



Gesundheitsatlas-Deutschland.de Methodik

Stand Oktober 2024

Impressum

Die vorliegende Publikation ist ein Beitrag des
Wissenschaftlichen Instituts der AOK (WIdO).

Gesundheitsatlas-Deutschland.de
Methodik

Berlin, Oktober 2024

Dr. Katrin Schüssel, Dr. Andreas Schlotmann, Henriette Weirauch
Gabriela Brückner

Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO)
im AOK-Bundesverband eGbR – Arbeitsgemeinschaft
von Körperschaften des öffentlichen Rechts
Rosenthaler Str. 31, 10178 Berlin

Geschäftsführender Vorstand:
Dr. Carola Reimann (Vorsitzende)
Jens Martin Hoyer (stellv. Vorsitzender)
<https://www.aok.de/pp/impressum/>
Registergericht Berlin (Charlottenburg), GsR 634 B

Aufsichtsbehörde:
Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege
und Gleichstellung –SenGPG–
Oranienstraße 106, 10969 Berlin

Redaktionelle Bearbeitung: Susanne Sollmann
Satz: Henriette Weirauch
Titelfoto: iStockphoto

Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung
(gleich welcher Art), auch von Teilen des Werkes,
bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung.

E-Mail: wido@wido.bv.aok.de
Internet: <https://www.wido.de>

Inhalt

Dokumenthistorie	6
1 Grundlegende Informationen und Methodik zu den Krankenkassen-Routinedaten	7
1.1 Datengrundlagen Krankenkassen-Routinedaten	7
1.1.1 Klassifikation der Diagnosen nach ICD-10-GM	8
1.1.2 Klassifikation der Operationen und Prozeduren nach OPS.....	8
1.1.3 Arzneimittelklassifikationen	9
1.1.4 Allgemeine Festlegungen zu Angaben der Klassifikationsdaten.....	9
1.2 Offene Kohorte der Versichertengrundgesamtheit und Zähler/Nenner-Konzept für Prävalenzen und Raten.....	9
1.2.1 Berechnung von Prävalenzen	11
1.2.2 Berechnung von Raten.....	12
1.2.3 Tabellarische Übersicht zum Zähler-/Nennerkonzept bei den dargestellten Erkrankungen.....	13
2 Falldefinitionen für Erkrankungen in Krankenkassen-Routinedaten.....	15
2.1 Atemwegserkrankungen.....	16
2.1.1 Asthma	16
2.1.2 COPD	19
2.2 Herz-Kreislaufsystem	22
2.2.1 Bluthochdruck (arterielle Hypertonie).....	22
2.2.2 Herzinfarkt (akut).....	23
2.2.3 Herzinsuffizienz.....	24
2.2.4 Koronare Herzkrankheit KHK	25
2.2.5 Schlaganfall (akut).....	30
2.3 Infektionskrankheiten	31
2.3.1 Covid-19-Erkrankung	31
2.3.2 Akute Infektion der unteren Atemwege	31
2.4 Muskel-Skelett-Bindegewebe	33
2.4.1 Arthrose des Hüftgelenks (Coxarthrose).....	33
2.4.2 Arthrose des Kniegelenks (Gonarthrose).....	33
2.4.3 Rheumatoide Arthritis	34
2.4.4 Rückenschmerzen	35
2.5 Nervensystem	37
2.5.1 Demenz	37
2.5.2 Morbus Parkinson	38

2.6	Krebserkrankungen	40
2.6.1	Brustkrebs	40
2.6.2	Dickdarmkrebs	41
2.6.3	Hautkrebs (malignes Melanom)	42
2.6.4	Hautkrebs (nicht-melanotisch)	42
2.6.5	Lungenkrebs	43
2.6.6	Prostatakrebs	44
2.7	Psychische Erkrankungen	46
2.7.1	Depressionen	46
2.7.2	Angststörungen	47
2.8	Stoffwechsel	48
2.8.1	Adipositas	48
2.8.2	Diabetes mellitus Typ 2	49
3	Statistische Methoden	53
3.1	Hochrechnungsverfahren von Krankenkassen-Routinedaten der AOK- Versicherten auf die Bevölkerung	53
3.1.1	Limitierungen bestehender Datenerhebungen	53
3.1.2	Innovatives Hochrechnungsverfahren von Krankenkassen-Routinedaten auf die Bevölkerung	54
3.1.3	Vergleich der Ergebnisse mit der Literatur	59
3.2	Alters- und Geschlechtsstandardisierung für „faire“ Vergleiche	60
3.3	Ökologische Analysen zu Zusammenhängen zwischen der Krankheitshäufigkeit und regionalen Merkmalen	61
3.4	Darstellung gerundeter Zahlenwerte	61
4	Externe Datenquellen	62
4.1	Bevölkerungszahlen nach Altersgruppen, Geschlecht und Region	62
4.2	Siedlungsstrukturtypen	62
4.3	Regionaler Deprivationsindex GISD	63
4.4	Rauchen	63
4.5	Feinstaubexposition	64
4.6	Covid-19-Fallzahlen des Robert Koch-Instituts	65
5	Rechtlicher Hinweis	66
	Literaturverzeichnis	67

Tabellenverzeichnis	73
---------------------------	----

Dokumenthistorie

Tabelle 1: Dokumenthistorie

Version	Stand	Anmerkung
1.0	April 2023	<p>Start der öffentlichen Webseite www.gesundheitsatlas-deutschland.de mit 23 Erkrankungen in acht Krankheitsgruppen:</p> <p>Atemwegserkrankungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asthma - COPD <p>Herz-Kreislauf-System</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bluthochdruck - Herzinfarkt - Herzinsuffizienz - Koronare Herzkrankheit - Schlaganfall <p>Infektionskrankheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - COVID-19 - Akute Infektionen der Atemwege <p>Muskel-Skelett-Bindegewebe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arthrose des Hüftgelenks - Arthrose des Kniegelenks - Rheumatoide Arthritis <p>Nervensystem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demenz - Morbus Parkinson <p>Psyche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depressionen <p>Krebserkrankungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brustkrebs - Dickdarmkrebs - Hautkrebs (malignes Melanom) - Hautkrebs (nicht-melanotisch) - Lungenkrebs - Prostatakrebs <p>Stoffwechsel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adipositas - Diabetes mellitus Typ 2
1.1	November 2023	Ergänzung um die Erkrankung Rückenschmerzen in der Krankheitsgruppe Muskel-Skelett-Bindegewebe
1.2	März 2024	Redaktionelle Änderungen, Aktualisierung von Literaturquellen und Links
1.3	Oktober 2024	Ergänzung um die Erkrankung Angststörungen in der Krankheitsgruppe Psyche

1 Grundlegende Informationen und Methodik zu den Krankenkassen-Routinedaten

Im Gesundheitsatlas werden Personen mit einer Erkrankung vorwiegend anhand der Krankenkassen-Routinedaten der AOK-Versicherten ermittelt und auf die Gesamtbevölkerung hochgerechnet. Ausnahmen von dieser Vorgehensweise betreffen Herzinfarkte und Covid-19-Fälle: Für diese Erkrankungen werden Fallzahlen aus öffentlich verfügbaren Statistiken genutzt. Für die restlichen dargestellten Erkrankungen werden die Krankenkassenroutinedaten der AOK-Versicherten als Datenbasis verwendet. In diesem Kapitel werden zunächst grundlegende methodische Festlegungen zu den Krankenkassen-Routinedaten beschrieben. Die Falldefinitionen für die einzelnen Erkrankungen sind im Abschnitt 2 dargestellt.

1.1 Datengrundlagen Krankenkassen-Routinedaten

Die für den Gesundheitsatlas verwendeten Krankenkassen-Routinedaten der AOK-Versicherten im Wissenschaftlichen Institut der AOK (WIdO) umfassen neben den Versichertenstammdaten folgende Leistungsbereiche:

- stationäre Behandlung nach § 301 SGB V mit Informationen zu Diagnosen, Operationen und Prozeduren
- ambulante vertragsärztliche Abrechnungsdaten nach § 295 SGB V aus der niedergelassenen vertragsärztlichen Versorgung mit Informationen zu Diagnosen, Abrechnungsziffern, Operationen und Prozeduren
- Abrechnungsdaten aus der ambulanten Krankenhaus-Versorgung mit Diagnosen, Operationen und Prozeduren (siehe Tabelle 2 für Detailinformationen zu den verschiedenen Leistungsbereichen). Für die ICD-Diagnosen aus der ambulanten Krankenhaus-Versorgung nach § 115b (ambulantes Operieren im Krankenhaus), bei denen keine gültige Angabe zur Diagnosesicherheit vorliegt, wird immer angenommen, dass es sich um „gesicherte“ Diagnosen handelt.
- Arzneimittelabrechnungsdaten nach § 300 SGB V
- Informationen zur Einschreibung in Disease-Management-Programme DMP

In jeder Datenquelle werden die Informationen nach spezifischen Klassifikationssystemen dokumentiert, die in den nachfolgenden Abschnitten näher beschrieben werden.

Tabelle 2: Fallarten ambulante Krankenhaus-Versorgung

Fallart	Bezeichnung	Ab dem Jahr...
115B	Ambulantes Operieren im Krankenhaus § 115b SGB V	2006
116B	Ambulante Behandlung im Krankenhaus § 116b SGB V (alt)	2008
PIA	Psychiatrische Institutsambulanzen § 118 SGB V	2009
KSA	Kinderspezialambulanzen § 120 Abs. 1a SGB V	2011
AIV	Ambulante Integrierte Versorgung § 140a SGB V	2012
APA	Ambulanzen an Psychotherapeutischen Ausbildungsstätten § 117 Abs. 3 SGB V	2012
HSA	Hochschulambulanzen § 117 Abs. 1 und Abs. 2 SGB V	2012
SPZ	Sozialpädiatrische Zentren § 119 SGB V	2012
ASV	Ambulante spezialfachärztliche Versorgung im Krankenhaus § 116b SGB V (neu)	2014
MZEB	Medizinische Zentren für Erwachsene mit Behinderung § 119c SGB V	2016

© WIdO 2024

1.1.1 Klassifikation der Diagnosen nach ICD-10-GM

Die amtliche Klassifikation zur Verschlüsselung von Diagnosen in der ambulanten und stationären Versorgung ist die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, German Modification (ICD-10-GM). Die Klassifikation wurde bis zum Jahr 2020 vom DIMDI (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit herausgegeben, ab dem Jahr 2020 wurde das DIMDI ins BfArM (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte) integriert. Für die Auswertungen des Gesundheitsatlas wurden die jeweiligen in den Leistungsdaten verwendeten Klassifikationsstände der Jahre 2006 bis aktuell herangezogen (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2023a).

1.1.2 Klassifikation der Operationen und Prozeduren nach OPS

Der Operationen- und Prozedurenschlüssel OPS ist die deutsche Entsprechung der Internationalen Klassifikation der Prozeduren in der Medizin (ICPM) und wird für die Leistungsabrechnung der deutschen Krankenhäuser und niedergelassenen Ärzte verwendet. Die Klassifikation wurde bis zum Jahr 2020 vom DIMDI (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit herausgegeben, ab dem Jahr 2020 wurde das DIMDI ins BfArM (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte) integriert. Für die Auswertungen des Gesundheitsatlas wurden die jeweiligen in den Leistungsdaten verwendeten Klassifikationsstände der Jahre 2006 bis aktuell herangezogen (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) 2023b).

1.1.3 Arzneimittelklassifikationen

In den Arzneimittelabrechnungsdaten nach § 300 SGB V werden die in Apotheken abgegebenen Arzneimittel über die Pharmazentralnummern (PZN) erfasst. Die PZN ist spezifisch für das abgegebene Arzneimittelpräparat nach Handelsnamen, Wirkstoff, Darreichungsform und Packungsgröße und erlaubt so eine weitergehende Klassifikation. Für die Falldefinitionen im Gesundheitsatlas wurde das Anatomisch-therapeutische-chemische-Klassifikationssystem (ATC-System) mit definierten Tagesdosen (DDD) für den deutschen Arzneimittelmarkt des Wissenschaftlichen Instituts der AOK genutzt (Fricke et al. 2023). Neben der ATC-Klassifikation wurden die PZN-bezogenen Arzneimittelinformationen aus den Arzneimittelstammdaten des GKV-Arzneimittelindex verwendet, um gegebenenfalls auf bestimmte Darreichungsformen oder Applikationswege einzuschränken (WIdO 2023).

1.1.4 Allgemeine Festlegungen zu Angaben der Klassifikationsdaten

Sofern nichts anderes angegeben ist, sind alle für die Falldefinitionen berücksichtigten Codes seit dem Jahr 2006 gültig.

Unter „ICD“ wird immer die deutsche Modifikation der internationale Klassifikation ICD-10 verstanden (ICD-10-GM). Grundsätzlich werden ICD-Codes um Sonderzeichen („-“, „!““, „+“, „*“, ...) bereinigt angegeben. Fünfstellige ICD-Codes werden der Lesbarkeit halber mit einem Punkt unterbrochen.

Wenn nicht anders angegeben, sind bei nicht endständig angegebenen Codes immer zusätzlich auch die darunterliegenden Codes enthalten.

Da die Ergebnisse des Gesundheitsatlas jährlich fortgeschrieben werden, werden für die Datenaktualisierung die jeweils gültigen, aktuellen Klassifikationen verwendet. Dies gilt auch dann, wenn in den Quellenangaben zu den Klassifikationen möglicherweise ältere Versionen genannt sind. Dies betrifft die jährlichen Aktualisierungen der Klassifikationen nach ICD, OPS und ATC.

1.2 Offene Kohorte der Versichertengrundgesamtheit und Zähler/Nenner-Konzept für Prävalenzen und Raten

Die AOK-Gemeinschaft, bestehend aus elf regionalen AOKs, versicherte Ende 2022 mehr als 27,5 Millionen Menschen. Dies entsprach 37 Prozent aller gesetzlich Krankenversicherten (Bundesministerium für Gesundheit 2023) und 33 Prozent der Bevölkerung Deutschlands. Im Wissenschaftlichen Institut der AOK (WIdO) liegen zu diesem Versichertenkollektiv anonymisierte Routinedaten zu Diagnosen, Prozeduren, Arznei- und Heilmittelverordnungen sowohl aus dem ambulanten als auch aus dem stationären Versorgungsbereich im Längsschnitt vor. Auf Basis dieser Daten können epidemiologische Kennzahlen zu Krankheitshäufigkeiten (Prävalenzen, Inzidenzen, Raten) abgebildet werden (Breitkreuz et al. 2021; Schüssel et al. 2023). Versichertenbezogene Informationen zu Alter, Geschlecht und Regionalkennzeichen des Wohnorts ermöglichen es, die Kennzahlen nach Altersgruppen und Geschlecht regionalisiert auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland abzubilden.

Bei der Ermittlung von epidemiologischen Kennzahlen zu Krankheitshäufigkeiten wie Prävalenzen oder Raten ist zu berücksichtigen, dass die AOK-Versichertenpopulation eine offene Kohorte darstellt. Versicherte können aus der AOK-Krankenversicherung ausscheiden (durch Tod oder Kassenwechsel) oder neu hinzukommen (Neugeborene, Kassenwechsler). Zudem können Versicherte unterjährig ihren Wohnort wechseln. Um diese unterjährigen Veränderungen im AOK-Versichertenkollektiv auszugleichen, wurde die Krankheitshäufigkeit nicht an einem konkreten Stichtag ermittelt, sondern die Kennzahlen wurden unterjährig in jedem Quartal eines Berichtsjahres basierend auf den beobachteten Versicherungsdauern bestimmt und anschließend über das ganze Berichtsjahr gemittelt. So lassen sich unterjährige Veränderungen im Versichertenkollektiv wie Neuzugänge aufgrund von Geburten, Abgänge aufgrund von Todesfällen sowie regionale Veränderungen wie beispielsweise Wegzüge aus ländlichen Regionen hin zu städtischen Regionen genauer abbilden.

Für die Kennzahlen im Gesundheitsatlas wurden 1-Jahres-Prävalenzen, 10-Jahres-Prävalenzen (Krebserkrankungen, Schlaganfälle) oder Raten (Herzinfarkte, Atemwegsinfektionen) bestimmt. Bei Ermittlung von prävalent erkrankten Personen ist eine Voraussetzung, dass für jede versicherte Person durchgängige Versichertenhistorien aus mindestens vier Quartalen (1-Jahres-Prävalenzen) beziehungsweise 40 Quartalen (10-Jahres-Prävalenzen) vorliegen. Denn nur bei vollständiger Versichertenhistorie sind lückenlose Leistungsdaten vorhanden, die es erlauben, Patientinnen und Patienten mit einer Erkrankung anhand der Routinedaten zu erfassen. Bei der Ermittlung von Raten wurde es dagegen als ausreichend betrachtet, wenn eine Person in einem betrachteten Quartal mindestens einen Tag lang AOK-versichert war. Die genauen Kriterien für die Grundmenge der AOK-Versicherten nach dem jeweiligen Nennerkonzept für Prävalenzen bzw. Raten sind in den nachfolgenden Abschnitten detailliert beschrieben.

Zur Veranschaulichung des Zähler-/Nennerkonzepts wurden in Schüssel et al. (2023) beispielhaft die Zahlen des Jahres 2017 ausgewertet (Tabelle 2). In diesem Jahr waren insgesamt 27,1 Millionen Personen mindestens einen Tag lang AOK-versichert. Zu diesen Personen konnten 25,8 Millionen Personenjahre (Versichertenjahre) beobachtet werden. Aufgrund verkürzter Versicherungszeiten ist erwartungsgemäß die Zahl der Versichertenjahre (25,8) kleiner als die Zahl der Personen (27,1). Für die 1-Jahres-Prävalenzen lagen insgesamt 24,1 beobachtbare Personenjahre bei 25,4 Millionen Personen vor, die einen Zeitraum von mindestens vier Quartalen durchgängiger Versicherungshistorie aufwiesen. Für die 10-Jahres-Prävalenzen konnten insgesamt 17,5 Personenjahre beobachtet werden – bei 18,1 Millionen Personen, die einen Zeitraum von mindestens vier Quartalen durchgängiger Versicherungshistorie aufwiesen. Eine unterjährige Änderung der regionalen Zuordnung in die 401 Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands (Stand der Regionalzuordnung im Jahr 2017) lag bei etwa 1 bis 2 Prozent der Versicherten vor.

Tabelle 3: Versichertenzahlen und beobachtete Versichertenjahre nach den jeweiligen Nennerkonzepten sowie Anteil Versicherte mit Änderung der regionalen Zuordnung im Jahr 2017

Nennerkonzept	Anzahl versicherter Personen [Millionen]	Anzahl beobachteter Versichertenjahre [Millionen]	Anteil Versicherter mit veränderter regionaler Zuordnung
Raten	27,1	25,8	2,1 %
1-Jahres-Prävalenzen	25,4	24,1	1,7 %
10-Jahres-Prävalenzen	18,1	17,5	1,3 %

Quelle: Schüssel et al. (2023)

© WIdO 2024

1.2.1 Berechnung von Prävalenzen

Um bei der Ermittlung von Prävalenzen die unterjährigen Veränderungen in der offenen Kohorte der AOK-Versicherten nach regionaler Zuordnung und nach der Versicherungsdauer angemessen zu berücksichtigen, werden für jedes Quartal (Analysequartal) eines Berichtsjahres folgende Bedingungen angelegt:

- Versichert und Wohnort in Deutschland im Analysequartal:**
Die versicherte Person muss im Analysequartal mindestens einen Tag lang AOK-versichert gewesen sein und einen Wohnort in Deutschland gehabt haben.
- Durchgängige Versichertenhistorie:**
Die versicherte Person muss im Analysequartal und in den drei vorangegangenen Quartalen (bei 1-Jahres-Prävalenzen) bzw. 39 vorangegangenen Quartalen (bei 10-Jahres-Prävalenzen) durchgängig versichert gewesen sein. Das Kriterium der durchgängigen Versicherung bei 1-Jahres-Prävalenzen ist operationalisiert als anteilige Dauer von mindestens 361 Versicherungstagen im analysierten Jahreszeitraum von 365 Tagen, entsprechend mindestens 98,9 Prozent der betrachteten Zeiten mit gemeldeter Versicherungszeit. Bei den 10-Jahres-Prävalenzen wurde der gleiche Anteilswert von 98,9 Prozent der betrachteten Zeit im gesamten 10-Jahres-Zeitraum als versichert gemeldet zugrunde gelegt.
- Sonderfälle Neugeborene und Verstorbene:**
Bei im Betrachtungszeitraum neugeborenen Versicherten werden nur die Zeiträume ab der Geburt betrachtet, bei im Analysequartal verstorbenen Versicherten werden nur Zeiträume bis zum Tod berücksichtigt. Bei Neugeborenen und verstorbenen Versicherten gilt ebenfalls das Kriterium der anteiligen Versicherungsdauer von mindestens 98,9 Prozent im Betrachtungszeitraum. Es werden nur Versicherte berücksichtigt, die im Analysequartal noch mindestens einen Tag gelebt haben (frühestens im Analysequartal verstorben).
Bei neugeborenen Versicherten erfolgt eine Meldung in den Versichertenstammdaten ggf. nicht direkt ab der Geburt. Hier wird ein Kulanzzeitraum von bis zu einem halben Jahr (zwei Quartalen) ab der Geburt angesetzt, in welchem die Personen als versichert gelten, sofern sie spätestens ab dem dritten Quartal ab der Geburt als versichert gemeldet waren.
- Alterszuordnung:**
Die Altersberechnung erfolgt jeweils zur Mitte des Analysequartals. Rechnerisch

negative Alterswerte bei erst nach der Quartalsmitte neugeborenen Versicherten werden auf den Wert 0 gesetzt.

- **Regionalzuordnung:**
Die regionale Zuordnung zum Wohnort erfolgt nach der im Analysequartal zuletzt geltenden Angabe.
- **Zählung von Versicherungsdauern im Analysequartal:**
Bei der Berechnung der Prävalenzen werden keine Einzelpersonen gezählt, sondern jeweils die beobachtbaren Versicherungsdauern im Analysequartal betrachtet. Damit tragen kürzer versicherte Personen weniger Beobachtungszeit zum Gesamtergebnis bei als länger versicherte Personen.

Zur Berechnung der Prävalenzen in einem Kalenderjahr werden im Zähler über die vier Analysequartale hinweg alle Versicherungsdauern von Personen aufsummiert, bei denen die Falldefinition für die betrachtete Erkrankung erfüllt war (Falldefinitionen siehe Abschnitt 2). Im Nenner wird ebenfalls aus den vier Analysequartalen die Summe aller Versicherungsdauern der Personen der Grundgesamtheit gewertet. Die Prävalenz berechnet sich als Zähler dividiert durch den Nenner. Die Ergebnisse werden jeweils auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte nach Alters- und Geschlechtsgruppen ermittelt.

1.2.2 Berechnung von Raten

Bei der Berechnung von Raten wurden im Zähler nicht einzelne Personen, sondern Fälle gezählt. Für die Personen der Grundgesamtheit werden für jedes Quartal (Analysequartal) eines Berichtsjahres folgende Bedingungen angelegt:

- **Versichert und Wohnort in Deutschland im Analysequartal:**
Die versicherte Person muss im Analysequartal mindestens einen Tag lang AOK-versichert gewesen sein und einen Wohnort in Deutschland gehabt haben.
- **Sonderfälle Neugeborene und Verstorbene:**
Bei im Betrachtungszeitraum neugeborenen Versicherten werden nur die Zeiträume ab der Geburt betrachtet, bei im Analysequartal verstorbenen Versicherten werden nur Zeiträume bis zum Tod berücksichtigt.
Bei neugeborenen Versicherten erfolgt eine Meldung in den Versichertenstammdaten ggf. nicht direkt ab der Geburt. Hier wird ein Kulanzz Zeitraum von bis zu einem halben Jahr (zwei Quartalen) ab der Geburt angesetzt, in welchem die Personen als versichert gelten, sofern sie spätestens ab dem dritten Quartal ab der Geburt als versichert gemeldet waren.
- **Alterszuordnung:**
Die Altersberechnung erfolgt jeweils zur Mitte des Analysequartals. Rechnerisch negative Alterswerte bei erst nach der Quartalsmitte neugeborenen Versicherten werden auf den Wert 0 gesetzt.
- **Regionalzuordnung:**
Die regionale Zuordnung zum Wohnort erfolgt nach der im Analysequartal zuletzt geltenden Angabe.
- **Im Nenner: Zählung von Versicherungsdauern im Analysequartal**
Bei der Berechnung der Raten wurden im Nenner jeweils die beobachtbaren Versicherungsdauern im Analysequartal summiert. Damit tragen kürzer versicherte

Personen im Nenner weniger Beobachtungszeit zum Gesamtergebnis bei als länger versicherte Personen.

Zur Berechnung der durchschnittlichen Rate in einem Kalenderjahr werden für Personen der Grundgesamtheit im Zähler alle Fälle aus den vier Analysequartalen für die betrachtete Erkrankung summiert (Falldefinitionen siehe Abschnitt 2). Im Nenner wird aus den vier Analysequartalen die Summe aller Versicherungsdauern der Personen der Grundgesamtheit gewertet. Die Rate berechnet sich als Anzahl aller Fälle im Zähler dividiert durch die beobachteten Versicherungsdauern im Nenner. Die Ergebnisse werden jeweils auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte nach Alters- und Geschlechtsgruppen ermittelt. Aus Gründen der Lesbarkeit der Zahlenwerte werden die Raten in der Regel als Fälle je 100.000 beobachtete Personenjahre angegeben.

1.2.3 Tabellarische Übersicht zum Zähler-/Nennerkonzept bei den dargestellten Erkrankungen

In Tabelle 4 sind zu jeder Erkrankung die dargestellte epidemiologische Kennzahl sowie Anmerkungen zur Alterseinschränkung oder zu Besonderheiten angegeben. Für die meisten Krankheiten wurden 1-Jahres-Prävalenzen berechnet. Ausnahmen hiervon stellen Raten bei akuten Krankheitsereignissen dar (Atemwegsinfekte, Covid-19-Fälle oder Herzinfarkte) sowie 10-Jahres-Prävalenzen bei Krebserkrankungen und Schlaganfällen, da diese Kennzahl eine übliche Betrachtungsgröße in der epidemiologischen Krebsberichterstattung darstellt (Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. 2021) bzw. da bei Schlaganfällen von langfristigen Krankheitsfolgen nach dem akuten Ereignis ausgegangen werden kann.

Tabelle 4: Zähler-/Nennerkonzept bei den Erkrankungen im Gesundheitsatlas und Anmerkungen zu Alterseinschränkungen und Besonderheiten

Erkrankung	Kennzahl	Anmerkung
Atemwegserkrankungen		
Asthma	1-Jahres-Prävalenz	
COPD	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 40 Jahren
Herz-Kreislauf-System		
Bluthochdruck	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 20 Jahren
Herzinfarkt	Raten	Alter ab 30 Jahren; nicht aus Krankenkassen-Routinedaten ermittelt; Berechnung der Raten auf Basis der Fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik nach § 21 KHEntgG) des Statistischen Bundesamts und der mittleren Bevölkerung
Herzinsuffizienz	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 30 Jahren
Koronare Herzkrankheit	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 30 Jahren
Schlaganfall	10-Jahres-Prävalenz	Alter ab 20 Jahren

Erkrankung	Kennzahl	Anmerkung
Infektionskrankheiten		
Covid-19	Raten	nicht aus Krankenkassen-Routinedaten ermittelt: Berechnung der Raten auf Basis der gemeldeten Fallzahlen des Robert Koch-Instituts und der mittleren Bevölkerung
Akute Infektionen der Atemwege	Raten	
Muskel-Skelett-Bindegewebe		
Arthrose des Hüftgelenks	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 20 Jahren
Arthrose des Kniegelenks	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 20 Jahren
Rheumatoide Arthritis	1-Jahres-Prävalenz	
Rückenschmerzen	1-Jahres-Prävalenz	
Nervensystem		
Demenz	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 40 Jahren
Morbus Parkinson	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 40 Jahren
Psyche		
Depressionen	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 10 Jahren
Krebserkrankungen		
Brustkrebs	10-Jahres-Prävalenz	Alter ab 20 Jahren
Dickdarmkrebs	10-Jahres-Prävalenz	Alter ab 25 Jahren
Hautkrebs (malignes Melanom)	10-Jahres-Prävalenz	Alter ab 15 Jahren
Hautkrebs (nicht-melanotisch)	10-Jahres-Prävalenz	Alter ab 30 Jahren
Lungenkrebs	10-Jahres-Prävalenz	Alter ab 30 Jahren
Prostatakrebs	10-Jahres-Prävalenz	Alter ab 35 Jahren
Stoffwechsel		
Adipositas	1-Jahres-Prävalenz	
Diabetes mellitus Typ 2	1-Jahres-Prävalenz	Alter ab 20 Jahren

2 Falldefinitionen für Erkrankungen in Krankenkassen-Routinedaten

Zur Ermittlung von erkrankten Personen anhand von Krankenkassen-Routinedaten werden Falldefinitionen verwendet, die auf dokumentierte Diagnosen, Prozeduren, Arzneimittelverordnungen oder DMP-Einschreibungen zurückgreifen. In aller Regel gibt es keinen Goldstandard für eine krankheitsspezifische Falldefinition. Im Gesundheitsatlas wird, soweit möglich, auf bereits etablierte Falldefinitionen aus WiDO-Publikationen wie dem Versorgungs-Report oder Projekten wie BURDEN 2020 zurückgegriffen. Falls eine Falldefinition bereits in früheren Publikationen verwendet wurde oder auf publizierten Definitionen beruht, ist dies bei der entsprechenden Erkrankung angegeben. Bei allen Falldefinitionen werden nach Möglichkeit Kriterien zur internen Validierung von Diagnosen berücksichtigt (Schubert et al. 2010).

Es sei grundsätzlich darauf hingewiesen, dass die anhand von Routinedaten ermittelten Krankheitshäufigkeiten die „dokumentierten“ Krankheitshäufigkeiten darstellen. Eine nicht behandelte bzw. nicht diagnostizierte Erkrankung kann auf Basis dieser Daten nicht erfasst werden. Dies führt möglicherweise zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Krankheitshäufigkeiten (beispielsweise bei Adipositas). Eine Überschätzung der Krankheitshäufigkeit ist möglich, wenn Fehldiagnosen vorliegen (Dokumentation einer Erkrankung bei tatsächlichem Vorliegen einer anderen Erkrankung). Allerdings werden gelegentliche Fehldokumentationen durch interne Validierungskriterien abgemildert (wie im Falle von Wiederholungsdiagnosen als M2Q-Kriterium oder Arzneimittelverordnungen). Weiterhin sei betont, dass die anhand von Krankenkassen-Routinedaten ermittelte „dokumentierte“ Krankheitshäufigkeit aufgrund der unterschiedlichen Methodik nicht direkt mit Ergebnissen aus anderen Untersuchungen wie beispielsweise telefonischen Befragungen oder Untersuchungssurveys verglichen werden kann, die jeweils eigenen Limitationen unterliegen. Je nach verwendeter Methodik und untersuchtem Studienkollektiv sind größere Abweichungen der Krankheitshäufigkeiten möglich.

2.1 Atemwegserkrankungen

Unter „Atemwegserkrankungen“ werden nur chronische Krankheiten der Atemwege berücksichtigt; derzeit sind dies Asthma und COPD. Akute Atemwegsinfektionen sind der Gruppe „Infektionskrankheiten“ zugeordnet.

2.1.1 Asthma

Die Falldefinition fokussiert auf ärztlich behandelte Asthmapatientinnen und -patienten, die neben einer geforderten Asthma-Diagnose oder DMP-Einschreibung auch eine Asthma-spezifische Arzneimittelverordnung (Bedarfs- oder Dauermedikation) erhalten haben. Asthmapatientinnen und -patienten, die keine Asthma-Medikation erhielten, werden nicht erfasst. Dadurch werden unter anderem solche Asthmapatientinnen und -patienten nicht aufgegriffen, bei denen nur leichte Beschwerden vorliegen oder bei denen durch die Vermeidung von Auslösern oder nach einer Hyposensibilisierung auf die Anwendung von Medikamenten verzichtet werden kann.

Die dokumentierten Diagnosen berücksichtigen die ICD-Codes J45 (Asthma bronchiale) oder J46 (Status asthmaticus). Im Bereich der stationären Diagnosen werden Haupt- und Nebendiagnosen geprüft. Die ambulanten Diagnosen werten alle Diagnosen mit dem Diagnosekennzeichen „G“ (gesichert) aus, beim Status asthmaticus zusätzlich auch mit dem Diagnosekennzeichen „Z“ („Zustand-nach“).

Für die Einschränkung auf Patientinnen und Patienten mit Medikation wurde auf die wesentlichen Arzneimittel bzw. ATC-Codes eingeschränkt, die im Stufenschema der Nationalen Versorgungsleitlinie Asthma aufgeführt sind (Nationale Versorgungsleitlinie Asthma 2020). Dies beinhaltet insbesondere inhalative Sympathomimetika und inhalative Glucocorticoide.

Die Falldefinition für Patientinnen und Patienten mit Asthma bronchiale wurde erstmals im April 2020 im Monitor zu Vorerkrankungen mit erhöhtem Risiko für schwere Covid-19-Verläufe publiziert (Schröder et al. 2020) und nachfolgend für den Gesundheitsatlas genutzt (WiDO 2020).

Bedingungen für die Falldefinition Asthma

Folgende Definition wird im betrachteten Jahreszeitraum erfüllt:

A. Bedingung Arzneimittelverordnung:

Im betrachteten Jahreszeitraum lag mindestens eine Verordnung eines Arzneimittels mit einem der Ziel-Wirkstoffe vor.

UND

B. Bedingung Diagnosen oder DMP-Einschreibung:

B1. Stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose J45 oder J46 wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

ODER

- B2. Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:**
Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert: Zieldiagnose J45 oder J46 wurde als gesicherte Diagnose („G“) dokumentiert oder Zieldiagnose J46 wurde als „Zustand-nach“-Diagnose („Z“) dokumentiert.

ODER

- B3. Diagnosen aus ambulanter Versorgung:**
Eine Zieldiagnose J45 oder J46 wurde als gesicherte Diagnose („G“) dokumentiert oder Zieldiagnose J46 wurde als „Zustand-nach“-Diagnose („Z“) dokumentiert.

ODER

- B4. Einschreibung in DMP Asthma:**
Die Patientin oder der Patient war im betrachteten Jahreszeitraum mindestens einen Tag in das DMP Asthma bronchiale (DMP-Buchstabencode „D“) eingeschrieben.

2.1.1.1 Zieldiagnosen Asthma**Tabelle 5: Zieldiagnosen Asthma**

ICD-10-GM	Titel
J45	Asthma bronchiale
J46	Status asthmaticus

2.1.1.2 Ziel- Wirkstoffe Asthma

Tabelle 6: Ziel-Wirkstoffe Asthma

ATC-Code	Wirkstoffname
D11AH05	Dupilumab ¹
H02AB	Glucocorticoide (systemisch wirkend) ²
R03A	Inhalative Sympathomimetika
R03BA	Glucocorticoide (inhalativ)
R03BC	Antiallergika, exkl. Corticosteroide
R03C	Sympathomimetika zur systemischen Anwendung
R03DA	Xanthine
R03DB	Xanthine und Sympathomimetika
R03DC	Leukotrienrezeptorantagonisten
R03DX05	Omalizumab
R03DX08	Reslizumab
R03DX09	Mepolizumab
R03DX10	Benralizumab

1 seit 2019 bei Asthma zugelassen

2 nur perorale Applikationsformen

© WiDO 2024

Die Auswahl der ATC-Codes für die Falldefinition „Asthma“ basiert im Wesentlichen auf den Wirkstoffgruppen des medikamentösen Stufenschemas der Nationalen Versorgungsleitlinie aus dem Jahr 2020 (Bundesärztekammer et al. 2020). Da im Gesundheitsatlas jedoch Zeitreihen bis zurück ins Jahr 2011 dargestellt werden, sind zusätzlich folgende Wirkstoffe/Wirkstoffgruppen enthalten, die in früheren Jahren in der Asthmatherapie verwendet wurden: Xanthine (insbesondere Theophyllin), die ATC-Gruppe R03BC Antiallergika exkl. Corticosteroide (Cromoglicinsäure und Nedocromil zur inhalativen Anwendung) und die ATC-Gruppe R03C Sympathomimetika zur systemischen (oralen) Anwendung (insbesondere bei Kindern).

Dupilumab (ATC-Code D11AH05) ist zwar erst seit 2019 bei Asthma zugelassen, wurde aber unabhängig vom ausgewerteten Jahreszeitraum in die ATC-Liste aufgenommen wurde.

Anticholinergika (ATC-Code R03BB) werden nicht als Aufgreifkriterium verwendet, weil sie in der Asthmatherapie nur nachrangig (insbesondere nach Betasympathomimetika und inhalativen Glucocorticoiden) eingesetzt werden, sodass dadurch kaum zusätzliche Fälle resultieren würden. Gleichzeitig werden diese Wirkstoffe aber häufig bei chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) eingesetzt. Zugunsten der Asthmaspezifität wurde daher auf die Berücksichtigung dieser Wirkstoffe verzichtet.

2.1.2 COPD

Zur Ermittlung von Personen mit COPD (chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung) werden in Anlehnung an Di Domenicantonio et al. (2019) nur Patientinnen und Patienten ab 40 Jahren berücksichtigt.

Bei den dokumentierten Diagnosen werden neben dem ICD-Code J44 (Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit) noch ausgewählte Emphysem-Codes unterhalb von ICD J43 berücksichtigt, da diese Erkrankungen als Spätfolge der COPD auftreten können (J43.2 Zentrilobuläres Emphysem, J43.8 sonstiges Emphysem und J43.9 Emphysem, nicht näher bezeichnet). Die anderen Emphysem-Codes (J43.0 McLeod-Syndrom und J43.1 Panlobuläres Emphysem) werden nicht berücksichtigt, weil diese Formen in der Regel nicht mit einer Obstruktion der Atemwege einhergehen.

Die Falldefinition fokussiert ärztlich behandelte COPD-Betroffene mit COPD-Diagnose(n) und/oder einer DMP-Einschreibung. Im stationären Leistungsbereich werden Haupt- und Nebendiagnosen berücksichtigt. Bei den ambulanten Diagnosen aus dem vertragsärztlichen Leistungsbereich und aus ambulanter Krankenhausversorgung werden alle Diagnosen mit dem Diagnosekennzeichen „G“ (gesichert) gewertet. Es werden alle Patientinnen und Patienten mit entsprechend dokumentierter stationärer Hauptdiagnose aufgegriffen. Die anderen Diagnosen (stationäre Nebendiagnosen, ambulante gesicherte Diagnosen) erfordern das M2Q-Kriterium oder eine Arzneimittelverordnung über Medikamente zur Behandlung der COPD (bronchienerweiternde Medikamente wie Betasympathomimetika, Anticholinergika, Xanthine oder Roflumilast). Dadurch werden COPD-Patientinnen und -Patienten mit nur geringfügigen Beschwerden nicht aufgegriffen, d. h. im betrachteten Jahreszeitraum waren keine stationäre Behandlung, keine wiederholten Arztkontakte und keine Medikation zur Behandlung der Erkrankung erforderlich.

Die Ermittlung von Patientinnen und Patienten mit COPD anhand von Krankenkassen-Routinedaten unterliegt Limitierungen. In den beiden Arbeiten Di Domenicantonio et al. (2019) und Gothe et al. (2019) wird konstatiert, dass für die Definition der COPD in Routinedatenbanken bisher keine validierten Algorithmen auf Basis von ICD-Codes verfügbar sind. Di Domenicantonio et al. (2019) weisen darauf hin, dass grundsätzlich Probleme in der Untererfassung von COPD-Betroffenen aufgrund von fehlender Diagnosestellung, fehlender Behandlung und geringer Arzneimitteladhärenz bestehen. Damit sind möglicherweise einige COPD-Patientinnen und -Patienten anhand von Routinedatenbanken nicht ermittelbar. Nutzende des Gesundheitsatlas sollten diese Limitierungen unbedingt berücksichtigen.

Die Falldefinition für Patientinnen und Patienten mit COPD wurde erstmals im Mai 2021 im Gesundheitsatlas publiziert (WiDO 2021).

2.1.2.1 Bedingungen für die Falldefinition

Mindestens eine der Bedingungen A, B, C oder D trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Hauptdiagnosen

Eine Zieldiagnose wurde als Hauptdiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Einschreibung ins DMP COPD:

Die Patientin oder der Patient war im betrachteten Jahreszeitraum mindestens einen Tag in das DMP COPD (DMP-Buchstabencode „S“ eingeschrieben.)

C. Bedingung restliche Diagnosen UND M2Q:

- C1. Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Bereich, aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich oder als stationäre Nebendiagnose (abgeschlossene, voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle) dokumentiert.

UND

- C2. Im betrachteten Jahreszeitraum lagen mindestens zwei verschiedene Quartale mit entsprechender Diagnosedokumentation vor.

D. Bedingung restliche Diagnosen UND Arzneimittel:

- D1. Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Bereich, aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich oder als stationäre Nebendiagnose (abgeschlossene, voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle) dokumentiert.

UND

- D2. Im betrachteten Jahreszeitraum lag mindestens eine Verordnung über ein Arzneimittel mit einem der Ziel-Wirkstoffe vor.

2.1.2.2 Zieldiagnosen COPD

Für die COPD-Falldefinition werden die ICD-Codes J44 (Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit) sowie ausgewählte Emphysem-Diagnosen (J43.2 Zentrilobuläres Emphysem, J43.8 Sonstiges Emphysem, J43.9 Emphysem, nicht näher bezeichnet) berücksichtigt. Die Auswahl der ICD-Diagnosen umfasst neben dem Code J44 noch diejenigen Emphysem-Codes unterhalb von ICD J43 für Spätfolgen der COPD. Andere Emphysem-Formen (J43.0 McLeod-Syndrom und J43.1 panlobuläres System) sind nicht berücksichtigt, da hier eine andere Pathogenese zugrunde liegt (postinfektiöse Bronchiolitis bzw. genetisch bedingter Enzymmangel).

Tabelle 7: Zieldiagnosen COPD ab 40 Jahren

ICD-10-GM	Titel
J43.2	Zentrilobuläres Emphysem
J43.8	Sonstiges Emphysem
J43.9	Emphysem, nicht näher bezeichnet
J44	Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankung

© Wido 2024

2.1.2.3 Ziel-Wirkstoffe COPD

Als relevant für die Behandlung der COPD wurden Arzneimittelverordnungen mit folgenden ATC-Codes angesehen: R03A inhalative Sympathomimetika, R03BB Anticholinergika, R03DA Xanthine, R03DB Xanthine und Sympathomimetika sowie R03DX07 Roflumilast. Die Auswahl der Arzneimittel entspricht den in einschlägigen Leitlinien zur Behandlung der COPD empfohlenen Wirkstoffen (GOLD-Report 2020; Bundesärztekammer et al. 2021). Medikamente zur Behandlung akuter Exazerbationen der COPD wie Antibiotika oder orale Glucocorticoide sind wegen mangelnder Spezifität für COPD nicht in die Auswahl einbezogen worden, denn diese Wirkstoffklassen finden auch bei vielen weiteren Erkrankungen Anwendung. Mukolytika sind wegen zumindest fraglicher Wirksamkeit nicht berücksichtigt. Die nach den Leitlinien empfohlenen Wirkstoffklassen der SABA ("short-acting beta-2 agonists" – kurzwirkende Betasympathomimetika) und LABA ("long-acting beta-2 agonists" – langwirkende Betasympathomimetika) sind sämtlich unterhalb des ATC-Codes R03A klassifiziert, auch in Kombination mit anderen inhalativen Wirkstoffen, und somit vollständig berücksichtigt. Die kurz- bzw. langwirkenden Muscarinrezeptorantagonisten (SAMA bzw. LAMA) sind unterhalb von R03BB klassifiziert und damit ebenfalls vollständig in den Aufgrieffkriterien enthalten.

Tabelle 8: Ziel-Wirkstoffe COPD

ATC-Code	Wirkstoffname
R03A	Inhalative Sympathomimetika
R03BB	Anticholinergika
R03DA	Xanthine
R03DB	Xanthine und Sympathomimetika
R03DX07	Roflumilast

© Wido 2024

2.2 Herz-Kreislaufsystem

2.2.1 Bluthochdruck (arterielle Hypertonie)

Zur Ermittlung von Personen mit Bluthochdruck (arterieller Hypertonie) werden Patientinnen und Patienten mit ICD-Diagnosen (ICD-Gruppe I10 bis I15 Hypertonie) aus dem ambulanten und stationären Bereich erfasst. Bei den stationären Diagnosen werden Haupt- und Nebendiagnosen aller abgeschlossenen voll- oder teilstationären Fälle berücksichtigt. Bei den ambulanten vertragsärztlichen Diagnosen und den Diagnosen der ambulanten Krankenhausbehandlung werden alle Diagnosen mit dem Diagnosekennzeichen „G“ (gesichert) einbezogen. Personen mit Diagnosen aus dem Krankenhausbereich gelten bereits bei einmaliger Dokumentation einer Bluthochdruckdiagnose als erkrankt. Ambulante vertragsärztliche Hypertoniediagnosen hingegen müssen in mindestens zwei von vier Quartalen des Auswertungsjahres dokumentiert worden sein. Falls hier nur in einem Quartal eine Diagnose dokumentiert wurde, muss im betrachteten Jahreszeitraum eine Arzneimittelverordnung erfolgt sein (berücksichtigte Wirkstoffgruppen und ATC-Codes: C02 Antihypertensiva, C03 Diuretika, C07 Beta-Adrenozeptorantagonisten, C08 Calciumkanalblocker, C09 Mittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-System).

2.2.1.1 Bedingungen für die Falldefinition

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B, C oder D trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen M2Q:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

D. Bedingung ambulante Diagnose UND Arzneimittel:

D1. Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) dokumentiert.

UND

D2. Im betrachteten Jahreszeitraum lag mindestens eine Verordnung über ein Arzneimittel mit einem der Ziel-Wirkstoffe vor.

2.2.1.2 Zieldiagnosen Bluthochdruck

Tabelle 9: Zieldiagnosen Bluthochdruck

ICD-10-GM	Titel
I10	Essentielle (primäre) Hypertonie
I11	Hypertensive Herzkrankheit
I12	Hypertensive Nierenkrankheit
I13	Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit
I15	Sekundäre Hypertonie

© WiDO 2024

2.2.1.3 Ziel-Wirkstoffe Bluthochdruck

Tabelle 10: Ziel-Wirkstoffe Bluthochdruck

ATC-Code	Wirkstoffname
C02	Antihypertensiva
C03	Diuretika
C07	Beta-Adrenozeptorantagonisten
C08	Calciumkanalblocker
C09	Mittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-System

© WiDO 2024

2.2.2 Herzinfarkt (akut)

Im Gesundheitsatlas werden die Fallzahlen auf Basis der stationären Diagnosehäufigkeiten aus der Fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik nach § 21 KHEntgG) des Statistischen Bundesamts (Destatis) (2023) berechnet (siehe Abschnitt 3.1.2.2.1). Die Werte werden also für diese Erkrankung *nicht* anhand der Krankenkassen-Routinedaten ermittelt.

Dabei werden nur Fälle mit Hauptdiagnosen berücksichtigt– also Fälle, bei denen der Herzinfarkt der Grund für die Krankenhausaufnahme war. Neben dem akuten Herzinfarkt ICD I21 werden auch rezidivierende Infarkte ICD I22 herangezogen, entsprechend der Falldefinition für das Projekt QSR Qualitätssicherung mit Routinedaten (WiDO 2007). Patientinnen und Patienten, die einen Herzinfarkt erlitten haben, ohne dass sie stationär aufgenommen wurden, sind in den Daten nicht erfasst, beispielweise Personen mit akut tödlichem Herzinfarkt oder wenn die Person vor Erreichen des Krankenhauses verstorben ist. Es werden einzelne Krankenhausfälle gezählt, sodass eine Person mit mehreren Infarkt-Fällen im betrachteten Jahreszeitraum entsprechend mehrfach gezählt wird.

Die Raten werden anhand der im betrachteten Jahreszeitraum ermittelten Fälle im Zähler und der mittleren Bevölkerung (siehe Abschnitt 4.1) im Nenner berechnet.

2.2.3 Herzinsuffizienz

Erfasst werden Personen mit (mindestens) einer Diagnose einer Herzinsuffizienz aus der stationären und ambulanten Krankenhausversorgung. Zusätzlich werden Patientinnen und Patienten erfasst, die in den ambulanten vertragsärztlichen Leistungsdaten eine Herzinsuffizienz-Diagnose in mindestens drei von vier Quartalen und gleichzeitig eine Medikation von mindestens 50 definierten Tagesdosen (DDD) aufweisen, weil Patientinnen und Patienten mit einer Herzinsuffizienz in aller Regel einschlägige Arzneimittel wie z. B. Betablocker, ACE-Hemmer oder Diuretika erhalten sollten. Da die Mortalität der Herzinsuffizienz hoch ist (Bundesärztekammer et al. 2019), werden Todesfälle gesondert berücksichtigt: Ist die Person im betrachteten Jahreszeitraum verstorben, sind ein Quartal mit einer entsprechenden ambulanten Diagnose und zusätzlich verordnete Medikation als Bedingung ausreichend.

Die Falldefinition zur Erfassung von Personen mit Herzinsuffizienz beruht auf der Definition aus dem Versorgungs-Report 2013/2014 (Kaduszkiewicz et al. 2014).

2.2.3.1 Bedingungen für die Falldefinition

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B, C oder D trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen M3Q UND Arzneimittel min. 50 DDD:

C1. Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens drei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

UND

C2. Eine Medikation mit mindestens 50 Tagesdosen (DDD) wurde im betrachteten Jahreszeitraum in mindestens einer aufgeführten Wirkstoffgruppe dokumentiert.

D. Bedingung ambulante Diagnosen UND Arzneimittel UND verstorben im betrachteten Jahreszeitraum:

D1. Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose ("G") in mindestens einem Quartal des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

UND

D2. Eine Medikation mit mindestens 50 Tagesdosen (DDD) wurde im betrachteten Jahreszeitraum aus mindestens einer aufgeführten Wirkstoffgruppe dokumentiert.

UND

D3. Die Patientin oder der Patient verstarb im betrachteten Jahreszeitraum.

2.2.3.2 Zieldiagnosen Herzinsuffizienz

Tabelle 11: Zieldiagnosen Herzinsuffizienz

ICD-10-GM	Titel
I50	Herzinsuffizienz
I11.0	Hypertensive Herzkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz
I13.0	Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz
I13.2	Hypertensive Herz- und Nierenkrankheit mit (kongestiver) Herzinsuffizienz und Niereninsuffizienz

© WIdO 2024

2.2.3.3 Ziel-Wirkstoffe Herzinsuffizienz

Die DDD-Bedingung gilt für eine gesamte Wirkstoffgruppe (Herzglykoside, Diuretika, Beta-Blocker, ACE-Hemmer, Sartane), die aus den jeweils angegebenen ATC-Codes zusammengesetzt sind.

Tabelle 12: Ziel-Wirkstoffe Herzinsuffizienz

Wirkstoffgruppe	ATC-Codes	Bezeichnung
Herzglykoside		
	C01A	Herzglykoside
Diuretika		
	C03	Diuretika
Beta-Blocker – Beta-Adrenozeptor-Antagonisten		
	C07	Beta-Adrenozeptor-Antagonisten
ACE-Hemmer		
	C09A	ACE-Hemmer, rein
	C09B	ACE-Hemmer, Kombinationen
Sartane – Angiotensin-II-Antagonisten		
	C09C	Angiotensin-II-Antagonisten, rein
	C09D	Angiotensin-II-Antagonisten, Kombinationen

© WIdO 2024

2.2.4 Koronare Herzkrankheit KHK

Zur Ermittlung von Personen mit einer koronaren Herzkrankheit (KHK) werden Diagnosen zu ischämischen Herzkrankheiten oder einschlägigen Operationen und Prozeduren (zu Bypassoperationen oder zur koronaren Revaskularisation) aus dem ambulanten und stationären Bereich erfasst. Personen mit Diagnosen oder Prozeduren aus dem Krankenhausbereich gelten bereits bei einmaliger Dokumentation als erkrankt.

Ambulante vertragsärztliche Diagnosen und Diagnosen der ambulanten Krankenhausbehandlung werden mit den Diagnosekennzeichen „G“ (gesichert) und „Z“ („Zustand-nach“-Diagnosen) berücksichtigt. Ambulante vertragsärztliche Diagnosen müssen in mindestens zwei von vier Quartalen des Auswertungsjahres dokumentiert worden sein, zusätzlich müssen auch relevante Arzneimittel mit mindestens 50 DDD einer relevanten Wirkstoffgruppe verordnet worden sein, da Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit in aller Regel einschlägige Arzneimittel wie Betablocker oder Statine erhalten sollten.

Die Falldefinition von Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit wurde aufbauend auf Vorarbeiten des WIdO aus dem Versorgungs-Report (Gerste et al. 2011) im Projekt BURDEN 2020 entwickelt (Breitkreuz et al. 2021) und nachfolgend auch für den Gesundheitsatlas genutzt (Schüssel et al. 2022).

2.2.4.1 Bedingungen für die Falldefinition KHK

Es trifft mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B, C, D oder E im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung stationäre OPS:

Mindestens einer der aufgeführten Ziel-OPS wurde im betrachteten Jahreszeitraum dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

C. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) oder als „Zustand-nach“-Diagnose („Z“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

D. Bedingung OPS aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Mindestens einer der aufgeführten Ziel-OPS wurde im betrachteten Jahreszeitraum in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

E. Bedingung ambulante Diagnosen UND Arzneimittel:

- E1. Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) oder als „Zustand-nach“-Diagnose („Z“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

UND

- E2. Eine Medikation mit mindestens 50 Tagesdosen (DDD) liegt im betrachteten Jahreszeitraum in mindestens einer aufgeführten Wirkstoffgruppe vor.

2.2.4.2 Zieldiagnosen koronare Herzkrankheit

Tabelle 13: Zieldiagnosen koronare Herzkrankheit

ICD-10-GM	Titel
I20	Angina pectoris
I21	Akuter Myokardinfarkt
I22	Rezidivierender Myokardinfarkt
I23	Bestimmte akute Komplikationen nach akutem Myokardinfarkt
I24	Sonstige akute ischämische Herzkrankheit
I25	Chronische ischämische Herzkrankheit

© WIDO 2024

2.2.4.3 Ziel-OPS koronare Herzkrankheit

Tabelle 14: Ziel-OPS koronare Herzkrankheit

OPS	Titel
1-275.5	Transarterielle Linksherz-Katheteruntersuchung: Koronarangiographie von Bypassgefäßen
5-360	Desobliteration (Endarteriektomie) der Koronararterien
5-361	Anlegen eines aortokoronaren Bypass
5-362	Anlegen eines aortokoronaren Bypass durch minimalinvasive Technik
5-363	Andere Revaskularisation des Herzens
8-837.0	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Angioplastie (Ballon)
8-837.1	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Laser-Angioplastie
8-837.2	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Atherektomie
8-837.5	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Rotablation
8-837.6	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Selektive Thrombolyse
8-837.8	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen einer Prothese
8-837.e	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Perkutane transmyokardiale Laservaskularisation (PMR)
8-837.k	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Stents
8-837.m	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Stents
8-837.n ¹	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines radioaktiven Stents
8-837.p	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden gecoverten Stents (Stent-Graft)

OPS	Titel
8-837.q	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Blade-Angioplastie (Scoring- oder Cutting-balloon)
8-837.t	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Thrombektomie aus Koronargefäßen
8-837.u ²	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents
8-837.v ²	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentenfreisetzenden Bifurkationsstents
8-837.w ³	Perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines beschichteten Stents
8-839.g ⁴	Rekanalisation eines Koronargefäßes unter Verwendung spezieller Techniken
8-839.a ⁵	Behandlung im Bereich einer koronaren Bifurkation mit einem OPD-System
8-83d.0 ⁶	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentefreisetzenden bioresorbierbaren Stents
8-83d.1 ⁷	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines nicht medikamentefreisetzenden selbstexpandierenden Stents
8-83d.2 ⁷	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Einlegen eines medikamentefreisetzenden selbstexpandierenden Stents
8-83d.5 ⁸	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Implantation eines strömungsreduzierenden Drahtgeflechts in den Koronarsinus
8-83d.6 ⁹	Andere perkutan-transluminale Gefäßintervention an Herz und Koronargefäßen: Koronare Lithoplastie

1 Code nur gültig bis 2007

2 Code gültig seit 2007

3 Code gültig seit 2008

4 Code gültig seit 2009

5 Code gültig 2009 bis 2013

6 Code gültig seit 2013

7 Code gültig seit 2014

8 Code gültig seit 2016

9 Code gültig seit 2019

2.2.4.4 Ziel-Wirkstoffe koronare Herzkrankheit

Die DDD-Bedingung gilt für eine gesamte Wirkstoffgruppe, die aus den jeweils angegebenen ATC-Codes zusammengesetzt ist.

Tabelle 15: Ziel-Wirkstoffe koronare Herzkrankheit

Wirkstoffgruppe	ATC-Codes	Bezeichnung
Thrombozytenaggregationshemmer		
	B01AC	Thrombozytenaggregationshemmer, exkl. Heparin
Nitrate – Bei Herzerkrankungen eingesetzte Vasodilatoren		
	C01DA	Organische Nitrate
	C01DX12	Molsidomin
	C01DX11	Trapidil
Beta-Blocker – Beta-Adrenozeptor-Antagonisten		
	C07	Beta-Adrenozeptor-Antagonisten
Calciumantagonisten- Calciumkanalblocker		
	C08	Calciumkanalblocker
	C09XA53	Aliskiren und Amlodipin
	C09XA54	Aliskiren, Amlodipin und Hydrochlorothiazid
ACE-Hemmer, inkl. Kombinationspräparate		
	C09A	ACE-Hemmer, rein
	C09B	ACE-Hemmer, Kombinationen
Sartane – Angiotensin-II-Antagonisten, inkl. Kombinationspräparate		
	C09C	Angiotensin-II-Antagonisten, rein
	C09D	Angiotensin-II-Antagonisten, Kombinationen
Lipidsenker, exkl. pflanzliche Lipidsenker (C10AP und C10BP), exkl. Alipogentiparvovec (C10AX10) und exkl. Volanesorsen (C10AX18)		
	C10 exkl. C10AP exkl. C10BP exkl. C10AX10 exkl. C10AX18	Mittel, die den Lipidstoffwechsel beeinflussen

2.2.5 Schlaganfall (akut)

Die Falldefinition berücksichtigt ausschließlich Patientinnen und Patienten mit einer Hauptdiagnose aus der stationären Krankenhausversorgung, das heißt, der Schlaganfall war der Grund für die Krankenhausaufnahme. Es werden alle Diagnosen zwischen ICD I60 bis I64 herangezogen. Patientinnen und Patienten, die einen Schlaganfall erlitten haben, ohne dass sie stationär aufgenommen wurden, werden nicht erfasst, beispielsweise bei akut tödlichem Verlauf des Schlaganfalls oder wenn die Person vor Erreichen des Krankenhauses verstorben ist.

Die Falldefinition zur Erfassung von Personen mit akutem Schlaganfall beruht auf der Definition aus dem Versorgungs-Report 2011 (Günster 2011). Diese Falldefinition wurde nachfolgend im April 2020 im Monitor zu Vorerkrankungen mit erhöhtem Risiko für schwere Covid-19-Verläufe (Schröder et al. 2020) verwendet.

2.2.5.1 Bedingung für die Falldefinition Schlaganfall

Die folgende Bedingung trifft im betrachteten 10-Jahres-Zeitraum zu:

Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Hauptdiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene vollstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

2.2.5.2 Zieldiagnosen Schlaganfall (akut)

Tabelle 16: Zieldiagnosen Schlaganfall

ICD-10-GM	Titel
I60	Subarachnoidalblutung
I61	Intrazerebrale Blutung
I62	Sonstige nichttraumatische intrakranielle Blutung
I63	Hirninfarkt
I64	Schlaganfall, nicht als Blutung oder Infarkt bezeichnet

2.3 Infektionskrankheiten

2.3.1 Covid-19-Erkrankung

Covid-19 steht abgekürzt für den englischen Begriff „coronavirus disease 2019“, deutsch „Coronavirus-Krankheit-2019“. Im Gesundheitsatlas werden die von den Gesundheitsämtern an das Robert Koch-Institut (RKI) gemeldeten Fälle dargestellt (siehe Abschnitt 4.6). Die Werte für diese Erkrankung werden also nicht anhand der Krankenkassen-Routinedaten ermittelt.

Die Berechnung der Raten erfolgt anhand der im betrachteten Jahreszeitraum gemeldeten Fälle im Zähler und der mittleren Bevölkerung (siehe Abschnitt 4.1) im Nenner.

2.3.2 Akute Infektion der unteren Atemwege

Zur Ermittlung von Fällen mit einer akuten Infektion der unteren Atemwege werden Diagnosen aus dem ambulanten und stationären Bereich erfasst. Die berücksichtigten ICD-Diagnosen umfassen Atemwegserkrankungen, die typischerweise durch virale oder bakterielle Infektionen hervorgerufen werden, wie Grippe, Bronchitis oder Lungentzündung (Pneumonie). Hierbei werden einzelne Fälle betrachtet, um auch Mehrfachinfektionen einer Person zu berücksichtigen (siehe dazu auch allgemeine Festlegungen zur Bestimmung von Raten im Abschnitt „Zähler/Nenner-Konzepte für Prävalenzen und Raten“). Eine Limitierung der Krankenkassen-Routinedaten ist dabei, dass in den ambulanten vertragsärztlichen Leistungsdaten pro Quartal und Arztkontakt immer nur ein Fall in den vertragsärztlichen Leistungsdaten generiert wird, unabhängig davon, wie oft im Quartal eine Person mit möglicherweise verschiedenen Infekt-Episoden beim Arzt war. Es erfolgt eine Zählung aller Quartalsfälle (stationäre Fälle, Fälle aus ambulanter Krankenhausbehandlung, ambulante Fälle). Das heißt: Pro Quartal und versicherter Person wird immer nur ein Fall gezählt. Nicht berücksichtigt wird daher, ob die Person sowohl ambulant als auch stationär behandelt wurde oder ob die Person innerhalb des Quartals mehrfach ambulant oder im Krankenhaus behandelt wurde.

Die Falldefinition akuter Infektion der unteren Atemwege beruht auf der im Projekt BURDEN 2020 entwickelten Definition (Breitkreuz et al. 2021).

2.3.2.1 Bedingungen für die Falldefinition akute Infektion der unteren Atemwege

Eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Quartalszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.) Für die zeitliche Zuordnung zu einem Quartal wird das Aufnahmedatum des Krankenhausfalls herangezogen.

ODER

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich als gesicherte Diagnose dokumentiert.

ODER**C. Bedingung ambulante Diagnosen:**

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose dokumentiert.

2.3.2.2 Zieldiagnosen akute Infektion der unteren Atemwege**Tabelle 17: Zieldiagnosen akute Infektionen der unteren Atemwege**

ICD-10-GM	Titel
A48.1	Legionellose mit Pneumonie
A70	Infektionen durch Chlamydia psittaci
B96.0	Mykoplasmen und Ureaplasmen als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind
B97.2	Koronaviren als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind
B97.4	Respiratory-Syncytial-Viren [RS-Viren] als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind
B97.5	Reoviren als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind
B97.6	Parvoviren als Ursache von Krankheiten, die in anderen Kapiteln klassifiziert sind
J09	Grippe durch zoonotische oder pandemische nachgewiesene Influenzaviren
J10	Grippe durch saisonale nachgewiesene Influenzaviren
J11	Grippe, Viren nicht nachgewiesen
J12	Viruspneumonie, anderenorts nicht klassifiziert
J13	Pneumonie durch Streptococcus pneumoniae
J14	Pneumonie durch Haemophilus influenzae
J15	Pneumonie durch Bakterien, anderenorts nicht klassifiziert
J16	Pneumonie durch sonstige Infektionserreger, anderenorts nicht klassifiziert
J17	Pneumonie bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
J18	Pneumonie, Erreger nicht näher bezeichnet
J20	Akute Bronchitis
J21	Akute Bronchiolitis
J22	Akute Infektion der unteren Atemwege, nicht näher bezeichnet
J85.1	Abszess der Lunge mit Pneumonie
P23	Angeborene Pneumonie
U04	Schweres akutes respiratorisches Syndrom [SARS]

2.4 Muskel-Skelett-Bindegewebe

2.4.1 Arthrose des Hüftgelenks (Coxarthrose)

Patientinnen und Patienten mit Hüftgelenksarthrose werden anhand von Diagnosen aus dem stationären und ambulanten Bereich erfasst (ICD M16). Diagnosen aus dem ambulanten vertragsärztlichen Bereich erfordern das M2Q-Kriterium.

2.4.1.1 Bedingungen für die Falldefinition Arthrose des Hüftgelenks

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

2.4.1.2 Zieldiagnosen Arthrose des Hüftgelenks

Tabelle 18: Zieldiagnosen Arthrose des Hüftgelenks

ICD-10-GM	Titel
M16	Koxarthrose [Arthrose des Hüftgelenkes]

© WiDO 2024

2.4.2 Arthrose des Kniegelenks (Gonarthrose)

Patientinnen und Patienten mit Kniegelenksarthrose werden anhand von Diagnosen aus dem stationären und ambulanten Bereich erfasst (ICD M17). Diagnosen aus dem ambulanten vertragsärztlichen Bereich erfordern das M2Q-Kriterium.

2.4.2.1 Bedingungen für die Falldefinition Arthrose des Kniegelenks

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

2.4.2.2 Zieldiagnosen Arthrose des Kniegelenks**Tabelle 19: Zieldiagnosen Arthrose des Kniegelenks**

ICD-10-GM	Titel
M17	Gonarthrose [Arthrose des Kniegelenks]

© WIdO 2024

2.4.3 Rheumatoide Arthritis

Ermittelt werden Personen, die unter rheumatoider Arthritis leiden. Das Vorliegen der Krankheit ist definiert auf Basis der ICD-Diagnosen M05 oder M06 aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Die Diagnosen aus dem ambulanten vertragsärztlichen Bereich erfordern das M2Q-Kriterium.

2.4.3.1 Bedingungen für die Falldefinition Rheumatoide Arthritis

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

2.4.3.2 Zieldiagnosen Rheumatoide Arthritis

Tabelle 20: Zieldiagnosen Rheumatoide Arthritis

ICD-10-GM	Titel
M05	Seropositive chronische Polyarthritis
M06	Sonstige chronische Polyarthritis

© WIdO 2024

2.4.4 Rückenschmerzen

Es werden Personen ermittelt, die unter verschiedenen Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens leiden. Das Vorliegen der Krankheit ist definiert auf Basis ärztlich dokumentierter Diagnosen mit ICD-10-Codes von M40 bis M54. Im stationären Bereich werden Haupt- und Nebendiagnosen berücksichtigt, im ambulanten Bereich alle gesicherten Diagnosen und Verdachtsdiagnosen. Damit ist diese Definition des Rückenschmerzes recht breit gefasst, um sicherzustellen, dass möglichst alle Fälle mit einem Arztkontakt wegen Rückenbeschwerden einbezogen sind. Es erfolgte keine Einschränkung hinsichtlich der Dauer der Beschwerden (akut, episodisch, chronisch) oder der Lokalisation (Nacken, oberer Rücken, unterer Rücken). Insbesondere sind auch Nackenschmerzen miterfasst, da diese ein häufiges und relevantes Gesundheitsproblem darstellen.

2.4.4.1 Bedingungen für die Falldefinition Rückenschmerzen

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

- A. Bedingung stationäre Diagnosen:**
Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)
- B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:**
Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) oder als Verdachtsdiagnose („V“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.
- C. Bedingung ambulante Diagnosen:**
Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) oder als Verdachtsdiagnose („V“) dokumentiert.

2.4.4.2 Zieldiagnosen Rückenschmerzen

Tabelle 21: Zieldiagnosen Rückenschmerzen

ICD-10-GM	Titel
M40 bis M43	Deformitäten der Wirbelsäule und des Rückens
M45 bis M49	Spondylopathien
M50 bis M54	Sonstige Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückens

2.5 Nervensystem

2.5.1 Demenz

Personen mit Demenz werden anhand der Diagnosen aus dem stationären oder ambulanten Bereich ermittelt. Die Auswahl der berücksichtigten ICD-Codes erfolgte in Anlehnung an Schulz und Doblhammer (2012) und umfasst spezifische Demenzformen (Alzheimer-Krankheit, vaskuläre Demenz), nicht näher bezeichnete Demenzen und seltenere Zustände, die mit dementiellen Symptomen einhergehen können. Die Diagnosen aus dem ambulanten vertragsärztlichen Bereich erfordern das M2Q-Kriterium.

2.5.1.1 Bedingungen für die Falldefinition Demenz

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

2.5.1.2 Zieldiagnosen Demenz

Tabelle 22: Zieldiagnosen Demenz

ICD-10-GM	Titel
F00	Demenz bei Alzheimer-Krankheit
F01	Vaskuläre Demenz
F02	Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheiten
F03	Nicht näher bezeichnete Demenz
F05.1	Delir bei Demenz
G23.1	Progressive supranukleäre Ophthalmoplegie [Steele-Richardson-Olszewski-Syndrom]
G30	Alzheimer-Krankheit
G31.0	Umschriebene Hirnatrophie
G31.82	Lewy-Körper-Demenz

2.5.2 Morbus Parkinson

Die Falldefinition greift Personen auf, die unter Morbus Parkinson leiden. Dazu werden entsprechende Parkinson-Diagnosen berücksichtigt. Diagnosen aus dem ambulanten Leistungsbereich erfordern das M2Q-Kriterium oder das Vorliegen entsprechender Arzneimittelverordnungen. Personen mit sekundärem Parkinson-Syndrom (beispielsweise durch Arzneimittel induziert) werden ausgeschlossen.

Die Falldefinition ist angelehnt an zwei Publikationen, in denen jeweils die Prävalenz von Morbus Parkinson auf Basis von Krankenkassenleistungsdaten untersucht wurde (Nerius et al. 2017; Riedel et al. 2016).

2.5.2.1 Bedingungen für die Falldefinition Morbus Parkinson

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B, C oder D trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen M2Q:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

D. Bedingung ambulante Diagnosen und Arzneimittelverordnung:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens einem Quartal des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert und es lag im betrachteten Jahreszeitraum mindestens eine Arzneimittelverordnung über einen der Zielwirkstoffe vor (siehe Tabelle 25; ATC-Code N04B Dopaminerge Mittel.)

UND

KEINE der folgenden Ausschluss-Bedingungen E, F und G trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu (Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit sekundärem Parkinson-Syndrom):

E. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Ausschlussdiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

F. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Ausschlussdiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) im betrachteten Jahreszeitraum in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

G. Bedingung ambulante Diagnosen M2Q:

Eine Ausschlussdiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

2.5.2.2 Zieldiagnosen Parkinson

Tabelle 23: Zieldiagnosen Parkinson

ICD-10-GM	Titel
G20	Primäres Parkinson-Syndrom

© WiDO 2024

2.5.2.3 Ziel-Wirkstoffe Parkinson

Tabelle 24: Ziel-Wirkstoffe Parkinson

ATC-Code	Wirkstoffname
N04B	Dopaminerge Mittel

© WiDO 2024

2.5.2.4 Ausschlussdiagnosen Parkinson

Tabelle 25: Ausschlussdiagnosen Parkinson

ICD-10-GM	Titel
G21	Sekundäres Parkinson-Syndrom

© WiDO 2024

2.6 Krebserkrankungen

Bei allen Krebserkrankungen werden 10-Jahres-Prävalenzen ermittelt. Für die Falldefinitionen werden daher immer 10-Jahres-Zeiträume entsprechend 40 Quartalen in den Krankenkassen-Routinedaten betrachtet.

2.6.1 Brustkrebs

Erfasst werden weibliche Versicherte mit Brustkrebs-Diagnosen aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Diagnosen aus dem ambulanten Leistungsbereich erfordern das M2Q-Kriterium innerhalb eines vier Quartale umfassenden Zeitraums oder das Vorliegen von Diagnosen unterschiedlicher Ärzte (Betriebsstättennummern).

Die Falldefinition von Patientinnen mit Brustkrebs ist analog zu der im Projekt BURDEN 2020 entwickelten Definition (Breitkreuz et al. 2021).

2.6.1.1 Bedingungen für die Falldefinition Brustkrebs

Betrachtet werden weibliche Versicherte, für die mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C im betrachteten 10-Jahres-Zeitraum zutrifft:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – M2Q:

Eine gesicherte Zieldiagnose wurde ab dem Quartal ihrer Dokumentation in mindestens einem weiteren Quartal innerhalb der drei nachfolgenden Quartale als gesicherte Diagnose bestätigt.

C. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – Diagnosen von verschiedenen Ärzten im gleichen Quartal:

Gesicherte Zieldiagnosen wurden von mindestens zwei unterschiedlichen Betriebsstätten innerhalb desselben Quartals dokumentiert.

2.6.1.2 Zieldiagnosen Brustkrebs

Tabelle 26: Zieldiagnosen Brustkrebs

ICD-10-GM	Titel
C50	Bösartige Neubildung der Brustdrüse [Mamma]

2.6.2 Dickdarmkrebs

Erfasst werden Versicherte mit Dickdarmkrebs-Diagnosen (ICD C18 bis C21) aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Diagnosen aus dem ambulanten Leistungsbe-
reich erfordern das M2Q-Kriterium innerhalb eines vier Quartale umfassenden Zeit-
raums oder das Vorliegen von Diagnosen unterschiedlicher Ärzte (Betriebsstättennum-
mern).

Die Falldefinition von Patientinnen und Patienten mit Dickdarmkrebs ist analog zu der
im Projekt BURDEN 2020 entwickelten Definition (Breitkreuz et al. 2021).

2.6.2.1 Bedingungen für die Falldefinition Dickdarmkrebs

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten 10-Jah-
res-Zeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es wer-
den nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

**B. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung
und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – M2Q:**

Eine gesicherte Zieldiagnose wurde ab dem Quartal ihrer Dokumentation in min-
destens einem weiteren Quartal innerhalb der drei nachfolgenden Quartale als ge-
sicherte Diagnose bestätigt.

**C. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung
und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – Diagnosen von verschiedenen
Ärzten im gleichen Quartal:**

Gesicherte Zieldiagnosen wurden von mindestens zwei unterschiedlichen Betriebs-
stätten innerhalb desselben Quartals dokumentiert.

2.6.2.2 Zieldiagnosen Dickdarmkrebs

Tabelle 27: Zieldiagnosen Dickdarmkrebs

ICD-10-GM	Titel
C18	Bösartige Neubildung des Kolons
C19	Bösartige Neubildung am Rektosigmoid, Übergang
C20	Bösartige Neubildung des Rektums
C21	Bösartige Neubildung des Anus und des Analkanals

2.6.3 Hautkrebs (malignes Melanom)

Andere Bezeichnungen für „Hautkrebs (Melanom)“ sind malignes Melanom, bösartiges Melanom oder schwarzer Hautkrebs. Die Falldefinition „Hautkrebs (Melanom)“ orientiert sich an der ICD-Definition des Codes C43, die Melanome an der Lippenrotgrenze und an der Haut der Genitalorgane nicht einschließt.

Erfasst werden Versicherte mit Melanom-Diagnosen (ICD C43) aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Diagnosen aus dem ambulanten Leistungsbereich erfordern das M2Q-Kriterium innerhalb eines vier Quartale umfassenden Zeitraums oder das Vorliegen von Diagnosen unterschiedlicher Ärzte (Betriebsstättennummern).

2.6.3.1 Bedingungen für die Falldefinition Hautkrebs (Melanom)

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten 10-Jahres-Zeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – M2Q:

Eine gesicherte Zieldiagnose wurde ab dem Quartal ihrer Dokumentation in mindestens einem weiteren Quartal innerhalb der drei nachfolgenden Quartale als gesicherte Diagnose bestätigt.

C. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – Diagnosen von verschiedenen Ärzten im gleichen Quartal:

Gesicherte Zieldiagnosen wurden von mindestens zwei unterschiedlichen Betriebsstätten innerhalb desselben Quartals dokumentiert.

2.6.3.2 Zieldiagnosen Hautkrebs (Melanom)

Tabelle 28: Zieldiagnosen Hautkrebs (Melanom)

ICD-10-GM	Titel
C43	Bösartiges Melanom der Haut

© WIdO 2024

2.6.4 Hautkrebs (nicht-melanotisch)

Eine andere Bezeichnung für „Hautkrebs (nicht-melanotisch)“ ist heller Hautkrebs. Die Falldefinition „Hautkrebs (nicht-melanotisch)“ orientiert sich an der ICD-Definition des Codes C44, in der Neubildungen an der Haut der Genitalorgane, der Lippe, des Lippenrots, des Anus sowie insbesondere die malignen Melanome und das Kaposi-Sarkom nicht enthalten sind.

Erfasst werden Versicherte mit nicht-melanotischen Hautkrebs-Diagnosen (ICD C44) aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Diagnosen aus dem ambulanten Leistungsbereich erfordern das M2Q-Kriterium innerhalb eines vier Quartale umfassenden Zeitraums oder das Vorliegen von Diagnosen unterschiedlicher Ärzte (Betriebsstättennummern).

2.6.4.1 Bedingungen für die Falldefinition Hautkrebs (nicht-melanotisch)

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten 10-Jahres-Zeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – M2Q:

Eine gesicherte Zieldiagnose wurde ab dem Quartal ihrer Dokumentation in mindestens einem weiteren Quartal innerhalb der drei nachfolgenden Quartale als gesicherte Diagnose bestätigt.

C. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – Diagnosen von verschiedenen Ärzten im gleichen Quartal:

Gesicherte Zieldiagnosen wurden von mindestens zwei unterschiedlichen Betriebsstätten innerhalb desselben Quartals dokumentiert.

2.6.4.2 Zieldiagnosen Hautkrebs (nicht-melanotisch)

Tabelle 29: Zieldiagnosen Hautkrebs (nicht-melanotisch)

ICD-10-GM	Titel
C44	Sonstige bösartige Neubildungen der Haut

© WiDO 2024

2.6.5 Lungenkrebs

Unter Lungenkrebs werden Krebs der Lunge, Bronchien und Luftröhre (Trachea) subsummiert. Dies entspricht der Einteilung in der Publikation „Krebs in Deutschland“, herausgegeben vom Robert Koch-Institut (RKI) und der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. (2021).

Erfasst werden Versicherte mit Lungenkrebs-Diagnosen (ICD C33 und C34) aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Diagnosen aus dem ambulanten Leistungsbereich erfordern das M2Q-Kriterium innerhalb eines vier Quartale umfassenden Zeitraums oder das Vorliegen von Diagnosen unterschiedlicher Ärzte (Betriebsstättennummern).

Die Falld Definition von Patientinnen und Patienten mit Lungenkrebs ist analog zu der im Projekt BURDEN 2020 entwickelten Definition (Breitkreuz et al. 2021).

2.6.5.1 Bedingungen für die Falld Definition Lungenkrebs

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten 10-Jahres-Zeitraum zu:

- A. Bedingung stationäre Diagnosen:**
Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)
- B. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – M2Q:**
Eine gesicherte Zieldiagnose wurde ab dem Quartal ihrer Dokumentation in mindestens einem weiteren Quartal innerhalb der drei nachfolgenden Quartale als gesicherte Diagnose bestätigt.
- C. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – Diagnosen von verschiedenen Ärzten im gleichen Quartal:**
Gesicherte Zieldiagnosen wurden von mindestens zwei unterschiedlichen Betriebsstätten innerhalb desselben Quartals dokumentiert.

2.6.5.2 Zieldiagnosen Lungenkrebs

Tabelle 30: Zieldiagnosen Lungenkrebs

ICD-10-GM	Titel
C33	Bösartige Neubildung der Trachea
C34	Bösartige Neubildung der Bronchien und der Lunge

© WIdO 2024

2.6.6 Prostatakrebs

Erfasst werden männliche Versicherte mit Prostatakrebs-Diagnosen (ICD C61) aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Diagnosen aus dem ambulanten Leistungsbe- reich erfordern das M2Q-Kriterium innerhalb eines vier Quartale umfassenden Zeit- raums oder das Vorliegen von Diagnosen unterschiedlicher Ärzte (Betriebsstättennum- mern).

Die Falld Definition von Patienten mit Prostatakrebs ist analog zu der im Projekt BUR- DEN 2020 entwickelten Definition (Breitkreuz et al. 2021).

2.6.6.1 Bedingungen für die Falldefinition Prostatakrebs

Betrachtet werden männliche Versicherte, für die mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C im betrachteten 10-Jahres-Zeitraum zutrifft:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – M2Q:

Eine gesicherte Zieldiagnose wurde ab dem Quartal ihrer Dokumentation in mindestens einem weiteren Quartal innerhalb der drei nachfolgenden Quartale als gesicherte Diagnose bestätigt.

C. Bedingung ambulante Diagnosen (aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung und ambulante vertragsärztliche Diagnosen) – Diagnosen von verschiedenen Ärzten im gleichen Quartal:

Gesicherte Zieldiagnosen wurden von mindestens zwei unterschiedlichen Betriebsstätten innerhalb desselben Quartals dokumentiert.

2.6.6.2 Zieldiagnosen Prostatakrebs

Tabelle 31: Zieldiagnosen Prostatakrebs

ICD-10-GM	Titel
C61	Bösartige Neubildung der Prostata

2.7 Psychische Erkrankungen

2.7.1 Depressionen

Es werden Versicherte mit Depressions-Diagnosen aus dem stationären oder ambulanten Bereich erfasst. Dabei werden neben ICD-Diagnosen für Major-Depressionen (F32 depressive Episode, F33 rezidivierende depressive Störung) auch die Dysthymie (F34.1) berücksichtigt. Diagnosen aus dem ambulanten vertragsärztlichen Leistungsbereich erfordern das M2Q-Kriterium.

2.7.1.1 Bedingungen für die Falldefinition Depression

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

2.7.1.2 Zieldiagnosen Depression

Tabelle 32: Zieldiagnosen Depression

ICD-10-GM	Titel
F32	Depressive Episode
F33	Rezidivierende depressive Störung
F34.1	Dysthymia

2.7.2 Angststörungen

Es werden Versicherte mit Diagnosen aus dem stationären oder ambulanten Bereich erfasst. Dabei werden die ICD-10-Diagnosen für phobische Störungen (F40) und für andere Angststörungen (F41) berücksichtigt. Diagnosen aus dem ambulanten vertragsärztlichen Leistungsbereich erfordern das M2Q-Kriterium.

2.7.2.1 Bedingungen für die Falldefinition Depression

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Diagnosen:

Eine Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.

2.7.2.2 Zieldiagnosen Angststörungen

Tabelle 33: Zieldiagnosen Angststörungen

ICD-10-GM	Titel
F40	Phobische Störungen
F41	Andere Angststörungen

2.8 Stoffwechsel

2.8.1 Adipositas

Erfasst werden Personen mit Adipositas-Diagnosen (ICD E66.0, E66.2, E66.8, E66.9) aus dem stationären oder ambulanten Bereich. Dabei werden Patientinnen und Patienten ausgeschlossen, bei denen im selben Zeitraum eine Diagnose einer arzneimittelinduzierten Adipositas (ICD E66.1) dokumentiert war.

Es ist davon auszugehen, dass Adipositas nicht per se mit einer ärztlichen Behandlung bzw. notwendigen ärztlichen Dokumentation einhergeht und daher die erwartete Adipositas-Prävalenz in der Bevölkerung unterschätzt wird. Andere Untersuchungen haben dementsprechend höhere Adipositasprävalenzen in der erwachsenen Bevölkerung ermittelt (Mensink et al. 2013; Robert Koch-Institut/Helmholtz Zentrum München 2014; Schienkiewitz et al. 2017).

Die Falldefinition für Patientinnen und Patienten mit Adipositas wurde erstmals im September 2019 im Gesundheitsatlas Diabetes mellitus Typ 2 publiziert (WIdO 2019).

2.8.1.1 Bedingungen für die Falldefinition Adipositas

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B oder C trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

A. Bedingung stationäre Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

B. Bedingung ambulante Krankenhaus-Versorgung:

Eine Zieldiagnose wurde im betrachteten Jahreszeitraum als gesicherte Diagnose („G“) in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

C. Bedingung ambulante Versorgung:

Mindestens ein Fall mit der angegebenen Zieldiagnose als gesicherte Diagnose („G“) ist dokumentiert.

UND

KEINE der folgenden Ausschluss-Bedingungen D, E oder F trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu (zum Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit arzneimittelinduzierter Adipositas):

D. Bedingung stationäre Diagnosen:

Eine Ausschlussdiagnose wurde als Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. (Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.)

E. Bedingung Diagnosen aus ambulanter Krankenhaus-Versorgung:

Eine Ausschlussdiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) im betrachteten Jahreszeitraum in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.

F. Bedingung ambulante Diagnosen:

Eine Ausschlussdiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) im betrachteten Jahreszeitraum dokumentiert.

2.8.1.2 Zieldiagnosen für die Falldefinition „Adipositas“

Tabelle 34: Zieldiagnosen für die Falldefinition „Adipositas“

ICD-10-GM	Titel
E66.0	Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr
E66.2	Übermäßige Adipositas mit alveolärer Hypoventilation
E66.8	Sonstige Adipositas
E66.9	Adipositas, nicht näher bezeichnet

© WiDO 2024

2.8.1.3 Ausschluss-Diagnosen Adipositas

Tabelle 35: Ausschluss-ICD-Codes Adipositas

ICD-10-GM	Titel
E66.1	Arzneimittelinduzierte Adipositas

© WiDO 2024

2.8.2 Diabetes mellitus Typ 2

Zur Erfassung von Personen, die an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt sind, werden zunächst alle Diabetikerinnen und Diabetiker unabhängig vom Diabetes-Typ ermittelt (Grundgesamtheit). Die Definition der Diabetes-Grundgesamtheit basiert auf der Diagnoseauswahl der Diabetes-Surveillance am RKI (Schmidt et al. 2020a). Berücksichtigt werden dabei die ICD-Diagnosen E10 bis E14. Anschließend erfolgt eine Einteilung in die verschiedenen Diabetestypen (Typ 1, Typ 2, Restkategorie). In den Krankenkassen-Routinedaten ist davon auszugehen, dass die Diagnosen teilweise inkonsistent dokumentiert werden, beispielsweise bei gleichzeitiger Dokumentation von Diagnosen von Typ 1 und Typ 2 (Tamayo et al. 2016). Daher erfolgt eine Einteilung in Typ-1- und Typ-2-Diabetes nach in einem mehrstufigen, hierarchischen Prozess unter Nutzung von Informationen zu Diagnosen, Arzneimittelverordnungen und DMP-Einschreibungen.

Der Algorithmus zur hierarchischen Einteilung in die verschiedenen Diabetestypen wurde erstmals im April 2019 publiziert (Breitkreuz et al. 2019) und nachfolgend im Gesundheitsatlas (WiDO 2019) und im Projekt BURDEN 2020 genutzt (Breitkreuz et al. 2021).

2.8.2.1 Bedingungen für die Falldefinition Diabetes mellitus – Grundgesamtheit

Mindestens eine der folgenden Bedingungen A, B, C oder D trifft im betrachteten Jahreszeitraum zu:

- A. Bedingung stationäre Versorgung:**
Mindestens eine Zieldiagnose (ICD E10-E14) wurde als stationäre Haupt- oder Nebendiagnose dokumentiert. Es werden nur abgeschlossene voll- und teilstationäre Krankenhaus-Fälle berücksichtigt.
- B. Bedingung ambulante Krankenhaus-Versorgung:**
Mindestens eine Zieldiagnose (ICD E10-E14) wurde als gesicherte Diagnose („G“) im betrachteten Jahreszeitraum in den Abrechnungsdaten aus dem ambulanten Krankenhaus-Bereich dokumentiert.
- C. Bedingung ambulante Versorgung M2Q:**
Mindestens eine Zieldiagnose (ICD E10-E14) Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose („G“) in mindestens zwei von vier Quartalen des betrachteten Jahreszeitraumes dokumentiert.
- D. Bedingung ambulante Versorgung M1Q und Arzneimittel:**
Mindestens eine Zieldiagnose (ICD E10-E14) Zieldiagnose wurde als gesicherte Diagnose dokumentiert UND mindestens ein Arzneimittel der Ziel-Wirkstoffgruppe (ATC A10 Antidiabetika) wurde verordnet.

2.8.2.2 Zieldiagnosen Diabetes mellitus – Grundgesamtheit

Tabelle 36: Zieldiagnosen Diabetes mellitus

ICD-10-GM	Titel
E10	Primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-1-Diabetes]
E11	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes]
E12	Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition]
E13	Sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus
E14	Nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus

2.8.2.3 Hierarchische Einteilung der Diabetiker nach Diabetestypen

Der Zuordnungsalgorithmus beginnt zunächst in Hierarchiestufe 1. Erfolgt anhand der Kriterien der Hierarchie 1 eine Zuteilung, bleiben die Kriterien der Hierarchien 2 bis 6 unberücksichtigt, andernfalls wird zur Hierarchie 2 gewechselt. Erfolgt anhand der Kriterien der Hierarchie 2 eine Zuteilung, bleiben die Kriterien der Hierarchien 3 bis 6 unberücksichtigt, andernfalls wird zur Hierarchie 3 gewechselt usw.

In jeder Hierarchiestufe wird entschieden, welchem Diabetestyp eine Patientin oder ein Patient zugeordnet wird. Personen, die nicht an Diabetes mellitus Typ 1 oder Typ 2, sondern an einer anderen Form des Diabetes mellitus erkrankt sind, werden der „Rest“-Kategorie zugeordnet.

Zur Einteilung werden Diagnosen aus den folgenden Leistungsbereichen erfasst:

- Bereich der stationären Hauptdiagnosen (nur abgeschlossene voll- oder teilstationäre Krankenhausfälle)
- Bereich der „sonstigen“ Diagnosen:
 - stationäre Nebendiagnosen (nur abgeschlossene voll- oder teilstationäre Krankenhausfälle)
 - gesicherte Diagnosen aus ambulanter Krankenhausbehandlung
 - gesicherte Diagnosen aus ambulanter vertragsärztlicher Behandlung

Bei den „sonstigen“ Diagnosen werden Fälle gezählt. Hier gilt, dass bei den Diagnosen aus ambulanter vertragsärztlicher Behandlung jede Person pro Quartal bei einem Arzt immer nur einen Fall generiert, unabhängig davon, wie viele Arztkontakte die Person in dem betreffenden Quartal hatte.

Die im Folgenden angegebenen ATC- und ICD-Codes schließen generell alle Unter-codes ein („beginnt mit“).

Bei der Einteilung werden immer Jahreszeiträume (4 Quartale) betrachtet.

Tabelle 37: hierarchischer Algorithmus zur Einteilung nach Diabetestypen

Hierarchie- stufe	Diabetes mellitus Typ 1	Diabetes mellitus Typ 2	Diabetes mellitus Restgruppe
1 – Zuteilung anhand spezifischer Arzneimittelverordnungen			
		Es liegt keine Insulin-Verordnung vor (ATC: A10A) ODER es liegt mindestens eine Verordnung eines anderen Antidiabetikums vor (ATC: A10B oder A10X – ohne Metformin A10BA02*)	
2 – eindeutige Codierung der stationären Hauptdiagnosen			
	Es liegt mindestens eine Diagnose E10 UND keine E11 UND keine E13 vor.	Es liegt mindestens eine Diagnose E11 UND keine E10 UND keine E13 vor.	Es liegt mindestens eine Diagnose E13 UND keine E10 UND keine E11 vor.
3 – Zuteilung anhand eindeutiger DMP-Einschreibung			
	Ausschließlich in DMP Diabetes mellitus Typ 1 eingeschrieben	Ausschließlich in DMP Diabetes mellitus Typ 2 eingeschrieben	
4 – Zuteilung anhand eindeutiger ICD-Kodierung der „sonstigen“ Diagnosen			
	Es liegt mindestens ein Fall mit E10 UND kein Fall mit E11 UND kein Fall mit E13 vor.	Es liegt mindestens ein Fall mit E11 UND kein Fall mit E10 UND kein Fall mit E13 vor.	Es liegt mindestens ein Fall mit E13 UND kein Fall mit E10 UND kein Fall mit E11 vor.
5 – Zuteilung anhand relativer Mehrheit der Fälle mit entsprechender ICD-Kodierung der „sonstigen“ Diagnosen			
	Es sind mindestens zwei Fälle mit E10 mehr als Fälle mit E11 oder E13 vorhanden (alle Fälle mit E11 oder E13 werden zusammengezählt.)	Es sind mindestens zwei Fälle mit E11 mehr als Fälle mit E10 oder E13 vorhanden (alle Fälle mit E10 oder E13 werden zusammengezählt.)	Es sind mindestens zwei Fälle mit E13 mehr als Fälle mit E10 oder E11 vorhanden (alle Fälle mit E10 oder E11 werden zusammengezählt.)
6 – Verbleibende Restgruppe			
			Alle bisher nicht eingeteilten Personen werden der „Rest“-Menge zugeordnet.
<p>*Metformin ist hier als Ausnahme aufgeführt, da es eine therapeutische Zusatzoption in bestimmten Konstellationen bei übergewichtigen oder adipösen Patientinnen und Patienten mit Typ-1-Diabetes darstellen kann (Deutsche Diabetes Gesellschaft 2018). Dapagliflozin war von Anfang 2019 bis Ende 2021 als therapeutische Zusatzoption in bestimmten Konstellationen bei übergewichtigen oder adipösen Patientinnen und Patienten mit Typ-1-Diabetes zugelassen (EMA 2019). Aufgrund des begrenzten Zeitraums der Zulassung und des seltenen Einsatzes beim Typ-1-Diabetes wird Dapagliflozin an dieser Stelle nicht als Ausnahme berücksichtigt.</p>			

3 Statistische Methoden

3.1 Hochrechnungsverfahren von Krankenkassen-Routinedaten der AOK-Versicherten auf die Bevölkerung

Im Gesundheitsatlas werden regionale Krankheitshäufigkeiten in der gesamten Bevölkerung Deutschlands dargestellt. Solch kleinräumige Analysen von Krankheitshäufigkeiten waren bisher für die verschiedenen Regionen Deutschlands mit seinen mehr als 84 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern nicht oder nur sehr begrenzt möglich (siehe Abschnitt 3.1.1 zu Limitierungen bestehender Datenerhebungen). Um entsprechend kleinräumige Aussagen zu Krankheitshäufigkeiten treffen zu können, hat das WIdO ein spezielles Hochrechnungsverfahren entwickelt, das im Abschnitt 3.1.2 beschrieben wird. Das Verfahren erlaubt auf Basis der Leistungsdaten der AOK-Versicherten eine Abschätzung der Krankheitshäufigkeit in der gesamten Bevölkerung Deutschlands mit regionaler Differenzierung. Die Plausibilisierung der erhaltenen Ergebnisse ist im Abschnitt 3.1.3 skizziert.

3.1.1 Limitierungen bestehender Datenerhebungen

Bisher werden verschiedene Datenquellen genutzt, um Aussagen über die gesundheitliche Lage spezifischer Bevölkerungsgruppen in Deutschland zu treffen. So stehen beispielsweise Befragungsdaten aus epidemiologischen Studien oder Abrechnungsdaten der Krankenkassen zur Verfügung. Eine wichtige Rolle nehmen die deutschlandweiten Gesundheitserhebungen des Robert Koch-Instituts ein. Doch aufgrund begrenzter Ressourcen und wegen des enormen Befragungsaufwandes können im Rahmen solcher Untersuchungen lediglich Stichproben gezogen werden, die gegebenenfalls nur wenige regionalspezifische Beobachtungen enthalten. Wird auf dieser Basis eine kleinräumige Schätzung der Krankheitshäufigkeit durchgeführt, beispielsweise auf Ebene der Landkreise, so sind die Ergebnisse mit einer sehr hohen Unsicherheit verbunden, da die entsprechenden statistischen Fehler groß sind. Es lassen sich so nur ungenaue Werte berechnen und die Ergebnisse auf kleinräumiger Ebene unterliegen großen Schwankungen. Folglich können Schätzwerte lediglich für größere Aggregate, etwa für Bundesländer, verlässlich ausgewiesen werden. Etwaige systematische Gesundheitsdisparitäten unterhalb der größeren Aggregate bleiben dann im Verborgenen.

Krankenkassen-Routinedaten stellen eine alternative Datenquelle dar. Der Versicherungstamm der meisten (gesetzlichen) Krankenkassen ist um ein Vielfaches größer als die Anzahl der Personen, die im Rahmen einer Gesundheitserhebung befragt werden können. Dieser Vorteil ist insbesondere bei der Betrachtung auf kleineren, regionalen Ebenen hilfreich. Darüber hinaus handelt es sich bei Krankenkassendaten um Routinedaten. Sie werden in versicherungsrelevanten Fällen automatisch erfasst und müssen nicht in zeit- beziehungsweise kostenintensiven Interviews erhoben werden. Zusätzlich kann die Angabe entsprechender Daten nicht wie in Gesundheitserhebungen verweigert werden, da die vollständige Datenerfassung zu Abrechnungszwecken notwendig ist.

Bei der Schätzung kleinräumiger Krankheitshäufigkeiten anhand von Krankenkassendaten muss jedoch beachtet werden, dass der Versichertenstamm einer Krankenkasse nicht das Resultat einer zufallsbasierten Stichprobenziehung darstellt. Er ist somit keine zufällige Teilpopulation der Gesamtbevölkerung. Folglich liefert die Verallgemeinerung von Ergebnissen einer beliebigen Krankenkasse aufgrund der selektiven Morbiditätsstruktur gegebenenfalls verzerrte Ergebnisse für die Gesamtbevölkerung.

Da diese Problematik bekannt ist, werden in der Praxis kassenspezifische Krankheitshäufigkeiten oft um die verzerrenden Effekte einer unterschiedlichen Alters- und Geschlechtsstruktur bereinigt (Standardisierung). Dieser Ansatz ist jedoch häufig nicht ausreichend, denn systematische Gesundheitsdisparitäten zwischen verschiedenen Versichertenstämmen können auch nach der Standardisierung bestehen bleiben. Dies wurde in empirischen Studien nachgewiesen, etwa von Hoffmann und Icks (2011), Hoffmann und Icks (2012) oder Hoffmann und Koller (2017). Um auf Basis von Krankenkassen-Routinedaten Aussagen zum Gesundheitszustand der gesamten Bevölkerung zu treffen, sind also neben Alter und Geschlecht weitere Faktoren bei einer Hochrechnung zu berücksichtigen.

Ende Mai 2022 wurde vom BARMER Institut für Gesundheitssystemforschung (bifg) ein Morbiditäts- und Sozialatlas über regionale Unterschiede des Gesundheitszustands der Bevölkerung auf einer Webseite zur Verfügung gestellt. Die Zahlen wurden auf Basis von Krankenkassen-Routinedaten der BARMER-Versicherten generiert. Dabei wurde eine Hochrechnungsmethodik angewendet, die neben Alter und Geschlecht weitere Variablen wie Regionalität und sozioökonomische Faktoren berücksichtigt (Augustin und Spanier 2022). Die Auswahl der im bifg-Atlas dargestellten Krankheitszustände erfolgte auf Basis der Klassifikation im morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich (Morbi-RSA). In diesem Klassifikationssystem steht primär die Kostenperspektive und weniger die epidemiologische Betrachtung von Krankheiten im Vordergrund.

3.1.2 Innovatives Hochrechnungsverfahren von Krankenkassen-Routinedaten auf die Bevölkerung

Wie im vorangegangenen Abschnitt dargestellt, waren aussagekräftige kleinräumige Analysen zur Krankheitshäufigkeit für die verschiedenen Regionen Deutschlands mit seinen mehr als 84 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern bisher nicht oder nur sehr begrenzt möglich. Daher wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem basierend auf den Daten der AOK-Versicherten valide Aussagen über die regionale Verbreitung von Krankheiten in der Wohnbevölkerung Deutschlands getroffen werden können.

Bekannt ist, dass sich die Häufigkeit verschiedener Krankheiten von Kassenart zu Kassenart deutlich unterscheiden kann. Die bundesweiten bevölkerungsbezogenen Studien, beispielsweise des Robert Koch-Instituts zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland, zeigen deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen gesetzlichen Krankenkassenarten bei Diabetes oder kardiovaskulären Erkrankungen (Hoffmann und Icks 2012; Hoffmann und Koller 2017).

Das WIdO hat gemeinsam mit dem Wirtschafts- und Sozialstatistischen Lehrstuhl der Universität Trier einen innovativen Ansatz für ein Hochrechnungsverfahren entwickelt. Neben einer unterschiedlichen Alters- und Geschlechtsstruktur werden darüber hinaus gehende Morbiditätsunterschiede in diesem Verfahren ebenfalls berücksichtigt:

Regionale Krankheitshäufigkeiten in der Bevölkerung werden damit anhand von Krankenkassendaten geschätzt, obwohl der AOK-Versichertenstamm – wie oben erläutert – keine zufällige Stichprobe der Gesamtbevölkerung darstellt (Breitkreuz et al. 2019).

Mit diesem kombinierten alters-, geschlechts- und morbiditätsadjustierenden Hochrechnungsverfahren werden strukturelle Unterschiede hinsichtlich der Erkrankungshäufigkeit ausgeglichen. Durch multivariate Analyseverfahren sowie modellbasierte Inferenz können die anonymisierten AOK-Routinedaten und stationären Behandlungshäufigkeiten aller Krankenhausfälle zu einer Bias-korrigierenden Schätzmethodik kombiniert werden. Ausgehend von den anonymisierten Daten der etwa 27 Millionen AOK-Versicherten werden so alters- und geschlechtsreferenzierte Krankheitshäufigkeiten auf Kreisebene für die gesamte deutsche Bevölkerung geschätzt. Am Beispiel Typ-2-Diabetes wurde in einer Grundlagenarbeit gezeigt, dass dieser Ansatz die Darstellung der gesundheitlichen Lage in großer regionaler Detailtiefe ermöglicht (Breitkreuz et al. 2019). Damit steht ein Hochrechnungsverfahren zur Schätzung kleinräumiger Krankheitshäufigkeiten für die Gesamtbevölkerung zur Verfügung, das kassenartenspezifische Unterschiede hinsichtlich der Erkrankungshäufigkeit ausgleicht.

Dieses Verfahren wurde auch zur Ermittlung ausgewählter Krankheitshäufigkeiten im Projekt BURDEN 2020 genutzt. In diesem vom Innovationsfonds beim gemeinsamen Bundesausschuss geförderten Vorhaben (Förderkennzeichen 01VSF17007) wurde erstmals eine kleinräumige Krankheitslastberechnung für Deutschland erstellt (Rommel et al. 2018). Dabei wurden vorhandene Expertisen und Daten aus den drei projektbeteiligten Institutionen – dem Robert Koch-Institut (RKI), dem Umweltbundesamt (UBA) und dem WiDO – gebündelt und zu einem umfassenden Rechenwerk der Krankheitslastberechnung kombiniert. In dieses Rechenwerk sind unter anderem regionalisierte Kennzahlen zu Krankheitshäufigkeiten (Prävalenzen und Raten) in der Bevölkerung eingeflossen, die vom WiDO auf Basis der Krankenkassendaten der AOK-Versicherten unter Nutzung des alters-, geschlechts- und morbiditätsadjustierenden Hochrechnungsverfahrens erstellt wurden (Breitkreuz et al. 2021; Schüssel et al. 2023). Die Projektergebnisse des WiDO inklusive der Methodendokumentation sind unter www.Krankheitslage-Deutschland.de verfügbar. Die Projektergebnisse der umfassenden Krankheitslastberechnung werden vom Robert Koch-Institut unter www.daly.rki.de publiziert.

3.1.2.1 Kurze Beschreibung des Verfahrensprinzips

Für das Hochrechnungsverfahren werden zunächst demographische Informationen nach Altersgruppen, Geschlecht und Region benötigt. Für die AOK-Versicherten werden diese Zahlen anhand der Grundgesamtheit der Versicherungszeiten der AOK-Versicherten nach dem jeweiligen Zähler-/Nennerkonzept ermittelt (siehe Abschnitt 1.2). Für die Gesamtbevölkerung liegen diese demographischen Informationen ebenfalls vor (siehe Abschnitt 4.1). Weiterhin fließen in das Hochrechnungsverfahren die Zahlen zur Krankheitshäufigkeit aus der AOK-Grundgesamtheit ein (der Wert im Zähler nach dem jeweiligen Zähler-/Nennerkonzept aus Kapitel 1.2 und nach der jeweiligen krankheitsspezifischen Falldefinition aus Kapitel 2). Dies ist in Abbildung 1 oben rechts dargestellt. Für das Hochrechnungsverfahren werden zunächst in den AOK-Daten die Zusammenhänge zwischen der Krankheitshäufigkeit und Hilfsinformationen in Regressionsmodellen ermittelt (obere Hälfte in Abbildung 1). Als Hilfsinformationen mit Krankheitsbezug werden die stationären Diagnosehäufigkeiten der AOK-Versicherten genutzt (siehe Abschnitt 3.1.2.2). Im nächsten Schritt werden die anhand der AOK-

Daten berechneten Koeffizienten der Regressionsmodelle auf die Hilfsinformationen der Bevölkerung übertragen. Dabei werden als Hilfsinformationen in Analogie zu den AOK-Versicherten die Krankenhausdiagnosehäufigkeiten für die Bevölkerung genutzt. Diese liegen in der DRG-Statistik nach Altersgruppen, Geschlecht und Region vor (Abbildung 1 unten links, Beschreibung der Datenquelle in Abschnitt 3.1.2.2.1). Im Ergebnis lassen sich daraus die bevölkerungsbezogenen Erkrankungshäufigkeiten schätzen (Abbildung 1 unten rechts).

Eine ausführlichere Darstellung des Verfahrens ist in Breitkreuz et al. (2019) publiziert.

Abbildung 1: Skizze zur Beschreibung des Hochrechnungsverfahrens

Ausgehend von den Daten der AOK-Versicherten (obere Hälfte) werden Regressionsmodelle erstellt, die den Zusammenhang zwischen der Krankheitshäufigkeit und den Hilfsinformationen nach Altersgruppen, Geschlecht und Region abbilden. Die Zusammenhänge aus diesen Modellen werden anschließend auf die Hilfsinformationen in der Bevölkerung übertragen, um die Krankheitshäufigkeit in der Bevölkerung zu schätzen.



© WIdO 2024

3.1.2.2 Hilfsinformationen für das Hochrechnungsverfahren

3.1.2.2.1 Stationäre Diagnosehäufigkeiten in der Bevölkerung: DRG-Statistik nach § 21 KHEntgG

Als Datenquelle, die auch Morbiditätsaspekte enthält, steht über das Statistische Bundesamt die Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik nach § 21 KHEntgG) zur Verfügung (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2023). Diese jährliche Statistik umfasst die dokumentierten Diagnosen, Operationen und Prozeduren aller stationären Fälle in deutschen Krankenhäusern für die gesamte Bevölkerung. Diese Daten sind nach dem Wohnort der Patientinnen und Patienten bis auf Ebene der Kreise und

kreisfreien Städte regionalisiert und nach Alters- und Geschlechtsgruppen differenziert.¹ Die Diagnoseangaben stehen detailliert bis zur Ebene der ICD-3-Steller zur Verfügung, und zwar sowohl die den Krankenhausaufenthalt bedingenden Diagnosen (Hauptdiagnosen) als auch die Nebendiagnosen.

3.1.2.2 Stationäre Diagnosehäufigkeiten bei AOK-Versicherten

In Analogie zu den bevölkerungsbezogenen Daten der DRG-Statistik wurden aus den Leistungsdaten der AOK die stationären Diagnosedaten als Hilfsinformationen für die AOK-Versicherten erzeugt. Dabei wurden die Daten um die Diagnosen, die bei Neugeborenen dokumentiert werden, bereinigt, da diese in den AOK-Leistungsdaten häufig über die Krankenversichertenkarte der Mutter dokumentiert vorliegen. Dagegen ist in den Daten der DRG-Statistik des Statistischen Bundesamtes zu erwarten, dass derartige Diagnosen dem Alter und Geschlecht des Kindes zugeordnet sind. Diese Diagnosen wurden daher aus allen Datenkörpern entfernt und im weiteren Verfahren nicht berücksichtigt. Bei der Ermittlung der stationären Diagnosehäufigkeiten der AOK-Versicherten wurden nur die Daten der Versicherten der jeweiligen Grundgesamtheit genutzt, wie in Abschnitt 1.2 zu Prävalenzen bzw. Raten beschrieben.

3.1.2.3 Disaggregation der Altersklassen

Aus statistischen Gründen müssen für ein stabiles Hochrechnungsverfahren ausreichend Krankheitsfälle in jeder zu schätzenden Einheit vorliegen. Die Krankheitshäufigkeiten werden daher für das Hochrechnungsverfahren ausgehend von fein gegliederten Fünf-Jahres-Altersgruppen mit geringen Fallzahlen zu gröberen Altersklassen aggregiert. Die Ergebnisse des Hochrechnungsverfahrens liegen somit zunächst in grob zusammengefassten Altersklassen vor.

Um dennoch für den Gesundheitsatlas Ergebnisse in fein gegliederter Einteilung nach Fünf-Jahres-Altersgruppen bereitzustellen, werden die Ergebnisse im Anschluss an das beschriebene Hochrechnungsverfahren aus den zusammengefassten Altersklassen wieder auf Fünf-Jahres-Altersgruppen umverteilt („disaggregiert“). Dazu werden die AOK-spezifischen Krankheitshäufigkeiten in den einzelnen Fünf-Jahres-Altersgruppen auf Bundeslandebene als Hilfsinformationen genutzt. Die Krankheitshäufigkeit in der zusammengefassten Altersklasse aus dem Hochrechnungsverfahren bleibt dabei erhalten. Nur die Aufteilung in die einzelnen Fünf-Jahres-Altersgruppen erfolgt auf Basis der Verhältnisse der AOK-spezifischen Krankheitshäufigkeiten in diesen Fünf-Jahres-Altersgruppen auf Bundeslandebene. Die Umverteilung erfolgt jeweils nach Geschlechtern getrennt, da es bei vielen Krankheiten Unterschiede in der geschlechtsspezifischen Krankheitshäufigkeit gibt. Schließlich werden die auf Kreisebene erhaltenen Ergebnisse nach Fünf-Jahres-Altersgruppen und Geschlecht noch in einem linearen Regressionsmodell mit B-Splines geglättet. Als Knotenpunkte für die B-Splines werden dabei in der Regel die Quartile der Altersgruppen verwendet. In Einzelfällen kann es dazu kommen, dass bei einer Quartileinteilung die Knotenpunkte zur Darstellung des Kurvenverlaufs ungünstig gelegen sind. Dies war beispielsweise bei Hypertonie der Fall, weswegen hier abweichend eine Einteilung in Quintile gewählt wurde. Zudem wurden bei Adipositas und Depressionen besondere Festlegungen zur Glättung getroffen, damit plausible, krankheitsspezifische Altersverläufe erhalten werden und charakteristische Za-

¹ Dies erfolgt über eine Datenbereitstellung des Statistischen Bundesamtes an das WIdO.

cken im Kurvenverlauf nicht zu stark geglättet werden („Rentenknicke“ bei Depressionen gemäß Grobe et al. 2018; charakteristischer Altersverlauf der Adipositas-Häufigkeit bei männlichen Kindern und Jugendlichen gemäß Steffen et al. 2021). Alle im Gesundheitsatlas dargestellten Ergebnisse beruhen auf diesen Detailergebnissen nach Altersgruppen, Geschlecht und Region (Kreise bzw. kreisfreie Städte), die auf höhere Betrachtungsebenen aggregiert wurden.

3.1.2.4 Eingesetzte Software

Datengrundlage sind die Leistungsdaten der AOK-Versicherten, die dem WiDO in einer DB2-BLU-Datenbank in der Version 11.5.8.0 unter SUSE Linux vorliegen. Das Datenvolumen der genutzten Analysedatenschicht betrug ca. 14 TB.

Die statistischen Berechnungen und Aufbereitungen im Rahmen des alters-, geschlechts- und morbiditätsadjustierenden Hochrechnungsverfahrens erfolgten mit Hilfe der Statistiksoftware R in der Version 4.1.1 (R Core Team 2021) unter R-Studio Version 1.4.1717 (RStudio Team 2021). Die verwendeten Pakete („packages“) sind in Tabelle 38 angegeben.

Tabelle 38: Verwendete R-Pakete

Package	Version	Zitat
base	4.1.1	R Core Team (2021). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
dplyr	1.0.7	Wickham H, François R, Henry L, Müller K (2021). dplyr: A Grammar of Data Manipulation. R package version 1.0.7.
stringr	1.4.0	Wickham H (2019). stringr: Simple, Consistent Wrappers for Common String Operations. R package version 1.4.0.
utils	4.1.1	R Core Team (2021). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
data.table	1.14.2	Dowle M, Srinivasan A (2021). data.table: Extension of `data.frame`.
DBI	1.1.1	R Special Interest Group on Databases (R-SIG-DB), Wickham H, Müller K (2021). DBI: R Database Interface.
odbc	1.3.2	Hester J, Wickham H (2021). odbc: Connect to ODBC Compatible Databases (using the DBI Interface).
RODBC	1.3-19	Ripley B, Lapsley M (2021). RODBC: ODBC Database Access.
doParallel	1.0.16	Corporation M, Weston S (2020). doParallel: Foreach Parallel Adaptor for the 'parallel' Package,
foreach	1.5.1	Microsoft, Weston S (2020). foreach: Provides Foreach Looping Construct,
lme4	1.1.27.1	Bates D, Mächler M, Bolker B, Walker S (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. <i>Journal of Statistical Software</i> 67(1), 1-48. doi: 10.18637/jss.v067.i01 (URL: https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01).
boot	1.3.28	Canty A, Ripley BD (2021). boot: Bootstrap R (S-Plus) Functions. Davison AC, Hinkley DV (1997). <i>Bootstrap Methods and Their Applications</i> . Cambridge University Press, Cambridge. ISBN 0-521-57391-2.
cAIC4	1.0	Säfken B, Rügamer D, Kneib T, Greven S (2021). Conditional Model Selection in Mixed-Effects Models with cAIC4. <i>Journal of Statistical Software</i> , 99(8), 1-30. doi: 10.18637/jss.v099.i08 (URL: https://doi.org/10.18637/jss.v099.i08).

Package	Version	Zitat
mgcv	1.8.38	Wood SN (2011). Fast stable restricted maximum likelihood and marginal likelihood estimation of semiparametric generalized linear models. <i>Journal of the Royal Statistical Society (B)</i> 73(1), 3-36. Wood S , Pya N, Säfken B (2016). Smoothing parameter and model selection for general smooth models (with discussion). <i>Journal of the American Statistical Association</i> 111, 1548-1575. Wood SN (2004). Stable and efficient multiple smoothing parameter estimation for generalized additive models. <i>Journal of the American Statistical Association</i> 99(467), 673-686. Wood S (2017). <i>Generalized Additive Models: An Introduction with R</i> , 2nd edition. Chapman and Hall/CRC. Wood SN (2003). Thin-plate regression splines. <i>Journal of the Royal Statistical Society (B)</i> , 65(1), 95-114.
ggpubr	0.4.0	Kassambara A (2020). ggpubr: 'ggplot2' Based Publication Ready Plots.
splines	4.1.1	R Core Team (2021). <i>R: A Language and Environment for Statistical Computing</i> . R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

© WIdO 2024

3.1.3 Vergleich der Ergebnisse mit der Literatur

Allgemein muss konstatiert werden, dass ein Vergleich der Ergebnisse zu Krankheitshäufigkeiten aus dem Gesundheitsatlas mit anderen Quellen nur unter Beachtung der jeweils verwendeten Methodik erfolgen kann. Für Erkrankungen, zu denen bereits Gesundheitsatlanten publiziert wurden (Diabetes mellitus Typ 2, Asthma, COPD und koronare Herzkrankheit), sind die Ergebnisse dieser Vergleiche ausführlich in der jeweiligen Gesundheitsatlas-Publikation dargestellt.

Für die restlichen Erkrankungen des Gesundheitsatlas wurden die Ergebnisse ebenfalls mit externen Quellen abgeglichen. Dazu wurden üblicherweise die großen, bevölkerungsbasierten Untersuchungen des Robert Koch-Instituts (GEDA, DEGS, KIGGS), die Daten der Krebsregister (Publikation „Krebs in Deutschland“, herausgegeben vom Robert Koch-Institut und der Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. 2021), Publikationen der NAKO Gesundheitsstudie, einschlägige Primärliteratur sowie die routinedatenbasierten Auswertungen aus dem Zi-Versorgungsatlas oder dem Projekt BURDEN 2020 herangezogen. Unter Beachtung der unterschiedlichen methodischen Vorgehensweise ergaben diese Prüfungen, dass die Ergebnisse des Gesundheitsatlas nach Altersgruppen und Geschlecht sowie – falls verfügbar – nach regionaler Differenzierung als plausibel erachtet werden können.

Häufig sind die Datenvergleiche jedoch durch die unterschiedliche methodische Vorgehensweise sehr limitiert. Dies kann beispielsweise an Unterschieden in den betrachteten Zeiträumen liegen. So wurde in den Studien zu Arthrose-Erkrankungen gefragt, ob jemals eine solche Erkrankung vorlag (Schmidt et al. 2020b; Fuchs et al. 2013). Im Gegensatz dazu werden im Gesundheitsatlas 1-Jahres-Prävalenzen berichtet. Auch können die in den Krankenkassen-Routinedaten „dokumentierten“ Krankheitshäufigkeiten von Untersuchungssurveys abweichen, wie es etwa bei Adipositas, Depressionen oder Hypertonie zu erwarten ist (Angelow et al. 2019, Grobe et al. 2018). Dies liegt häufig darin begründet, dass in den Krankenkassen-Routinedaten nur der Anteil der Erkrankten mit einem Arztkontakt bzw. notwendiger ärztlicher Behandlung abgebildet ist (siehe auch den einführenden Abschnitt zum Kapitel 2).

3.2 Alters- und Geschlechtsstandardisierung für „faire“ Vergleiche

Regionale Unterschiede in der Krankheitshäufigkeit sind in vielen Fällen durch demographische Faktoren erklärbar, das heißt unterschiedliche Erkrankungshäufigkeiten haben ihre Ursache in unterschiedlichen Alters- und Geschlechtsstrukturen der regionalen Bevölkerung. So ist zu erwarten, dass in Regionen mit vielen älteren Einwohnerinnen und Einwohnern die Häufigkeit einer altersassoziierten Erkrankung wie der Demenz entsprechend höher ist als in Regionen mit überwiegend jüngerer Bevölkerung. Um diese demographischen Unterschiede zu korrigieren, werden alters- und geschlechtsstandardisierte Werte berechnet. Damit werden Krankheitshäufigkeiten zwischen verschiedenen Regionen besser vergleichbar, weil die demographischen Effekte bereits rechnerisch bereinigt wurden.

Auch für die Darstellung der Zeitreihenwerte werden für einen „fairen“ Vergleich alle Ergebnisse auf die Alters- und Geschlechtsstruktur des aktuellsten verfügbaren Zieljahres standardisiert. In den Zeitreihen sind die Werte also bereits um demographische Effekte wie eine Alterung der Bevölkerung bereinigt. Veränderungen der Krankheitshäufigkeit mit den Jahren sind dann nicht mehr durch eine veränderte Zusammensetzung der Bevölkerung nach Alter und Geschlecht erklärbar.

Im Gesundheitsatlas wird das Verfahren der direkten Standardisierung verwendet (nachzulesen beispielsweise bei Kreienbrock et al. 2012). Dazu wird für die regionale Standardisierung die jeweils regionale bzw. bei Zeitreihen die jeweils in einem Kalenderjahr gemessene Krankheitshäufigkeit (Prävalenz oder Rate) je Alters- und Geschlechtsgruppe mit dem Anteil dieser Alters- und Geschlechtsgruppe an der Referenzpopulation als Gewichtungsfaktor multipliziert und aufsummiert. Das Ergebnis liefert die direkt standardisierte Prävalenz bzw. Rate. Dieser Wert spiegelt die fiktive Krankheitshäufigkeit einer Region bzw. in einem Jahr wider, die man erhalten würde, wenn die Alters- und Geschlechtsstruktur dieser Region oder des Jahres derjenigen der Referenzpopulation entspräche.

Als Referenzpopulation wurde jeweils die gesamte Wohnbevölkerung in Deutschland aus dem aktuellsten dargestellten Kalenderjahr verwendet (siehe Abschnitt 4.1). Bei einer krankheitsspezifischen Einschränkung nach Alter oder Geschlecht wurde diese Einschränkung auch auf die Referenzpopulation angewendet. Beispielsweise werden bei COPD nur Patientinnen und Patienten ab dem Alter von 40 Jahren dargestellt. Dementsprechend umfasst die Referenzpopulation ebenfalls nur die Bevölkerung ab 40 Jahren.

Die direkte Standardisierung eignet sich, um die Krankheitshäufigkeit zwischen den Regionen (also Kreisen und kreisfreien Städten bzw. Bundesländern) oder zwischen verschiedenen Jahren direkt vergleichen zu können. Noch verbleibende Unterschiede in der Morbidität können also nicht mehr durch einen unterschiedlichen Anteil an Männern/Frauen bzw. jüngeren/älteren Einwohnerinnen und Einwohnern in den Regionen oder in unterschiedlichen Auswertungsjahren bedingt sein.

3.3 Ökologische Analysen zu Zusammenhängen zwischen der Krankheitshäufigkeit und regionalen Merkmalen

Im Gesundheitsatlas werden für ausgewählte Krankheiten Analysen zur Krankheitshäufigkeit nach verschiedenen Regionalmerkmalen vorgenommen. Mit solchen „ökologischen“ Analysen wird der Frage nachgegangen, ob eine Erkrankung in städtischen Gebieten häufiger als in ländlich geprägten Gebieten vorkommt, ob eine Beziehung zu materieller und sozialer Benachteiligung (Deprivation) besteht oder ob die regionale Häufigkeit bekannter Risikofaktoren wie beispielsweise Rauchen, Feinstaubbelastung, Adipositas oder Bluthochdruck mit der Krankheitshäufigkeit korreliert.

Bei diesen Auswertungen werden Analysen auf Ebene regionaler Einheiten, nicht auf der Ebene einzelner Personen beziehungsweise Patientinnen und Patienten vorgenommen. Solche Analysen werden als „ökologische“ Untersuchungen bezeichnet. Die Zusammenhänge werden mit nur jeweils einem betrachteten Faktor abgebildet. Tatsächlich wirken aber bei der Entstehung einer Krankheit viele verschiedene Faktoren gleichzeitig zusammen. Bei den Menschen, die in den verschiedenen Regionen leben, werden also mehrere Risikofaktoren gleichzeitig vorliegen, die insgesamt zu einer niedrigeren oder höheren Erkrankungshäufigkeit in der Region führen können. Die Ergebnisse solcher „ökologischen“ Untersuchungen sind daher grundsätzlich zurückhaltend zu interpretieren – direkte kausale Rückschlüsse sind nicht zulässig.

Je nach betrachteter Erkrankung werden unterschiedliche Regionalmerkmale für diese ökologischen Analysen herangezogen. Externe Datenquellen für diese Regionalmerkmale sind unter den Abschnitten 4.2 bis 4.5 näher beschrieben.

Mit Ausnahme der Siedlungsstruktur beruhen alle betrachteten Regionalmerkmale auf einem Zahlenwert. Zur Kategorienbildung wurden die Werte der 400 Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland aufsteigend sortiert und in jeweils fünf gleich große Kategorien („Quintile“) eingeteilt. In jedem dieser Quintile befinden sich also 80 Kreise bzw. kreisfreie Städte.

3.4 Darstellung gerundeter Zahlenwerte

Die Werte für **Prävalenzen in Prozent** werden jeweils mit zwei Nachkommastellen dargestellt.

Die Werte für **absolute Zahlen** (also erkrankte Personen oder Erkrankungsfälle) und **Raten (Fälle je 100.000 Personen)** wurden wie folgt gerundet:

- Werte kleiner als 100: Rundung auf 5er-Einheiten, also auf die nächstgelegene, ganzzahlige und ohne Rest durch 5 teilbare Zahl (bspw. 12 Personen – gerundet auf 10 Personen oder bspw. 13 Personen – gerundet auf 15 Personen).
- Werte ab 100 und kleiner als 1.000: Rundung auf 10er-Einheiten, also auf die nächstgelegene, ganzzahlige und ohne Rest durch 10 teilbare Zahl (bspw. 124 Personen – gerundet auf 120 Personen oder bspw. 125 Personen – gerundet auf 130 Personen).
- Werte ab 1.000 und kleiner als 1.000.000: Rundung auf 100er-Einheiten, also auf die nächstgelegene, ganzzahlige und ohne Rest durch 100 teilbare Zahl.
- Werte ab 1.000.000: Rundung auf 1.000er-Einheiten, also auf die nächstgelegene, ganzzahlige und ohne Rest durch 1.000 teilbare Zahl.

4 Externe Datenquellen

4.1 Bevölkerungszahlen nach Altersgruppen, Geschlecht und Region

Demographische Statistiken zu den Einwohnerzahlen nach Altersgruppen und Geschlecht auf regionaler Ebene der Kreise und kreisfreien Städte liegen über das Statistische Bundesamt vor (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2024). Die Daten weisen den Bevölkerungsstand jährlich zum Stichtag 31.12. aus. Diese Daten sind nach dem Wohnort der Patientinnen und Patienten bis auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte regionalisiert und nach Alters- und Geschlechtsgruppen differenziert.

Für jedes Berichtsjahr wurde die mittlere Bevölkerungszahl berechnet, um unterjährigen Bevölkerungsentwicklungen und regionalen Wanderungsbewegungen Rechnung zu tragen. Dazu wird die durchschnittliche Einwohnerzahl aus den Bevölkerungszahlen zum 31.12. des Berichtsjahres und des Vorjahres ermittelt. Für die Analysen des Jahres 2022 wurden also der Mittelwert aus dem Stand zum 31.12.2021 und dem Stand zum 31.12.2022 gebildet. Daraus ergibt sich für Deutschland eine Zahl von 83,8 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern für das Berichtsjahr 2022.

Zudem wurden Kreisgebietsreformen in den vergangenen Jahren einheitlich umgesetzt, indem der aktuelle Gebietsstand mit insgesamt 400 Kreisen und kreisfreien Städten (Stand März 2023) auf frühere Jahre übertragen wurde.

Zur Benennung der Kreise und kreisfreien Städte wurde der amtliche Gemeindegemeinschaftsschlüssel des Statistischen Bundesamtes bis zur fünften Stelle verwendet². Bei den Regionalbezeichnungen wurde zum Zweck der besseren Lesbarkeit auf Namenszusätze verzichtet (beispielsweise „Lübeck“ statt „Lübeck, Hansestadt“). Zur Unterscheidung bei gleichlautendem Stadt- und Landkreis wurde die Bezeichnung des jeweiligen Landkreises durch eine Ergänzung gekennzeichnet, beispielsweise bezeichnet dann „Leipzig, Landkreis“ den Landkreis Leipzig und „Leipzig“ die Stadt Leipzig.

4.2 Siedlungsstrukturtypen

Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) unterteilt die Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland anhand der Einwohnerdichte und des Anteils der Bevölkerung, der in Städten wohnt (BBSR 2020–2022). Es werden folgende Kategorien gebildet:

- Kreisfreie Großstädte (mit mindestens 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern)
- Städtische Kreise
- Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen
- Dünn besiedelte ländliche Kreise

² <https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Glossar/amtlicher-gemeindegemeinschaftsschlüssel.html> [zugegriffen: 19.03.2024]

Zusätzlich wurden die kreisfreien Großstädte in die beiden Kategorien ab 500.000 („Metropolen“) und unter 500.000 Einwohnerinnen und Einwohner („Großstädte“) aufgeteilt.

Anhand dieser Einteilung kann also differenziert werden, ob eine Kreisregion eher städtisch oder ländlich geprägt ist. Diese Klassifikation wird im Gesundheitsatlas verwendet, um die siedlungsstrukturellen Kreistypen darzustellen und Zusammenhänge mit den betrachteten Krankheitshäufigkeiten zu erforschen.

4.3 Regionaler Deprivationsindex GISD

Unter Deprivation versteht man einen Mangel an materiellen und sozialen Ressourcen (Maier 2017). Deprivation umfasst also auch eine soziale Dimension und ist damit umfassender als der Begriff Armut. Anhand verschiedener statistischer Kennzahlen (beispielsweise zum Einkommen, zur Schulbildung oder zur beruflichen Situation) kann man Deprivation messen. In den letzten Jahren wurden entsprechende Deprivationsindizes auf kleinräumiger regionaler Ebene für Deutschland entwickelt. Anhand dieser Kenngröße ist ein Vergleich verschiedener Regionen in Deutschland hinsichtlich der Deprivation möglich und es können Zusammenhänge mit Erkrankungen untersucht werden (Maier 2017).

Im Gesundheitsatlas wurde der Deprivationsindex „German Index of Socioeconomic Deprivation“ (GISD) verwendet, der vom Robert Koch-Institut entwickelt und zwischenzeitlich aktualisiert wurde (Kroll et al. 2017; Michalski et al. 2022). Für den Gesundheitsatlas wurde der Deprivationsindex auf Kreisebene für das Jahr 2019 in der Version 2022 v1.1 verwendet (Michalski et al. 2024).

Aufgrund der Kreisreform im Jahr 2021 in Thüringen, bei welcher eine Eingliederung der Stadt Eisenach in den Wartburgkreis erfolgte, wurden bevölkerungsgewichtete Mittelwerte des GISD-Scores für die (alten) Kreise Wartburgkreis und Eisenach aus den Daten des Deprivationsindex gebildet und dem (neuen) Wartburgkreis zugewiesen. Anschließend wurden die 400 Kreise in Deprivationsquintile eingeteilt.

4.4 Rauchen

Für den Gesundheitsatlas werden die Ergebnisse des Mikrozensus 2017 zu den Rauchgewohnheiten in der Bevölkerung auf Kreisebene genutzt (Statistisches Bundesamt (Destatis) 2020). Da die Befragung zu den Rauchgewohnheiten nur alle vier Jahre stattfindet, stellen die Ergebnisse des Jahres 2017 zum Zeitpunkt der Berichtserstellung die aktuellsten verfügbaren Daten dar. Die Angaben zum Rauchverhalten beziehen sich auf die gesamte Wohnbevölkerung ab dem Alter von 15 Jahren.

Von den zur Verfügung stehenden Kategorien wurden „Rauchende“ (gelegentliche und regelmäßige Rauchende) zusammengefasst. Eine Differenzierung nach der Menge wie beispielsweise der Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten oder der kumulierten Packungsjahre ist anhand der Daten nicht möglich.

Für vier der sechzehn Bundesländern wurden die Angaben zum Rauchverhalten nicht bis auf Kreisebene zur Verfügung gestellt. Hier wurden Angaben aus übergeordneten Regionalschichten bis auf die Ebene der Kreise und kreisfreien Städte übertragen. Diese

übergeordneten Regionalschichten umfassten jeweils einen bis neun Kreise und kreisfreie Städte aus den betreffenden Bundesländern. In einem Bundesland fehlten Einzelwerte für zwei Kreise; diese wurden aus dem Wert der übergeordneten Regionalschicht extrapoliert und anteilig auf die beiden betroffenen Kreise verteilt. Zudem wurden in einem Bundesland für zwei Kreise nur zusammengefasste Werte geliefert; diese wurden jeweils für die beiden einzelnen Kreise übernommen. Im Ergebnis lagen die Raucheranteile an der regionalen Wohnbevölkerung ab 15 Jahren bis auf Ebene der 401 Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland vor.

Aufgrund der Kreisreform im Jahr 2021 in Thüringen, bei der eine Eingliederung der Stadt Eisenach in den Wartburgkreis erfolgte, wurden die entsprechenden Daten in diesen beiden (alten) Teilregionen summiert und die neu bestimmten Anteilswerte dem (neuen) Wartburgkreis zugewiesen. Diese regionalen Detailergebnisse wurden schließlich in Quintile eingeteilt, um sie für die wissenschaftliche Analyse der ökologischen Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit ausgewählter Erkrankungen (wie koronarer Herzkrankheit, COPD) und dem Rauchverhalten auf regionaler Ebene zu nutzen. Eine detaillierte Publikation der Ergebnisse auf Kreisebene ist aufgrund der vereinbarten Vertragsbedingungen zur Datennutzung nicht möglich.

4.5 Feinstaubexposition

Das Umweltbundesamt hat Informationen zur Feinstaubbelastung auf Kreisebene aus dem Jahr 2017 bereitgestellt (Umweltbundesamt 2021). Die Feinstaubbelastung bezieht sich auf Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 2,5 Mikrometern (particulate matter PM 2,5-Fraktion). Diese Partikel stellen vor allem aufgrund ihrer geringen Größe ein Gesundheitsrisiko dar.

Zur Berechnung der Feinstaubexposition als bevölkerungsgewichteter Jahresmittelwert PM 2,5 auf Ebene der 401 Kreise/kreisfreien Städte in Deutschland sind im Umweltbundesamt folgende Informationsquellen eingeflossen:

- Flächenhafte PM-10-Konzentrationen erzeugt aus Kombination von Modellrechnung und Messung; Umweltbundesamt – Daten der Optimalen Interpolation (OI) für das Jahr 2017
- Daten zur Bevölkerungsdichte der statistischen Ämter des Bundes und der Länder auf Basis des Zensus 2011
- Daten zu Verwaltungsgebieten des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie BKG/GeoBasis-DE (2015): Verwaltungsgebiete 1:250 000 (Ebenen), Stand 31.12.2015.

Die Daten zur PM 2,5-Exposition wurden aus den flächenhaften PM-10-Konzentrationen berechnet. Die flächenhaften Jahresmittelwerte der PM-10-Feinstaubkonzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen in einer Auflösung von $2 \times 2 \text{ km}^2$ vor und wurden aus einer Kombination von Modellrechnung und Messung (OI) erzeugt. Aufgrund der räumlichen Auflösung können die Daten maximal die Belastung des urbanen Hintergrundes wiedergeben. Die flächenhaft modellierten PM-10-Konzentrationen wurden anschließend mit dem Umrechnungsfaktor 0,7 in PM-2,5-Konzentrationen umgerechnet. Schließlich wurden die kleinräumig regionalisierten Werte noch mit der Bevölkerungsdichte gewichtet, um eine aussagekräftige Maßzahl für die durchschnittliche Exposition der Bevölkerung in jeweiligen Kreis zu erhalten (Diegmann und Wichmann 2019).

Aufgrund der Kreisreform im Jahr 2021 in Thüringen, bei der eine Eingliederung der Stadt Eisenach in den Wartburgkreis erfolgte, wurde der bevölkerungsgewichtete Mittelwert für die (alten) Kreise Wartburgkreis und Eisenach bestimmt und dem (neuen) Wartburgkreis zugewiesen.

Diese regionalen Detailergebnisse wurden schließlich in Quintile eingeteilt, um sie für die wissenschaftliche Analyse der ökologischen Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit ausgewählter Erkrankungen (COPD) und der Feinstaubexposition auf regionaler Ebene zu nutzen.

4.6 Covid-19-Fallzahlen des Robert Koch-Instituts

Covid-19 steht abgekürzt für den englischen Begriff „coronavirus disease 2019“, deutsch „Coronavirus-Krankheit-2019“. Im Gesundheitsatlas werden die von den Gesundheitsämtern an das Robert Koch-Institut (RKI) gemeldeten Fälle dargestellt (Robert Koch-Institut 2023).

Es ist davon auszugehen, dass in diesen Zahlen eine gewisse Dunkelziffer an Fällen nicht erfasst ist, beispielsweise bei asymptomatischem Infektionsverlauf. Der Anteil dieser nicht erfassten Fälle kann zudem im Verlauf der Pandemie unterschiedlich gewesen sein. Es wird geschätzt, dass die tatsächlichen Infektionszahlen zu Pandemiebeginn um etwa Faktor 4 bis 5 höher lagen als die gemeldeten Fälle und im weiteren Verlauf noch etwa doppelt so hoch (Neuhauser et al. 2021). Außerdem ist zu beachten, dass die Infektionen unabhängig von ihrem klinischen Schweregrad erfasst werden. Leichte und asymptomatische Fälle sind ebenso enthalten wie schwer verlaufende Fälle mit ausgeprägter Symptomatik.

Zur Berechnung der Raten werden die Fallzahlen des RKI auf die mittlere Bevölkerung des entsprechenden Kalenderjahres bezogen dargestellt (zur Berechnung der mittleren Bevölkerungszahl siehe Abschnitt 4.1).

In der Datenquelle sind die Fälle für die Altersgruppen ab 80 Jahren nur zusammengefasst dargestellt. Für die Darstellung im Gesundheitsatlas wurden diese zusammengefassten Zahlen auf drei feiner gegliederte Altersgruppen verteilt (80 bis 84 Jahre, 85 bis 89 Jahre, 90 und mehr Jahre). Dabei wurden die Krankheitshäufigkeiten der AOK-Versicherten in diesen Altersklassen auf Bundeslandebene zugrunde gelegt und das unter Abschnitt 3.1.2.3 beschriebene Verfahren zur Disaggregation der Altersklassen angewendet.

5 Rechtlicher Hinweis

Gemäß § 13 SGB I sind die Sozialversicherungsträger verpflichtet, die Bevölkerung im Rahmen ihrer Zuständigkeit aufzuklären.

Das Internetangebot des Gesundheitsatlas dient ausschließlich der allgemeinen Information der Öffentlichkeit, vorrangig der Fachöffentlichkeit. Es unterliegt dem Schutz des Urheberrechts und anderer Schutzgesetze. Urheber ist der AOK-Bundesverband.

Die öffentliche Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung (gleich welcher Art), auch von Teilen der Datenbank oder des Werkes zu kommerziellen Zwecken, bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des AOK-Bundesverbandes. Soweit keine kommerziellen Zwecke verfolgt werden, ist die öffentliche Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellennachweis gestattet. Neue Gestaltungen oder sonstige Abwandlungen sind als solche kenntlich zu machen bzw. im Quellennachweis mit dem Hinweis zu versehen, dass die Daten nur als Berechnungsgrundlage verwendet oder verändert dargestellt wurden. Die Änderung der Rohdaten ist untersagt.

Der AOK-Bundesverband übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, für Übertragungsfehler sowie für die fehlerhafte Verknüpfung von Originaldaten. Er haftet nicht für Schäden aus der Nutzung der von ihm aufbereiteten Daten, es sei denn, dass ein Schaden durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens des AOK-Bundesverbandes verursacht worden ist oder es sich um Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit handelt.

Literaturverzeichnis

- Angelow A/Reber KC/Schmidt CO/Baumeister SE/Chenot JF (2019) Untersuchung der Prävalenz kardiologischer Risikofaktoren in der Allgemeinbevölkerung: Ein Vergleich ambulanter ärztlicher Abrechnungsdaten mit Daten einer populationsbasierten Studie. *Gesundheitswesen* 81: 791-800. DOI 10.1055/a-0588-4736
- Augustin B/Spanier S (2022) Dokumentation zum Morbiditäts- und Sozialatlas. bifg BARMER Institut für Gesundheitssystemforschung (Hrsg), Berlin, Stand September 2022. <https://www.bifg.de/media/dl/Morbi-Atlas/dokumentation-zum-morbiditaets-und-sozialatlas.pdf>. [zugegriffen: 21.03.2022]
- BBSR (2020–2022) Laufende Raubeobachtung – Raumabgrenzungen – Siedlungsstrukturelle Kreistypen <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raubeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/kreise/siedlungsstrukturelle-kreistypen/kreistypen.html?nn=2544930> [zugegriffen: 15.03.2023]. Daten verfügbar unter <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raubeobachtung/downloads/download-referenzen.html> [zugegriffen: 15.03.2022]
- Bundesärztekammer/Kassenärztliche Bundesvereinigung/Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2019) Nationale Versorgungsleitlinie Chronische Herzinsuffizienz – Langfassung, 3. Auflage, Version 3. 2019 [zitiert am 16.02.2023]. DOI 10.6101/AZQ/000482. www.leitlinien.de/herzinsuffizienz [zugegriffen: 16.02.2023].
- Bundesärztekammer/Kassenärztliche Bundesvereinigung/Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2020) Nationale Versorgungsleitlinie Asthma – Langfassung, 4. Auflage, Version 1. 2020 [zitiert am 10.01.2023]. DOI 10.6101/AZQ/000469. <https://www.leitlinien.de/themen/asthma> [zugegriffen: 16.02.2023].
- Bundesärztekammer/Kassenärztliche Bundesvereinigung/Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2021) Nationale Versorgungsleitlinie COPD – Langfassung, 2. Auflage, Version 1. 2021 [zitiert am 16.02.2023]. DOI 10.6101/AZQ/000477. www.leitlinien.de/copd [zugegriffen: 16.02.2023].
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2023a) ICD-10-GM Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, German Modification. https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/ICD/ICD-10-GM/_node.html [zugegriffen: 16.02.2023]
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) (2023b) Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS). https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Klassifikationen/OPS-ICHI/OPS/_node.html [zugegriffen: 16.02.2023]
- Bundesministerium für Gesundheit (2023) Gesetzliche Krankenversicherung – Mitglieder, mit-versicherte Angehörige und Krankenstand – Monatswerte Januar-Dezember 2022 (Ergebnisse der GKV-Statistik KM1) Stand: 3. Januar 2023. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Statistiken/GKV/Mitglieder_Versicherte/Januar_bis_Dezember_2022_bf.pdf [zugegriffen: 16.02.2023]
- Breitkreuz J/Brückner G/Burgard JP/Krause J/Münnich R/Schröder H/Schüssel K (2019) Schätzung kleinräumiger Krankheitshäufigkeiten für die deutsche Bevölkerung anhand von Routinedaten am Beispiel von Typ-2-Diabetes. *ASTA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv* 13 (1), 35–72. DOI 10.1007/s11943-019-00241-z

- Breitkreuz J/Schüssel K/Brückner G/Schröder H (2021) Methodik zur Bestimmung von Prävalenzen und Schweregraden mit Routinedaten im Projekt BURDEN 2020 – Falldefinitionen, Schweregrade Prävalenzkonzept. WIdO (Hrsg.), Berlin 2021. <https://www.krankheitslage-deutschland.de/dokumente/methodendokumentation.pdf> [zugegriffen: 16.02.2023]
- Deutsche Diabetes Gesellschaft (2018) S3-Leitlinie Therapie des Typ-1-Diabetes, 2. Auflage, AWMF-Registernummer: 057-013. https://register.awmf.org/assets/guidelines/057-013l_S3-Therapie-Typ-1-Diabetes_2018-08.pdf [zugegriffen: 16.02.2023]
- Di Domenicantonio R/Cappai G/Di Martino M/Agabiti N/Simonato L/Canova C/Barbiellini Amidei C (2019) A Systematic Review of Case-Identification Algorithms Based on Italian Healthcare Administrative Databases for Two Relevant Diseases of the Respiratory System: Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Epidemiol Prev* 43 (4) Suppl 2: 75-87. DOI 10.19191/EP19.4.S2.P075.094
- Diegmann V/Wichmann H-E (2019) Bevölkerungsgewichtete Exposition – Darstellung einer Methode zur besseren Abschätzung von Gesundheitseffekten durch verkehrslenkende Maßnahmen. *Umwelt – Hygiene – Arbeitsmed* 24: 391-400
- EMA European Medicines Agency (2019) First oral add-on treatment to insulin for treatment of certain patients with type 1 diabetes. Press release 01/02/2019 <https://www.ema.europa.eu/en/news/first-oral-add-treatment-insulin-treatment-certain-patients-type-1-diabetes> [zugegriffen: 16.02.2023]
- Fricke U/Günther J/Niepraschk-von Dollen K/Zawinell A (2023) Anatomisch-therapeutisch-chemische Klassifikation mit Tagesdosen für den deutschen Arzneimittelmarkt: ATC-Index mit DDD-Angaben für den deutsche Arzneimittelmarkt. <https://www.wido.de/publikationen-produkte/arzneimittel-klassifikation/> [zugegriffen: 13.03.2024]
- Fuchs J/Rabenberg M/Scheidt-Nave C (2013) Prävalenz ausgewählter muskuloskelettaler Erkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt* 56: 678–686. DOI 10.1007/s00103-013-1687-4
- Gerste B (2011) Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen durch Patienten mit koronarer Herzkrankheit oder Herzinsuffizienz. In: Günster C/Klose J/Schmacke N (Hrsg). *Versorgungs-Report 2011*. Schattauer, Stuttgart 2011, S. 103–127. ISBN 978-3794528035. https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publikationen_Produkte/Buchreihen/Versorgungsreport/2011/Kapitel%20mit%20Deckblatt/wido_vsr2011_kap06.pdf [zugegriffen: 16.02.2023]
- GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease) (2020) Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2020 Report. https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf [zugegriffen: 16.02.2023]
- Gothe H/Rajsic S/Vukicevic D/Schoenfelder T/Jahn B/Geiger-Gritsch S/Brixner D/Popper N/Endel G/Siebert U (2019) Algorithms to identify COPD in health systems with and without access to ICD coding: a systematic review. *BMC Health Services Research* 19:737. DOI 10.1186/s12913-019-4574-3
- Grobe TG/Kleine-Budde K/Bramesfeld A/Thom J/Bretschneider J/Hapke U (2018) Prävalenzen von Depressionen bei Erwachsenen – eine vergleichende Analyse bundesweiter Survey- und Routinedaten. *Gesundheitswesen* 81: 1011-1017. DOI: 10.1055/a-0652-5424

- Günster C (2011) Schlaganfallversorgung in Deutschland – Inzidenz, Wiederaufnahmen, Mortalität und Pflegerisiko im Spiegel von Routinedaten. In: Günster C/Klose J/Schmacke N (Hrsg). Versorgungs-Report 2011. Schattauer, Stuttgart 2011, S. 147–163. ISBN 978-3794528035. https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publicationen_Produnkte/Buchreihen/Versorgungsreport/2011/Kapitel%20mit%20Deckblatt/wido_vsr2011_kap08.pdf [zugegriffen: 16.02.2023]
- Hoffmann F/Icks A (2011) Diabetes prevalence based on health insurance claims: large differences between companies. *Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association* 28: 919–923. DOI 10.1111/j.1464-5491.2011.03305.x
- Hoffmann F/Icks A (2012) Diabetes ‘Epidemic’ in Germany? A Critical Look at Health Insurance Data Sources. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 120: 410–415. DOI 10.1055/s-0032-1306331
- Hoffmann F/Koller D (2017) Verschiedene Regionen, verschiedene Versichertenpopulationen? Soziodemografische und gesundheitsbezogene Unterschiede zwischen Krankenkassen. *Gesundheitswesen* 79: e1–e9. DOI 10.1055/s-0035-1564074
- Kaduszkiewicz H/Gerste B/Eisele M/Schäfer I/Scherer M (2014) Herzinsuffizienz – Epidemiologie und Versorgung. In: Klauber J/Günster C/Gerste B/Robra B-P/Schmacke N (Hrsg.) Versorgungs-Report 2013/2014. Schattauer, Stuttgart 2014, S. 209–229. ISBN 978-3-7945-2929-2. https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publicationen_Produnkte/Buchreihen/Versorgungsreport/2013-2014/Kapitel%20mit%20Deckblatt/wido_vsr20132014_kap09.pdf [zugegriffen: 16.02.2023]
- Kreienbrock L/Pigeot I/Ahrens W (2012) Vergleiche von Erkrankungshäufigkeit bei aggregierten Daten. In: Kreienbrock L/Pigeot I/Ahrens W (Hrsg.) *Epidemiologische Methoden*, 5. Auflage. Springer Spektrum, Berlin Heidelberg, S. 32–39
- Kroll LE/Schumann M/Hoebel J/Lampert T (2017) Regionale Unterschiede in der Gesundheit – Entwicklung eines sozioökonomischen Deprivationsindex für Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2: 103–120. DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-035
- Maier W (2017) Indices of Multiple Deprivation for the analysis of regional health disparities in Germany: Experiences from epidemiology and healthcare research. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 60: 1403–1412. DOI 10.1007/s00103-017-2646-2
- Mensink GB/Truthmann J/Rabenberg M/Heidemann C/Haftenberger M/Schienkiewitz A/Richter A (2013) Fruit and vegetable intake in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 56 (5–6): 779–785. DOI 10.1007/s00103-012-1651-8.
- Michalski N/Reis M/Tetzlaff F/Herber M/Kroll LE/Hövenner C/Nowossadeck E/Hoebel J (2022) German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD): Revision, Aktualisierung und Anwendungsbeispiele. *J Health Monit* 7(S5): 2–24. DOI 10.25646/10640.
- Michalski N/Soliman O/Reis M/Tetzlaff F/Nowossadeck E/Hoebel J (2024): German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD), Berlin:Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.10457716 https://robert-koch-institut.github.io/German_Index_of_Socioeconomic_Deprivation_GISD/ [zugegriffen: 15.03.2024]
- Nerius M/Fink A/Doblhammer G (2017) Parkinson's disease in Germany: prevalence and incidence based on health claims data. *Acta Neurol Scand* 136 (5): 386–392
- Neuhauser H/Buttmann-Schweiger N/Ellert U/Fiebig J/Hövenner C/Offergeld R/Prütz F/Sarganas G/Schaade L/Schaffrath Rosario A/Thamm R/Zimmermann M/Poethko-Müller C (2021) Seroepidemiologische Studien zu SARS-CoV-2 in Stichproben der Allgemeinbevölkerung und bei Blutspenderinnen und Blutspendern in Deutschland – Ergebnisse bis August 2021. *Epid Bull* 37: 3–12. DOI 10.25646/8999

- R Core Team (2021) R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Riedel O/Bitters D/Amann U/Garbe E/Langner I (2016) Estimating the prevalence of Parkinson's disease (PD) and proportions of patients with associated dementia and depression among the older adults based on secondary claims data. *Int J Geriatr Psychiatry* 31 (8): 938–943
- Robert Koch-Institut (Hrsg.) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg.) (2021) Krebs in Deutschland für 2017/2018. 13. Ausgabe. Berlin, 2021. DOI 10.25646/8353 https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/kid_2021/krebs_in_deutschland_2021.pdf?__blob=publicationFile [zugegriffen: 16.02.2023]
- Robert Koch-Institut und Helmholtz Zentrum München (2014) Diabetes und Adipositas häufiger in sozioökonomisch benachteiligten Regionen. https://www.rki.de/DE/Content/Service/Presse/Pressemitteilungen/2014/02_2014.html [zugegriffen: 14.06.2019]
- Robert Koch-Institut (2023) SurvStat@RKI 2.0, <https://survstat.rki.de> [zugegriffen: 26.01.2023]. Abfragekriterien: Referenzdefinition "ja", Jahre 2020 bzw. 2021, Geschlecht männlich bzw. weiblich, anzuzeigende Merkmale "Ort" – „Kreis“ in Zeilen, Altersgruppierung in 5-Jahres-intervallen in Spalten.
- Rommel A/von der Lippe E/Pläß D/Wengler A/Anton A/Schmidt C/Schüssel K/Brückner G/Schröder H/Porst M/Leddin J/Tobollik M/Baumert J/Scheidt-Nave C/Ziese T (2018) BURDEN 2020-Burden of disease in Germany at the national and regional level. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 61(9): 1159–1166. DOI: 10.1007/s00103-018-2793-0
- RStudio Team (2021). RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA.
- Schienkiewitz A/Mensink GB/Kuhnert R/Lange C (2017), Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen in Deutschland. *Journal of Health Monitoring* 2 (2): 21–28. DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-025.
- Schmidt C/Reitzle L/Dreß J/Rommel A/Ziese T/Heidemann C (2020a) Prävalenz und Inzidenz des dokumentierten Diabetes mellitus – Referenzbewertung für die Diabetes-Surveillance auf Basis von Daten aller gesetzlich Krankenversicherten. *Bundesgesundheitsblatt* 63: 93–102. DOI 10.1007/s00103-019-03068-9
- Schmidt CO/Günther KP/Goronzy J/Albrecht K/Chenot JF/Callhoff J/Richter A/Kasch R/Ahrens W/Becher H/Berger K/Brenner H/Fischer B/Franzke CW/Hoffmann W/Hollecsek B/Jaeschke L/Jenning C/Jöckel KH/Kaaks R/Keil T/Kluttig A/Krause G/Kuß O/Leitzmann M/Lieb W/Linseisen J/Löffler M/Meinke-Franze C/Meisinger C/Michels KB/Mikolajczyk R/Obi N/Peters A/Pischon T/Schikowski T/Schopf S/Specker C/Völzke H/Wirkner K/Zink A/Sander O (2020b) Häufigkeiten muskuloskelettaler Symptome und Erkrankungen in der bevölkerungsbezogenen NAKO Gesundheitsstudie. *Bundesgesundheitsblatt* 63: 415–425. DOI 10.1007/s00103-020-03110-1
- Schröder H/Brückner G/Schüssel K/Breitkreuz J/Schlotmann A/Günster C (2020) Monitor: Gesundheitliche Beeinträchtigungen – Vorerkrankungen mit erhöhtem Risiko für schwere Verläufe von COVID-19. Verbreitung in der Bevölkerung Deutschlands und seinen Regionen. Berlin 2020. DOI <https://dx.doi.org/10.4126/FRL01-006420316>
- Schubert I/Ihle P/Köster I (2010) Interne Validierung von Diagnosen in GKV-Routinedaten: Konzeption mit Beispielen und Falldefinition. *Gesundheitswesen* 72: 316–322. DOI 10.1055/s-0030-1249688

- Schüssel K/Weirauch H/Schlotmann A/Brückner G/Schröder H (2022) Gesundheitsatlas Deutschland Koronare Herzkrankheit: Verbreitung in der Bevölkerung Deutschlands – Ursachen, Folgen und Präventionsmöglichkeiten. WIdO (Hrsg.) Berlin, September 2022. DOI <https://dx.doi.org/10.4126/FRL01-006434799> https://www.gesundheitsatlas-deutschland.de/data/Atlanten/ATLAS_KHK_Deutschland.pdf [zugegriffen: 20.04.2023]
- Schüssel K/Breitkreuz J/Brückner G/Schröder H (2023) Nutzung von Krankenkassenroutinedaten zur Bestimmung von Krankheitshäufigkeiten im Projekt BURDEN 2020. Gesundheitswesen 85(S 02): S101-S110. DOI 10.1055/a-1806-2115
- Schulz A und Doblhammer G (2012) Aktueller und zukünftiger Krankenbestand von Demenz in Deutschland auf Basis der Routinedaten der AOK. In: Günster C/Klose J/Schmacke N (Hrsg.) Versorgungs-Report 2012. Schattauer, Stuttgart 2012, S. 161–175. https://www.wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publikationen_Produnkte/Buchreihen/Versorgungsreport/2012/Kapitel%20mit%20Deckblatt/wido_vsr2012_kap10.pdf [zugegriffen: 16.02.2023].
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2020) Rauchgewohnheiten der Bevölkerung ab 15 Jahren. Ergebnisse des Mikrozensus – Bevölkerung in Privathaushalten am Hauptwohnsitz. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Gesundheitszustand-Relevantes-Verhalten/Publikationen/Downloads-Gesundheitszustand/rauchgewohnheiten-5239004179004.pdf?__blob=publicationFile [zugegriffen: 16.02.2023]. Sonderauswertung "Mikrozensus Rauchgewohnheiten" nach Regionen. Datenbereitstellung des Statistischen Bundesamtes an das WIdO vom 18.03.2020.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2023) DRG-Statistik 2019. <https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Gesundheit/fallpauschalenbezogene-krankenhausstatistik.pdf?blob=publicationFile> [16.02.2023]. Datenbereitstellung des Statistischen Bundesamtes an das WIdO.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2024) Bevölkerungsstand. Amtliche Einwohnerzahl Deutschlands. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/_inhalt.html [zugegriffen: 19.03.2024]. Datenbereitstellung des Statistischen Bundesamtes an das WIdO.
- Steffen A/Holstiege J/Akmatov MK/Bätzing J (2021) Trends in der Diagnoseprävalenz der Adipositas in der vertragsärztlichen Versorgung von 2009 bis 2018. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht Nr. 21/10. Berlin. DOI 10.20364/VA-21.10 https://www.versorgungsatlas.de/fileadmin/ziva_docs/112/VA_21-10_Bericht_Adipositas_2021-11-04.pdf [zugegriffen: 17.02.2023]
- Tamayo T/Brinks R/Hoyer A/Kuß O/Rathmann W (2016), Prävalenz und Inzidenz von Diabetes mellitus in Deutschland – Auswertung von 65 Millionen Versichertendaten der gesetzlichen Krankenkassen aus den Jahren 2009 und 2010. Deutsches Ärzteblatt 113 (11): 177–182. DOI 10.3238/arztebl.2016.0177
- Umweltbundesamt (2021) Bevölkerungsgewichtete Feinstaubbelastung (PM 2,5) auf Kreisebene im Jahr 2017. Datenbereitstellung vom 18.03.2021
- WIdO (2007) AOK-Bundesverband – FEISA – HELIOS-Kliniken – WIdO (Hrsg.). Qualitätssicherung der stationären Versorgung mit Routinedaten (QSR) – Abschlussbericht. 1. Auflage 2007. Bonn: Wissenschaftliches Institut der AOK (WIdO). https://www.qualitaets-sicherung-mit-routinedaten.de/imperia/md/qsr/publikationen/wido_kra_qsr-abschlussbericht_0407.pdf [zugegriffen: 17.02.2023]

- WIdO (2019) Gesundheitsatlas Deutschland – Diabetes mellitus Typ 2: Verbreitung in der Bevölkerung Deutschlands und seinen Regionen. Ursachen, Folgen und Präventionsmöglichkeiten. WIdO (Hrsg.) Berlin, September 2019. https://www.gesundheitsatlas-deutschland.de/data/Atlanten/ATLAS_DIABETES_T2_Deutschland.pdf [zugegriffen: 20.04.2023]
- WIdO (2020) Gesundheitsatlas Deutschland – Asthma bronchiale: Verbreitung in der Bevölkerung Deutschlands und seinen Regionen. Ursachen, Folgen und Präventionsmöglichkeiten. WIdO (Hrsg.) Berlin, Oktober 2020. https://www.gesundheitsatlas-deutschland.de/data/Atlanten/ATLAS_ASTHMA_Deutschland.pdf [zugegriffen: 20.04.2023]
- WIdO (2021) Gesundheitsatlas Deutschland COPD: Verbreitung der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung in der Bevölkerung Deutschlands und seiner Regionen – Ursachen, Folgen und Präventionsmöglichkeiten. WIdO (Hrsg.) Berlin, Mai 2021. https://www.gesundheitsatlas-deutschland.de/data/Atlanten/ATLAS_COPD_Deutschland.pdf [zugegriffen: 20.04.2023]
- WIdO (2023) Stammdataplus, Arzneimittel-Stammdataplus des GKV Arzneimittelindex. Allgemeine Informationen Berlin, Januar 2023. https://wido.de/fileadmin/Dateien/Dokumente/Publikationen_Produkte/Arzneimittel-Klassifikation/wido_arz_stammdataplus_info_2023.pdf [zugegriffen: 10.03.2023]

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dokumenthistorie	6
Tabelle 2: Fallarten ambulante Krankenhaus-Versorgung	8
Tabelle 3: Versichertenzahlen und beobachtete Versichertenjahre nach den jeweiligen Nennerkonzepten sowie Anteil Versicherte mit Änderung der regionalen Zuordnung im Jahr 2017.....	11
Tabelle 4: Zähler-/Nennerkonzept bei den Erkrankungen im Gesundheitsatlas und Anmerkungen zu Alterseinschränkungen und Besonderheiten	13
Tabelle 5: Zieldiagnosen Asthma	17
Tabelle 6: Ziel-Wirkstoffe Asthma.....	18
Tabelle 7: Zieldiagnosen COPD ab 40 Jahren.....	21
Tabelle 8: Ziel-Wirkstoffe COPD.....	21
Tabelle 9: Zieldiagnosen Bluthochdruck	23
Tabelle 10: Ziel-Wirkstoffe Bluthochdruck	23
Tabelle 11: Zieldiagnosen Herzinsuffizienz	25
Tabelle 12: Ziel-Wirkstoffe Herzinsuffizienz	25
Tabelle 13: Zieldiagnosen koronare Herzkrankheit	27
Tabelle 14: Ziel-OPS koronare Herzkrankheit	27
Tabelle 15: Ziel-Wirkstoffe koronare Herzkrankheit.....	29
Tabelle 16: Zieldiagnosen Schlaganfall	30
Tabelle 17: Zieldiagnosen akute Infektionen der unteren Atemwege	32
Tabelle 18: Zieldiagnosen Arthrose des Hüftgelenks.....	33
Tabelle 19: Zieldiagnosen Arthrose des Kniegelenks.....	34
Tabelle 20: Zieldiagnosen Rheumatoide Arthritis.....	35
Tabelle 21: Zieldiagnosen Rückenschmerzen	36
Tabelle 22: Zieldiagnosen Demenz	37
Tabelle 23: Zieldiagnosen Parkinson.....	39
Tabelle 24: Ziel-Wirkstoffe Parkinson	39
Tabelle 25: Ausschlussdiagnosen Parkinson.....	39
Tabelle 26: Zieldiagnosen Brustkrebs	40
Tabelle 27: Zieldiagnosen Dickdarmkrebs	41
Tabelle 28: Zieldiagnosen Hautkrebs (Melanom)	42
Tabelle 29: Zieldiagnosen Hautkrebs (nicht-melanotisch).....	43
Tabelle 30: Zieldiagnosen Lungenkrebs	44
Tabelle 31: Zieldiagnosen Prostatakrebs	45
Tabelle 32: Zieldiagnosen Depression	46
Tabelle 33: Zieldiagnosen Angststörungen	47

Tabelle 34: Zieldiagnosen für die Falldefinition „Adipositas“	49
Tabelle 35: Ausschluss-ICD-Codes Adipositas	49
Tabelle 36: Zieldiagnosen Diabetes mellitus	50
Tabelle 37: hierarchischer Algorithmus zur Einteilung nach Diabetestypen	52
Tabelle 38: Verwendete R-Pakete	58



Gesundheitsatlas Deutschland

www.gesundheitsatlas-deutschland.de

www.wido.de