



Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen bei chronisch kranken Personen im vertragsärztlichen Sektor – Auswertung der Abrechnungsdaten für den Zeitraum 2009 bis 2018

Manas K. Akmatov • Jakob Holstiege • Annika Steffen • Jörg Bätzing

DOI: 10.20364/VA-20.03

Abstract

Hintergrund

Bei Personen mit bestimmten chronischen Erkrankungen besteht ein erhöhtes Risiko, bei einer Influenza-infektion schwerwiegende Komplikationen zu entwickeln oder sogar zu versterben. Dementsprechend empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) die Influenzaimpfung bei einer Reihe von chronischen Krankheiten, deren Auswahl in regelmäßigen jährlichen Veröffentlichungen angepasst wird. Personen mit diesen Erkrankungen profitieren besonders von einer jährlichen Influenzaimpfung. Für Deutschland existieren bisher keine belastbaren flächendeckenden Daten zum Impfgeschehen bezüglich der Influenza bei chronisch kranken Personen. Die Inanspruchnahme der Influenzaimpfung wurde lediglich in ausgewählten Patientengruppen (z. B. Patienten mit rheumathoider Arthritis) untersucht. Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Berechnung der Impfquoten bei Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) mit den gemäß Empfehlungen der STIKO relevanten chronischen Erkrankungen sowie die Untersuchung regionaler Unterschiede und zeitlicher Trends in einem 10-Jahres-Zeitraum.

Methodik

Datengrundlage sind die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aus den Jahren 2009 bis 2018. Der pseudonymisierte Datenkörper umfasst die entsprechend der ICD-10-Klassifikation codierten Diagnosen, die nach dem Einheitlichen Bewertungsmaßstab abgerechneten Leistungen sowie Angaben zu Geschlecht, Alter und Wohnort der GKV-Versicherten. Die Studienpopulation bildeten Versicherte ab einem Jahr mit einer oder mehreren der folgenden chronischen Erkrankungen: Atemwegs-, Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenerkrankungen, metabolische und neurologische Erkrankungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen sowie angeborene und erworbene Immundefizienz einschließlich HIV-Infektion. Als chronisch krank galten Personen, bei denen eine der ausgewählten ICD-10-Diagnosen mit der Zusatzbezeichnung „gesichert“ in mindestens zwei Quartalen eines Kalenderjahres (M2Q-Kriterium) codiert wurde. Zur Berechnung der Influenza-Impfquote wurde die Anzahl der chronisch kranken Personen, bei denen in der jeweiligen Influenzasaison (d. h. vom dritten Quartal eines Jahres bis zum ersten Quartal des Folgejahres) eine Influenzaimpfung abgerechnet

Korrespondierender Autor: Dr. Manas K. Akmatov
Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi)
Salzufer 8 – 10587 Berlin – Tel. (030) 4005 2414 – E-Mail: makmatov@zi.de



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in dieser Publikation zumeist die Sprachform des generischen Maskulins. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Verwendung der männlichen Form geschlechterunabhängig verstanden werden soll.

wurde, mit der Anzahl aller chronisch kranken Personen ins Verhältnis gesetzt. Regionale Unterschiede in den Impfquoten wurden nach Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung und auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte untersucht. Daten aus den Bereichen der Kassenärztlichen Vereinigungen Baden-Württemberg und Bayern wurden aufgrund der dort bestehenden Selektivverträge und einer daraus resultierenden, möglichen Unterschätzung der Impfquoten in den regionalen Analysen nicht berücksichtigt.

Ergebnisse

Die Influenza-Impfquoten variierten in der Influenzasaison 2017/2018 je nach Zielgruppe zwischen 19 % (Multiple Sklerose) und 44 % (chronische Nierenkrankheit). Die Impfquoten waren im Allgemeinen bei Frauen höher als bei Männern. Eine Ausnahme bildeten Patienten mit HIV/AIDS, deren Impfquote bei Männern mit 43,4 % um 7 Prozentpunkte höher lag als bei Frauen (36,6 %). Die Impfquoten waren insgesamt am niedrigsten bei den 20- bis 29-Jährigen und stiegen bis zur Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen kontinuierlich an. Ab 60 Jahren war ein deutlicher Anstieg der Impfquoten zu beobachten. Die Altersgruppe der über 80-Jährigen erreichte die höchsten Impfquoten. Die Impfquoten waren grundsätzlich in den ostdeutschen Bundesländern höher als in Westdeutschland (z. B. COPD: 54,4 % in Sachsen-Anhalt und 33,2 % in Westfalen-Lippe). Über den Beobachtungszeitraum hinweg zeigte sich bei den meisten Zielgruppen ein leicht rückläufiger Trend der Impfquoten. Lediglich bei Patienten mit HIV/AIDS und Immundefekten war kein rückläufiger, aber ein stagnierender Trend zu sehen.

Schlussfolgerung

Die Influenza-Impfquoten bei chronisch kranken Personen sind historisch auf einem niedrigen Niveau und von der innerhalb der Europäischen Union definierten Zielquote von 75 % weit entfernt. Die Impfquoten variieren erheblich je nach Patientenpopulation und Vorerkrankung. Die erkrankungsdifferenzierte Auswertung der aktuellen Studie ermöglicht es, Risikopopulationen zu identifizieren, bei denen große Impflücken bestehen. Insbesondere Patienten mit Multipler Sklerose, chronischer Virushepatitis, Asthma und Immundefekten zeigen unzureichende Impfinanspruchnahmen; lediglich jeder fünfte Patient mit diesen Erkrankungen lässt sich gegen Influenza impfen. Auch regional bestehen große Unterschiede der Impfquoten. Weitere Maßnahmen sind notwendig, um die Impfinanspruchnahme bei chronisch kranken Menschen zu verbessern.

Schlagwörter

Asthma bronchiale, chronische Krankheiten, chronisch obstruktive Lungenerkrankung, COPD, Diabetes mellitus, HIV, Immundefizienz, Impfquoten, Influenza, Influenzaimpfung, Multiple Sklerose

Zitierweise

Akmatov MK, Holstiege J, Steffen A, Bätzing J. Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen bei chronisch kranken Personen im vertragsärztlichen Sektor – Auswertung der Abrechnungsdaten für den Zeitraum 2009 bis 2018. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht Nr. 20/03. Berlin 2020. DOI: 10.20364/VA-20.03. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=103>

Abstract (English)

Vaccination against seasonal influenza infection among chronically ill individuals—an analysis of outpatient claims data from 2009 to 2018**Background**

Individuals with underlying chronic diseases have a higher risk of serious complications or even death in case of influenza infection. The German Standing Vaccination Committee (STIKO) recommends influenza vaccination for individuals with underlying chronic diseases. These individuals benefit from an annual influenza vaccination. In Germany, less is known about compliance with recommendations for influenza vaccination among these individuals. Influenza vaccination uptake has only been studied in selected patient populations (e.g. patients with rheumatoid arthritis). The aim of this study was to examine influenza vaccination uptake among statutory health insured individuals with chronic diseases as recommended by the STIKO as well as to investigate its regional variations and temporal trends.

Methods

Nationwide ambulatory claims data from the years 2009 to 2018 were used in this study. The dataset contains pseudonymized diagnoses coded according to the ICD-10 classification, provided services coded according to the Uniform Value Scale (EBM) as well as information on sex, age and place of residence. The study population comprised individuals aged older than 1 year with at least one of the following chronic diseases: pulmonary, cardiovascular, liver, kidney, metabolic, neurological and musculoskeletal diseases, as well as primary and secondary immunodeficiencies, including HIV-infection. A person was defined as having a chronic disease, if a confirmed diagnosis was coded in at least two quarters of a year (the so-called M2Q criterion). Influenza vaccination coverage was calculated for each season as the number of chronically ill insureds with influenza vaccination divided by the total number of chronically ill insureds. Regional differences were examined at the level of regional Associations of Statutory Health Insurance Physicians and administrative districts. Data from two ASHIPs (Baden-Württemberg und Bavaria) were not included in the regional analysis due to the presence of selective contracts with health insurance providers which may result in underestimation of vaccination coverage.

Results

Influenza vaccination coverage varied across different patient populations between 19% (multiple sclerosis) and 44% (chronic kidney disease) in the influenza season 2017/2018. The coverage was higher among females than males, except HIV/AIDS-patients. Among the latter vaccination coverage was higher by 7 percent points among males (43.4%) than females (36.6%). The lowest proportion of vaccinated individuals was observed in the age group of 20–29-years. The coverage increased constantly until the age of 50–59-years old. From the age of 60 years there was a pronounced increase. The highest proportion of vaccinated individuals was observed in the highest age group '80+ years'.

There were considerable regional variations across all patient populations. Vaccination uptake was higher in the eastern than western federal states (e.g. COPD: 54.4% in Saxonia-Anhalt and 33.2% in Westphalia-Lippe). In the observation period of 10 years a slightly declining trend in vaccination coverage was observed for most of the chronic diseases. A stagnating trend was observed in patients with HIV/AIDS and immune defects.

Conclusion

Influenza vaccination coverage among chronically ill individuals is low and far from the European Union defined target of 75%. The coverage varies across different patient populations and diseases. The disease-specific evaluation of the current study allows identification of patient populations with considerable vaccination gaps. In particular, patients with multiple sclerosis, chronic viral hepatitis, asthma and immune defects displayed poor vaccination compliance with only every fifth patient vaccinated against influenza. In addition, considerable regional variations in vaccination coverage were observed. Further efforts are necessary to improve vaccination uptake in patients with chronic diseases.

Kernaussagen

- Die Influenza-Impfquoten variierten in der Influenzasaison 2017/2018 je nach Zielgruppe zwischen 19 % und 44 %.
- Die Impfquoten waren im Allgemeinen bei Frauen höher als bei Männern.
- Die Impfquoten waren grundsätzlich in den ostdeutschen Bundesländern höher als in Westdeutschland.
- Über den Beobachtungszeitraum von 2009 bis 2018 zeigte sich bei den meisten Zielgruppen ein leicht rückläufiger Trend der Impfquoten.
- Die Influenza-Impfquoten bei chronisch kranken Personen sind auf einem niedrigen Niveau und von der innerhalb der Europäischen Union definierten Zielquote von 75 % weit entfernt.

Hintergrund

Die Influenzainfektion ist eine akute, durch Influenzaviren verursachte Atemwegserkrankung, die saisonal vor allem in der kalten Jahreszeit auftritt. Die Erkrankung ist durch einen plötzlichen Beginn mit Fieber, Husten, Hals-, Kopf-, Glieder-, und Muskelschmerzen sowie allgemeines Unwohlsein gekennzeichnet. Jährlich verursacht die Erkrankung eine hohe Krankheitslast [1] und erhebliche Kosten für das deutsche Gesundheitssystem [2]. In der Influenzasaison 2017/2018 wurden beispielsweise etwa 334.000 laborbestätigte Influenzaerkrankungen und etwa 60.000 influenzabedingte Hospitalisierungen berichtet [3]. Schätzungen gehen jedoch davon aus, dass in Deutschland pro Jahr zwischen 2 bis 10 Millionen Menschen an Influenza erkranken [3]. Neben präventiven hygienischen Maßnahmen wie regelmäßigem Händewaschen oder Vermeidung von Kontakten zu symptomatisch Erkrankten steht eine Impfung gegen die saisonale Influenza zur Verfügung. Die Impfstoffzusammensetzung wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gemäß der erwarteten Virusstämme einige Monate vor dem Beginn der Influenzasaison festgelegt. In Deutschland sind eine Reihe von Impfstoffen gegen Influenza zugelassen, darunter inaktivierte Vakzine zur intramuskulären oder subkutanen Injektion für verschiedene Altersgruppen (ab 6 Monaten) und attenuierte Lebendvakzine zur nasalen Applikation für Kinder und Jugendliche zwischen 2 und 17 Jahren. Die wirtsbezogene Immunantwort nach einer Influenzaimpfung ist jedoch variabel; einige Personen entwickeln eine unzureichende Immunantwort und sind daher nach einer Influenzaimpfung ggf. nur unvollständig geschützt [4, 5]. So haben Senioren z. B. eine verminderte Immunantwort gegenüber jüngeren Erwachsenen, die sogenannte Immunoseneszenz [6]. Zudem ist die Wirksamkeit der Influenzaimpfung bei Personen mit chronischen Erkrankungen wie Diabetes mellitus und Herpes Zoster geringer als

bei nicht erkrankten Personen [7]. Diese Personen können von einem verfügbaren Influenza-Impfstoff mit Adjuvantien profitieren [8]. In Deutschland ist ein adjuvantierter Impfstoff für Personen ab 65 Jahren zugelassen.

Das primäre Ziel der Influenzaimpfung ist die Vorbeugung einer schwerwiegenden Erkrankung, einschließlich Hospitalisation und Versterben. Ein höheres Risiko eines schwerwiegenden Krankheitsverlaufs haben bestimmte Risikogruppen wie Senioren oder immunsupprimierte Personen infolge einer chronischen Grunderkrankung oder einer immunsupprimierenden Therapie. Die Ständige Impfkommission (STIKO) des Robert Koch-Instituts (RKI) empfiehlt daher allen Personen ab 60 Jahren eine jährliche Impfung gegen Influenza (sogenannte Standardimpfung), aber auch Schwangeren und Bewohnern von Senioren- und Pflegeheimen unabhängig vom Alter (Indikationsimpfungen) sowie Personen mit erhöhter berufsbedingter Gefährdung wie z. B. medizinischem Personal (berufliche Indikation) [9]. In den aktuellen Impfempfehlungen sind die folgenden chronischen Erkrankungen aufgelistet: Atemwegs-, Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenerkrankungen, metabolische und neurologische Erkrankungen sowie angeborene und erworbene Erkrankungen des Immunsystems (ebenfalls Indikationsimpfungen) [9].

Über die Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen bei Personen mit chronischem Grundleiden ist in Deutschland wenig bekannt. Es finden sich vereinzelte Studien zu Influenza-Impfquoten bei Personen mit bestimmten chronischen Erkrankungen wie der rheumathoiden Arthritis [10] oder systemischem Lupus erythematoses [11]. Keine Studie lieferte bisher ein vollständiges Bild zu Influenzaimpfungen für das gesamte Spektrum an erkrankungsbedingten Indikationen. Das Ziel der vorliegenden Studie ist daher die Bestimmung der Impfquoten bei Personen mit chronischen Erkrankungen sowie die

Untersuchung regionaler Unterschiede und zeitlicher Trends der Impfanspruchnahme. Zudem werden die Arztgruppen bestimmt, die an der Impfversorgung maßgeblich beteiligt sind.

Methodik

Daten und Studienpopulation

Datengrundlage waren die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aus den Jahren 2009 bis 2018. Die Abrechnungsdaten werden von den 17 Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) bereitgestellt. Der Datensatz umfasst alle von den Vertragsärzten gestellten Diagnosen und die abgerechneten Leistungen aller Versicherten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV), die im jeweiligen Jahr mindestens einmal eine vertragsärztliche Leistung in Anspruch genommen haben. Zusätzlich stehen Angaben zu Geschlecht, Alter und Wohnort

der GKV-Patienten zur Verfügung. Die Studienpopulation bildeten Kinder (ab einem Jahr) und Erwachsene mit chronischen Erkrankungen.

Chronische Erkrankungen

Vertragsärztliche Diagnosen werden entsprechend der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme in 10. Revision, Deutsche Modifikation (ICD-10-GM) codiert. Als chronisch krank galten jene Patienten, bei denen wenigstens eine der in **Tabelle 1** genannten Krankheiten anhand der gelisteten ICD-Codes mit der Zusatzbezeichnung „gesichert“ in mindestens zwei Quartalen eines Kalenderjahres codiert wurde (M2Q-Kriterium).

Die ausgewählten Diagnosen entsprechen den von der STIKO herausgegebenen Empfehlungen, die mit der Veröffentlichung in der Schutzimpfungs-Richtlinie des Gemeinsamen

Tabelle 1: Liste der erkrankungsbedingten Indikationen für die saisonale Influenzaimpfung mit ICD-10-Codes entsprechend den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut (RKI) und der Schutzimpfungs-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) [9, 12]

Erkrankungen	ICD-10-Codes
Atemwegserkrankungen	
Chronische Bronchitis	J42.-
Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)	J44.-
Asthma bronchiale	J45.-
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	
Chronische ischämische Herzkrankheit	I25.-
Herzinsuffizienz	I50.-
Hypertonie	I10.-, I11.-, I12.-, I13.-, I15.-
Metabolische Erkrankungen	
Diabetes mellitus	E10.-, E11.-, E12.-, E13.-, E14.-
Stoffwechselstörungen	E70.-, E71.-, E72.-, E73.-, E74.-, E75.-, E76.-, E77.-, E78.-, E79.-, E80.-, E83.-, E84.-, E85.-, E86.-, E87.-, E88.-, E89.-, E90.-
Lebererkrankungen	
Chronische Lebererkrankungen	K70.-, K71.-, K72.-, K73.-, K74.-, K75.-, K76.-, K77.-
Chronische Virushepatitis	B18.-
Neurologische Erkrankungen	
Multiple Sklerose (MS)	G35.-
Nierenerkrankungen	
Chronische Nierenkrankheit	N18.-
Erkrankungen mit Beteiligung des Immunsystems	
Angeborene und erworbene Immundefekte	D80.-, D81.-, D82.-, D83.-, D84.-, D86.-, D89.-, D90.-
HIV/AIDS	B20.-, B21.-, B22.-, B23.-, B24.-
Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	
Arthropatien, Systemkrankheiten des Bindegewebes, Spondylitis ankylosans	M02.3, M05.-, M06.-, M07.-, M08.-, M30.-, M31.-, M32.-, M33.-, M34.-, M35.-, M36.-, M45.-

Bundesausschusses (G-BA) bindend für die vertragsärztliche Versorgung sind [9, 12]. Zusätzlich wurden Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes in die Auswertung aufgenommen.

Saisonale Influenzaimpfung im vertragsärztlichen Sektor

Die Durchführung der saisonalen Influenzaimpfung wird jährlich empfohlen, idealerweise ab Beginn der Influenzasaison vor Beginn einer Influenzawelle. Die Antigenzusammensetzung des aktuellen Influenza-Impfstoffes wird jährlich von der WHO festgelegt [13]. Seit der Influenzasaison 2018/2019 wird ein quadrivalenter Impfstoff angeboten, der zuletzt in der Saison 2019/2020 Antigene von zwei Subtypen des Influenza A-Virus H1N1 und H3N2 und zwei Linien des Influenza B-Virus enthielt [14]. Vor der Saison 2017/2018 wurden trivalente Impfstoffe empfohlen [13]. Die Influenzasaison beginnt in der Regel in der 40. Kalenderwoche (Ende September/Anfang Oktober) eines Jahres und dauert bis zur 20. Kalenderwoche (Mitte Mai) des Folgejahres. Die ersten Impfungen gegen Influenza werden erfahrungsgemäß im September durchgeführt. Für die vorliegende Studie werden daher Impfungen berücksichtigt, die zwischen dem dritten Quartal eines Jahres und dem ersten Quartal des Folgejahres abgerechnet wurden (d. h. drei jahresübergreifende Quartale) [15]. Die in diesem Zeitraum durchgeführten Impfungen gegen die saisonale Influenzainfektion werden anhand der KV-spezifischen Abrechnungspositionen, den sogenannten Symbolnummern (SNR), identifiziert, die weitgehend den Dokumentationsziffern der Schutzimpfungs-Richtlinie des G-BA entsprechen [12]. Die im zweiten Quartal des Folgejahres abgerechneten Impfungen werden in dieser Analyse nicht berücksichtigt.

Berechnung der Impfquoten für die Saison 2017/2018

Berechnet wird die erkrankungsspezifische Influenza-Impfquote für die Influenzasaison 2017/2018 als Quotient der Anzahl der chronisch kranken Personen, bei denen im dritten und vierten Quartal 2017 und im ersten Quartal 2018 eine Influenzaimpfung abgerechnet wurde, und der Anzahl aller chronisch kranken Patienten im Jahr 2017. Dies erfolgt differenziert nach Alter und Geschlecht sowie nach Region auf Ebene der Kassenärztlichen Vereinigungen und der Landkreise und kreisfreien Städte. Daten aus den beiden KV-Bereichen Baden-Württemberg und Bayern wurden aufgrund der dort bestehenden Selektivverträge und einer daraus

resultierenden, möglichen Unterschätzung der Impfquoten in den regionalen Analysen nicht berücksichtigt.

Impfende Ärzte

Für die Untersuchung der Arztgruppen, die an der Impfversorgung beteiligt sind, werden folgende Arztgruppen gebildet:

- Hausärztliche Versorgung durch Allgemeinmediziner, Hausarztinternisten, Praktische Ärzte
- Hausärztliche Versorgung durch Kinder- und Jugendmediziner
- Versorgung durch Fachinternisten
- Nervenärzte, Neurologen, Psychiater, Kinder- und Jugendpsychiater, Psychotherapeuten
- Frauenärzte
- Orthopäden
- Einrichtungen nach § 311 SGB V und medizinische Versorgungszentren (MVZs)
- Schwerpunkt- und fachgruppenübergreifende Praxen
- sonstige Arztgruppen

Trendanalyse

Für die Untersuchung zeitlicher Trends werden Impfquoten für die Influenzasaisons 2009/2010 bis 2017/2018 berechnet. Darüber hinaus werden vorläufige Impfquoten für das Jahr 2018 (drittes und viertes Quartal) berechnet. Die Daten aus dem Jahr 2019 standen uns zum Zeitpunkt der Datenauswertung noch nicht zur Verfügung. Zusätzlich werden die Impfquoten für die Influenzasaisons 2013/2014 bis 2018/2019 (mit den Daten bis zum vierten Quartal 2018) als Aktualisierung der Daten aus dem Bericht von Bätzing-Feigenbaum et al. [15] bei GKV-Versicherten ab 60 Jahren unabhängig vom Bestehen chronischer Erkrankungen (Standardimpfung) berechnet.

Ergebnisse

Impfquoten bei Patienten mit chronischen Krankheiten (Indikationsimpfung)

Die Influenza-Impfquoten für die Saison 2017/2018 bei chronisch kranken Personen sind für die berücksichtigten Erkrankungen in **Abbildung 1** dargestellt. Die Angaben zu Zähler und Nenner sind in **Tabelle A-1** im Anhang aufgeführt. Die Impfquoten variierten zwischen 19 % bei Multipler Sklerose (MS) und 44 % bei chronischer Nierenkrankheit. Niedrige Impfquoten waren zudem bei Patienten mit chronischer Virushepatitis, Asthma und Immundefekten zu finden. Unter diesen Patienten wurde

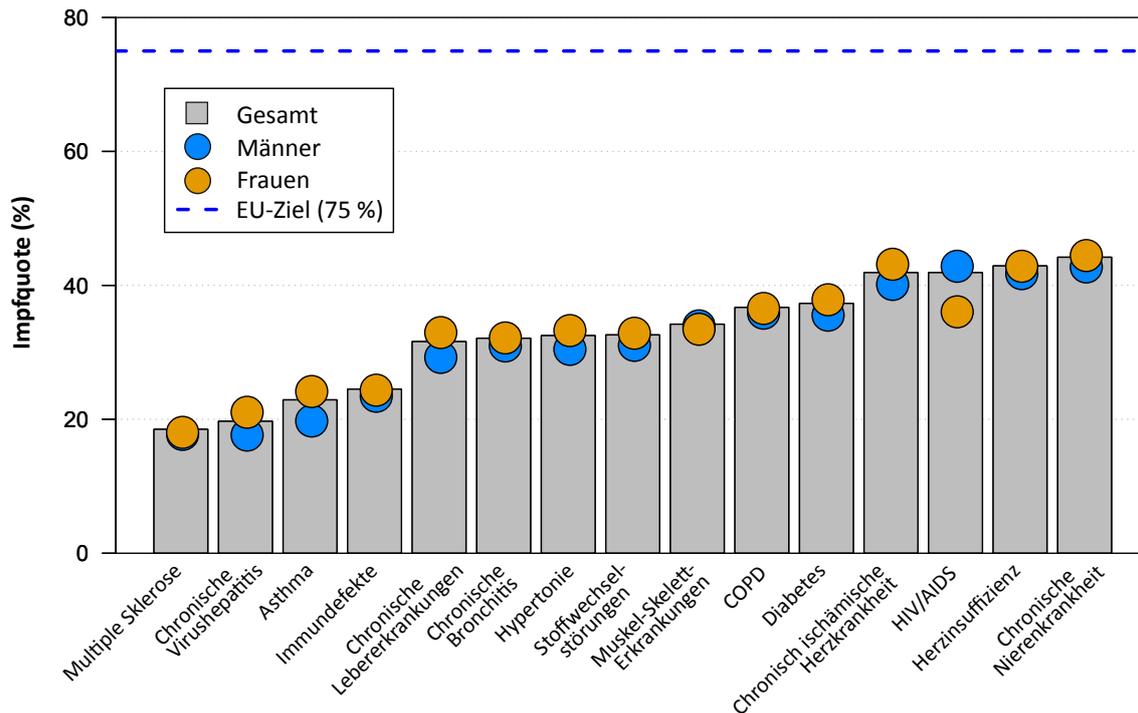


Abbildung 1: Influenza-Impfquoten (%) bei chronisch kranken Patienten anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten (Indikationsimpfungen) differenziert nach Erkrankungsart, Influenzasaison 2017/2018

Anmerkungen: Impfquoten insgesamt und nach Geschlecht

lediglich jeder fünfte Patient geimpft. Die höchsten Impfquoten zeigten sich bei Patienten mit chronisch ischämischer Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, chronischer Nierenkrankheit und HIV/AIDS. Die Impfquoten waren altersübergreifend bei fast allen Erkrankungen bei Frauen höher als bei Männern, außer bei HIV/AIDS. Bei letzterer Gruppe lag die Impfquote bei Männern um 7 Prozentpunkte höher als bei Frauen. Die Geschlechtsunterschiede in den Impfquoten bei Patienten mit MS, Immundefekten, Muskel-Skelett-Erkrankungen und COPD waren marginal.

Die Impfquoten nach Geschlecht und Altersgruppen sind in **Abbildung 2** und **Abbildung A-2** im Anhang dargestellt. Generell war bei den berücksichtigten chronischen Erkrankungen ein ähnliches Muster zu verzeichnen. Die Impfquoten fielen bei den 20- bis 29-Jährigen am niedrigsten aus und stiegen bis zur Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen kontinuierlich an. Ab 60 Jahren war dann ein noch deutlicherer Anstieg der Impfquoten zu beobachten. Die Altersgruppe der über 80-Jährigen erreichte die höchste Impfquote. Beim Vergleich zwischen Frauen und Männern fanden sich mit Ausnahme von HIV/AIDS in den meisten Altersgruppen nur geringe

Unterschiede. Die Impfquoten waren im Allgemeinen bei Frauen höher als bei Männern. Allerdings zeigte sich bei vielen Erkrankungen eine Tendenz zu einer höheren Impfquote bei Männern im höheren Alter. Bei Patienten mit HIV/AIDS waren die Impfquoten bei Männern in allen Altersgruppen höher als bei Frauen (**Abbildung 2**). Auffällig sind auch höhere Impfquoten bei Kindern und Jugendlichen mit Herzinsuffizienz und chronischer Nierenkrankheit im Vergleich zu Gleichaltrigen mit anderen chronischen Erkrankungen (**Abbildung 2**).

Impfende Arztgruppen

Die impfenden Arztgruppen sind in **Abbildung 3** dargestellt. Der überwiegende Anteil (zwischen 85 % und 90 %) der Impfungen wurde von Hausärzten durchgeführt (mit Ausnahme von HIV-Patienten). Etwa 7 % bis 8 % aller Patienten erhalten die Impfung in schwerpunkt- und fachgruppenübergreifenden Praxen und medizinischen Versorgungszentren. Gut 3 % der Patienten mit COPD und chronischer Nierenkrankheit erhielten die Influenzaimpfung von Fachinternisten. Ein kleiner Anteil von MS-Patientinnen wurde von Frauenärzten geimpft (3 %). Anders ist die Impfsituation bei Patienten mit HIV/

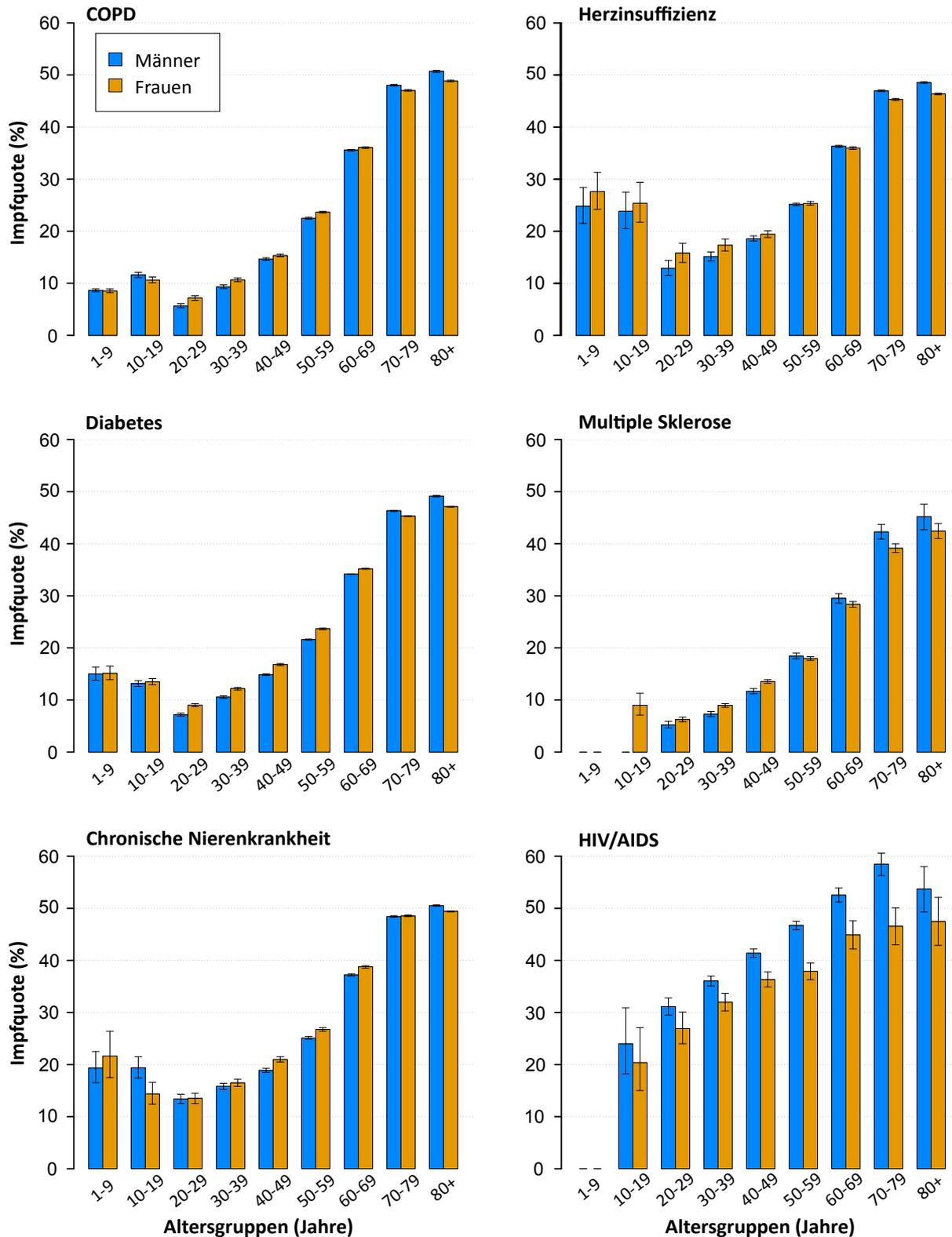


Abbildung 2: Influenza-Impfquoten (%) bei Patienten mit ausgewählten chronischen Krankheiten (Indikationsimpfungen) nach Geschlecht und Alter anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten, Influenzasaison 2017/2018

In der Altersgruppe 1 bis 9 Jahre waren keine oder weniger als 30 Patienten mit Multipler Sklerose und HIV/AIDS zu beobachten.

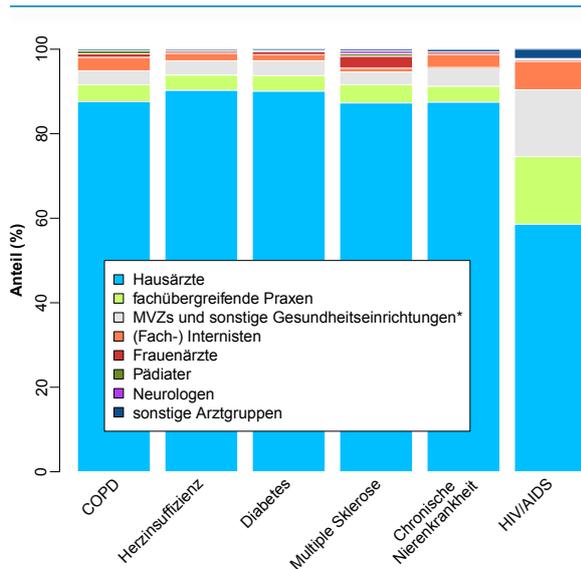


Abbildung 3: Anteil der geimpften Patienten nach impfenden Arztgruppen, Influenzasaison 2017/2018

* Einrichtungen nach § 311 SGB V

AIDS. Hier werden etwa 60 % der Patienten von Hausärzten geimpft. Jeweils 16 % der Patienten erhielten die Impfung in schwerpunkt- und fachgruppenübergreifenden Praxen und in medizinischen Versorgungszentren. Bei knapp 7 % wurde die Impfung von Fachinternisten verabreicht.

Regionale Unterschiede

Die regionalen Unterschiede der Impfquoten sind am Beispiel von ausgewählten chronischen Erkrankungen in **Abbildung 4** (nach KV-Bereichen) und **Abbildung 5** (nach Kreisen) für die Saison 2017/2018 dargestellt. Die regionalen Impfquoten auf Ebene der KV-Bereiche für alle andere chronische Erkrankungen sind in **Abbildung A-3** zu sehen. Die Karten für die übrigen Saisons dieser Auswertung und andere Patientengruppen können im interaktiven Teil des Versorgungsatlas unter www.versorgungsatlas.de abgerufen werden. Insgesamt zeigten sich erhebliche Unterschiede zwischen den Regionen. Auf KV-Ebene variierten die Impfquoten um den Faktor 1,6 (Herzinsuffizienz) bis 2,2 (chronische Virushepatitis). Die Impfquoten waren in den meisten Zielgruppen in den ostdeutschen Bundesländern höher als in Westdeutschland (außer bei Patienten mit HIV/AIDS). Dabei zeichnete sich ein ähnliches regionales Muster ab. In Ostdeutschland fanden sich die höchsten Impfquoten im Zeitverlauf konstant in Sachsen-Anhalt gefolgt von Brandenburg und Sachsen. In Berlin lagen die Impfquoten höher als in den westlichen Bundesländern, aber niedriger als in den anderen

ostdeutschen Regionen. Im Westen Deutschlands lagen die Werte in den nördlichen Bundesländern, insbesondere in Niedersachsen, Bremen und Schleswig-Holstein, leicht über den Bundesdurchschnitt. Patienten mit HIV/AIDS wiesen ein anderes regionales Muster auf; die höchsten Impfquoten ergaben sich für Mecklenburg-Vorpommern (62 %) und Sachsen (60 %), gefolgt von den beiden westdeutschen Bundesländern Hamburg (52 %) und Saarland (50 %). Die niedrigste Impfquote zeigte sich dagegen in Sachsen-Anhalt, wo sich lediglich jeder dritte HIV-Patient impfen ließ (31 %).

Noch höhere regionale Variationen waren zwischen den Kreisen zu erkennen (**Abbildung 5**). Die Impfquoten variierten um den Faktor 2,2 (chronische Nierenkrankheit) bis 4,5 (Immundefekte). Bei COPD-Patienten lag die niedrigste Impfquote beispielsweise bei lediglich 25 % in Bottrop (Westfalen-Lippe), im Kreis Frankfurt (Oder) (Brandenburg) ließen sich hingegen etwa 60 % der COPD-Patienten impfen. Die kreisspezifischen Unterschiede in den Impfquoten wiesen ebenfalls ein ähnliches regionales Muster für die meisten Patientengruppen auf (**Abbildung 5**). In Ostdeutschland zeigten sich in nahezu allen Kreisen hohe Impfquoten, die auf Kreisebene wenig Variation aufwiesen. Lediglich in Thüringen waren einige Kreise mit etwas niedrigeren Impfquoten zu beobachten. Im Südosten Niedersachsens lagen mehrere Kreise auf dem Niveau der ostdeutschen Bundesländer bzw. fielen in das obere Quantil. Zudem zeichneten sich einige Kreise in Rheinland-Pfalz durch hohe Impfquoten im Vergleich zu den anderen Kreisen in diesem Bundesland aus.

Zeitliche Trends

Die zeitliche Entwicklung der Influenza-Impfquoten bei verschiedenen Patientengruppen ist in **Abbildung 6** dargestellt. Generell sind zwei Muster der zeitlichen Entwicklung zu erkennen. Bei den meisten Erkrankungen war ein leicht rückläufiger Trend zu beobachten. Bei HIV/AIDS sowie angeborenen und erworbenen Immundefekten war zunächst ein Rückgang bis zur Influenzasaison 2011/2012 bzw. 2012/2013 zu sehen, anschließend scheinen sich die Impfquoten stabilisiert zu haben. In der Influenzasaison 2013/2014 und 2018/2019 war bei allen chronischen Erkrankungen ein leichter Anstieg zu beobachten. Der höchste relative Rückgang der Impfquoten zeigte sich bei Patienten mit chronischer Virushepatitis (-32 % zwischen 2009/2010 und 2018), gefolgt von MS (-27 %), Asthma, Hypertonie, Diabetes (jeweils -26 %) sowie Bronchitis und COPD (jeweils -25 %).

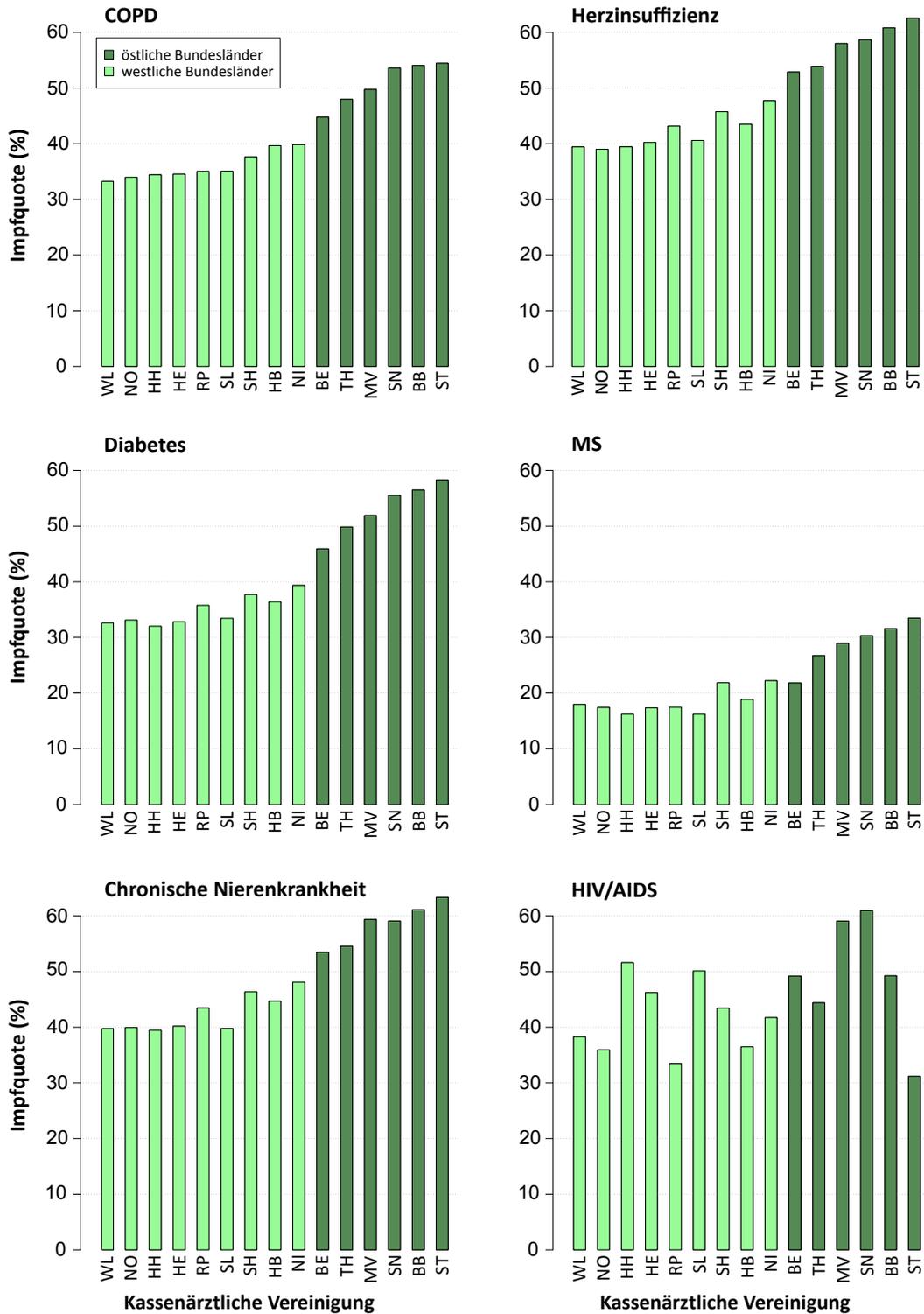


Abbildung 4: Influenza-Impfquoten (%) in Deutschland bei Patienten mit ausgewählten chronischen Krankheiten (Indikationsimpfungen) nach KV-Bereichen anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten, Influenzasaison 2017/2018

Sortiert nach der Höhe der Impfquoten bei Patienten mit COPD. Daten aus Baden-Württemberg und Bayern wurden in dieser Analyse nicht berücksichtigt (siehe **Methodik**).

BB, Brandenburg; BE, Berlin; HB, Bremen; HE, Hessen; HH, Hamburg; MV, Mecklenburg-Vorpommern; NI, Niedersachsen; NO, Nordrhein; RP, Rheinland-Pfalz; SH, Schleswig-Holstein; SL, Saarland; SN, Sachsen; ST, Sachsen-Anhalt; TH, Thüringen; WL, Westfalen-Lippe

Die regionalen Impfquoten können für jede KV im interaktiven Bereich des Versorgungsatlas auf www.versorgungsatlas.de abgerufen werden.

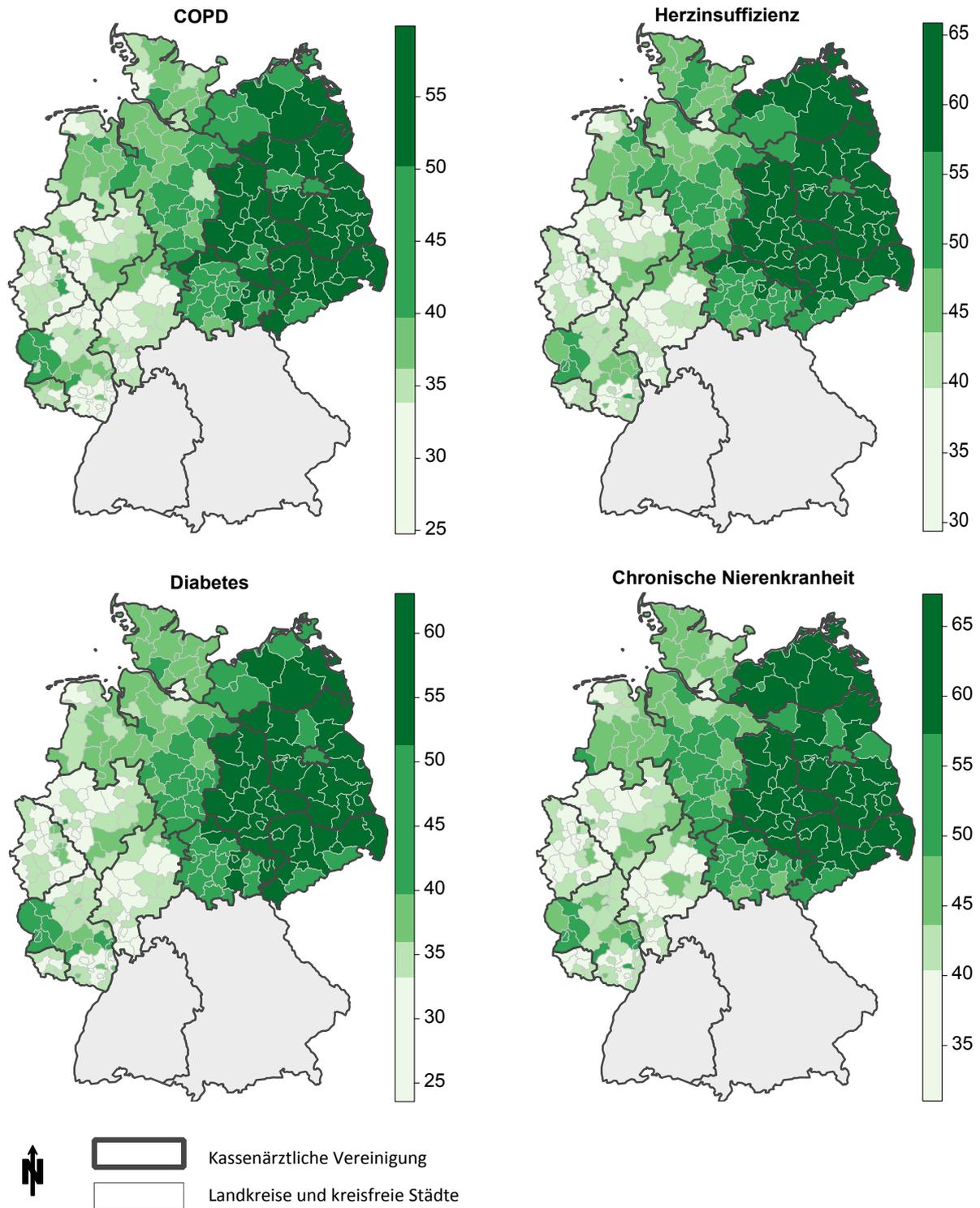


Abbildung 5: Influenza-Impfquoten (%) in Deutschland bei Patienten mit ausgewählten chronischen Krankheiten (Indikationsimpfungen) nach Kreisen anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten, Influenzasaison 2017/2018

Die Impfquoten werden in fünf Quantile eingeteilt. Kreise gemäß administrativer Struktur zum 31.12.2011, Kreise in Baden-Württemberg und Bayern wurden in dieser Analyse nicht berücksichtigt (siehe **Methodik**). Alle regionalen kreisspezifischen Impfquoten können im interaktiven Bereich des Versorgungsatlas auf www.versorgungsatlas.de abgerufen werden.

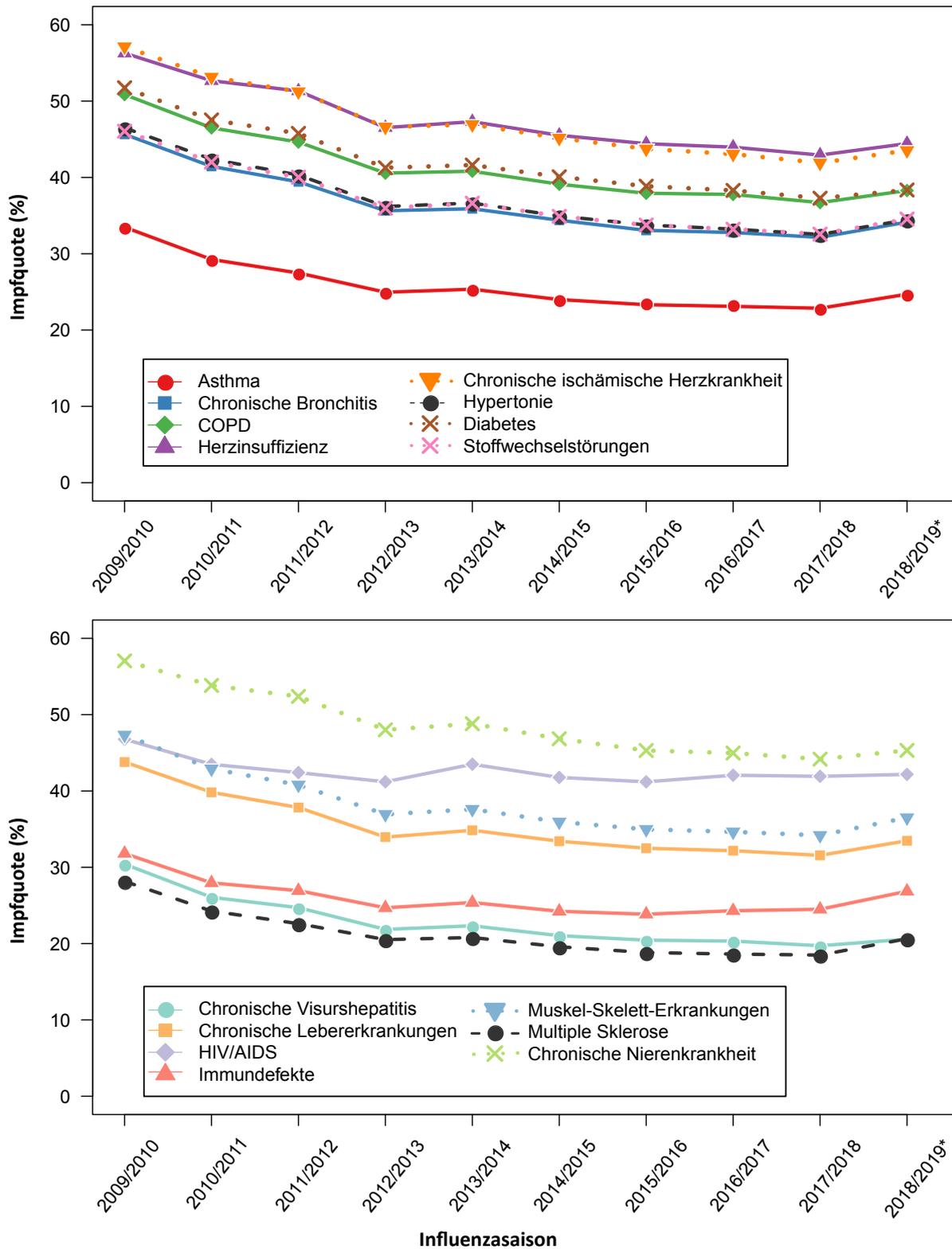


Abbildung 6: Influenza-Impfquoten (%) in Deutschland bei Patienten mit ausgewählten chronischen Krankheiten (Indikationsimpfungen) anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten im Zeitraum 2009 bis 2018*.

* Der jeweilige Studienzeitraum besteht aus drei jahresübergreifenden Quartalen (vom dritten Quartal eines Jahres bis zum ersten Quartal des Folgejahres). Für die Impfsaison 2018/2019 wurden nur zwei Quartale (drittes und viertes Quartal 2018) berücksichtigt, da die Daten aus dem ersten Quartal 2019 zum Zeitpunkt der Auswertung noch nicht zur Verfügung standen.

Zeitliche Trends bei Senioren (Standardimpfung)

Ab der Influenzasaison 2013/2014 zeigten die Impfquoten bei GKV-Versicherten ab 60 Jahren unabhängig vom Bestehen chronischer Erkrankungen einen leicht rückläufigen Trend bis zur Influenzasaison 2017/2018 (**Abbildung A-1**). In der Saison 2018/2019, in der zwei Quartale (drittes und viertes Quartal 2018) in der Analyse berücksichtigt wurden, ist ein leichter Anstieg der Impfquoten zu beobachten. Regional sind erhebliche Unterschiede zu erkennen; die Impfquote war am höchsten in den ostdeutschen Bundesländern (ohne Berlin) und lag dort in allen untersuchten Jahren bei gut 50 %, während sich in Westdeutschland im Jahr 2018 lediglich jeder Dritte unter den Senioren gegen Grippe impfen ließ. In Berlin ließ sich fast jeder Zweite dieser Altersgruppe gegen Influenza impfen.

Diskussion

Basierend auf den bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten wurden für Deutschland Influenza-Impfquoten bei Personen mit chronischen Erkrankungen bestimmt. Bisherige Studien fokussierten sich auf Patienten mit einer beliebigen chronischen Erkrankung [16] oder mit einer spezifischen chronischen Erkrankung wie z. B. Rheuma-Patienten [10]. Die vorgestellte Studie schließt hingegen ein breites Spektrum an chronischen Erkrankungen ein, für die gemäß STIKO Empfehlungen zu Indikationsimpfungen vorliegen [9]. Unsere Untersuchung liefert daher ein umfassenderes Bild zur Influenza-Impfinanspruchnahme von Personen mit chronischen Erkrankungen als bisherige Studien.

Impfquoten

In der aktuellen Studie beobachten wir eine unzureichende Inanspruchnahme der Influenzaimpfung bei Patienten mit chronischen Krankheiten. Die Impfquoten variierten dabei zwischen den erkrankungsspezifischen Indikationsgruppen erheblich und lagen zwischen 19 % und 44 %. Besonders niedrige Impfquoten zeigten sich bei Patienten mit MS (19 %), chronischer Virushepatitis (20 %), Asthma (23 %) und Immundefekten (24 %). Das heißt mit anderen Worten, dass sich lediglich jeder vierte bzw. jeder fünfte Patient mit diesen Erkrankungen gegen Influenza impfen lässt. Bei anderen Erkrankungen wie z. B. chronischer Bronchitis, COPD oder Diabetes ist die Inanspruchnahme etwas höher; hier lässt sich jeder dritte Patient impfen. Die höchste Impfquote von 44 % war bei Patienten

mit chronischer Nierenkrankheit zu verzeichnen. Eine Impfquote über 40 % zeigte sich auch bei Patienten mit chronischer Herzkrankheit, Herzinsuffizienz und HIV/AIDS. Angesichts der unzureichenden Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen hatte die Europäische Kommission im Jahr 2009 die Zielsetzung formuliert, bei Senioren und ggf. Personen mit chronischen Erkrankungen bis zur Saison 2014/2015 eine Impfquote von mindestens 75 % zu erreichen [17]. Vorgeschlagen wurden breit angelegte Medienkampagnen für verschiedene Akteure wie Patientenvertretungen von Risikogruppen, Ärzte und Entscheidungsträger. Insbesondere wurde auch die Rolle der Ärzteschaft betont. Die vorliegende Studie zeigt, dass diese Impfquote in Deutschland in keiner Zielgruppe annähernd erreicht wurde. Die Impfquoten lagen von dem definierten Ziel der EU von 75 % weit entfernt. Zudem konnte das angestrebte Ziel in keiner Patientenpopulation, auch nicht bei den über 60-Jährigen mit chronischen Erkrankungen erreicht werden. Die beobachteten Impfquoten für Influenza sind vergleichbar mit denen für andere Zielgruppen in Deutschland wie z. B. Schwangere oder dem medizinischen Personal. Die niedrigsten Impfquoten wurden für Schwangere berichtet; nur etwa jede zehnte Schwangere ließ sich gegen Influenza im Jahr 2014 impfen [18]. Neufeind et al. führten eine multizentrische Studie beim medizinischen Personal durch und stellten eine Impfquote von ca. 40 % in der Saison 2016/2017 fest [19]. Zwischen verschiedenen Berufsgruppen waren jedoch erhebliche Unterschiede zu verzeichnen; die Impfquoten waren bei ärztlichen Mitarbeitern (61 %) deutlich höher als beim Pflegepersonal (33 %) oder bei Mitarbeitern therapeutischer Berufe (34%). Bei Bewohnern der Senioren- und Pflegeheime wurde eine Impfquote von ca. 60 % in der Influenzasaison 2015/2016 festgestellt [20]. Wenig ist bekannt über die Impfinanspruchnahme bei Patienten mit chronischen Erkrankungen. Bödeker et al. berichteten Impfquoten bei Erwachsenen mit chronischen Erkrankungen ohne Differenzierung nach Erkrankung [16]. Dabei lag die Impfquote bei über 60-Jährigen mit chronischen Erkrankungen bei knapp 60 % in der Saison 2011/2012. Ramos et al. stellten 2013 bei erwachsenen Patienten zwischen 18 und 99 Jahren mit rheumathoider Arthritis eine Influenza-Impfquote von ca. 41 % fest. Eine etwas höhere Impfquote war bei Patienten über 60 Jahre mit systemischem Lupus erythematodes zu verzeichnen (45 %) [11]. Über die Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen bei weiteren Patientenpopulationen in Deutschland ist bisher weniger bekannt.

Regionale Variationen

Regional zeigten sich Unterschiede der Impfquoten auf mehreren Ebenen. Erstens waren die Impfquoten in fast allen Zielgruppen in Ostdeutschland höher als in den westdeutschen Bundesländern. Dieser Befund wurde bereits früher für Influenzaimpfungen bei Senioren unabhängig vom Bestehen chronischer Erkrankungen berichtet [15]. Auch die Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell (GEDA)“, die auf bundesweiten repräsentativen Daten für Erwachsene basiert, zeigte vergleichbare Ergebnisse [16]; die Impfquote für Influenza in den östlichen Bundesländern lag in der Saison 2012/2013 bei ca. 41 %. In den westlichen Bundesländern variierten die Quoten lediglich zwischen 20 % und 30 % [16]. Ähnliche Ost-West-Unterschiede in Deutschland wurden auch bei Kindern und Jugendlichen und anderen Impfstoffen (z. B. Diphtherie-, Tetanus-, Keuchhusten- und HPV-Impfung) beobachtet [21]. Zu bemerken ist, dass die beiden oben genannten Studien auf einem Studiendesign mit Ziehung einer zufälligen Stichprobe aus der Allgemeinbevölkerung und Primärdatenerhebung beruhen. Die Ost-West-Unterschiede sprechen für eine historisch gewachsene generell höhere Akzeptanz von Impfungen in den ostdeutschen gegenüber den westdeutschen Bundesländern. Zweitens variierten die Impfquoten auf KV-Ebene um den Faktor 1,6 bis 2,2. Die höchste erreichte Impfquote von 63 % lag bei Patienten mit chronischer Nierenkrankheit in Sachsen-Anhalt. Insgesamt wurde eine Impfquote über 60 % lediglich in drei KV-Bereichen erreicht, und zwar bei Patienten mit Herzinsuffizienz, chronischer Nierenkrankheit und chronisch ischämischer Herzkrankheit in Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Die niedrigsten Impfquoten zeigten sich bei Patienten mit MS in Saarland und Hamburg (jeweils 16 %) und Hessen, Nordrhein und Rheinland-Pfalz (jeweils 17 %). Drittens war die Variation auf Kreisebene sehr hoch; die Impfquoten variierten bis zum Faktor 4,5. Die höchste Impfquote war bei Patienten mit chronischer Nierenkrankheit von 67 % im Landkreis Altenburger Land (Thüringen) zu beobachten. Jeweils 66 % der Patienten mit Herzinsuffizienz und chronischer ischämischer Herzkrankheit ließen sich in den Kreisen Teltow-Fläming und Frankfurt (Oder) impfen (beide Kreise in Brandenburg). Somit hat keine Region in Deutschland weder auf Ebene der KV-Bereiche noch der Kreise das EU-Ziel von 75 % erreicht.

Zeitliche Entwicklung

Bei den meisten Erkrankungen zeigte sich ein leicht rückläufiger Trend. Der Rückgang war ausgeprägter zwischen den Saisons 2009/2010 und 2012/2013 (z. B. bei Patienten mit COPD oder Diabetes jeweils –20 %). Ab der Saison 2012/2013 zeigte sich nur ein leichter Rückgang bzw. eine Stagnation. Bei manchen Patienten wie z. B. mit HIV/AIDS oder Immundefekten scheint sich die Impfsituation erfreulicherweise stabilisiert zu haben. Über den Beobachtungszeitraum von 10 Jahren sind zwei leichte Anstiege zu beobachten, und zwar in der Saison 2013/2014 und im Jahr 2018. Der erste Anstieg ist vermutlich dadurch zu erklären, dass die vorhergehende Influenzasaison 2012/2013 durch besonders große Fallzahlen und Krankenhausbehandlungen gekennzeichnet war [22]. Die Schwere der Influenzasaison mit einer erhöhten medialen Resonanz könnte zur besseren Impfinanspruchnahme in der Folgesaison beigetragen haben. Für diese Hypothese spricht auch der Anstieg der Impfquoten im Jahr 2018 (auch ohne Daten aus dem ersten Quartal 2019) [15]. Die vorherige Saison 2017/2018 war ebenfalls überdurchschnittlich schwer verlaufen [3].

Die zeitliche Entwicklung der Influenza-Impfquoten wurde in einigen früheren Studien bei verschiedenen Zielpopulationen wie z. B. Senioren untersucht [15]. Dabei zeigte sich auch ein rückläufiger Trend. Bätzing-Feigenbaum et al. untersuchten die Entwicklung der Influenza-Impfquoten bei Personen ab 60 Jahren zwischen 2009/2010 und 2013/2014 [15]. Während sich in der Influenzasaison 2009/2010 47 % der Senioren impfen ließen, waren es in der Saison 2012/2013 nur noch 37 %. Auch bei Bewohnern von Alters- und Pflegeheimen war die Tendenz leicht rückläufig [20]; in der Influenzasaison 2015/2016 waren 57 % dieser Populationsgruppe geimpft, in der Saison 2010/2011 war die Impfquote noch um 3 Prozentpunkte höher (60 %). Aktuell häufen sich Hinweise, dass die Nachfrage nach Pneumokokkenimpfungen aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie gestiegen ist. Die Pneumokokkenimpfung schützt nicht gegen eine SARS-CoV-2-Infektion. Es ist jedoch denkbar, dass im Falle einer Pneumokokken-Coinfektion bei Patienten mit COVID-19 schwere Verläufe verhindert werden können. Welchen Einfluss die aktuelle Pandemie auf die Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen in der nächsten Saison haben wird, bleibt abzuwarten.

Stärken und Limitationen der Studie

Dies ist die erste Studie in Deutschland, die ein umfassendes Bild zur Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen bei Personen mit einem breiten Spektrum an chronischen Erkrankungen liefert. In die Studie wurden Patienten mit chronischen Erkrankungen eingeschlossen, für die eine Empfehlung der STIKO zur saisonalen Influenzaimpfung vorliegt. Dies ist insbesondere wichtig zur Identifizierung von Risikopopulationen, bei denen erhebliche Impflücken bezüglich Influenza bestehen. Die Studie weist einige Limitationen auf. Ein Teil der berufstätigen Patienten kann im Rahmen einer arbeitsmedizinischen Maßnahme betriebsärztlich gegen Influenza geimpft worden sein. Diese Impfungen sind in der aktuellen Studie nicht eingeschlossen. Öffentlich verfügbare Daten zum Umfang beruflich indizierter Impfungen sind unseres Wissens bisher nicht veröffentlicht worden. Somit kann eine Unterschätzung der Impfquoten nicht ausgeschlossen werden, was jedoch nur den Altersbereich vor dem Ausscheiden aus dem Berufsleben betrifft. Bei einigen der untersuchten Erkrankungen ist davon auszugehen, dass ein Teil der Betroffenen vor Erreichen des normalen Rentenalters aus dem Berufsleben ausscheidet. Eine weitere Möglichkeit zur Unterschätzung der Impfquoten besteht in einigen Regionen Deutschlands, in denen in größerem Umfang Selektivverträge im Rahmen der hausarztzentrierten Versorgung bestehen wie z. B. Baden-Württemberg und Bayern, sodass dort erbrachte Impfleistungen nicht über die KV abgerechnet werden und somit in den ausgewerteten Abrechnungsdaten nicht verfügbar waren. Aus diesem Grund wurden die Daten in diesen Bundesländern in der Analyse der regionalen Unterschiede nicht berücksichtigt.

Schlussfolgerungen

Die Inanspruchnahme von saisonalen Influenzaimpfungen bei Personen mit chronischen Erkrankungen ist auf einem unzureichenden Niveau. Somit ist Deutschland weit von dem definierten Ziel der EU einer Impfquote von 75 % in diesen vulnerablen Patientengruppen entfernt. Zudem ist die Tendenz bei den meisten Impfindikationen leicht rückläufig. Bei Patienten mit HIV/AIDS und Immundefekten scheint sich die Impfsituation stabilisiert zu haben. Regional bestehen deutliche Unterschiede in den Impfquoten mit überdurchschnittlich hohen Impfquoten in den ostdeutschen im Vergleich zu den westdeutschen Bundesländern. Jedoch haben auch die östlichen Bundesländer das EU-Ziel von 75 % nicht erreicht. Die wichtigste ärztliche Säule bei

der Influenzaimpfung ist der hausärztliche Versorgungsbereich. In einigen spezialisierten Bereichen (z. B. MS) haben auch die an der Versorgung beteiligten Facharztgruppen eine größere Bedeutung. Weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Impfanspruchnahme bei Personen mit chronischen Erkrankungen sind unabdingbar. Hierzu müssen insbesondere auch die an der Versorgung beteiligten relevanten Facharztgruppen verstärkt in die Umsetzung der Impfeempfehlungen für die Indikationsimpfungen gegen die saisonale Influenza einbezogen werden. Auch die entsprechenden Berufsverbände und medizinischen Fachgesellschaften sollten sich dieser Aufgabe verstärkt zuwenden.

Abkürzungsverzeichnis

AIDS	Erworbenes Immundefektsyndrom
COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GEDA	Studie: Gesundheit in Deutschland aktuell
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HIV	Humanes Immunodefizienz-Virus
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision
KV	Kassenärztliche Vereinigung
LANR	Lebenslange Arztnummer
M2Q	Diagnoseeinschlusskriterium durch Codierung in mindestens zwei Quartalen eines Kalenderjahres
MS	Multiple Sklerose
MVZ	Medizinische Versorgungszentren
RKI	Robert Koch-Institut
SGB	Sozialgesetzbuch
SNR	Symbolnummer
STIKO	Ständige Impfkommission
WHO	Weltgesundheitsorganisation

Literaturverzeichnis

1. Cassini A, Colzani E, Pini A, et al. Impact of infectious diseases on population health using incidence-based disability-adjusted life years (DALYs): results from the Burden of Communicable Diseases in Europe study, European Union and European Economic Area countries, 2009 to 2013. *Euro Surveill* 2018; 23(16).
2. Haas J, Braun S, Wutzler P. Burden of influenza in Germany: a retrospective claims database analysis for the influenza season 2012/2013. *Eur J Health Econ* 2016; 17(6): 669–79.
3. Robert Koch-Institut (RKI). Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland Saison 2017/18. Berlin 2018. URL: <https://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx> [letzter Zugriff: 01.06.2019].
4. Ovsyannikova IG, Jacobson RM, Poland GA. Variation in vaccine response in normal populations. *Pharmacogenomics* 2004; 5(4): 417–27.
5. Poland GA. Influenza vaccine failure: failure to protect or failure to understand? *Expert Rev Vaccines* 2018; 17(6): 495–502.
6. Ciabattini A, Nardini C, Santoro F, Garagnani P, Franceschi C, Medagliani D. Vaccination in the elderly: The challenge of immune changes with aging. *Semin Immunol* 2018; 40: 83–94.
7. Akmatov M, Riese P, Trittel S, et al. Self-reported diabetes and herpes zoster are associated with a weak humoral response to the seasonal influenza A H1N1 vaccine antigen among the elderly. *BMC Infect Dis* 2019; 19(1): 656.
8. Grippe-Impfstoff Flud: Adjuvierte Vakzine für chronisch Kranke. *Deutsches Ärzteblatt* 2005; 102(42): A-2886.
9. Robert Koch-Institut (RKI). Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut – 2019/2020. Berlin 2019. *Epid Bull* Nr. 34. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2019/Ausgaben/34_19.pdf [letzter Zugriff: 01.01.2020].
10. Luque RA, Hoffmann F, Callhoff J, Zink A, Albrecht K. Influenza and pneumococcal vaccination in patients with rheumatoid arthritis in comparison with age- and sex-matched controls: results of a claims data analysis. *Rheumatol Int* 2016; 36(9): 1255–63.
11. Chehab G, Richter JG, Brinks R, Fischer-Betz R, Winkler-Rohlfing B, Schneider M. Vaccination coverage in systemic lupus erythematosus—a cross-sectional analysis of the German long-term study (LuLa cohort). *Rheumatology (Oxford)* 2018; 57(8): 1439–47.
12. Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Schutzimpfungen nach § 20i Abs. 1 SGB V (Schutzimpfungs-Richtlinie/SI-RL) in der Fassung vom 21. Juni 2007/18. Oktober 2007; veröffentlicht im Bundesanzeiger 2007, Nr. 224 (S. 8 154); zuletzt geändert am 17. Oktober 2019; veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 27.12.2019 B1) in Kraft getreten am 28. Dezember 2019. Berlin 2016. URL: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/60> [letzter Zugriff: 02.04.2020].
13. World Health Organisation (WHO). WHO recommendations on the composition of influenza virus vaccines. 2020. URL: <https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/en> [letzter Zugriff: 02.04.2020].
14. World Health Organisation (WHO). Recommended composition of influenza virus vaccines for use in the 2019–2020 northern hemisphere influenza season. 2020. URL: https://www.who.int/influenza/vaccines/virus/recommendations/2019_20_north/en [letzter Zugriff: 02.04.2020].
15. Bätzing-Feigenbaum J, Schulz M, Schulz M, Acet S, Gisbert M. Entwicklung der saisonalen Influenzastandardimpfraten im kassenärztlichen Versorgungssektor in Deutschland seit der Pandemie 2009 – Eine Trendanalyse auf regionaler Ebene für den Zeitraum 2009/2010 bis 2013/2014. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Berlin 2015. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 15/19. URL: <http://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=68> [letzter Zugriff: 01.05.2019].

16. Bodeker B, Remschmidt C, Muters S, Wichmann O. Impfquoten unter Erwachsenen in Deutschland für die Impfungen gegen saisonale Influenza, Tetanus und Pertussis. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2015; 58(2): 174–81.
17. European Union. Council recommendation of 22 December 2009 on seasonal influenza vaccination. Official Journal of the European Union. Brussels 2009. L348/71. URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:348:0071:0072:EN:PDF> [letzter Zugriff: 05.01.2020].
18. Bätzing-Feigenbaum J, Schulz M, Dammertz L, Goffrier B. Impfung gegen saisonale Influenza in der Schwangerschaft gemäß STIKO-Empfehlung – Analyse anhand von Schwangerschaftskohorten 2010 bis 2014. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Berlin 2017. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 17/06. URL: <https://www.versorgungsatlas.de/themen/alle-analysen-nach-datum-sortiert/?tab=6&uid=83> [letzter Zugriff: 01.06.2019].
19. Neufeind J, Wenchel R, Bödeker B, Wichmann O. OKaPII-Studie zur Influenza-Impfung: Impfquoten und Impfmotivation bei Klinikpersonal in der Influenza-Saison 2016/2017. Berlin 2018. Epid Bull Nr. 32. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2018/Ausgaben/32_18.pdf [letzter Zugriff: 01.06.2019].
20. Kurch-Bek D, Gallowitz C, Tenckhoff B, Sundmacher L. Influenzaimpfquoten von Patienten mit vertragsärztlicher Versorgung in beschützenden Einrichtungen, Pflege- und Altenheimen. Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2018; 62(1): 84–93.
21. Poethko-Muller C, Kuhnert R, Gillesberg LS, Siedler A. Durchimpfung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Aktuelle Daten aus KiGGS Welle 2 und Trends aus der KiGGS-Studie. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 2019; 62(4): 410–21.
22. Robert Koch-Institut (RKI). Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland, Saison 2012/13. Berlin 2013. URL: <https://influenza.rki.de/Saisonbericht.aspx> [letzter Zugriff: 08.04.2020].

Anhang

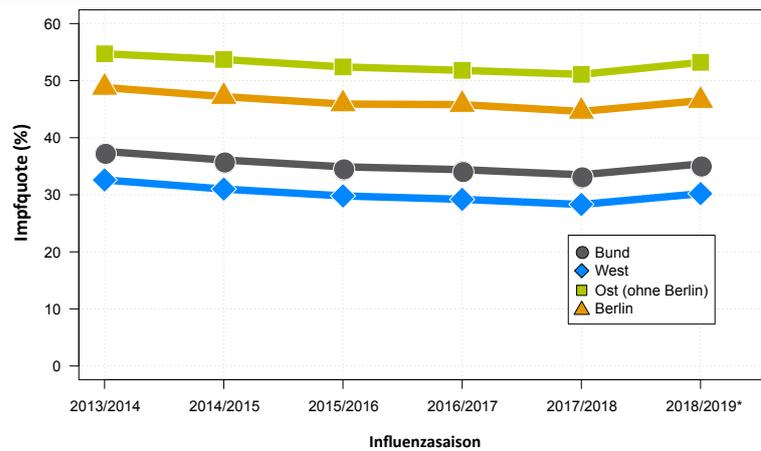


Abbildung A-1: Influenza-Impfquoten (%) in Deutschland bei Senioren (über 60 Jahre) anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten im Zeitraum 2013/2014 bis 2018/2019*

* Der jeweilige Studienzeitraum besteht aus drei jahresübergreifenden Quartalen (vom dritten Quartal eines Jahres bis zum ersten Quartal des Folgejahres). Für die Impfsaison 2018/2019 wurden nur zwei Quartale (drittes und viertes Quartal 2018) berücksichtigt, da die Daten aus dem ersten Quartal 2019 zum Zeitpunkt der Auswertung noch nicht zur Verfügung standen.

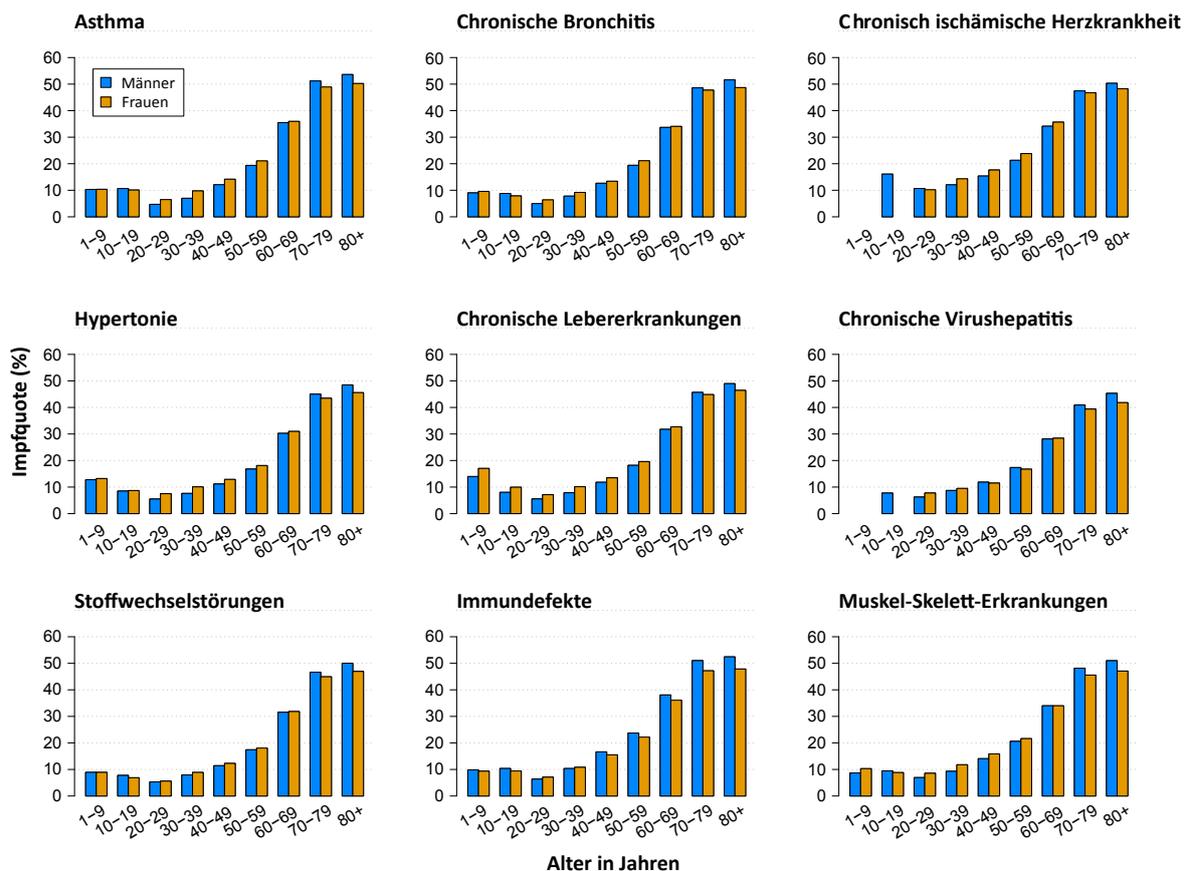


Abbildung A-2: Influenza-Impfquoten (%) in Deutschland bei Patienten mit ausgewählten chronischen Krankheiten (Indikationsimpfungen), nach Geschlecht und Alter anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten, Influenzasaison 2017/2018

Keine oder weniger als 30 Patienten mit chronisch ischämischer Herzkrankheit und chronischer Virushepatitis in den jüngeren Altersgruppen

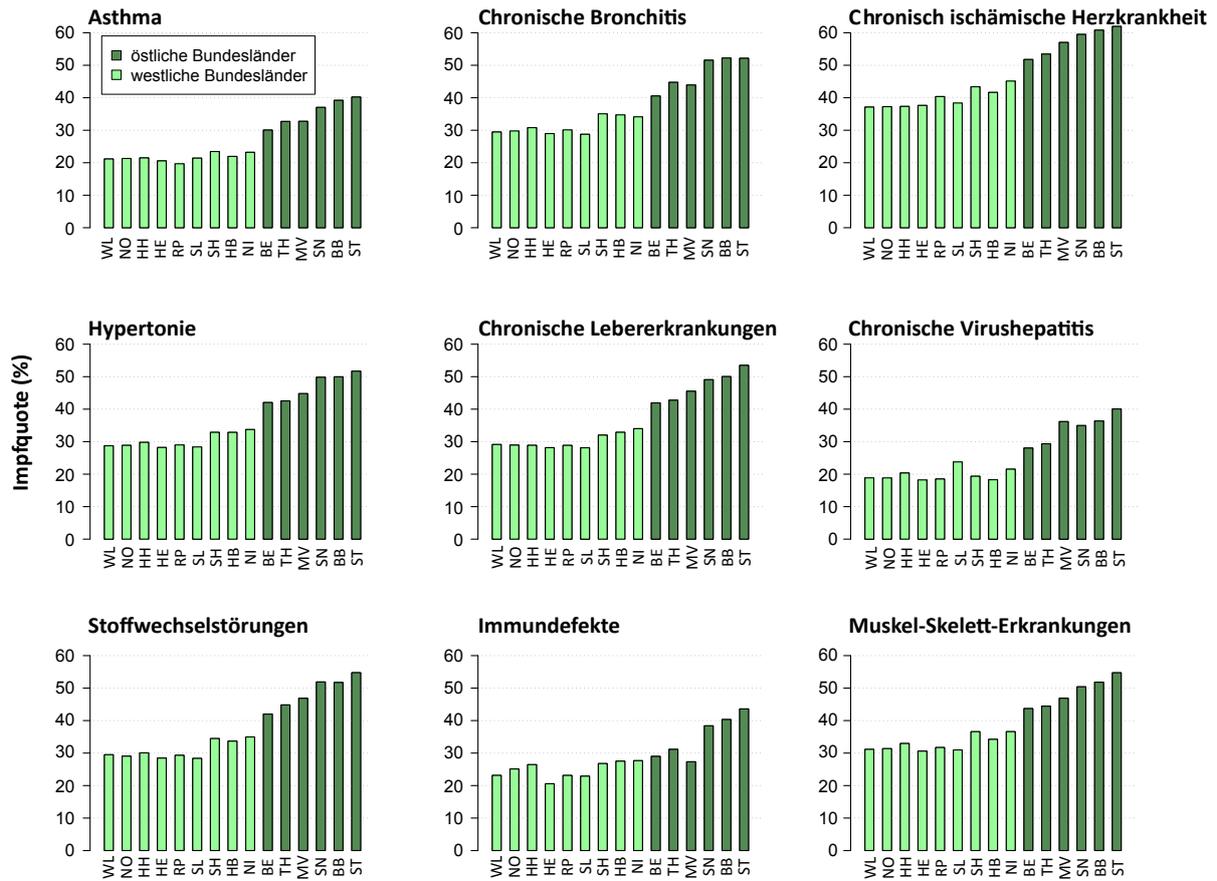


Abbildung A-3: Influenza-Impfquoten (%) in Deutschland bei Patienten mit ausgewählten chronischen Krankheiten (Indikationsimpfungen) nach KV-Bereichen anhand der bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten, Influenzasaison 2017/2018

Daten aus Baden-Württemberg und Bayern wurden in dieser Analyse nicht berücksichtigt (siehe **Methodik**).

BB, Brandenburg; BE, Berlin; HB, Bremen; HE, Hessen; HH, Hamburg; MV, Mecklenburg-Vorpommern; NI, Niedersachsen; NO, Nordrhein; RP, Rheinland-Pfalz; SH, Schleswig-Holstein; SL, Saarland; SN, Sachsen; ST, Sachsen-Anhalt; TH, Thüringen; WL, Westfalen-Lippe

Tabelle A-1: Absolute Fallzahlen von Personen mit ausgewählten chronischen Erkrankungen (Indikationsimpfungen), Vergleich der Influenzasaisons 2009/2010 und 2017/2018*

Erkrankungen	ICD-10-Codes	Gesamt Patienten in 2009 N	Geimpft in der Saison 2009/2010 n	Gesamt Patienten in 2017 N	Geimpft in der Saison 2017/2018 n
Atemwegserkrankungen					
Chronische Bronchitis	J42.-	474.684	216.709	421.280	135.439
Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)	J44.-	2.175.213	1.106.280	2.801.251	1.028.152
Asthma bronchiale	J45.-	3.123.616	1.045.894	4.086.384	933.798
Herz-Kreislauf-Erkrankungen					
Chronische ischämische Herzkrankheit	I25.-	1.786.027	1.005.253	2.234.789	959.383
Herzinsuffizienz	I50.-	3.883.957	2.218.724	4.240.498	1.776.990
Hypertonie	I10.- bis I15.-	16.695.981	7.762.288	18.977.327	6.174.319
Metabolische Erkrankungen					
Diabetes mellitus	E10.- bis E14.-	6.108.238	3.160.892	7.033.885	2.622.029
Stoffwechselstörungen	E70.- bis E90.-	12.285.802	5.658.710	14.096.847	4.591.634
Lebererkrankungen					
Chronische Lebererkrankungen	K70.- bis K77.-	2.865.415	1.254.992	3.429.074	1.082.365
Chronische Virushepatitis	B18.-	131.671	40.040	189.793	37.418
Neurologische Erkrankungen					
Multiple Sklerose (MS)	G35.-	165.181	46.512	231.893	42.880
Nierenerkrankungen					
Chronische Nierenkrankheit	N18.-	955.367	545.045	2.339.874	1.033.627
Erkrankungen des Immunsystems					
Angeborene und erworbene Immundefekte	D80.- bis D90.-	324.646	103.262	374.511	91.727
HIV/AIDS	B20.- bis B24.-	46.174	21.602	65.426	27.426
Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes					
Arthropatien, Systemkrankheiten des Bindegewebes, Spondylitis ankylosans	M02.3, M05.- bis M08, M30.- bis M36.-, M45.-	1.493.992	707.199	1.906.086	651.602
Patienten mit mindestens einer oben genannten Erkrankung**		25.778.347	14.622.346	28.309.341	9.663.381

* Als chronisch krank galten Patienten, wenn bei ihnen jeweilige Diagnosen in mindestens zwei unterschiedlichen Quartalen eines Jahres mit der Zusatzbezeichnung „gesichert“ codiert wurden (M2Q-Kriterium).

** Die Summe der Patientenzahl für die einzelnen Erkrankungen ergibt nicht die Gesamtzahl der Patienten, da einige Patienten mehrere chronische Erkrankungen haben können.