahl und Muster der Verschreibungen von Chondroitinsulfat zu untersuchen und sie zur Prävalenz von Gelenkerkrankungen in der Schweiz in Bezug zu setzen. Des Weiteren sollen die Beobachtungen für die Schweiz mit den Gegebenheiten in der britischen Primärarzt-basierten Datenbank (CPRD) verglichen werden, um weitere Rückschlüsse auf eventuell überflüssige und somit unnötig teure Behandlungen mit Chondroitinsulfat ziehen zu können.

4.3.2 Methoden

Um die Zahl der Verschreibungen und Verschreibungsmuster von Chondroitinsulfat in der Schweiz zu bestimmen, wurde eine deskriptive Studie mit Daten aus der Helsana-Datenbank durchgeführt. Die Prävalenz von Arthrose in der Schweiz wurde mit Hilfe von Literatur und klinischen Experten bestimmt, da im Helsanakollektiv keine Diagnosen erfasst werden.

Versicherte im Helsanakollektiv mit Bezügen von Chondroitinsulfat wurden anhand des ATC-codes M01AX25 identifiziert. Es wurden für die Analyse folgende allgemeine Indikatoren erfasst: Gesamtzahl der Bezüge und Gesamtkosten von Chondroitinsulfat, Anzahl Bezüge und Kosten pro Patient sowie Tagesdosen pro Patient. Sämtliche Indikatoren wurden mittels Hochrechnungsfaktoren für die gesamte Schweizer Bevölkerung geschätzt.

Chondroitinsulfatbezüge wurden nach Altersgruppe, Geschlecht, Kanton und Jahr aufgeschlüsselt. Die Darstellung nach Wohnkanton bezieht sich dabei auf den Kanton, in welchem der Patient im Jahr des Medikamentenbezugs lebte. Des Weiteren wurden Verschreibungsmuster von Chondroitinsulfat, d.h. die Verschreibung und der Bezug von Chondroitinsulfat nach Leistungserbringer, erstellt. Prozentangaben wurden für das gesamte Helsana-Kollektiv (einschliesslich der Personen ohne Medikamentenbezüge) berechnet und mittels Hochrechnungsfaktoren für die gesamte Schweiz angegeben. Diese Resultate wurden als Prävalenz bezeichnet.

Zusätzlich zu den Gesamtkosten wurde der Anteil der Bruttomarge bei Chondroitinsulfat für Ärzte und Apotheker berechnet. Der Spezialitätenliste des BAG (12) wurden der Fabrikabgabepreis und der Publikumspreis entnommen. Die Bruttomarge wurde approximiert, indem vom Publikumspreis der Fabrikabgabepreis abgezogen wurde. In der Bruttomarge sind die Kosten der Grossverteiler und der Feinverteilung nicht berücksichtigt. Die Nettomarge oder der Verdienst für Ärzte und Apotheker würde somit geringer ausfallen als die Bruttomarge.

Aus der CPRD wurde die Anzahl der Personen mit mindestens einer ärztlichen Verschreibung von Chondroitinsulfat als Zielpopulation erfasst. Chondroitinsulfat und Kombinationspräparate, welche Chondroitinsulfat enthalten, wurden dabei mit Hilfe von CPRD-spezifischen Arzneimittelcodes identifiziert (B51040 Glucosamine Chondroitinsulfate, B52634 Glucosamine + Chondroitinsulfate + Ascorbinsäure, B52639 Glucosamine + Chondroitinsulfate + Hyaluronic acid). Folgende allgemeine Parameter wurden bestimmt: Anzahl der Personen mit mindestens einer ärztlichen Verschreibung von Chondroitinsulfat und die Anzahl ärztlicher Verschreibungen pro Patient, teilweise nach Alter und Geschlecht aufgeschlüsselt.

Für die Evaluation von Trends wurden die Parameter nach Jahr aufgeschlüsselt und die einzelnen Jahre miteinander verglichen.

4.3.3 Resultate und Diskussion

Die Prävalenz eines Bezugs von Chondroitinsulfat hochgerechnet auf die gesamtschweizerische Bevölkerung betrug im Jahr 2011 2.3% (siehe Abbildung 20 A). Im Jahr 2014 stieg die Prävalenz auf 2.4%, was einer Änderung von +6.9% entspricht. In der CPRD lag die Prävalenz etwa um den Faktor 100 tiefer und nahm zwischen den Jahren 2011 und 2014 stetig ab (siehe Abbildung 20 B). Im Jahr 2011 gab es unter den 3'003'097 in der CPRD erfassten Personen 710 (0.02%) mit mindestens einer ärztlichen Verschreibung von Chondroitinsulfat, wogegen im Jahr 2014 nur noch 106 (0.004%) von 2'427'321 Personen Chondroitinsulfat verschrieben bekamen.

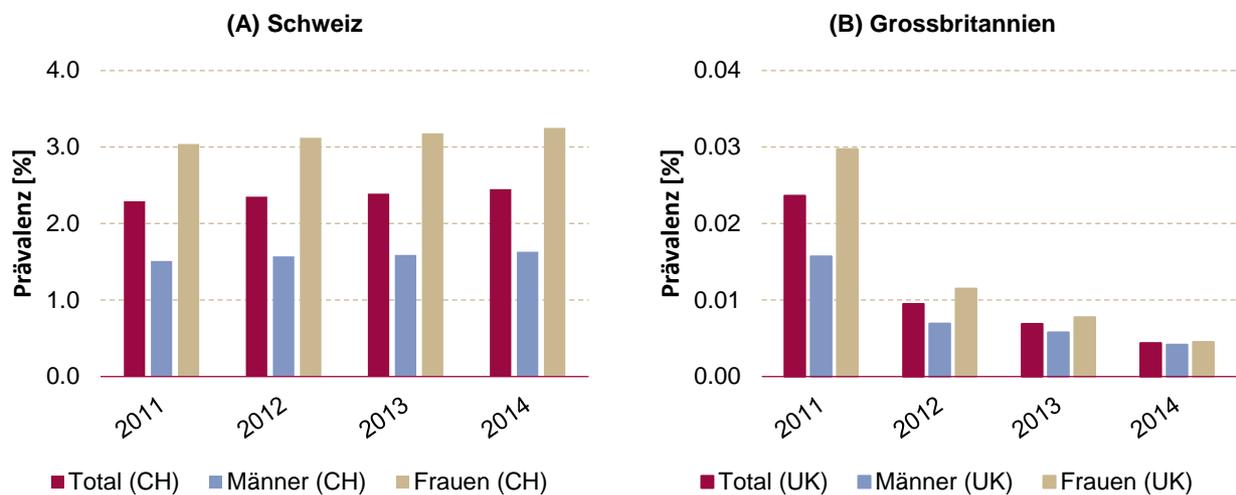


Abbildung 20: Prävalenz von mindestens einem Bezug bzw. einer Verschreibung von Chondroitinsulfat nach Geschlecht in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die Schweiz (A) und Vergleich mit britischen Daten (B)

Frauen bezogen sowohl in der Schweiz als auch in Grossbritannien deutlich häufiger Chondroitinsulfat als Männer bzw. bekamen dieses von ihrem Primärarzt verschrieben (siehe Abbildung 20 A und B). Allerdings reduzierte sich der Unterschied zwischen den Geschlechtern im Zeitraum von 2011 bis 2014 in Grossbritannien von ehemals 90% mehr Frauen, die das Medikament vom Arzt verschrieben bekamen, auf nur noch etwa 9%. Der Unterschied in der Schweiz lag dagegen konstant bei etwa doppelt so vielen Frauen wie Männern, mit einer Prävalenz von 1.5-1.6% unter den Männern und 3.0-3.2% unter den Frauen.

Erwartungsgemäss lag die Prävalenz von Patienten mit mindestens einem Chondroitinsulfatbezug in den Jahren 2011 bis 2014 bei den unter 55-jährigen mit maximal 0.9% am niedrigsten und stieg im Alter auf weit mehr als 4% deutlich an (siehe Abbildung 21 A). Die höchste Prävalenz von 7.2-7.3% konnte in der Gruppe der 65- bis 74-Jährigen festgestellt werden. Bei den noch Älteren sank sie auf unter 6.4% ab. Über den Untersuchungszeitraum hinweg waren die Prävalenzen in den einzelnen Altersgruppen nahezu konstant. Lediglich bei der Altersgruppe ab 75 Jahren gab es mit einem Anstieg von über 10% eine nennenswerte und stetige Zunahme (5.8% in 2011 und 6.4% in 2014). Das nach dem Alter aufgeschlüsselte Muster der Prävalenz ähnelte dem der CPRD, jedoch waren die Prävalenzen in allen Gruppen in der britischen Datenbank sehr viel niedriger (siehe Abbildung 21 B). Ausserdem nahm die Prävalenz der Personen mit mindestens einer Verschreibung von Chondroitinsulfat in den Jahren 2011-2014 in allen Altersgruppen um etwa 80% ab (z.B. 0.08% im Jahr 2011 *versus* 0.015% im Jahr 2014 in der Altersgruppe 65-74 Jahre).

Prof. Dr. med. N. Friederich (Leitender Arzt der Orthopädie des Universitätsspitals Basel):

„Die Skala für Grossbritannien (Abbildung 20B) ist relativ gross bei relativ geringer Prävalenz. Es stellt sich die Frage, ob allenfalls die Verschreibung in Grossbritannien geringer wurde, weil die Medikamente in Grossbritannien auch OTC erhältlich sind?

In der Altersgruppe, in welchen gemäss BAG-Statistik auch die meisten Endoprothesen implantiert werden (wegen Arthrose), werden auch die meisten Chondroitinsulfat-Medikamente verschrieben. Es stellt sich die Frage, ob beim angegebenen Nutzen der Medikamente diese – wenn schon – nicht früher abgegeben werden sollten?“

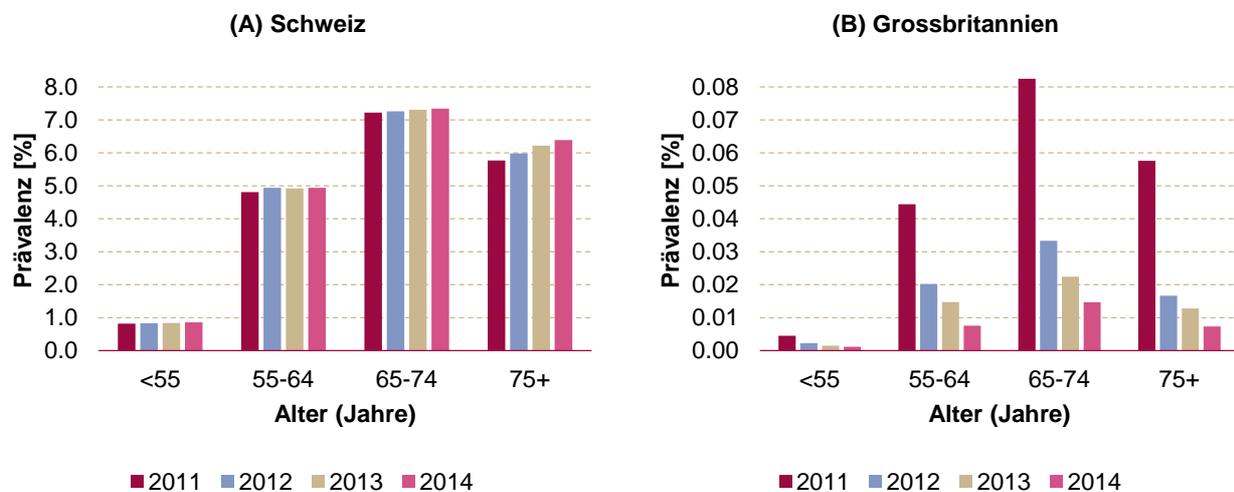


Abbildung 21: Prävalenz von mindestens einem Bezug bzw. einer Verschreibung von Chondroitinsulfat nach Altersgruppe in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die Schweiz (A) und Vergleich mit britischen Daten (B)

In den Kantonen reichte die Prävalenz im Jahr 2014 von 1.4% in Glarus (einem Kanton der Selbstdispensation (SD) durch Ärzte erlaubt (74)) bis 3.4% in Genf (einem nicht-SD Kanton (74)). Damit war die Prävalenz in Genf mehr als doppelt so hoch wie die in Glarus und fast 50% über dem Schweizer Durchschnitt. Weitere Kantone mit vergleichsweise hohen Prävalenzen waren Basel-Land (2.9%), Waadt (2.8%) und Schaffhausen (2.8%), wogegen Appenzell Innerrhoden (1.5%) und Uri (1.6%) vergleichsweise niedrig lagen (siehe Abbildung 22). Insgesamt zeigte sich kein einheitlicher Trend zwischen SD und nicht-SD Kantonen, der auf höhere Verschreibungsraten in einem der beiden Fälle hindeutete. Auffällig waren dagegen eine relativ geringe Prävalenz in der Zentralschweiz und recht hohe Werte in der Genfersee-Region und Nord-(West)-Schweiz.

Prof. Dr. med. N. Friederich (Leitender Arzt der Orthopädie des Universitätsspitals Basel):

„Ein Verteilungsmuster der Prävalenz bezüglich Bezug von Chondroitinsulfat lässt sich nicht erkennen. Zu 'erwarten' wäre gewesen, dass in Kantonen mit SD die Verschreibung häufiger stattfindet. Dies ist jedoch nicht der Fall. Es gibt auch keine Stadt/Land-Tendenz. Auch gibt es keine Unterschiede, die mit der Sprachregion (und damit gewissen kulturellen oder ärztlich-medizinischen Weiterbildungsregionen) in Verbindung gebracht werden können. Beispiel: Die Kantone Waadt und Fribourg, die Seit an Seit stehen und als Nicht-SD Kantone völlig unterschiedliche Verschreibungszahlen haben.“

In 19 von 26 Kantonen veränderte sich die Prävalenz von Chondroitinsulfatbezügen zwischen 2011 und 2014 nur gering (weniger als 10% Abweichung). In Freiburg, Schaffhausen, Schwyz, Uri, Waadt und Wallis nahm sie zwischen 10 und 13% zu. Lediglich in Appenzell Innerrhoden gab es einen deutlichen Rückgang von mehr als 20% von ursprünglich 2.0% im Jahr 2011 auf weniger als 1.5% in 2014.

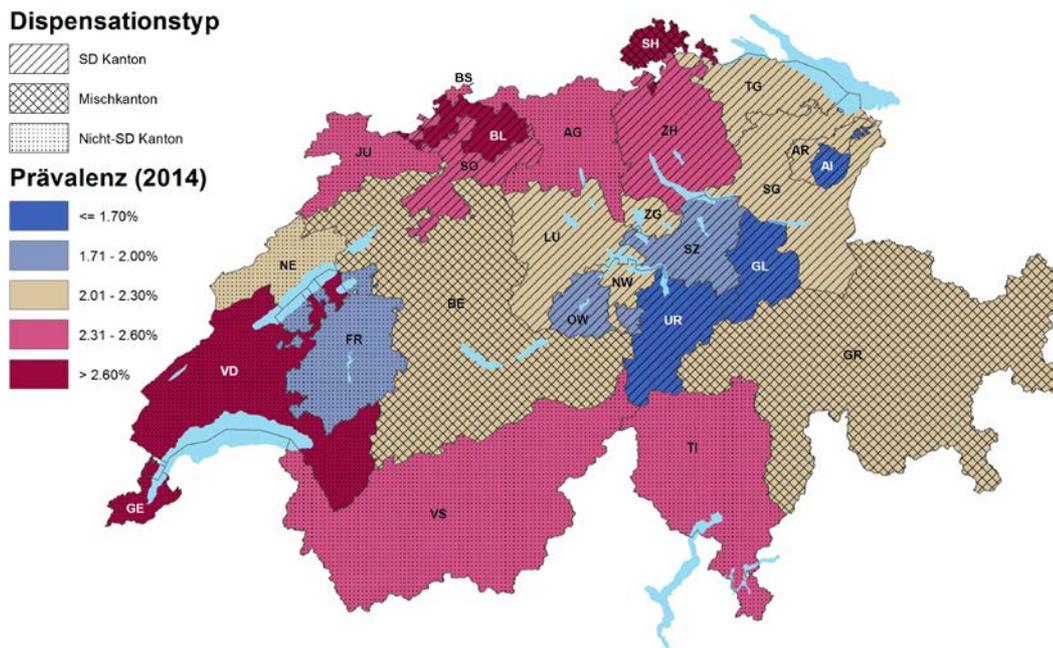


Abbildung 22: Prävalenz von mindestens einem Bezug von Chondroitinsulfat und Dispensationstyp (74) nach Kanton in 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Innerhalb der vier untersuchten Jahre gab es bei den absoluten Bezügen von Chondroitinsulfat einen stetigen Anstieg von insgesamt 14.4% von unter 385'000 Bezügen im Jahr 2011 auf fast 440'000 Bezüge im Jahr 2014. Gemessen an den Gesamtbezügen lag die Bezugshäufigkeit von Chondroitinsulfat im untersuchten Zeitraum konstant bei etwa 0.4%. Die Häufigkeit von Chondroitinsulfatbezügen gemessen an der Gesamtzahl aller Bezüge war bei Frauen in allen Jahren höher als bei Männern (0.5% vs. 0.3%) und blieb über die Jahre hinweg unverändert. Auch bei einer Aufschlüsselung nach Alter und Kanton gab es kaum Unterschiede zwischen den Jahren. In der britischen CPRD nahm die Anzahl ärztlicher Verschreibungen von Chondroitinsulfat dagegen deutlich ab und sank von 2'694 auf 447 Verschreibungen in 2011 bzw. 2014.

Chondroitinsulfat wurde in den Jahren 2011 bis 2014 fast ausschliesslich von Ärzten verordnet (95.2%) und eher selten im Spital (4.6%). Bei den Abgabestellen von Chondroitinsulfat standen die Apotheken in den Jahren 2011-2014 immer an erster Stelle (siehe Abbildung 23). Gemessen an den jährlichen Gesamtbezügen variierte der prozentuale Anteil von Chondroitinsulfat, welcher in Apotheken und Arztpraxen ausgegeben wurde, kaum. Im Vergleich zu anderen Medikamenten der anatomischen Hauptgruppe „Bewegungsapparat“ wurde Chondroitinsulfat verhältnismässig häufig von Apotheken bezogen. Nur etwa 20% der Medikamente dieser Hauptgruppe wurden noch häufiger dort ausgegeben.

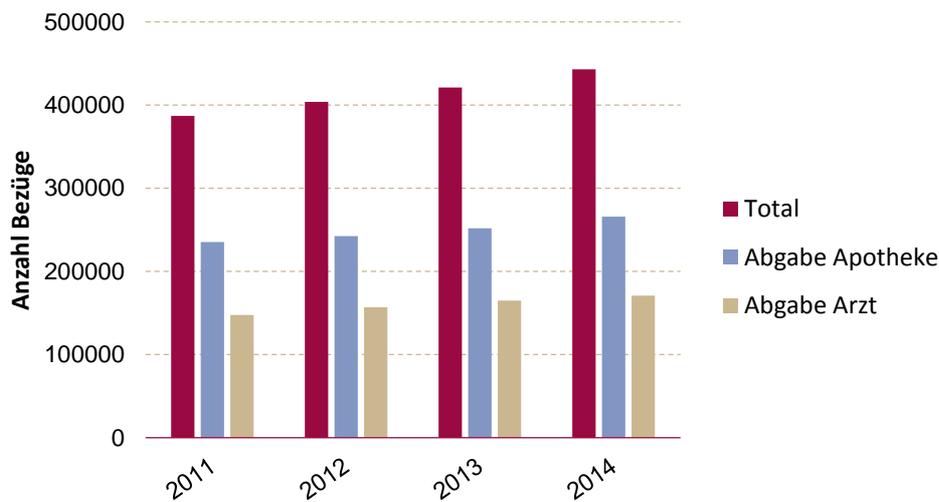


Abbildung 23: Chondroitinsulfatbezüge in den Jahren 2011-2014 nach Leistungserbringer, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Bei weiterer Aufschlüsselung der Abgabestellen zeigte sich, dass 21% der gesamten Chondroitinsulfatbezüge zwischen 2011 bis 2014 in der Allgemeinmedizin ausgehändigt wurden, 2% in der Rheumatologie und 1% in der Orthopädischen Chirurgie und Traumatologie. Bei den Erstbezügen wurden 22% in der Allgemeinmedizin, 2% in der Rheumatologie und 2% in der Orthopädischen Chirurgie und Traumatologie abgegeben.

Prof. Dr. med. N. Friederich (Leitender Arzt der Orthopädie des Universitätsspitals Basel):

„Die allgemeine Zunahme – bei gleichbleibender Verteilung Arzt/Apotheke – kann allenfalls mit der generellen Zunahme des Durchschnittsalters der Bevölkerung erklärt werden. Die Tatsache, dass vor allem Allgemeinmediziner das Präparat verschreiben, kann verschiedene Erklärungen haben: Der Spezialist (Rheumatologe oder Orthopädischer Chirurg) kommt in der Regel erst dann mit dem Patienten in Kontakt, wenn die bisherigen Therapien und Medikamente nicht mehr wirken. Chondroitinsulfat wird als relativ ‚sicheres‘ Präparat angesehen und ‚nützt nüt, so schads nüt‘.“

In den meisten Fällen haben Ärzte und Apotheken das Präparat Condrosulf[®] ausgehändigt, während Structum[®] deutlich seltener verteilt wurde (siehe Abbildung 24). Condrosulf[®] ist sowohl als 400 mg als auch als 800 mg Formulierung verfügbar. Structum[®] ist nur als 500 mg Formulierung verfügbar. Bei der Behandlung einer Arthrose werden täglich 800 mg Chondroitinsulfat empfohlen, was eine Erklärung für die häufigere Abgabe von Condrosulf[®] sein könnte. Zudem konnte im Zeitraum von 2011-2014 eine prozentuale und absolute Zunahme der Abgabe von Condrosulf[®] und eine damit einhergehende Abnahme der Abgabe von Structum[®] sowohl bei den Ärzten als auch bei den Apotheken beobachtet werden.

Prof. Dr. med. N. Friederich (Leitender Arzt der Orthopädie des Universitätsspitals Basel):

„Lässt sich dies allenfalls mit den Werbebudgets der Firmen korrelieren? Die Therapie während dreier Monate kommt preislich mit Condrosulf[®] ca. 30.- teurer zu stehen als mit Structum[®] (ca. CHF 75.- vs. ca. CHF 105.-). Die Bruttomargen-Differenz Condrosulf[®] vs. Structum[®] beträgt für eine 3 Monatstherapie ca. CHF 20.- zu Gunsten von Condrosulf[®].“

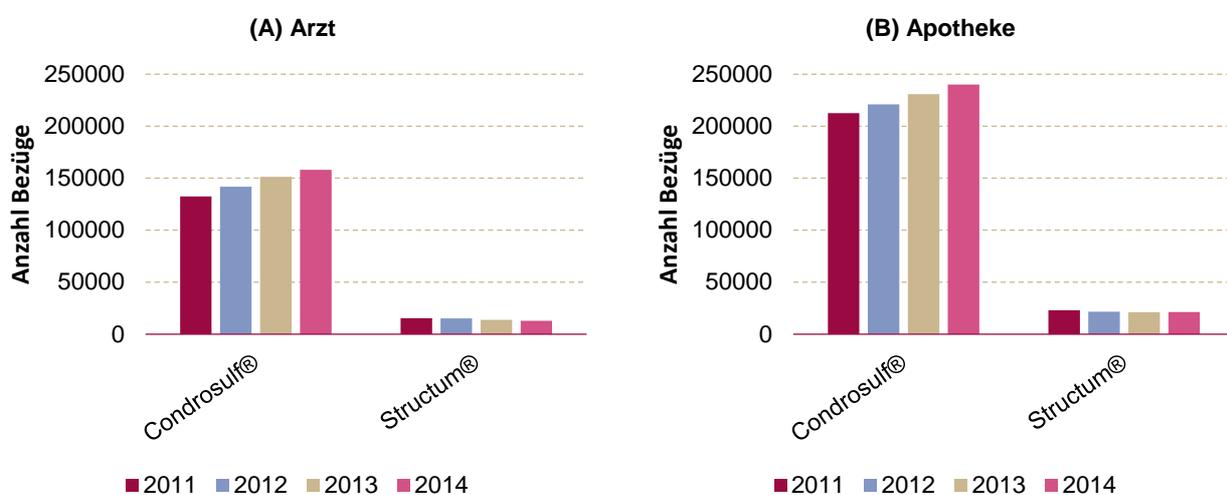


Abbildung 24: Chondroitinsulfatbezüge abgegeben durch Ärzte (A) und Apotheken (B) in den Jahren 2011-2014 nach Präparat, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Um den Verdienst für Ärzte und Apotheken zu approximieren, wurde die Häufigkeit der jeweiligen Chondroitinsulfat-Präparate und die Bruttomarge (Publikumspreis minus Fabrikabgabepreis) ermittelt (siehe Tabelle 67).

Tabelle 67: Bruttomarge für Arzt und Apotheke bei Präparaten, welche Chondroitinsulfat enthalten

Präparat	Fabrikabgabepreis (CHF)	Publikumspreis (CHF)	Bruttomarge (CHF)
Condrosulf®			
400 mg/60 Stück	19.5	38.8	19.3
400 mg/180 Stück	50.4	74.2	23.8
800 mg/30 Stück	17.8	36.8	19.0
800 mg/90 Stück	46.0	69.2	23.2
Structum®			
500 mg/60 Stück	13.4	27.7	14.3
500 mg/240 Stück	49.3	73.1	23.7

Allgemein wurden Grosspackungen häufiger abgegeben als Kleinpackungen, vor allem bei der Marke Condrosulf®. Die Verteilung der jeweiligen Packungsgrössen von Condrosulf® war bei Ärzten und Apothekern ähnlich. Grosspackungen der Marke Structum® dagegen wurde weitaus häufiger in Apotheken abgegeben als in Arztpraxen (siehe Tabelle 68). Insgesamt haben Ärzte und Apotheken mit der Abgabe von Chondroitinsulfat etwa CHF 3.3 Millionen bzw. CHF 5.4 Millionen im Jahr 2011 und CHF 3.9 Millionen bzw. CHF 6.1 Millionen im Jahr 2014 verdient. Condrosulf® machte über 90% des Verdiensts mit Chondroitinsulfat von Ärzten und Apotheken aus.

Tabelle 68: Bruttomarge für Arzt und Apotheke bei Präparaten, welche Chondroitinsulfat enthalten im Jahr 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Präparat	Abgabe Arzt 2014	Bruttomarge Arzt (CHF)	Abgabe Apotheke 2014	Bruttomarge Apotheke (CHF)
Condrosulf®				
400 mg/60 Stück	1'301	25'109	2'317	44'718
400 mg/180 Stück	1'321	31'440	2'925	69'615
800 mg/30 Stück	10'094	191'786	11'100	210'900
800 mg/90 Stück	145'350	3'372'120	228'048	5'290'714
Total Condrosulf®	158'066	3'620'455	244'390	5'615'947
Structum®				
500 mg/60 Stück	5'130	73'359	5'430	77'649
500 mg/240 Stück	7'633	180'902	16'095	381'452
Total Structum®	12'763	254'261	21'525	459'101
Verdienst		3'874'716		6'075'048

Bei Gesamtkosten für Arzneimittel von CHF 5'692 Millionen im Jahr 2011 und CHF 6'260 Millionen im Jahr 2014 betrug der Anteil der Kosten für Chondroitinsulfat etwa 0.5% (siehe Tabelle 69). Insgesamt stiegen die Kosten für Chondroitinsulfat in den Jahren 2011-2014 um 9.1%, wobei die Kosten bei Männern einen höheren relativen Anstieg aufwiesen als bei Frauen (10.9% *versus* 8.2%). Ein Bezug von Chondroitinsulfat kostete im Durchschnitt CHF 72.2 ± 23.0 im Jahr 2011 und CHF 71.1 ± 22.8 im Jahr 2014.

Tabelle 69: Kosten von Chondroitinsulfat in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Jahr	Kosten (CHF)	Trend (%)	Kostenanteil Frauen (CHF, %)	Trend (%)	Kostenanteil Männer (CHF, %)	Trend (%)
2011	28'493'349	-	19'297'883 (67.7)	-	9'195'466 (32.3)	-
2012	28'728'224	+0.8	19'354'446 (67.4)	+0.3	9'373'778 (32.6)	+1.9
2013	29'594'006	+3.0	19'905'291 (67.3)	+2.8	9'688'715 (32.7)	+3.4
2014	31'082'640	+5.0	20'881'744 (67.2)	+4.9	10'200'896 (32.8)	+5.3

n, Nummer

Fazit

Das Bundesamt für Statistik schätzte die Häufigkeit von Arztbehandlungen wegen Arthrose und (rheumatischer) Arthritis in der Schweizer Bevölkerung ab 15 Jahren auf ca. 7.3% im Jahr 2012 (75). Nimmt man an, dass diese Prävalenz auch dem Helsanakollektiv zu Grunde liegt, dann hat knapp ein Drittel aller Betroffenen Chondroitinsulfat gegen seine Beschwerden erhalten – bei unzureichender Evidenzlage.

In Grossbritannien sind nach aktuellen Schätzungen mehr als 10 Millionen Menschen an Arthrose und (rheumatischer) Arthritis erkrankt (76), was einer Prävalenz der Erkrankung von über 15% entspricht. Allerdings lag hier der Anteil an Chondroitinsulfat-Verschreibungen laut den CPRD-Daten noch unterhalb des Promillebereichs. Chondroitinsulfat trug deshalb nur äusserst geringfügig zu den britischen Medikamentenkosten bei.

Im Vergleich zur Schweiz ist das britische Gesundheitssystem stärker evidenzorientiert. Die Hürden gegen die Vergütung von Medikamenten mit nicht bewiesenem Nutzen sind besonders hoch. Aufgrund der noch immer unklaren Datenlage wird Chondroitinsulfat nicht in den pharmakologischen Richtlinien Grossbritanniens aufgeführt und daher nur selten von Ärzten verschrieben.

In der Schweiz ist Chondroitinsulfat für etwa 0.5% der Medikamentenkosten verantwortlich. Ein ähnliches Vorgehen wie in Grossbritannien könnte hierzulande zur Kostenreduktion in Zeiten knapper Kassen beitragen, ohne die Patienten zu gefährden.

Prof. Dr. med. N. Friederich (Leitender Arzt der Orthopädie des Universitätsspitals Basel):

„Dieser Schlussfolgerung können wir zustimmen. Insbesondere wird ja in der Schweiz ein weiteres ‚Knorpelschutzmittel‘, Glucosamin, als Nahrungsergänzungstoff bewertet und nicht von der OKP vergütet. Sehr viele Präparate, die OTC verkauft werden – oder im Internet angeboten werden – beinhalten gleich immer beide Stoffe: Chondroitinsulfate und Glucosamin.

In den USA sind beide Stoffe in grossem Umfang als OTC erhältlich.“

4.4 Benzodiazepine erhöhen nicht das Risiko der Verschreibung eines Alzheimer Medikaments

- Die Prävalenz von Alzheimer im Helsanakollektiv, definiert durch mindestens einen Bezug eines Alzheimer-spezifischen Arzneimittels, betrug im Jahr 2014 0.5%, wobei Männer weitaus seltener betroffen waren als Frauen und die Prävalenz mit dem Alter stetig zunahm (über 3.5% bei den über 84-Jährigen).
- Die Alzheimer-spezifischen Medikamente Donepezil und Rivastagmine wurden zwischen 2013 und 2014 mit 42.9% und 30.8% am häufigsten abgegeben, während Memantine (9.9%) und Galantamine (4.4%) eher selten bezogen wurden.
- Berücksichtigt man in der Fall-Kontroll-Studie, dass viele Betroffene in den Monaten vor ihrer Alzheimer-Diagnose gerade wegen der beginnenden Erkrankung und damit verbundener Unruhe Benzodiazepine bekommen (*protopathic bias*), war die Häufigkeit einer nicht hierdurch erklärbaren Benzodiazepinabgabe vor dem ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments zwischen Fall- und Kontrollgruppe ähnlich (47.4% vs. 45.0%) und nicht statistisch signifikant verschieden.
- Auch bei Langzeitanwendung zeigte sich kein signifikant erhöhtes Risiko, wenn zusätzlich zum *protopathic bias* für die bezogene Benzodiazepin-Tagesdosis und für den Bezug von Antidepressiva adjustiert wurde.

4.4.1 Einleitung

Benzodiazepine gehören zu den Psychoanaleptika (ATC-Klassifikation N06) und damit zur Gruppe der das Nervensystem beeinflussenden Medikamente (3). Sie verstärken die hemmende Wirkung des Neurotransmitters Gamma-Aminobuttersäure (GABA) im zentralen und peripheren Nervensystem und vermindern damit die Aktivität bestimmter Areale des Zentralnervensystems (77). Dadurch haben Benzodiazepine anxiolytische (angstlösende), beruhigende, schlaffördernde, antiepileptische (krampflösende) und muskelentspannende Eigenschaften (78). Sie werden sehr breit z.B. bei Epilepsie, Muskelkrämpfen, Schlafstörungen und als Beruhigungsmittel vor chirurgischen Eingriffen in der Anästhesie eingesetzt (66). Weitere Einsatzgebiete sind Schizophrenie, Angstzustände oder Panikattacken. Die Anwendungsdauer von Benzodiazepinen sollte so kurz wie möglich gehalten werden, da Nebenwirkungen wie psychiatrische Störungen, Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerzen, Seh- und Atemstörungen, Verdauungsbeschwerden und Herz-Kreislauf Störungen auftreten können (78,79). Zudem sind der Missbrauch von Benzodiazepinen, vor allem auch in Kombination mit Alkohol oder anderen Psychopharmaka, und die Gefahr der Abhängigkeit von Benzodiazepinen ernstzunehmende Probleme (80–83).

Alzheimer ist eine neurodegenerative, progressive Krankheit, welche irreversibel ist (84). Die Prävalenz von Alzheimer nimmt mit dem Alter zu. Etwa ein Fünftel der über 90-Jährigen ist betroffen (85). Die Ursache der Erkrankung ist noch nicht umfassend geklärt. Genetische und biologische Risikofaktoren wie Alter, Diabetes, hohe Cholesterinwerte und Bluthochdruck sind bekannt (86,87). Bevor Symptome auftreten, bilden sich im Gehirn des Betroffenen Ablagerungen wie Beta-Amyloid Plaques oder Ansammlungen des Tau-Proteins, wel-

che die Struktur des Gehirns verändern (88). Symptome von Alzheimer sind beeinträchtigte kognitive Fähigkeiten, Gedächtnisverlust, Desorientierung, beeinträchtigtes Sozialverhalten mit Verhaltensauffälligkeiten und verstärkt auftretenden neuropsychologische Symptome bei fortgeschrittener Erkrankung (89). Häufig werden der Alzheimer-Diagnose vorhergehende Symptome mit Psychopharmaka behandelt (90). Schweregrade der Erkrankung können mittels eines Mini-Mental-Status-Tests (*mini-mental state examination*, MMSE score) bestimmt werden, wobei zentrale kognitive Fähigkeiten getestet werden (91). (MMSE 21-26 bedeutet leicht, MMSE 10-20 moderat und MMSE < 10 schwer eingeschränkte Fähigkeiten.) Je nach Fortschritt der Erkrankung werden unterschiedliche Behandlungsmöglichkeiten berücksichtigt, das heisst Cholinesterase-Hemmer bei leichten bis moderaten Erkrankungen und Glutamat-Antagonisten oder Medikamentenkombinationen bei moderaten bis schweren Alzheimerformen (92). Nicht selten werden auch Psychoanaleptika wie Antidepressiva (ATC-Klassifikation N06A) verschrieben.

Kurzzeiteffekte der Benzodiazepine, wie die Beeinträchtigung des Gedächtnisses und kognitiver Funktionen, sind bekannt (93). Gewisse epidemiologische Studien berichteten, dass der Gebrauch von Benzodiazepinen über längere Zeit mit dem Risiko, an Alzheimer zu erkranken, assoziiert war (94–98). Kritiker meinen allerdings, dass es bei einer multifaktoriellen Krankheit wie Alzheimer schwierig ist, einen kausalen Zusammenhang zu bestimmen. Da Benzodiazepine häufig verschrieben werden, um vorhergehende Anzeichen von Demenz wie Angstzustände und Schlaflosigkeit zu behandeln, muss mit entgegengesetzter Kausalität und dem sogenannten *protopathic bias* gerechnet werden (99). Der *protopathic bias* tritt dann auf, wenn es eine grössere Lücke zwischen dem Auftreten der ersten Symptome bis zur endgültigen Diagnose einer Krankheit gibt und es fälschlicher Weise so erscheint, als ob die medikamentöse Behandlung dieser ersten Symptome die Krankheit selbst verursachen würde.

Eine Studie basierend auf Daten der britischen Primärarzt-basierten Datenbank (CPRD) von Imfeld *et al.* hat kein erhöhtes Risiko für Alzheimer in Zusammenhang mit der Langzeiteinnahme von Benzodiazepinen gefunden, wenn für unmittelbar vorausgehenden Benzodiazepin-Gebrauch kontrolliert wurde (100). Andere Studien postulierten hingegen, dass die Verschreibung von Benzodiazepinen bei älteren Patienten mit kognitiven Störungen oder Demenz möglichst vermieden werden sollte, oder teilweise unangebracht sei (101,102).

Das Ziel dieser spezifischen Analyse ist zu prüfen, ob anhand der Daten des Helsanakollektivs ein Zusammenhang zwischen der (Langzeit-)Einnahme von Benzodiazepinen und Alzheimer zu beobachten ist, bzw. ob eine Langzeitexposition mit Benzodiazepinen das Risiko, an Alzheimer zu erkranken, erhöht.

4.4.2 Methoden

Um einen möglichen Zusammenhang zwischen der Verschreibung von Benzodiazepinen und Alzheimer zu bestimmen, wurde eine Fall-Kontrollstudie im Helsanakollektiv durchgeführt.

Als Fälle wurden von 2008 bis 2014 durchgehend Versicherte mit in den Jahren 2013 und 2014 neu aufgetretenem Alzheimer bezeichnet. Da es im Helsanakollektiv keine Diagnosen gibt, wurde angenommen, dass Patienten mit einer Verschreibung von Alzheimer-spezifischen Arzneimitteln eine Alzheimerdiagnose hatten. Arzneimittel für Alzheimer, und somit auch die Fälle der Studie, wurden mittels folgenden ATC-Codes identifiziert: N06DA02 Donepezil (Aricept[®]), N06DA03 Rivastigmine (Exelon[®]), N06DA04 Galantamine (Reminyl[®]), N06DA52/N06DA53 Kombination aus Donepezil und Memantin und N06DX01 Memantine (Axura[®]/Ebixa[®]). Zu jedem Alzheimerfall wurde je eine passende Kontrolle identifiziert, welche keinen Bezug von Alzheimer-spezifischen Arzneimitteln hatte und von 2008 bis 2014 durchgehend bei der Helsana versichert war. Die Kontrolle musste zudem das gleiche Geschlecht, Geburtsjahr und den gleichen Wohnkanton wie der Fall aufweisen (*matching*). Bei den Kontrollen wurde der zuletzt erhobene Wohnkanton verwendet und bei den Fällen der Wohnkanton zum Zeitpunkt des ersten Bezugs eines Alzheimer-spezifischen Arzneimittels.

Personen im Helsanakollektiv mit einer Krebsdiagnose, Multipler Sklerose oder dem Humanen Immundefizienz-Virus (HIV) wurden von der Studie ausgeschlossen. Da wiederum keine Diagnosen vorhanden waren, wurden Krebspatienten oder HIV-Patienten mittels ATC-Codes für Krebsmedikamente beziehungsweise HIV-Medikamente und Diagnosis-Related Groups (DRGs), also Hospitalisationscodes für Krebs oder HIV, identifiziert und ausgeschlossen. Multiple Sklerose-Patienten wurden mit Hilfe von ATC-Codes für Multiple Sklerose-Arzneimittel ausgeschlossen. Diese Ausschlusskriterien wurden sowohl auf Fälle wie auch Kontrollen angewandt.

Sowohl bei den Fällen als auch bei den Kontrollen wurde der Bezug von Benzodiazepinen analysiert. Benzodiazepine mit den folgenden ATC-Klassifikationen wurden eingeschlossen: N05BA01-N05BA19, N05BA21-N05BA23 und N05BA56. Benzodiazepin-verwandte Arzneimittel und Benzodiazepin-Derivate mit den ATC-Klassifikationen N05CF01-N05CF04 und N05CD01-N05CD13 wurden ebenso einbezogen.

Pro Patient wurden allgemeine demografische Daten wie Alter, Geschlecht, Wohnkanton und Wohnregion erhoben. Eintritts-, Austritts- und Indexdatum, d.h. das Datum zum Zeitpunkt der Alzheimer-Diagnose approximiert durch das Datum des ersten Bezugs eines Alzheimer-spezifischen Arzneimittels, wurden auch extrahiert. Ausserdem wurden die ATC-Codes zum Zeitpunkt des Indexdatums erfasst, genauso wie die ATC-Codes für den Gebrauch von Antidepressiva und den ersten und letzten Bezug von Benzodiazepinen vor dem Indexdatum. Die Anzahl an Bezügen von Benzodiazepinen, bezogene Tagesdosen und Anzahl der Quartale mit mindestens einem Bezug von Benzodiazepinen in den sechs Jahren vor dem Indexdatum wurden für jedes Jahr ermittelt.

Um für den *protopathic bias* zu kontrollieren (der Behandlung von Krankheitssymptomen bei erst später erfolgender Diagnose) wurde das Indexdatum, wie auch in der CPRD Studie (100), um zwei Jahre vorverlegt. Dies bedeutet, dass die letzten zwei Jahre Benzodiazepin-Gebrauch vor dem ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments nicht berücksichtigt wurden.

Für die konditionale multivariable logistische Regression wurden nur Variablen mit einem p-Wert ≤ 0.25 basierend auf univariablen Analysen der Variablen aus dem *matching* (Geschlecht, Alter, Wohnkanton) und einiger zusätzlicher Variablen (Anzahl Bezüge und Tagesdosen von Benzodiazepinen) berücksichtigt und nur statistisch signifikante Variablen ($p < 0.05$) im finalen Modell belassen. Dabei wurde für den Gebrauch von Antidepressiva vor dem ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments adjustiert, da Arzneimittel dieser Gruppe bei Demenz häufig begleitend eingenommen werden und dadurch die Assoziation zwischen der Einnahme von Benzodiazepinen und der Alzheimer-Erkrankung beeinflussen können.

Die Ergebnisse der Studie im Helsanakollektiv wurden mit den Ergebnissen der noch nicht veröffentlichten CPRD Studie qualitativ verglichen. Das Ziel der Studie von Imfeld *et al.* (100) war es, den Zusammenhang zwischen der (Langzeit-)Einnahme von Benzodiazepinen und dem Risiko, an Alzheimer oder vaskulären Demenz zu erkranken, zu beschreiben. Um für mögliche entgegengesetzte Kausalität und den *protopathic bias* zu kontrollieren, wurde der Zusammenhang zwischen einer Langzeiteinnahme von Benzodiazepinen und der Alzheimererkrankung ermittelt, ohne die letzten zwei Jahre vor dem Indexdatum zu berücksichtigen. Die gleiche Methodik wurde auch bei der Fall-Kontroll Studie im Helsanakollektiv angewendet.

4.4.3 Resultate und Diskussion

Im Jahr 2014 betrug der Totalbestand der Helsanapopulation 1'189'514 Versicherte. Davon hatten 4'174 Versicherte mindestens einen Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, entsprechend einer Prävalenz von etwa 0.35% (siehe Abbildung 25). Frauen bezogen deutlich öfter Alzheimer-spezifische Medikamente als Männer, was zu einer knapp 60% höheren Einstufung als Alzheimerpatienten führte. Im Zeitraum von 2011 bis 2014 sank die Alzheimerprävalenz bei den Frauen minimal von 0.45% in 2011 auf 0.43% in 2014, während sie bei den Männern stets 0.27% betrug.

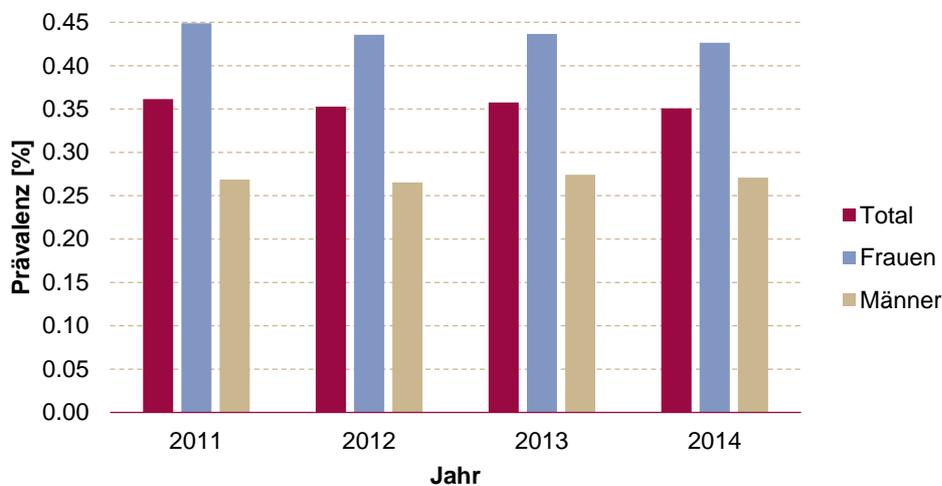


Abbildung 25: Prävalenz von Versicherten im Helsanakollektiv mit mindestens einem Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, aufgeschlüsselt nach Geschlecht und Jahr

Mit dem Alter steigt die Prävalenz erwartungsgemäss stark an. In der Betrachtung nach Altersgruppen sind zudem fast keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern mehr erkennbar (siehe Abbildung 26). Die erhöhte Prävalenz bei Frauen im Gesamtkollektiv lässt sich also darauf zurückzuführen, dass es insgesamt mehr Frauen als Männer in den höheren Altersgruppen gibt, da die durchschnittliche Lebenserwartung der Frauen höher ist.

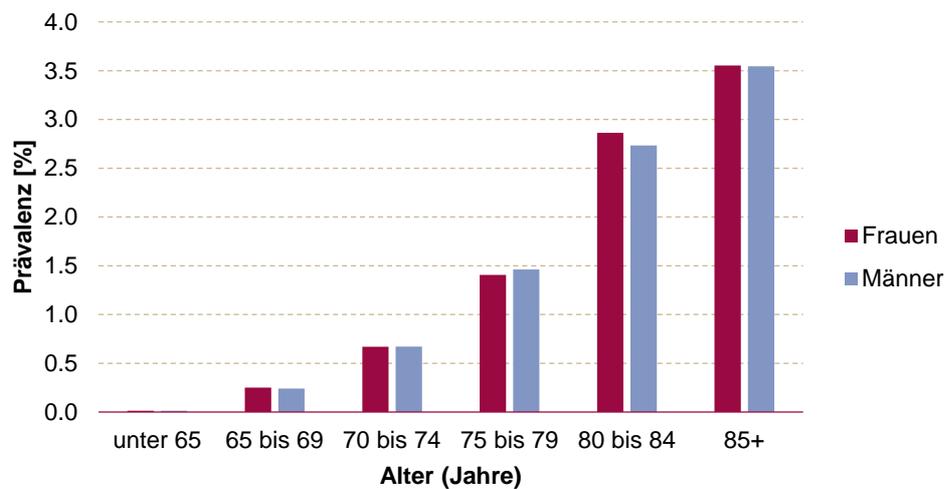


Abbildung 26: Prävalenz von Versicherten im Helsanakollektiv mit mindestens einem Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments im Jahr 2014, aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht

In die Fall-Kontroll-Studie wurden insgesamt 3'314 Versicherte eingeschlossen. Davon hatten 1'657 mindestens einen Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments und werden fortan „Fälle“ genannt (siehe Tabelle 70). Es wurden 846 (51.1%) Fälle aus dem Jahr 2013 und 811 (48.9%) Fälle aus dem Jahr 2014 identifiziert. Am häufigsten wurde in beiden Jahren Donepezil mit insgesamt über 40% bezogen, gefolgt von Rivastigmine mit etwa 30%. Memantine wurde lediglich an etwa 10% der Fälle abgegeben.

Tabelle 70: Anzahl Versicherte im Helsanakollektiv mit mindestens einem Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments

Jahr	Fälle	Donepezil (N06DA02)	Rivastigmine (N06DA03)	Galantamine (N06DA04)	Memantine (N06DX01)
2013	846 (51.1%)	374 (22.6%)	260 (15.7%)	44 (2.7%)	168 (10.1%)
2014	811 (48.9%)	337 (20.3%)	251 (15.1%)	28 (1.7%)	195 (11.8%)
Total	1'657 (100%)	711 (42.9%)	511 (30.8%)	72 (4.4%)	363 (9.9%)

Für jeden Fall von Alzheimer wurde eine dazugehörige Kontrolle mit gleichem Alter, Geschlecht und Wohnkanton identifiziert (siehe Tabelle 71). Das mittlere Alter der Fälle und Kontrollen betrug 80.5 (Standardabweichung \pm 7.5) Jahre. Es wurden mehr weibliche (n= 1'048, 63.2%) als männliche Fälle identifiziert. Entsprechend der geographischen Verteilung der Schweizer Bevölkerung lebten die meisten Fälle in der Deutschschweiz (65.6%), gefolgt von der Westschweiz (22.8%) und dem Tessin (8.4%).

Tabelle 71: Merkmale der Studienpopulation nach Fällen und Kontrollen

Charakteristika	Fälle (n= 1'657)	Kontrollen (n= 1'657)
Alter (Jahre)		
31-76	403 (24.3)	403 (24.3)
77-80	324 (19.6)	324 (19.6)
81-85	506 (30.5)	506 (30.5)
86+	424 (25.6)	424 (25.6)
Geschlecht		
Frauen	1'048 (63.2)	1'048 (63.2)
Männer	609 (36.8)	609 (36.8)
Wohnregion		
Deutschschweiz	1'248 (75.3)	1'248 (75.3)
Westschweiz	251 (15.1)	251 (15.1)
Tessin	122 (7.4)	122 (7.4)
Antidepressivabezüge (Anzahl)*		
0	833 (50.3)	1'170 (70.6)
1-19	634 (38.3)	362 (21.8)
20-39	146 (8.8)	99 (6.0)
\geq 40	44 (2.7)	26 (1.6)
Benzodiazepinbezug*		
Keiner	731 (44.1)	810 (48.9)
Mindestens einer	926 (55.9)	847 (51.1)

* Statistisch signifikanter Unterschied ($p < 0.05$) zwischen Fällen und Kontrollen

Die Bezüge von Antidepressiva vor dem ersten Bezug eines Alzheimermedikaments waren bei den Kontrollen und Fällen statistisch signifikant unterschiedlich ($p < 0.001$, siehe Tabelle 71). Der Anteil der Kontrollen mit keinem Bezug von Antidepressiva war höher als der der Fälle (70.6% versus 50.3%).

Insgesamt gab es bei den Fällen 926 Personen (55.9%) mit mindestens einem Bezug von Benzodiazepinen in den Jahren vor dem Indexdatum, aber nur 847 Personen (51.1%) in der Kontrollgruppe. Dieser Unterschied war statistisch signifikant ($p = 0.006$). Sechs Jahre vor dem ersten Bezug eines Alzheimermedikaments lag die durchschnittliche Zahl der Benzodiazepinbezüge bei 1.53 (Fälle) bzw. 1.27 (Kontrollen) pro Versichertem und Bezugsjahr. Sowohl bei Fällen als auch bei Kontrollen kam es zu einem stetigen Anstieg der durchschnittlichen Bezugszahl, die ein Jahr vor dem Indexdatum ein Maximum von 1.81 (Fälle) bzw. 1.46 (Kontrollen) erreichte (siehe Abbildung 27).

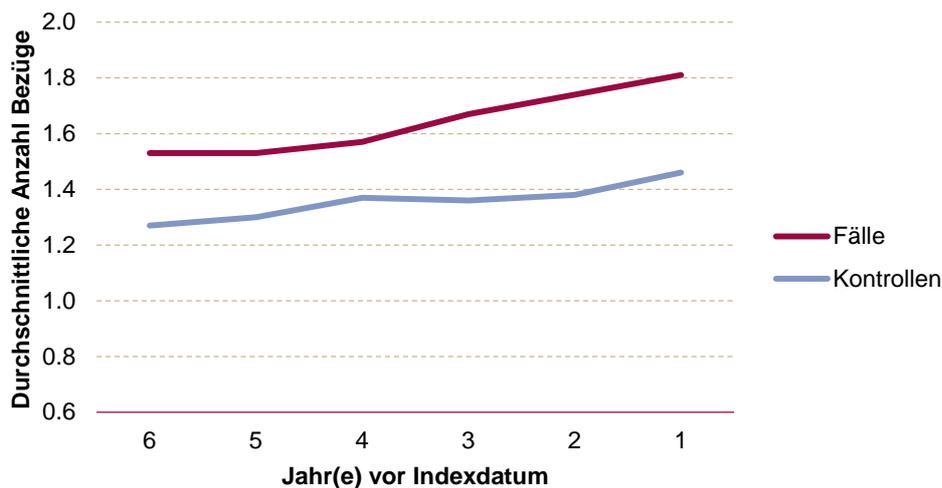


Abbildung 27: Durchschnittliche Anzahl Bezüge von Benzodiazepinen vor dem Indexdatum, nach Jahr und Fall-Kontroll-Status

Unter Berücksichtigung des *protopathic bias* und der damit einhergehenden Verschiebung des Indexdatums war der Anteil an Fällen und Kontrollen mit Bezügen von Benzodiazepinen vor dem ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments mit 47.4% und 45.0% relativ ähnlich und die konditionale multivariable logistische Regression (basierend auf einem *matching* nach Alter, Geschlecht und Wohnkanton, aber noch ohne Adjustierung für den Gebrauch von Antidepressiva) ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied (*odds ratio* [OR] 1.10, 95% Konfidenzintervall [CI] 0.96-1.26). Das Risiko für den ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments nahm bei hoher Anzahl an Bezügen von Benzodiazepinen vor dem Indexdatum zu und war bei mindestens 50 Benzodiazepinenbezügen statistisch signifikant (OR 2.23, 95% CI 1.18-4.22). Die konditionale multivariable logistische Regression mit Adjustierung für den Gebrauch von Antidepressiva zeigte dagegen auch bei sehr vielen Benzodiazepinenbezügen keine statistisch signifikant verschiedenen Resultate zwischen der Fall- und der Kontrollgruppe mehr auf (OR 1.42, 95% CI 0.73-2.77; siehe Tabelle 72). Bei geringen und mittleren Bezugszahlen gibt es sogar einen (statistisch nicht signifikanten) protektiven Effekt im Vergleich zur Kontrollgruppe. Auch das für Antidepressiva adjustierte Risiko der CPRD Studie (100) war mit Zunahme der Bezüge von Benzodiazepinen eher geringer, ausser bei hoher Anzahl von Bezügen (≥ 50).

Tabelle 72: Bezug von Benzodiazepinen bei Fällen und Kontrollen und Zusammenhang mit erstmaligen Bezügen eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, kontrolliert für den *protopathic bias*

	Fälle (n, %)	Kontrollen (n, %)	Adjustiert* (OR, 95% CI)
Benzodiazepinbezüge vor dem ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments			
nein	872 (52.6)	911 (55.0)	Referenz
1-9	460 (27.8)	457 (27.6)	0.97 (0.82-1.14)
10-29	237 (14.3)	220 (13.3)	0.92 (0.74-1.15)
30-49	58 (3.5)	55 (3.3)	0.82 (0.55-1.22)
≥ 50	30 (1.8)	14 (0.8)	1.42 (0.73-2.77)

CI, Konfidenzintervall; n, Anzahl; OR, *odds ratio*

* Nach *matching* für Alter, Geschlecht und Wohnkanton und zusätzlich adjustiert für Antidepressivabezug (Korrelation zwischen Bezügen von Benzodiazepinen und Bezügen von Antidepressiva, *Pearson correlation coefficient* 0.33, $p < 0.001$)

Da die Bezugszahl nichts über die bezogenen Medikamentenmengen aussagt, wurden die gleichen Analysen auch noch für die bezogenen Tagesdosen von Benzodiazepinen vor dem ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments durchgeführt. Mit steigender Anzahl Benzodiazepin-Tagesdosen vor dem Indexdatum nahm das nicht-adjustierte Risiko für den Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments zu, blieb aber statistisch nicht signifikant (siehe Tabelle 73). Das für Antidepressiva adjustierte Risiko war sogar kleiner als 1 und somit von eher protektiver Natur, allerdings ebenso nicht statistisch signifikant.

Tabelle 73: Tagesdosen von Benzodiazepinen bei Fällen und Kontrollen und Zusammenhang mit erstmaligen Bezügen eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, kontrolliert für den *protopathic bias*

	Fälle (n, %)	Kontrollen (n, %)	Nicht adjustiert (OR, 95% CI)	Adjustiert* (OR, 95% CI)
Benzodiazepin-Tagesdosen vor dem ersten Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments				
keine	906 (54.7)	940 (56.7)	Referenz	Referenz
1-249	483 (29.1)	486 (29.3)	1.03 (0.88-1.21)	0.93 (0.79-1.09)
250-999	197 (11.9)	176 (10.6)	1.17 (0.93-1.47)	0.94 (0.74-1.19)
≥ 1000	71 (4.3)	55 (3.3)	1.33 (0.93-1.89)	0.99 (0.68-1.44)

CI, Konfidenzintervall; n, Anzahl; OR, *odds ratio*

* Adjustiert für Antidepressivabezug (Korrelation zwischen Tagesdosen von Benzodiazepinen und Bezügen von Antidepressiva, *Pearson correlation coefficient* 0.30, $p < 0.001$)

Eine zusätzliche Analyse ohne Berücksichtigung des *protopathic bias* zeigte, dass das nicht-adjustierte Risiko eines Alzheimer-spezifischen Medikamentenbezugs bei Versicherten mit vorhergehendem Bezug von Benzodiazepinen signifikant höher lag als bei Versicherten ohne vorhergehenden Bezug (OR 1.21, CI 1.05-1.38, $p = 0.007$). Weiterhin zeigte eine andere Analyse aufgeschlüsselt nach dem Jahr des ersten Benzodiazepinbezugs vor dem Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, dass das adjustierte Risiko der Abgabe eines Alzheimermedikaments (OR 1.64, 95% CI 1.14-2.34, $p = 0.007$) bis zu einem Jahr vor dem erstmaligen Bezug von Benzodiazepinen signifikant erhöht war (siehe Abbildung 28). Ein ähnliches Ergebnis wurde auch in der CPRD Studie von den Autoren Imfeld *et al.* (100) präsentiert.

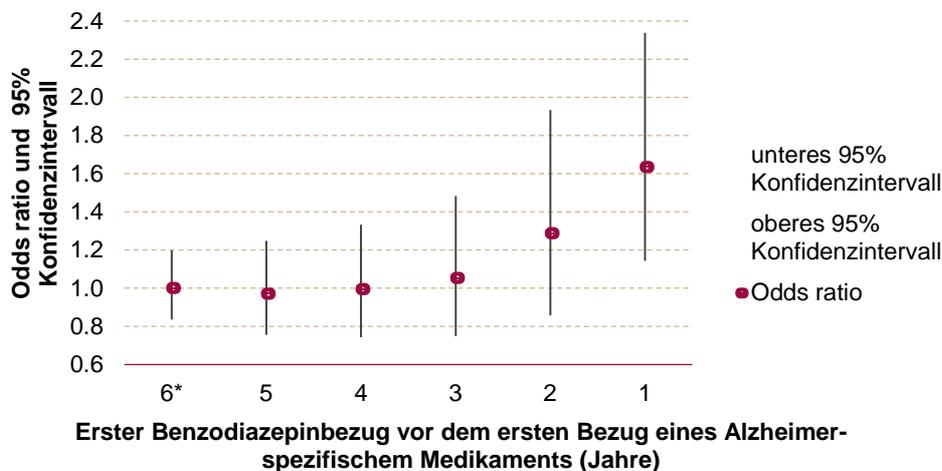


Abbildung 28: Adjustiertes *odds ratio* für den Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, aufgeschlüsselt nach erstem Benzodiazepinbezug (ohne Kontrolle für den *protopathic bias*)

Fazit

Derzeit leben über 110'000 Menschen mit Alzheimer in der Schweiz (103), was etwa 1.4% der Gesamtbevölkerung entspricht. Im gesamten Helsanakollektiv konnten nur 0.35% der Versicherten aufgrund ihrer Medikamentenbezüge (was auf Basis der Helsanadaten die einzige Möglichkeit darstellt) als Alzheimerpatienten identifiziert werden. Vermutlich konnte nur ein Teil der Betroffenen erfasst werden, weil längst nicht alle Patienten in medikamentöser Behandlung sind. Zudem werden in Pflegeheimen häufig allen erbrachten Leistungen und Medikamente über einen Pauschalbetrag abgerechnet, wodurch eine Identifizierung mittels ATC-Code ausscheidet. Allerdings dürften viele Versicherte bereits vor ihrem Eintritt ins Pflegeheim ambulant eine Alzheimerdiagnose erhalten und erste Medikamente verschrieben bekommen haben. Diese Annahme wird dadurch bestätigt, dass die Prävalenz im Kanton Zürich – einem Kanton, in dem Medikamente nicht pauschal abgerechnet werden – mit 0.37% nur geringfügig über dem Durchschnitt lag. Für die Validität der durchgeführten Fall-Kontroll-Studie sollte die unvollständige Identifikation der Alzheimer-Patienten kein Problem darstellen.

Die Resultate spiegeln stark das wieder, was bereits die CPRD-Studie für Grossbritannien zeigen konnte (100). Auch für die Schweiz konnte kein Zusammenhang zwischen dem Langzeitgebrauch von Benzodiazepinen und einer späteren Alzheimererkrankung festgestellt werden, sofern für den *protopathic bias* kontrolliert und mögliche Störfaktoren (Antidepressiva-Gebrauch) adjustiert wird. Ohne diese zuletzt genannten statistischen Mittel entsteht allerdings der falsche Eindruck, es bestünde ein Zusammenhang, was die Diskussionen der Fachwelt zum Thema erklärt. Dennoch muss vor einem generellen Langzeitgebrauch gewarnt werden. Es besteht die Gefahr des Missbrauchs und der Abhängigkeit. Daher sollte bei der Verschreibung unbedingt auf eine klare Indikation geachtet und der Erfolg einer Behandlung regelmässig kontrolliert werden (104).

5 Ausblick und Schlusswort

Medikamente spielen im Gesundheitswesen eine ganz wesentliche Rolle. Als dynamische, innovationsgetriebene und forschungsintensive Industrie ist die pharmazeutische Industrie mit ihren innovativen Produkten massgeblich daran beteiligt, dass die Lebenserwartung der schweizerischen Bevölkerung in den letzten Jahren stetig anstieg. Früher untherapierbare Krankheiten können neu behandelt werden, und bisherige Therapien können durch einen verbesserten und individualisierten Einsatz optimiert werden. Die Kehrseite dieser erfreulichen Entwicklung ist, dass die Kosten für neue innovative Therapien sehr hoch sind. Als Gesellschaft laufen wir Gefahr, dass gewisse Medikamente zukünftig nur noch „limitiert“ eingesetzt und nicht mehr jedem Patienten angeboten werden können. Ein momentan viel diskutiertes Beispiel ist das Medikament Sofosbuvir (Sovaldi[®]), welches aktuell in der Schweiz nur an Hepatitis-C erkrankten Patienten mit einem Leberfibrose-Grad 2, 3 oder 4 zur Verfügung gestellt wird, da sonst die Gesundheitskosten enorm ansteigen würden.

Es wäre jedoch falsch, ausschliesslich die Medikamentenpreise zu betrachten, ohne den generierten Nutzen neuer Therapien zu berücksichtigen. Innovative und hervorragend wirksame Therapien ermöglichen Kostensparnisse, indem bei gewissen Erkrankungen die Behandlungsdauer und Hospitalisationszeiten verkürzt sowie Patienten schneller wieder arbeitsfähig werden. Im besten Fall können langfristige Komplikationen und Todesfälle vermieden werden. Ausserdem haben neue Therapien oft weniger unerwünschte Arzneimittelwirkungen als herkömmliche Therapien. Es sind fundierte pharmakoökonomische Kosten-Nutzenanalysen und Analysen der Kostenfolgen erforderlich, um im Einzelfall beurteilen zu können, ob der Preis für ein Medikament als gerechtfertigt angesehen werden kann oder nicht.

In den letzten vier Jahren sind trotz Patentabläufen und Einführungen von Generika die Kosten im Arzneimittelmarkt weiter gestiegen. Die Hauptkostentreiber sind Medikamente mit immunologischen oder onkologischen Indikationen, von welchen nur sehr kleine Patientengruppen profitieren. Es ist zu erwarten, dass die Entwicklung der Biologika weiter voranschreiten wird, da diese Medikamente aus therapeutischer Sicht sehr vielversprechende Möglichkeiten bieten. Das Indikationsspektrum der einzelnen Präparate wird sich zudem stetig erweitern, und es wird mehr und mehr eine Herausforderung sein, auf der einen Seite die Entwicklung neuer innovativer Medikamente zu fördern, andererseits aber die dabei entstehenden therapeutischen Fortschritte finanzierbar zu halten. Mit Sicherheit ist eine ergebnisoffene Diskussion über neue Finanzierungsmodelle erforderlich. Bei den patentabgelaufenen Präparaten könnte eine Festbetragsregelung auch in der Schweiz ein gangbarer Weg sein, sie müsste aber zwingend mit Augenmass und unter Einbezug von Arzneimittelsicherheitsaspekten umgesetzt werden. Zudem müsste durch alle Akteure sichergestellt werden, dass das System noch für die Patienten überschaubar und für die Versicherer kommunizierbar ist, und dass es für die Leistungserbringer Apotheker und Arzt mit vernünftigen Aufwand umsetzbar bleibt.

Es ist das Ziel dieses Reports, anhand von Leistungsabrechnungsdaten aus der obligatorischen Krankenpflegeversicherung des grössten Krankenversicherers in der Schweiz, der Helsana-Gruppe, verlässliche Zahlen zu den Trends bezüglich Medikamentenkosten und -bezügen in der Schweiz zwischen 2011 und 2014 zu präsentieren. Diese Zahlen sollen Transparenz ermöglichen und eine Basis für weitergehende Diskussionen über Entwicklungen in unserem Gesundheitswesen darstellen.

6 Literaturverzeichnis

1. Helsana Gruppe. Helsana [Internet]. [cited 2015 Jan 8]. Available from: <http://www.helsana.ch/>
2. Bundesamt für Statistik (BFS). Bundesamt für Statistik [Internet]. [cited 2015 Feb 9]. Available from: www.statistik.admin.ch
3. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology [Internet]. [cited 2014 Jun 27]. Available from: <http://www.whocc.no/>
4. Walley T, Mantgani a. The UK General Practice Research Database. *Lancet* [Internet]. 1997 Oct 11;350(9084):1097–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10213569>
5. Wood L, Martinez C. The general practice research database: role in pharmacovigilance. *Drug Saf.* 2004;27(12):871–81.
6. Jick SS, Kaye J a, Vasilakis-Scaramozza C, Garcia Rodríguez L a, Ruigómez A, Meier CR, et al. Validity of the general practice research database. *Pharmacotherapy.* 2003 May;23(5):686–9.
7. Lawrenson R, Williams T, Farmer R. Clinical information for research; the use of general practice databases. *J Public Health Med.* 1999 Sep;21(3):299–304.
8. Khan NF, Harrison SE, Rose PW. Validity of diagnostic coding within the General Practice Research Database: a systematic review. *Br J Gen Pract.* 2010 Mar;60(572):e128–36.
9. Herrett E, Thomas SL, Schoonen WM, Smeeth L, Hall AJ. Validation and validity of diagnoses in the General Practice Research Database: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* 2010 Jan;69(1):4–14.
10. Köthenbürger M, Sandqvist P, Hartwig J. Frühjahrsprognose der schweizerischen Gesundheitsausgaben 2013-2016. *Konjunkturforschungsstelle.* 2015.
11. interpharmaph. *Pharma-Markt Schweiz* 2014. 2014.
12. Bundesamt für Gesundheit (BAG). Bundesamt für Gesundheit (BAG) [Internet]. [cited 2015 Feb 6]. Available from: www.bag.admin.ch
13. Biétrý F, Pitzurra R, Schwenkglens M, Meier C. *Helsana-Arzneimittelreport.* 2014.
14. Dummermuth A. Selbstdispensation: Der Medikamentenverkauf durch Ärzte. Vergleiche und Auswirkungen unter besonderer Berücksichtigung der Kantone Aargau und Luzern. *Cah l'IDHEAP.* 1993;114.
15. Reich O, Weins C, Schusterschitz C, Thöni M. Exploring the Disparities of Regional Health Care Expenditures in Switzerland: Some Empirical Evidence. *Eur J Heal Econ.* 2012;13(2):193–202.

16. Trottmann M. Information Assymetries and Incentives in Health Care Markets. Doktorarbeit Universität Zürich; 2011. p. 105–35.
17. Rischatsch M. Lead me not into temptation: drug price regulation and dispensing physicians in Switzerland. *Eur J Health Econ.* 2014 Sep;15(7):697–708.
18. Busato A, Matter P, Kunzi B, Goodman D. Supply Sensitive Services in Swiss Ambulatory Care: an Analysis of Basic Health Insurance Records for 2003-2007. *BMC Health Serv Res.* 2010;10(315).
19. Trottmann M, Früh M, Reich O, Telser H. Auswirkungen der Medikamentenabgabe durch die Ärzteschaft (Selbstdispensation) auf den Arzneimittelkonsum und die Kosten zu Lasten der OKP. Polynomics. Olten; 2014.
20. Kaiser B, Schmid C. Does Physician Dispensing Increase Drug Expenditures ? Bern; 2013 p. 1–23.
21. BAG. Bundesamt für Gesundheit. Krankenversicherung : Kostensenkende Massnahmen im Bereich der Medikamente. 2009;99:15–6.
22. Documed AG. Compendium [Internet]. [cited 2015 Feb 9]. Available from: www.documed.ch
23. BAG Bulletin. HIV- und STI-Fallzahlen 2014: Berichterstattung , Analysen und Trends. 2014.
24. Mease PJ, Armstrong AW. Managing patients with psoriatic disease: the diagnosis and pharmacologic treatment of psoriatic arthritis in patients with psoriasis. *Drugs.* 2014 Mar;74(4):423–41.
25. Peyrin-Biroulet L, Deltenre P, de Suray N, Branche J, Sandborn WJ, Colombel J-F. Efficacy and safety of tumor necrosis factor antagonists in Crohn’s disease: meta-analysis of placebo-controlled trials. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2008 Jun;6(6):644–53.
26. Bansback N, Sizto S, Sun H, Feldman S, Willian MK, Anis A. Efficacy of systemic treatments for moderate to severe plaque psoriasis: systematic review and meta-analysis. *Dermatology.* 2009 Jan;219(3):209–18.
27. Wiens A, Venson R, Correr CJ, Otuki MF, Pontarolo R. Meta-analysis of the efficacy and safety of adalimumab, etanercept, and infliximab for the treatment of rheumatoid arthritis. *Pharmacotherapy.* 2010 Apr;30(4):339–53.
28. Kappos L, Radue E, O’Connor P, Polman C, Hohlfeld R, Calabresi P. A Placebo-Controlled Trial of Oral Fingolimod in Relapsing Multiple Sclerosis. *N Engl J Med.* 2010;387–401.
29. Cohen J, Barkhof F, Comi G, Hartung H, Khatri B, Montalban X. Oral Fingolimod or Intramuscular Interferon for Relapsing Multiple Sclerosis. *N Engl J Med.* 2010;362:402–15.
30. Deutsche Gesellschaft für Neurologie. Diagnose und Therapie der Multiplen Sklerose. 2014 p. 1–52.
31. Swissmedic - Schweizerisches Heilmittelinstitut [Internet]. [cited 2015 Feb 9]. Available from: www.swissmedic.ch

32. Bischoff-Ferrari H a, Willett WC, Orav EJ, Oray EJ, Lips P, Meunier PJ, et al. A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J Med*. 2012 Jul;367(1):40–9.
33. Longmore M, Wilkinson I, Davidson E, Foulkes A, Mafi A. *Oxford Handbook of Clinical Medicine*. Eighth. Oxford University Press; 2010.
34. Bundesamt für Statistik (BFS). HIV- und STI-Fallzahlen 2012 : Berichterstattung , Analysen und Trends. 2013;363–87.
35. Blozik E, Rapold R, von Overbeck J, Reich O. Polypharmacy and potentially inappropriate medication in the adult, community-dwelling population in Switzerland. *Drugs Aging*. 2013/04/05 ed. 2013;30(7):561–8.
36. Mofsen R, Balter J. Case reports of the reemergence of psychotic symptoms after conversion from brand-name clozapine to a generic formulation. *Clin Ther*. 2001 Oct;23(10):1720–31.
37. Beck K, Kunze U, Oggier W. Selbstdispensation : Kosten treibender oder Kosten dämpfender Faktor ? *Manag Care*. 2004;6:5–8.
38. Arbeitsgruppe Lipide und Atherosklerose (AGLA). Prävention der Atherosklerose. 2014 p. 1–19.
39. BMJ Group. *British National Formulary (BNF)*. London: BMJ Publishing Group Ltd; 2012.
40. Riesen W. Therapie der Dyslipidämien. *Medizin Forum*. 2014;05:33–6.
41. Schachter M. Chemical, pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of statins: an update. *Fundam Clin Pharmacol*. 2005 Feb;19(1):117–25.
42. Cannon C, Braunwald E, MyCabe B, Rader D, Rouleau J, Belder R. Intensive versus Moderate Lipid Lowering with Statins after Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med*. 2004;350(15):1495–504.
43. Schwartz G, Olsson A, Ezekowitz M, Ganz P, Oliver M, Waters D. Effects of Atorvastatin on Early Recurrent Ischemic Events. *JAMA*. 2001;285(13):1711–9.
44. Bodmer M, Jick SS, Meier CR. Statin Use and Risk of Gallstone Disease Followed by Cholecystectomy. *JAMA*. 2015;302(18):2001–7.
45. Völzke H, Baumeister SE, Alte D, Hoffmann W, Schwahn C, Simon P, et al. Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. *Digestion*. 2005 Jan;71(2):97–105.
46. Shaffer E. Gallstone disease: Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006 Jan;20(6):981–96.
47. Sylwestrowicz T, Shaffer E. Gallbladder Function During Gallstone Dissolution Effect of Bile Acid Therapy in Patients With Gallstones. *Gastroenterology*. 1988;95(3):740–8.

48. Lammert F, Miquel J-F. Gallstone disease: from genes to evidence-based therapy. *J Hepatol.* 2008 Jan;48 Suppl 1:S124–35.
49. Miquel JF, Nu L, Ludwig A, Gonzalez S, Raddatz A, Rigotti A, et al. Cholesterol Saturation, Not Proteins or Cholecystitis, Is Critical for Crystal Formation in Human Gallbladder Bile. *Gastroenterology.* 1998;114:1016–23.
50. World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia - Assessment, Prevention and Control. WHO/NHD/01.3. 2001.
51. World Health Organization. Assessing the Iron Status. 2007.
52. Schuepbach RA, Bestmann L, Béchir M, Fehr J, Bachli EB. High Prevalence of Iron Deficiency among Educated Hospital Employees in Switzerland. *Int J Biomed Sci.* 2011;7(2):9–11.
53. Heath a, Fairweathertait S. Clinical implications of changes in the modern diet: iron intake, absorption and status. *Best Pract Res Clin Haematol.* 2002 Jun;15(2):225–41.
54. Ruston D, Hoare J, Henderson L, Swan G. The National Diet & Nutrition Survey : adults aged 19 to 64 years. Nutritional status (anthropometry and blood analytes, blood and blood pressure and physical activity. London; 2004.
55. British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. 2005.
56. Schuepbach RA, Bestmann L, Béchir M, Fehr J, Bachli EB. High Prevalence of Iron Deficiency among Educated Hospital Employees in Switzerland. *Int J Biomed Sci.* 2011;7(2):9–11.
57. Schleiffenbaum BE, Schaer DJ, Burki D, Viollier A, Viollier E. Unexpected high prevalence of metabolic disorders and chronic disease among young male draftees – the Swiss Army XXI experience. *Swiss Med Wkly.* 2006;(136):175–85.
58. Giger M, Achermann R. [Iron substitution in outpatients in Switzerland: Increase of costs associated with intravenous administration]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes.* unknown; 2013 Jan;107(4-5):320–6.
59. Arden N, Nevitt MC. Osteoarthritis: epidemiology. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2006/02/18 ed. 2006;20(1):3–25.
60. Grotle M, Hagen KB, Natvig B, Dahl FA, Kvien TK. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC Musculoskelet Disord.* 2008/10/04 ed. 2008;9:132.
61. Murphy L, Helmick CG. The impact of osteoarthritis in the United States: a population-health perspective: A population-based review of the fourth most common cause of hospitalization in U.S. adults. *Orthop Nurs.* 2012;31(2):85–91.

62. Conaghan PG, Kloppenburg M, Schett G, Bijlsma JW, Committee E osteoarthritis ad hoc. Osteoarthritis research priorities: a report from a EULAR ad hoc expert committee. *Ann Rheum Dis*. 2014;73(8):1442–5.
63. Rheumaliga Schweiz. Arthrose [Internet]. Rheumaliga Schweiz; 2015 [cited 2015 Feb 9]. Available from: http://www.rheumaliga.ch/Arthrose_overview
64. Nelson AE, Allen KD, Golightly YM, Goode AP, Jordan JM. A systematic review of recommendations and guidelines for the management of osteoarthritis: The chronic osteoarthritis management initiative of the U.S. bone and joint initiative. *Semin Arthritis Rheum*. 2014/01/07 ed. 2014;43(6):701–12.
65. Martel-Pelletier J, Farran A, Montell E, Verges J, Pelletier JP. Discrepancies in composition and biological effects of different formulations of chondroitin sulfate. *Molecules*. 2015;20(3):4277–89.
66. PharmaWiki [Internet]. [cited 2015 Feb 9]. Available from: www.pharmawiki.ch
67. Henrotin Y, Marty M, Mobasheri A. What is the current status of chondroitin sulfate and glucosamine for the treatment of knee osteoarthritis? *Maturitas*. 2014;78(3):184–7.
68. Zeng C, Wei J, Lei GH. Is chondroitin sulfate plus glucosamine superior to placebo in the treatment of knee osteoarthritis? *Ann Rheum Dis*. 2015;74(5):e37.
69. Zeng C, Wei J, Lei GH. The effects of glucosamine and chondroitin on treating knee osteoarthritis were underestimated or not? *Arthritis Rheumatol*. 2015;
70. Reichenbach S, Sterchi R, Scherer M, Trelle S, Bürgi E, Bürgi U, et al. Meta-analysis: chondroitin for osteoarthritis of the knee or hip. *Ann Intern Med*. 2007;146(8):580–90.
71. Singh JA, Noorbaloochi S, MacDonald R, Maxwell LJ. Chondroitin for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;1:CD005614.
72. Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW, Andreassen O, Christensen P, Conaghan PG, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2013;72(7):1125–35.
73. Smolen JS, Landewe R, Breedveld FC, Buch M, Burmester G, Dougados M, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2013 update. *Ann Rheum Dis*. 2013/10/29 ed. 2014;73(3):492–509.
74. ApA, KKA, FMH, Hausärzte Schweiz. Positionspapier zur ärztlichen Medikamentenabgabe (Selbstdispensation). 2012.
75. Bundesamt für Statistik (BFS). Ärztliche Behandlung: Arthrose, (rheumatische) Arthritis nach Alter, Geschlecht, Sprachgebiet, Bildungsniveau. je-d-14.02.02.11. 2012.
76. Arthritis Research UK. Arthritis Research UK [Internet]. [cited 2015 Feb 8]. Available from: <http://www.arthritisresearchuk.org/>

77. Beurdeley-Thomas A, Miccoli L, Oudard S, Dutrillaux B, Poupon MF. The peripheral benzodiazepine receptors: a review. *J Neurooncol.* 2000/07/15 ed. 2000;46(1):45–56.
78. Moller HJ. Effectiveness and safety of benzodiazepines. *J Clin Psychopharmacol.* 1999/12/10 ed. 1999;19(6 Suppl 2):2S–11S.
79. Primack BA. ACP Journal Club. Review: Minimal interventions (e.g., a letter) reduce long-term benzodiazepine use in primary care. *Ann Intern Med.* 2012/02/22 ed. 2012;156(4):JC2–08.
80. Chan AW. Effects of combined alcohol and benzodiazepine: a review. *Drug Alcohol Depend.* 1984/07/01 ed. 1984;13(4):315–41.
81. Jones JD, Mogali S, Comer SD. Polydrug abuse: a review of opioid and benzodiazepine combination use. *Drug Alcohol Depend.* 2012/08/04 ed. 2012;125(1-2):8–18.
82. Owen RT, Tyrer P. Benzodiazepine dependence. A review of the evidence. *Drugs.* 1983/04/01 ed. 1983;25(4):385–98.
83. Schweizer E, Rickels K. Benzodiazepine dependence and withdrawal: a review of the syndrome and its clinical management. *Acta Psychiatr Scand Suppl.* 1998/10/20 ed. 1998;393:95–101.
84. Jalbert JJ, Daiello LA, Lapane KL. Dementia of the Alzheimer type. *Epidemiologic Reviews.* 2008. p. 15–34.
85. Sadik K, Wilcock G. The Increasing Burden of Alzheimer Disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2003;17:S75–S79.
86. Finch CE, Cohen DM. Aging, metabolism, and Alzheimer disease: review and hypotheses. *Exp Neurol.* 1997/01/01 ed. 1997;143(1):82–102.
87. Jansson ET. Alzheimer disease is substantially preventable in the United States -- review of risk factors, therapy, and the prospects for an expert software system. *Med Hypotheses.* 2005/03/23 ed. 2005;64(5):960–7.
88. Reitz C, Brayne C, Mayeux R. Epidemiology of Alzheimer disease. *Nat Rev Neurol.* 2011/02/10 ed. 2011;7(3):137–52.
89. Reitz C, Mayeux R. Alzheimer disease: epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochem Pharmacol.* 2014/01/09 ed. 2014;88(4):640–51.
90. Garcia-Herranz S, Diaz-Mardomingo MC, Peraita H. Neuropsychological predictors of conversion to probable Alzheimer disease in elderly with mild cognitive impairment. *J Neuropsychol.* 2015/03/27 ed. 2015.
91. Arevalo-Rodriguez I, Smailagic N, Roque IFM, Ciapponi A, Sanchez-Perez E, Giannakou A, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's disease and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;3:CD010783.

92. Folch J, Ettcheto M, Petrov D, Abad S, Pedros I, Marin M, et al. Review of the advances in treatment for Alzheimer disease: Strategies for combating beta-amyloid protein. *Neurologia*. 2015/05/16 ed. 2015.
93. Buffett-Jerrott SE, Stewart SH. Cognitive and sedative effects of benzodiazepine use. *Curr Pharm Des*. 2002;8(1):45–58.
94. Wu C-S, Wang S-C, Chang I-S, Lin K-M. The association between dementia and long-term use of benzodiazepine in the elderly: nested case-control study using claims data. *Am J Geriatr Psychiatry*. Elsevier; 2009 Jul;17(7):614–20.
95. Chen PL, Lee WJ, Sun WZ, Oyang YJ, Fuh JL. Risk of dementia in patients with insomnia and long-term use of hypnotics: a population-based retrospective cohort study. *PLoS One*. 2012;7(11).
96. Wu CS, Ting TT, Wang SC, Chang IS, Lin KM. Effect of benzodiazepine discontinuation on dementia risk. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2011;19(2):151–9.
97. Lagnaoui R, Begaud B, Moore N, Chaslerie A, Fourrier A, Letenneur L, et al. Benzodiazepine use and risk of dementia: a nested case-control study. *J Clin Epidemiol*. 2002;55(3):314–8.
98. Billioti de Gage S, Begaud B, Bazin F, Verdoux H, Dartigues JF, Peres K, et al. Benzodiazepine use and risk of dementia: prospective population based study. *BMJ*. 2012;345:e6231.
99. Horwitz RI, Feinstein AR. The problem of “protopathic bias” in case-control studies. *Am J Med*. 1980;68(2):255–8.
100. Imfeld P, Bodmer M, Jick SS, Meier CR. Benzodiazepine use is not associated with an increased risk of Alzheimer’s disease or vascular dementia: case-control analysis. *Drug Saf*. 2015;38(10):909–19.
101. Gallini A, Andrieu S, Donohue JM, Oumouhou N, Lapeyre-Mestre M, Gardette V. Trends in use of antipsychotics in elderly patients with dementia: Impact of national safety warnings. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2013/10/16 ed. 2014;24(1):95–104.
102. Parsons C, Johnston S, Mathie E, Baron N, Machen I, Amador S, et al. Potentially inappropriate prescribing in older people with dementia in care homes: a retrospective analysis. *Drugs Aging*. 2011/12/30 ed. 2012;29(2):143–55.
103. Schweizerische Alzheimervereinigung. 116 000 Menschen mit Demenz in der Schweiz. 2014.
104. Bundesamt für Gesundheit (BAG). Leitgedanken: Praxis Benzodiazepine und ähnliche Medikamente. 2014.

7 Autoren

BIÉTRY FABIENNE

Fabienne Biétry hat an der Universität Bern und Basel Pharmazie studiert und im Jahr 2010 mit dem Staatsexamen abgeschlossen. Nach anderthalb Jahren Berufserfahrung in einer öffentlichen Apotheke in der Schweiz ging sie für ein Jahr nach Glasgow, wo sie an der *University of Strathclyde* den Masterstudiengang *Clinical Pharmacy* absolvierte.

Nach ihrer Rückkehr in die Schweiz ist sie der Forschungsgruppe *Clinical Pharmacy and Epidemiology* von Prof. Christoph Meier beigetreten.

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.

PFEIL ALENA

Den Master in Humanbiologie absolvierte Alena Pfeil an der Universität Zürich. Im Jahr 2011 wechselte sie für ihr Doktorat im Bereich Epidemiologie an die Universität Basel und arbeitete als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pharmazeutische Medizin (ECPM), wo sie unter anderem erste Erfahrungen im Unterrichten sammelte. Ende 2014 schloss sie ihren PhD in Epidemiologie mit Auszeichnung ab. Während der Doktorarbeit hat Alena Pfeil ein Zertifikat der Swiss School of Public Health plus (SSPH+) im Bereich Public Health und Gesundheitsökonomie erworben und die ECPM Weiterbildung zu Medikamentenentwicklung besucht. Alena Pfeil hat in verschiedenen Journals publiziert und begutachtet auch Manuskripte von anderen Autoren für diverse Journals im Bereich Hämatologie und Gesundheitsökonomie.

SCHWENKLENKS MATTHIAS

Matthias Schwenkglens 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 Sozial- und Präventivmedizin (neu: Institut für Epidemiologie, Biostatistik und Prävention). 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 Departementsvorsteher 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:**HUG BALTHASAR**

PD Dr. med., Leitender Arzt der Inneren Medizin des Universitätsspitals Basel

FRIEDERICH NIKLAUS

Prof. Dr. med., Leitender Arzt der Orthopädie des Universitätsspitals Basel

Unter Mitarbeit von:

FRÜH MATHIAS

Gesundheitsökonom, Abteilung Gesundheitswissenschaften, Helsana-Gruppe Zürich

REICH OLIVER

PhD, Leiter Abteilung Gesundheitswissenschaften, Helsana-Gruppe Zürich

EGGER PASCAL

Programmierer, *Basel Pharmacoepidemiology Unit*, Klinische Pharmazie und Epidemiologie,
Departement Pharmazeutische Wissenschaften, Universität Basel

8 Anhang

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

Tabelle 74: Trend der Medikamentenbezüge nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2014	Bezüge 2014 [N] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
N02	Schmerzmittel	1	8'151'990 (7.9)	1 (8.1)	+1.7	1 (8.0)	+11.9
N05	Psycholeptika	2	6'753'169 (6.6)	2 (6.5)	+4.2	2 (6.9)	+7.2
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	3	6'102'473 (5.9)	3 (6.1)	+0.5	3 (6.2)	+7.4
S01	Augenmedikamente	4	4'449'280 (4.3)	4 (4.1)	+8.9	5 (3.9)	+24.2
A02	Magensäureblocker	5	3'967'884 (3.9)	6 (3.8)	+4.5	7 (3.7)	+17.3
N06	Psychostimulanzien	6	3'950'833 (3.8)	5 (3.8)	+3.5	4 (4.0)	+7.7
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	3'745'734 (3.6)	7 (3.7)	+1.8	6 (3.8)	+6.9
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	8	3'362'483 (3.3)	9 (3.3)	+2.5	9 (3.4)	+7.1
J01	Systemische Antibiotika	9	3'337'920 (3.3)	8 (3.5)	-3.6	8 (3.6)	+1.4
A10	Diabetesmedikamente	10	2'742'695 (2.7)	10 (2.7)	+3.9	10 (2.8)	+8.7
B05	Blutersatzmittel	11	2'724'563 (2.7)	11 (2.5)	+11.1	16 (2.0)	+45.9
A12	Mineralstoffe	12	2'471'317 (2.4)	13 (2.3)	+6.3	11 (2.4)	+11.2
R03	Atemwegserweiternde Mittel	13	2'357'912 (2.3)	14 (2.3)	+3.1	12 (2.4)	+8.1
C10	Lipidsenker	14	2'258'065 (2.2)	16 (2.2)	+3.3	15 (2.3)	+9.0
C07	Betablocker	15	2'224'393 (2.2)	15 (2.2)	+1.1	13 (2.4)	+3.5

* Total 2014: 102.6 Mio., † Total 2013: 99.4 Mio., ‡ Total 2011: 91.3 Mio.

Tabelle 75: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach dreistelligen ATC Code, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

ATC Ebene 2	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2014	Personen 2014 [N] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
M01	Antiphlogistika und Antirheumatika	1	2'602'354 (7.0)	1 (7.1)	+0.2	1 (7.2)	+7.6
N02	Schmerzmittel	2	2'370'465 (6.4)	2 (6.6)	-0.8	2 (6.6)	+6.7
J01	Systemische Antibiotika	3	1'778'788 (4.8)	3 (5.1)	-3.9	3 (5.3)	+0.6
A02	Magensäureblocker	4	1'488'536 (4.0)	4 (3.9)	+5.2	4 (3.7)	+19.5
R05	Husten- und Erkältungsmittel	5	1'133'144 (3.1)	5 (3.5)	-11.6	5 (3.4)	-1.2
N05	Psycholeptika	6	1'117'629 (3.0)	7 (3.0)	+3.5	6 (3.1)	+6.4
C09	Blutdruckmittel RAAS	7	1'111'467 (3.0)	6 (3.0)	+2.0	7 (3.1)	+7.6
S01	Augenmedikamente	8	1'091'981 (2.9)	9 (2.9)	+4.0	9 (2.9)	+13.6
J07	Impfstoffe	9	1'029'096 (2.8)	8 (2.9)	-4.3	8 (3.1)	-0.1
B01	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	10	982'781 (2.6)	10 (2.6)	+2.4	10 (2.7)	+7.2
B05	Blutersatzmittel	11	917'527 (2.5)	15 (2.3)	+10.8	21 (1.9)	+41.1
M02	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	12	906'436 (2.4)	11 (2.5)	-0.7	11 (2.6)	+4.4
R01	Schnupfenmittel	13	904'859 (2.4)	12 (2.5)	-0.7	14 (2.4)	+14.0
A12	Mineralstoffe	14	895'801 (2.4)	13 (2.4)	+4.4	13 (2.4)	+10.3
N06	Psychostimulanzien	15	870'408 (2.3)	14 (2.3)	+2.0	12 (2.4)	+6.4

* Total 2014: 37.1 Mio., † Total 2013: 36.5 Mio., ‡ Total 2011: 33.6 Mio.

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

Tabelle 76: Trend Anzahl Medikamentenbezüge nach Wirkstoff, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2014	Bezüge 2014 [N] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
Paracetamol	Schmerzmittel	1	4'142'595 (4)	1 (4.2)	-1.4	1 (4.2)	+7.4
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	2	2'564'969 (2.5)	2 (2.3)	+10.5	3 (1.9)	+45.2
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	2'270'437 (2.2)	3 (2.1)	+8.9	4 (1.8)	+38.2
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	4	2'124'730 (2.1)	4 (2.0)	+5.2	5 (1.7)	+34.2
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	5	1'830'190 (1.8)	5 (1.8)	+0.3	2 (2.0)	-0.5
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	6	1'407'864 (1.4)	7 (1.3)	+11.1	8 (1.2)	+30.6
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	7	1'401'284 (1.4)	6 (1.5)	-4.1	6 (1.7)	-8.0
Metamizol	Schmerzmittel	8	1'280'415 (1.2)	9 (1.2)	+10.4	14 (1.0)	+44.4
Zolpidem	Psycholeptika	9	1'276'055 (1.2)	8 (1.3)	+2.7	7 (1.3)	+3.9
Lorazepam	Psycholeptika	10	1'114'437 (1.1)	11 (1.1)	+3.2	9 (1.1)	+9.3
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	11	1'086'494 (1.1)	10 (1.1)	-2.2	10 (1.1)	+7.4
Calcium, Kombinationen	Mineralstoffe	12	998'598 (1.0)	13 (1.0)	+4.4	13 (1.0)	+5.9
Metformin	Diabetesmedikamente	13	957'639 (0.9)	12 (1.0)	+0.1	12 (1.0)	+0.6
Colecalciferol (Vit. D)	Vitamine	14	948'728 (0.9)	19 (0.7)	+28.7	39 (0.4)	+133.9
Atorvastatin	Lipidsenker	15	931'570 (0.9)	16 (0.9)	+7.9	19 (0.8)	+34.0
Amoxicillin und Enzym-Inhibitoren	Systemische Antibiotika	16	912'938 (0.9)	14 (1.0)	-4.1	15 (0.9)	+6.0
Levothyroxin-Na+	Schilddrüsenmedikamente	17	864'688 (0.8)	17 (0.8)	+5.7	16 (0.8)	+20.9
Mefenacid	Antiphlogistika und Antirheumatika	18	835'455 (0.8)	15 (0.9)	-5.9	11 (1.1)	-14.0
Macrogol, Kombinationen	Abführmittel	19	776'999 (0.8)	20 (0.7)	+5.5	25 (0.6)	+32.2
Metoprolol	Betablocker	20	769'568 (0.7)	18 (0.7)	+3.3	18 (0.8)	+9.5

* Total 2014: 102.6 Mio., † Total 2013: 99.4 Mio., ‡ Total 2011: 91.3 Mio.

Tabelle 77: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach Wirkstoff, Hochrechnung für die gesamte Schweiz

Wirkstoff	Bezeichnung der Ebene 2	Rang 2014	Personen 2014 [N] (Anteil [%]*)	Rang 2013 (Anteil [%]†)	seit 2013 [%]	Rang 2011 (Anteil [%]‡)	seit 2011 [%]
Paracetamol	Schmerzmittel	1	1'930'854 (4.1)	1 (4.3)	-1.7	1 (4.3)	+7.1
Ibuprofen	Antiphlogistika und Antirheumatika	2	1'267'016 (2.7)	2 (2.6)	+4.8	2 (2.2)	+33.7
Pantoprazol	Magensäureblocker	3	968'449 (2.1)	3 (1.9)	+9.6	4 (1.7)	+37.3
Elektrolytlösung	Blutersatzmittel	4	890'533 (1.9)	4 (1.8)	+10.7	5 (1.5)	+40.7
Diclofenac	Antiphlogistika und Antirheumatika	5	764'909 (1.6)	5 (1.7)	-3.9	3 (1.9)	-6.4
Amoxicillin und Enzym-Inhibitoren	Systemische Antibiotika	6	647'338 (1.4)	6 (1.5)	-4.0	7 (1.5)	+5.5
Acetylsalicylsäure	Mittel zur Hemmung der Blutgerinnung	7	608'939 (1.3)	7 (1.3)	+0.2	8 (1.4)	+1.5
Diclofenac topisch	Lokale Antiphlogistika und Antirheumatika	8	587'623 (1.3)	8 (1.3)	-1.3	10 (1.3)	+6.6
Metamizol	Schmerzmittel	9	550'443 (1.2)	11 (1.1)	+10.2	13 (0.9)	+39.9
Mefenacid	Antiphlogistika und Antirheumatika	10	524'715 (1.1)	10 (1.2)	-6.9	6 (1.5)	-14.8
Künstliche Tränenflüssigkeit	Augenmedikamente	11	511'478 (1.1)	12 (1.0)	+9.4	12 (1.0)	+24.3
Influenza, inaktiviert	Impfstoffe	12	502'025 (1.1)	9 (1.3)	-13.8	9 (1.4)	-13.3
Lidocain	Lokale Narkosemittel	13	429'252 (0.9)	14 (0.9)	+5.8	15 (0.8)	+22.3
Acetylcystein	Husten- und Erkältungsmittel	14	409'243 (0.9)	13 (1.0)	-11.6	11 (1.0)	-3.7
Macrogol, Kombinationen	Abführmittel	15	403'316 (0.9)	16 (0.8)	+4.8	17 (0.7)	+30.9
Calcium, Kombinationen	Mineralstoffe	16	402'292 (0.9)	15 (0.8)	+3.4	14 (0.9)	+8.9
Colecalciferol (Vit. D)	Vitamine	17	390'409 (0.8)	21 (0.7)	+27.1	50 (0.4)	+122.2
Atorvastatin	Lipidsenker	18	341'597 (0.7)	18 (0.7)	+7.6	27 (0.6)	+34.8
Esomeprazol	Magensäureblocker	19	337'485 (0.7)	17 (0.7)	+3.7	22 (0.6)	+24.4
Vaselin- und fetthaltige Mittel	Hautschutzmittel	20	315'400 (0.7)	23 (0.6)	+6.8	28 (0.6)	+25.1

* Total 2014: 46.7 Mio., † Total 2013: 45.8 Mio., ‡ Total 2011: 42.2 Mio.

8.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung des Helsana-Versichertenkollektivs im Vergleich zur Gesamtbevölkerung (Quelle: Bundesamt für Statistik (2), BfS) für das Jahr 2014	28
Abbildung 2: Wahl von <i>Managed-Care</i> und Standardmodell der Krankenversicherung, 2011-2014.....	28
Abbildung 3: Übersicht der gewählten Franchisen im gesamten Helsana-Versichertenkollektiv und bei Personen mit Medikamentenbezügen, 2014. Die Franchisestufe CHF 0 bezieht sich auf Kinder und Jugendliche bis einschliesslich 18 Jahre	29
Abbildung 4: Prozentuale Verteilung der Arzneimittel-Ausgaben für Personen mit Arzneimittel-Bezug, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	37
Abbildung 5: Relative Abweichung der Anzahl Medikamentenbezüge pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2014, nach Kanton. (Durchschnittszahl der Bezüge pro Person in der Schweiz: 12 Bezüge)	38
Abbildung 6: Relative Abweichung der Medikamentenkosten pro Person der Gesamtbevölkerung im Jahr 2014, nach Kanton. (Durchschnittskosten pro Person in der Schweiz: CHF 760)	39
Abbildung 7: Relative Kosten und Bezüge 2014 nach Altersklassen	68
Abbildung 8: Vergleich des Erstbezugs von Xarelto [®] , Marcoumar [®] und Sintrom [®] im Jahr 2014, bei Patienten des Helsanakollektivs, die 2013 keines der drei Medikamente bezogen oder eine längere Einnahmepause hatten (mindestens 6 Monate). Die Graphik zeigt für diese Patientengruppe den Anteil der Personen mit Erstbezügen von Xarelto [®]	102
Abbildung 9: Vergleich des Bezugs von Xarelto [®] , Marcoumar [®] und Sintrom [®] im Jahr 2014, bei Patienten des Helsanakollektivs, die bereits 2013 einen regelmässigen Bezug eines der drei Medikamente hatten. Die Graphik zeigt den Anteil der Bezüge von Xarelto [®]	103
Abbildung 10: Vergleich der Wechsel auf Xarelto [®] , Marcoumar [®] und Sintrom [®] im Jahr 2014, bei Patienten des Helsanakollektivs, die bereits 2013 einen regelmässigen Bezug eines der drei Medikamente und im Jahr 2014 einen Medikamentenwechsel hatten. Die Graphik zeigt den Anteil der Wechsel auf Xarelto [®]	104
Abbildung 11: Trendanalyse 2011-2014: Kostenentwicklung der teuersten Präparate des Jahres 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	109
Abbildung 12: Kosten und Bezüge verschiedener Lipidsenker in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	136
Abbildung 13: Relative Abweichungen der Atorvastatin Kosten und Bezüge vom Stand im Jahr 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	137
Abbildung 14: Adjustierte ORs (mit 95% CIs) für den Gebrauch von Statinen und das Risiko einer.....	144
Abbildung 15: Prävalenz der Eisensubstitution in verschiedenen Altersgruppen, 2012-2014	150
Abbildung 16: Prävalenz oraler Eisensubstitution in verschiedenen Altersgruppen in der Schweiz (links) und in Grossbritannien (rechts), 2012-2014.....	150
Abbildung 17: Prävalenzen parenteraler Eisensubstitutionen in den verschiedenen Altersgruppen in der Schweiz, 2012-2014.....	151
Abbildung 18: Prävalenz der oralen (links) und parenteralen (rechts) Eisensubstitutionen bei gebärfähigen Frauen (Alter 12 bis 49 Jahre) in Grossbritannien, 2012-2014.....	152
Abbildung 19: Prävalenz der oralen (links) und parenteralen (rechts) Eisensubstitutionen bei gebärfähigen Frauen (Alter 12 bis 49 Jahre) in der Schweiz, 2012-2014.....	153
Abbildung 20: Prävalenz von mindestens einem Bezug bzw. einer Verschreibung von Chondroitinsulfat nach Geschlecht in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die Schweiz (A) und Vergleich mit britischen Daten (B)	159

Abbildung 21: Prävalenz von mindestens einem Bezug bzw. einer Verschreibung von Chondroitinsulfat nach Altersgruppe in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die Schweiz (A) und Vergleich mit britischen Daten (B)	161
Abbildung 22: Prävalenz von mindestens einem Bezug von Chondroitinsulfat und Dispensationstyp (73) nach Kanton in 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	162
Abbildung 23: Chondroitinsulfatbezüge in den Jahren 2011-2014 nach Leistungserbringer, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	163
Abbildung 24: Chondroitinsulfatbezüge abgegeben durch Ärzte (A) und Apotheken (B) in den Jahren 2011-2014 nach Präparat, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	164
Abbildung 25: Prävalenz von Versicherten im Helsanakollektiv mit mindestens einem Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, aufgeschlüsselt nach Geschlecht und Jahr	172
Abbildung 26: Prävalenz von Versicherten im Helsanakollektiv mit mindestens einem Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments im Jahr 2014, aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht	173
Abbildung 27: Durchschnittliche Anzahl Bezüge von Benzodiazepinen vor dem Indexdatum, nach Jahr und Fall-Kontroll-Status	175
Abbildung 28: Adjustiertes <i>odds ratio</i> für den Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, aufgeschlüsselt nach erstem Benzodiazepinbezug (ohne Kontrolle für den <i>protophatic bias</i>)	178

8.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Allgemeine Kennzahlen der durch die Helsana-Gruppe grundversicherten Personen	27
Tabelle 2: Helsana-Grundversicherte in ausgewählten Kantonen	31
Tabelle 3: Ebenen der ATC-Klassifikation am Beispiel des Diabetes-Medikaments Metformin (3)	32
Tabelle 4: ATC-Klassifikation, Ebene 1 (anatomische Hauptgruppen)	33
Tabelle 5: Medikamentenbezüge, Medikamentenkosten und Personen mit Medikamentenbezügen, Hochrechnung für die gesamte Schweiz, 2011-2014	36
Tabelle 6: Kosten und Bezüge, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	42
Tabelle 7: Trend der Medikamentenkosten, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	43
Tabelle 8: Trend der Medikamentenbezüge, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	44
Tabelle 9: Trend der Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	45
Tabelle 10: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	48
Tabelle 11: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	49
Tabelle 12: Trend der Medikamentenkosten nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Hochrechnung für die gesamte Schweiz	50
Tabelle 13: Kosten und Bezüge der 20 teuersten Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	53

Tabelle 14: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	55
Tabelle 15: Trend der Medikamentenkosten nach Wirkstoffen (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), Hochrechnung für die gesamte Schweiz	57
Tabelle 16: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	62
Tabelle 17: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	63
Tabelle 18: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Männer, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	65
Tabelle 19: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Frauen, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	66
Tabelle 20: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	70
Tabelle 21: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	71
Tabelle 22: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	72
Tabelle 23: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 0 bis 18 Jahre, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	73
Tabelle 24: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), 19 bis 64 Jahre, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	74
Tabelle 25: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), ab 65 Jahre, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	75
Tabelle 26: Gesamtkosten und Bezüge nach Altersgruppe, Vergleich zwischen 2014 und 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	78
Tabelle 27: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kleinkinder (0 bis 6 Jahre), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	80
Tabelle 28: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Primarschüler (7 bis 12 Jahre), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	81
Tabelle 29: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Jugendliche (13 bis 18 Jahre), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	82
Tabelle 30: Bezüge und Kosten der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kleinkinder (0 bis 6 Jahre), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	83
Tabelle 31: Bezüge und Kosten der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Primarschüler (7 bis 12 Jahre), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	84
Tabelle 32: Bezüge und Kosten der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Jugendliche (13 bis 18 Jahre), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	85
Tabelle 33: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung	89
Tabelle 34: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung	90

Tabelle 35: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	91
Tabelle 36: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	92
Tabelle 37: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	93
Tabelle 38: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Zürich, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung	94
Tabelle 39: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Bern, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	95
Tabelle 40: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Aargau, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	96
Tabelle 41: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Genf, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	97
Tabelle 42: Bezüge und Kosten der 15 meistbezogenen therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Kanton Tessin, 2014, Hochrechnung für die gesamte Kantonsbevölkerung.....	98
Tabelle 43: Übersicht der Präparate sortiert nach Kosten, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	107
Tabelle 44: Kosten und Bezüge der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	111
Tabelle 45: Bezüge und Kosten der 15 teuersten Generika (Ebene 5 der ATC-Klassifikation), 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	112
Tabelle 46: Gesamtkosten und Bezüge nach Bezugskanälen, Vergleich zwischen 2014 und 2011, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	116
Tabelle 47: Kosten und Bezüge der Apotheke, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	117
Tabelle 48: Kosten und Bezüge der Arztpraxis, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	118
Tabelle 49: Kosten und Bezüge im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	119
Tabelle 50: Trend der Medikamentenkosten in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	120
Tabelle 51: Trend der Medikamentenkosten in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation.....	121
Tabelle 52: Trend der Medikamentenkosten im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	122
Tabelle 53: Trend der Medikamentenbezüge in den Apotheken, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation.....	123
Tabelle 54: Trend der Medikamentenbezüge in den Arztpraxen, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation.....	124
Tabelle 55: Trend der Medikamentenbezüge im ambulanten Spitalbereich, gruppiert nach Ebene 1 der ATC-Klassifikation	125
Tabelle 56: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	126
Tabelle 57: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	127
Tabelle 58: Kosten und Bezüge der 15 teuersten therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	128

Tabelle 59: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Apotheken, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	129
Tabelle 60: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) in den Arztpraxen, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	130
Tabelle 61: Bezüge und Kosten der 20 meistbezogenen Wirkstoffe (Ebene 5 der ATC-Klassifikation) im ambulanten Spitalbereich, 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	131
Tabelle 62: Pharmakokinetische Eigenschaften auf dem Schweizer Markt vorhandener Statine (27,45,46)	135
Tabelle 63: Charakteristika der Studienpopulation (Patienten mit Cholezystektomie und Kontrollen).....	141
Tabelle 64: Der Gebrauch von Statinen und das Risiko einer Cholezystektomie (OR, 95% CI)	143
Tabelle 65: Prävalenz von oraler sowie parenteraler Eisensubstitution (Angaben in % der Helsanaversicherten)	149
Tabelle 66: Laboranalysen (Ferritin, Hämoglobin) im Zeitraum von 180 Tagen vor einer Eisengabe (Neuverordnung)	154
Tabelle 67: Bruttomarge für Arzt und Apotheke bei Präparaten, welche Chondroitinsulfat enthalten	165
Tabelle 68: Bruttomarge für Arzt und Apotheke bei Präparaten, welche Chondroitinsulfat enthalten im Jahr 2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	166
Tabelle 69: Kosten von Chondroitinsulfat in den Jahren 2011-2014, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	166
Tabelle 70: Anzahl Versicherte im Helsanakollektiv mit mindestens einem Bezug eines Alzheimer-spezifischen Medikaments.....	173
Tabelle 71: Merkmale der Studienpopulation nach Fällen und Kontrollen.....	174
Tabelle 72: Bezug von Benzodiazepinen bei Fällen und Kontrollen und Zusammenhang mit erstmaligen Bezügen eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, kontrolliert für den <i>protopathic bias</i>	176
Tabelle 73: Tagesdosen von Benzodiazepinen bei Fällen und Kontrollen und Zusammenhang mit erstmaligen Bezügen eines Alzheimer-spezifischen Medikaments, kontrolliert für den <i>protopathic bias</i>	177
Tabelle 74: Trend der Medikamentenbezüge nach therapeutischen Medikamentengruppen (Ebene 2 der ATC-Klassifikation), Hochrechnung für die gesamte Schweiz	191
Tabelle 75: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach dreistelligen ATC Code, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	192
Tabelle 76: Trend Anzahl Medikamentenbezüge nach Wirkstoff, Hochrechnung für die gesamte Schweiz	193
Tabelle 77: Trend Anzahl Personen mit Medikamentenbezügen nach Wirkstoff, Hochrechnung für die gesamte Schweiz.....	194

