

Aus dem Institut für Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Leiterin: Univ.-Prof. Dr. Dr. Andrea Icks

**Übereinstimmung von Probandenangaben zur  
Medikation mit Arzneimitteldaten aus anderen  
Quellen-eine systematische Übersichtsarbeit**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin  
der Medizinischen Fakultät der  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von  
Gisela Therese Meilands  
2021

Als Inauguraldissertation gedruckt mit  
Genehmigung der Medizinischen Fakultät der  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.:

Dekan: Univ.-Prof. Dr. med. Nikolaj Klöcker  
Erstgutachterin: Univ.-Prof. Dr. Dr. Andrea Icks  
Zweitgutachter: Priv.-Doz. Dr. Michael Pentzek

Für meine Eltern  
in Liebe und Dankbarkeit

# Zusammenfassung

Daten zur Medikamenteneinnahme sind für viele Fragen in der Versorgungsforschung wichtig. Durch sie können zum Beispiel Muster von Therapien unter Alltagsbedingungen und die daraus resultierenden Kosten besser untersucht werden. Häufig werden Arzneimitteldaten von Probanden in Form von Interviews, Tagebüchern und Fragebögen gewonnen. Daneben geben andere Quellen wie Krankenkassendaten, Praxisdokumentationen und Apothekendaten wertvolle Auskünfte. Zu diesem Thema gibt es bis auf zwei ältere Publikationen, welche Arzneimittel jeweils als Teilfragestellung behandeln, noch keine systematische Übersichtsarbeit. Ziel dieser Arbeit war die Erstellung eines systematischen Reviews, der zum einen die Übereinstimmung von Selbstangaben zur Medikation mit Arzneimitteldaten aus anderen Quellen untersucht und zum anderen, welche Faktoren mit dem Grad der Übereinstimmung assoziiert sind. Die klinische Fragestellung wurde in vier suchtaugliche Schlüsselemente zerlegt: Population über 18 Jahre, Selbstauskunft zur Medikation, Medikamentendaten aus anderen Quellen und Vergleich zwischen Selbstauskunft und anderer Datenquelle. Im Oktober 2014 wurde die Literaturrecherche in fünf Datenbanken (*Cochrane Library, Medline, Embase, PsychINFO und JournalsOvid*) durchgeführt und im Februar 2019 erfolgte das Update. Insgesamt wurden 3392 Publikationen identifiziert, welche mittels des Vier-Augenprinzips im ersten Schritt anhand des Titels und Abstracts, im zweiten Selektionsschritt nach Volltextanalyse auf Relevanz geprüft wurden. Anhand der 120 eingeschlossenen Publikationen führten wir eine Datenextraktion der Kerncharakteristika und eine Gütebewertung durch. Für die qualitative Datensynthese wurden die als sehr gut bewerteten 47 Validierungsstudien berücksichtigt. Aufgrund der vielen Übereinstimmungsmaße, sowie der Vielzahl an analysierten Arzneimitteln zeigte die Ergebnissynthese in Bezug auf mögliche Muster der Übereinstimmung eine sehr große Heterogenität. Drei Publikationen zeigten für übergeordnete Medikamentengruppen eine bessere Übereinstimmung, wohingegen vier Autoren dies für spezifische Medikamente nachweisen konnten. Die Medikamenteneinnahme wurde in der Selbstauskunft in sechs Publikationen unter- und in vier Publikationen überschätzt. Für chronisch eingenommene Medikamente ließ sich eine bessere Übereinstimmung feststellen als für eine sporadische Bedarfsmedikation. Auch sind ein jüngeres Alter und eine bessere kognitive Leistungsfähigkeit mit einem höheren Grad der Übereinstimmung assoziiert. Für die Faktoren Geschlecht, Bildung und Einkommen und die Anzahl der verschriebenen Medikamente konnte kein eindeutiger Effekt nachgewiesen werden. Eine direkte zielgerichtete Fragetechnik nach spezifischen Medikamenten statt nach der allgemeinen Medikation führte, ebenso wie die Verwendung von Erinnerungshilfen, zu einer deutlich besseren Übereinstimmung. Von diesen Erkenntnissen können künftige Forschungsprojekte profitieren.

## Abstract

Data on medication use is important for many questions in health services research for example to analyze patterns of therapies and medication-related costs. Data on medication use can be obtained from various sources as patient's self-report, health insurance claims, medical records or pharmacy data. Numerous publications have compared self-report with different data sources, but to date only two older systematic reviews exist (Harlow & Linet, 1998, Evans & Crawford 1999). Both publications analyzed medication use only as a part of healthcare utilization. The aims of the present systematic review were to examine agreement between self-reported medication use and other data sources and to analyze patterns of associated factors affecting agreement. The systematic review was conducted according to the PRIMA Statement by performing systematic literature searches in five biomedical databases (Cochrane Library, Medline, Embase, PsychINFO und JournalsOvid) until 28<sup>th</sup> February 2019. The literature selection, critical appraisal, data extraction and synthesis were carried out systematically. The literature search identified 3,392 articles. From 120 included publications 47 met high quality criteria. Most often analyzed medications were hormones, antihypertensives, antidiabetics and antidepressants. Due to the variety of agreement measures and the large number of drugs analyzed the results were really heterogenous. Three publications showed better agreement for superordinate drug groups, whereas four authors demonstrated this for specific drugs. The self-reported drug consumption was underestimated in six publications and overestimated in four publications. A better agreement was found for chronically taken medication than for sporadic medication. Younger age and better cognitive function are also associated with a higher degree of agreement. No clear effect could be demonstrated for the factors sex, socioeconomic status and number of medications. A direct, targeted questioning technique about specific medication instead of general medication, as well as the use of memory aids, led to significantly better agreement. Future research projects can profit from this knowledge.

# Abkürzungsverzeichnis

Bei einigen Abkürzungen, deren Übersetzung im Folgenden auf Englisch abgebildet sind, handelt es sich um Eigennamen oder statistische Begriffe. Diese werden im Fließtext und in den Legenden der Tabellen genauer erläutert.

<b>ACE</b>	<i>Angiotensin Converting Enzym</i>
<b>AIDS</b>	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
<b>ART</b>	Antiretrovirale Therapie
<b>AT1</b>	Angiotensin II Rezeptor
<b>ATC</b>	Anatomisch-Therapeutisch-Chemisch
<b>BMI</b>	<i>Body Mass Index</i>
<b>CA</b>	<i>chance agreement</i>
<b>CC</b>	<i>correlation coefficient</i>
<b>CE</b>	Carina Emmel
<b>DAPI</b>	Deutsches Arzneimittelprüfungsinstitut
<b>Diff</b>	Differenz
<b>Discom</b>	<i>commission disagreement</i>
<b>Disom</b>	<i>omission disagreement</i>
<b>DisTotal</b>	<i>total disagreement</i>
<b>EHM</b>	<i>entire history method</i>
<b>et al.</b>	et alii (und andere (Mitarbeiter))
<b>f-to-f</b>	<i>face-to-face (interview)</i>
<b>GHC</b>	<i>Group Health Cooperative</i>
<b>GM</b>	Gisela Meilands
<b>HAART</b>	Hochaktive antiretrovirale Therapie
<b>HIV</b>	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
<b>HRT</b>	Hormonersatztherapie
<b>HT</b>	Hormontherapie
<b>ICC</b>	<i>intraclass correlation coefficient</i>

<b>k</b>	Kappa
<b>K</b>	Kohortenstudie
<b>KI</b>	Konfidenzintervall
<b>LTM</b>	<i>legend time method</i>
<b>MAC/TB</b>	Medikamente gegen Mycobacterium avium complex
<b>max</b>	Maximum
<b>MB</b>	Manuela Brüne
<b>MCO</b>	<i>Managed Care Organisation</i>
<b>min</b>	Minimum
<b>n</b>	Anzahl
<b>NA</b>	nicht angegeben
<b>NHS</b>	<i>National Health System</i>
<b>NNRTI</b>	Nichtnukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren
<b>NPV</b>	<i>negative predictive value</i>
<b>NRTI</b>	Nukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren
<b>NSAID</b>	<i>non-steroidal anti-inflammatory drug</i>
<b>o.g.</b>	oben genannt
<b>OA</b>	<i>observed agreement</i>
<b>OC</b>	<i>oral contraceptives</i> (orale Kontrazeptiva)
<b>OR</b>	<i>odds ratio</i>
<b>OTC</b>	<i>over-the-counter</i>
<b>P</b>	<i>probability</i> (Wahrscheinlichkeit)
<b>PABAK</b>	<i>prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa</i>
<b>PCP/TO</b>	Medikamente gegen Pneumocystis carinii Pneumonie oder Toxoplasmose
<b>PI</b>	Proteaseinhibitoren
<b>PoA</b>	<i>proportion of agreement</i>
<b>PPA</b>	<i>percent perfect agreement</i>
<b>PPV</b>	<i>positive predictive value</i>

<b>PRISMA</b>	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
<b>QS</b>	Querschnittstudie
<b>SA</b>	Selbstangabe
<b>Sens</b>	Sensitivität
<b>SIGN</b>	<i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i>
<b>Spez</b>	Spezifität
<b>SSRI</b>	<i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors</i>
<b>VA</b>	<i>Veteran Affairs</i>
<b>VDQ</b>	Vergleichsdatenquelle
<b>vs</b>	versus

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Hintergrund und Stand der Forschung .....	2
2.1	Quellen von Arzneimitteldaten .....	2
2.1.1	Selbstauskunft .....	2
2.1.2	Sekundärdaten .....	3
2.2	Übereinstimmung zwischen den Datenquellen .....	6
2.3	Stand der Forschung .....	8
3	Ziele und Fragestellungen .....	11
4	Methoden .....	11
4.1	Suchstrategie .....	11
4.1.1	Einschlusskriterien .....	11
4.1.2	Systematische Literaturrecherche .....	11
4.2	Selektionsprozess .....	12
4.3	Gütebewertung .....	13
4.4	Datenextraktion .....	15
4.5	Datensynthese .....	15
5	Ergebnisse .....	16
5.1	Identifizierte Publikationen .....	16
5.2	Datenextraktion und Synthese .....	19
5.2.1	Charakteristika der Publikationen .....	19
5.2.2	Allgemeine Muster der Übereinstimmung .....	41
5.2.3	Übereinstimmung für vier selektierte Medikamentenklassen .....	42
5.2.4	Allgemeine Muster der assoziierten Faktoren .....	66
6	Diskussion .....	83
6.1	Zusammenfassung unserer Ergebnisse .....	83
6.2	Interpretation .....	84
6.2.1	Übereinstimmung, <i>Under-/Overreporting</i> .....	84
6.2.2	Assoziierte Faktoren .....	87
6.3	Vergleich mit der Literatur .....	88
6.4	Limitationen und Stärken des systematischen Reviews .....	90
6.5	Schlussfolgerung .....	91
7	Literaturverzeichnis .....	93
8	Anhang .....	103

# Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Verteilung der Datensätze aus den durchsuchten Datenbanken (Gesamt n=3587)	17
Abb.2: Flussdiagramm der systematischen Literaturrecherche und des Selektionsprozesses	18

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übereinstimmungsmatrix	6
Tabelle 2: 13 Items der SIGN Checkliste 5	13
Tabelle 3: Studiencharakteristika aller 47 eingeschlossenen Publikationen	40
Tabelle 4: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Hormone: Selbstangabe versus andere Datenquelle	50
Tabelle 5: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antihypertensiva: Selbstangabe versus andere Datenquelle	57
Tabelle 6: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidiabetika: Selbstangabe versus andere Datenquelle	60
Tabelle 7: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidepressiva: Selbstangabe versus andere Datenquelle	65
Tabelle 8: Ergebnisse der am häufigsten untersuchten assoziierten Faktoren	81
Tabelle 9: Recherche in der Datenbank Cochrane Library	103
Tabelle 10: Recherche in der Datenbank Medline	107
Tabelle 11: Recherche in den Datenbanken Embase, JournalsOvid	108
Tabelle 12: Recherche in der Datenbank PsycInfo	109
Tabelle 13: Gütebewertung und Kerncharakteristika der 120 selektierten Publikationen	129

# 1 Einleitung

Daten zum Medikamentengebrauch sind für viele Fragen in der Versorgungsforschung wichtig. Durch sie können zum Beispiel Muster von Therapien unter Alltagsbedingungen und die daraus resultierenden Kosten besser untersucht werden. Auch können Medikamentendaten helfen, die Morbidität der Bevölkerung und das damit verbundene Versorgungsgeschehen abzuschätzen. Über- und Unterversorgung können leichter aufgedeckt und so Verteilungs- und Zugangsgerechtigkeiten im Gesundheitssystem erkannt werden. Arzneimitteldaten dienen auch beim Vergleich unterschiedlicher medikamentöser Behandlungsmaßnahmen einer Erkrankung als Grundlage, um Aussagen über die Effektivität und Sicherheit von Therapien im Alltag zu treffen (*Comparative Effectiveness Research*). Durch die Art und Anzahl der Medikamente, die ein Individuum einnimmt, können Rückschlüsse auf den mentalen und körperlichen Gesundheitsstatus sowie auf Komorbiditäten der Person gezogen werden. Deshalb wird der Medikamentengebrauch auch in vielen epidemiologischen Studien und in klinischen Interventionsstudien bewertet.

Arzneimitteldaten können aus verschiedenen Quellen gewonnen werden, wie z.B. Krankenkassendaten, Praxisdokumentationen, Registerdaten, Apothekenangaben und Selbstauskunft. Jede Quelle hat ihre spezifischen Vor- und Nachteile, welche eingehend in Kapitel 2.1 in der Beschreibung jeder Quelle dargestellt werden. Wenn detaillierte Informationen zum Medikamentengebrauch benötigt werden, können Praxisdokumentationen wertvoll sein. Allerdings müssen alle Ärzte, die in die Behandlung involviert sind, kontaktiert werden und das Einverständnis der Patienten muss eingeholt werden. Um diesen enormen Aufwand zu vermeiden, kann auf Sekundärdatenquellen zurückgegriffen werden, wie beispielsweise Krankenkassendaten oder Apothekenangaben. Doch auch hier muss zunächst ein Zugang zu einem verwertbaren Datensatz respektive kooperierenden Krankenkassen oder Apotheken hergestellt werden. Dies kann einen aufwendigen Prozess der Akquise bedeuten und nicht zuletzt hängt die Kooperation vom beiderseitigen Interesse bezüglich des Forschungsgegenstandes ab [1]. Zunächst sind Absprachen darüber nötig, welche Informationen benötigt werden, wie die zugehörigen Variablen konkret definiert werden und über welchen Kanal diese Informationen übermittelt werden. Die Variablen werden zum Teil durch Codes verschlüsselt und in Schlüsselverzeichnissen hinterlegt. Erschwerend sind datenschutzrechtliche Vorgaben zu beachten, die seit Mai 2018 durch die Datenschutzgrundverordnung nochmals intensiviert wurden. Datenflüsse und gesicherte Übermittlungswege müssen ausgearbeitet, eine Genehmigung der Aufsichtsbehörde ggf.

eingeholt und die Abläufe getestet werden. Es folgen aufwendige Datenprüfungen bevor die Daten analysiert werden können. Doch Krankenkassen- und Apothekendaten spiegeln nur erstattungsfähige Medikamente wider, frei verkäufliche Medikamente werden nicht erfasst.

Deshalb wird in der Gesundheitsforschung oft auf Probandenangaben zur Medikation zurückgegriffen. Die Selbstangabe spiegelt am ehesten die tatsächliche Einnahme wider und kann detaillierte Informationen zur Medikamenteneinnahme liefern. Im Interview kann zum Beispiel die eingenommene Dosis eines Medikaments erfragt werden, welche nicht selten von der ärztlichen Verordnung abweicht. Auch können das Einnahmeintervall, potenzielle Medikamentenpausen und die Gründe für eine Nicht-Einnahme erfragt werden. Aber das Interview birgt auch das Risiko von speziellen Verzerrungen (*Bias*), auf die im folgenden Kapitel näher eingegangen wird.

Da keine der Datenquellen allumfassend ist, gibt es keinen Goldstandard. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage nach der Validität der Selbstangabe. Bertoldi et al. [2] führten 2008 einen Review durch, der die angewandten Methoden untersuchte, um quantitative Daten zum Medikamentengebrauch zu erheben und zu analysieren. Bei 70% der Studien wurden die verwendeten Fragen zur Erfassung des Medikamentenverbrauchs nicht beschrieben und 93,4% der Studien gaben keine Information über die Validität der Fragebögen. Um die Validität der Selbstauskunft genauer zu untersuchen kann man die Probandenangaben mit Daten aus verlässlicher erscheinenden Quellen, wie zum Beispiel Krankenkassendaten oder Apothekendaten als Standard vergleichen. In Abhängigkeit von der Fragestellung erscheint jeweils die eine Quelle geeigneter als die andere zu sein.

## 2 Hintergrund und Stand der Forschung

### 2.1 Quellen von Arzneimitteldaten

#### 2.1.1 Selbstauskunft

Unter dem Begriff „Primärdaten“ versteht man speziell für die Forschungsfrage erhobene Daten [3], beispielsweise durch Befragung von Studienteilnehmern. Diese können schriftlich durch per Post oder E-Mail versendete Fragebögen zur Medikation oder mündlich durch gezielte Befragung eines Individuums erhoben werden. Das Interview kann telefonisch oder im direkten Kontakt mit dem Probanden durchgeführt werden. In epidemiologischen Studien werden häufig standardisierte Interviews mit Hilfe von

strukturierten Fragebögen vorgenommen. In prospektiven Studien können Probanden darum gebeten werden, ein Medikamententagebuch zu führen. Die Datenerhebung aus Probandenangaben wie zum Beispiel durch Fragebögen oder Tagebücher erfordert einen großen Aufwand an Zeit, Geld und Personal, um gesundheitsbezogene Daten zu gewinnen [1]. Jede Interviewform hat spezifische potenzielle Fehlerquellen. Das persönliche Interview birgt das Risiko eines Interviewer-*Bias*, der Interviewer beeinflusst bewusst oder unbewusst durch sein Erscheinungsbild oder seine Sprache [4]. Seitens des Probanden besteht die Gefahr eines *Social-Desirability-Bias*, dass bestimmte Medikamentengruppen wie zum Beispiel Psychopharmaka oder Potenzmittel tendenziell weniger berichtet oder ganz verschwiegen werden [5]. Daneben wird die Qualität des Interviews durch das allgemeine *Setting* (Ort des Interviews, Tageszeit, Anwesenheit Dritter) beeinflusst. Beim schriftlichen Interview besteht weder ein Einblick, ob der Proband den Fragebogen allein beantwortet hat, noch sind Verständnisfragen möglich. Die Formulierung der Fragestellung und die Fragestruktur, ob beispielsweise gezielt nach bestimmten Medikamenten oder offen nach der Medikation gefragt wird, wirkt sich auf die Genauigkeit der Selbstauskunft aus [4]. So konnten Klungel et al. 2000 zeigen, dass die geschlossene Frage nach speziellen Medikamenten wie Antihypertonika oder oralen Kontrazeptiva zu einer wesentlich höheren *Recall-Sensitivität* (88%) führte, als die offene Frage nach allgemein eingenommenen Medikamenten (41%) [6].

Die Erinnerungsfähigkeit des Probanden spielt bei der Medikamentenerhebung eine wesentliche Rolle. Werden Erinnerungshilfen wie Kalender, die *Brown-Bag-Methode*, Verpackungen oder fotografische Alben von Medikamenten eingesetzt, nimmt die Genauigkeit der Selbstauskunft zu [7]. Daneben wird die Genauigkeit der Selbstangabe durch eine Vielzahl von soziodemographischen und medikamentenbedingten Faktoren beeinflusst. So konnte Caskie et al. [8] zeigen, dass ein schlechterer Gesundheitszustand mit einer niedrigeren Rate an berichteten eingenommenen Medikamenten einherging. In einem Review von Evans & Crawford [9] über die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen und der resultierenden Kosten konnte gezeigt werden, dass die Schwere der Erkrankung, weshalb das Medikament eingenommen wird und ein einfaches Dosierschema die Selbstauskunft verbessern.

### 2.1.2 Sekundärdaten

„Sekundärdaten sind Daten, die einer Auswertung über ihren originären, vorrangigen Verwendungszweck hinaus zugeführt werden. Maßgeblich für die Einstufung als Sekundärdaten sind Unterschiede zwischen dem primären Erhebungsanlass und der nachfolgenden Nutzung“ [10]. So können beispielsweise Abrechnungsdaten der

Krankenkassen oder der Apotheken, die für administrative Zwecke erhoben wurden, für Studienfragestellungen in der Gesundheitsforschung genutzt werden [11].

Neben Krankenkassendaten können auch Daten aus patientenbezogenen Dokumentationen von Arztpraxen und Krankenhäusern, sowie Daten aus epidemiologischen Erhebungen wie Registern für Forschungszwecke verwendet werden. Da es sich um bereits erhobene Daten handelt, sind sie im Gegensatz zu Primärdaten frei von Untersuchungs-*Bias* und *Recall-Bias*. Weil es keine *Non-Responder* gibt, es werden die Daten des gesamten Kollektivs einbezogen, weisen Sekundärdaten eine hohe Vollständigkeit auf [12]. So werden auch hochbetagte oder multimorbide Personen miteinbezogen, die sonst schwierig für Befragungen im Rahmen von Studien zu erreichen sind [13]. Zu beachten ist, dass die Datengenerierung unabhängig von der zu untersuchenden Fragestellung erfolgt, was Fragen bezüglich der Validität von Sekundärdaten aufwirft [12]. Vor der wissenschaftlichen Nutzung von Sekundärdaten stellt deren Aufbereitung, Bereinigung und Validierung mit umfangreichen Vollständigkeitsprüfungen und Plausibilitätskontrollen einen großen Aufwand dar.

#### 2.1.2.1 Krankenkassendaten

Krankenkassendaten dokumentieren die Morbidität, die erbrachten Leistungen und damit die Kosten. Sie ermöglichen es, große Populationen über einen langen Zeitraum zu untersuchen und haben somit einen hohen Bevölkerungsbezug. Durch die bekannten Stammdaten besteht auch ein pseudonymisierter Personenbezug [14]. Hinsichtlich der Krankenversicherungssysteme gibt es länderspezifische Unterschiede. Während beispielsweise Kanada, Schweden oder England ein staatliches Krankenversicherungssystem haben, existiert in den Niederlanden oder Deutschland ein Sozialversicherungssystem. In den Sozialversicherungssystemen werden Daten häufig von gesetzlichen Krankenkassen generiert, zusätzlich gibt es aber noch private Versicherungen. Die Versichertenkollektive der verschiedenen Krankenkassen unterscheiden sich in der Alters-, Geschlechts- und Morbiditätsstruktur, was die Übertragbarkeit der Daten auf die Gesamtbevölkerung einschränkt [15]. Staatliche Krankenversicherungssysteme, wie zum Beispiel das englische *National Health System* (NHS) verfügen über eine deutlich größere Datenbank (*General Practice Research Database*) [16], was die Repräsentativität möglicherweise erhöht.

Bezogen auf die Medikamentenerfassung spiegeln Krankenkassendaten nur erstattungsfähige Medikamente wider. *Over-the-counter* (OTC)-Präparate oder Ärztemuster, welche dem Patienten als Medikamentenprobe in der Praxis mitgegeben werden, entgehen der Erfassung. Auch die verordneten Medikamente während eines

Krankenhausaufenthaltes werden nicht erfasst, da diese in der Regel als Pauschalen abgegolten werden [12].

#### 2.1.2.2 Apothekendaten

Apothekendaten enthalten die über ein abrechnungsfähiges Rezept verordneten Medikamente und deren Kosten. Die Arzneimitteldaten werden über Apothekenrechenzentren erfasst und an die Krankenkassen übermittelt [12]. Hoffmann et al. zeigte, dass beim Datentransport von Apotheke zum Rechenzentrum Qualitätsdefizite im deutschen Versorgungssystem zu verzeichnen waren: Bezogen auf 1.000 Rezepte war das Verordnungsdatum zu 90,4 % und das Abgabedatum nur zu 76,6% korrekt erfasst [17]. In Deutschland gibt es seit 2000 eine erste Apothekendatenbank (DAPI-Warehouse), die vom Deutschen Arzneimittelprüfungsinstitut e.V. (DAPI) monatlich anonymisierte Daten von acht Rechenzentren erhält. Die Datenbank enthält aktuell 10 Mrd. Verordnungen von GKV-Abrechnungen und wächst laut eigener Angaben jährlich um ca. 600 Millionen Einträge (Stand 17.05.2018). Die Daten werden nur vom DAPI selbst ausgewertet und dienen pharmaökonomischen und pharmaepidemiologischen Studien. Auf Anfrage bestehen Kooperationsmöglichkeiten [18].

Grundsätzlich gewährleistet das Einlösen eines Rezeptes nicht, dass die Arznei auch eingenommen wird, geschweige denn in der vorgesehenen Dosis oder über den verordneten Zeitraum.

#### 2.1.2.3 Patientendokumentationen

Patientendokumentationen aus der Arztpraxis oder aus dem Krankenhaus beinhalten neben Diagnose, Leistungsziffern und Verordnungen unter anderem Informationen zu Beschwerden und Untersuchungsbefunden. Arzneimittelverordnungen und Abgaben an den Patienten werden neben der papiergestützten Dokumentation zunehmend elektronisch erfasst. Zu beachten ist, dass an der Dokumentation viele Akteure wie Ärzte, Krankenpflegepersonal, medizinische Fachangestellte und Stationssekretärinnen beteiligt sind. Die Qualität der Dokumentation bzw. die Vollständigkeit der Daten hängt auch vom Zeitpunkt der Dokumentation ab. Im Praxisalltag werden Medikamentenverordnungen manchmal erst im Nachhinein, wie zum Beispiel nach Notfallsituationen oder nach Stresszeiten dokumentiert, was dann fehleranfällig ist. Knüpft man die Datenerhebung an bestimmte Hausärzte oder Fachärzte, können durch einen Arztwechsel wertvolle Informationen verloren gehen. In hausarztzentrierten Gesundheitssystemen wie im NHS ist es erheblich einfacher an Daten bezüglich der Medikation eines Patienten zu gelangen,

zumal alle Verordnungen, Diagnosen und Befunde von geschultem Personal in eine einheitliche Datenbank (*General Practice Research Database*) eingepflegt werden [19].

#### 2.1.2.4 Registerdaten

Registerdaten wie aus Krebs- oder Krankenregistern beinhalten Informationen zu spezifischen Erkrankungen, deren Behandlung und Krankheitsverläufe. Sie werden vornehmlich von kooperierenden Kliniken, Ärzten und geschultem Personal über eine standardisierte Dokumentation erhoben. Vorteil gut entwickelter meldepflichtiger Register ist ein nahezu vollständiger und nicht selektierter Patienteneinschluss mit langen Beobachtungszeiten [20].

## 2.2 Übereinstimmung zwischen den Datenquellen

Für die Messung der Übereinstimmung gibt es verschiedene statistische Methoden und Maßzahlen. Diejenigen, welche am meisten Verwendung finden sind die Sensitivität, Spezifität, der positive und negative prädiktive Wert, der *proportion of agreement* und der Kappa Koeffizient. Deren Berechnung und Interpretation wird im Folgenden erörtert und das zugrundeliegende Schema für die Übereinstimmungsmaße ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Matrix gibt für zwei Datenquellen (Selbstauskunft und andere Datenquelle) die Information wieder, ob ein Arzneimittel vorliegt (Spalte/Zeile „Positiv“) oder nicht (Spalte/Zeile „Negativ“). Somit spiegelt die Übereinstimmungsmatrix sämtliche Kombinationsmöglichkeiten der Übereinstimmung beziehungsweise Nichtübereinstimmung zweier Datenquellen wider [21].

Selbstauskunft	Andere Datenquelle		
	Positiv	Negativ	Gesamt
Positiv	A	B	A+B
Negativ	C	D	C+D
Gesamt	A+C	B+D	N=A+B+C+D

Tabelle 1: **Übereinstimmungsmatrix**

Die Übereinstimmung zwischen der Selbstauskunft und den Sekundärdatenquellen wird üblicherweise mittels der folgenden Wahrscheinlichkeitsmaße innerhalb eines 95%

Konfidenzintervalls geschätzt. Die Sensitivität beschreibt den Anteil von korrekt berichteten positiven Arzneimitteldaten an allen positiven Arzneimitteldaten in der Sekundärdatenquelle und entspricht der folgenden Wahrscheinlichkeit:

$$P(\text{Sensitivität}) = \frac{A}{(A+C)}$$

Die Spezifität spiegelt den Anteil von korrekt berichteten negativen Arzneimitteldaten an allen negativen Arzneimitteldaten in der Sekundärdatenquelle wider und entspricht damit der folgenden Wahrscheinlichkeit:

$$P(\text{Spezifität}) = \frac{D}{(B+D)}$$

Der positive prädiktive Wert (PPV) ist das Verhältnis der korrekt positiven Arzneimitteldaten der Sekundärdatenquelle zu allen positiv berichteten Arzneimitteln in der Selbstauskunft und entspricht der folgenden Wahrscheinlichkeit:

$$P(\text{PPV}) = \frac{A}{(A+B)}$$

Der negative prädiktive Wert (NPV) ist definiert als das Verhältnis der korrekt negativen Arzneimitteldaten der Sekundärdatenquelle zu allen negativ berichteten Arzneimitteln in der Selbstauskunft:

$$P(\text{NPV}) = \frac{D}{(C+D)}$$

Das Übereinstimmungsverhältnis *proportion of agreement* (PoA) schätzt den Anteil der korrekt berichteten positiven und negativen Arzneimitteldaten an allen Arzneimitteldaten in der Selbstauskunft und der Sekundärdatenquelle:

$$\text{PoA} = \frac{A+D}{N}$$

Die zufallskorrigierte Übereinstimmung zwischen berichteten Arzneimitteldaten und Medikamentendaten der Sekundärdatenquelle wird mithilfe des Kappa Koeffizienten geschätzt [21]:

$$\kappa = \frac{P_0 - P_e}{1 - P_e}$$

$$P_0 = \frac{A+D}{N} \text{ und}$$

$P_e$  entspricht dem Gesamtanteil der zufälligen Übereinstimmungen mit

$$P_e = ((A+B)/N) \times ((A+C)/N) + ((C+D)/N) \times ((B+D)/N)$$

Die Intervallwerte von Kappa werden interpretiert als  $k < 0,20$  (schwache Übereinstimmung),  $k = 0,21-0,4$  (leichte Übereinstimmung),  $k = 0,41-0,6$  (mittelmäßige Übereinstimmung),  $k = 0,61-0,8$  (gute Übereinstimmung),  $k = 0,81-1,0$  (sehr gute Übereinstimmung) [22].

### 2.3 Stand der Forschung

Bisher gibt es zu dem Thema der Übereinstimmung von Selbstauskunft zur Medikation mit anderen Datenquellen einige Publikationen, aber nur zwei ältere systematische Übersichtsarbeiten (Harlow & Linet, 1998 [23], Evans & Crawford 1999 [9]). In den beiden Reviews werden Inanspruchnahmen von allgemeinen Gesundheitsleistungen untersucht, bei denen Arzneimittel jeweils nur als Teilaspekte betrachtet werden. Harlow & Linet (1998) identifizierten knapp 30 Studien, welche die Daten zu chronischen Erkrankungen und der Inanspruchnahme medizinischer Versorgung, der Medikamenteneinnahme und die weibliche Reproduktionsgeschichte mittels Selbstauskunft und Praxisdokumentationen verglichen. Nur dreizehn Studien untersuchten die Arzneimitteleinnahme, wobei der Fokus in sechs Studien auf oralen Kontrazeptiva und in drei Studien auf exogenen Östrogenen lag. Vier Studien konzentrierten sich auf die Medikamenteneinnahme während der Schwangerschaft und Entbindung und nur zwei Studien untersuchten auch nichthormonelle allgemeine Medikamente. Die Ergebnisse stellten Harlow & Linet relativ ausführlich dar. Bei fünf der sechs Kollektive zur Übereinstimmungsmessung von oralen Kontrazeptiva handelte es sich um primär exponierte Frauen [24–28], die entweder laut Selbstangabe oder laut Krankenakte orale Kontrazeptiva einnahmen. Nur Adams et al. [29] verwendete eine Fall-Kontroll-Studie zum malignen Melanom, wo die Selbstauskunft mit Hausarzt dokumentationen verglichen wurde. Der die Medikamenteneinnahme betreffende Abfragezeitraum (*Recall-Periode*) dieser Studien lag zwischen drei und 17 Jahren und es wurden zwischen vier und 90 Kontrazeptiva-Marken untersucht. Die Übereinstimmung war sowohl für die Gesamtdauer der Einnahme als auch für den Namen des zuerst und zuletzt eingenommenen Kontrazeptivums sehr gut [24, 25, 27]. An die genauen Daten der

Einnahme [25, 26, 28], zeitweise Unterbrechungen [24] sowie das Alter bei der Ersteinnahme [26] wurde sich nicht so genau erinnert. Noch mäßiger stimmten die markenspezifischen Einnahmedauern und die jeweiligen Dosen überein [27, 28]. Jedoch zeigten zwei Publikationen eine Verbesserung der Übereinstimmung für die Einnahmedauer und das Alter bei Ersteinnahme, wenn nicht nach dem genauen Datum gefragt wurde, sondern nach dem Jahr [25, 26]. Adams et al. [29] fand für jemals eingenommene Kontrazeptiva einen ähnlichen Anteil in den Fragebögen und Hausarzt dokumentationen, wobei aber keine individuelle Übereinstimmung untersucht wurde. In einer Publikation konnte ein positiver Effekt von Erinnerungshilfen wie Kalender oder Photographien auf die Übereinstimmung gezeigt werden [28].

Bei den drei Studien zur Anwendung von Östrogenen handelte es sich um Fall-Kontroll-Studien, wobei zweimal die Fälle an Endometriumkarzinom erkrankt waren [30, 31] und einmal an Brustkrebs [32]. In keiner Publikation wurde die *Recall*-Periode angegeben. Die Übereinstimmung zwischen Selbstauskunft und Krankenakten war für jemals verwendete Östrogene mäßig bis gut [30–32], bezüglich der Dosis und Dauer gut [32]. Paganini-Hill et al. [32] fand eine bessere Übereinstimmung zwischen Selbstauskunft und Krankenakten als zwischen Selbstauskunft und Apothekendaten. In zwei Studien war die Übereinstimmung für die Fälle besser als für die Kontrollen [31, 32].

In zwei Studien wurden zusätzlich noch allgemeine Medikamente untersucht [29, 32]. Hier zeigte sich für Schilddrüsenmedikamente und allgemeine Antihypertensiva eine gute Übereinstimmung, für Reserpin nur eine mäßige und für Steroide, Barbiturate und Phenothiazin eine relativ geringe Übereinstimmung.

Die Medikamenteneinnahme in der Schwangerschaft untersuchten drei Autoren anhand von Fall-Kontroll-Studien mit sehr unterschiedlich großen Kollektiven zwischen 30 und 3000 Frauen [33–35]. Die *Recall*-Perioden schwankten zwischen neun Monaten und 30 Jahren und es wurden die verschiedensten Medikamente analysiert. Klementi et al. [33] untersuchte die Übereinstimmung zur allgemeinen Medikamenteneinnahme in der Schwangerschaft und Tilley et al. [35] fokussierte sich auf konjugierte Östrogene und Progestin. In beiden Studien wurde eine schwache bzw. leichte Übereinstimmung zwischen Selbstauskunft und Krankenakten gefunden. Für das Kombinationspräparat Doxylamin/Diclofen/Pyridoxin, eingesetzt gegen Hyperemesis, wurde eine mäßige Übereinstimmung zwischen Selbstauskunft und Krankenakten gefunden [34]. Eine Studie befasste sich mit der Medikation während der Entbindung und zeigte für Oxytocin, generelle Anästhetika, den epiduralen Block und Meperidin eine sehr gute Übereinstimmung, für Hypnotika eine mäßige und für Tranquilizer eine sehr schlechte Übereinstimmung [36].

Evans & Crawford (1999) untersuchten 47 pharmakoökonomische Validierungsstudien in Bezug auf die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems sowie die direkten und

indirekten Kosten, wobei die Selbstauskunft mit sämtlichen anderen Quellen verglichen wurde. Die Medikamenteneinnahme kam in nur dreizehn Studien als Teilaspekt vor und deren Ergebnisse wurden jeweils für sieben Publikationen knapp vorgestellt.

In einer Kohortenstudie über *Human Immunodeficiency Virus (HIV)*-assoziierte Medikamente von 123 homosexuellen Männern wurde die Selbstangabe mit Apotheken- und Krankenaktendaten retrospektiv seit Diagnosestellung und für 75 Männer prospektiv über drei Monate verglichen. Hier zeigte sich eine gute Übereinstimmung für jemals und aktuell eingenommene *HIV*-spezifische antiretrovirale Medikamente mit der Tendenz zum *Underreporting*. Medikamente gegen *HIV*- opportunistische Erkrankungen wie Aciclovir, Fluconazol wurden etwas schlechter erinnert, dennoch war die Übereinstimmung auch hier gut [37].

In einer geriatrischen Populationsstudie mit 261 Senioren wurden sämtliche erfragten Medikamente mit den Angaben der Pflegekräfte oder nächsten Verwandten verglichen. Hier zeigte sich eine schlechte Übereinstimmung, denn nur 10% der Befragten konnten die Medikamentennamen exakt wiedergeben, 64% machten Dosisfehler und 70% gaben eine andere Einnahmefrequenz wieder [38].

In einem Kollektiv von 202 Frauen einer größeren Geburtsrisiken-Studie zeigte sich für verschriebene Medikamente eine nur mäßige Übereinstimmung, für OTC-Präparate, Vitamine und Supplements sogar eine sehr schlechte Übereinstimmung beim Vergleich von Selbstauskunft und medizinischen Aufzeichnungen [39]. In einer älteren Publikation wurden die Selbstangaben zur allgemeinen Medikation von 375 Patienten mit Diabetes oder Herzinsuffizienz anhand von ärztlichen Dokumentationen verglichen. Der Datenabgleich war unvollständig und widersprüchlich. Je mehr Medikamente verordnet wurden, desto größer war die Fehlerrate [40].

Seither sind viele weitere Publikationen auf diesem Gebiet erschienen, es existiert jedoch noch keine aktuelle systematische Übersichtsarbeit. Vor dem Hintergrund der Relevanz von Arzneimitteldaten für viele Fragestellungen in der Versorgungsforschung sind besonders Publikationen interessant, die auf den Medikamentengebrauch fokussiert sind. Zum einen ist ein Überblick über verschiedene Medikamentenklassen wünschenswert, weil anhand dieser Daten zum Beispiel die Morbidität der Bevölkerung oder das Versorgungsgeschehen insgesamt abgeschätzt werden kann. Zum anderen sind detaillierte Informationen zu Einnahmemustern gefragt, weil mithilfe dieser Daten unter anderem Rückschlüsse auf Therapien und resultierende Kosten gezogen werden können. Insgesamt werden fundierte Erkenntnisse über die Übereinstimmung von Selbstauskunft zur Medikation mit anderen Quellen benötigt, um Daten, welche nur auf einer Quelle basieren, besser interpretieren zu können.

## 3 Ziele und Fragestellungen

Ziel dieser Arbeit ist die Erstellung eines systematischen Review nach *state of the art*, um folgende wissenschaftliche Fragestellungen zu beantworten:

- 1.) Wie gut ist die Übereinstimmung von Selbstangaben zur Medikation mit Arzneimitteldaten aus anderen Quellen bei volljährigen Personen?
- 2.) Für welche Faktoren zeigt sich eine Assoziation mit dem Grad der Übereinstimmung?

## 4 Methoden

Die systematische Übersichtsarbeit wurde gemäß der *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA-Statements)* durchgeführt. [41]

### 4.1 Suchstrategie

#### 4.1.1 Einschlusskriterien

Die klinische Fragestellung wurde in vier suchtaugliche Schlüsselemente zerlegt auf deren Basis die Suchstrategie entwickelt wurde. Diese vier Studiencharakteristika wurden als Einschlusskriterien festgelegt:

- 1 Population über 18 Jahren
- 2 Selbstauskunft zur Medikamenteneinnahme
- 3 Medikamentendaten aus anderen Quellen
- 4 Vergleich Medikamentendaten zwischen Selbstauskunft und anderer Datenquelle.

Des Weiteren wurden zwei formale Einschlusskriterien definiert. Die Publikationen mussten erstens als Volltext in englischer Sprache vorliegen. Zweitens wurden nur Originalarbeiten berücksichtigt. Reviews, Briefe, Metaanalysen, Kommentare und ähnliche Literatur wurden ausgeschlossen.

#### 4.1.2 Systematische Literaturrecherche

Unter Berücksichtigung der oben genannten Einschlusskriterien wurde der Suchalgorithmus von einer Expertin (Silke Droste) entwickelt und durch zwei weitere Untersucher (Manuela Brüne (MB), Carina Emmel (CE)) geprüft. Die Suchstrategie beinhaltete Schlagwörter und Freitext-Terme, welche mit den Booleschen Operatoren

AND/OR verknüpft wurden. Um eine möglichst sensitive Suchstrategie zu erhalten, wurden zu einer großen Auswahl an Suchbegriffen zahlreiche Medikamentengruppen wie Antihypertonika, Antidepressiva hinzugefügt.

Anschließend wurde die systematische Literaturrecherche im Oktober 2014 in den fünf Datenbanken *Medline* über *Pubmed*, *Embase* (since 1974) über *OVID*, *Journals@OVID* über *OVID*, *PsycINFO* über *OVID* und *Cochrane Library* zunächst ohne zeitliche Begrenzung durchgeführt. Die vollständige Suchstrategie in den fünf Datenbanken ist im Anhang abgebildet. Am 28.02.2019 wurde das Update der Literatursuche durch einen Reviewer (Gisela Meilands (GM)) durchgeführt. Abweichend von der ursprünglichen Recherche wurde die Datenbank *Embase* hierbei über die Oberfläche *Scopus* durchsucht. Die selektierte Literatur wurde über das Literaturverwaltungsprogramm *Endnote* den Reviewern zur Verfügung gestellt.

Die elektronische Datenbanksuche wurde noch durch eine Komplementärrecherche ergänzt. Dabei wurden die Referenzlisten von thematisch passenden Artikeln auf Relevanz geprüft. Hinzu kamen noch bereits bekannte Publikationen, die im Vorfeld bei der Erarbeitung des Themas aufgefallen waren. Insgesamt sind vergleichsweise viele Publikationen in den Screening-Prozess eingeflossen, die nicht durch die Datenbanksuche aufgegriffen werden konnten. Die Hintergründe hierzu werden im Kapitel 6.4 der Diskussion erläutert.

## 4.2 Selektionsprozess

Es erfolgte ein Screening der Literatur durch zwei Reviewer (MB, CE) unabhängig voneinander in zwei Stufen.

Auf der ersten Stufe wurden die Publikationen per Titel und Abstract gemäß der oben genannten Einschlusskriterien auf Relevanz geprüft. Unter Berücksichtigung der definierten Einschlusskriterien wurden die Veröffentlichungen in die Kategorien „Einschluss“, „Ausschluss“ und „Unklar“ unterteilt. Ausgeschlossen wurden nur Publikationen, welche die beiden Reviewer einstimmig für nicht relevant hielten. Wenn nur ein Untersucher für „Ausschluss“ plädierte, wurde der Fall diskutiert. Alle anderen Publikationen erreichten die zweite Stufe. Hier wurde der Volltext geprüft und den Kategorien „Einschluss“ und „Ausschluss“ zugeteilt. Jede Unstimmigkeit wurde so lange diskutiert, bis ein Konsens erreicht werden konnte. Alle Ausschlüsse wurden unter Angabe der Gründe, die zu dieser Entscheidung führten, dokumentiert. Für beide Screening-Schritte wurde die Interrater Reliabilität mithilfe des Cohens Kappa untersucht, um die Übereinstimmung der Bewertungen durch die unabhängig agierenden Reviewer zu prüfen.

### 4.3 Gütebewertung

Zur Bewertung der Qualität der eingeschlossenen Studien wählten wir das Instrument der *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) Checklist 5: Studies of Diagnostic Accuracy* [42]. Diese methodologische Checkliste wurde von einem Team der Universität Bristol entwickelt und ermöglichte uns alle Publikationen mit einem Instrument zu bewerten. Die *SIGN* Checkliste 5 bewertete das Risiko der Verzerrung und die Übertragbarkeit der Studien anhand von 13 Items in vier Domänen: (I) Patientenselektion, (II) Indextest, (III) Referenzstandard und (IV) Fluss und Zeit. Die einzelnen Items werden in folgender Tabelle 2 dargestellt:

Items der <i>SIGN</i> Checkliste 5	
1	Patientenselektion
1.1	Sind alle in Frage kommenden Patienten ausgewählt oder wurde eine zufällige Auswahl getroffen?
1.2	Wurden Fall-Kontroll-Methoden vermieden?
1.3	Wurden unangemessene Ausschlüsse vorgenommen?
1.4	Treffen die eingeschlossenen Patienten und Rahmenbedingungen die Zielfragestellung?
2	Indextest
2.1	Ist sichergestellt, dass die Erhebung der Indextestergebnisse nicht durch das Wissen über das Referenz-Testergebnis beeinflusst werden kann?
2.2	Stimmt die zeitliche Angabe des Index-Tests mit der im Ergebnisteil überein?
2.3	Entspricht die Durchführung und Interpretation des Index-Tests der in der Praxis üblichen Bedingungen der Zielpopulation?
3	Referenzstandard
3.1	Wie wird die Sensitivität von den Autoren bewertet?
3.2	Ist sichergestellt, dass die Erhebung der Referenzstandard-Testergebnisse nicht durch das Wissen über die Indextestergebnisse beeinflusst wurde?
3.3	Treffen die für den Referenzstandard definierten Zielbedingungen auch die der Zielpopulation?
4	Ablauf und Zeit
4.1	Ist das Intervall zwischen Indextest und Referenzstandard angemessen?
4.2	Erhalten alle Patienten den gleichen Referenzstandard?
4.3	Sind alle rekrutierten Patienten in der Analyse berücksichtigt?
5	Gesamtbewertung
5.1	Wie gut wurde die Studie durchgeführt, um Verzerrungen zu vermeiden?
5.2	Ist die Studie direkt übertragbar auf die Zielpopulation?

Tabelle 2: 13 Items der *SIGN* Checkliste 5

Wir bewerteten diejenige Datenquelle als Referenzstandard, welche vom Autor als Goldstandard definiert wurde. In den Fällen, in denen kein Goldstandard angegeben wurde, legten wir die Selbstauskunft als Indextest und die andere Datenquelle als Referenzstandard fest. Jede der 13 Fragen konnte mit „Ja“, „Nein“ und „Unklar“ beantwortet werden, was sich dann in der Gesamtbewertung widerspiegelte. Da für die Bewertung von Validierungsstudien ein etwas anderer Fokus besteht als für die Analyse von Diagnostikstudien, setzten wir drei Items standardmäßig auf „Unklar“. In Punkt 1.2 wurde

gefragt, ob Fall-Kontroll-Methoden vermieden wurden. Diese Frage setzten wir auf „Unklar“, weil zur Untersuchung der Übereinstimmung von Medikamentendaten diese Methoden nicht von Nachteil sind. Das zweite Item ist entweder 2.1, falls die Selbstauskunft der Referenzstandard ist oder umgekehrt 3.2. In Punkt 2.1 zielte die Frage darauf ab, ob die Erhebung der Index-Testergebnisse nicht durch das Wissen über die Referenz-Testergebnisse beeinflusst wurde und genau umgekehrt in 3.2, ob die Referenz-Testergebnisse nicht durch das Wissen über die Index-Testergebnisse interpretiert wurden. Für uns war es grundlegend wichtig, dass die Abfrage der Selbstauskunft zur Medikamenteneinnahme nicht durch das Wissen über die andere Datenquelle beeinflusst wurde. Hingegen war der umgekehrte Fall nicht relevant, da die Erfassung der anderen Datenquellen, wie Krankenkassendaten, Verordnungen in Patientenakten usw. bereits vor der Selbstauskunft stattgefunden hatte. Das dritte auf „Unklar“ gesetzte Item war Punkt 4.1, ob ein angemessenes Intervall zwischen dem Index-Test und dem Referenzstandard bestand. Für uns war dieser Punkt nicht relevant, weil die Vergleichsdatenquelle wie Versichertendaten zum einen kontinuierlich erfasst und zum anderen retrospektiv abgefragt wurden. In Anbetracht dieser Modifikation konnten maximal zehn der 13 Items mit „Ja“ beantwortet werden, was in der Gesamtbewertung eine sehr hohe methodische Qualität bedeutete.

Die Gesamtbewertung setzte sich aus zwei Kernpunkten zusammen. Zum einen wurde die interne Validität der Studien danach bewertet, ob möglichst *Bias* vermieden wurden. Traf die Mehrheit dieser Kriterien zu, galt die Studienqualität als hoch (A), trafen die meisten Kriterien zu, als akzeptabel (B). Als geringe Studienqualität (C) galt, wenn die meisten Kriterien nicht zutrafen oder signifikante Fehler bezogen auf das Studiendesign auffielen. Traf kein Kriterium zu, war die Qualität der Studie inakzeptabel (D). Bezogen auf unsere zehn erreichbaren „Jas“ setzten wir folgende Grenzen: Neun bis zehn „Jas“ entsprachen einer hohen Studienqualität (A), sechs bis acht einer akzeptablen (B) und eins bis fünf „Jas“ einer geringen Qualität (C). Der zweite Kernpunkt erfasste die externe Validität der Studien und bezog sich auf die erste Domäne (I) Patientenselektion. Galten die Studienergebnisse als direkt auf die Grundpopulation übertragbar, musste dreimal „Ja“ im ersten Abschnitt vergeben worden sein (A). Wurde weniger als dreimal „Ja“ vergeben, galt die Studie als nicht ohne Weiteres übertragbar (B).

Die ersten drei Publikationen wurden als Kalibrierungsstudien von drei Reviewern (MB, CE, GM) unabhängig voneinander bewertet und die Ergebnisse diskutiert. Im weiteren Prozess bewerteten zwei Reviewer (CE, GM) jeweils die Hälfte der Publikationen und jede fünfte Studie überlappend. Unstimmigkeiten wurden während des gesamten Prozesses diskutiert und gelöst.

## 4.4 Datenextraktion

Anhand der selektierten Publikationen wurde eine Basisextraktion durchgeführt, um einen Überblick über die Kerncharakteristika der Studien zu geben. Folgende Informationen wurden extrahiert: Autor, Land, Jahr der Veröffentlichung, Studiendesign, Stichprobengröße und -charakteristika, analysierte Medikation, Vergleichsdatenquelle und Studienziel.

Die Studien hoher Qualität und direkter Übertragbarkeit (A/A) laut Gütebewertung untersuchten wir eingehend und extrahierten folgende Daten:

- Autor
- Land
- Publikationsjahr
- Titel
- Journal
- Studiendesign (randomisierte kontrollierte Studien (RCT), Fall-Kontroll-, Querschnittstudien auf der Basis einer Kohortenstudie oder Querschnittstudien auf der Basis einer Longitudinal-Studie, Longitudinalstudien)
- Stichprobencharakteristika (Stichprobengröße, Geschlechtsverteilung, Alter, Beschreibung der Stichprobe)
- Studienziel
- Medikation (Klasse, Indikation, Einnahmemodus, Verordnungsweise)
- Selbstauskunft (Art der Selbstauskunft, *Recall*-Periode, Fragestruktur, Erinnerungshilfen)
- Vergleichsdatenquelle (extrahierte Variablen, Methode und Zeitraum der Extraktion)
- definierter Goldstandard
- Übereinstimmungsmaße
- assoziierte Faktoren
- Bewertung der Ergebnisse durch den Autor

Die Datenextraktion führten wir zu dritt (CE, GM, MB) im Rotationsverfahren durch. Es erfolgte immer eine unabhängige Prüfung durch die zwei anderen Reviewer um Fehler oder Verzerrungen zu vermeiden. Unstimmigkeiten wurden diskutiert. Wir kontaktierten keine Autoren für weitere Informationen.

## 4.5 Datensynthese

Die Datensynthese bezog sich auf die Publikationen hoher Studienqualität (A/A). Zunächst gaben wir einen kurzen Überblick über deren Charakteristika anhand der extrahierten Daten. Im nächsten Schritt beschrieben wir Muster der Ergebnisse der

Übereinstimmungsmessung sowie Muster der assoziierten Faktoren. Wir differenzierten nach allgemeinen assoziierten Faktoren wie Alter und Geschlecht sowie nach spezifischen Faktoren in Zusammenhang mit der Übereinstimmungsmessung, wie zum Beispiel Anzahl der Medikamente oder kognitiver Status.

Um mögliche Muster in der Übereinstimmung zwischen den verschiedenen Quellen zu identifizieren, fassten wir die häufigsten Medikamentenklassen in Gruppen zusammen. Deren Ergebnisse wurden zur detaillierten Darstellung in zwei Cluster unterteilt, einmal nach dem *Outcome* und einmal nach den Übereinstimmungsmaßzahlen. Das *Outcome* umfasste sechs Dimensionen: (a) *current use*, (b) *ever use*, (c) *previous use*, (d) *never use*, (e) *first/last use* und (f) *duration*. Das Cluster Maßzahlen hatte drei Dimensionen: Validität, Reliabilität und andere statistische Maße. Mögliche Maßzahlen für die Validität waren Sensitivität, Spezifität, PPV und NPV, für die Reliabilität Kappa  $k < 0,20$  (schwache Übereinstimmung),  $k=0,21-0,4$  (leichte Übereinstimmung),  $k=0,41-0,6$  (mittelmäßige Übereinstimmung),  $k=0,61-0,8$  (gute Übereinstimmung),  $k=0,81-1,0$  (sehr gute Übereinstimmung) [22] und das Übereinstimmungsverhältnis PoA. Ein Beispiel für andere statistische Maße ist der Korrelationskoeffizient.

Aufgrund der Heterogenität der Publikationen führten wir keine Metaanalyse durch.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Identifizierte Publikationen

Die Datenbankrecherche ergab 3587 Datensätze, wovon 2353 Datensätze in der Erstrecherche entdeckt wurden und 1234 im Literatur-Update vom 28.02.2019. Die Verteilung der Datensätze auf die fünf Datenbanken ist in der folgenden Abb. 1 dargestellt:

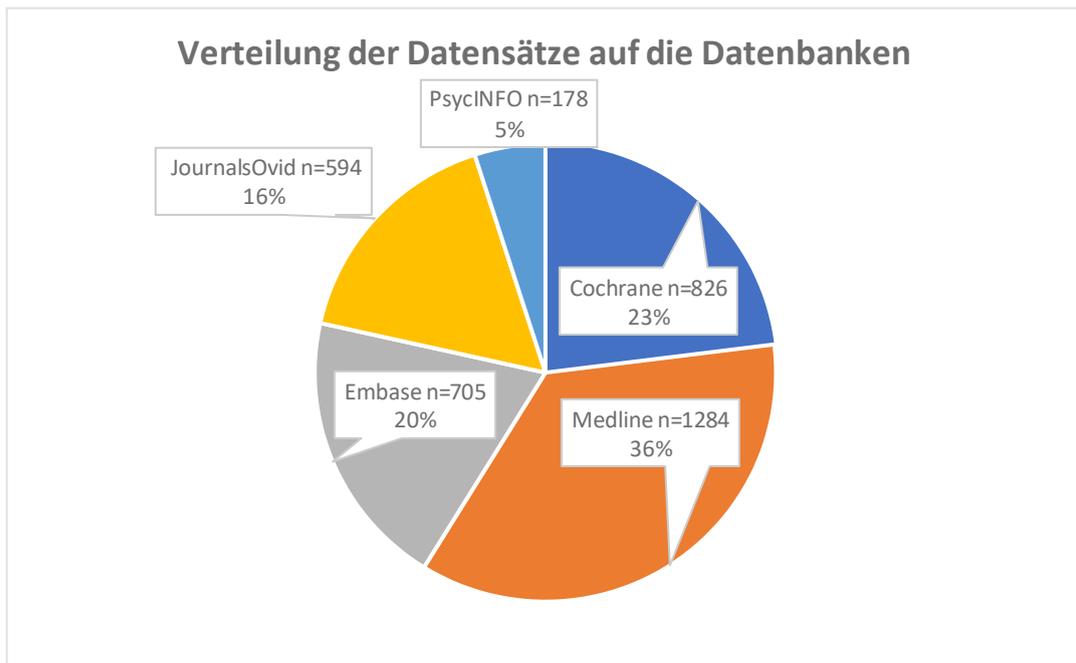


Abb. 1: **Verteilung der Datensätze aus den durchsuchten Datenbanken (Gesamt n=3587)**

Nach Abzug der Dubletten verblieben 3261 Publikationen. Hinzu kamen 131 Publikationen, welche bereits im Vorfeld bekannt waren und welche anhand der Referenzlisten identifiziert wurden, so dass insgesamt 3392 Publikationen zum Screening zur Verfügung standen. Im ersten Schritt des Screenings wurden auf Basis des Titels und Abstract 2953 Veröffentlichungen als nicht relevant ausgeschlossen. Die verbliebenen 439 Publikationen reduzierten sich im zweiten Schritt des Screenings nach Volltextanalyse auf 120. Die Interrater-Reliabilität des Volltextscreenings betrug 0,83 mittels Cohens Kappa. Von den 120 relevanten Publikationen wurden 50 Veröffentlichungen nicht in der Datenbankrecherche gefunden.

Um die Datenlage der wissenschaftlichen Evidenz mit dem systematischen Review möglichst präzise und hochwertig beschreiben zu können, wurden von den 120 Publikationen, welche die formalen Einschlusskriterien erfüllten, diejenigen Artikel in der qualitativen Datensynthese berücksichtigt, die laut Gütebewertung sehr gut durchgeführt wurden und deren Ergebnisse direkt auf die Zielpopulation übertragbar waren (n=47). Dennoch erfolgte für alle 120 eingeschlossenen Validierungsstudien eine Basisextraktion zur Darstellung der Kerncharakteristika. Diese, sowie die Gütebewertung, der die oben beschriebene Selektion zugrunde liegt, ist in Tabelle 9 im Anhang zu finden. Die Ergebnisse der Datenbankrecherche sowie der oben beschriebene Selektionsprozess der Publikationen ist in der folgenden Abb. 2 dargestellt:

## Flowchart

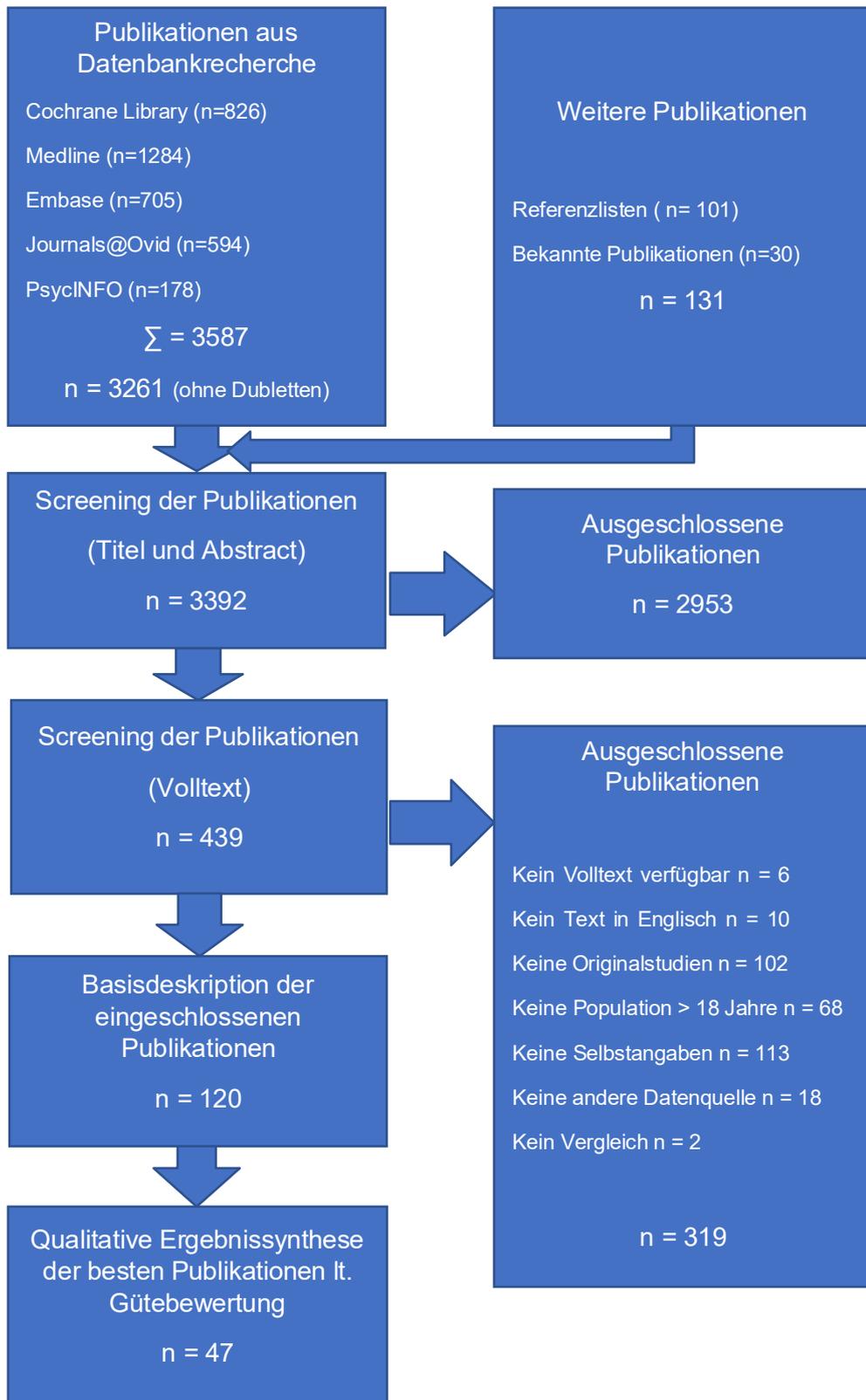


Abb. 2: Flussdiagramm der systematischen Literaturrecherche und des Selektionsprozesses

## 5.2 Datenextraktion und Synthese

### 5.2.1 Charakteristika der Publikationen

Die Studiencharakteristika der 47 eingeschlossenen Publikationen werden in Tabelle 3 dargestellt. Die Publikationen erschienen zwischen 1992 und 2018 und die Mehrheit wurde in den USA (n=18) veröffentlicht, gefolgt von Kanada (n=7) und den Niederlanden (n=5). Das Studiendesign entsprach bis auf drei Ausnahmen dem einer Querschnittstudie, die anderen drei Designs waren Kohortenstudien [37, 43, 44].

Die Studienkollektive zeigten eine große Heterogenität. Sechzehn Publikationen umfassten Patienten mit spezifischen Erkrankungen. Davon handelte es sich in acht Fällen um Krebserkrankungen. Zehn Kollektive bestanden aus Klienten der Grundversorgung oder im Krankenhaus behandelte Patienten. Nur 17 Studien wurden seitens der Autoren als populationsbasiert bezeichnet. Die Stichprobengröße variierte erheblich zwischen 75 [45] und 54712 [46] Probanden. Die meisten Publikationen (n=25) beinhalteten Stichproben mit einer großen Altersspanne, 12 Artikel bezogen sich ausdrücklich auf ältere Probanden. Bei 14 Stichproben handelte es sich um rein weibliche Kollektive [44, 47–59], vier bestanden ausschließlich aus männlichen Probanden [37, 60–62] und bei den restlichen 29 Stichproben handelte es sich um gemischtgeschlechtliche Populationen.

In den meisten Publikationen wurden spezifische Medikamente für bestimmte Indikationen analysiert wie z.B. kardiovaskuläre Medikamente [46, 51, 58, 61–67], Hormone und/oder Chemotherapeutika [47–49, 53–57, 59, 60, 64, 66], Antidiabetika [46, 62–64, 66], Psychopharmaka [44, 52, 58, 64, 68, 69], Impfungen [70–73], Medikamente gegen Osteoporose [50, 51, 74], Medikamente für *HIV*-Patienten [37, 75], Antibiotika und /oder *non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)* [44, 61, 64, 66, 68, 76] und Antiepileptika [68, 77]. Neun Publikationen untersuchten die Anzahl sämtlicher Verschreibungen oder jegliche Medikamentenklassen [6, 43, 78–84], zwei Publikationen betrachteten eine Vielzahl an selektierten Medikamentenklassen [7, 45].

Die untersuchten *Outcomes* bezüglich der Medikamenteneinnahme bezogen sich überwiegend auf die aktuelle Einnahme und/oder die bisherige Einnahme sowie auf jemals/niemals eingenommene Medikamente. Einige Publikationen analysierten noch die Einnahmedauer (Gesamtdauer oder in verschiedenen Zeitfenstern), die Dosis, die Frequenz, Handelsnamen, Adhärenz, Medikamententyp bei Ersteinnahme, Alter bei Erst- und Letzteinnahme, Datum der Ersteinnahme.

Die Selbstauskunft über die Medikation erfolgte größtenteils über ein Interview, am zweithäufigsten in Form eines Fragebogens. Das Interview wurde entweder in direkter Form von Angesicht zu Angesicht oder in Form eines Telefoninterviews durchgeführt. Zwei Autoren machten keine näheren Angaben zu der Art des Interviews und in zwei anderen

Publikationen wurde ergänzend die *Brown-Bag*-Methode angewendet [7, 83]. In einer prospektiven Studie wurde das Führen eines Medikamententagebuches veranlasst.

Die *Recall*-Periode variierte erheblich von lebenslang bis zur aktuellen Einnahme. Je nach Fragestellung wurden auch konkrete Zeitfenster, wie zum Beispiel die Medikamenteneinnahme seit Erstdiagnose einer bestimmten Erkrankung, verwendet.

Als Vergleichsdatenquelle wurden am häufigsten Krankenakten (n=25) aus der Klinik, vom Arzt oder beide in Kombination genutzt. Oft dienten auch Versicherungsdaten (n=14), etwas seltener Apothekendaten (n=11) dem Vergleich. In jeweils einem Fall wurden Registerdaten und Plasmaproben zum Abgleich verwendet.

Über die Hälfte der Publikationen (n=25) gab die Vergleichsdatenquelle als Goldstandard an. Nur zwei Autoren nannten die Selbstangabe als Goldstandard.

Für die Übereinstimmungsmessung wurde in den meisten Publikationen die Sensitivität, Spezifität, Kappa, der PPV und der NPV berechnet. Als weiteres häufiges Maß wurde das PoA in verschiedenen Formen verwendet, entweder als *percentage agreement* oder als *percent perfect agreement* (PPA). In einigen Publikationen wurde als statistisches Maß das *disagreement* als *omission error* oder als *adherence Score* errechnet. Für die Dauer der Medikamenteneinnahme wurde der *correlation coefficient* (CC) verwendet.

Assoziierte Faktoren wurden in 29 Publikationen untersucht, welche unter anderem in der folgenden Tabelle 3 dargestellt sind und deren Muster im späteren Teil dieser Arbeit unter 5.2.4 erörtert werden.

**Tabelle 3: Studiencharakteristika der eingeschlossenen Publikationen**

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Allin et al., 2013, Kanada [63]	QS	N = 32848; Sex: NA; Alter: > 65 Jahr; In Privathaushalten lebende Senioren in Ontario, Teilnehmer des <i>Canadian Surveys</i> .	Antihypertensiva, orale Antidiabetika	Aktuelle Einnahme	Letzter Monat	Interview	Versicherungsdaten	VDQ	Name der Medikamente	Sens, Spez, Kappa	Alter, Sex, Einkommen, Bildung, Gesundheitsstatus	Die allgemeine Übereinstimmung war für orale Antidiabetika gut bis sehr gut, aber moderat für Antihypertensiva.
Andersen et al., 2003, Dänemark [78]	QS	N = 81; Sex: 68 % ♀; Alter: 73 (Median); Krankenhauspatienten ≥ 18 Jahre aus der Region Kopenhagen.	Alle	Aktuelle Einnahme	NA	Interview, <i>f-to-f</i>	Krankensakten (Klinik)	keiner	Generischer Name der Medikamente	<i>Transcription error</i>	Alter, Sex, Interviewer, Zahl der Medikamente	Zweitinterviews und Arztlisten zeigen zusätzliche Informationen in zwei Drittel der Fälle.
Barisic et al., 2012, Kanada [49]	QS	N = 939; 100 % ♀; Alter: 23-69; (Mittel: 48,7; Median: 49,9); Frauen mit inzidentem Brustkrebs aus dem Ontario Krebsregister.	Hormontherapie, Chemotherapie	Bisherige Einnahme	Zeitraum der Krebstherapie	Fragebogen	Krankensakten (Klinik)	VDQ	NA	<i>Proportion correct</i> , Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa	Alter, Familienstand, Bildung, Englisch Sprechende, Alkohol, Rauchen, familiäre Krebsgeschichte, Menopausenstatus, Krebsrezidiv, <i>Recall</i> -Periode	Die Übereinstimmungsmessung war für eine breite Kategorie der Therapien über 0,80. Der spezifische Typ der Hormon- oder Chemotherapie wurde mit geringer bis moderater Übereinstimmung berichtet.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Brooks et al., 2012, USA [77]	QS	N = 321; Sex: NA; Alter: ≥ 18; Erwachsene Patienten des <i>Boston Medical Centers</i> mit Epilepsie	Antiepileptika	Aktuelle Einnahme	Aktuell	Interview: Telefon	Krankenakten (Klinik)	VDQ	Glossar medizinischer Begriffe	Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa	Keine	Die Sensitivität betrug 90% und die Spezifität 74%. Der PPV (93,9%) war höher als der NPV (62,1%).
Cadarette et al., 2011, Kanada [50]	QS	N = 858; Sex: 100% ♀; Alter: 66-90 (Mittel: 75, Median: 75); Selbständig lebende Frauen aus zwei Regionen Ontarios.	Medikamente gegen Osteoporose	Aktuelle/ Jemals/ Niemals Einnahme	Lebenszeit	Interview: Telefon	Versicherungsdaten	Keiner	Name des Medikaments	Kappa, <i>quadratic weighted kappa</i>	Keine	Die Übereinstimmung zwischen Selbstangabe und Versicherungsdaten über die Osteoporose-Medikation war sehr gut.
Cheung et al., 2017, Niederlande [44]	K	N = 2637; Sex: 100% ♀; Alter: (Mittel: 29,8); Schwangere Frauen einer prospektiven Geburtenkohortenstudie in Rotterdam/ Niederlanden	Anti-depressiva, Benzodiazepine, Folsäure, Antibiotika, Anti-asthmatica, Antihistaminika	Aktuelle Einnahme	6 Monate vor und Zeit der Schwangerschaft	Fragebogen	Apothekendaten	VDQ	Name der Medikamente	Sens, Spez, <i>false negative/ positive Rate, Yule's Y</i>	Alter, Alkohol, Rauchen, Ethnizität, Bildung, Familienstand, Einkommen, Zahl der Schwangerschaften	Die Übereinstimmung war moderat bis gut für Medikamente für chronische Konditionen (SSRI/Anti-asthmatica), schwächer für gelegentliche Medikamente wie Antibiotika.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Clegg et al., 2001, USA [60]	QS	N = 3196; Sex: 0% ♀; Alter: 39-89; Männer mit Prostata-Ca einer populationsbasierten Kohortenstudie aus sechs Regionen der USA	Hormone (Tabletten/Injektionen)	Bisherige Einnahme	Erstbehandlung nach der Diagnose	Fragebogen	Krankensakten (verschiedene), Krebsregister	VDQ	Wirkstoff	Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa	Alter, Ethnizität, Bildung, Familienstand, Einkommen, Registerbezirk	Die chancekorregierte Übereinstimmung war für Hormontabletten moderat, für Hormoninjektionen groß.
Cohen-Glickman et al., 2014, Israel [45]	QS	N = 75; Sex: 41.3% ♀; Alter: ≥18 (Mittel: 64,55); Dialysepatienten des größten Gesundheitsanbieters Israels	13 Gruppen oraler Medikamente für Patienten der Hämodialyse	Aktuelle Einnahme, Adhärenz	NA	Interview: <i>f-to-f</i>	Versicherungsdaten	Keiner	Name der Medikamente	<i>Adherence, differences (errors)</i>	Keine	Die mittlere Gesamtheadhärenz betrug 56,7%, Arzneimittelverordnung, Dokumentation und Adhärenz sind inkongruent.
Colantonio et al., 2016, USA [85]	QS	N = 899; Sex: 62,2% ♀; Alter: ≥65; Teilnehmer einer populationsbasierten Kohortenstudie über Schlaganfälle (REGARDS)	Lipidsenker	Aktuelle Einnahme	SA: Jetzt Hausbesuch: Letzten 2 Wochen	Interview: <i>f-to-f</i>	Versicherungsdaten	Keiner	Medikamentenklassen/Arzneimittel Code	<i>Overall agreement, Kappa</i>	Alter, Rasse, Sex, Bildung, Einkommen, staatliche Leistungsansprüche, kognitiver Status, Depression, Jahr der REGARDS-Einschreibung	Die Übereinstimmung zwischen Versicherungsdaten und Selbstauskunft sowie Hausbesuch war gut (Kappa 0,68 und 0,72).

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Collet et al., 2014, Schweiz [70]	QS	N = 210; Sex: 40% ♀; Alter: 65,4 (Mittel); Erwachsene Diabetiker, die an einer <i>community</i> -basierten Umfrage teilnahmen	Influenza-Impfung	Bisherige Impfung	Letzten 12 Monate	Fragebogen	Krankenakten (Arzt)	Keiner	Name der Impfung	<i>Cohen's kappa</i> ,	Alter, Sex, Diabetes-Typ, Komorbiditäten, Bildung, ärztlicher Schwerpunkt, klinisches <i>Setting</i>	Keine Aussage zur Impfung
Cotterchio et al., 1999, Kanada [52]	QS	N = 130, Sex: 100% ♀, Alter: 20-74; Weibliche Teilnehmer einer Fall Kontroll-Studie über Krebs aus Ontario	Anti-depressiva	Jemals/ Niemals Einnahme Dauer, Dosis, Datum der Ersteinnahme	Lebenszeit	Fragebogen	Krankenakten (Arzt)	Keiner	Name der Medikamente	Kappa, <i>weighted kappa</i> , PoA, PPA, <i>mean difference of duration</i>	Alter, Einkommen, Bildung, Familienstand, Lokalisation des Krebses, Depression, Rauchen	Eine wesentliche Übereinstimmung wurde für den Medikamentengebrauch gefunden, während eine mäßige Übereinstimmung für die Dauer und für das Datum der Ersteinnahme beobachtet wurde.
Curtis et al., 2006, USA [74]	QS	N = 2363; Sex: 70% ♀; Alter: ≥18 (Mittel: 53); Chronische Glukokortikoid-Nutzer, Teilnehmer einer nationalen <i>Care Organisation</i>	Medikamente gegen Osteoporose	Aktuelle Einnahme	NA	Fragebogen	Versicherungsdaten	SA	Name der Medikamente	Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa	Alter, Einkommen, Bildung, Ethnizität, Knochendichtemessung, Zahl der Verordnungen	Ein <i>Underreporting</i> des aktuellen Gebrauchs von Osteoporosemedikamente war selten, und die Übereinstimmung war hoch.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Demore' et al., 2017, Frankreich [76]	QS	N = 653; Sex: 65,2% ♀; Alter: 18 ->80; Kunden von 15 Apotheken im Nordosten Frankreichs	Antibiotika	Aktuelle Einnahme	Letzten 4 Monate	Interview: f-to-f	Apothekendaten	VDQ	Generische und Handelsnamen der Antibiotika	Rate of agreement, Kappa	Alter, Sex, Beschäftigung im Gesundheitswesen, chronische Erkrankung, Antibiotikum-Verordnung, Intervall zwischen Kauf des Antibiotikums und Einschluss, mittlere Dauer der Therapie	Die Selbstangabe zur Antibiotikumeinnahme ist relativ zuverlässig. (Agreement 81%, Kappa 60,0) Der Name wird oft falsch benannt. In dieser Studie gab es substanziell mehr <i>Underreporting</i> als <i>Overreporting</i> .
Drieling, 2016, USA [51]	QS	N = 223; Sex: 100% ♀; Alter: 77,4 (Mittel); Ältere Teilnehmerinnen der WHI Kohortenstudie aus Seattle;	Statine, Calciumkanalblocker, Betablocker, Biphosphonate	Aktuelle Dauer der Einnahme	Aktuell, Einnahmedauer	Fragebogen	Apothekendaten	VDQ	Pharmazeutische Referenzdatenbank (Medi-Span)	Sens, Spez, PPV, weighted kappa, contingency tables	Alter, Ethnizität, Bildung, Einkommen, Familienstand, Gesundheitsstatus	Die Selbstangabe zur aktuellen Medikation und Einnahmedauer war nahezu perfekt für Statine, Betablocker und Calciumkanalblocker.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Fujita et al., 2015, Japan [46]	QS	N = 54712; Sex: 59,3% ♀; Alter: 65,5 (Mittel); 40 bis 74-jährige Japaner der nationalen Krankenversicherung, die einen Gesundheitscheck zwischen Mai 2012-Februar 2013 erhielten	Antihypertensiva, Lipidsenker, Antidiabetika	Aktuelle Einnahme	Aktuell	Fragebogen	Versicherungsdaten	VDQ	Generischer Name, japanische Arzneimittel Datenbank	Sens, Spez, Kappa	Alter, Sex, Einkommen	Die Selbstangabe für aktuell verschriebene Antihypertensiva, Lipidsenker und Antidiabetika hat eine hohe Validität. Die Übereinstimmung war für 3 Monate verschriebene Medikamente höher als für nur einen Monat verschriebene.
Hafferty et al., 2018, Schottland [64]	QS	N = 10244; Sex: 59,21% ♀; Alter: 18-99; Zwischen 2009 und 2011 rekrutierte Teilnehmer einer populationsbasierten Kohortenstudie.	Anti-depressiva, Cholesterinsenker, Antihypertensiva, Aspirin, Insulin, Stimmungsstabilisatoren, Hormonersatztherapie, orale Kontrazeptiva	Aktuelle Einnahme	Aktuell	Fragebogen	Apothekendaten	VDQ	Name des Medikaments, <i>British National Formulary Paragraph Code</i>	Sens, Spez, PPV, Kappa	Alter, Sex, affektive Störung, Diabetes, Hypertonie, Herz-erkrankung, Bildung, Raucher, Familienstand, Intelligenz, psychische Belastungen	Die Übereinstimmung für Antidepressiva sowie für Antihypertensiva war sehr gut, für Stimmungsstabilisatoren war sie schlecht.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Jain et al., 1999, Kanada [53]	QS	N = 653; Sex: 100% ♀; Alter: 30-79; Teilnehmer einer Fall-Kontroll-Studie über Endometrium-Ca aus Toronto und der Regionen von Halton Peel, York	Hormon-ersatztherapie	Jemals/ Niemals Einnahme Dauer, Handelsname	Lebenszeit	Interview: <i>f-to-f</i>	Krankenakten (Arzt)	Keiner	Name der Medikamente	PoA, Kappa, ICC	Alter, Bildung, Familienstand, Rauchen, familiäre Krebsgeschichte	Durch Interview gewonnene Informationen stellen ein brauchbares Maß für "Jemals Einnahme" und für die Einnahmedauer dar.
Klungel et al., 1999, Niederlande [65]	QS	N = 372; Sex: NA; Alter: 20-59; Patienten mit Hypertonie aus drei niederländischen Städten, Teilnehmer einer Studie über kardiovaskuläre Risikofaktoren	Anti-hypertensiva	Aktuelle/ Jemals Einnahme	1) direkte Frage: Jemals Einnahme 2) offene Frage: Aktuelle Einnahme	Fragebogen	Apothekendaten	Keiner	ATC-Code	Kappa, <i>omission, commission, total number of subjects with disagreement</i>	Keine	Die Übereinstimmung war konstant hoch für alle Arten von Antihypertensiva.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Klungel et al., 2000, Niederlande [6]	QS	N = 372; Sex: NA; Alter: 20-59; Patienten mit Hypertonie aus drei niederländischen Städten, Teilnehmer einer Studie über kardiovaskuläre Risikofaktoren	Alle	Aktuelle Einnahme	Aktuell	Fragebogen	Apothekendaten	Keiner	ATC-Code	Agreement	Alter, Sex, Bildung, Gesundheitsstatus, Einnahmedauer, Zahl und Typen der verschriebenen Medikamente	Die Recall-Sensitivität war für Fragen nach Arzneimitteln, die für eine spezifische Indikation genommen wurden, höher (88%) als für offene Fragen (41%).
Korthuis et al., 2002, USA [75]	QS	N = 1548; Sex: 28% ♀; Alter: ≥18; HIV-positive Teilnehmer der <i>HIV Cost and Services Utilization Study</i> in den USA	Medikamente für HIV-Patienten	Bisherige Einnahme	Seit dem letzten Interview (Spanne von 71-364 Tagen), (Mittel: 199, SA: 49)	Interview: <i>f-to-f</i> (92%), Telefon (8%)	Apothekendaten, Krankenakten (separat)	Keiner	Name der Medikamente	Kappa, <i>crude agreement</i> , <i>average proportion of positive/negative agreement</i>	Alter, Sex, Ethnizität, Bildung, Exposition, CD4 Zahl, Versicherung, Region, Anzahl der primären Provider	Für spezifische Medikamente ist die Übereinstimmung gut bis stark, aber für Arzneimittel-Schlüsselklassen schwach.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Kropp et al., 2007, Deutschland [54]	QS	N = 449; Sex: 100% ♀; Alter: 50-74; Postmenopausale Frauen, Teilnehmer einer Brustkrebs-Fall-Kontroll-Studie im Rhein-Neckar Gebiet und Hamburg	Hormonersatztherapie	Aktuelle/Jemals Einnahme, Dauer, Typ des Medikaments bei Ersteinnahme, Alter bei Erst- und Letzeinnahme	Aktuell, Lebenszeit	Interview, f-to-f	Krankenakten (Arzt)	VDQ	Name der Medikamente	Kappa, Sens, Spez, PoA, ICC, <i>differences in years, no/partial/perfect agreement</i>	Alter, Bildung, Studienregion, BMI, Fall-Kontroll-Status, Mutter mit Brustkrebs, Validierungsperiode	Insgesamt stimmt die selbstberichtete Hormonersatztherapie der Studienteilnehmer gut mit der der Arztdokumentationen überein.
Kwon et al., 2003, USA [69]	QS	N = 164; Sex: 66% ♀; Alter: ≥18 (Mittel: 45); Teilnehmer einer longitudinalen Studie über Depressionen aus der Metropolregion Boston	Anti-depressiva	Aktuelle Einnahme	Jetzt	Fragebogen	Versicherungsdaten	Keiner	ATC-Code	Kappa, Sens, Spez, PoA	Keine	Selbstangaben und Versicherungsdaten zeigen eine gute Konkordanz, aber sie reflektieren verschiedene Wahrheiten.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Lacasse et al, 2016, Kanada [68]	QS	N = 272; Sex: 57% ♀; Alter: 60,68 (Mittel); Erwachsene chronische Schmerzpatienten aus dem <i>Quebec Pain Registry</i>	NSAIDs, Anti-konvulsiva, Anti-depressiva, Muskel-relaxantien, Cannabinoide, Opiate	Bisherige/ Aktuelle Einnahme	Aktuell/ letzten 12 Monate	Interview, <i>f-to-f</i>	Versicherungsdaten	VDQ	Name des Medikaments	Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa	Keine	Die Selbstangabe zur aktuellen Schmerzmedikation war für die meisten therapeutischen Klassen akkurat. Die Genauigkeit der Schmerzmedikation des letzten Jahres war für bestimmte Klassen etwas schwächer.
Law et al., 1996, Australien [37]	K	N = 123 (75 nach 3-Monats-Follow up); Sex: 0% ♀; Alter: 23-68 (Median: 36); Homosexuelle Männer mit AIDS oder <i>HIV</i> aus Victoria	<i>HIV</i> -bezogene Therapie	Bisherige/ Aktuelle Einnahme	Bisherige Einnahme: Vom Datum der <i>HIV</i> -Diagnose, Aktuelle Einnahme: Jetzt	Retro-spektiv: Interview: <i>f-to-f</i> , pro-spektiv: Interview: Telefon und Tagebuch	Krankenakten (verschiedene) und Apothekendaten (kombiniert)	VDQ	NA	Kappa	Keine	Die prospektiv gesammelten Daten über verschriebene Medikamente sind wesentlich genauer als die, welche von den Patienten berichtet wurden.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Lindberg et al., 2007, Schweden [80]	QS	N = 204; Sex: 40% ♀, Alter: 25-88 (Mittel: 63,6); Schwedische Dialysepatienten	Alle	Aktuelle Einnahme, Handelsnamen, Dosis	NA	Fragebogen	Krankenakten (Klinik)	Keiner	ATC-Code	<i>Number of discrepancies</i>	Alter, Sex, Typ und Zahl der verschriebenen Medikamente	In 80,4% der Fälle lagen Diskrepanzen vor, mit einem Median von drei Diskrepanzen pro Patient.
Liu et al., 2010, USA [55]	QS	N = 726; Sex: 100% ♀; Alter: 25-85 (Mittel: 51,0); Geringverdienende und unterversicherte Frauen mit Brustkrebs aus Kalifornien	Hormon- und Chemotherapie	Bisherige Einnahme	18 Monate nach Diagnose	Interview: Telefon	Krankenakten (Onkologe)	VDQ	NA	Kappa, <i>concordance (correct proportion)</i>	Bildung, Alter, Familienstand, Ethnizität, Gesundheitsstatus, Kommunikation mit dem Arzt	Selbstangaben zur Haupttherapie sind relativ genau.
Lokkegaard et al., 2004, Dänemark [56]	QS	N = 2694 (1993), 2666 (1999); Sex: 100% ♀; Alter (1999): 50-69 (Median: 56); Teilnehmer der <i>Danish Nurse Cohort Study</i> aus Nord Jütland	Hormonersatztherapie	Aktuelle/ Bisherige Einnahme, Typ des Medikaments, Dauer	Aktuell, Vergangenheit (NA)	Fragebogen	Versicherungsdaten	VDQ	ATC-Code	<i>Sens, Spez, self-reported duration vs. mean estimated duration</i>	Alter, BMI, Alkohol, Rauchen, Bewegung, Hypertonie	Es wurde eine hohe Validität der Selbstangabe für die Hormonersatztherapie gefunden.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Lubeck et al., 2005, USA [81]	QS	N = 123; Sex: 51,2% ♀; Alter: 73-87 (Median 77); In Privathaushalten lebende Senioren, Teilnehmer einer Longitudinalstudie über körperliche Behinderung der Alumni der Pennsylvania Universität	Alle (Zahl der Rezepte), Chemo (Zahl der Sitzungen)	Bisherige Einnahme	Vorjahr	Fragebogen	Krankenakten (Arzt/Klinik)	Keiner	NA	Weighted kappa, mean differences	Keine	Nahezu perfekte Übereinstimmung für die Häufigkeit der kostenintensiven Chemotherapie-sitzungen und solide Übereinstimmung für Verschreibungen.
Mac Donald et al., 1999, USA [71]	QS	N = 195 VA-Versicherte + 237 MCO-Versicherte; Sex: NI; Alter: ≥ 65; Ambulante Risikopatienten zweier verschiedener Gesundheitssysteme mit ähnlichem Impfprogramm aus Minneapolis	Impfungen (Influenza, Pneumokokken)	Jemals/Niemals geimpft	Influenza: Letzte Saison, Pneumokokken: Jemals	Fragebogen (VA), Interview: Telefon (MCO)	Krankenakten (Arzt/Klinik)	VDQ	Name der Impfung	Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa, PoA	Keine	Die Selbstauskunft zur Influenza-Impfung ist hoch sensitiv und mäßig spezifisch. Die Selbstauskunft zur Pneumokokken Impfung ist auch hoch sensitiv, aber weniger spezifisch.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Metlay et al., 2003, USA [61]	QS	N = 103; Sex: 0% ♀; Alter: ≥18; Veteranen in der Grundversorgung des VA Healthcare System in Philadelphia	Antibiotika, Anti-hypertensiva, NSAIDs	Bisherige Einnahme	6 Monate	Interview: Telefon	Versicherungsdaten	VDQ	VA Arzneimittel-Code	Sens, Spez, overall agreement rate	Alter, Ethnizität, Einkommen, Bildung, Wohnort	Die Bewertung der Antibiotikaeinnahme scheint mit anderen chronischen und episodischen Medikamenten vergleichbar zu sein. Eine mehrstufige Bewertung verbessert die Sensitivität.
Midthjell et al., 1992, Norwegen [62]	QS	N = 169 (Diabetes Behandlung), 108 (Hypertension Behandlung); Sex: 0% ♀; Alter: ≥20; Norwegische Teilnehmer einer populationsbasierten Gesundheitsstudie in Nord-Trøndelag mit und ohne Diabetes.	Antidiabetika, Anti-hypertensiva	Aktuelle Einnahme	Aktuell	Fragebogen	Krankenakten (Arzt)	VDQ	NA	Percentage of verified treatment	Keine	Patientenfragebögen können eine sehr vertrauenswürdige Informationsquelle für eine klar definierte chronische Krankheit sein.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Monster et al., 2002, Niederlande [66]	QS	N = 7568; Sex: 50,7% ♀; Alter: 28-75 (Mittel: 49,5); Menschen mit Mikroalbuminurie aus einer fortlaufenden populationsbasierten Studie in den Niederlanden	Anti-hypertensiva, Lipidsenker, Antidiabetika, orale Kontrazeptiva, Hormonersatztherapie, Nitrate, Analgetika	Aktuelle/Jemals/Bisherige Einnahme	Aktuell/Jemals Einnahme: 1 Jahr	Fragebogen	Apothekendaten	SA	ATC-Code	Sens, PPV, Kappa	Keine	Gute Übereinstimmung für chronisch konsumierte Medikamente und niedrige Übereinstimmung für kurzzeitig konsumierte Medikamente.
Moore et al., 2001, Frankreich [86]	QS	N = 797; Sex: 75% ♀; Alter: 79 (Mittel); Krankenhauspatienten > 65 Jahre, als Teilnehmer einer Fall-Kontroll-Studie über Hüftfrakturen	Benzodiazepine	Aktuelle Einnahme	NA	Interview: <i>f-to-f</i>	Krankenakten (Arzt/Klinik), Plasmaproben (separat)	VDQ	Name der Medikamente	Sens, Spez, <i>percentage of false negatives/positives</i> , Kappa	Keine	Die Fragebögen hatten 80% Sensitivität und 83% Spezifität, mit 11% falsch negativen und 28% falsch positiven Ergebnissen. Die Übereinstimmung war gut, $\kappa=0,63$ .

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Nissen et al., 2012, USA [59]	QS	N = 474 (Brustkrebs-Überlebende); Sex: 100% ♀; Alter: 24-95 (Mittel: 63,7, Median: 63,4); n = 353 (Darmkrebs-Überlebende); Sex: 47,8% ♀; Alter: 25-98 (Mittel: 68, Median: 67.1); Brust- und Darmkrebs-Überlebende aus der Metropolregion Minneapolis	Chemotherapie, Hormontherapie	Bisherige Einnahme	Während der Krebstherapie	Fragebogen	Krebsregister und Krankenakten (kombiniert)	VDQ	Name der Medikamente	<i>Accuracy of patient knowledge of treatment</i> (%)	Alter bei Diagnosestellung, Jahre seit Diagnose, Verwendung von Krankenakten oder Notizen.	Es wurden mehrere Lücken bei den Überlebenden von Krebserkrankungen in Bezug auf Details ihrer Behandlung identifiziert, aber eine hohe Genauigkeit in Bezug auf die erhaltenen Chemotherapien.
Noize et al., 2012, Frankreich [43]	K	N = 2985; Sex: 65,7% ♀; Alter: 65-94 (Median: 73); Patienten einer Drei-Städte-Kohortenstudie (Bordeaux, Dijon, Montpellier), die an zwei aufeinanderfolgenden Interviews teilnahmen.	Alle	Aktuelle Einnahme /Chronische Exposition	Vor-monat	Interview: <i>f-to-f</i> (2x in 2 Jahren)	Versicherungsdaten	VDQ	ATC-Code	Sens, Spez, PPV, NPV	Keine	Interviews als Proxy für chronische Exposition gelten für regelmäßig konsumierte Medikamente, nicht jedoch für unregelmäßig verwendete Medikamente.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Norell et al., 1998, Schweden [48]	QS	N = 427; Sex: 100% ♀; Alter: 20-34; Community-basierte Stichprobe schwedischer Frauen aus einem Gebiet von Jämtland	Orale Kontrazeptiva	Aktuelle/ Jemals Einnahme, totale Dauer, Dauer im Zeitfenster von 3 Wochen, Zeit seit Erst/ Letzt-einnahme	NA	Interview: f-to-f	Apothekendaten	Keiner	Name der Medikamente	Correlation coefficient	Keine	Hohes Maß an Übereinstimmung für jede Einnahme von oralen Kontrazeptiva, aktuelle Einnahme, Zeit seit der ersten/letzten Einnahme, Gesamtdauer der Einnahme und für die Dauer der Einnahme in verschiedenen Zeitfenstern.
Persell et al., 2007, USA [67]	QS	N = 119; Sex: 69,5% ♀; Alter: ≥18 (Mittel: 55,3); Patienten mit Hypertonie aus drei Grundversorgungszentren in Michigan	Anti-hypertensiva	Aktuelle Einnahme	Aktuell	Interview	Krankenakten (Klinik)	Keiner	Name der Medikamente	Percentage of individuals with (i) identical lists, (ii) some medications in common, (iii) no medications in common	Alter, Einkommen, Ethnizität, Bildung, Gesundheitskompetenz	Patienten mit unzureichender Gesundheitskompetenz waren weniger in der Lage eines ihrer Antihypertensiva zu nennen.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Philips et al., 2005, Australien [57]	QS	N = 895; Sex: 100% ♀; Alter: 23-69 (Mittel: 44); Brustkrebspatienten einer Fall-Kontroll-Studie in Melbourne und Sydney	Hormon- und Chemotherapie	Bisherige Einnahme	Bei Erst-diagnose des Krebses	Fragebogen	Kranken-akten (Klinik)	VDQ	NA	Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa, <i>proportion correct</i>	Alter bei Diagnosestellung, Geburtsland, Bildung, Familienstand, Rezidiv, Jahr der Diagnose	Fragebögen können zur Gewinnung von genauen Daten über allgemeine Kategorien der Krebsbehandlung und für detaillierte Informationen über Besonderheiten der Behandlung, verwendet werden.
Rauma et al., 2013, Finnland [58]	QS	N = 11,031; Sex: 100% ♀; Alter: 62,3 (Mittel); Postmenopausale Frauen als Teilnehmer einer Kohortenstudie über Osteoporose der Provinz Kuopio	Psychoaktive Medikation, Anti-depressiva, Diuretika	Aktuelle Einnahme	Aktuell	Fragebogen	Apotheken-daten	VDQ	ATC-Code	Sens, Spez, Kappa	Alter, Familienstand, BMI, Alkohol, Lebens-zufriedenheit, Zahl der Medikamen-te, gekaufte Anti-depressiva, Erwerbs-unfähigkeit-s-rente	Nur 44% der Frauen berichten von ihrem Konsum an psychoaktiven Medikamenten, 55% von Antidepressiva und 29% von anderen psychoaktiven Medikamenten im Vergleich zum 4-Monats-Zeitfenster.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Shenson et al., 2005, USA [72]	QS	N = 135; Sex: 63% ♀; Alter: ≥ 65; Eine zufällig ausgewählte Untergruppe von Teilnehmern eines <i>Surveys</i> zur Krankheitsprävention in Dutchess, New York, Columbia	Impfung gegen Pneumokokken	Jemals Impfung	Jemals	Fragebogen	Medicare-Versicherung, Krankenakten (Arzt)	VDQ	NA	Sens, Spez, PPV, NPV, PoA	Keiner	Die Selbstauskunft zur Pneumokokken-Impfung ist eine mäßig sensitive and spezifische Maßnahme.
Spangler et al., 2015, USA [47]	QS	N = 1399; Sex: 100% ♀; Alter: 45-59; Teilnehmerinnen einer populationsbasierten Fall-Kontroll-Studie zur Assoziation zwischen oralen Kontrazeptiva und dem Frakturrisiko	Orale Kontrazeptiva	Jemals Einnahme	Jemals (bis zum Datum der Fraktur)	Interview: Telefon	Versicherungsdaten	Keiner	Nationaler Medikamenten-Kode	PABAK, Kappa, <i>observed agreement</i> , <i>chance agreement</i>	Alter, Familienstand, Bildung, Ethnizität, Gesundheit, Schwangerschaften, Frakturen, Fall/Kontroll-Status, Verwendung von Group Health Pharmaka oder anderen hormonhaltigen Medikamenten	Die Ergebnisse zeigen eine moderate Übereinstimmung für 15-20 Jahre vor dem Interview.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Uiters et al., 2006, Niederlande [82]	QS	N = 7012; Sex: NA; Alter: ≥18; Patienten verschiedener Ethnien im Rahmen des niederländischen <i>Second National Survey of General Practice</i>	Alle verschriebenen Medikamente (außer Kontrazeptiva und OTC-Präparate)	Aktuelle Einnahme	14 Tage vor dem Interview	Interview: <i>f-to-f</i>	Krankenakten (Allgemeinmediziner)	Keiner	Verschriebene Medikamente	<i>Percentage of (dis-) agreement/ under-reporting</i> , Kappa	Keine	Der Prozentsatz der Übereinstimmung über die Chance war im Allgemeinen relativ niedrig.
Varkey et al., 2007, USA [83]	QS	N = 104; Sex: >83% ♀; Alter: ≥18; Patienten in der Grundversorgung der Mayo Clinic in Rochester	Alle	Aktuelle Einnahme, Dosis, Häufigkeit der Einnahme	Aktuelle Einnahme	E-Mail; Interview: Telefon, Interview: <i>f-to-f</i> , <i>Brown bag</i>	Krankenakten (Klinik)	Keiner	Name der Medikamente	<i>Mean error rate, Omission error, description of several types of discrepancies</i>	Keine	Die Interventionen führten zu einer statistisch signifikanten Abnahme der Fehler.
Yasein et al., 2013, Jordanien [84]	QS	N = 400; Sex: 55% ♀, Alter: 65-102 (Mittel: 71); Patienten der Familien-Praxisklinik des Jordan Universitätskrankenhauses in Amman	Alle	Bisherige Einnahme	Die letzten 2 Jahre	Interview: <i>f-to-f</i>	Krankenakten (Klinik)	Keiner	Name der Medikamente	<i>Agreement, under/overestimation</i>	Keine	Fast 1/3 der Patienten zeigten eine gute Übereinstimmung in Bezug auf die Gesamtzahl der Medikamente, während 43,4% die Anzahl unterschätzten und 21,8% überschätzten.

Autor, Land, Jahr	Studien-design	Charakteristika der Stichprobe	Analysierte Medikamente	Outcome	Recall-Periode	Selbstauskunft	Vergleichsdatenquelle	Def. Goldstandard	Element der Verlinkung	Übereinstimmungsmaße	Potenziell assoziierte Faktoren	Hauptergebnisse der Autoren
Zimmerman et al., 2003, USA [73]	QS	N = 820 (Pneumokokken-Impfung) + 819 (Influenza-Impfung); Sex: 50% ♀; Alter: ≥ 66; Patienten der Grundversorgung aus Pennsylvania	Impfung (Influenza/Pneumokokken)	Jemals Impfung/ Bisherige Impfung	Influenza: Letzte Saison, Pneumokokken: Jemals	Interview: Telefon	Krankenakten (Arzt)	VDQ	Name der Impfung	Sens, Spez, PPV, NPV, Kappa	Patientenversorgungssituation	Für die Influenza-Impfung betrug die Sensitivität 98% und die Spezifität 38%. Für die Pneumokokken-Impfung betrug die Sensitivität 85% und die Spezifität 46%.

QS = Querschnittstudie, K = Kohortenstudie, NA = Nicht angegeben, VDQ = Vergleichsdatenquelle, SA = Selbstauskunft, Sens = Sensitivität, Spez = Spezifität, *f-to-f* = *face-to-face*, PPV = *positive predictive value*, NPV = *negative predictive value*, PoA = *proportion of agreement*, PPA = *percent perfect agreement* ATC = Anatomisch-Therapeutisch-Chemischer, GHC = *Group Health Cooperative*, BMI = *Body-Mass-Index*, ICC = *intraclass correlation coefficient*, PABAK = *prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa*, OTC = *over the counter*, HMO = *Health Maintenance Organization*, , NSAIDs = *nonsteroidal anti-inflammatory drugs*, AIDS = *Acquired Immunodeficiency Syndrome*, HIV = *Human Immunodeficiency Virus*, VA = *Veteran Affairs*, MCO = *Managed Care Organization*

Tabelle 3: Studiencharakteristika aller 47 eingeschlossenen Publikationen

### 5.2.2 Allgemeine Muster der Übereinstimmung

Die Übereinstimmung zwischen der Selbstangabe und den Daten aus anderen Quellen zu den verschiedensten Medikamenten wurde in 16 Publikationen als gut bis sehr gut beurteilt [7, 37, 48, 50, 51, 53–55, 57, 62, 65, 69, 70, 74, 81, 85]. Hingegen zeigten acht Autoren eine geringe Übereinstimmung mittels unterschiedlicher Maße wie *number of discrepancies*, *omission score*, *adherence*, *transcription errors*, [45, 67, 78–80, 82–84]. Die übrigen 23 Publikationen wiesen eine große Spanne bezüglich der Übereinstimmung auf. Der Medikamentengebrauch wurde in der Selbstangabe im Vergleich zu anderen Quellen in sechs Artikeln unterschätzt [47, 56, 68, 76, 79, 84] und in vier Artikeln überschätzt [6, 46, 48, 54].

Teilweise kamen die Autoren der unterschiedlichen Publikationen bezüglich der gleichen Medikamentengruppen zu heterogenen Ergebnissen. Für übergeordnete beziehungsweise für weitergefasste Medikamentengruppen wie zum Beispiel Hormone oder Chemotherapeutika wurde in drei Publikationen eine bessere Übereinstimmung als für spezifische Medikamente wie Tamoxifen oder Cyclophosphamid gefunden [49, 57, 76]. Genau die gegenteilige Beobachtung machten vier Autoren [52, 58, 65, 75], welche Antidepressiva, Antihypertensiva, Diuretika und verschiedene Arzneimittel für HIV Patienten analysierten. Nissen et al. [59] zeigte wiederum eine höhere Übereinstimmung für übergeordnete Kategorien bei der Chemotherapie, aber bei den Hormonen für spezifische Medikamente.

Für chronisch eingenommene Medikamente wie beispielsweise Antihypertensiva, Antidepressiva oder Herzmedikamente detektierten einige Autoren eine bessere Übereinstimmung als für unregelmäßig eingenommene Medikamente [6, 43, 44, 58, 63, 66, 69]. Metlay et al. [61] fand für Antibiotika eine ähnliche Übereinstimmung wie für chronisch eingenommene Medikamente. Ebenso demonstrierten Demoré, et al. eine gute Übereinstimmung für Antibiotika [76]. In zwei Publikationen wurde hingegen eine niedrige Übereinstimmung für chronisch eingenommene Arzneimittel gefunden [50, 67]. Zwei weitere Autoren gaben für verschriebene Medikamente eine höhere Übereinstimmung als für OTC-Präparate an [66, 78].

### 5.2.3 Übereinstimmung für vier selektierte Medikamentenklassen

Die Ergebnisse der vier häufigsten Medikamentenklassen, Hormone (Tabelle 4), Antihypertensiva (Tabelle 5), Antidiabetika (Tabelle 6) und Antidepressiva (Tabelle 7) werden in den folgenden Tabellen umfassend dargestellt. In vielen Publikationen wurden die Übereinstimmungen anhand des gleichen Kollektivs zum Beispiel für verschiedene Zeiträume oder unter Verwendung verschiedener Goldstandards untersucht. So verglich Hafferty et al. [64] Probandenangaben zur Medikation mit Verschreibungsdaten jeweils für ein drei- und für ein sechsmonatiges Zeitfenster. Oder Caskie et al. [7] berechnete die Sensitivität für Östrogene einmal unter Verwendung der Selbstangabe als Goldstandard und einmal umgekehrt anhand von Apothekendaten als Goldstandard. Um diese Differenzierungen zu verdeutlichen, werden in den folgenden Tabellen die Ergebnisse aller Subgruppen/-analysen in der Spalte „Differenzierung der Analysen“ gezeigt.

Unter Hormonen werden hier Hormonersatzpräparate (HRT) für die Peri-/Postmenopause, orale Kontrazeptiva (OC) und Hormone bzw. Antihormone im Rahmen der Krebstherapie zusammengefasst. Die Klasse der Antihypertensiva umfasst Diuretika, Calciumkanalblocker, ACE-Hemmer, Sartane und Betablocker. Bei allen Medikamentenklassen zeigte sich bis auf wenige Ausnahmen eine gute bis sehr gute Übereinstimmung.

#### 5.2.3.1 Hormone

Die unten dargestellte Tabelle 4 zeigt für das *Outcome* „Aktuelle Einnahme“, dass die Sensitivität jeglicher HRT zwischen 60% und 92% [64, 66], die der Östrogen-therapie zwischen 58% und 93% [7, 56] und die der Progesteron-Therapie zwischen 53% und 65% lag [7]. Die OC zeigten eine Sensitivität von 80% bis 82% [64, 66]. Als Goldstandard definierten Monster et al. [66] hierbei die Selbstangabe, Hafferty et al. [64] und Lokkegard et al. [56] wählten hingegen die Vergleichsdatenquelle als Goldstandard. Caskie et al. [7] analysierten beide Optionen: Wenn die Selbstangabe im Vergleich zu den Apothekendaten als Goldstandard definiert wurde, war die Sensitivität der Östrogen-therapie höher (82% versus 58%), hingegen die der Progesteron-Therapie niedriger (53% versus 65%) [7]. Die Spezifität (hier gilt ebenfalls die o.g. Definition des Goldstandards) schwankte für jegliche HRT, Östrogenmonotherapie und für kombiniertes Östrogen/Progesteron zwischen 80,5% und 98,4% [56, 64]. Der PPV rangierte von 47% bis 72% [64, 66] für OC und war ähnlich dem PPV von 46% bis 70% für jegliche HRT [64, 66]. Das Kappa der aktuellen HRT rangierte zwischen 0,49 und 0,94 und zeigte damit eine mäßige bis sehr gute Übereinstimmung [54, 66] entsprechend den definierten Werten nach Landis & Koch [22]. Hafferty et al. [64] zeigte für den längeren Abfragungszeitraum von sechs Monaten sowohl

für die HRT (0,78 versus 0,62) als auch für die OC (0,73 versus 0,55) eine bessere Übereinstimmung als für drei Monate. Der PoA variierte von 86,3% bis 96,8% [54]. Im Rahmen einer Fall-Kontroll-Studie zum Effekt zwischen Hormontherapie (HT) und Brustkrebsrisiko war die Übereinstimmung bezüglich der Mono-Östrogene und der zyklischen HT für die Brustkrebs-Fälle schlechter als für die Kontrollen. Bei der kontinuierlichen HT war die Übereinstimmung für beide, Fälle und Kontrollen, sehr gut [54]. Klungel et al. [6] beschrieb den Prozentsatz der angegebenen OC-Einnahme basierend auf Apothekendaten mit 86,7% bei zielgerichteter, geschlossener Fragestellung. Bei offener Frage hingegen wurden keine Medikamente angegeben.

Die Untersuchung der Kategorie „Jemals Einnahme“ ergab für sämtliche HRT Kappa-Werte zwischen 0,72 und 0,90 und reflektierte damit eine gute bis sehr gute Übereinstimmung [53–55]. Das Kappa der Östrogen-therapie zeigte nur eine leichte Übereinstimmung bei einem Wert von 0,33 [50]. Der PoA für jegliche HRT rangierte zwischen 87% und 95,3% [53, 55] und für die spezifische HT zwischen 76,4% und 91,3% [54]. Für die zyklische HT war das Kappa und der PoA schlechter für Brustkrebs-Fälle als für die Kontrollen. Hingegen zeigte die Übereinstimmung der kontinuierlichen HT mittels beider Maße für die Fälle bessere Werte als für die Kontrollen. Bei der Östrogen-Monotherapie wurden keine Differenzen bezüglich der Übereinstimmung in beiden Gruppen entdeckt [54]. Für jegliche HRT war das Kappa und der PoA für Brustkrebs-Fälle etwas schlechter als für die Kontrollgruppe [53].

In einer populationsbasierten Fall-Kontroll-Studie über die Assoziation von OC und dem Frakturrisiko wurde die OC-Einnahme in verschiedenen Episoden abgefragt und mit Apothekendaten verglichen. Die Kappa-Werte aller Episoden schwankten von 0,42 bis 0,67. Der *prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa* (PABAK) rangierte von 0,88 für die OC-Einnahme in fünf Jahren vor dem Referenzdatum bis zu 0,65 für die OC-Einnahme 15 bis 20 Jahre vor dem Referenzdatum. Der PABAK für die OC-Einnahme basierend auf zwei oder mehr Rezepten in weniger als 12 Monaten war in acht Zeitperioden konstant höher als wenn die OC-Einnahme für ein oder mehrere Rezepte abgefragt wurde [47].

In der Kategorie „Bisherige Einnahme“ lag die Sensitivität jeder HT zwischen 59,9% und 93,2% und die Spezifität zwischen 92,7% bis 95,0%. Der PPV rangierte zwischen 92,0% und 95,7% und der NPV zwischen 92,0% und 95% [49, 56, 57, 60]. Die Sensitivität der verschiedenen Arten der HT, in Form von Tamoxifen, Megestrol, Anastrozol und MA12 schwankte sehr von 17,6% bis 97%, die Spezifität lag zwischen 44,0% und 100%. Der PPV rangierte für diese Kategorie zwischen 75,0% und 100% und der NPV zwischen 54,8% und 98,9% [49, 57]. Die Übereinstimmung jeglicher HT in dieser Kategorie war sehr gut mit Kappa-Werten von 0,87 bis 0,88 und das PoA lag zwischen 51,7% und 94% [49, 57, 59].

Das Kappa der verschiedenen Arten der HT rangierte zwischen 0,25 und 0,78 [49, 60] und der PoA-Wert zwischen 89,8% und 97,9% [49]. Clegg et al. [60] definierten vier Kategorien der Übereinstimmungsmessung. Kappa1 (beinhaltete "Ja", "Nein" und "Unbekannt" als separate Kategorien) hatte den geringsten Wert, während Kappa2 (bewertete nur "Ja" und "Nein" indem sie "Unbekannt" als "Nein" behandelten und Teilnehmer ausschlossen, welche nicht die Umfrage-Items beantworten konnten) und Kappa3 (betrachtete nur "Ja" und "Nein", zählte aber "Unbekannt" aus den Krankenakten/ Umfrage-Items als "Nein") sehr ähnliche Werte zeigten.

Der Intraklassen-Korrelationskoeffizient (ICC) für die Dauer jeder HT lag zwischen 0,56 und 0,85 [53, 54]. Der ICC für die Dauer der verschiedenen HTs, wie Östrogenmonotherapie, Progesteron-Therapie, zyklische und kontinuierliche HT, schwankte zwischen 0,47 und 0,75 [53, 54]. Für Krebsfälle war der ICC in der Publikation von Jain et al. [53] besser als für die Kontrollen und Kropp et al. [54] demonstrierte einen etwas niedrigeren ICC für die Fälle als für die Kontrollen. Die Differenz in Jahren für jede HRT und für die verschiedenen Arten von HT schwankte zwischen 0,2 und 1,3 Jahren mit einer Differenz plus/minus zwei Jahre von 71,2 bis 88,8%. Norell et al. [48] untersuchte vier Abfragungszeiträume (0-5 Jahre, 5-10 Jahre, > 10 Jahre und die gesamte Dauer) bezüglich der OC-Einnahme. Der Korrelationskoeffizient (CC) für OC war bezogen auf einen Abfragezeitraum von fünf bis zehn Jahre vor dem Interview mit 0,71 am geringsten und innerhalb von fünf Jahren vor dem Interview mit 0,82 am höchsten.

Kropp et al. zeigte einen ICC für das Alter bei Ersteinnahme jeder HT von 0,88 und für das Alter bei letzter Einnahme von 0,98. Die Differenz in Jahren zwischen der Arztangabe minus der Selbstangabe für das Alter bei Erst-/Letzteinnahme war höher für die Fälle bei Ersteinnahme und höher für die Kontrollen bei Letzteinnahme [54]. Norell et al. [48] demonstrierte einen ICC für OC von 0,93 für die Zeit seit der Ersteinnahme und 0,84 für die Zeit seit der Letzteinnahme.

In der Validierung des Medikamententyps bei Ersteinnahme demonstrierte Kropp et al. für die verschiedenen HTs Kappa-Werte von 0,41 bis 0,58. Für Mono-Östrogene und die zyklische HT zeigten die Kontrollen eine höhere Übereinstimmung, für die kontinuierliche HT hingegen die Fälle [54]. Cadarette et al. [50] berechnete ein *quadratic weighted kappa* von 0,44 für Östrogene. Sämtliche Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Hormone sind in der folgenden Tabelle 4 dargestellt.

**Tabelle 4: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Hormone**

Autoren, Jahr <sup>#</sup>	Medikation	N	Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume) <sup>1</sup>	Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung
<b>a. Aktuelle Einnahme</b>				
<b>I. Messung der Validität (Sens<sup>2</sup> (%), 95% KI<sup>3</sup>), Spez<sup>4</sup> (%), 95% KI), PPV<sup>5</sup> (%), 95% KI)</b>				
Caskie et al., 2006	Östrogen	1430	Verschiedene Goldstandards: Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Apothekendaten	Sens: 82 Sens: 58
	Progesteron	1430	Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Apothekendaten	Sens: 53 Sens: 65
Hafferty et al., 2018	Hormonersatztherapie Orale Kontrazeptiva	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten	Sens: 92 (87-96), Spez: 97 (96-97), PPV: 49 (43-55) Sens: 82 (78-86), Spez: 92 (91-92), PPV: 47 (43-51))
	Hormonersatztherapie Orale Kontrazeptiva		Zeitfenster von 6 Monaten	Sens: 91 (86-94), Spez: 98 (98-98), PPV: 70 (64-75) Sens: 82 (79-85), Spez: 95 (95-96), PPV: 72 (68-75)
Lokkegard et al., 2004	Hormonersatztherapie (alle)	2694	Befragung 1993	Sens: 78,4 (75,4-81,4), Spez: 98,4 (97,8-98,9)
	Östrogen	2666	Befragung 1999	Sens: 74,8 (72,0-77,7), Spez: 98,0 (97,3-98,8)
		545	Befragung 1993	Sens: 93,0 (88,8-97,2), Spez: 86,3 (83,0-89,7)
		617	Befragung 1999	Sens: 80,5 (74,4-86,6), Spez: 87,7 (84,7-90,7)
	Östrogen/Progesteron, kombiniert	545	Befragung 1993	Sens: 86,3 (83,0-89,7), Spez: 93,0 (88,8-97,2)
		617	Befragung 1999	Sens: 87,7 (84,7-90,7), Spez: 80,5 (74,4-86,6)
Monster et al., 2002	Orale Kontrazeptiva	3519		Sens: 80, PPV: 64
	Hormonersatztherapie (alle)	3577		Sens: 60, PPV: 46
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa<sup>6</sup> (95% KI), PoA<sup>7</sup> (%))</b>				
Cadarette et al., 2011	Östrogen	858		Kappa: 0,75 (0,66-0,83)
Hafferty et al., 2018	Hormonersatztherapie Orale Kontrazeptiva	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten	Kappa: 0,62 (0,57-0,68) Kappa: 0,55 (0,51-0,59)
	Hormonersatztherapie Orale Kontrazeptiva		Zeitfenster von 6 Monaten	Kappa: 0,78 (0,74-0,82) Kappa: 0,73 (0,70-0,76)

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
Kropp et al., 2007	Mono-Östrogen	97	Fälle (Aktuelle Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,57 (0,36-0,77), PoA: 86,3
		87	Kontrollen (Aktuelle Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,82 (0,69-0,95), PoA: 91,7
	Zyklische Hormontherapie	97	Fälle (Aktuelle Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,57 (0,36-0,77), PoA: 86,3
		87	Kontrollen (Aktuelle Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,82 (0,69-0,95), PoA: 91,7
	Kontinuierliche Hormontherapie	97	Fälle (Aktuelle Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,94 (0,87-1,00), PoA: 96,8
		87	Kontrollen (Aktuelle Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,92 (0,83-1,00), PoA: 96,4
Monster et al., 2002	Orale Kontrazeptiva	3519		Kappa: 0,65
	Hormonersatztherapie (alle)	3577		Kappa: 0,49
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung</b>				
Klungel et al., 2000	Orale Kontrazeptiva	372	Art der Befragung:	
			Direkte Fragestellung	Medikamente-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 13, 86,7
			Offene Fragestellung	Medikamente-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 0, 0,0
			Alle Fragestellungen	Medikamente-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 13, 86,7
<b>b. Jemals Einnahme</b>				
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa (95% KI), PoA (%))</b>				
Cadarette et al., 2011	Östrogen	858		Kappa: 0,33 (0,28-0,39)
Jain et al., 1999	Hormonersatztherapie (alle)	653	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,76 (0,71-0,81), PoA: 88
		343	Fälle	Kappa: 0,74 (0,67-0,81), PoA: 87
		310	Kontrollen	Kappa: 0,79 (0,72-0,86), PoA: 90
Kropp et al., 2007	Hormontherapie (alle)	449	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,72 (0,65-0,79), PoA: 88,2
		449	Gesamte Stichprobe <sup>8</sup>	Kappa: 0,78 (0,71-0,84), PoA: 90,2
	Mono-Östrogen	142 <sup>9</sup>	Fälle (Jemals Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,63 (0,50-0,77), PoA: 81,9
		145 <sup>9</sup>	Kontrollen (Jemals Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,64 (0,51-0,77), PoA: 81,8
	Zyklische Hormontherapie	142 <sup>9</sup>	Fälle (Jemals Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,54 (0,40-0,68), PoA: 76,4
		145 <sup>9</sup>	Kontrollen (Jemals Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,61 (0,48-0,74), PoA: 80,5
	Kontinuierliche Hormontherapie	142 <sup>9</sup>	Fälle (Jemals Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,83 (0,73-0,92), PoA: 91,3
		145 <sup>9</sup>	Kontrollen (Jemals Einnahme gemäß Arzt und Selbstangabe)	Kappa: 0,79 (0,68-0,89), PoA: 89,3
Liu et al., 2010	Hormontherapie (alle)	726		Kappa: 0,90, PoA: 95,3

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
Spangler et al., 2015	Orale Kontrazeptiva	1399	Definitionen von Arzneimittelexposition: 1 <sup>10+</sup> eingelöste Rezepte in 0-5 Jahren vor Referenzdatum <sup>11</sup>	Kappa: 0,62 (0,54-0,70)
			2 <sup>12+</sup> eingelöste Rezepte in 0-5 Jahren vor Referenzdatum	Kappa: 0,67 (0,60-0,75)
		1077	1+ eingelöste Rezepte in 5,1-10 Jahren vor Referenzdatum	Kappa: 0,56 (0,49-0,63)
			2+ eingelöste Rezepte in 1-10 Jahren vor Referenzdatum	Kappa: 0,62 (0,55-0,69)
		865	1+ eingelöste Rezepte in 10,1-15 Jahren vor Referenzdatum	Kappa: 0,51 (0,43-0,59)
			2+ eingelöste Rezepte in 10,1-15 Jahren vor Referenzdatum	Kappa: 0,56 (0,48-0,64)
		613	1+ eingelöste Rezepte in 15,1-20 Jahren vor Referenzdatum	Kappa: 0,46 (0,37-0,56)
			2+ eingelöste Rezepte in 15,1-20 Jahren vor Referenzdatum	Kappa: 0,49 (0,40-0,58)
		97	1+ eingelöste Rezepte vom Alter 30 Jahre bis Referenzdatum	Kappa: 0,42 (0,24-0,60)
			2+ eingelöste Rezepte vom Alter 30 Jahre bis Referenzdatum	Kappa: 0,47 (0,30-0,65)
461		1+ eingelöste Rezepte vom Alter 30 Jahre bis Referenzdatum	Kappa: 0,51 (0,43-0,59)	
		2+ eingelöste Rezepte vom Alter 35 Jahre bis Referenzdatum	Kappa: 0,61 (0,53-0,69)	
924		1+ eingelöste Rezepte vom Alter 40 Jahre bis Referenzdatum	Kappa: 0,50 (0,44-0,57)	
		2+ eingelöste Rezepte vom Alter 40 Jahre bis Referenzdatum	Kappa: 0,58 (0,51-0,64)	
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung (PABAK13+ (95% KI), OA14 (%), CA15 (%))</b>				
Spangler et al., 2015	Orale Kontrazeptiva	1399	Definitionen von Arzneimittelexposition: 1+ eingelöste Rezepte in 0-5 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,88 (0,85-0,90), OA: 94, CA: 84
			2+ eingelöste Rezepte in 0-5 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,90 (0,88-0,93), OA: 95, CA: 85
		1077	1+ eingelöste Rezepte in 5,1-10 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,75 (0,72-0,79), OA: 88, CA: 72
			2+ eingelöste Rezepte in 1-10 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,81 (0,78-0,85), OA: 91, CA: 75
		865	1+ eingelöste Rezepte in 10,1-15 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,69 (0,65-0,74), OA: 85, CA: 69
			2+ eingelöste Rezepte in 10,1-15 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,76 (0,71-0,80), OA: 88, CA: 72
		613	1+ eingelöste Rezepte in 15,1-20 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,65 (0,59-0,71), OA: 83, CA: 67
			2+ eingelöste Rezepte in 15,1-20 Jahren vor Referenzdatum	PABAK: 0,69 (0,63-0,75), OA: 85, CA: 70
		97	1+ eingelöste Rezepte vom Alter 30 Jahre bis Referenzdatum	PABAK: 0,40 (0,22-0,58), OA: 70, CA: 49
			2+ eingelöste Rezepte vom Alter 30 Jahre bis Referenzdatum	PABAK: 0,46 (0,29-0,64), OA: 73, CA: 49
461		1+ eingelöste Rezepte vom Alter 30 Jahre bis Referenzdatum	PABAK: 0,54 (0,46-0,62), OA: 77, CA: 53	
		2+ eingelöste Rezepte vom Alter 35 Jahre bis Referenzdatum	PABAK: 0,66 (0,59-0,73), OA: 83, CA: 57	
924		1+ eingelöste Rezepte vom Alter 40 Jahre bis Referenzdatum	PABAK: 0,63 (0,58-0,68), OA: 81, CA: 62	
		2+ eingelöste Rezepte vom Alter 40 Jahre bis Referenzdatum	PABAK: 0,71 (0,67-0,76), OA: 86, CA: 66	

<b>Autoren, Jahr#</b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
<b>c. Bisherige Einnahme</b>				
<b>I. Messung der Validität (Sens (%), 95% KI), Spez (%), 95% KI), PPV (%), NPV<sup>16</sup> (%))</b>				
Barisic et al., 2012	Hormontherapie (jede) Tamoxifen Megestrol Anastrozol MA12	939 <sup>9</sup>		Sens: 93,2, Spez: 95,0, PPV: 95,7, NPV: 92,2 Sens: 91,1, Spez: 80,9, PPV: 97,3, NPV: 54,8 Sens: 31,2, Spez: 100,0, PPV: 100,0, NPV: 97,9 Sens: 17,6, Spez: 99,1, PPV: 75,0, NPV: 89,2 Sens: 54,5, Spez: 97,5, PPV: 48,0, NPV: 98,9
Clegg et al., 2001	Hormone gegen Prostatakrebs	3196	Verschiedene Medikamente: Hormonspritzen Hormonpillen	Sens: 84, Spez: 94, PPV: 77, NPV: 95 Sens: 69, Spez: 92, PPV: 54, NPV: 94 Sens: 59,9 (56-64), Spez: 92,7 (91-94)
Lokkegaard et al., 2004	Hormontherapie (jede)	2666	1999	
Phillips et al., 2005	Hormontherapie (jede) Tamoxifen	895 895		Sens: 92, Spez: 95, PPV: 92, NPV: 92 Sens: 97, Spez: 44, PPV: 96, NPV: 58
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa, PoA (%))</b>				
Barisic et al., 2012	Hormontherapie (jede) Tamoxifen Megestrol Anastrozol MA12	939 <sup>8</sup>		Kappa: 0,88, PoA: 92,6 Kappa: 0,60, PoA: 89,9 Kappa: 0,47, PoA: 97,9 Kappa: 0,25, PoA: 89,8 Kappa: 0,49, PoA: 95,7
Clegg et al., 2001	Hormone gegen Prostatakrebs	6031 6031	Verschiedene Medikamente: Hormonspritzen Hormonpillen	Kappa 1 <sup>17</sup> : 0,69, Kappa 2 <sup>18</sup> : 0,78, Kappa 3 <sup>19</sup> : 0,76 Kappa 1: 0,47, Kappa 2: 0,57, Kappa 3: 0,55
Nissen et al., 2012	Hormontherapie (jede) Tamoxifen Aromataseinhibitoren	474 212 <sup>20</sup> 159 <sup>20</sup>		PoA: 51,7 PoA: 93,4 PoA: 91,8
Phillips et al., 2005	Hormontherapie (jede) Tamoxifen	895 895		Kappa: 0,87, PoA: 94 Kappa: 0,47, PoA: 94

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
<b>d. Einnahmedauer</b>				
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung (ICC ri<sup>21</sup> (95% KI), ICC<sup>22</sup> (95% KI), Diff<sup>23</sup> in Jahren (Mittel, SD, Median), Diff<sup>24</sup> ± 2 Jahren (%), CC<sup>25</sup>)</b>				
Jain et al., 1999	Hormontherapie (jede)	323	Gesamte Stichprobe <sup>26</sup>	ICC ri: 0,64 (0,57-0,70)
		172	Fälle <sup>26</sup>	ICC ri: 0,65 (0,55-0,73)
		151	Kontrollen <sup>26</sup>	ICC ri: 0,56 (0,45-0,68)
	Östrogen-Ersatztherapie	300	Gesamte Stichprobe <sup>26</sup>	ICC ri: 0,60 (0,52-0,67)
		153	Fälle <sup>26</sup>	ICC ri: 0,62 (0,51-0,71)
		147	Kontrollen <sup>26</sup>	ICC ri: 0,47 (0,33-0,59)
	Progesteron-Ersatztherapie	229	Gesamte Stichprobe <sup>26</sup>	ICC ri: 0,56 (0,46-0,64)
		117	Fälle <sup>26</sup>	ICC ri: 0,60 (0,47-0,71)
		112	Kontrollen <sup>26</sup>	ICC ri: 0,47 (0,31-0,61)
Kropp et al., 2007	Hormontherapie (jede)	260	Gesamte Stichprobe	ICC: 0,82 (0,77-0,85)
		142 <sup>8</sup>	Fälle	ICC: 0,78 (0,70-0,86), Diff in Jahren: -1,3, 3,6, 0, Diff in ± 2 Jahren: 68,3
		145 <sup>8</sup>	Kontrollen	ICC: 0,85 (0,80-0,89), Diff in Jahren: -0,5, 2,7, 0, Diff in ± 2 Jahren: 75,4
	Mono-Östrogen	287 <sup>8</sup>	Gesamte Stichprobe	ICC: 0,64 (0,57-0,71)
		142 <sup>8</sup>	Fälle	Diff in Jahren: -0,9, 3,9, 0, Diff in ± 2 Jahren: 76,1
		145 <sup>8</sup>	Kontrollen	Diff in Jahren: -0,4, 2,8, 0, Diff in ± 2 Jahren: 82,1
	Zyklische Hormontherapie	287 <sup>8</sup>	Gesamte Stichprobe	ICC: 0,62 (0,54-0,69)
		142 <sup>8</sup>	Fälle	Diff in Jahren: 1,0, 3,5, 0, Diff in ± 2 Jahren: 71,2
		145 <sup>8</sup>	Kontrollen	Diff in Jahren: 0,4, 2,9, 0, Diff in ± 2 Jahren: 83,4
	Kontinuierliche Hormontherapie	287 <sup>8</sup>	Gesamte Stichprobe	ICC: 0,75 (0,70-0,80)
		142 <sup>8</sup>	Fälle	Diff in Jahren: -0,7, 2,8, 0, Diff in ± 2 Jahren: 86,3
		145 <sup>8</sup>	Kontrollen	Diff in Jahren: -0,2, 1,9, 0, Diff in ± 2 Jahren: 88,8
Norell et al., 1998	Orale Kontrazeptiva	427	Verschiedene Untersuchungszeiträume:	
			Gesamte Dauer	CC: 0,78
		427	Innerhalb 5 Jahren vor Selbstangabe	CC: 0,82
		427	5-10 Jahre vor Selbstangabe	CC: 0,71
		427	>10 Jahre vor Selbstangabe	CC: 0,74

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
<b>e. Alter bei Erst-/Letzteinnahme, Zeit seit Erst-/Letzteinnahme</b>				
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung (ICC (95% KI), Diff in Jahren (Mittel, SD, Median), Diff in ± 2 Jahren (%))</b>				
Kropp et al., 2007	Hormontherapie (jede)	264	Gesamte Stichprobe, Alter bei Ersteinnahme	ICC: 0,88 (0,85-0,91)
		142 <sup>9</sup>	Fälle, Alter bei Ersteinnahme	Diff in Jahren: 0,4, 2,7, 0, Diff in ± 2 Jahren: 77,4
		145 <sup>9</sup>	Kontrollen, Alter bei Ersteinnahme	Diff in Jahren: -0,2, 1,3, 0, Diff in ± 2 Jahren: 82,4
		284	Gesamte Stichprobe, Alter bei Letzteinnahme	ICC: 0,98 (0,97-0,98)
		142 <sup>9</sup>	Fälle, Alter bei Letzteinnahme	Diff in Jahren: -0,3, 2,1, 0, Diff in ± 2 Jahren: 94,3
Norell et al., 1998	Orale Kontrazeptiva	145 <sup>9</sup>	Kontrollen, Alter bei Letzteinnahme	Diff in Jahren: 0,1, 1,0, 0, Diff in ± 2 Jahren: 97,2
		427	Zeit seit Ersteinnahme	ICC: 0,93
		427	Zeit seit Letzteinnahme	ICC: 0,84
<b>f. Medikamententyp bei Ersteinnahme</b>				
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa (95% KI), PoA (%))</b>				
Kropp et al., 2007	Mono-Östrogen	142 <sup>9</sup>	Fälle	Kappa: 0,42 (0,25-0,58), PoA: 75,2
		145 <sup>9</sup>	Kontrollen	Kappa: 0,47 (0,31-0,63), PoA: 77,3
	Zyklische Hormontherapie	142 <sup>9</sup>	Fälle	Kappa: 0,41 (0,25-0,56), PoA: 70,5
		145 <sup>9</sup>	Kontrollen	Kappa: 0,55 (0,40-0,69), PoA: 78,1
	Kontinuierliche Hormontherapie	142 <sup>9</sup>	Fälle	Kappa: 0,58 (0,41-0,74), PoA: 84,5
		145 <sup>9</sup>	Kontrollen	Kappa: 0,49 (0,30-0,67), PoA: 83,3
<b>g. Niemals Einnahme</b>				
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung (Quadratic weighted kappa (95% KI))</b>				
Cadarette et al., 2011	Östrogen	858		Quadratic weighted kappa: 0,44 (0,38-0,50)

<sup>#</sup>Publikationsjahr, <sup>1</sup>Erklärung Kapitel 3.2.3, <sup>2</sup>Sensitivität, <sup>3</sup>Konfidenzintervall, <sup>4</sup>Spezifität, <sup>5</sup>positive predictive value, <sup>6</sup>Spanne: k<0,20 (schwache Übereinstimmung), k=0,21-0,4 (leichte Übereinstimmung), k=0,41-0,6 (mittelmäßige Übereinstimmung), k=0,61-0,8 (gute Übereinstimmung), k=0,81-1,0 (sehr gute Übereinstimmung), <sup>7</sup>proportion of agreement, <sup>8</sup>Frauen, denen eine Hormontherapie nur einmal in 3 Monaten oder weniger verschrieben wurde, <sup>9</sup>ausgeschlossen einer unklaren Anzahl von Individuen mit Fehlinformationen, <sup>10</sup>mindestens ein eingelöstes Rezept pro Beobachtungszeitraum, <sup>11</sup>Datum der inzidenten Fraktur, <sup>12</sup>zwei oder mehr eingelöste Rezepte in weniger als 12 Monaten pro Beobachtungszeitraum, <sup>13</sup>prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa, <sup>14</sup>observed agreement, <sup>15</sup>chance agreement, <sup>16</sup>negative predictive value, <sup>17</sup>verwendet "Ja", "Nein" und "Unbekannt" als separate Kategorien, <sup>18</sup>bewerteten nur "Ja" und "Nein" indem sie "Unbekannt" als "nein" behandelten und Teilnehmer ausschlossen, die den Umfragegegenstand nicht beantworten konnten, <sup>19</sup>betrachtet nur "Ja" und "Nein", aber zählt "Unbekannt" aus den Krankenakten/ Umfrage-Items als "Nein", <sup>20</sup>ausgenommen Patienten, die das Medikament laut Krebsregister und Krankenakte nicht bekommen haben, <sup>21</sup>interclass correlation coefficient  $r_i$ , <sup>22</sup>interclass correlation coefficient, <sup>23</sup>Differenz in Jahren in Mittelwert, Standardabweichung, Median (Arztreport minus Selbstangabe), <sup>24</sup>Differenz ± 2 Jahren in % (Arztreport minus Selbstangabe), <sup>25</sup>correlation coefficient, <sup>26</sup>ausgenommen der Fälle, in welchen Arzt und Proband keine Medikamenteneinnahme angab

Tabelle 4: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Hormone: Selbstangabe versus anderer Datenquelle

### 5.2.3.2 Antihypertensiva

Tabelle 5 zeigt die Sensitivität in der Kategorie „Aktuelle Einnahme“ aller Antihypertensiva, welche zwischen 70% und 95,4% lag [43, 46, 63, 64]. Die Spezifität rangierte zwischen 67,1% und 100% [43, 46, 64]. Für alle Antihypertensiva wurde ein PPV von 61,7% bis 98% [43, 64, 66] und ein NPV von 93,3% bis 96,3% [43] ermittelt. Bezogen auf die verschiedenen Arten von Antihypertensiva schwankte die Sensitivität zwischen 79% und 100% und war durchgängig etwas größer, wenn die Selbstangabe statt der Versicherungsdaten als Goldstandard definiert wurde [7, 51]. Die Spezifität für Diuretika lag bei 98% [58]. Die Kappa-Werte für die übergeordnete Antihypertensiva-Therapie rangierten zwischen 0,46 und 0,91 und zeigten eine mäßige bis sehr gute Übereinstimmung, [46, 63–66], wohingegen die Kappas für spezifische Antihypertonika, wie Diuretika oder Betablocker von 0,70 bis zu 0,95 reichten [58, 65]. Die Übereinstimmung zwischen selbstberichteter Antihypertensiva-Einnahme und Apothekendaten war gut (Kappa >60), wenn das Erhebungsdatum zwischen dem kalkulierten Start- und Enddatum des Medikamentes lag, basierend auf der Anzahl der ausgegebenen Einheiten und der verschriebenen Tagesdosis (*legend time method*). Wurde die gesamte Medikamentenhistorie bis zum Interview (*entire history method*) analysiert, war die Übereinstimmung noch größer (Kappa > 80). Die Kappa-Werte waren auf der Patientenebene etwas besser als auf der Medikamentenebene [65]. Der Einsatz einer zielgerichteten, direkten Fragetechnik im Jahre 2005 war im Vergleich zu einer offenen Fragestruktur im Jahre 2001 mit einer besseren Sensitivität (75,0% versus 70%), Spezifität (80,0% versus 87%) und Kappa (0,55 versus 0,46) assoziiert. Der Anteil der Individuen mit identischen Listen von selbstberichteter und in den Krankenakten aufgeführter aktueller Antihypertensiva-Medikation lag bei 29,4%. Der Prozentsatz derjenigen mit einigen übereinstimmenden Medikamenten war 24,4% und keine Übereinstimmung zeigten 46,2% [67].

Die weiteren statistischen Methoden zur Analyse der aktuellen Einnahme von Antihypertensiva bezogen sich mehr auf die Messung der Nicht-Übereinstimmung als auf die der Übereinstimmung. Cohen-Glickman et al. [45] errechnete die Differenz [Anzahl der Einnahmemonate lt. Selbstangabe] - [Anzahl der Monate lt. Versicherungsdaten] und fand für *Angiotensin Converting Enzyme (ACE)*-Hemmer/ Angiotensin II Rezeptor (AT<sub>1</sub>-) Blocker, Betablocker, Calciumkanalblocker und Doxazosin Differenzen, die zwischen -0,3 und 3,5 lagen. Darüber hinaus ermittelte er die Adhärenz als das Verhältnis der Zahl der Monate, in denen das Medikament gekauft wurde zu der berichteten Zahl der Monate der Einnahme. Die Ergebnisse hierbei lagen zwischen 51,7% und 75,0%. Klungel et al. [65] analysierte die Zahl der Unstimmigkeiten zwischen der Selbstangabe und Apothekendaten auf Patientenebene und definierte drei

Maße: *omission* (DisOm) als Medikamenteneinnahme laut Fragebogen, aber nicht laut Apothekendaten oder umgekehrt, *commission* (DisCom) als Medikamenteneinnahme entsprechend der kalkulierten Medikamentenexposition laut Apothekendaten (*legend time duration*), aber nicht laut Selbstangabe und die absolute Anzahl der Individuen mit Nicht-Übereinstimmung (DisTotal). Die Analyse zeigte, dass 18 (4,8%) der 372 Probanden mindestens ein Antihypertensivum erwähnten, das laut Apothekendaten nicht in Gebrauch war, während 39 Probanden (10,5%) ein oder mehrere Blutdrucksenker nicht angaben, bezogen auf die *legend time duration*. Für 86,3% der Probanden war laut Fragebogen die Zahl der verwendeten Antihypertensiva genau übereinstimmend mit der *legend time duration* laut Apothekendaten. In einer späteren Publikation gab Klungel et al. [6] den Prozentsatz der angegebenen Antihypertensiva-Einnahme basierend auf Apothekendaten bei zielgerichteter Fragestellung mit 90,6% an und bei offener Fragestellung hingegen mit 16,7% ähnlich dem Ergebnis der Hormone. Lindberg et al. berichtete die Anzahl der Patienten mit Diskrepanzen zwischen Selbstauskunft und Verordnungen in den Krankenakten für die aktuelle Antihypertensiva-Einnahme. Für Diuretika, Betablocker, Calciumkanalblocker und AT<sub>1</sub>-Blocker lag sie zwischen eins und 23, für die übergeordnete Kategorie jeglicher Antihypertensiva bei eins. Diuretika zeigten mit 23 Diskrepanzen den schlechtesten Wert der Übereinstimmung und Calciumkanalblocker mit acht Diskrepanzen den besten Wert [80]. Midthjell et al. [62] zeigte einen Anteil von 97,4% angegebener Antihypertensiva-Einnahmen, die anhand von Krankenakten verifiziert wurden. Bei keiner angegebenen Behandlung in der Selbstauskunft wurde dies zu 100% in den Krankenakten bestätigt. In der Kategorie „Bisherige Einnahme“ verglich Metlay et al. [61] offene Fragestellungen nach jeglicher Herzmedikation oder Antihypertensiva in den letzten sechs Monaten mithilfe einer Liste aller Markennamen und Generika gegenüber der alleinigen offenen Fragestellung. Die Sensitivität sowie der PoA waren unter Verwendung von Erinnerungshilfen besser als bei alleiniger offener Frage (73,0% versus 62,0% und 77,0% versus 70,0%). Die Spezifität hingegen zeigte keine Unterschiede in beiden Gruppen [61]. Yasein et al. [84] verglich die absolute Zahl früherer Antihypertensiva in den Krankenakten mit der Anzahl aus der Selbstangabe. Für einige spezielle Antihypertensiva war die Zahl der selbstberichteten Medikamente höher und umgekehrt. Nur für Methyldopa konnten keine Unstimmigkeiten festgestellt werden, allerdings war die Gesamtzahl dieses Medikaments sehr gering im Verhältnis zu den anderen Antihypertensiva [84]. Für die „Einnahmedauer“ zeigte Drieling et al. [51] eine sehr gute Übereinstimmung mit einem *weighted bias adjusted kappa* von 0,87 für Betablocker und 0,88 für

Calciumkanalblocker. Die Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antihypertensiva sind in der folgenden Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antihypertensiva**

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
<b>a. Aktuelle Einnahme</b>				
<b>I. Messung der Validität (Sens<sup>2</sup> (%), 95% KI<sup>3</sup>), Spez<sup>4</sup> (%), 95% KI), PPV<sup>5</sup> (%), NPV<sup>6</sup> (%))</b>				
Allin et al., 2013	Antihypertensiva (alle)	32848	Befragung 2001 Befragung 2005	Sens: 70 (67-73), Spez: 78 (76-80) Sens: 75 (73-78), Spez: 80 (78-82)
Caskie et al., 2006	ACE-Inhibitoren	1430	Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Versicherungsdaten	Sens: 95 Sens: 79
	Betablocker	1430	Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Versicherungsdaten	Sens: 89 Sens: 83
	Calciumkanalblocker	1430	Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Versicherungsdaten	Sens: 94 Sens: 79
	Diuretika	1430	Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Versicherungsdaten	Sens: 94 Sens: 82
Drieling et al., 2016	Betablocker Calciumkanalblocker	223		Sens: 97 (90-100), Spez: 99 (96-100), PPV: 98 (92-100), Sens: 100 (90-100), Spez: 100 (98-100), PPV: 100 (90-100)
Fujita et al., 2016	Antihypertensiva	54712	Untersuchungszeiträume nach Verordnungen: Verschreibungen eines Monats Verschreibungen der letzten drei Monate	Sens 93,5 (93,0-93,9), Spez: 81,9 (81,6-82,3) Sens 92,4 (91,9-92,8), Spez: 86,4 (86,0-86,7)
Hafferty et al., 2018	Antihypertensiva	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten Zeitfenster von 6 Monaten	Sens: 89 (87-91), Spez: 99 (99-99), PPV: 95 (94-96) Sens: 86 (85-88), Spez: 100 (99-100), PPV: 98 (97-98)
Monster et al., 2002	Antihypertensiva (alle)	7309		Sens: 89, PPV: 62
Noize et al., 2012	Antihypertensiva (alle)	2985	Definitionen von Arzneimittelexposition: Chronische Medikamentenexposition (Versicherungsdaten): 80% <sup>7</sup> Chronische Medikamentenexposition (Versicherungsdaten): 80%+max. 60 Tage <sup>8</sup>	Sens: 94,1, Spez: 85,0, PPV: 86,6, NPV: 93,3 Sens: 95,4, Spez: 67,1, PPV: 61,7, NPV: 96,3
Rauma et al., 2013	Diuretika	11031		Sens: 83, Spez: 98

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa<sup>9</sup> (95% KI), PoA<sup>10</sup> (%))</b>				
Allin et al., 2013	Antihypertensiva (alle)	32848	Befragung 2001 Befragung 2005	Kappa: 0,46 (0,43-0,48) Kappa: 0,55 (0,53-0,57)
Fujita et al., 2016	Antihypertensiva	54712	Untersuchungszeiträume nach Verordnungen: Verschreibungen eines Monats Verschreibungen der letzten drei Monate	Kappa: 0,61 (0,59-0,62) Kappa: 0,71 (0,70-0,72)**
Hafferty et al., 2018	Antihypertensiva	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten Zeitfenster von 6 Monaten	Kappa: 0,90 (0,89-0,91) Kappa: 0,90 (0,89-0,91)
Klungel et al., 1999	Antihypertensiva (alle)	372	Definitionen von Übereinstimmung: LTM <sup>11</sup> ; Patienten-Level	Kappa: 0,79 (0,69-0,89)
			LTM; Medikamenten-Level (n=419)	Kappa: 0,67 (0,58-0,77)
			LTM; Medikamenten-Level (n=380)	Kappa: 0,70 (0,60-0,80)
			LTM; Medikamenten-Level (n=373)	Kappa: 0,82 (0,72-0,92)
			LTM; Medikamenten-Level (n=373)	Kappa: 0,80 (0,70-0,90)
			EHM <sup>12</sup> ; Patient-Level	Kappa: 0,91 (0,80-1,01)
			EHM; Medikamenten- Level I (n=419)	Kappa: 0,84 (0,74-0,93)
			EHM; Medikamenten- Level (n=380)	Kappa: 0,83 (0,73-0,93)
Diuretika Betablocker Orale Antihypertensiva	Antihypertensiva (alle)	7309	EHM; Medikamenten-Level (n=373)	Kappa: 0,95 (0,84-1,05)
			EHM; Medikamenten-Level (n=373)	Kappa: 0,93 (0,83-1,03)
			EHM; Medikamenten-Level (n=373)	Kappa: 0,69
Monster et al., 2002	Antihypertensiva (alle)	7309		
Persell et al., 2007	Antihypertensiva (alle)	119	Listen, identisch	PoA: 29,4
			Einige Medikamente übereinstimmend	PoA: 24,4
			Keine Medikamente übereinstimmend	PoA: 46,2
Rauma et al., 2013	Diuretika	11031		Kappa: 0,815**
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung</b>				
Cohen-Glickman et al., 2014	ACE-Hemmer/ AT <sub>1</sub> -Blocker	75		Adhärenz (%): 59,3, Diff <sup>13</sup> (Medikamente): 2,1
	Betablocker		Adhärenz (%): 51,7, Diff (Medikamente): 3,5	
	Calciumkanalblocker		Adhärenz (%): 63,4, Diff (Medikamente): -0,3	
	Doxazosin		Adhärenz (%): 75,0, Diff (Medikamente): 0,8	

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
Klungel et al., 1999	Antihypertensiva (alle)	372	Anzahl der Medikamentenunstimmigkeiten: Patienten-Level: 0 Unstimmigkeiten  Patienten-Level: 1 Unstimmigkeit Patienten-Level: 2 Unstimmigkeiten Patienten-Level: 3 Unstimmigkeiten	DisOm <sup>14</sup> (n, %): 354 (95,2), DisCom <sup>15</sup> (n, %): 333 (89,5), DisTotal <sup>16</sup> (n, %): 321 (86,3) DisOm (n, %): 16 (4,3), DisCom (n, %): 32 (8,6), DisTotal (n, %): 37 (9,9) DisOm (n, %): 2 (0,5), DisCom (n, %): 6 (1,6), DisTotal (n, %): 12 (3,2) DisOm (n, %): 0 (0,0), DisCom (n, %): 1 (0,3), DisTotal (n, %): 2 (0,5)
Klungel et al., 2000	Antihypertensiva (alle)	372	Art der Befragung: Direkte Fragestellung Offene Fragestellung Alle Fragestellungen	Medikamenten-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 144; 90,6 Medikamenten-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 1; 16,7 Medikamenten-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 145; 87,9
Lindberg et al., 2007	Antihypertensiva (alle) Diuretika Betablocker Calciumkanalblocker AT <sub>1</sub> -Blocker	204		Anzahl der Patienten mit Diskrepanzen: 1 Anzahl der Patienten mit Diskrepanzen: 23 Anzahl der Patienten mit Diskrepanzen: 15 Anzahl der Patienten mit Diskrepanzen: 8 Anzahl der Patienten mit Diskrepanzen: 14
Midthjell et al., 1992	Antihypertensiva (alle)	108	Therapiestatus: Behandlung (Selbstangabe) Keine Behandlung (Selbstangabe)	Behandlung verifiziert %: 97,4 Behandlung verifiziert %: 100,0
<b>c. Bisherige Einnahme</b>				
<b>I. Messung der Validität (Sens (%), 95% KI), Spez (%), 95% KI)</b>				
Metlay et al., 2003	Antihypertensiva (alle)	46	Sektion I <sup>17</sup> Sektion I+ Sektion III <sup>18</sup>	Sens: 62 (45-78), Spez: 88 (62-98) Sens: 73 (56-86), Spez: 88 (62-98)
<b>II. Messung der Reliabilität (PoA (%), 95% KI)</b>				
Metlay et al., 2003	Antihypertensiva (alle)	46	Sektion I Sektion I + Sektion III	PoA: 70 (56-82) PoA: 77 (64-88)
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung</b>				
Yasein et al., 2013	Methyldopa Calciumkanalblocker AT <sub>1</sub> -Blocker Thiazididiuretika Vasodilatoren ACE-Hemmer	400		Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 2 vs. 2 Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 84 vs. 75 Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 49 vs. 34 Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 35 vs. 20 Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 29 vs. 23 Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 124 vs. 127

Autoren, Jahr <sup>#</sup>	Medikation	N	Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume) <sup>1</sup>	Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung
	Betablocker Nicht-Thiaziddiuretika			Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 108 vs. 113 Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 88 vs. 89
<b>d</b>	<b>Einnahmedauer</b>			
<b>III.</b>	<b>Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung</b>			
Drieling et al., 2016	Betablocker Calciumkanalblocker	223		<i>Weighted bias adjusted kappa: 0,87 (0,73-0,96)</i> <i>Weighted bias adjusted kappa: 0,89 (0,75-0,97)</i>

<sup>#</sup>Publikationsjahr, <sup>1</sup>Erklärung Kapitel 3.2.3, <sup>2</sup>Sensitivität, <sup>3</sup>Konfidenzintervall, <sup>4</sup>Spezifität, <sup>5</sup>positive predictive value, <sup>6</sup>negative predictive value, <sup>7</sup>Innerhalb einer Longitudinalstudie erhielten Patienten im 2- und 4-Jahres Follow-up Fragebögen. Die chronische Arzneimittelexposition für einen 2-Jahres-Zeitraum wurde aus Versicherungsansprüchen operationalisiert, wobei der Anteil der Deckung mindestens 80% betrug (Verhältnis zwischen Anzahl der beobachteten Ansprüche zur maximalen Zahl der erwarteten Versicherungsansprüche), <sup>8</sup>Anteil der Deckung mindestens 80% und zusätzlich max. 60 Tage zwischen den Versicherungsansprüchen, <sup>9</sup>Spanne: K<0,20 (schwache Übereinstimmung), k=0,21-0,4 (leichte Übereinstimmung), K=0,41-0,6 (mittelmäßige Übereinstimmung), K=0,61-0,8 (gute Übereinstimmung), K=0,81-1,0 (sehr gute Übereinstimmung), <sup>10</sup>proportion of agreement, <sup>11</sup>legend time method: Als Übereinstimmung zählte, wenn der ATC-Code in beiden Quellen gleich war, und das Erhebungsdatum des Fragebogens in den Zeitraum zwischen Anfangs- und Enddatum des Medikaments fiel, basierend auf der Anzahl der ausgegebenen Einheiten und der verschriebenen Tagesdosis, <sup>12</sup>entire history method: Als Übereinstimmung zählte, wenn die selbstberichtete Einnahme eines Antihypertensivums mit der Verschreibung wenigstens eines Antihypertensivums in den gesamten Apothekendaten korrelierte., \*\*p-Wert <0.001, <sup>13</sup>Differenz in Anzahl der Medikamente: Selbstangabe minus Versicherungsdaten, <sup>14</sup>omission disagreement: Einnahme des Medikaments (oder Nicht-Einnahme) gemäß Fragebogen, aber Nicht-Einnahme (oder Einnahme) gemäß der legend time duration in den Apothekendaten, <sup>15</sup>commission disagreement: Einnahme des Medikaments (oder Nicht-Einnahme) gemäß der legend time duration in den Apothekendaten, aber Nicht-Einnahme (oder Einnahme) gemäß Fragebogen, <sup>16</sup>total disagreement: Totale Nicht-Übereinstimmung, <sup>17</sup>schließt offene Fragen in Bezug auf die Verwendung von Herzmedikamenten oder Blutdruckmitteln in den letzten 6 Monaten ein, <sup>18</sup>enthält eine Liste aller Handelsnamen und Generika von Antihypertensiva, die ärztlich verordnet wurden

Tabelle 5: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antihypertensiva: Selbstangabe versus anderer Datenquelle

### 5.2.3.3 Antidiabetika

Tabelle 6 zeigt, dass die Sensitivität der „aktuellen Therapie“ mit Antidiabetika zwischen 71% und 100% lag [7, 46, 63, 64, 66]. Ähnlich der Antihypertensiva war die Sensitivität höher, wenn die Selbstangabe als Goldstandard definiert wurde im Vergleich zu den Versicherungsdaten [7]. Das Kappa rangierte zwischen 0,67 und 0,93 [46, 63, 64] und die Spezifität war mit 97,6% bis 100% sehr hoch [64]. Allin et al. [63] verwendeten in der Befragung 2001 nach der aktuellen Antidiabetika-Therapie eine offene Fragestellung und 2005 eine direkte, zielgerichtete Fragestellung, was sich in der Verbesserung der Übereinstimmung zeigte (Kappa 0,79 versus 0,87). Die Sensitivität hingegen verbesserte sich nicht (86% versus 82%), die Spezifität blieb fast unverändert (98% versus 99%) [63]. Hafferty et al. zeigte genau wie Fujita et al. für einen längeren Befragungszeitraum eine bessere Übereinstimmung als für ein kürzeres Zeitfenster (Kappa 0,97 versus 0,93), [64] (Kappa 0,77 versus 0,67) [46]. Mit dem Fokus auf Nicht-Übereinstimmung fand Cohen-Glickman et al. [45] bezüglich der aktuellen Antidiabetika 3,6 Differenzen zwischen Selbstangabe minus Versicherungsdaten und eine mittelmäßige Adhärenz von 44,1%. Klungel et al. [6] gab den Prozentsatz der angegebenen Antidiabetika basierend auf Apothekendaten bei direkter Fragestellung mit 100% an, bei offener Frage wurden keine Medikamente genannt. Lindberg et al. [80] zeigte eine gute Übereinstimmung indem er nur acht Patienten mit Diskrepanzen bezüglich der aktuellen Antidiabetika-Therapie detektierte. Midthjell et al. [62] demonstrierte einen Anteil von 95,0% an angegebenen Insulin-Therapien, die anhand von Krankenakten verifiziert wurden und 100% für die orale Antidiabetika-Behandlung. Keine Insulin-Therapie wurde in 100% und keine orale Antidiabetika-Therapie in 98,9% verifiziert.

In der Kategorie „Bisherige Antidiabetika-Therapie“ verglich Yasein et al. [84] die absolute Anzahl der selbstberichteten Insulin-Therapien (n=13) mit denen in den Krankenakten (n=21). Bezüglich der Sulfonylharnstoffe war der Unterschied größer zwischen Selbstangabe (n=15) und Krankenakten (n=48). Alle Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidiabetika werden in der folgenden Tabelle 6 demonstriert.

**Tabelle 6: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidiabetika**

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
<b>a. Aktuelle Einnahme</b>				
<b>I. Messung der Validität (Sens<sup>2</sup> (%), 95% KI<sup>3</sup>), Spez<sup>4</sup> (%), 95% KI), PPV<sup>5</sup> (%))</b>				
Allin et al., 2013	Orale Antidiabetika	32848	Art und Jahr der Befragung: 2001 (offene Fragestellung) 2005 (direkte Fragestellung)	Sens: 86 (80-92), Spez: 98 (98-98) Sens: 82 (77-88), Spez: 99 (98-99)
Caskie et al., 2006	Antidiabetika (alle)	1430	Verschiedene Goldstandards: Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Versicherungsdaten	Sens: 97 Sens: 80
Fujita et al., 2016	Antidiabetika (alle)	54712	Untersuchungszeiträume nach Verordnungen: Verschreibungen eines Monats Verschreibungen der letzten drei Monate	Sens: 81,9 (80,2-83,5), Spez: 97,6 (97,5-97,8) Sens: 82,6 (81,1-84,0), Spez: 98,5 (98,4-98,6)**
Hafferty et al., 2018	Insulin	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten Zeitfenster von 6 Monaten	Sens: 100 (92-100) Spez: 100 (100-100), PPV: 78 (67-86) Sens: 100 (93-100), Spez: 100 (100-100), PPV: 88 (79-94) Sens: 71, PPV: 82
Monster et al. 2002	Orale Antidiabetika	7063		
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa<sup>6</sup> (95% KI))</b>				
Allin et al., 2013	Orale Antidiabetika	32848	Art und Jahr der Befragung: 2001 (offene Fragestellung) 2005 (direkte Fragestellung)	Kappa: 0,79 (0,76-0,82) Kappa: 0,87 (0,85-0,89)
Fujita et al., 2016	Antidiabetika	54712	Untersuchungszeiträume nach Verordnungen: Verschreibungen eines Monats Verschreibungen der letzten drei Monate	Kappa: 0,67 (0,66-0,68) Kappa: 0,77 (0,76,-0,77)
Hafferty et al., 2018	Insulin	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten Zeitfenster von 6 Monaten	Kappa: 0,87 (0,82-0,93) Kappa: 0,93 (0,89-0,97) Kappa: 0,75
Monster et al., 2002	Orale Antidiabetika	7063		

Autoren, Jahr <sup>#</sup>	Medikation	N	Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume) <sup>1</sup>	Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung</b>				
Cohen-Glickman et al., 2014	Orale Antidiabetika	75		Adhärenz (%): 44,1, Diff <sup>7</sup> (Medikamente): 3,6
Klungel et al., 2000	Antidiabetika (alle)	372	Art der Befragung: Direkte Fragestellung Offene Fragestellung Alle Fragestellungen	Medikamente-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 1, 100,0 Medikamente-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 0, 0,0 Medikamente-Recall basierend auf Apothekendaten (n, %): 1, 100,0 Zahl der Patienten mit Diskrepanzen: 8
Lindberg et al., 2007	Antidiabetika (alle)	204		
Midthjell et al., 1992	Insulin	169	Therapiestatus: Behandlung (Selbstangabe) Keine Behandlung (Selbstangabe)	Behandlung verifiziert (%): 95,0 Behandlung verifiziert (%): 100,0
	Orale Antidiabetika	169	Therapiestatus: Behandlung (Selbstangabe) Keine Behandlung (Selbstangabe)	Behandlung verifiziert (%): 100,0 Behandlung verifiziert (%): 98,9
<b>b. Jemals Einnahme</b>				
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung</b>				
Yasein et al., 2013	Insulin Sulfonylharnstoffe	400		Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 21 vs. 13 Zahl aus Krankenakten (n) vs. Zahl aus Selbstangabe (n): 48 vs. 15**

<sup>#</sup>Publikationsjahr, <sup>1</sup>Erklärung Kapitel 3.2.3, <sup>2</sup>Sensitivität, <sup>3</sup>Konfidenzintervall, <sup>4</sup>Spezifität, <sup>5</sup>positive predictive value, <sup>6</sup>Spanne: k<0,20 (schwache Übereinstimmung), k=0,21-0,4 (leichte Übereinstimmung), k=0,41-0,6 (mittelmäßige Übereinstimmung), k=0,61-0,8 (gute Übereinstimmung), k=0,81-1,0 (sehr gute Übereinstimmung), <sup>7</sup>Differenz der Anzahl von Medikamenten: Selbstangabe minus Versicherungsansprüche, \*\*p-Wert <0.001

Tabelle 6: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidiabetika: Selbstangabe versus anderer Datenquelle

#### 5.2.3.4 Antidepressiva

Tabelle 7 zeigt in der Kategorie „Aktuelle Einnahme“, dass die Sensitivität jeglicher Antidepressiva zwischen 55% und 90% lag [7, 43, 58, 64, 68, 69] und die Spezifität zwischen 82% bis 99% [43, 58, 64, 68, 69]. Wurde die Selbstangabe als Goldstandard gewählt, war die Sensitivität höher als bei Verwendung der Versicherungsdaten als Goldstandard [7, 69], [69]. Für selektive Serotonin *Reuptake* Inhibitoren (SSRI) zeigte Cheung et al. [44] eine Sensitivität von 66,7% und eine Spezifität von 99,2%. Die Kappa-Werte rangierten zwischen 0,65 und 0,85 und reflektierten damit eine gute bis sehr gute Übereinstimmung [58, 64, 69]. Dieses Mal war die Übereinstimmung für den längeren Abfragenszeitraum von sechs Monaten nur marginal besser als für drei Monate (Kappa 0,85 versus 0,84) [64]. Wurden die Antidepressiva von den Patienten zunächst aufgelistet und dann mit den Versicherungsdaten verglichen, war die Übereinstimmung größer, als wenn die unmittelbare Selbstangabe mit den Versicherungsdaten verglichen wurde (Kappa 0,82 versus 0,69). Beim PoA verhielt es sich ähnlich mit 84,8% und 91,3% [58, 69]. Cohen-Glickman et al. [45] zeigte eine Adhärenz von 55,3% für alle Antidepressiva und die Differenz aus der Anzahl der selbstberichteten Medikamente minus der Anzahl in den Versicherungsdaten betrug 13 Medikamente. Cheung et al. [44] demonstrierte ein *Yule's Y* von 0,88 für SSRI.

In der Kategorie „Jemals-Einnahme“ demonstrierte Cotterchio et al. [52] Kappa-Werte für die übergeordnete Klasse der Antidepressiva von 0,59 bis 0,62 und zeigte damit eine mittelmäßige bis gute Übereinstimmung. Der PoA lag zwischen 80% bis 81%. Die Kontrollen wiesen hier ähnliche Werte wie die Fälle auf (Kappa 0,62 versus 0,59, PoA 81% versus 80%). Das PoA für spezifische Antidepressiva rangierte von 82% bis 100% und zeigte eine sehr gute Übereinstimmung. Die Reliabilitätsanalyse der spezifischen Antidepressiva ergab hingegen Kappa-Werte von 0,28 (Imipramin) bis 1,0 (Paroxetin) und zeigte damit eine breite Streuung bezüglich der Übereinstimmung von gering bis sehr gut.

In der Kategorie „Bisherige Einnahme“ fand Lacasse et al. [68] für jegliche Antidepressiva eine Sensitivität von 0,77%, eine Spezifität von 93%, ein PPV von 92% und NPV von 80%. Die Übereinstimmung war mit einem Kappa von 0,70 gut.

Bezüglich der Einnahmedauer jeglicher Antidepressiva maß Cotterchio et al. [52] ein *weighted kappa* von 0,56 und ein *percent perfect agreement* (PPA) von 67% entsprechend einer mäßigen Übereinstimmung. Das *weighted kappa* und der PPA der Fälle war etwas höher als das der Kontrollen (0,63 versus 0,43). Die Übereinstimmungsmessung bezüglich des Datums seit Ersteinnahme jeglicher Antidepressiva zeigte eine mäßige Übereinstimmung bei einem *weighted kappa* von

0,48 für und einem PPA von 67%. Die Fälle und Kontrollen unterschieden sich kaum. Sämtliche Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidepressiva sind in der folgenden Tabelle 7 dargestellt.

**Tabelle 6: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidepressiva**

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
<b>a. Aktuelle Einnahme</b>				
<b>I. Messung de Validität (Sens<sup>2</sup> (%), 95% KI<sup>3</sup>), Spez<sup>4</sup> (%), 95% KI), PPV<sup>5</sup> (%), 95% KI), NPV<sup>6</sup> (%), 95% KI)</b>				
Caskie et al., 2006	Antidepressiva (alle)	1430	Verschiedene Goldstandards: Goldstandard: Selbstangabe Goldstandard: Versicherungsdaten	Sens: 86 Sens: 77
Cheung et al., 2017	SSRI <sup>7</sup>	2637		Sens: 66,7, Spez: 99,2
Hafferty et al., 2018	Antidepressiva (alle)	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten  Zeitfenster von 6 Monaten	Sens: 90 (87-92), Spez: 99 (99-99), PPV: 90 (87-92) Sens: 85 (82-87), Spez: 99 (99-99), PPV: 89 (87-91)
Kwon et al., 2003	Antidepressiva (alle)	164	Verschiedene Goldstandards: Goldstandard: Direkte Selbstangabe Goldstandard: Versicherungsdaten	Sens: 90, Spez: 82 Sens: 74, Spez: 94
Lacasse et al., 2016	Antidepressiva (alla)	272		Sens: 83 (75-90), Spez: 92 (87-96), PPV: 88 (80-94), NPV: 89 (83-93)
Noize et al., 2012	Antidepressiva (alle)	2985	Definitionen von Arzneimittelexposition: Chronische Arzneimittelexposition (Versicherungsdaten): 80% <sup>8</sup> Chronische Arzneimittelexposition (Versicherungsdaten): 80% + max. 60 Tage <sup>9</sup>	Sens: 79,4, Spez: 98,2, PPV: 72,6, NPV: 98,7 Sens: 77,9, Spez: 95,4, PPV: 28,7, NPV: 99,5
Rauma et al., 2013	Antidepressiva (alle)	11031		Sens: 55, Spez: 99
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa<sup>10</sup>(95 % KI), PoA<sup>11</sup> (%))</b>				
Hafferty et al., 2018	Antidepressiva (alle)	10244	Verschiedene Untersuchungszeiträume: Zeitfenster von 3 Monaten Zeitfenster von 6 Monaten	Kappa: 0,84 (0,82-0,86) Kappa: 0,85 (0,84-0,87)
Kwon et al., 2003	Antidepressiva (alle)	164	Art der Selbstauskunft:	Kappa: 0,69 (0,56-0,77), PoA: 84,8 Kappa: 0,82 (0,74-0,92), PoA: 91,3
		164	Direkte Selbstangabe vs. Versicherungsdaten Listen Selbstangabe <sup>12</sup> vs. Versicherungsdaten	

<b>Autoren, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Medikation</b>	<b>N</b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume)<sup>1</sup></b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung</b>
Rauma et al., 2013	Antidepressiva (alle)	11031		Kappa: 0,652**
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung</b>				
Cheung et al., 2017	SSRI	2637		Yule's $\Upsilon^{13}$ : 0,88 (95% KI)
Cohen-Glickman et al., 2014	Antidepressiva (alle)	75		Adhärenz (%): 55,3, Diff <sup>14</sup> (Medikamente): 1,3
<b>b. Jemals Einnahme</b>				
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa (95% KI), PoA (%))</b>				
Cotterchio et al., 1999	Antidepressiva (alle)	130	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,60 (0,47-0,74), PoA: 80
		88	Fälle	Kappa: 0,59 (0,42-0,75), PoA: 80
		42	Kontrollen	Kappa: 0,62 (0,39-0,85), PoA: 81
	Amitriptylin	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,64 (0,40-0,88), PoA: 82
	Fluoxetine	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,69 (0,45-0,94), PoA: 87
	Imipramin	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,28 (-0,24-0,79), PoA: 90
	Desipramin	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,83 (0,54-1,0), PoA: 97
	Maprolin	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,84 (0,54-1,0), PoA: 97
	Seralin	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,64 (0,19-1,0), PoA: 95
	Doxepin	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 0,79 (0,38-1,0), PoA: 97
Paroxetin	39 <sup>15</sup>	Gesamte Stichprobe	Kappa: 1,0 (1,0-1,0), PoA: 100	
<b>c. Bisherige Einnahme</b>				
<b>I. Messung de Validität (Sens (%), 95% KI), Spez (%), 95% KI), PPV (%), 95% KI), NPV (%), 95% KI)</b>				
Lacasse et al., 2016	Antidepressiva	272		Sens: 77 (69-84), Spez: 93 (87-97), PPV: 92 (85-96), NPV: 80 (72-86)
<b>II. Messung der Reliabilität (Kappa (95% KI))</b>				
Lacasse et al., 2016	Antidepressiva	272		Kappa: 0,70 (0,62-0,79)
<b>d. Einnahmedauer</b>				
<b>III. Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung (Weighted kappa (95% KI), PPA<sup>16</sup> (%))</b>				
Cotterchio et al., 1999	Antidepressiva (alle)	34	Gesamte Stichprobe	Weighted kappa: 0,56 (0,32-0,79), PPA: 68
		20	Fälle	Weighted kappa: 0,63 (0,34-0,92), PPA: 75
		14	Kontrollen	Weighted kappa: 0,43 (0,07-0,79), PPA: 57

Autoren, Jahr <sup>#</sup>	Medikation	N	Differenzierung der Analysen (z.B. verschiedene Erhebungsjahre, Goldstandards oder unterschiedliche Untersuchungszeiträume) <sup>1</sup>	Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung
<b>e.</b>	<b>Datum der Ersteinnahme</b>			
<b>III.</b>	<b>Andere Statistiken der Übereinstimmungsmessung (Weighted kappa (95% KI), PPA (%))</b>			
Cotterchio et al., 1999	Antidepressiva (alle)	34	Gesamte Stichprobe	Weighted kappa: 0,48 (0,23-0,72), PPA: 67
		20	Fälle	Weighted kappa: 0,49 (0,16-0,82), PPA: 71
		14	Kontrollen	Weighted kappa: 0,48 (0,23-0,72), PPA: 67

<sup>#</sup>Publikationsjahr, <sup>1</sup>Erklärung Kapitel 3.2.3, <sup>2</sup>Sensitivität, <sup>3</sup>Konfidenzintervall, <sup>4</sup>Spezifität, <sup>5</sup>positive predictive value, <sup>6</sup>negative predictive value, <sup>7</sup>Selective Serotonin Reuptake-Inhibitors, <sup>8</sup>Die chronische Arzneimittelexposition für einen 2-Jahres-Zeitraum wurde aus Versicherungsansprüchen operationalisiert, wobei der Anteil der Deckung mindestens 80% betrug (Verhältnis zwischen Anzahl der beobachteten Ansprüche zur maximalen Zahl der erwarteten Versicherungsansprüche), <sup>9</sup>Anteil der Deckung mindestens 80% und zusätzlich max. 60 Tage zwischen den Versicherungsansprüchen, <sup>10</sup>Spanne: k<0,20 (schwache Übereinstimmung), k=0,21-0,4 (leichte Übereinstimmung), k=0,41-0,6 (mittelmäßige Übereinstimmung), k=0,61-0,8 (gute Übereinstimmung), k=0,81-1,0 (sehr gute Übereinstimmung), <sup>11</sup>proportion of agreement, <sup>12</sup>Patienten sollten alle Antidepressiva auflisten. Antidepressiva-Einnahme wurde kodiert, wenn die Liste antidepressive Medikamente oder Stimmungsstabilisatoren enthielt, <sup>13</sup>Übereinstimmungsmass für dichotome Variablen, Spanne wie Kappa, \*\*p-Wert <0.001, <sup>14</sup>Differenz in der Anzahl der Medikamente: Selbstangabe minus Versicherungsansprüche, <sup>15</sup>nur solche Individuen aus der gesamten Stichprobe eingeschlossen, die „Ja“ zur Antidepressiva-Einnahme angaben (n=72), wobei weitere Personen mit fehlenden Daten ausgeschlossen wurden, <sup>16</sup>percent perfect agreement,

Tabelle 7: Ergebnisse der Übereinstimmungsmessung für Antidepressiva: Selbstangabe versus anderer Datenquelle

#### 5.2.4 Allgemeine Muster der assoziierten Faktoren

Grundsätzlich wurden in Abhängigkeit von der Fragestellung diverse, zum Teil auch sehr spezielle Faktoren auf Assoziation geprüft. Sie bezogen sich auf verschiedene *Outcomes* („Aktuelle Einnahme“, „Jemals Einnahme“, „Bisherige Einnahme“) und wurden mit unterschiedlichen statistischen Methoden wie multivariablen Regressionsanalysen, aber auch mit simpler Stratifizierung oder Regression untersucht. Allgemeine Faktoren wie Alter, Geschlecht, Familienstand, Bildung und Einkommen wurden häufig untersucht. Spezielle, für das Forschungsgebiet relevante Faktoren wie Anzahl der Medikamente oder die Art der Fragestellung fanden ebenso Beachtung. Die am häufigsten untersuchten Einflussfaktoren und deren Ergebnisse werden in der folgenden Tabelle 8 dargestellt.

**Tabelle 8: Ergebnisse der am häufigsten untersuchten assoziierten Faktoren**

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
<b>A. Alter (in Jahren)</b>					
<b>I. Regressionsanalyse ((OR<sup>2</sup>, 95% KI<sup>3</sup>, min/max), (adjustiertes Agreement, %))</b>					
Allin et al., 2013	Befragung 2001	66-74 75-84 85-älter	OR: 1,00 OR: 0,72 (0,59-0,88) OR: 0,81 (0,58-1,34)	<0,05 NS	Ältere Menschen hatten eine signifikante schwächere Übereinstimmung als jüngere.
	Befragung 2005	66-74 75-84 85-älter	OR: 1,00 OR: 0,71 (0,58-0,86) OR: 0,51 (0,34-0,77)	<0,05 <0,05	
Andersen et al., 2003		18-64 65-älter	Daten nicht gezeigt Daten nicht gezeigt		Laut logistischer Regressionsanalyse hing der Grad der Übereinstimmung nicht vom Alter ab.
Barisic et al., 2012		Alter bei Diagnose	OR: 0,95 (0,92-0,97) – 1,04 (0,99-1,09)		Es gibt Assoziationen für einige Medikamentengruppen.
Clegg et al., 2001	Verschiedene Medikamente: Hormonspritzen	<60 60-69 70-79 ≥ 80	Adjustiertes Agreement (%): 91 Adjustiertes Agreement (%): 91 Adjustiertes Agreement (%): 90 Adjustiertes Agreement (%): 82	0,015	Das Alter war statistisch signifikant mit der Übereinstimmung für Hormonspritzen und -pillen assoziiert, wobei jüngere Patienten eine bessere Übereinstimmung zeigten als ältere Patienten
	Hormonpillen	<60 60-69 70-79 ≥ 80	Adjustiertes Agreement (%): 86 Adjustiertes Agreement (%): 85 Adjustiertes Agreement (%): 80 Adjustiertes Agreement (%): 63		

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stra- tifizierung, verschie- dene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p- Wert	Ergebnisse der Autoren
Demoré et al., 2017		18-29	OR: 1	0,071	Keine signifikante Assoziation mit der Übereinstimmung.
		30-44	OR: 0,7 (0,4-1,4)		
		45-64	OR: 1,3 (0,7-2,4)		
		65-79	OR: 1,1 (0,6-2,2)		
		≥80	OR: 2,3 (0,7-7,4)		
		18-29	OR: 1	0,385	
		30-44	OR: 0,7 (0,3-1,4)		
		45-64	OR: 1,0 (0,5-2,0)		
		65-79	OR: 0,7 (0,3-1,6)		
		≥80	OR: 1,3 (0,3-4,9)		
Hafferty et al., 2018	Verschiedene Medikamente:  Antidepressiva Stimmungsstabilisatoren Cholesterinsenker Antihypertensiva Aspirin Orale Kontrazeptiva		OR: 0,97 (0,95-0,99)		Das Alter zeigte keine konsistente Assoziation, obwohl ein höheres Alter mit weniger falsch negativen Angaben (oder mit der Einnahme von Antihypertensiva, Antidepressiva und Aspirin) assoziiert war.
			OR: 0,96 (0,91-1,02)		
			OR: 0,95 (0,92-0,99)		
			OR: 0,94 (0,92-0,96)		
			OR: 0,94 (0,90-0,99)		
			OR: 1,01 (0,98-1,04)		

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
Nissen et al., 2012	Verschiedene Medikamente und Populationen: Hormontherapie bei Brustkrebspatienten	< 57 (Alter bei 57-63 Diagnose) 64-74 ≥75	OR: 1,8 (1,0-3,3) OR: 1,6 (0,9-2,8) OR: 1,0 (0,6-1,8) OR: 1,0	<0,05	Jüngere Patienten hatten eine signifikant bessere Übereinstimmung als ältere Patienten.
	Doxorubicin bei Brustkrebspatienten	< 57 (Alter bei 57-63 Diagnose) 64-74 ≥75	OR: 9,0 (1,6-50,7) OR: 4,5 (0,8-25,3) OR: 5,9 (1,0-35,5) OR: 1,0	<0,025 <0,05	
	Oxaliplatin bei Darmkrebspatienten	< 57 (Alter bei Diagnose) 57-63 64-74 ≥75	OR: 9,9 (1,9-52,0) OR: 5,5 (0,9-34,3) OR: 2,1 (0,3-13,5) OR: 1,0	<0,01	
Rauma et al., 2013	Verschiedene Medikamente: Antidepressiva Psychoaktive Medikamente	Alter (stetig in Jahren) Alter (stetig in Jahren)	OR: 0,97 (0,92-1,03) OR: 0,94 (0,91-0,98)	0,312 0,006	Signifikante Assoziation des Alters mit der Übereinstimmung für einige jüngere Altersgruppen.
<b>II. Stratifizierung ((Kappa<sup>4</sup>, 95 % KI, min/max), PoA<sup>5</sup> (%))</b>					
Cotterchio et al., 1999		20-49 50-64 65-74	Kappa: 0,68 (0,48-0,88), PoA: 84 Kappa: 0,47 (0,22-0,73), PoA: 74 Kappa: 0,61 (0,34-0,88), PoA: 83		Die Übereinstimmung war sehr schlecht für 50 bis 64-jährige Frauen im Vergleich zu älteren und jüngeren Frauen.

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
Fujita et al., 2016	Verschiedene Medikamente: Antihypertonika  Antidiabetika  Lipidsenker	40-64 65-74  40-64 65-74  40-64 65-74	Kappa: 74,3 (72,8-75,8) Kappa: 68,9 (67,9-69,9)  Kappa: 78,5 (77,0-80,0) Kappa: 76,6 (75,6-77,6)  Kappa: 71,2 (69,7-72,6) Kappa: 68,8 (67,8-69,8)		In allen Subgruppen war die Sensitivität und Spezifität über 80%, die Kappa-Statistik über 60%, somit war die Validität der Selbstangabe hoch, ungeachtet vom Alter, Geschlecht und Bildung.
Jain et al., 1999		30-54 55-64 65-79	Kappa: 0,75 (0,64-0,87), PoA: 89 Kappa: 0,81 (0,74-0,88), PoA: 90 Kappa: 0,71 (0,62-0,80), PoA: 86		Die Ergebnisse differierten nur wenig in den Altersklassen.
Klungel et al., 2000	Art der Befragung: Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen	20-49    50-59	<i>Agreement</i> (n, %): 82, 70,1 <i>Agreement</i> (n, %): 64, 88,9 <i>Agreement</i> (n, %): 18, 40,9 <i>Agreement</i> (n, %): 18, 40,9 <i>Agreement</i> (n, %): 104, 88,1 <i>Agreement</i> (n, %): 30, 52,3		Keine Assoziation mit der <i>Recall</i> -Sensitivität

<b>Autor, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns)<sup>1</sup></b>	<b>Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors</b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmung</b>	<b>p-Wert</b>	<b>Ergebnisse der Autoren</b>
Korthuis et al., 2002		18-34	Kappa ART <sup>6</sup> : 0,40, Kappa NRTI <sup>7</sup> : 0,44, Kappa NNRTI <sup>8</sup> : 0,66, Kappa PI <sup>9</sup> : 0,73, Kappa HAART <sup>10</sup> : 0,51, Kappa PCP/TO <sup>11</sup> : 0,66, Kappa MAC/TB <sup>12</sup> : 0,58		Keine Erörterung des Autors zu diesem Aspekt.
		35-49	Kappa ART: 0,49, Kappa NRTI: 0,37, Kappa NNRTI: 0,67, Kappa PI: 0,71, Kappa HAART: 0,49, Kappa PCP/TO: 0,63, Kappa MAC/TB: 0,52		
		>50	Kappa ART: 0,20, Kappa NRTI: 0,25, Kappa NNRTI: 0,75, Kappa PI: 0,56, Kappa HAART: 0,34, Kappa PCP/TO: 0,59, Kappa MAC/TB: 0,48		
Kropp et al., 2007		< 60 ≥ 60	Kappa: 0,73 (0,63-0,82), PoA: 88,4 Kappa: 0,71 (0,61-0,82), PoA: 88,0		Jüngere Frauen zeigten eine bessere Übereinstimmung.
Lokkegaard et al., 2004			Daten nicht gezeigt		Wir fanden ein jüngeres Alter assoziiert mit besserer Übereinstimmung.
Metlay et al., 2003		≤ 65 > 65	PoA: 88 PoA: 70	0,043	Es zeigte sich ein höherer Grad der Übereinstimmung zwischen Selbstauskunft und Apothekendaten für jüngere Individuen.
Spangler et al., 2015		≤ 52	Kappa: 0,68 (0,57-0,80), PoA: 0,93, PABAK <sup>13</sup> : 0,86 (0,81-0,91)		Die Höhe der Übereinstimmung unterschied sich nicht in den Subgruppen des Alters.
		≥ 52	Kappa: 0,57 (0,46-0,67), PoA: 0,94, PABAK: 0,88 (0,86-0,91)		

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
<b>B. Geschlecht</b>					
<b>I. Regressionsanalyse (OR, 95% KI, min/max)</b>					
Allin et al., 2013	Befragung 2001	Männer	OR: 1,00		Keine signifikante Assoziation mit dem Geschlecht.
		Frauen	OR: 1,03 (0,84-1,26)		
	Befragung 2005	Männer	OR: 1,00		Die logistische Regressionsanalyse zeigte, dass der Grad der Übereinstimmung nicht mit dem Geschlecht assoziiert war. Das Geschlecht ist nicht assoziiert mit dem Grad der Übereinstimmung. Das Geschlecht zeigt keine konsistente Assoziation.
		Frauen	OR: 0,94 (0,78-1,15)		
Andersen et al., 2003		Männer	Daten nicht gezeigt		
		Frauen			
Barat et al., 2001		Männer	OR: 1,5 (0,7-2,9)	NS	
Hafferty et al., 2018	Verschiedene Medikamente: Antidepressiva Stimmungsstabilisatoren Cholesterinsenker Antihypertensiva Aspirin Orale Kontrazeptiva	Frauen	OR: 0,67 (0,42-1,09) OR: 0,75 (0,24-2,33) OR: 1,62 (0,80-3,30) OR: 1,75 (1,16-2,62) OR: 1,14 (0,52-2,48) Keine Daten		
Nissen et al., 2012					Keine signifikante Übereinstimmung mit dem Geschlecht.

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
<b>II. Stratifizierung (Kappa, 95% KI), Agreement (n, %)</b>					
Fujita et al., 2016	Verschiedene Medikamente: Antihypertonika Antidiabetika Lipidsenker	Männer Frauen Männer Frauen Männer Frauen	Kappa:69,1 (67,8-70,4) Kappa:72,0 (71,0-73,1) Kappa: 76,1 (74,8-77,4) Kappa:78,0 (76,9-79,1) Kappa: 71,2 (69,7-72,6) Kappa: 68,8 (67,8-69,8)		In allen Subgruppen war die Sensitivität und Spezifität über 80%, die Kappa-Statistik über 60%, somit war die Validität der Selbstangabe hoch, ungeachtet vom Alter, Geschlecht und Bildung
Klungel et al., 2000	Art der Befragung: Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen	Männer Frauen Männer Frauen	<i>Agreement</i> (n, %): 86, 72,9 <i>Agreement</i> (n, %): 68, 91,9 <i>Agreement</i> (n, %): 18, 40,9 <i>Agreement</i> (n, %): 130, 69,1 <i>Agreement</i> (n, %): 100, 86,2 <i>Agreement</i> (n, %): 30, 41,7		Keine Assoziation mit der <i>Recall</i> -Sensitivität
Korthuis et al., 2002		Männer Frauen	Kappa ART: 0,44, Kappa NRTI: 0,36, Kappa NNRTI: 0,66, Kappa PI: 0,69, Kappa HAART: 0,44, Kappa PCP/TO: 0,63, Kappa MAC/TB: 0,58 Kappa ART: 0,42, Kappa NRTI: 0,42, Kappa NNRTI: 0,73, Kappa PI: 0,72, Kappa HAART: 0,55, Kappa PCP/TO: 0,65, Kappa MAC/TB: 0,44		Keine Erörterung des Autors zu diesem Aspekt
<b>C. Familienstand</b>					
<b>I. Regressionsanalyse (OR, 95% KI, min/max)</b>					
Barat et al., 2001		Mit Ehepartner	OR: 0,8 (0,4-1,6)	NS	Der Familienstand ist nicht assoziiert mit dem Grad der Übereinstimmung.

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
Barisic et al., 2012		Mit Lebenspartner	OR: 0,46 (0,05-4,21) – 1,95 (1,12-3,40)		Mit der Ausnahme des Brustkrebsrezidivs war kein Faktor mit der Übereinstimmung konsistent assoziiert.
		Alleinlebend	OR: 1,00		
Rauma et al., 2013	Verschiedene Medikamente: Antidepressiva  Psychoaktive Medikamente	Alleinlebend	OR: 1,00		Alleinlebende hatten eine höhere Sensitivität zwischen Selbstauskunft und Registerdaten unabhängig vom Medikamententyp.
		Mit Lebenspartner	OR: 0,58 (0,32-1,06)	0,076	
	Geschieden	OR: 0,52 (0,24-1,12)	0,097		
	Verwitwet	OR: 0,53 (0,26-1,06),	0,073		
	Alleinlebend	OR: 1,00			
	Mit Lebenspartner	OR: 0,48 (0,31-0,73)			
		Geschieden	OR: 0,60 (0,35-1,03)		
		Verwitwet	OR: 0,38 (0,23-0,62)		
<b>II.Stratifizierung (Kappa, 95% KI, min/max)</b>					
Cotterchio et al., 1999		Verheiratet/ Lebenspartner	Kappa: 0,66 (0,51-0,81), PoA: 83		Verheiratete und Zusammenlebende zeigten eine wesentliche Übereinstimmung, während Singles, Geschiedene und Verwitwete nur eine moderate Übereinstimmung bezüglich der Antidepressiva-Einnahme zeigten.
		Single, verwitwet, geschieden	Kappa: 0,40 (0,10-0,70), PoA: 71		
Jain et al., 1999		Jemals verheiratet	Kappa: 0,76 (0,71-0,82), PoA: 88		Die Ergebnisse differierten wenig in Bezug auf den Familienstand.
		Niemals verheiratet	Kappa: 0,72 (0,49-0,95), PoA: 88		
Kropp et al., 2007		Alleinlebend	Kappa: 0,79 (0,67-0,91), PoA: 90,4		Der Familienstand hatte keinen Einfluss auf die Übereinstimmung.
		Mit Lebenspartner	Kappa: 0,69 (0,61-0,78), PoA: 87,4		
Spangler et al., 2015		Mit Lebenspartner	Kappa: 0,63 (0,54-0,72)		Keine Differenz in der Höhe der Übereinstimmung in den Subgruppen, die auf selektierten Charakteristika beruhten.
		Alleinlebend	Kappa: 0,58 (0,40-0,75)		

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
<b>D. Bildung</b>					
<b>I. Regressionsanalyse ((OR, 95% KI, min/max), (Adjustiertes Agreement, %))</b>					
Allin et al., 2013	Befragung 2001	Weniger als Hochschulbildung	OR: 1,00		Keine signifikante Assoziation mit dem Bildungsstatus.
	Befragung 2005	Weniger als Hochschulbildung	OR: 1,12 (0,90-1,38) OR: 1,00		
Barat et al., 2001		Hochschulbildung	OR: 1,06 (0,88-1,30)		Die Zahl der Schuljahre war nicht mit dem Grad der Übereinstimmung assoziiert. Mit der Ausnahme des Brustkrebsrezidivs war kein Faktor mit der Übereinstimmung konsistent assoziiert.
Barisic et al., 2012		<i>Bachelor</i>	OR: 1,00		
		<i>Highschool</i>	OR: 0,52 (0,30-0,87) – 1,42 (0,75-2,68)		
		<i>College</i>	OR: 0,56 (0,25-1,27) – 1,64 (0,85-2,68)		
Clegg et al., 2001	Medikamente: Hormonspritzen	Weniger als <i>Highschool</i> <i>Highschool/College</i>	<i>Adjustiertes Agreement</i> (%): 86 <i>Adjustiertes Agreement</i> (%): 90	0,0095	Patienten mit einem höheren Bildungslevel zeigten eine signifikant bessere Übereinstimmung als die mit weniger als <i>Highschool</i>
	Hormonpillen	Fortgeschrittenes Level	<i>Adjustiertes Agreement</i> (%): 92		
		Weniger als <i>Highschool</i> <i>Highschool/College</i>	<i>Adjustiertes Agreement</i> (%): 79 <i>Adjustiertes Agreement</i> (%): 82	0,03	
		Fortgeschrittenes Level	<i>Adjustiertes Agreement</i> (%): 82		

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
Hafferty et al., 2018	Verschiedene Medikamente: Antidepressiva Stimmungsstabilisatoren Cholesterinsenker Antihypertensiva Aspirin Orale Kontrazeptiva	Kein Schulabschluss	OR: 0,60 (0,26-1,32) OR: 17,0 (2,3-125,84) OR: 0,45 (0,12-1,72) OR: 0,66 (0,37-1,17) OR: 0,88 (0,28-2,82) OR: 0,65 (0,07-5,89)		Keine Assoziation
	Antidepressiva Stimmungsstabilisatoren Cholesterinsenker Antihypertensiva Aspirin Orale Kontrazeptiva	Höhere Bildung	OR: 1,17 (0,70-2,00) OR: 1,27 (0,25-6,35) OR: 1,63 (0,65-1,09) OR: 0,85 (0,54-1,34) OR: 1,27 (0,44-3,64) OR: 1,41 (0,80-2,49)		
<b>II.Stratifizierung ((Kappa (95% KI), PoA (%), Agreement (n, %))</b>					
Cotterchio et al., 1999		< 12 Jahre Bildung 12 Jahre Bildung > 12 Jahre Bildung	Kappa: 0,61 (0,35-0,87), PoA: 81 Kappa: 0,66 (0,40-0,93), PoA: 83 Kappa: 0,57 (0,39-0,76), PoA: 78		Der Grad der Übereinstimmung war fast gleich auf allen Bildungsebenen.
Jain et al., 1999		Keine Universität Universität	Kappa: 0,76 (0,69-0,84), PoA: 89 Kappa: 0,76 (0,69-0,83), PoA: 88		Die Ergebnisse differierten wenig in Bezug auf das Bildungsniveau.

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
Klungel et al., 2000	Art der Befragung:				Das Bildungsniveau war mit der <i>Recall</i> -Sensitivität assoziiert
	Alle Fragen	Geringes Bildungsniveau	<i>Agreement</i> (n, %): 166, 70,6	<0,05	
	Direkte Fragen		<i>Agreement</i> (n, %): 132, 86,8		
	Offene Fragen		<i>Agreement</i> (n, %): 34, 41,0		
	Alle Fragen	Mittleres Bildungsniveau	<i>Agreement</i> (n, %): 23, 59,9		
	Direkte Fragen		<i>Agreement</i> (n, %): 19, 95,0		
	Offene Fragen		<i>Agreement</i> (n, %): 4, 21,1		
	Alle Fragen	Hohes Bildungsniveau	<i>Agreement</i> (n, %): 27, 84,4		
Direkte Fragen	<i>Agreement</i> (n, %): 17, 94,4				
Offene Fragen	<i>Agreement</i> (n, %): 10, 71,4				
Korthuis et al., 2002		< 12 Jahre Bildung	Kappa ART: 0,34, Kappa NRTI: 0,33 Kappa NNRTI: 0,69, Kappa PI: 0,73, Kappa HAART: 0,48, Kappa PCP/TO: 0,62, Kappa MAC/TB: 0,50	Keine Erörterung des Autors zu diesem Aspekt.	
		12 Jahre Bildung			
		13-15 Jahre Bildung			
		> 16 Jahre Bildung			

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
Kropp et al., 2007		Geringes Bildungsniveau	Kappa: 0,54 (0,32-0,75), PoA: 76,8		Ein höheres Bildungsniveau war mit einer besseren Übereinstimmung verbunden.
		Mittleres Bildungsniveau	Kappa: 0,72 (0,64-0,81), PoA: 88,1		
		Hohes Bildungsniveau	Kappa: 0,85 (0,73-0,98), PoA: 95,0		
Metlay et al., 2003		≤ <i>Highschool</i>	PoA: 83	0,326	Keine Assoziation
		> <i>Highschool</i>	PoA: 75		
Spangler et al., 2015		<i>Highschool/GED Graduate</i> oder weniger <i>College</i> bis postgraduierten Grad	Kappa: 0,54 (0,30-0,78), PABAK: 0,85 (0,78-0,93), OA: 0,93 Kappa: 0,63 (0,55-0,71), PABAK: 0,88 (0,85-0,91), OA: 0,94		Keine Differenz in der Höhe der Übereinstimmung in den Subgruppen, die auf selektierte Charakteristika beruhten.
<b>E. Einkommen</b>					
<b>I. Regressionsanalyse (OR (95% KI, min/max))</b>					
Allin et al., 2013	Befragung 2001	Nicht geringes Einkommen	OR: 1,00		Keine signifikante Assoziation mit dem Einkommen.
		Geringes Einkommen	OR: 0,95 (0,76-1,20)		
	Befragung 2005	Nicht geringes Einkommen	OR: 1,00		
		Geringes Einkommen	OR: 1,07 (0,82-1,38)		
Clegg et al., 2001			Daten nicht gezeigt		Keine signifikante Assoziation mit dem Einkommen.
<b>II. Stratifizierung ((Kappa (95% KI), (PoA, %))</b>					
Cotterchio et al., 1999		Geringes Einkommen	Kappa: 0,25 (-0,16-0,66), PoA: 63		Der Grad der Übereinstimmung war substantiell geringer für Menschen mit geringem Einkommen als bei mittleren oder hohen Einkommen.
		Mittleres Einkommen	Kappa: 0,73 (0,53-0,93), PoA: 87		
		Hohes Einkommen	Kappa: 0,67 (0,43-0,91), PoA: 83		

<b>Autor, Jahr<sup>#</sup></b>	<b>Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns)<sup>1</sup></b>	<b>Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors</b>	<b>Ergebnisse der Übereinstimmung</b>	<b>p-Wert</b>	<b>Ergebnisse der Autoren</b>
Fujita et al.; 2016	Verschiedene Medikamente: Antihypertonika	< Median (1170000 Yen $\triangleq$ 9534 US-Dollar) ≥ Median	Kappa: 70,6 (69,5-71,8) Kappa: 71,2 (70,0-72,3)		In allen Subgruppen war die Sensitivität und Spezifität über 80%, die Kappa-Statistik über 60%, somit war die Validität der Selbstangabe hoch, ungeachtet vom Alter, Geschlecht und Bildung
	Antidiabetika	< Median ≥ Median	Kappa: 76,2 (75,1-77,4) Kappa: 77,9 (76,7-79,1)		
	Lipidsenker	< Median ≥ Median	Kappa: 69,4 (68,2-70,6) Kappa: 70,1 (68,9-71,3)		
Metlay et al., 2003		≤ 24.000 US-Dollar > 24.000 US-Dollar	PoA: 85 PoA: 68	0,065	

## **F. Gesundheitsstatus**

### **I. Regressionsanalyse (OR, 95% KI, min/max)**

Allin et al., 2013	Befragung 2001	Guter Gesundheitsstatus	OR: 1,00	<0,05	Diejenigen mit schlechterer Gesundheit hatten signifikant geringere Grade der Übereinstimmung.
		Schlechter Gesundheitsstatus	OR: 0,76 (0,62-0,93)		
Befragung 2005	Guter Gesundheitsstatus	OR: 1,00	<0,05		
	Schlechter Gesundheitsstatus	OR: 0,70 (0,56-0,87)			
Demore' et al., 2017		Gesund	OR: 1	0,011	Keine signifikante Assoziation mit der Übereinstimmung
		Chronische Erkrankung	OR: 1,6 (1,1-2,3)		
		Gesund	OR: 1	0,171	
		Chronische Erkrankung	OR: 1,5 (0,8-2,6)		

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
<b>II. Stratifizierung ((Agreement, n, %), (Kappa, 95 %KI), (PABAK, %))</b>					
Klungel et al., 2000	Art der Befragung: Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen	Guter Gesundheitsstatus  Mäßiger Gesundheitsstatus  Schlechter Gesundheitsstatus	<i>Agreement</i> (n, %): 105, 68,2 <i>Agreement</i> (n, %): 91, 87,5 <i>Agreement</i> (n, %): 14, 28,0 <i>Agreement</i> (n, %): 84, 75,0 <i>Agreement</i> (n, %): 59, 93,7 <i>Agreement</i> (n, %): 25, 51,0 <i>Agreement</i> (n, %): 25, 65,8 <i>Agreement</i> (n, %): 16, 76,2 <i>Agreement</i> (n, %): 9, 52,9	<0,05	Der bessere Gesundheitsstatus war mit einer höheren <i>Recall</i> -Sensitivität assoziiert.
Spangler et al., 2015		Exzellenter/sehr guter Gesundheitsstatus Guter/mittlerer/schlechter Gesundheitsstatus	Kappa: 0,63 (0,53-0,73), PoA: 0,94, PABAK: 0,88 (0,85-0,91) Kappa: 0,60 (0,46-0,73), PoA: 0,93 PABAK: 0,87 (0,83-0,91)		Keine Differenz in der Höhe der Übereinstimmung in den Subgruppen, die auf selektierten Charakteristika beruhten.
<b>G. Zahl der Medikamente</b>					
<b>I. Regressionsanalyse (OR, 95%KI, min/max)</b>					
Barat et al., 2001	Verschriebene Medikamente  OTC-Präparate	< 3 Medikamente 3 oder mehr Medikamente  < 3 Medikamente 3 oder mehr Medikamente	OR: 136, 39 OR: 212, 61  OR: 125, 36 OR: 223, 64	<0,05  NS	Die Einnahme von drei oder mehr verschriebenen Medikamenten war mit einem 2,2-fach höherem Risiko der Nichtadhärenz assoziiert. Die Zahl der eingenommenen OTC- Medikamente war nicht signifikant mit dem Grad der Übereinstimmung assoziiert.

Autor, Jahr <sup>#</sup>	Differenzierung der Analysen (z.B. Stratifizierung, verschiedene Bezugsquellen oder Medikamente, unterschiedliche Studiendesigns) <sup>1</sup>	Ausprägung des auf Assoziation untersuchten Faktors	Ergebnisse der Übereinstimmung	p-Wert	Ergebnisse der Autoren
Rauma et al., 2013	Verschiedene Medikamente: Antidepressiva Psychoaktive Medikamente	Zahl der verschriebenen Medikamente Zahl der verschriebenen Medikamente	OR: 1,37 (1,25-1,50) OR: 1,32 (1,25-1,40)	<0,001 <0,001	Die Zahl der selbstberichteten verschriebenen Medikamente war stark mit einem höheren Grad der Übereinstimmung assoziiert unabhängig vom Medikamententyp.
<b>II. Stratifizierung (Agreement, %)</b>					
Klungel et al., 2000	Art der Befragung: Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen Alle Fragen Direkte Fragen Offene Fragen	< 3 Medikamente < 3 Medikamente < 3 Medikamente ≥ 3 Medikamente ≥ 3 Medikamente ≥ 3 Medikamente	<i>Agreement</i> (n, %): 150, 73,9 <i>Agreement</i> (n, %): 123, 88,5 <i>Agreement</i> (n, %): 27, 42,2 <i>Agreement</i> (n, %): 66, 64,1 <i>Agreement</i> (n, %): 45, 88,2 <i>Agreement</i> (n, %): 21, 40,4		Keine Assoziation mit der <i>Recall</i> -Sensitivität.
<b>H. Erinnerungshilfen</b>					
<b>I. Regressionsanalyse (OR, 95% KI, min/max)</b>					
Nissen et al., 2012	Verschiedene Medikamente: Hormontherapie bei Brustkrebs-Überlebenden Doxorubicin bei Brustkrebs- Überlebenden Oxaliplatin bei Darmkrebs- Überlebenden	Ja Nein Ja Nein Ja Nein	OR: 0,8 (0,5-1,3) OR: 1,0 OR: 2,4 (1,2-4,9) OR: 1,0 OR: 5,7 (1,2-28,5) OR: 1,0		Patienten, die angaben, Notizen oder Aufzeichnungen bei der Umfrage verwendet zu haben, hatten signifikant bessere Übereinstimmungen.
<sup>#</sup> Publikationsjahr, <sup>1</sup> Erklärung Kapitel 3.2.3, <sup>2</sup> odds ratio, <sup>3</sup> Konfidenzintervall, <sup>4</sup> Spanne: k<0,20 (schwache Übereinstimmung), k=0,21-0,4 (leichte Übereinstimmung), k=0,41-0,6 (mittelmäßige Übereinstimmung), k=0,61-0,8 (gute Übereinstimmung), k=0,81-1,0 (sehr gute Übereinstimmung), <sup>5</sup> proportion of agreement, <sup>6</sup> Antiretrovirale Therapie, <sup>7</sup> Nukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren, <sup>8</sup> Nichtnukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren, <sup>9</sup> Proteaseinhibitoren, <sup>10</sup> Hochaktive antiretrovirale Therapie, <sup>11</sup> Medikamente gegen <i>Pneumocystis carinii</i> Pneumonie oder Toxoplasmose, <sup>12</sup> Medikamente gegen <i>Mycobacterium avium</i> complex oder Tuberkulose, <sup>13</sup> prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa, NS = nicht signifikant (p-Wert >0.05)					

Tabelle 8. Ergebnisse der am häufigsten untersuchten assoziierten Faktoren

Bei Betrachtung des Faktors Alter zeigte sich unabhängig von der verwendeten statistischen Methode in sieben Publikationen, dass jüngere Individuen eine bessere Übereinstimmung zeigten [49, 56, 58–61, 63, 64], wohingegen sechs Publikationen keinen Zusammenhang fanden [6, 47, 53, 54, 76, 78]. Cotterchio et al. [52] hingegen fand für jüngere und ältere Frauen eine bessere Übereinstimmung als für Frauen mittleren Alters zwischen 50-64 Jahren. Legt man jedoch den Fokus auf die Publikationen, die den Faktor Alter mittels multivariabler logistischer Regression untersuchten, zeigte sich ein deutlicherer Einfluss des Alters, hier ein positiver Zusammenhang zwischen jüngerem Alter und der Übereinstimmung [49, 58–60, 63]. Nur zwei Autoren konnten keine Assoziation feststellen [76, 78].

Bei den weiteren untersuchten potenziellen Einflussfaktoren zeigte sich keine so deutliche Differenz wie beim Faktor Alter bezüglich der unterschiedlichen statistischen Methoden. Im Gegenteil, die Ergebnisse waren tendenziell gleich, so dass sie zusammen dargestellt werden. Bezüglich des Geschlechts fand eine Publikation, dass Männer eine höhere Übereinstimmung erreichten als Frauen [7], allerdings wurden hierzu keine Daten präsentiert. Dagegen fanden sieben Autoren keinen geschlechtsbezogenen Zusammenhang [6, 46, 59, 63, 64, 78, 79]. Die Analyse des Familienstands zeigte weitgehend keinen Zusammenhang mit der Übereinstimmung [47, 49, 53, 54, 79]. Rauma et al. [58] detektierte jedoch für Unverheiratete eine bessere Übereinstimmung, wohingegen Cotterchio et al. [52] für Verheiratete und Zusammenlebende eine bessere Übereinstimmung fand.

Ein besserer Gesundheitsstatus bzw. eine bessere kognitive Leistungsfähigkeit war in zwei Studien mit einer höheren Übereinstimmung assoziiert [6, 63] und zwei andere Publikation fanden keinen Zusammenhang [47, 76]. Die sozioökonomischen Faktoren Einkommen und Bildung zeigten kontroverse Ergebnisse. Ein hohes Einkommen schien in jeweils einer Publikation eine positive [52] und eine negative [61] Assoziation zu haben, wohingegen drei andere Publikationen keinen Zusammenhang fanden [46, 60, 63]. Ein höheres Bildungsniveau ging in drei Publikationen mit einer höheren Übereinstimmung einher [6, 54, 60], wohingegen acht Autoren keinen Zusammenhang fanden [47, 49, 52, 53, 61, 63, 64, 79]

Die Analyse des Faktors „Anzahl der Medikamente“ zeigte widersprüchliche Ergebnisse. In jeweils einer Publikation konnte eine positive Assoziation [58] und eine negative Assoziation [79] bezüglich der Zahl der verschriebenen Medikamente gezeigt werden, wohingegen bei OTC-Präparaten kein Zusammenhang gefunden wurde [79]. Klungel et al. [6] konnte keine Assoziation feststellen, weder für verschriebene Medikamente, noch für OTC-Präparate. Eine signifikante Assoziation zwischen einem höheren Grad der

Übereinstimmung und der Nutzung von Erinnerungshilfen konnte in einem Artikel belegt werden [59]. Ebenso zeigte die Art der Fragestellung, ob direkt oder offen nach der allgemeinen Medikation gefragt wurde, einen deutlichen Einfluss [63, 65]. Gezielte Fragen nach Medikamenten für spezifische Indikationen erhöhte die Übereinstimmung erheblich [6].

Ein weiterer die Übereinstimmung beeinflussender Faktor war die Kostenintensität einer Therapie. So beobachtete Lubeck et al. [81], dass eine teure Behandlung, beispielsweise eine Chemotherapie, eine höhere Kongruenz zufolge hatte als eine preiswertere Therapie wie verschriebene orale Medikamente.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die meisten Faktoren einen geringen Einfluss auf die Übereinstimmung aufwiesen.

## 6 Diskussion

### 6.1 Zusammenfassung unserer Ergebnisse

Vergleiche zwischen zahlreichen unterschiedlichen Studien und deren Ergebnissen sind sehr schwierig aufgrund der Heterogenität in Bezug auf die Studienpopulationen, die Datenerhebung, die statistischen Methoden und der Definition von Übereinstimmung zwischen Selbstauskunft und anderer Datenquelle. Auch existiert kein allgemeingültiger Goldstandard, so dass von einigen Autoren kein Standard angegeben wird. In den meisten Publikationen wird jedoch auf die Versicherungsdaten oder Praxisdokumentationen als Referenz zurückgegriffen, da sie als die zuverlässigeren Datenquellen erscheinen. Eine gewisse Unvollständigkeit in der Übereinstimmung besteht ursächlich aufgrund der unterschiedlichen Datenquellen. Krankenakten spiegeln die Verschreibung von Medikamenten wider, Apotheken- bzw. Versicherungsdaten die Erstattungsfähigkeit und die Selbstauskunft die vermutliche Einnahme. Jede Quelle hat spezifische Lücken, die bei der Übereinstimmungsprüfung zwangsläufig ins Gewicht fallen.

Aufgrund der vielen Übereinstimmungsmaße, sowie der Vielzahl an analysierten Arzneimitteln zeigte die Ergebnissynthese in Bezug auf mögliche Muster der Übereinstimmung eine sehr große Heterogenität. Teilweise kamen die Autoren für die gleichen Medikamentengruppen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. So zeigten drei Publikationen für übergeordnete Medikamentengruppen eine bessere Übereinstimmung [49, 57, 76], wohingegen vier Autoren dies für spezifische Medikamente nachweisen

konnten [52, 58, 65, 75]. Der Medikamentenkonsum wurde in der Selbstauskunft beim Vergleich mit anderen Quellen in sechs Publikationen unter- [47, 68, 76, 79, 81, 84] und in vier Publikationen überschätzt [6, 46, 48, 54]. Als Kernpunkt lässt sich eine bessere Übereinstimmung für chronisch eingenommene Medikamente gegenüber einer sporadischen Bedarfsmedikation feststellen. Dieses Ergebnis wird durch die überwiegend gute Übereinstimmung in den vier selektierten Medikamentenklassen (Hormone, Antidiabetika, Antihypertensiva und Antidepressiva) untermauert. Für Antibiotika zeigten zwei Autoren eine ähnlich gute Übereinstimmung, jedoch nicht bezüglich des Handelsnamens [61, 76].

Hinsichtlich der beeinflussenden Faktoren scheint ein jüngeres Alter, sowie eine gute kognitive Leistungsfähigkeit mit einem höheren Grad der Übereinstimmung assoziiert zu sein. Nachweislich erhöhte sich die *Recall*-Sensitivität bei Verwendung von Erinnerungshilfen, was sich unmittelbar positiv auf die Übereinstimmung auswirkte. Ebenso zeigte die Art der Fragestellung einen erheblichen Einfluss auf den Grad der Übereinstimmung. Eine direkte zielgerichtete Frage war mit einer deutlich höheren Übereinstimmung gegenüber einer offenen Fragestellung assoziiert. Darüber hinaus zeigten sämtliche andere Charakteristika heterogene Ergebnisse und geringen Einfluss auf die Übereinstimmung. Das betrifft z.B. die zahlreich untersuchten Merkmale Geschlecht, Familienstand, Bildungsstatus und Einkommen.

Publikationen über die Übereinstimmung von Regimewechsel fehlten völlig.

## 6.2 Interpretation

### 6.2.1 Übereinstimmung, *Under-/Overreporting*

Ein *Underreporting* der Medikamenteneinnahme erklärten einige Autoren mit dem Nicht-Einlösen von Rezepten [47, 79, 81] und damit der *Non-Compliance* der Patienten. Barat et al. [79] fand ursächlich geringere eingenommene Dosen und ein reduziertes Einnahmeregime entgegen der Verordnungen insbesondere für Diuretika, Analgetika, Beruhigungsmittel und Bronchodilatoren. Bei belastenden Nebenwirkungen wie imperativem Hamdrang, Müdigkeit oder Magen-Darm-Symptomatik scheinen diese Medikamente seltener oder in geringeren Dosen eingenommen zu werden. Ähnliches beschrieben Yasein et al. [84] zum Beispiel für Sulfonylhurea und dem Problem der Gewichtszunahme oder für Protonenpumpenhemmer und Vitamin B12-Mangel. Als weiteren Grund für *Non-Compliance* beobachteten Barat et al. [79], dass ab drei und mehr verordneten Medikamenten die Nicht-Adhärenz stieg. Lacasse et al. [68] stellte fest, dass die Tendenz zum *Underreporting* größer war, je länger der

Abfragungszeitraum war. Diese Tendenz wurde mit der Zunahme von *Recall-Bias* wie zum Beispiel dem Vergessen von zurückliegenden Medikamenteneinnahmen begründet. Ähnlich erklärte auch Demoré et al. [76] die Tendenz zum *Underreporting* unter den diskordanten Antworten bezüglich der Antibiotikaeinnahme. Außer dem Nicht-Erinnern an die Einnahme, führte er noch als weiteren Grund an, dass ein Teil der Befragten gar nicht wissen würde, dass das eingenommene Medikament ein Antibiotikum sei. Lokkegard et al. [56] erklärte ein *Underreporting* in Bezug auf eine Einnahmedauer von unter fünf Jahren von Hormonersatzpräparaten mit anfänglichen periodischen Unterbrechungen der Einnahme. Spangler et al. [47] vermutete ein *Underreporting* von oralen Kontrazeptiva als Folge des sensiblen Themas der Kontrazeptiva-Einnahme. Dieses Phänomen ist unter dem Begriff der *Social Desirability-Bias* allgemein bekannt [5].

Als Grund für das *Overreporting* vermuteten einige Autoren, dass Patienten ihre Medikamente auch aus anderen Quellen bekamen, wie zum Beispiel aus dem Ausland bei Urlaubsreisen, bei niedrigem Einkommen aus anderen Versorgungsprogrammen oder von anderen Ärzten [6, 48, 54]. Klungel et al. [6] diskutierte ein Unterschätzen des Medikamentengebrauchs in Apothekendaten, wenn die Arzneimitteleinnahme durch fluktuierende Symptome beeinflusst wurde oder sie „bei Bedarf“ verordnet wurde. Durch die kalkulierte Einnahmedauer anhand der Tagesdosis sei ein Über- und Unterschätzen der *Recall*-Sensitivität möglich. Kropp et al. [54] beobachtete für Frauen eine tendenziell längere Einnahmepériode von Hormonen als von den behandelnden Ärzten dokumentiert und führte dies auf eine eventuell unregelmäßige Einnahme zurück.

Die Übereinstimmung variierte teilweise erheblich in den unterschiedlichen Medikamentenklassen. Zwei Autoren detektierten für übergeordnete Medikamentengruppen wie Chemotherapeutika oder Hormone eine deutlich höhere Übereinstimmung als für spezifische Arzneimittel wie Cyclophosphamid oder Tamoxifen [49, 57]. Als möglichen Grund sahen sie, dass Chemotherapeutika häufig als Kombinationstherapien laufen. Eine weitere Erklärung könnte in der Applikationsform liegen. Die hier erfragten Chemotherapeutika werden als Infusionen in onkologischen Ambulanzen oder Praxen verabreicht, der Patient hat sie niemals selbst in der Hand, was den Vergleich mit selbständig zu Hause eingenommenen Medikamenten erschwert. Zusätzlich werden Chemotherapeutika häufig in Form von Abkürzungen in den Therapiepass eingetragen, wie EC für Epirubicin, so dass ein Wiedererkennen des Medikaments für Patienten sehr anspruchsvoll ist. Des Weiteren berichteten andere Autoren, dass Patienten die Art des Medikaments, welches sie einnehmen, missverstehen könnten [52, 59]. Beispielsweise stellte Nissen et al. [59] fest, dass Brustkrebs-Patienten Tamoxifen oder Aromatasehemmer nicht als Hormontherapie

verstanden, so eine geringere Übereinstimmung in der Frage nach erhaltender Hormontherapie zeigten als auf der spezifischen Ebene.

Ähnliche Schwierigkeiten können Medikamente mit mehreren Indikationen bereiten, wie Betablocker oder Antidepressiva. So kam Kwon et al. [69] beim Vergleich von Selbstauskunft und Versicherungsdaten zu der Schlussfolgerung, dass die Selbstauskunft Antidepressiva zur primären Behandlung detektiert, wohingegen Versicherungsdaten auch Medikamente mit antidepressivem Effekt beinhalten. Dieser Punkt verdeutlicht nochmal die Problematik des Vergleichs zweier unterschiedlicher Quellen und welchen Einfluss die korrekte Erfassung der untersuchten Medikamente in den Sekundärdatenquellen auf die Übereinstimmung hat.

Arzneimittel für chronische Erkrankungen, wie zum Beispiel kardiovaskuläre Medikamente oder Antidiabetika, zeigten in einigen Publikationen eine höhere Übereinstimmung als unregelmäßig eingenommene oder bei Bedarf verschriebenen Medikamenten [6, 43, 44, 58, 63, 66, 69]. So fand zum Beispiel Monster et al. [66] für Nitrate oder Analgetika, eine geringere Übereinstimmung als für Lipidsenker, Antidiabetika oder orale Kontrazeptiva. Gleichzeitig wurden aber Schwierigkeiten in der korrekten Erfassung der Bedarfsmedikamente für beide Quellen, Apothekendaten und Selbstauskunft, diskutiert. Zum einen werden OTC-Präparate, worunter häufig Analgetika fallen, in Versicherungs- und Apothekendaten nicht abgebildet und zum anderen können Medikamente, die nicht zum Befragungszeitpunkt eingenommene werden, eher vergessen werden. Besonders bezüglich der Einnahmedauer gehen in den Apothekendaten Informationen zu Bedarfsmedikamenten verloren [66]. Diesem Ergebnis für chronisch eingenommene Medikamente entspricht auch die gute Übereinstimmung in den vier selektierten Medikamentenklassen, wo neben Antidiabetika, Antihypertonika, Hormonen auch Antidepressiva untersucht wurden. Alle vier Medikamente müssen relativ regelmäßig eingenommen werden.

Im Gegensatz dazu fand Cohen-Glickman et al. [45] für Hämodialyse-Patienten eine bessere Übereinstimmung bezüglich symptomabhängiger Arzneimittel wie Nitrate, Antiarrhythmika und Doxazosin als zum Beispiel für ACE-Hemmer oder Vitamin D, deren Einnahme bzw. Nicht-Einnahme akut nicht spürbar sei und führte dies auf ein Zusammenwirken von Polypharmazie, Dokumentationsmängel und Kommunikationsbarrieren zurück.

Eine ähnliche Übereinstimmung wie für chronisch eingenommene Medikamente fand Metlay et al. [61] für Antibiotika, die in der Regel nur episodisch eingenommen werden. Allerdings wurde in dieser Studie die Probandenbefragung in einem dreistufigen Prozess

durchgeführt, mittels offener Fragen in einem Telefoninterview, einem zuvor zugesandten Befragungsbogen zu Erkrankungen, die einer antibiotischen Therapie bedürfen und Fotografien von Antibiotika. Als gut bewertete auch Demoré et al. [76] die Übereinstimmung für Antibiotika zwischen Selbstauskunft und Apothekendaten, jedoch konnte der Namen des Antibiotikums selten korrekt wiedergegeben werden. Cheung et al. [44] kam bezüglich der Antibiotika genau zu der gegenteiligen Erkenntnis, dass deren Übereinstimmung schlechter war im Vergleich zu Medikamenten für chronische Konditionen wie Asthma. Jedoch muss angemerkt werden, dass die Studienpopulation hier aus Schwangeren bestand, die tendenziell Medikamenteneinnahmen gegenüber kritisch eingestellt sind.

### 6.2.2 Assoziierte Faktoren

Der Grad der Übereinstimmung zwischen Selbstauskunft und anderer Quelle hing deutlich von der Art der Datenerhebung ab. Wenn direkt nach einem bestimmten Medikament oder einer Klasse gefragt wurde, war die Übereinstimmung erheblich größer als bei offen gestellten Fragen nach der allgemeinen Medikation [6, 61, 63]. Ebenso wirkten sich Erinnerungshilfen wie Abbildungen von Medikamentenpackungen, Nennung von Handelsnamen oder die *Brown-Bag*-Methode positiv auf die Übereinstimmung aus [7, 49, 59, 61], was für zukünftige Forschungsprojekte berücksichtigt werden sollte.

Dass die Anzahl der verschriebenen Medikamente widersprüchlich eine positive [58] und negative [79] Assoziation mit der Übereinstimmung zeigte, liegt in der Unterschiedlichkeit der zugrundeliegenden Studien. Rauma et al. [58] analysierte die Übereinstimmung zwischen Registerdaten und der Selbstauskunft von postmenopausalen Frauen zur Anwendung von psychoaktiven Medikamenten. Neben einer hohen Medikamentenanzahl war auch das Vorliegen einer Erwerbsunfähigkeitsrente aufgrund psychischer Erkrankungen mit einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit assoziiert die Einnahme von psychoaktiven Medikamenten zu berichten. Hier handelte es sich vermutlich um gravierende psychische Erkrankungen, die einer regelmäßigen und längerfristigen Therapie bedürfen. Diese positive Assoziation hinsichtlich der Selbstangabe von psychoaktiven Medikamenten entspricht der guten Übereinstimmung der Arzneimittelleinnahme bei chronischen Erkrankungen, die bereits oben beschrieben wurde. Barat et al. [79] hingegen untersuchte ein Kollektiv von 75-jährigen und verglich deren Medikamente zu Hause mit den Dokumentationen der Hausärzte. Verschreibungen von drei oder mehr Arzneimitteln korrelierten mit einer größeren Nicht-Adhärenz, ebenso eine höhere Frequenz der

täglich verordneten Einnahmen. Der Zusammenhang der Polypharmazie und der Nicht-Adhärenz ist für ältere Patienten bekannt und von einer Vielzahl von krankheits-, patienten- und therapiebedingten Faktoren abhängig [87]. Die größten Abweichungen bezüglich der Einnahme zeigten Barat et al. [79] für Hypnotika, Analgetika, Bronchodilatoren und Diuretika, also Medikamente mit sehr beeinträchtigenden Nebenwirkungen und gegebenenfalls symptomabhängiger Einnahme.

Der in einer Publikation [81] beobachtete positive Einflussfaktor „Kostenintensität einer Therapie“ sollte vorsichtig interpretiert werden. In dieser Studie wurden sämtliche medizinische Maßnahmen wie Chemotherapie, Radiatio, Notfallaufnahmen und Medikamenteneinnahmen untersucht. Aus Patientensicht sind Ereignisse wie eine Chemotherapie-Sitzung oder eine Notfallaufnahme sicher markantere Ereignisse als eine häusliche Tabletteneinnahme. Insofern wäre eine rein medikamentöse Studie wünschenswert, wo ausschließlich zuhause eingenommene Medikamente und deren Kosten verglichen würden.

Unter den untersuchten potenziellen Einflussfaktoren schien nur ein jüngeres Alter [49, 58–60, 63] und ein guter Gesundheitsstatus bzw. eine bessere kognitive Leistungsfähigkeit einen positiven Effekt auf die Übereinstimmung zu haben [6, 7, 63]. Da beide Faktoren in gewisser Abhängigkeit stehen, ist dieses Ergebnis nicht überraschend.

Hervorzuheben ist, dass weder sozioökonomische Faktoren wie Bildung und Einkommen noch das Geschlecht und der Familienstand einen Einfluss auf die Übereinstimmung zeigten. Der häufig im Gesundheitskontext zitierte Zusammenhang von niedrigem Sozialstatus und schlechterem Gesundheitszustand kann hier nicht auf die Übereinstimmung übertragen werden.

### 6.3 Vergleich mit der Literatur

Dies ist die erste systematische Übersichtsarbeit, die die Übereinstimmung von Probandenangaben mit anderen Datenquellen zur Medikation untersucht. In den beiden älteren systematischen Reviews von Harlow & Linet (1998) [23] und Evans & Crawford (1999) [9] wurden Inanspruchnahmen von allgemeinen Gesundheitsleistungen untersucht, wobei die Medikation jeweils nur als Teilaspekt behandelt wurde. Harlow & Linet (1998) [23] analysierten dreizehn Studien, in denen es überwiegend um Hormone ging. In sechs Studien wurden orale Kontrazeptiva untersucht, in drei Studien externes Östrogen und vier Studien befassten sich mit der Medikation in der Schwangerschaft und unter Geburt. In nur zwei Publikationen wurden wenige nichthormonelle

Medikamente analysiert, allerdings wieder nur anhand von weiblichen Kollektiven. Ähnlich wie in unserem systematischen Review war die Übereinstimmung zwischen Selbstangabe und Praxisdokumentationen bzw. Versicherungsdaten in Bezug auf Hormone weitgehend gut. Dass Erinnerungshilfen, wie Kalender und Photographien die Wiedergabe signifikant verbesserten [28] konnte in unserer Arbeit bestätigt werden [59]. Die Autoren dieses systematischen Reviews betonten ebenfalls die eingeschränkte Vergleichbarkeit dieser Studien aufgrund der verschiedenen Arten der Datenerhebungen und der unterschiedlichen analytischen Methoden.

Evans & Crawford [9] untersuchten 47 klinische und pharmakoökonomische Studien, wovon sich 13 Publikationen mit der Selbstauskunft zur Medikation als Teilaspekt befassten. In einer Validierungsstudie wurde anhand einer geriatrischen Population eine schlechte Übereinstimmung von nur 10% in Bezug auf den Medikamentennamen, 36% in Bezug auf die Dosis und 30% für die Frequenz gemessen [38]. In unserem Review wurden ähnliche Ergebnisse in einer Publikation bezüglich der Dosis und des Regimes auch in einer älteren Population gefunden [79]. Lindberg et al. [80] fand für Dialysepatienten ähnliche hohe Diskrepanzen für die Nennung des Medikamentennamens und Uiters et al. [82] eine schlechte Übereinstimmung für verschriebene Medikamente im Rahmen eines niederländischen *Surveys*. Die mäßige Übereinstimmung in all diesen Studien könnte ursächlich in der Frage nach der allgemeinen Medikation liegen. Sobald nur wenige bestimmte Medikamententypen untersucht wurden, zeigte sich eine deutlich höhere Übereinstimmung wie in den meisten der 47 Publikationen dargestellt ist.

In unserem Review war die Übereinstimmung für orale Kontrazeptiva grundsätzlich gut, sowohl für die frühere (0-5 Jahre vor dem Referenzdatum) und aktuelle Einnahme [66]. Auch für die Gesamtdauer und für die Zeit seit der Erst- und Letzteinnahme wurde eine gute Übereinstimmung gezeigt [48]. Diese Ergebnisse gehen mit Harlow & Linet [23] einher, die ebenfalls eine sehr genaue Wiedergabe der Gesamtdauer und des Namens des Kontrazeptivums fanden. Genau entgegengesetzt fanden Evans & Crawford [9], dass die berichtete Gesamtdauer der OC-Einnahme häufig ungenau war.

Für jemals angewandte Östrogene war die Übereinstimmung zwischen Selbstangabe und Patientenakten in unserem Review mäßig [50] bis gut [54] und für die Gesamtdauer der Einnahme gut [53, 54], was den Ergebnissen von Harlow & Linet [23] entsprach. Caskie et al [7] verglich die Übereinstimmung der aktuellen Östrogen Therapie zwischen Selbstauskunft und Patientenakten mit der zwischen Selbstangabe und Apothekendaten. Es zeigte sich, dass wie bei Paganini-Hill et al. [32] die Übereinstimmung zwischen Selbstreport und Patientenakten am größten war.

Mehrere Autoren fanden eine bessere Übereinstimmung für chronisch eingenommene Medikamente [6, 43, 44, 58, 63, 64, 66], welche in aller Regel zur Behandlung von schwerwiegenden Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Herzerkrankungen und Bluthochdruck dienen. Zu dieser Schlussfolgerung kamen auch Evans & Crawford [9] in ihrem Review anhand einer Publikation mit 80% Übereinstimmung für orale Kortikosteroide zur Asthmatherapie. Harlow & Linet [23] fanden hingegen nur eine mäßige Übereinstimmung für Antihypertensiva und Schilddrüsenmedikamente. Auch die in unserem Review demonstrierte deutlich schlechtere Übereinstimmung für OTC-Präparate wie *NSAIDs* (Kappa 0,21) gegenüber verschriebenen Arzneimitteln (Kappa 0,49-0,81) [66, 78] wurde bereits 1998 von Evans & Crawford [9] beschrieben.

#### 6.4 Limitationen und Stärken des systematischen Reviews

Eine Limitation stellt die relativ große Anzahl relevanter Publikationen dar, welche nicht im Rahmen der systematischen Datenbankrecherche gefunden wurden (50 von 120), obwohl die Suchstrategie eine Vielzahl von spezifischen Medikamenten enthielt und in fünf großen Datenbanken recherchiert wurde. Um die Gründe aufzuarbeiten, weshalb die Recherche in diesen Fällen nicht gegriffen hat, analysierten wir von allen 50 Publikationen den Titel, den Abstract und die Schlagworte und verglichen sie mit den Begriffen, die in der Suchstrategie verwendet wurden. Diese Suchbegriffe deckten in der Suchstrategie vier thematische Komponenten ab: „Medikamente“, „Selbstauskunft“, „Inanspruchnahme“ und „Vergleichsdatenquelle“. In 40 von 50 Fällen fand sich für mindestens eine der Komponenten im relevanten Text keiner der Suchbegriffe. Für die Verbesserung der Suchstrategie sollten beispielsweise die Begriffe „*drug taking*“ zu „*use/utilisation/consumption*“ hinzugefügt werden, um die Komponente „Inanspruchnahme“ besser abzubilden. Bezüglich der Komponente „Vergleichsdatenquelle“ wäre es sinnvoll die Begriffe „*prescriptions*“, „*medication discrepancies*“ und „*medical records*“ zu ergänzen. Bei der Komponente „Medikamente“ fanden sich in den Publikationen oft nicht die Schlagwörter „*drug*“ oder „*medication*“, wenn stattdessen die Art der Behandlung oder die spezifischen Medikamente beschrieben wurden: *breastcancer treatment*, *hormone therapy*, *vaccination* oder *chemotherapy*. Wenn die Übereinstimmungsmessungen als *Piggy-back*-Analyse durchgeführt wurden, entging sie ebenfalls der Recherche, da die einschlägigen Suchbegriffe nicht der Hauptanalyse entsprachen. In 10 der 50 Fälle konnten wir keine Erklärung dafür eruieren, weshalb die Publikationen nicht durch die Suchstrategie erfasst wurden.

Eine weitere Limitation der Suchstrategie ist, dass durch die Fokussierung auf Publikationen in englischer und deutscher Sprache ein Publikations-*Bias* nicht auszuschließen ist, da anderssprachige Artikel keine Berücksichtigung fanden.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die Verwendung einer Checkliste zur Gütebewertung, die primär für Diagnostikstudien entwickelt wurde. Nachdem dieses Instrument in Bezug auf drei Items angepasst wurde, eignete es sich zur methodologischen Bewertung von Validierungsstudien. Dieses Vorgehen hatte den Vorteil, dass wir mit nur einer einzigen Checkliste arbeiten konnten. Die strenge Gütebewertung der 120 eingeschlossenen Publikationen war notwendig, um die Ergebnisqualität anhand der am besten bewerteten 47 Publikationen zu sichern, anhand derer wir eine umfassende Datenextraktion durchführten. Die verbliebenen 73 Studien waren dennoch beachtenswert, zumal darunter neun Publikationen mit hoher Qualität, aber geringer externer Validität waren, sowie 58 Publikationen mit akzeptabler und nur sechs Studien mit schlechter Qualität. Die extrahierten Kerncharakteristika aller 120 Publikationen werden im Anhang in Tabelle 9 ausführlich dargestellt.

Wegen der großen Heterogenität der Studien, der analytischen Methoden samt Maßzahlen und der beobachteten *Outcomes* verzichteten wir auf eine Metaanalyse. Im Prinzip ist die etwas ausführlichere Ergebnisdarstellung der vier am häufigsten analysierten Medikamentenklassen der Not geschuldet, wenigstens hier mit Hilfe der *Cluster* etwas Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Damit auch eine schnelle Orientierung bezüglich der anderen Medikamentenklassen möglich ist, haben wir die Hauptergebnisse aller Autoren im Rahmen der Datenextraktion in Tabelle 3 dargestellt.

Eine besondere Stärke dieser Arbeit liegt in der großen Anzahl der detektierten relevanten Publikationen und der damit ermöglichten Übersicht über dieses Forschungsgebiet. Im Gegensatz zu den beiden älteren systematischen Reviews haben wir den Fokus dieser Arbeit allein auf die Medikamenteneinnahme gelegt, was einen größeren Blick auf mehrere verschiedene Medikamentenklassen erlaubt und hilft die Übereinstimmungsmessungen besser abzuschätzen.

## 6.5 Schlussfolgerung

Die große Anzahl der detektierten Publikationen zur Medikation spiegelt sehr heterogene Ergebnisse wider. Insgesamt war der Grad der Übereinstimmung zwischen Selbstangabe und anderer Datenquelle mäßig bis sehr gut. Unterschiedliche Studiendesigns und die Vielzahl der verschiedenen Methoden der Übereinstimmungsmessung erschwerten einen Vergleich der Ergebnisse. Teilweise

zeigten die Analysen innerhalb einer Medikamentenklasse widersprüchliche Resultate. Tendenziell war die Übereinstimmung sowohl für chronisch eingenommene Medikamente als auch für Arzneimittel gegen schwerwiegende Erkrankungen gut. Ebenso deutlich wirkte sich ein jüngeres Alter, eine bessere kognitive Funktion und ein guter Gesundheitsstatus positiv auf den Grad der Übereinstimmung aus. Für die Faktoren Geschlecht, sozioökonomische Faktoren Bildung und Einkommen und die Anzahl der verschriebenen Medikamente konnte kein eindeutiger Effekt nachgewiesen werden. Auch die Art der Datenerhebung hatte einen großen Einfluss auf das Ergebnis. Bei direkter Frage nach spezifischen Medikamenten war die Übereinstimmung zwischen den Quellen immer größer als bei offenen Fragen nach der allgemeinen Medikation. Die Verwendung von Erinnerungshilfen im Interview führte zu einem deutlichen Anstieg des Grads der Übereinstimmung, was für zukünftige Forschungsprojekte berücksichtigt werden sollte.

## 7 Literaturverzeichnis

- [1] BPI. LEITFADEN-zur-Planung-von-Versorgungsforschungsstudien-in-pharmazeutischen-Unternehmen. Im Internet:  
[https://www.bpi.de/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Publikationen/sonstige/2015-05-BPI-LEITFADEN-zur-Planung-von-Versorgungsforschungsstudien-in-pharmazeutischen-Unternehmen.pdf](https://www.bpi.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/sonstige/2015-05-BPI-LEITFADEN-zur-Planung-von-Versorgungsforschungsstudien-in-pharmazeutischen-Unternehmen.pdf); Stand: 22.06.2020
- [2] Bertoldi AD, Barros AJD, Wagner A, et al. A descriptive review of the methodologies used in household surveys on medicine utilization. *BMC health services research* 2008; 8: 222
- [3] Schach E. Nutzung von Sekundärdaten durch die Forschung. In: Koller S, Reichertz PL, Überla K, Anderson J, Goos G, Gremy F, Jesdinsky H-J, Lange H-J, Schneider B, Segmüller G, Wagner G, Brennecke R, Paul HA, Greiser E, Schach E, Hrsg. *Datenquellen für Sozialmedizin und Epidemiologie. Medizinische Informatik und Statistik*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1981: 29–36
- [4] Salazar MK. Interviewer Bias. *AAOHN Journal* 1990; 38: 567–572
- [5] Mortel TF van de. Faking it: social desirability response bias in self-report research. *Australian Journal of Advanced Nursing* 2008; 25: 40–48
- [6] Klungel OH, Boer A de, Paes AHP, et al. Influence of question structure on the recall of self-reported drug use. *Journal of clinical epidemiology* 2000; 53: 273–277
- [7] Caskie GIL, Willis SL, Schaie W, et al. Congruence of Self-Reported Medications With Pharmacy Prescription Records in Low-Income Older Adults. Findings from the Seattle Longitudinal Study. *Experimental Aging Research* 2006; 32: 79–103
- [8] Caskie GIL, Willis SL. Congruence of Self-Reported Medications With Pharmacy Prescription Records in Low-Income Older Adults. *The Gerontologist* 2004; 44: 176–185
- [9] Evans C, Crawford B. Patient self-reports in pharmaco-economic studies. Their use and impact on study validity. *PharmacoEconomics* 1999; 15: 241–256
- [10] Swart E, Gothe H, Geyer S, et al. Gute Praxis Sekundärdatenanalyse (GPS): Leitlinien und Empfehlungen. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2015; 77: 125–126
- [11] Hoffmann F. (Arzneimittel)Routinedaten als Datenbasis für die Versorgungsforschung und Pharmakoepidemiologie [Dissertation]. Bremen: Universität Bremen; 2008
- [12] Schubert I, Ihle P, Köster I, et al. Datengutachten für das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Gutachten: Daten für die Versorgungsforschung. Zugang und Nutzungsmöglichkeiten, 2014
- [13] Pfaff H, Neugebauer E, Glaeske G, Schrappe M. *Lehrbuch Versorgungsforschung: Systematik - Methodik - Anwendung; mit 19 Tabellen*. Schattauer; 2011
- [14] Swart E, Hrsg. *Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven*. 2. Aufl. Bern: Huber; 2014
- [15] Hoffmann F, Icks A. Unterschiede in der Versichertenstruktur von Krankenkassen und deren Auswirkungen für die Versorgungsforschung: Ergebnisse des Bertelsmann-Gesundheitsmonitors. *Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany))* 2012; 74: 291–297. doi:10.1055/s-0031-1275711
- [16] García Rodríguez LA, Pérez Gutthann S. Use of the UK General Practice Research Database for pharmacoepidemiology. *British Journal of Clinical Pharmacology* 1998; 45: 419–425. doi:10.1046/j.1365-2125.1998.00701.x
- [17] Hoffmann F, Pfannkuche M, Glaeske G. Wie häufig sind Verordnungs- und Abgabedatum von Arzneimitteln in Routinedaten korrekt erfasst? *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2007; 50: 1418–1423

- [18] DAPI 2018. Deutsches Arzneiprüfungsinstitut e.V. (DAPI). Im Internet: [www.dapi.de](http://www.dapi.de); Stand: 08.07.2018
- [19] Kousoulis AA, Rafi I, Lusignan S de. The CPRD and the RCGP: building on research success by enhancing benefits for patients and practices. *Br J Gen Pract* 2015; 65: 54–55. doi:10.3399/bjgp15X683353
- [20] Klinkhammer-Schalke M, Hofstädter F, Gerken M, et al. Der Beitrag Klinischer Krebsregister für die Nutzenbewertung - Anforderungen und erste Ergebnisse. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 2016; 112 Suppl 1: S3-S10. doi:10.1016/j.zefq.2016.04.008
- [21] Grouven U, Bender R, Ziegler A, et al. Der Kappa-Koeffizient. *Dtsch Med Wochenschr* 2007; 132 Suppl 1: e65-8. doi:10.1055/s-2007-959046
- [22] Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33: 159–174
- [23] Harlow SD, Linet MS. Reviews and Commentary. Agreement between questionnaire data and medical records [The evidence for accuracy of recall]. *American Journal of Epidemiology* 1989; 129: 233–248
- [24] Glass R, Johnson B, Vessey M. Accuracy of recall of histories of oral contraceptive use. *Br J Prev Soc Med* 1974; 28: 273–275
- [25] Stolley PD, Tonascia JA, Sartwell PE, et al. Agreement rates between oral contraceptive users and prescribers in relation to drug use histories. *American Journal of Epidemiology* 1978; 107: 226–235. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a112529
- [26] Bean JA, Leeper JD, Wallace RB, et al. Variations in the reporting of menstrual histories. *American Journal of Epidemiology* 1979; 109: 181–185. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a112673
- [27] Rosenberg MJ, Layde PM, Ory HW, et al. Agreement between women's histories of oral contraceptive use and physician records. *International Journal of Epidemiology* 1983; 12: 84–87. doi:10.1093/ije/12.1.84
- [28] Coulter A, Vessey M, McPherson K, et al. The ability of women to recall their oral contraceptive histories. *Contraception* 1986; 33: 127–137. doi:10.1016/0010-7824(86)90079-x
- [29] Adam SA, Sheaves JK, Wright NH, et al. A case-control study of the possible association between oral contraceptives and malignant melanoma. *British Journal of Cancer* 1981; 44: 45–50
- [30] Horwitz RI, Feinstein AR, Stremlau JR. Alternative data sources and discrepant results in case-control studies of estrogens and endometrial cancer. *American Journal of Epidemiology* 1980; 111: 389–394. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a112913
- [31] Spengler RF, Clarke EA, Woolever CA, et al. Exogenous estrogens and endometrial cancer: a case-control study and assessment of potential biases. *American Journal of Epidemiology* 1981; 114: 497–506. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a113215
- [32] Paganini-Hill A, Ross RK. Reliability of Recall Of Drug Usage And Other Health-Related Information. *American Journal of Epidemiology* 1982; 116: 114–122
- [33] Klemetti A, Saxén L. Prospective versus retrospective approach in the search for environmental causes of malformations. *Am J Public Health Nations Health* 1967; 57: 2071–2075. doi:10.2105/ajph.57.12.2071
- [34] McCredie J, Krickler A, Elliott J, et al. The innocent bystander. Doxylamine/dicyclomine/pyridoxine and congenital limb defects. *Medical Journal of Australia* 1984; 140: 525–527

- [35] Tilley BC, Barnes AB, Bergstralh E, et al. A comparison of pregnancy history recall and medical records. Implications for retrospective studies. *American Journal of Epidemiology* 1985; 121: 269–281. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a113997
- [36] Hewson D, Bennett A. Childbirth research data: medical records or women's reports? *American Journal of Epidemiology* 1987; 125: 484–491. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a114554
- [37] Law MG, Hurley SF, Carlin JB, et al. A Comparison of Patient Interview Data with Pharmacy and Medical Records for Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome or Human Immunodeficiency Virus Infection. *Journal of clinical epidemiology* 1996; 49: 997–1002
- [38] al Mahdy H, Seymour DG. How much can elderly patients tell us about their medications? *Postgrad Med J* 1990; 66: 116–121. doi:10.1136/pgmj.66.772.116
- [39] Bryant HE, Visser N, Love EJ. Records, recall loss, and recall bias in pregnancy: a comparison of interview and medical records data of pregnant and postnatal women. *American Journal of Public Health* 1989; 79: 78–80. doi:10.2105/ajph.79.1.78
- [40] Hulka BS, Kupper LL, Cassel JC, et al. Medication use and misuse: Physician-patient discrepancies. *Journal of Chronic Diseases* 1975; 28: 7–21. doi:10.1016/0021-9681(75)90045-4
- [41] Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med* 2009; 6: e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097
- [42] SIGN Checklist. Methodology Checklist 5: Studies of Diagnostic Accuracy. Im Internet: [http://www.sign.ac.uk/assets/checklist\\_for\\_diagnostic\\_accuracy-studies.doc](http://www.sign.ac.uk/assets/checklist_for_diagnostic_accuracy-studies.doc); Stand: 20.08.2020
- [43] Noize P, Bazin F, Pariente A, et al. Validity of chronic drug exposure presumed from repeated patient interviews varied according to drug class. *Journal of clinical epidemiology* 2012; 65: 1061–1068. doi:10.1016/j.jclinepi.2012.04.009
- [44] Cheung K, El Marroun H, Elfrink ME, et al. The concordance between self-reported medication use and pharmacy records in pregnant women. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2017; 26: 1119–1125. doi:10.1002/pds.4264
- [45] Cohen-Glickman I, Haviv YS, Cohen MJ. Summary adherence estimates do not portray the true incongruity between drug intake, nurse documentation and physicians' orders. *BMC nephrology* 2014
- [46] Fujita M, Sato Y, Nagashima K, et al. Validity assessment of self-reported medication use by comparing to pharmacy insurance claims. *BMJ Open* 2015; 5: e009490. doi:10.1136/bmjopen-2015-009490
- [47] Spangler L, Ichikawa LE, Hubbard RA, et al. A comparison of self-reported oral contraceptive use and automated pharmacy data in perimenopausal and early postmenopausal women. *Annals of epidemiology* 2015; 25: 55–59
- [48] Norell SE, Boethius G, Perrson I. Oral contraceptive use: interview data versus pharmacy records. *International journal of epidemiology* 1998; 27: 1033–1037
- [49] Barisic A, Glendon G, Weerasooriya N, et al. Accuracy of Self-Reported Breast Cancer Information among Women from the Ontario Site of the Breast Cancer Family Registry. *Journal of Cancer Epidemiology* 2012. doi:10.1155/2012/310804
- [50] Cadarette SM, Jaglal SB, Raman-Wilms L, et al. Osteoporosis quality indicators using healthcare utilization data. *Osteoporosis international: a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National*

- Osteoporosis Foundation of the USA (Osteoporos Int) 2011; 22: 1335–1342.  
doi:10.1007/s00198-010-1329-8
- [51] Drieling RL, LaCroix AZ, Beresford SAA, et al. Validity of Self-Reported Medication Use Compared With Pharmacy Records in a Cohort of Older Women: Findings From the Women’s Health Initiative. *American journal of epidemiology* 2016; 184: 233–238.  
doi:10.1093/aje/kwv446
- [52] Cotterchio M, Kreiger N, Darlington G, et al. Comparison of Self-Reported and Physician-Reported Antidepressant Medication Use. *Annals of epidemiology* 1999; 9: 283–289
- [53] Jain MG, Rohan TE, Howe GR. Agreement of Self-Reported Use of Menopausal Hormone Replacement Therapy with Physician Reports. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)* 1999; 10: 260–263
- [54] Kropp S, Terboven T, Hedicke J, et al. Good agreement between physician and self-reported hormone therapy data in a case-control study. *Journal of clinical epidemiology* 2007; 60: 1280–1287. doi:10.1016/j.jclinepi.2007.02.013
- [55] Liu Y, Diamant AL, Thind A, et al. Validity of self-reports of breast cancer treatment in low-income, medically underserved women with breast cancer. *Breast cancer research and treatment* 2010; 119: 745–751. doi:10.1007/s10549-009-0447-5
- [56] Lokkegard EL, Johnsen SP, Heitmann BL, et al. The validity of self-reported use of hormone replacement therapy among Danish nurses. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2004: 476–481
- [57] Phillips K-A, Milne RL, Buys S, et al. Agreement Between Self-Reported Breast Cancer Treatment and Medical Records in a Population-Based Breast Cancer Family Registry. *Journal of Clinical Oncology* 2005; 23: 4679–4686
- [58] Rauma PH, Koivumaa-Honkanen H, Kröger H, et al. The relationship between self-reported and registry-based data on use of psychoactive medications in postmenopausal women. *BMC psychiatry* 2013; 13
- [59] Nissen MJ, Tsai ML, Blaes AH, et al. Breast and colorectal cancer survivors’ knowledge about their diagnosis and treatment. *Journal of cancer survivorship: research and practice (J Cancer Surviv)* 2012; 6: 20–32
- [60] Clegg LX, Potosky AL, Harlan LC, et al. Comparison of Self-reported Initial Treatment with Medical Records: Results from the Prostate Cancer Outcomes Study. *American Journal of Epidemiology* 2001; 154: 582–587
- [61] Metlay JP, Hardy C, Strom BL. Agreement between patient self-report and a Veterans Affairs national pharmacy database for identifying recent exposures to antibiotics. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 2003; 12: 9–15. doi:10.1002/pds.772
- [62] Midthjell K, Holmen J, Bjørndal A, et al. Is questionnaire information valid in the study of a chronic disease such as diabetes? The Nord-Trøndelag diabetes study. *Journal of epidemiology and community health* 1992; 46: 537–542
- [63] Allin S, Bayoumi AM, Law MR, et al. Comparability of self-reported medication use and pharmacy claims data. *Health reports* 2013; 24: 3–9
- [64] Hafferty JD, Campbell AI, Navrady LB, et al. Self-reported medication use validated through record linkage to national prescribing data. *Journal of clinical epidemiology* 2018; 94: 132–142. doi:10.1016/j.jclinepi.2017.10.013
- [65] Klungel OH, Boer A de, Paes AHP, et al. Agreement between self-reported antihypertensive drug use and pharmacy records in a population-based study in The Netherlands. *Pharmacy world & science: PWS (Pharm World Sci)* 1999; 21: 217–220

- [66] Monster TB, Janssen WM, Jong de PE, et al. Pharmacy data in epidemiological studies: an easy to obtain and reliable tool. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 2002; 11: 379–384
- [67] Persell SD, Osborn CY, Richard R, et al. Limited Health Literacy is a Barrier to Medication Reconciliation in Ambulatory Care. *Journal of general internal medicine* 2007; 22: 1523–1526. doi:10.1007/s11606-007-0334-x
- [68] Lacasse A, Ware MA, Bourgault P, et al. Accuracy of Self-reported Prescribed Analgesic Medication Use: Linkage Between the Quebec Pain Registry and the Quebec Administrative Prescription Claims Databases. *The Clinical journal of pain* 2016; 32: 95–102. doi:10.1097/AJP.0000000000000248
- [69] Kwon A, Bungay KM, Pei Y, et al. Antidepressant Use. Concordance Between Self-Report and Claims Records. *Medical care* 2003; 41: 368–374. doi:10.1097/01.mlr.0000053019.79054.b6
- [70] Collet T-H, Taffé P, Bordet J, et al. Reproducibility of diabetes quality of care indicators as reported by patients and physicians. *European journal of public health* 2014; 24: 1004–1009. doi:10.1093/eurpub/cku011
- [71] Mac Donald R, Baken L, Nelson A, et al. Validation of Self-Report of Influenza and Pneumococcal Vaccination Status in Elderly Outpatients. *American journal of preventive medicine* 1999; 16: 173–177
- [72] Shenson D, DiMartino D, Bolen J, et al. Validation of self-reported pneumococcal vaccination in behavioral risk factor surveillance surveys: experience from the sickness prevention achieved through regional collaboration (SPARC) program. *Vaccine* 2005; 23: 1015–1020
- [73] Zimmermann RK, Raymund M, Janosky JE, et al. Sensitivity and specificity of patient self-report of influenza and pneumococcal polysaccharide vaccinations among elderly outpatients in diverse patient care strata. *Vaccine* 2003; 21: 1486–1491
- [74] Curtis JR, Westfall AO, Allison J, et al. Agreement and validity of pharmacy data versus self-report for use of osteoporosis medications among chronic glucocorticoid users. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2006; 15: 710–718. doi:10.1002/pds.1226
- [75] Korthuis PT, Asch S, Mancewicz M, et al. Measuring Medication. Do Interviews Agree With Medical Record and Pharmacy Data? *Medical care* 2002; 40: 1270–1282. doi:10.1097/01.mlr.0000036410.86742.27
- [76] Demoré B, Le Govic D, Thilly N, et al. Reliability of self-reported recent antibiotic use among the general population: a cross-sectional study. *Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (Clin Microbiol Infect)* 2017; 23: 486.e7-486.e12. doi:10.1016/j.cmi.2017.01.006
- [77] Brooks DR, Avetisyan R, Jarrett KM, et al. Validation of self-reported epilepsy for purposes of community surveillance. *Epilepsy & behavior: E&B (Epilepsy Behav)* 2012; 23: 57–63. doi:10.1016/j.yebeh.2011.11.002
- [78] Andersen SE, Pedersen AB, Bach KF. Medication history on internal medicine wards: assessment of extra information collected from second drug interviews and GP lists. *Pharmacoepidemiology & Drug Safety* 2003; 12: 491–498. doi:10.1007/s11764-011-0189-3
- [79] Barat I, Andreasen F, Damsgaard EMS. Drug therapy in the elderly: what doctors believe and patients actually do. *Journal of clinical pharmacology* 2001; 51: 615–622

- [80] Lindberg M, Lindberg P, Wikstrom B. Medication discrepancy. A concordance problem between dialysis patients and caregivers. *Scandinavian journal of urology and nephrology* 2007; 41: 546–552. doi:10.1080/00365590701421363
- [81] Lubeck DP, Hubert HB. Self-report was a viable method for obtaining health care utilization data in community-dwelling seniors. *Journal of Clinical Epidemiology* 2005; 58: 286–290
- [82] Uiters E, Dijk L van, Devillé W, et al. Ethnic minorities and prescription medication; concordance between self-reports and medical records. *BMC health services research* 2006; 6: 115. doi:10.1186/1472-6963-6-115
- [83] Varkey P, Cunningham J, Bisping S. Improving Medication Reconciliation in the Outpatient Setting. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety* 2007; 33: 286–292
- [84] Yasein NA, Barghouti FF, Irshaid YM, et al. Discrepancies between elderly patient's self-reported and prescribed medications. a social investigation. *Scandinavian journal of caring sciences* 2013; 27: 131–138. doi:10.1111/j.1471-6712.2012.01012.x
- [85] Colantonio LD, Kent ST, Kilgore ML, et al. Agreement between Medicare pharmacy claims, self-report, and medication inventory for assessing lipid-lowering medication use. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2016; 25: 827–835. doi:10.1002/pds.3970
- [86] Moore N, Pierfitte C, Pehourcq F, et al. Comparison of patient questionnaires, medical records, and plasma assays in assessing exposure to benzodiazepines in elderly subjects. *Clinical pharmacology and therapeutics* 2001; 69: 445–450. doi:10.1097/AJP.0b013e318225da9e
- [87] Laufs U, Böhm M, Kroemer HK, et al. Strategien zur Verbesserung der Einnahmetreue von Medikamenten. *Dtsch Med Wochenschr* 2011; 136: 1616–1621. doi:10.1055/s-0031-1281566
- [88] Andrews RM. Assessment of vaccine coverage following the introduction of a publicly funded pneumococcal vaccine program for the elderly in Victoria, Australia. *Vaccine* 2005; 23: 2756–2761
- [89] Banks E, Beral V, Cameron R, et al. Agreement between general practice prescription data and self-reported use of hormone replacement therapy and treatment for various illnesses. *Journal of epidemiology and biostatistics* 2001; 6: 357–363
- [90] Barrett-Connor E, Ensrud K, Tosteson, A.N.A., et al. Design of the POSSIBLE US Study. postmenopausal women's compliance and persistence with osteoporosis medications. *Osteoporosis International* 2009; 20: 463–472. doi:10.1007/s00198-008-0674-3
- [91] Boudreau DM, Daling JR, Malone KE, et al. A Validation Study of Patient Interview Data and Pharmacy Records for Antihypertensive, Statin, and Antidepressant Medication Use among Older Women. *American Journal of Epidemiology* 2004; 159: 308–317. doi:10.1093/aje/kwh038
- [92] Boudreau DM, Doescher MP, Saver BG, et al. Reliability of Group Health Cooperative automated pharmacy data by drug benefit status. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2005; 14: 877–884. doi:10.1002/pds.1119
- [93] Brown DW, Anda RF, Felitti VJ. Self-reported information and pharmacy claims were comparable for lipid-lowering medication exposure. *Journal of clinical epidemiology* 2007; 60: 525–529. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.08.007
- [94] Carroll M, Kinner SA, Heffernan EB. Medication use and knowledge in a sample of Indigenous and non-Indigenous prisoners. *Australian and New Zealand journal of public health* 2014; 38: 142–146. doi:10.1111/1753-6405.12203

- [95] Caverly LJ, Caverly TJ, Kalikin LM, et al. Episodic oral antibiotic use in CF: Discordance between the electronic medical record and self-report. *J Cyst Fibros* 2016; 15: 630–633. doi:10.1016/j.jcf.2016.04.009
- [96] Chin KL, Skiba M, Reid CM, et al. Mind the Gap: Mismatches Between Clinicians and Patients in Heart Failure Medication Management. *Cardiovascular drugs and therapy / sponsored by the International Society of Cardiovascular Pharmacotherapy* 2018; 32: 37–46. doi:10.1007/s10557-017-6768-4
- [97] Coleman EA, Smith JD, Raha D, et al. Posthospital Medication Discrepancies. Prevalence and Contributing Factors. *Archives of Internal Medicine* 2005; 165: 1842–1847
- [98] Enlund H, Tuomilehto J, Turakka H. Patient Report Validated against Prescription Records for Measuring Use of and Compliance with Antihypertensive Drugs. *Acta medica Scandinavica* 1981; 209: 271–275
- [99] Fogel JM, Zhang Y, Palumbo PJ, et al. Use of Antiretroviral Drug Testing to Assess the Accuracy of Self-reported Data from HIV-Infected People Who Inject Drugs. *AIDS and behavior* 2019; 23: 2101–2108. doi:10.1007/s10461-018-2379-8
- [100] Gee ME, Pickett W, Janssen I, et al. Validity of self-reported blood pressure control in people with hypertension attending a primary care center. *Clinical methods and pathophysiology* 2014; 19: 19–25
- [101] Gnjidic D, Du W, Pearson S-A, et al. Ascertainment of self-reported prescription medication use compared with pharmaceutical claims data. *Public Health Res Pract* 2017; 27. doi:10.17061/phrp27341702
- [102] Goodman MT, Nomura AMY, Wilkens LR, et al. Agreement Between Interview Information and Physician Records on History of Menopausal Estrogen Use. *American Journal of Epidemiology* 1990; 131: 815–825
- [103] Gordon LG, Patrao T, Hawkes AL. Can colorectal cancer survivors recall their medications and doctor visits reliably? *BMC health services research* 2012; 12. doi:10.1186/1472-6963-12-440
- [104] Gordon NP, Wortley PM, Singleton JA, et al. Race/ethnicity and validity of self-reported pneumococcal vaccination. *BMC public health* 2008; 8. doi:10.1186/1471-2458-8-227
- [105] Grimaldi-Bensouda L, Rossignol M, Aubrun E, et al. Agreement between patients' self-report and physicians' prescriptions on nonsteroidal anti-inflammatory drugs and other drugs used in musculoskeletal disorders. the international Pharmacoepidemiologic General Research eXtension database. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2012; 21: 753–759. doi:10.1002/pds.3194
- [106] Grimaldi-Bensouda L, Rossignol M, Aubrun E, et al. Agreement between patients' self-report and physicians' prescriptions on cardiovascular drug exposure. the PGRx database experience. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2010; 19: 591–595. doi:10.1002/pds.1952
- [107] Guerriere DN, Ungar WJ, Corey M, et al. Evaluation of the ambulatory and home care record. Agreement between self-reports and administrative data. *International journal of technology assessment in health care* 2006; 22: 203–210. doi:10.1017/s0266462306051026
- [108] Gupta V, Gu K, Chen Z, et al. Concordance of self-reported and medical chart information on cancer diagnosis and treatment. *BMC Medical Research Methodology* 2011; 11. doi:10.1186/1471-2288-11-72
- [109] Guzmán J, Peloso P, Bombardier C. Capturing Health Care Utilization after Occupational Low-Back Pain. Development of an Interviewer-Administered Questionnaire. *Journal of clinical epidemiology* 1999; 52: 419–427

- [110] Haapea M, Miettunen J, Lindeman S, et al. Agreement between self-reported and pharmacy data on medication use in the Northern Finland 1966 Birth Cohort. *International journal of methods in psychiatric research* 2010; 19: 88–96. doi:10.1002/mpr.304
- [111] Hanigan MH, Cruz dela BL, Shord SS, et al. Optimizing Chemotherapy. Concomitant Medication Lists. *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 2011; 89: 114–119. doi:10.1038/clpt.2010.253
- [112] Harder S, Saal K, Blauth E, et al. Appropriateness and surveillance of medication in a cohort of diabetic patients on polypharmacy. *International journal of clinical pharmacology and therapeutics* 2009; 47: 104–110
- [113] Haukka J, Suvisaari J, Tuulio-Henriksson A, et al. High concordance between self-reported medication and official prescription database information. *European journal of clinical pharmacology* 2007; 63: 1069–1074. doi:10.1007/s00228-007-0349-6
- [114] Heerdink ER, Leufkens HG, Koppedraaijer C, et al. Information on drug use in the elderly. a comparison of pharmacy, general-practitioner and patient data. *Pharmacy world & science: PWS (Pharm World Sci)* 1995; 17: 20–24
- [115] Hopkins LM, Caughey AB, Brown JS, et al. Concordance of Chart Abstraction and Patient Recall of Intrapartum Variables up to 53 Years Later. *American journal of obstetrics and gynecology* 2007; 196: 233
- [116] Horwitz RI. Comparison of Epidemiologic Data from Multiple Sources. *Journal of chronic diseases* 1986; 39: 889–896
- [117] Horwitz RI, Feinstein AR, Strelau JR. Alternative Data Sources And Discrepant Results In Case-Control Studies Of Estrogens And Endometrial Cancer . *American Journal of Epidemiology* 1980; 111: 389–394
- [118] Hulka BS, Cassel JC, Kupper LL, et al. Communication, Compliance, and Concordance between Physicians and Patients with Prescribed Medications. *American journal of public health* 1976; 66: 847–853
- [119] Hutchison BG. Measurement of Influenza Vaccination Status of the Elderly by Mailed Questionnaire: Response, Rate, Validity and Cost. *Canadian journal of public health = Revue canadienne de sante publique* 1989; 80: 271–275
- [120] Johnson RE, Vollmer WM. Comparing Sources of Drug Data about the Elderly. *Journal of the American Geriatrics Society* 1991; 39: 1079–1084
- [121] Kaboli PJ, McClimon BJ, Hoth AB, et al. Assessing the Accuracy of Computerized Medication Histories. *American Journal of Managed Care* 2004; 10: 872–877
- [122] Kehoe R, Wu S-Y, Leske MC, et al. Comparing Self-reported and Physician-reported Medical History. *American Journal of Epidemiology* 1994; 139: 813–818
- [123] Langendam MW, Ameijden EJ van, Haastrecht HJ van. The validity of drug users' self-reports in a non-treatment setting. prevalence and predictors of incorrect reporting methadone treatment modalities. *International journal of epidemiology* 1999; 28: 514–520
- [124] Lau HS, Boer de A, Beuning KS, et al. Validation of Pharmacy Records in Drug Exposure Assessment. *Journal of clinical epidemiology* 1997; 50: 619–625
- [125] Lloyd CE, Mughal S, Roy T, et al. What factors influence concordance with medications? Findings from the U.K. Asian Diabetes study. *Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association (Diabet Med)* 2014; 31: 1600–1609. doi:10.1111/dme.12554
- [126] Loo RL, Chan Q, Brown IJ, et al. A Comparison of Self-Reported Analgesic Use and Detection of Urinary Ibuprofen and Acetaminophen Metabolites by Means of Metabonomics. *American Journal of Epidemiology* 2012; 175: 348–358

- [127] Mangtani P, Shah A, Roberts JA. Validation of influenza and pneumococcal vaccine status in adults based on self-report. *Epidemiology and Infection* 2007; 135: 139–143
- [128] Margolis KL, Qi L, Brzyski R, et al. Validity of diabetes self-reports in the Women’s Health Initiative. comparison with medication inventories and fasting glucose measurements. *Clinical trials (London, England)* 2008; 5: 240–247. doi:10.1177/1740774508091749
- [129] Maunsell E, Drolet M, Ouhoumane N, et al. Breast cancer survivors accurately reported key treatment and prognostic characteristics. *Journal of Clinical Epidemiology* 2005; 58: 364–369. doi:10.1016/j.jclinepi.2004.09.005
- [130] Mevaag M, Henning O, Baftiu A, et al. Discrepancies between physicians’ prescriptions and patients’ use of antiepileptic drugs. *Acta Neurol Scand* 2017; 135: 80–87. doi:10.1111/ane.12578
- [131] Monte AA, Heard KJ, Hoppe JA, et al. The Accuracy of Self-Reported Drug Ingestion Histories in Emergency Department Patients. *Journal of clinical pharmacology* 2014; 55: 33–38. doi:10.1002/jcph.368
- [132] Nielsen LH, Lokkegaard E, Andreassen AH, et al. Estimating the effect of current, previous and never use of drugs in studies based on prescription registries. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2009; 18: 147–153. doi:10.1002/pds.1693
- [133] Noize P, Bazin F, Dufouil C, et al. Comparison of health insurance claims and patient interviews in assessing drug use. data from the Three-City (3C) Study. *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2009; 18: 310–319. doi:10.1002/pds.1717
- [134] Opdycke RAC, Ascione FJ, Shimp LA, et al. Comparison of Pharmacist-Obtained Comprehensive Medication Histories and Medical Records in Geriatric Patients. *Journal of Geriatric Drug Therapy* 1994; 9: 19–37
- [135] Orrico KB. Sources and Types of Discrepancies Between Electronic Medical Records and Actual Outpatient Medication Use. *Journal of managed care pharmacy: JMCP* 2008; 14: 626–631
- [136] Paganini-Hill A, Clark LJ. Comparison of patient recall of hormone therapy with physician records. *Menopause (New York, N.Y.)* 2007; 14: 230–234
- [137] Persson I, Bergkvist L, Adami H-O. Reliability of Women’s Histories of Climacteric Oestrogen Treatment Assessed by Prescription Forms. *International journal of epidemiology* 1987; 16: 222–228
- [138] Pisa FE, Casetta A, Clagnan E, et al. Medication use during pregnancy, gestational age and date of delivery: agreement between maternal self-reports and health database information in a cohort. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15. doi:10.1186/s12884-015-0745-3
- [139] Pit SW, Byles JE, Cockburn J. Accuracy of Telephone Self-Report of Drug Use in Older People and Agreement with Pharmaceutical Claims Data. *Drugs & aging* 2008; 25: 71–80
- [140] Richardson K, Kenny RA, Peklar J, et al. Agreement between patient interview data on prescription medication use and pharmacy records in those aged older than 50 years varied by therapeutic group and reporting of indicated health conditions. *Journal of clinical epidemiology* 2013; 66: 1308–1316. doi:10.1016/j.jclinepi.2013.02.016
- [141] Rolnick SJ, Parker ED, Nordin JD, et al. Self-report compared to electronic medical record across eight adult vaccines. Do results vary by demographic factors? *Vaccine* 2013; 31: 3928–3935. doi:10.1016/j.vaccine.2013.06.041
- [142] Sandini L, Pentti K, Tuppurainen M, et al. Agreement of self-reported estrogen use with prescription data. an analysis of women from the Kuopio Osteoporosis Risk Factor and Prevention Study (OSTPRE). *Menopause (New York, N.Y.)* 2008; 15: 282–289

- [143] Sarangarm P, Young B, Rayburn W, et al. Agreement Between Self-Report and Prescription Data in Medical Records for Pregnant Women. *Birth defects research. Part A, Clinical and molecular teratology* 2012; 94: 153–161. doi:10.1002/bdra.22888
- [144] Saunders K, Simon G, Bush T, et al. Assessing the Feasibility of Using Computerized Pharmacy Refill Data to Monitor Antidepressant Treatment on a Population Basis. A Comparison of Automated and Self-report Data. *Journal of clinical epidemiology* 1998; 51: 883–890
- [145] Shalansky S, Jang L, Ignaszewski A, et al. Accuracy of a Prescription Claims Database for Medication Reconciliation for Outpatients with Heart Failure. *Canadian Journal of Hospital Pharmacy* 2007; 60: 169–176
- [146] Sjahid SI, Linden PD van der, Stricker BHC. Agreement between the pharmacy medication history and patient interview for cardiovascular drugs. the Rotterdam elderly study. *British journal of clinical pharmacology* 1998; 45: 591–595
- [147] Spengler RF, Clarke EA, Woolever CA, et al. Exogenous Estrogens and Endometrial Cancer. A Case-Control Study and Assessment of Potential Biases. *American Journal of Epidemiology* 1981; 114: 497–506
- [148] Stewart AL, Lynch KJ. Identifying discrepancies in electronic medical records through pharmacist medication reconciliation. *Journal of the American Pharmacists Association* 2012; 52: 59–66
- [149] Tisnado DM, Adams JL, Liu H, et al. Does the concordance between medical records and patient self-report vary with patient characteristics? *Health Services and Outcomes Research Methodology* 2006; 6: 157–175. doi:10.1007/s10742-006-0012-1
- [150] Tisnado DM, Adams JL, Liu H, et al. What is the Concordance Between the Medical Record and Patient Self-Report as Data Sources for Ambulatory Care? *Medical care* 2006; 44: 132–140
- [151] Tisnado DM, Adams JL, Liu H, et al. Does Concordance Between Data Sources Vary by Medical Organization Type? *The American journal of managed care* 2007; 13: 289–296
- [152] Van den Brandt PA, Petri H, Dorant E, et al. Comparison of questionnaire information and pharmacy data on drug use. *Pharmaceutisch Weekblad Scientific edition* 1991; 13: 91–96
- [153] van den Brink M, van den Hout WB, Stiggelbout AM, et al. Cost Measurement in Economic Evaluations of Health Care. Whom to Ask? *Medical care* 2004; 42: 740–746
- [154] Voss JG, Cesan A, Jensen K, et al. Agreement between self-reported knowledge and medical record data. *Clin Nurs Res* 2015; 24: 318–336. doi:10.1177/1054773814526753
- [155] West SL, Savitz DA, Koch G, et al. Recall Accuracy for Prescription Medications. Self-report Compared with Database Information. *American journal of epidemiology* 1995; 142: 1103–1112
- [156] West SL, Savitz DA, Koch G, et al. Demographics, Health Behaviors, and Past Drug Use as Predictors of Recall Accuracy for Previous Prescription Medication Use. *Journal of clinical epidemiology* 1997; 50: 975–980. doi:10.1016/S0895-4356(97)2900026-7
- [157] Zhou L, Stearns SC, Thudium EM, et al. Assessing Medicare Part D claim completeness using medication self-reports: the role of veteran status and Generic Drug Discount Programs. *Medical Care* 2015; 53: 463–470

## 8 Anhang

### Suchstrategie

#### Cochrane Library

Datenbanken: Cochrane Methodology Register (Methods Studies), Cochrane Central Register of Controlled Trials (Trials) (Wiley)

Recherchezeitraum: unbegrenzt

Datum der Recherche: 15.10.2014

Suchschritt	Hits	Suchtext
#1	4903	MeSH descriptor: [Antidepressive Agents] explode all trees
#2	988	MeSH descriptor: [Serotonin Antagonists] explode all trees
#3	2381	MeSH descriptor: [Serotonin Uptake Inhibitors] explode all trees
#4	5233	MeSH descriptor: [Hypoglycemic Agents] explode all trees
#5	3253	MeSH descriptor: [Biguanides] explode all trees
#6	56389	MeSH descriptor: [Pharmaceutical Preparations] explode all trees
#7	8095	MeSH descriptor: [Antirheumatic Agents] explode all trees
#8	11044	MeSH descriptor: [Anti-Inflammatory Agents] explode all trees
#13	10255	MeSH descriptor: [Antineoplastic Agents] explode all trees
#10	4613	MeSH descriptor: [Anti-Asthmatic Agents] explode all trees
#11	7606	MeSH descriptor: [Vaccines] explode all trees
#12	1754	(Antidiabetic* agent*OR Biguanide*OR Metformin* or Glibenclamid* or Glimepirid* or (sulfonylurea* and (hypoglycemia or diabetes or diabetic)) or Glinide* or Incretin associate* or Sitagliptin* or DPP-4-Inhibitor* or Exenatide* or GLP-1-Receptor-Agonist*):ti,ab
#13	10336	(Antidepressive agent* or antidepressant* or Serotonin Antagonist* or Serotonin Uptake Inhibitor* or Citalopram* or Venlafaxine* or Amitriptyline* or Mirtazapine* or Sertraline*):ti,ab
#14	115158	(drug or drugs or pharmaceutic* or medication* or self-medication*):ti,ab
#15	192360	#1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6 or #7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14
#16	26322	#15 and (diary or diaries or autobiographic* or "by patient*" or interview* or self report* or self reported or self-reported or consumer-report* or patient report*):ti,ab
#17	1952	#16 and (claim or claims or insurance data or pharmacy data or administrative data or validity or validated or agreement or concordance or accuracy or accordance or correspond*):ti,ab
#18	84	#17 [in Methods Studies]
#19	1720	#17 and (EMBASE or Pubmed)
#20	132	#17 not #19 [in Trials]
#21	216	#18 OR #20

Tabelle 9: Recherche in der Datenbank Cochrane Library

## Medline

Datenbank: Medline (PubMed, NLM)

Recherchezeitraum: unbegrenzt

Datum der Recherche: 14.10.2014

Suchschritt	Hits	Suchtext
#1	42593	"ANTIDEPRESSIVE AGENTS"[MESH] AND "ANTIDEPRESSIVE AGENTS" [PHARMACOLOGICAL ACTION]
#2	50081	(("SEROTONIN ANTAGONISTS"[MESH]) OR "SEROTONIN UPTAKE INHIBITORS"[MESH]) OR "SEROTONIN UPTAKE INHIBITORS" [PHARMACOLOGICAL ACTION]
#3	3627	"CITALOPRAM"[MESH]
#4	5982	"AMITRIPTYLINE"[MESH]
#5	2402	"SERTRALINE"[MESH]
#6	54362	"HYPOGLYCEMIC AGENTS"[MESH] OR "ACARBOSE"[MESH] OR "SULFONYLUREA COMPOUNDS"[MESH]
#7	17749	"BIGUANIDES"[MESH]
#8	7953	"INCRETINS" [PHARMACOLOGICAL ACTION]
#9	578165	"PHARMACEUTICAL PREPARATIONS"[MESH]
#10	374941	"ANTIRHEUMATIC AGENTS"[MESH] OR "ANTIRHEUMATIC AGENTS" [PHARMACOLOGICAL ACTION]
#11	413266	"ANTI-INFLAMMATORY AGENTS" [PHARMACOLOGICAL ACTION]
#12	901842	"ANTINEOPLASTIC AGENTS"[MESH] OR "ANTINEOPLASTIC AGENTS" [PHARMACOLOGICAL ACTION]
#13	251971	"ANTI-ASTHMATIC AGENTS"[MESH] OR "ANTI-ASTHMATIC AGENTS" [PHARMACOLOGICAL ACTION]
#14	172102	"VACCINES"[MESH]
#15	1326398	(drug[tiab] OR drugs[tiab] OR pharmaceutic*[tiab] OR medication*[tiab] OR self-medication*[tiab])
#16	24622	antidiabetic* agent*[tiab] OR biguanide*[tiab] OR metformin*[tiab] OR glibenclamid*[tiab] OR glimepirid*[tiab] OR (sulfonylurea*[tiab] AND (hypoglycemia[tiab] OR diabetes[tiab] OR diabetic [tiab])) OR glinide*[tiab] OR incretin associate*[tiab] OR sitagliptin*[tiab] OR dpp-4-inhibitor*[tiab] OR exenatide*[tiab] OR glp-1-receptor-agonist*[tiab]
#17	55276	antidepressive agent*[tiab] OR antidepressant*[tiab] OR serotonin antagonist*[tiab] OR serotonin uptake inhibitor*[tiab] OR citaloprime*[tiab] OR venlafaxine*[tiab] OR amitriptyline*[tiab] OR mirtazapine*[tiab] OR sertraline*[tiab]
#18	3161688	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17
#19	10340	"UTILIZATION REVIEW"[MESH]
#20	213407	use [ti] OR utilization [tiab] OR utilisation [tiab] OR utilizing [tiab]
#21	11625	resource utilization* [tiab] OR resource utilisation* [tiab] OR medication utilization* [tiab] OR medication utilisation* [tiab] OR medication use [tiab] OR medications use [tiab] OR medication* measurement [tiab] OR resource consumption* [tiab] OR therapy utilization* [tiab] OR therapy utilisation* [tiab] OR resource use [tiab] OR utilization stud* [tiab] OR utilisation stud* [tiab] OR treatment utilization* [tiab] OR medical utilization* [tiab]
#22	229847	#19 OR #20 OR #21

#23	46897	"HEALTH SURVEYS"[MESH:NOEXP]
#24	24538	"HEALTH CARE SURVEYS"[MESH]
#25	54311	"DATA COLLECTION/METHODS"[MESH]
#26	8735	"SELF REPORT"[MESH]
#27	130055	#23 OR #24 OR #25 OR #26
#28	2397	#18 AND #27 AND ((diary [tiab] OR diaries [tiab] OR autobiographic* [tiab] OR "by patient*" [tiab] OR "by interview*" [tiab] OR "by elder*" [tiab] OR self report* [tiab] OR self reported [tiab] OR self-reported [tiab] OR consumer-report* [tiab] OR self complete* [tiab] OR patient report* [tiab] OR self-assess* [tiab] OR household [tiab] OR recall [tiab]))
#29	3725	#18 AND ("medication us* survey" [tiab] OR ((medication[ti] OR medications [ti] OR drug* [ti] OR pharmaceutical*[ti]) AND (use [ti] OR utilization* [ti] OR utilisation* [ti] OR consumption*[ti] OR self-report*[ti] OR patient report*[ti] OR patient interview*[ti] OR patients interview*[ti] OR claim[ti] OR claims[ti] OR register[ti] OR registries[ti] OR insurance data*[ti] OR administrative data*[ti] OR pharmacy data*[ti]))
#30	52	#18 AND #22 AND #27 AND (claim[ti] OR claims[ti] OR insurance data*[ti] OR pharmacy data*[ti] OR administrative data*[ti] OR validity [ti] OR validated [ti] OR validating [ti] OR agreement [tiab] OR concordance [ti] OR accuracy [tiab] OR accordance [ti] OR correspondence [ti])
#31	126	#18 AND #26 AND (validity [ti] OR accuracy[tiab] OR validated [ti] OR validating [ti] OR reliability [tiab] OR reproducibility [ti] OR agreement [tiab] OR concordance [ti] OR accordance [ti] OR correspondence [ti])
#32	145	#18 AND #22 AND ((diary [tiab] OR diaries [tiab] OR autobiographic* [tiab] OR "by patient*" [ti] OR interview* [ti] OR self report* [tiab] OR self reported [tiab] OR self-reported [tiab] OR consumer-report* [tiab] OR patient report* [tiab]) AND (claim[ti] OR claims[ti] OR insurance data[tiab] OR pharmacy data[tiab] OR administrative data[tiab] OR validity [tiab] OR validated [ti] OR agreement [tiab] OR concordance [ti] OR accuracy [tiab] OR accordance [ti] OR correspond* [ti])
#33	365	#28 AND (claim[tiab] OR claims[tiab] OR insurance data[tiab] OR pharmacy data[tiab] OR administrative data[tiab] OR validity [tiab] OR validated [ti] OR validating [ti] OR valid [ti] OR reliability [tiab] OR agreement [tiab] OR concord* [tiab] OR accuracy [tiab] OR accordance [ti] OR correspondence [tiab] OR conform*[ti])
#34	197	#33 AND (self-report*[tiab] OR patient report*[tiab] OR patient interview*[tiab] OR patients interview*[tiab] OR interview*[ti] OR survey*[ti] OR questionnaire*[ti]) AND (use OR utilization* OR utilisation* OR consumption OR medication OR medications)
#35	61	#33 AND (use OR using OR utilization* OR utilisation*)
#36	129	"PHARMACEUTICAL PREPARATIONS"[MESH] AND (validity OR validation) AND (self-report* OR patient* report* OR patients report OR patient* interview* OR patients interview* OR claim OR claims OR register OR registries OR insurance data)
#37	37	(validity [ti] OR accuracy[ti] OR validated [ti] OR validating [ti] OR valid [ti] OR reliab* [ti] OR reproducibility [ti] OR generalizability [ti] OR generalisability [ti] OR agree* [ti] OR concord* [ti] OR accord [ti] OR accords [ti] OR accorded [ti] OR accordance [ti] OR correspond* [ti] OR conform*[ti]) AND ((self-report* OR patient-report*) AND (medication*

use OR drug use OR pharmaceutical\* use OR medication\* utilization\* OR drug utilization\* OR pharmaceutical\* utilization\*)

#38 148 #29 AND (validity [ti] OR accuracy[ti] OR validated [ti] OR validating [ti] OR valid [ti] OR reliab\* [ti] OR reproducibility [ti] OR generalizability [ti] OR generalisability [ti] OR agree\* [ti] OR concord\* [ti] OR accord [ti] OR accords [ti] OR accorded [ti] OR accordance [ti] OR correspond\* [ti] OR conform\*[ti])

#39 243 #18 AND #27 AND (validity [ti] OR accuracy[ti] OR validated [ti] OR validating [ti] OR valid [ti] OR reliab\* [ti] OR reproducibility [ti] OR generalizability [ti] OR generalisability [ti] OR agree\* [ti] OR concord\* [ti] OR accord [ti] OR accords [ti] OR accorded [ti] OR accordance [ti] OR correspond\* [ti] OR conform\*[ti])

#40 62 "PHARMACEUTICAL PREPARATIONS"[MAJR] AND (validity OR validation) AND (self-report\* OR patient\* report\* OR patient\* interview OR claim OR claims OR register OR registries OR insurance data)

#41 5 "PHARMACEUTICAL PREPARATIONS/UTILIZATION"[MESH]

#42 109 "PHARMACEUTICAL PREPARATIONS/STATISTICS AND NUMERICAL DATA"[MESH] AND (self-report\* OR patient\* report\* OR patient\* interview OR claim OR claims OR register OR registries OR insurance data)

#43 6 ("PHARMACEUTICAL PREPARATIONS"[MESH]) AND "DRUG UTILIZATION"[MESH] AND (validity OR validation) AND (self-report\* OR patient\* report\* OR patient\* interview OR claim OR claims OR register OR registries OR insurance data)

#44 943031 (((("DATA COLLECTION"[MESH:NOEXP]) OR "GERIATRIC ASSESSMENT"[MESH]) OR "HEALTH CARE SURVEYS"[MESH]) OR "HEALTH SURVEYS"[MESH]) OR "INTERVIEWS AS TOPIC"[MESH]) OR "QUESTIONNAIRES"[MESH]) OR "RECORDS AS TOPIC"[MESH]

#45 1763 ("PHARMACEUTICAL PREPARATIONS"[MESH]) AND "DRUG UTILIZATION"[MESH]

#46 175 ("PHARMACEUTICAL PREPARATIONS"[MESH]) AND "DATA COLLECTION/STATISTICS AND NUMERICAL DATA"[MESH]

#47 5 #44 AND #45 AND (validity OR validation) AND (self-report\* OR patient\* report\* OR patient\* interview OR claim OR claims OR register OR registries OR insurance data)

#48 79 #44 AND #45 AND (self-report\* OR patient\* report\* OR patient\* interview OR claim OR claims OR register OR registries OR insurance data)

#49 1 #44 AND #45 AND agreement[ti]

#50 6 #46 AND (validity [ti] OR accuracy[ti] OR validated [ti] OR validating [ti] OR valid [ti] OR reliab\* [ti] OR reproducibility [ti] OR generalizability [ti] OR generalisability [ti] OR agree\* [ti] OR concord\* [ti] OR accord [ti] OR accords [ti] OR accorded [ti] OR accordance [ti] OR correspond\* [ti] OR conform\*[ti])

#51 9 "MEDICATION RECONCILIATION"[MESH] AND "DATA COLLECTION/STATISTICS AND NUMERICAL DATA"[MESH]

#52 1 24259111 [PMID]

#53 95 Related Citations for PubMed (Select 24259111)

#54 1 18468858[PMID]

#55 136 Related Citations for PubMed (Select 18468858)

#56	1196	#30 OR #31 OR #32 OR #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #53 OR #55
-----	------	--

Tabelle 10: Recherche in der Datenbank Medline

### Embase, Journals@Ovid

Datenbanken: Embase Segment 1974 – 2014, Journals@Ovid (OVID)

Recherchezeitraum: unbegrenzt

Datum der Recherche: 16.10.2014

Suchschritt	Hits	Suchtext
1	65091	"UTILIZATION REVIEW"/
2	756443	"use".ti. OR (utilization OR utilisation OR utilizing).ti,ab.
3	138937	(resource utilization* OR resource utilisation* OR medication utilization* OR medication utilisation* OR "medication use" OR "medications use" OR medication* measurement OR resource consumption* OR therapy utilization* OR therapy utilisation* OR "resource use" OR utilization stud* OR utilisation stud* OR treatment utilization* OR medical utilization*).ti,ab.
4	922470	1 OR 2 OR 3
5	74408	ANTIDEPRESSANT AGENT/
6	9162	SEROTONIN ANTAGONIST/
7	38220	SEROTONIN UPTAKE INHIBITOR/
8	32933	ANTIDIABETIC AGENT/
9	38550	DRUG/
10	9370	ANTIRHEUMATIC AGENT/
11	46869	ANTIINFLAMMATORY AGENT/
12	213271	ANTINEOPLASTIC AGENT/
13	6505	ANTIASTHMATIC AGENT/
14	41281	VACCINE/
15	45634	(antidiabetic* agent* OR biguanide* OR metformin* OR glibenclamid* OR glimepirid* OR (sulfonylurea* AND (hypoglycemia OR diabetes OR diabetic)) OR glinide* OR incretin associate* OR sitagliptin* OR dpp-4-inhibitor* OR exenatide* OR glp-1-receptor-agonist*).ti,ab.
16	95262	(antidepressive agent* OR antidepressant* OR serotonin antagonist* OR serotonin uptake inhibitor* OR citalopram* OR venlafaxine* OR amitriptyline* OR mirtazapine* OR sertraline*).ti,ab.
17	857178	(drug* OR pharmac* OR medication* OR self-medication*).ti.
18	1350973	5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10 OR 11 OR 12 OR 13 OR 14 OR 15 OR 16 OR 17
19	21070	*HEALTH SURVEY/
20	7001	HEALTH CARE SURVEY/
21	67489	SELF REPORT/
22	94936	19 OR 20 OR 21
23	263	18 AND 22 AND ((diary OR diaries OR autobiographic* OR "by patient*" OR "by interview*" OR "by elder*" OR self report* OR self reported OR self-reported OR consumer-report* OR self complete* OR patient

		report* OR self-assess* OR household OR recall) ADJ5 (claim OR claims OR insurance data OR pharmacy data OR administrative data OR validity OR reliability OR agreement OR concord* OR accuracy OR correspondence)).ti,ab.
24	54551	18 AND ((medication OR medications OR drug* OR pharmaceutical*) ADJ3 ("use" OR utilization* OR utilisation* OR consumption* OR self-report* OR patient report* OR patient interview* OR patients interview* OR claim OR claims OR register OR registries OR insurance data* OR administrative data* OR pharmacy data*)).ti,ab.
25	104	4 AND 18 AND 22 AND (validity OR validated OR validating OR valid OR reliability OR agreement OR concord* OR accuracy OR accordance OR correspondence OR conform*).ti.
26	16031	DRUG UTILIZATION/
27	45	26 AND (validity OR validated OR validating OR valid OR reliability OR agreement OR concord* OR accuracy OR accordance OR correspondence OR conform*).ti,ab. AND (self report* OR self reported OR self-reported OR consumer-report* OR patient report*).ti,ab.
28	9247	GERIATRIC ASSESSMENT/
29	29772	DATA COLLECTION METHOD/ OR *INTERVIEW/ OR *"MEDICAL RECORD REVIEW"/ OR *QUESTIONNAIRE/
30	38823	28 OR 29
31	83	26 AND 30
32	170	21 AND 26
33	81	26 AND ((diary OR diaries OR autobiographic* OR "by patient*" OR "by interview*" OR "by elder*" OR self report* OR self reported OR self-reported OR consumer-report* OR self complete* OR patient report* OR self-assess* OR household OR recall) AND (claim OR claims OR insurance data OR pharmacy data OR administrative data OR validity OR reliability OR agreement OR concord* OR accuracy OR correspondence)).ti,ab.
34	382	((drug* OR pharmac* OR medication* OR self-medication*) AND (diary OR diaries OR autobiographic* OR "by patient*" OR "by interview*" OR "by elder*" OR self report* OR self reported OR self-reported OR consumer-report* OR self complete* OR patient report* OR self-assess* OR household OR recall) AND (claim OR claims OR insurance data OR pharmacy data OR administrative data OR validity OR reliability OR agreement OR concord* OR accuracy OR correspondence)).ti.
35	862	23 OR 25 OR 27 OR 31 OR 32 OR 33 OR 34
36	797	remove duplicates from 35 Embase: 653 Journals@Ovid: 144

Table 11: Recherche in den Datenbanken Embase, Journals@Ovid

## PsycInfo

Datenbank: PsycInfo (OVID)

Zeitraum: unbegrenzt

Datum der Recherche: 18.10.2014

Suchschritt	Hits	Suchtext
1	52	((self report OR self reported OR self reports OR patient report OR patient reported OR patient reports OR recall) ADJ2 (accuracy OR validity OR validating OR validation OR reliability OR comparison)) AND (medication OR medications OR drug* OR pharmaceutical*).ti.
2	93	("by patient*" OR "by women" OR self report OR self reported OR self reporting OR self reports OR patient report OR patient reported OR patient reporting OR patient reports OR recall) ADJ3 (accuracy OR validity OR validating OR validation OR reliability)).ti. AND (medication OR medications OR drug* OR pharmaceutical*).ti,ab.
3	86	((drug* OR pharmac* OR medication* OR self-medication*) AND (diary OR diaries OR autobiographic* OR "by patient*" OR "by interview*" OR "by elder*" OR self report* OR self reported OR self-reported OR consumer-report* OR self complete* OR patient report* OR self-assess* OR household OR recall) AND (claim OR claims OR insurance data OR pharmacy data OR administrative data OR validity OR reliability OR agreement OR concord* OR accuracy OR correspondence)).ti.
4	144	1 OR 2 OR 3

Tabelle 12: Recherche in der Datenbank PsycInfo

**Tabelle 13: Gütebewertung und Kerncharakteristika der 120 selektierten Publikationen**

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
<b>A Publikationen gemäß der Einschlusskriterien mit Bestergebnis laut Gütebewertung, die zur Qualitativen Datensynthese eingeschlossen werden</b>								
Allin et al., 2013, Kanada [45]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	32848	In Ontario in Privathaushalten lebende Senioren > 65 Jahre, Teilnehmer des <i>Canadian Surveys</i>	Antihypertonika, orale Antidiabetika	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Andersen et al., 2003, Dänemark [78]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	81	Krankenhauspatienten aus der Region Kopenhagen, ≥ 18 Jahre	Alle	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme
Barat et al., 2001, Dänemark [79]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	348	In Privathaushalten lebende Senioren in einer Gemeinde von Aarhus, >75 Jahre	Alle	Krankenakten (Hausarzt)	Aktuelle Einnahme
Barisic et al., 2012, Kanada [49]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	939	Frauen mit Brustkrebs aus dem Ontario Krebsregister, 23-69 Jahre	Hormone Chemotherapeutika	Krankenakten (Klinik)	Bisherige Einnahme
Brooks et al., 2012, USA [77]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	321	Patienten des Bostoner Medical Centers, die Epilepsie berichten, ≥ 18 Jahre	Antiepileptika	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme
Cadarette et al., 2011, Kanada [50]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	858	Selbständig lebende Frauen aus zwei Regionen Ontarios, 66-90 Jahre	Medikamente gegen Osteoporose	Versicherungsdaten	Aktuelle/ Vergangene/ Niemals Einnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Caskie et al., 2006, USA [7]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	1430	Eine Untergruppe von Teilnehmern der <i>Seattle Longitudinal Study</i> , die an einer Querschnittsstudie zur kognitiven Entwicklung teilnahmen, 23- 97 Jahre	16 Medikamentenklassen	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Cheung et al., 2017, Niederlande [44]	Hoch	Ja	Kohortenstudie	2637	Schwangere Frauen einer prospektiven Geburtenkohortenstudie in Rotterdam/ Niederlanden	Antidepressiva, Benzodiazepine, Folsäure, Antibiotika, Antiasthmatica, Antihistaminika	Apothekendaten	Aktuelle Einnahme
Clegg et al., 2001, USA [60]	Hoch	ja	Querschnittsstudie	3196	Männer mit Prostata-CA einer populationsbasierten Kohortenstudie aus sechs Regionen der USA, 39-89 Jahre	Hormone	Krankenakten, Krebsregister	Bisherige Einnahme
Cohen-Glickman et al., 2014, Israel [45]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	75	Dialysepatienten des größten Gesundheitsanbieters Israels, $\geq$ 18 Jahre	13 Gruppen oraler Medikamente für Patienten der Hämodialyse	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme, Adhärenz
Colantonio et al., 2016, USA[85]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	899	Teilnehmer einer populations-basierten Kohortenstudie über Schlaganfälle (REGARDS)	Lipidsenker	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Collet et al., 2014, Schweiz[70]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	210	Erwachsene Diabetiker, die an einer Umfrage zur Diabetes-Versorgung teilnehmen	Influenza-Impfung	Krankenakten (Arzt)	Bisherige Impfung
Cotterchio et al., 1999, Kanada [52]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	130	Weibliche Teilnehmer einer Fall Kontroll-Studie über Krebs aus Ontario, 20-74 Jahre	Antidepressiva	Krankenakten (Arzt)	Jemals/ Niemals/ Dauer der Einnahme,

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Curtis et al., 2006, USA [74]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	2363	Chronische Glukokortikoid-Einnehmer, Teilnehmer einer nationalen Care Organisation, ≥ 18 Jahre	Medikamente gegen Osteoporose	Versicherungs-daten	Dosis, Datum der Erst-einnahme Aktuelle Einnahme
Demore' et al., 2017, Frankreich [76]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	653	Kunden von 15 Apotheken im Nordosten Frankreichs	Antibiotika	Apotheken-daten	Aktuelle Einnahme
Drieling et al., 2016, USA[51]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	223	Ältere Teilnehmerinnen der <i>Women's Health Initiative</i> Kohortenstudie aus Seattle;	Statine, Kalzium-Kanal-Blocker, Betablocker, Bisphosphonate	Apotheken-daten	Aktuelle Einnahme, Dauer
Fujita et al., 2015, Japan[46]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	54712	40-74-jährige Japaner der nationalen Krankenversicherung, die einen Gesundheitscheck zwischen Mai 2012-Februar 2013 erhielten	Antihypertensiva, Lipidsenker, Antidiabetika	Versicherungs-daten	Aktuelle Einnahme
Hafferty et al., 2018, Schottland [64]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	10244	Erwachsene Teilnehmer einer populations-basierten Kohortenstudie in Scotland	Antidepressiva, Cholesterinsenker, Antihypertensiva, Aspirin, Insulin, Stimmungs-stabilisatoren, Hormonersatz-therapie, orale Kontrazeptiva	Apotheken-daten	Aktuelle Einnahme
Jain et al., 1999, Kanada [53]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	653	Teilnehmer einer Fall-Kontroll-Studie über Endometrium-Ca aus Toronto und Regionen von Halton, Peel und York, 30-79 Jahre	Hormonersatz-therapie	Krankenakten (Arzt)	Jemals/ Niemals/ Dauer der

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Klungel et al., 1999, Niederlande [65]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	372	Patienten mit Hypertonie aus drei niederländischen Städten, Teilnehmer einer Studie über kardiovaskuläre Risikofaktoren, 20-59 Jahre	Antihypertensiva	Apothekendaten	Einnahme, Handelsname Aktuelle/ Jemals Einnahme
Klungel et al., 2000, Niederlande [6]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	372	Patienten mit Hypertonie aus drei niederländischen Städten, Teilnehmer einer Studie über kardiovaskuläre Risikofaktoren, 20-59 Jahre	Alle	Apothekendaten	Aktuelle Einnahme
Korthuis et al., 2002, USA [75]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	1548	HIV-positive Teilnehmer der <i>HIV Cost and Services Utilization Study</i> in den USA, $\geq 18$ Jahre	Medikamente für HIV-Patienten	Apothekendaten, Krankenakten	Bisherige Einnahme
Kropp et al., 2007, Deutschland [54]	Hoch	ja	Querschnittsstudie	449	Postmenopausale Frauen, Teilnehmer einer Brustkrebs Fall-Kontroll-Studie im Rhein-Neckar Gebiet und Hamburg, 50-74 Jahre	Hormonersatztherapie	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle/Jemals Einnahme, Dauer, Typ des Medikaments bei Ersteinnahme, Alter bei Erst- und Letzt- einnahme Aktuelle Einnahme
Kwon et al., 2003, USA [69]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	164	Teilnehmer einer longitudinalen Studie über Depressionen aus der Metropolregion Boston, $\geq 18$ Jahre	Antidepressiva	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Lacasse et al., 2016, Kanada [68]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	272	Erwachsene chronische Schmerzpatienten aus dem <i>Quebec Pain Registry</i>	NSAIDs, Antikonvulsiva, Antidepressiva,	Versicherungsdaten	Bisherige/ Aktuelle Einnahme

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Law et al., 1996, Australien [37]	Hoch	Ja	Kohortenstudie	123	Homosexuelle Männer mit AIDS oder HIV aus Victoria, 23-68 Jahre	Muskelrelaxantien, Cannabinoide, Opiate Medikamente für HIV-Patienten	Krankenakten (Klinik, Arzt) kombiniert mit Apothekendaten	Bisherige/ Aktuelle Einnahme
Lindberg et al., 2007, Schweden [80]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	204	Schwedische Dialyse Patienten, 25-88 Jahre	Alle (außer natürlichen Heilmitteln, homöopathischen Mitteln, Antikoagulantien)	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme, Handelsname, Dosis
Liu et al., 2010, USA [55]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	726	Geringverdienende und unterversicherte Frauen mit Brustkrebs aus California, 25-85 Jahre	Hormone, Chemotherapeutika	Krankenakten	Bisherige Einnahme
Lokkegard et al., 2004, Dänemark [56]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	2694 (1993) 2666 (1999)	Teilnehmer der <i>Danish Nurse Cohort Study</i> aus Nord Jütland, 50-69 Jahre	Hormonersatztherapie	Versicherungsdaten	Aktuelle/ Bisherige Einnahme, Medikamententyp der aktuellen Einnahme, Dauer

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Lubeck et al., 2005, USA [81]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	123	In Privathaushalten lebende Senioren, Teilnehmer einer Longitudinalstudie über körperliche Behinderung der Alumni der Pennsylvania Universität, 73- 87 Jahre	Alle (Zahl der Rezepte) Chemo (Zahl der Sitzungen)	Krankenakten (Klinik, Arzt)	Bisherige Einnahme
Mac Donald et al., 1999, USA [71]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	195	Ambulante Risikopatienten zweier verschiedener Gesundheitssysteme mit ähnlichen Impfprogrammen aus Minneapolis, 65 Jahre	Impfung (Influenza und Pneumokokken)	Krankenakten (Klinik, Arzt)	Jemals (Pneumokokkus)/ Aktuell (Influenza)
Metlay et al., 2003, USA [61]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	103	Veteranen in der Grundversorgung des <i>VA Healthcare System</i> in Philadelphia, ≥ 18 Jahre	Antibiotika, Antihypertensiva, <i>NSAIDs</i>	Versicherungsdaten	Bisherige Einnahme
Midthjell et al., 1992, Norwegen [62]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	169+ 108	Norwegische Teilnehmer einer populationsbasierten Gesundheitsstudie in Nord-Trondelag mit und ohne Diabetes, ≥ 20 Jahre	Antidiabetika, Antihypertensiva	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme
Monster et al., 2002, Niederlande [66]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	7568	Menschen mit Mikroalbuminurie aus einer fortlaufenden populationsbasierten Studie in den Niederlanden, 28-75 Jahre	Antihypertensiva, Lipidsenker, Antidiabetika, orale Kontrazeptiva, Hormonersatztherapie, Nitrate, Analgetika	Apothekendaten	Aktuelle Einnahme (allgemein), Jemals Einnahme (für sublinguale Tabletten/ Nitrate), bisherige Einnahme (Analgetika)

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Moore et al., 2001, Frankreich [86]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	797	Krankenhauspatienten als Teilnehmer einer Fall-Kontroll-Studie über Hüftfrakturen, ≥ 65 Jahre	Benzodiazepine	Krankenakten (Arzt/Klinik) Plasmaassays	Aktuelle Einnahme
Nissen et al., 2012, USA [59]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	474+ 353	Brust- und Darmkrebs Überlebende aus der Metropolregion Minneapolis, 25-98 Jahre	Chemotherapeutika, Hormone	Krebsregister und Krankenakten	Bisherige Einnahme
Noize et al., 2012, Frankreich [43]	Hoch	Ja	Kohortenstudie	2985	Patienten einer Drei-Städte- Kohortenstudie (Bordeaux, Dijon, Montpellier), die an zwei aufeinanderfolgenden Interviews teilnahmen, 65-94 Jahre	Alle	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme/ Chronische Exposition
Norell et al., 1998, Schweden [48]		Ja	Querschnittsstudie	427	<i>Community</i> -basierte Stichprobe schwedischer Frauen aus Jämtland, 20-34 Jahre	Orale Kontrazeptiva	Apothekendaten	Aktuelle/ Jemals Einnahme, totale Dauer, Dauer im 3-Wochen-Zeitfenster, Zeit seit Erst-/Letzteinnahme
Persell et al., 2007, USA [67]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	119	Patienten mit Hypertonie aus drei Grundversorgungszentren in Michigan, ≥ 18 Jahre	Antihypertonika	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme
Philips et al., 2005, Australia [57]	Hoch	Ja	Querschnittsstudie	895	Brustkrebspatienten einer Fall-Kontroll-Studie in Melbourne and Sydney, 23-69 Jahre	Hormone, Chemotherapeutika	Krankenakten (Klinik)	Bisherige Einnahme

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Rauma et al., 2013, Finnland [58]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	11031	Postmenopausale Frauen als Teilnehmer einer Kohortenstudie über Osteoporose der Provinz Kuopio, 57-68 Jahre	Psychoaktive Medikation, Antidepressiva, Diuretika	Apotheken-daten	Aktuelle Einnahme
Shenson et al., 2005, USA [72]	hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	135	Eine zufällig ausgewählte Untergruppe von Teilnehmern eines <i>Surveys</i> zur Krankheitsprävention in Dutchess, Columbia, New York, ≥ 65 Jahre	Impfung gegen Pneumokokken	Versicherungs-daten, Krankenakten (Arzt)	Jemals Impfung
Spangler et al., 2015, USA [47]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	1399	Teilnehmerinnen einer populationsbasierten Fall-Kontroll-Studie zur Assoziation zwischen oralen Kontrazeptiva und Frakturrisiko, 45-59 Jahre	Orale Kontrazeptiva	Versicherungs-daten	Jemals Einnahme
Uiters et al., 2006, Niederlande [82]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	7012	Patienten verschiedener Ethnien im Rahmen des niederländischen <i>Second National Survey of General Practice</i> , ≥ 18 Jahre	Alle verschriebenen Medikamente (außer Kontrazeptiva und OTC-Präparate)	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme
Varkey et al., 2007, USA [83]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	104	Patienten in der Grundversorgung der Mayo Clinic in Rochester, ≥ 18 Jahre	Alle	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme, Frequenz, Dosis, Art der Einnahme
Yasein et al., 2013, Jordanien [84]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	400	Patienten der Familien Praxisklinik des Jordan Universitätskranken-hauses in Amman, 65-102 Jahre	Alle	Krankenakte (Klinik)	Bisherige Einnahme
Zimmerman et al., 2003, USA [73]	Hoch	Ja	Quer-schnitts-studie	820+ 819	Patienten der Grundversorgung aus Pennsylvania, ≥ 65 Jahre	Impfung (Influenza/ Pneumokokken)	Krankenakten (Arzt)	Jemals Impfung

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
<b>B Publikationen gemäß Einschlusskriterien mit durchschnittlicher Qualität laut Gütebewertung, die nicht zur qualitativen Datensynthese eingeschlossen wurden</b>								
Andrews, 2005, Australien [88]	Akzeptabel	Ja	Querschnitts-studie	385	Teilnehmer des 1999 <i>Victorian Population Health Survey</i> , ≥ 18 Jahre	Impfung (Influenz/ Pneumokokken)	Krankenakten	Bisherige Einnahme
Banks et al. 2001, UK [89]	High	Nein	Querschnitts-studie	570	Patientinnen der <i>Million Woman Study</i> , ≥ 50 Jahre	Hormonersatz-therapie, Antihypertonika, Antidiabetika, Medikamente gegen Herzkrankheiten, Asthma, Depressionen, Schilddrüsenerkrankungen und Osteoporose	Krankenakten (Allgemein-mediziner)	Aktuelle/ Jemals Einnahme, Art der Hormonersatz-therapie
Barrett-Connor et al., 2009, USA [90]	High	Nein	Querschnitts-studie	4994	Postmenopausale Frauen	Medikamente gegen Osteoporose	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme
Boudreau et al., 2004, USA [91]	Akzeptabel	Ja	Querschnitts-studie	403	Teilnehmerinnen einer Fall-Kontroll-Studie über Medikamente und Brustkrebsrisiko, 65-79 Jahre	Antihypertonika, Statine, Antidepressiva	Versicherungs-daten	Bisherige Einnahme, Dauer

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Boudreau et al., 2005, USA [92]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	3610	Eingeschriebene Senioren im <i>GHC Medicare and Choice Program</i> diagnostiziert mit mindestens einer von vier chronischen Krankheiten, (Hypertonie, Diabetes, Herzinsuffizienz, KHK), $\geq 67$ Jahre	Antidepressiva, Antihypertonika, Antazida, Herzmedikation, Antidiabetika, Hormone, Lipidsenker	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Brown et al., 2007, USA [93]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	7918	Teilnehmer des <i>Kaiser Health Plan</i> in San Diego, $\geq 45$ Jahre	Lipidsenker	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Carroll et al., 2014, Australien [94]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	1231	Entlassene Häftlinge in Queensland.	Alle	Krankenakten (Gefängnis)	Aktuelle Einnahme
Caskie et al., 2004, USA [8]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	294	Teilnehmer einer klinischen Studie über kognitives Training, $\geq 65$ Jahre.	10 Medikamentenklassen, spezifische kardiovaskuläre und ZNS- Medikamente	Apotheken-daten	Aktuelle Einnahme
Caverly et al., 2016, USA [95]	Niedrig	Nein	Kohortenstudie	11	Menschen mit zystischer Fibrose.	Orale Antibiotika	Krankenakten	Aktuelle Einnahme
Chin et al., 2018, Australien [96]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	102	Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und mindestens zwei verschriebenen Medikamenten gegen Herzinsuffizienz aus Melbourne.	Medikamente gegen Herzinsuffizienz	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme, Dosis
Coleman et al., 2005, USA [97]	Niedrig	Nein	Querschnittsstudie	375	In Privathaushalten lebende Senioren, $\geq 65$ Jahre	Alle	Krankenakten	Aktuelle Einnahme

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Coulter et al., 1986, Groß Britanien [28]	Akzeptabel	Nein	Quer-schnitts-studie	99	Teilnehmerinnen der <i>Oxford-Family Planning Association</i> Kohortenstudie, 25-39 Jahre	Orale Kontrazeptiva	Krankenakten (Allgemein-mediziner)	Dauer, Handelsname
Enlund et al., 1981, Finnland [98]	Akzeptable	Nein	Quer-schnitts-studie	570	Einwohner von Joensuu oder Kuopio mit Hypertonie, 30-64 Jahre	Antihypertonika	Versicherungs-daten	Aktuelle Einnahme, Handelsname
Fogel et al., 2019, USA [99]		Ja	Quer-schnitts-studie	482	<i>HIV</i> -Infizierte aus Vietnam, der Ukraine und Indonesien.	Antiretrovirale Medikamente	Bioproben	Aktuelle Einnahme
Gee et al., 2014, Kanada [100]	Akzeptabel	Ja	Quer-schnitts-studie	161	Hypertoniker mit und ohne Diabetes, $\geq 20$ Jahre	Antihypertonika	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme, Zahl der Anti-hypertensiva
Gnjidic et al., 2017, Australien [101]	Hoch	Nein	Quer-schnitts-studie	500	Zufallsstichprobe aus den Teilnehmern der <i>45 and up Study</i>	Verschriebene Medikamente	Versicherungs-daten	Aktuelle Einnahme
Goodman et al., 1990, USA [102]	Akzeptabel	Nein	Quer-schnitts-studie	942	Japanerinnen und weiße Frauen mit und ohne Brustkrebs, 45-74 Jahre	Hormonersatz-therapie, Östrogene	Krankenakten (Arzt/Klinik)	Jemals Einnahme, Dauer, Alter bei Ersteinnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Gordon et al., 2012, Australien [103]	Niedrig	Nein	Querschnittsstudie	76	Kolonkarzinom Überlebende, 31-80 Jahre	Medikamente für gastrointestinale, psychische, Konditionen, Herzkrankheit, COPD, Chemotherapeutika	Versicherungsdaten	Bisherige Einnahme
Gordon et al., 2008, USA [104]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	961	Aktuelle oder ehemalige Teilnehmer des <i>Kaiser Health Plan</i> , 66-85 Jahre	Impfung gegen Pneumokokken	Versicherungsdaten	Jemals Impfung
Grimaldi-Bensouda et al., 2012, Frankreich [105]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	4152	Patienten von Hausärzten, $\geq 18$ Jahre	Medikamente für Erkrankungen des Bewegungsapparates: <i>NSAIDs</i> , Analgetika, Muskelrelaxantien	Krankenakten (Arzt)	Bisherige Einnahme
Grimaldi-Bensouda et al., 2010, Frankreich [106]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	2702	Bewohner Frankreichs mit und ohne Herzinfarkt, $\geq 18$ Jahre	Kardiovaskuläre Medikamente, Antidiabetika	Krankenakten (Arzt)	Bisherige Einnahme (verschiedene Zeitfenster)
Guerriere et al., 2006, Kanada [107]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	110	Patienten mit zystischer Fibrose, $\geq 18$ Jahre	Insulin, Antibiotika, Antimykotika, Medikamente für gastrointestinale und Lungenprobleme	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Gupta et al., 2011, China [108]	Hoch	Nein	Querschnittsstudie	5042	Frauen mit Brustkrebs, 20-75 Jahre	Chemotherapeutika	Krankenakten (Klinik)	Bisherige Einnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Guzman et al., 1999, Kanada [109]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	48	Arbeiter mit Rückenschmerzen, ≥ 18 Jahre	NSAIDs, Narkotika, Muskelrelaxantien, OCT- Analgetika, Benzodiazepine	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme
Haapea et al., 2010, Finnland [110]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	7625	Teilnehmern der Nord- Finnland 1966 Geburtenkohorte	Antipsychotika, Antidepressiva, Antiepileptika, Antidiabetika, Betablocker	Versicherungsdaten (Klinik)	Aktuelle Einnahme
Hanigan et al., 2011, USA [111]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	152	Krebspatienten einer Klinik	Alle	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme
Harder et al., 2009, Deutschland [112]	Akzeptabel	?	Querschnittsstudie	102	Patienten mit Diabetes mit drei oder mehr chronischen Medikamentenverordnungen, ≥ 39 Jahre	Verschriebene Medikamente (z.B. Antidiabetika, Antidepressiva, kardiovaskuläre Medikamente, OTC-Präparate)	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme
Haukka et al., 2007, Finnland [113]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	905	Personen mit Schizophrenie, deren Geschwister und Eltern, Teilnehmer einer Genetik- Studie	Psychotrope Medikamente	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Heerdink et al., 1995, Niederlande [114]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	100	Bewohner einer mittelgroßen Gemeinde in den Niederlanden, ≥ 65 Jahre	Alle (Verschreibungen und OTC-Präparate)	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Hopkins et al., 2007, USA [115]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	178	Frauen die ein oder mehrere Kinder geboren haben, 40-74 Jahre	Oxytocin, Regionalanästhetika	Versicherungsdaten	Bisherige Einnahme
Horwitz, 1986, USA [116]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	462	Postmenopausale Frauen einer Fall-Kontroll-Studie über Brustkrebs, $\geq 45$ .	HRT (Östrogene), Thiazide, Reserpin, Betablocker, Kontrazeptiva, Schilddrüsenhormone	Krankenakten (Klinik)	Jemals Einnahme
Horwitz et al., 1980, USA [117]	Hoch	Nein	Querschnittsstudie	133 + 191	Teilnehmerinnen einer Fall-Kontroll-Studie mit und ohne Endometriumkarzinom	Hormonersatztherapie (Östrogen)	Krankenakten (Klinik)	Jemals Einnahme
Hulka et al., 1976, USA [118]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	357	Erwachsene Patienten mit Diabetes oder Herzinsuffizienz	Alle (verschriebene Medikamente)	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme
Hutchison, 1989, USA [119]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	535	Patienten einer Hausarztpraxis, $\geq 65$ Jahre	Influenza-Impfung	Krankenakten (Arzt)	Bisherige Impfung
Johnson et al., 1991, USA [120]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	83	Ältere gebrechliche HMO Teilnehmer der Kaiser Permanente, $\geq 65$ Jahre	Alle	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme (Zahl der Medikamente/ Medikamentenklassen)
Kaboli et al., 2004, USA [121]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	493	Patienten der Veteran Affairs $\geq 65$ Jahre	Alle	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Kehoe et al., 1994, USA [122]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	1380	Teilnehmer einer Fall-Kontroll-Studie über Katarakt	Antidiabetika, Aspirin, orale Steroide, Tropfen, Antihypertensiva Methadon	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme
Langendam et al., 1999, Niederlande [123]	Akzeptabel	Nein	Kohortenstudie	505	Teilnehmer der Amsterdam AIDS Kohortenstudie, 21-52 Jahre		Amsterdam Methadon Register	Aktuelle/ Bisherige Einnahme, Dosis
Lau et al., 1997, Niederlande [124]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	115	Ältere in Amsterdam lebende Menschen, ≥ 70 Jahre	Alle (verschriebene Medikamente)	Apothekendaten	Aktuelle Einnahme
Lloyd et al., 2014, UK [125]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	403	In der UK lebende asiatische Diabetiker	Alle	Krankenakten (Allgemeinmediziner)	Aktuelle Einnahme
Loo et al., 2012, Japan, UK, China, USA [126]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	4630	17 Stichproben der Bevölkerung aus Japan, China, UK, USA, 40-59 Jahre	Analgetika (Paracetamol, Ibuprofen)	Urinproben	Aktuelle Einnahme
Mangtani et al., 2007, UK [127]	Niedrig	Nein	Querschnittsstudie	?	Teilnehmer einer Kosten- Krankheits- Studie, 65-84 Jahre	Impfung (Influenza und Pneumokokken)	Krankenakten (Allgemeinmediziner)	Bisherige Einnahme
Margolis et al., 2008, USA [128]	Akzeptabel	Ja	Kohortenstudie	161808	Postmenopausale Frauen, 50-79 Jahre	Antidiabetika	Apothekendaten	Aktuelle/ Bisherige Einnahme

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
Maunsell et al., 2005, Kanada [129]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	103	Brustkrebspatientinnen, zum Diagnosezeitpunkt > 60 Jahre	Chemotherapie, Hormonersatztherapie	Krankenakten (Klinik)	Bisherige Einnahme, Start der Chemotherapie
Mevaag et al., 2017, Norwegen [130]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	174	Patienten des <i>National Center</i> für Epilepsie in Oslo.	Antiepileptika	Krankenakten (Arzt)	Aktuelle Einnahme, Dosis
Monte et al., 2014, USA [131]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	55	Erwachsene Patienten mit Übelkeit oder Schmerzen in einer Notaufnahme	Verschriebene Medikamente, OTC-Präparate	Urinproben	Aktuelle Einnahme
Nielsen et al., 2009, Dänemark [132]	Niedrig	Nein	Querschnittsstudie	1654	Weibliche Teilnehmer der <i>Danish Nurse Cohort Study</i> , ≥ 44 Jahre	Hormontherapie	Apothekendaten	Aktuelle/ Niemals/ Bisherige Einnahme, Dauer
Noize et al., 2009, Frankreich [133]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	4112	Teilnehmer einer Kohortenstudie über das Verhältnis zwischen vaskulären Risikofaktoren und Demenz, ≥ 67 Jahre	Alle	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Opdycke et al., 1994, USA [134]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	101	Patienten mit mindestens zwei chronischen medizinischen Problemen, ≥ 60 Jahre	Alle	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme
Orrico, 2008, USA [135]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	85	Teilnehmer eines Gesundheitsprogramms, die eine Krankenschwestern- Beratungshotline anrufen, 18-89 Jahre	Alle	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Paganini-Hill et al., 1982, USA [32]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	334	Teilnehmerinnen einer Fall-Kontroll-Studie über Brustkrebs, 70-74 Jahre	Schilddrüsenmedikamente, Reserpin, Steroide, Antihypertensiva, Barbiturate, Östrogen	Apothekendaten, Krankenakten (Allgemeinmediziner)	Aktuelle Einnahme, Jemals Einnahme und Dauer für Östrogene
Paganini-Hill., 2007, USA [136]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	3087	Teilnehmerinnen einer Fall-Kontroll-Studie über Brustkrebs, 53-71 Jahre	Östrogen/ Progesteron für Hormonersatz und Kontrazeptiva	Krankenakten (Allgemeinmediziner)	Jemals/ Niemals Einnahme, Dauer
Persson et al., 1987, Schweden [137]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	116	Frauen mit Östrogentherapie gegen klimakterische Symptome, $\geq 35$ Jahre	Hormonersatztherapie (Östrogen)	Apothekendaten	Handelsname, Dosis, Dauer, Therapie-schemata
Pisa et al., 2015, Italy [138]	Hoch	Nein	Querschnittsstudie	767	Schwangere aus einer Pränatal-Klinik in Trieste.	Alle	Versicherungsdaten	Bisherige Einnahme
Pit et al., 2008, Australien [139]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	566	In Privathaushalten lebende Patienten einer Hausarztpraxis, $\geq 65$ Jahre	Medikamente/ Medikamentenklassen, die von Älteren benutzt werden	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Richardson et al., 2013, Irland [140]	Akzeptabel	Ja	Querschnittsstudie	2621	In Privathaushalten lebende Erwachsene, Teilnehmer einer Longitudinalstudie über das Altern in Irland, $\geq 50$ Jahre	19 therapeutische Medikamentenklassen	Versicherungsdaten	Aktuelle Einnahme
Rolnick et al., 2013, USA [141]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	11760	Im Privathaushalten Lebende, die in einem großen Gesundheitsprogramm eingeschrieben sind, $\geq 18$ Jahre	Impfungen (verschiedene)	Versicherungsdaten	Jemals Einnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Sandini et al., 2008, Finnland [142]	Akzeptabel	Nein	Querschnitts-studie	11377	Weibliche Einwohner Kuopios, Teilnehmerinnen an einer populationsbasierten Osteoporose-Studie, Finnland, 57-67 Jahre	Hormontherapie (Östrogen)	Versicherungs-daten	Bisherige Einnahme, Dauer, Handels-name
Sarangarm et al., 2012, USA [143]	Niedrig	Nein	Querschnitts-studie	404	Schwangere, rekrutiert von fünf Pränatal-Kliniken New Mexikos, > 18 Jahre	Medikamente der häufigsten therapeutischen Klassen	Krankenakten (Klinik)	Bisherige Einnahme
Saunders et al., 1998, USA [144]	Akzeptabel	Nein	Kohorten-studie	164	Mit einer Antidepressiva-Therapie beginnende Patienten, Teilnehmer einer randomisierten kontrollierten Studie zur Verbesserung der antidepressiven Therapie in der Grundversorgung	Antidepressiva	Versicherungs-daten	Aktuelle Einnahme, Akute-Phase-Behandlung (Dosis/Einnahme)
Shalansky et al., 2007, Kanada [145]	Akzeptabel	Nein	Querschnitts-studie	194	Ambulante Patienten mit Herzinsuffizienz, 27-94 Jahre	Alle (verschriebene Medikamente)	Apotheken-daten	Aktuelle Einnahme
Sjahid et al., 1998, Niederlande [146]	Hoch	Nein	Querschnitts-studie	1682	Teilnehmer der <i>Rotterdam Elderly Study</i> , einer prospektiven Kohortenstudie über das Altern, ≥ 55 Jahre	Kardiovaskuläre Medikamente	Apotheken-daten	Aktuelle Einnahme
Spengler et al., 1981, Kanada [147]	Akzeptabel	Ja	Querschnitts-studie	101 + 153	Teilnehmerinnen einer Fall-Kontroll-Studie mit neu diagnostiziertem Endometriumkarzinom, 40-74 Jahre	Östrogene	Krankenakten (Klinik+ Arzt)	Aktuelle Einnahme

<b>Autor, Land, Jahr</b>	<b>Gütebewertung: Methodologische Qualität</b>	<b>Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit</b>	<b>Studien-design</b>	<b>Stichproben-größe</b>	<b>Stichprobencharakteristika</b>	<b>Medikation</b>	<b>Vergleichs-datenquelle</b>	<b>Outcome</b>
Stewart et al., 2012, USA [148]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	219	Erwachsene unversicherte Patienten eines Zentrums der Grundversorgung, 18-65 Jahre	Alle	Krankenakten (Klinik/ Arzt)	Aktuelle Einnahme
Tisnado et al., 2006, USA [149]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	1270	Patienten in der Grundversorgung mit mindestens einer von fünf chronischen Konditionen, > 65 Jahre	Alle	Krankenakten (Arzt)	Bisherige Einnahme
Tisnado et al., 2006, USA [150]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	1270	Patienten in der Grundversorgung mit mindestens einer von fünf chronischen Konditionen, > 65 Jahre	Alle	Krankenakten (Arzt)	Bisherige Einnahme
Tisnado et al., 2007, USA [151]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	1270	Patienten in der Grundversorgung mit mindestens einer von fünf chronischen Konditionen, > 65 Jahre	Alle	Krankenakten (Arzt)	Bisherige Einnahme
van den Brandt et al., 1991, Niederlande [152]	Akzeptabel	Nein	Querschnittsstudie	207	Teilnehmer einer weitergehenden prospektiven Kohortenstudie über Ernährung und andere Lebensstilfaktoren und Krebs in den Niederlanden, 55-69 Jahre	Alle (verschriebene Medikamente)	Apothekendaten	Bisherige Einnahme
van den Brink et al., 2004, Niederlande [153]	Akzeptabel	Nein	Kohortenstudie	94	Patienten mit resezierbarem Rektumkarzinom einer randomisiert kontrollierten Studie Durchschnittsalter 63 Jahre	Alle	Apothekendaten	Bisherige Einnahme
Voss et al., 2015, USA [154]	Hoch	Nein	Querschnittsstudie	200	HIV-Patienten aus zwei städtischen Kliniken im Pazifischen Nordwesten.	Antiretrovirale Medikamente	Krankenakten (Klinik)	Aktuelle Einnahme

Autor, Land, Jahr	Gütebewertung: Methodologische Qualität	Gütebewertung: Direkte Übertragbarkeit	Studien-design	Stichproben-größe	Stichprobencharakteristika	Medikation	Vergleichs-datenquelle	Outcome
West et al., 1995, USA [155]	Hoch	Nein	Querschnitts-studie	454	Eingeschriebene der <i>Group Health Cooperative</i> , die NSAIDs und/oder Östrogen in der Postmenopause verschrieben bekamen, 50-80 Jahre	NSAIDs, Östrogene (nicht kontrazeptiv)	Versicherungs-daten	Bisherige Einnahme
West et al., 1997, USA [156]	Akzeptabel	Ja	Querschnitts-studie	454	Eingeschriebene der <i>Group Health Cooperative</i> , die NSAIDs und/oder Östrogen in der Postmenopause verschrieben bekamen, 50-80 Jahre	NSAIDs, kurzwirkende NSAIDs, Östrogene (nicht kontrazeptiv)	Versicherungs-daten	Bisherige Einnahme
Zhou et al., 2015, USA [157]	Akzeptabel	Ja	Querschnitts-studie	2905	Erwachsene Teilnehmer der ARIC-Studie ( <i>Atherosclerosis Risk in Communities</i> ) aus vier US-amerikanischen Gemeinden	Atenolol, Lisinopril, Metformin, Atorvastatin, Amlodipin, Valsartan	Versicherungs-daten	Aktuelle Einnahme

Tabelle 13: Gütebewertung und Kerncharakteristika der 120 selektierten Publikationen

# Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Frau Prof. Dr. Dr. Andrea Icks für die Bereitstellung des Themas und die stets freundliche und blitzschnelle Unterstützung.

Mein Dank gilt ebenso herzlich meiner Betreuerin, Frau Manuela Brüne, die stets ein offenes Ohr für mich hatte und mich mit zahlreichen Emails, Erklärungen und gemeinsamen Gedankenaustausch unterstützt hat.

Ein großes Dankeschön geht an meine Freundin Grit Rösler, die mir dieses Projekt vermittelt hat. Auch möchte ich meinen Freunden Uta, Bernd und Daniela für ihre Unterstützung danken.

Außerdem gebührt meiner lieben Familie ein riesiger Dank!