



Epidemiologisches Bulletin

31. Oktober 2019 / Nr. 44

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland –

Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance und der Onlinebefragung von Krankenhauspersonal

An dieser Stelle berichten wir von Trends und dem gegenwärtigen Stand der Auswertungen für die Inanspruchnahme von ausgewählten Impfungen, die von der *Ständigen Impfkommission (STIKO)* für Erwachsene empfohlen werden: die Influenza- und Pneumokokken-Impfung als Standardimpfungen für ältere Menschen und – unabhängig vom Alter – als Indikationsimpfungen bei bestehenden Grunderkrankungen, die Masern-Impfung für jüngere Erwachsene sowie die Influenza-, Masern- und Hepatitis-B-Impfung bei Krankenhauspersonal (berufliche Indikation). Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse über die Inanspruchnahme von Standardimpfungen und Impfungen bei gesundheitlicher Indikation basieren auf Daten der KV-Impfsurveillance. Bezüglich der Impfungen mit beruflicher Indikation wurden die Daten aus dem seit 2017 jährlich bundesweit stattfindenden Survey OKaPII zur Inanspruchnahme von Impfungen bei Krankenhauspersonal ausgewertet.

Auswertungen von Daten zum Impfschutz der Erwachsenen werden von nun an einmal jährlich im Herbst im Epidemiologischen Bulletin veröffentlicht. Die neue Serie soll auch verdeutlichen, dass Impfungen nicht nur im Kindes- und Jugendalter unerlässlich sind, sondern gemäß den Risiken für die jeweilige Altersgruppe und bei bestehenden Grunderkrankungen auch eine große Bedeutung für die Gesundheit erwachsener Menschen haben. Die vorliegende Ausgabe eröffnet diese Serie. Die Impfquoten bei Kindern und Jugendlichen werden aus den jeweils vorhandenen Datenquellen (KV-Impfsurveillance, Schuleingangsuntersuchungen, ggf. aktuelle Survey-Ergebnisse) separat ausgewertet und in Zukunft ebenfalls einmal jährlich – voraussichtlich immer im Frühsommer – im Epidemiologischen Bulletin publiziert.

Inanspruchnahme von Impfungen bei Erwachsenen aus Daten der KV-Impfsurveillance

Hintergrund

In Deutschland ist seit dem Jahr 2001 die Erhebung von bundesweiten Daten zum Impfstatus bei Kindern im Rahmen der Schuleingangsuntersuchungen gesetzlich verankert.¹ Da dieses System weder Daten zum Alter, in dem diese Impfungen erfolgten, noch Daten von Impfungen im Jugend- und Erwachsenenalter generiert, wurde in Kooperation mit allen [Kassenärztlichen Vereinigungen \(KVen\)](#) die KV-Impfsurveillance etabliert. Die KV-Impfsurveillance wird vom [Robert Koch-Institut \(RKI\)](#) koordiniert und beinhaltet Daten zur Impfinanspruchnahme von gesetzlich Krankenversicherten aller Altersgruppen seit dem Jahr 2004.

Mit den KV-Daten wurde in den Vorjahren bereits über Influenza-Impfquoten bei Personen im Alter ab 60 Jahren berichtet.² Die Impfinanspruchnahme bei Personengruppen mit gesundheitlicher Indikation für eine Impfung konnte mit den KV-Daten zunächst noch nicht dargestellt werden. Auf Vorschlag des RKI und in Abstimmung mit den KVen sollten die zu übermittelnden Datensätze um solche Diagnosen erweitert werden, die eine Einschätzung über das Vorliegen einer Impfindikation bei jeder versicherten Person zulassen.

Diese Woche 44/2019

Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance und der Onlinebefragung von Krankenhauspersonal

- ▶ Inanspruchnahme von Impfungen bei Erwachsenen aus Daten der KV-Impfsurveillance
- ▶ OKaPII: Influenza-Impfquoten-Monitoring im Krankenhaus

Ein neuer autochthoner Fall von WNV-Infektion wurde bestätigt

Hinweis auf Veranstaltungen

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten
41. Woche 2019

Zur aktuellen Situation bei ARE/
Influenza in der 43. KW 2019



		Saison, Quartal bzw. Jahr	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Mecklenburg-Vorpommern	Saarland	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
Influenza-Impfquote	Standardimpfung, ≥ 60 Jahre, mit und ohne chronische Grundleiden	2014/15	24,3		48,9	59,4	39,0	55,0		61,0		51,7
		2015/16	23,2		47,5	57,4	37,7	52,5		59,5		50,1
		2016/17	22,9		47,3	57,1	38,5	52,5		59,0		49,5
		2017/18	22,6		46,1	56,3	37,2	51,8		59,0		49,4
		2018/19	24,0		49,2	59,9	41,0	55,8		62,8		52,8
	Indikationsimpfung, ≥ 18 Jahre, mit chronischen Grundleiden	2014/15	20,3		39,6	50,1	32,3	45,4		52,3		43,1
		2015/16	19,6		38,6	48,4	30,9	43,5		51,0		41,6
		2016/17	19,5		38,3	48,1	31,5	43,9		50,7		41,3
		2017/18	19,2		37,3	47,7	30,6	43,3		50,6		41,3
		2018/19	20,2		40,1	50,8	33,7	46,9		54,3		44,2
Pneumokokken-Impfquote	Standardimpfung, 60–67 Jahre, ohne chronische Grundleiden	I/2015	4,2		12,9	21,0	6,4	18,4		21,0		16,0
		I/2016	4,3		13,5	22,3	7,4	20,0		22,1		17,6
		I/2017	4,7		14,9	24,3	8,2	22,4		24,4		19,8
		I/2018	4,9		15,2	25,2	8,3	23,8		26,0		21,5
		I/2019	5,3		16,5	26,8	9,2	25,9		28,4		23,7
	Indikationsimpfung, ≥ 18 Jahre, mit chronischen Grundleiden	I/2015	8,2		16,7	14,7	12,0	17,6		15,1		13,2
		I/2016	8,1		16,3	15,0	11,9	18,7		15,1		13,4
		I/2017	8,8		18,0	17,4	13,2	21,2		16,9		15,3
		I/2018	9,3		19,7	20,4	14,2	23,5		20,1		18,1
		I/2019	10,0		22,3	24,0	15,9	26,4		24,6		22,2
Masern-Impfzidenz	≥ 18 Jahre, nach 1970 geboren	2014	0,8	1,0	1,3	0,8	1,0	0,7	0,8	0,7	1,1	0,7
		2015	1,1	1,2	3,6	1,5	1,4	1,0	1,0	1,1	1,5	1,0
		2016	0,8	0,9	1,6	0,7	1,2	0,6	0,8	0,7	1,0	0,6
		2017	0,8	0,9	1,2	0,7	1,0	0,6	0,7	0,7	0,8	0,5
		2018	0,7	0,8	1,0	0,5	0,9	0,5	0,6	0,6	0,7	0,4

Tab. 1: Influenza- und Pneumokokken-Impfquoten bei Standard- und Indikationsimpfung sowie Masern-Impfzidenz nach Saison, Jahr bzw. Quartal in sieben bzw. zehn Bundesländern (in %).

Gesamtzahl untersuchter Personen in allen Bundesländern pro Berichtssaison, -quartal bzw. -jahr: Influenza-Standardimpfung: $n = 4,9\text{--}5,1$ Mio.; Influenza-Indikationsimpfung: $n = 4,9\text{--}5,2$ Mio.; Pneumokokken-Standardimpfung: $n = 661.325\text{--}786.124$; Pneumokokken-Indikationsimpfung: $n = 4,6\text{--}4,9$ Mio.; Masern-Impfung: $n = 7,7\text{--}9,4$ Mio.

Die Lieferung der erweiterten Datensätze rückwirkend ab mindestens dem Jahr 2014 und dann fortlaufend wurde von allen 17 KVen zugesagt und begonnen. Angesichts der technischen Herausforderungen dieser Umstellung und derzeit fehlender IT-Ressourcen am RKI gestalten sich die Übermittlung und Überprüfung der Daten sowie der Ausbau der Datenbank am RKI schwieriger und langwieriger als ursprünglich geplant. Derzeit liegen aus insgesamt sieben KVen ausreichend Daten für Auswertungen von Indikationsimpfungen im Erwachsenenalter bis einschließlich I. Quartal 2019 vor. Aus diesen und drei weiteren Bundesländern kann außerdem mit aktuellen Daten über die Masern-Impfung Erwachsener berichtet werden.

Auch wenn in diesem Bericht noch keine Daten zu bundesweiten Impfquoten dargestellt werden können, möchten wir erstmals zusammenfassend die Ergebnisse der Impfanspruchnahme Erwachsener aus den KV-Daten vorstellen. Damit möchten wir zeigen, wie das Potenzial dieser Daten weiter ausgeschöpft werden kann und dass die Ergebnisse alle Anstrengungen zur Erweiterung der Datenbank wert

sind. Wir danken allen KVen für die Bemühungen zu den bisherigen Datenübermittlungen, die die Datenbank der KV-Impfsurveillance deutlich erweitern und damit das Potenzial der KV-Impfsurveillance wesentlich vergrößern. Mit der Herbstausgabe 2020 hoffen wir, zu allen 17 KVen und damit auch zu bundesweiten Trends berichten zu können.

Aktuelle Daten zu Erwachsenen-Impfungen aus der KV-Impfsurveillance

Datenverfügbarkeit und Übersicht

Auswertbare Daten über die Inanspruchnahme der Influenza- und der Pneumokokken-Impfung sowohl nach Standard als auch nach Indikationsimpfempfehlung lagen zum Zeitpunkt der Auswertung (Stichtag: 1. Oktober 2019) aus sieben Bundesländern (Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, und Thüringen) vor. In Bezug auf die Auswertung von Masern-Impfungen im Erwachsenenalter lagen auswertbare Daten aus insgesamt zehn Bundesländern vor. Dabei handelt es sich um die sieben o.g. Bundesländer sowie Bayern, das Saarland

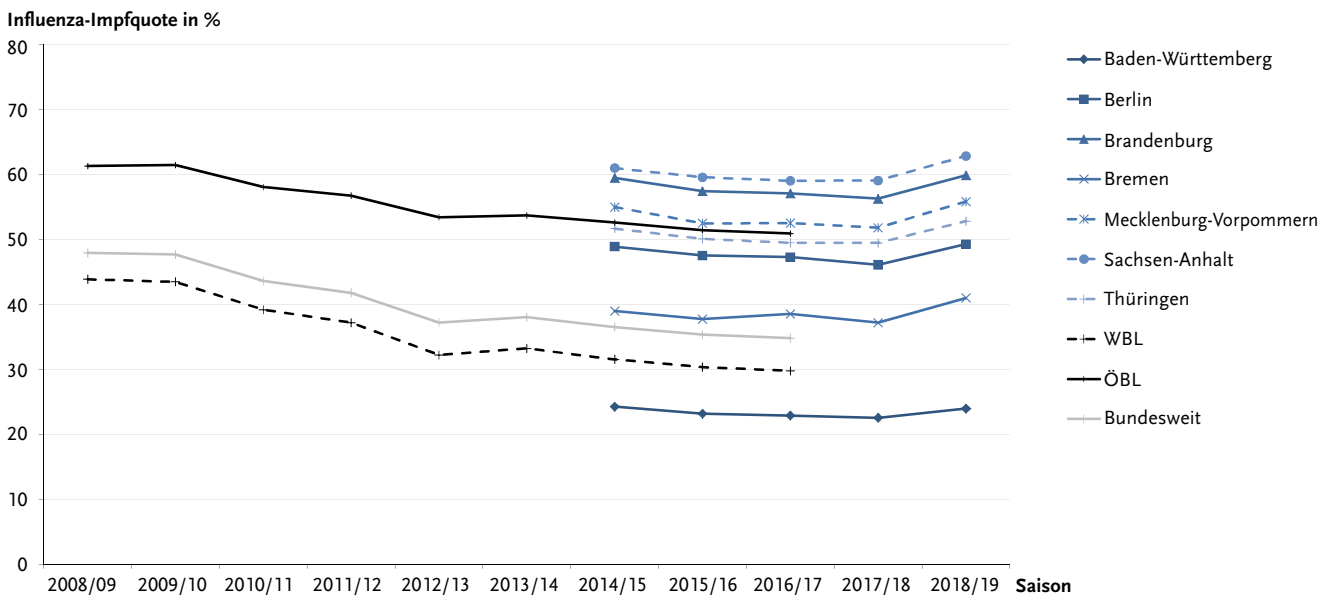


Abb. 1: Impfquoten für die Influenza-Impfung bei Personen im Alter von mindestens 60 Jahren unabhängig vom Bestehen einer möglichen zusätzlichen Indikation aufgrund eines chronischen Grundleidens, nach Influenza-Saison 2008/09 bis 2016/17, bundesweit und westliche (WBL) und östliche (ÖBL) Bundesländer² sowie in sieben Bundesländern bis Saison 2018/19

und Schleswig-Holstein. Tabelle 1 (s. S. 458) gibt eine Übersicht zu den ausgewerteten Jahren und den jeweils in den Bundesländern erreichten Impfquoten bzw. Impfinzidenzen.

Influenza-Standardimpfung bei ≥ 60 -Jährigen

Die STIKO empfiehlt allen Personen ab einem Alter von 60 Jahren, sich jährlich im Herbst gegen die saisonale Influenza impfen zu lassen.³ In Abbildung 1 sind die Impfquoten für eine Influenza-Impfung bei Personen im Alter von mindestens 60 Jahren nach Influenza-Saison aufgeführt, und zwar unabhängig von einer möglicherweise bestehenden zusätzlichen Indikation aufgrund eines chronischen Grundleidens. In dieser Gruppe befinden sich also sowohl ≥ 60 -Jährige mit als auch ohne impfrelevante Grundkrankheiten. Da aktuell nur Daten aus sieben Bundesländern zur Auswertung zur Verfügung stehen, werden die Impfquoten der Saisons 2014/15 bis 2018/19 stratifiziert nach Bundesländern aufgeführt. Um diese Impfquoten besser interpretieren und in den zeitlichen Verlauf einordnen zu können, werden in dieser Abbildung zusätzlich und zeitlich überlappend die bundesweite Impfquote bzw. jeweils eine Impfquote für die östlichen (ÖBL) und die westlichen Bundesländer (WBL) für die Saisons 2008/09 bis 2016/17 aus bereits publizierten Ergebnissen der KV-Impfsurveillance aufgeführt.² Für diese Saisons lagen Daten aus allen Bundesländern vor.

Die Berechnungen der Influenza-Impfquoten ab Saison 2014/15 für die sieben Bundesländer zeigen, dass sich auf Bundeslandebene die Impfquoten bis zur Saison 2017/18 zwar nicht wesentlich ändern, tendenziell aber weiter leicht sinken (s. Abb. 1 und Tab. 1, S. 458). Ein rückläufiger Trend der Impfquoten, Unterschiede zwischen den Bundesländern und insbesondere ein Unterschied zwischen den WBL und ÖBL hatte sich auch bis zur Saison 2016/17 in den bundesweiten Auswertungen gezeigt (Abb. 1). Die Unterschiede zwischen den WBL und ÖBL bleiben bestehen, und auch die Ränge der einzelnen Bundesländer bleiben

unverändert. Die Impfquoten steigen in allen untersuchten Bundesländern mit dem Alter an (s. Abb. 2, S. 460). Zwischen den Altersgruppen 60–69 und 70–79 Jahre sind die Unterschiede besonders ausgeprägt und liegen je nach Bundesland und Saison bei 10–19 Prozentpunkten.

Mit Saison 2018/19 ist ein Anstieg der Impfquoten in allen ausgewerteten Bundesländern um 1,4–4,0 Prozentpunkte zu beobachten, und es wird damit ca. das Niveau der Saison 2014/15 erreicht. Dieser leichte Anstieg fand in allen Altersgruppen statt (s. Abb. 2, S. 460). Auf Kreisebene (Berlin: Bezirksebene) liegen die Impfquoten im jeweiligen Bundesland um bis zu 21 Prozentpunkte auseinander: Baden-Württemberg (13,4–34,3%), Berlin (42,1–60,7%), Thüringen (46,4–64,2%), Brandenburg (55,2–67,4%), Sachsen-Anhalt (60,0–68,4%), Mecklenburg-Vorpommern (54,0–58,8%) sowie Bremen (40,2–41,2%).

Influenza-Indikationsimpfung bei Erwachsenen mit chronischen Grundleiden

Allen Personen mit bestimmten Grundleiden wird – unabhängig vom Alter – die Influenza-Impfung empfohlen.³ Hierzu zählen chronische Erkrankungen der Atmungsorgane, chronische Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenkrankheiten, Diabetes mellitus und andere Stoffwechselkrankheiten, chronische neurologische Krankheiten, eine angeborene oder erworbene Immundefizienz bzw. Immunsuppression sowie eine HIV-Infektion. Mit den KV-Daten wurden die Indikationsimpfungen der >18 -Jährigen in den oben genannten sieben Bundesländern ausgewertet.

Im Zeitraum Saison 2014/15 bis 2017/18 liegen bei Personen im Alter ab 18 Jahren die Impfquoten der ausgewerteten WBL im Bereich von 19–40% und in den ÖBL bei 41–52% (s. Tab. 1, S. 458). In diesem Zeitraum weisen sie in beiden Regionen einen leicht sinkenden bis stagnierenden Trend auf.

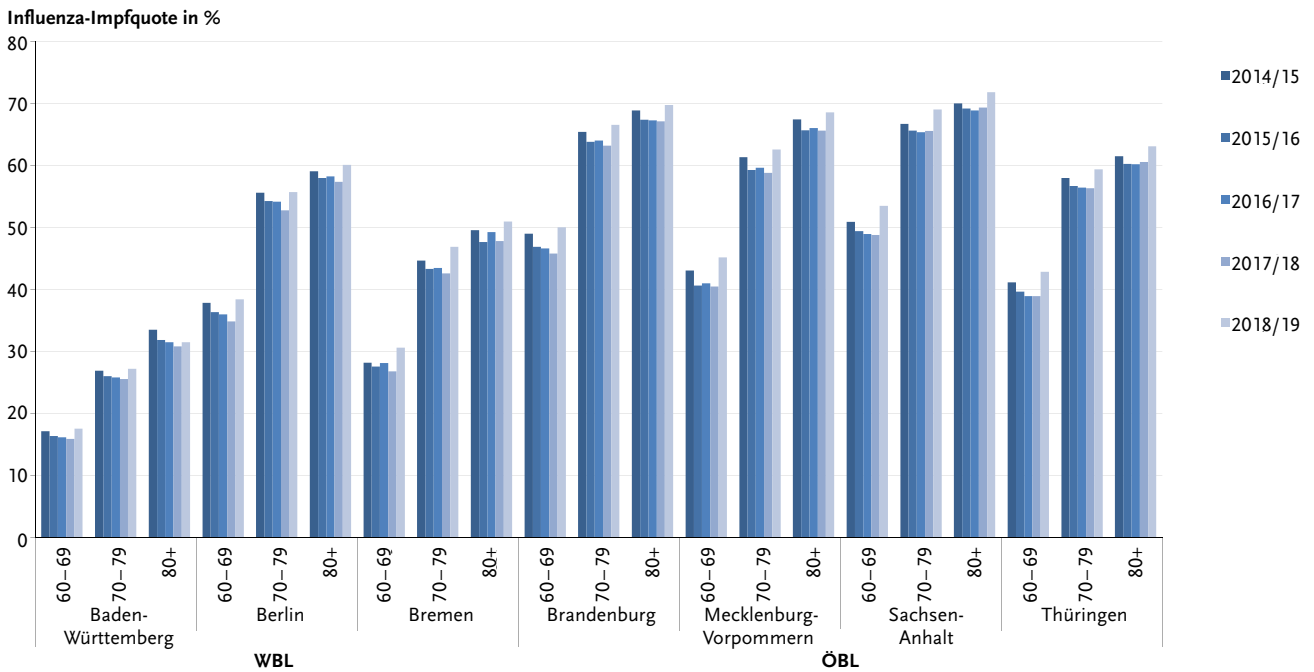


Abb. 2: Impfquoten für die Influenza-Impfung nach Altersgruppe bei Personen im Alter von mindestens 60 Jahren unabhängig vom Bestehen einer möglichen zusätzlichen Indikation aufgrund eines chronischen Grundleidens, nach Influenza-Saison 2014/15 bis 2018/19 in sieben Bundesländern.

WBL: westliche Bundesländer; ÖBL: östliche Bundesländer

Die Impfquoten der Influenza-Indikationsimpfung steigen in allen untersuchten Bundesländern mit dem Alter an (s. Abb. 3). Zwischen den Altersgruppen 50–59 und 60–69 Jahre sowie 60–69 und 70–79 Jahre sind die Anstiege am stärksten ausgeprägt und liegen je nach Bundesland und Saison bei 8–17 sowie 9–16 Prozentpunkten.

lin: Bezirksebene) liegen die Impfquoten im jeweiligen Bundesland um bis zu 18% Prozentpunkte auseinander: Baden-Württemberg (11,5–29,9%), Thüringen (37,1–54,3%), Berlin (33,8–48,8%), Brandenburg (45,1–57,5%), Sachsen-Anhalt (52,4–57,6%), Mecklenburg-Vorpommern (44,9–49,8%) sowie Bremen (33,6–34,1%).

Mit Saison 2018/19 ist ein Anstieg der Impfquoten bei Personen ab einem Alter von 18 Jahren in allen ausgewerteten Bundesländern um 1,0–3,6 Prozentpunkte zu beobachten (s. Tab. 1, S. 458). Dieser leichte Anstieg fand in allen Altersgruppen statt (s. Abb. 3). Auf Kreisebene (Ber-

Pneumokokken-Standardimpfung bei 60- bis 67-Jährigen ohne chronisches Grundleiden

Die STIKO empfiehlt allen Personen ab einem Alter von 60 Jahren die einmalige Impfung gegen Pneumokokken als Standardimpfung.³ Da bei bestehenden chronischen

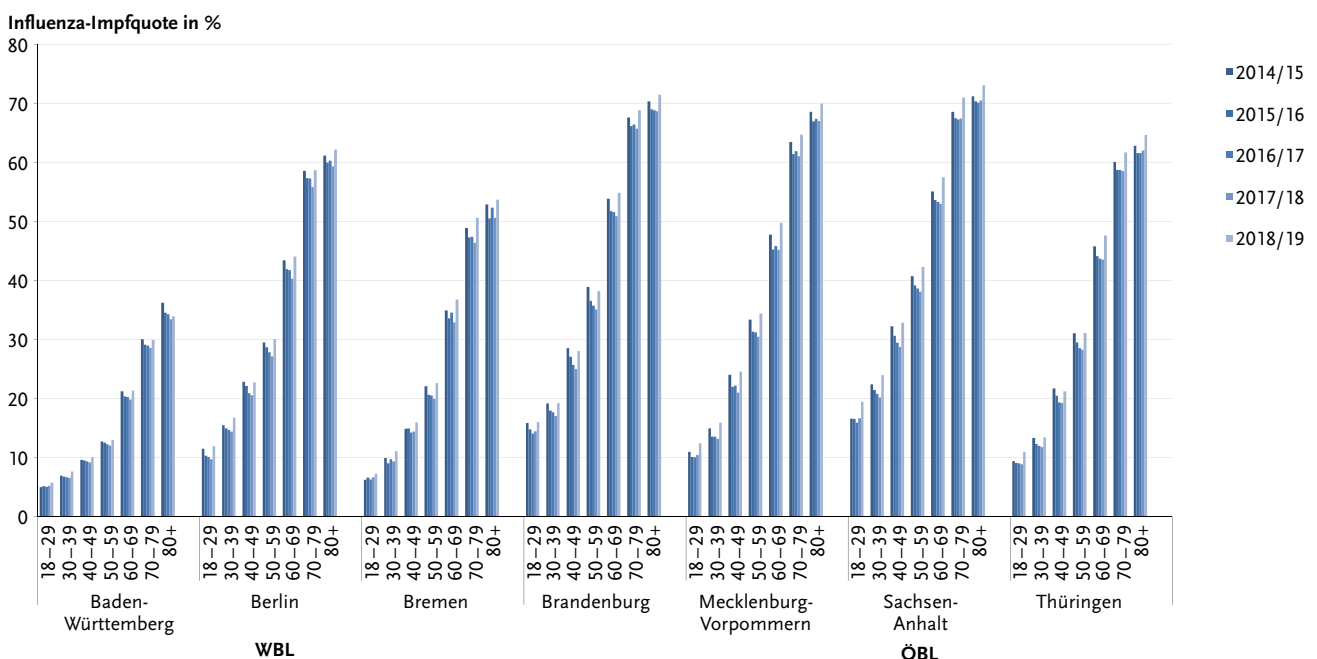


Abb. 3: Impfquoten für die Influenza-Impfung bei bestehender Indikation aufgrund eines chronischen Grundleidens nach Altersgruppe bei Personen im Alter von mindestens 18 Jahren für die Influenza-Saisons 2014/15 bis 2018/19 in sieben Bundesländern.

WBL: westliche Bundesländer; ÖBL: östliche Bundesländer

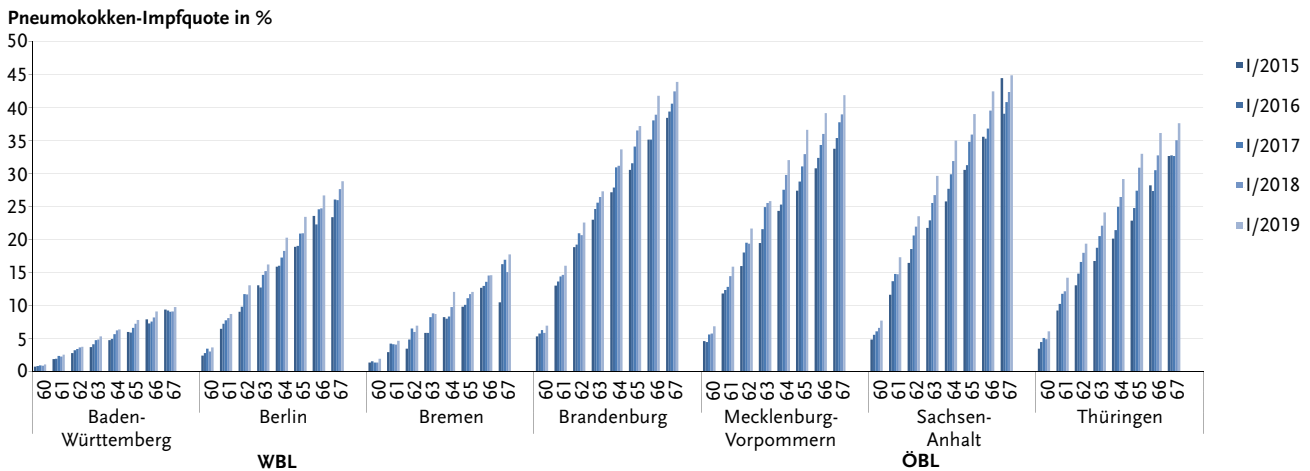


Abb. 4: Impfquoten für die Pneumokokken-Impfung ohne Vorliegen einer Indikation aufgrund eines chronischen Grundleidens bei Personen im Alter von 60–67 Jahren nach Altersjahren in sieben Bundesländern jeweils zum Ende des I. Quartals 2015 bis 2019.

WBL: westliche Bundesländer; ÖBL: östliche Bundesländer

Grundleiden unabhängig vom Alter eine andere Impfempfehlung gilt, werden im Folgenden die Impfquoten für Personen ab dem Alter von 60 Jahren auf solche Personen beschränkt, bei denen in unserer Datenanalyse keine impfrelevanten Grundleiden identifiziert wurden. Für die sieben genannten Bundesländer wurde eine Auswertung für die Altersgruppe 60–67 Jahre durchgeführt. Die Altersbeschränkung ergibt sich aus der Tatsache, dass in der Datenbank der KV-Impfsurveillance die für die Stichprobenziehung relevanten Daten zu Arzt-Patienten-Kontakten erst seit dem Jahr 2008 vorliegen und für eine vollständige Berechnung der Impfquote eine Beobachtung ab dem Alter von 60 Jahren erforderlich ist. Die 60-jährigen Personen des Jahres 2008 und damit ältesten Vertreter der hier betrachteten Altersspanne sind zum ersten hier dargestellten Berichtszeitpunkt (I. Quartal 2015) daher 67 Jahre alt. Mit jedem weiteren Kalenderjahr der Analyse kann die betrachtete Altersgruppe grundsätzlich um jeweils ein Altersjahr weitergeführt werden (bis zum Alter von 71 Jahren für den Berichtszeitpunkt I. Quartal 2019). Aus Gründen der Vergleichbarkeit über alle Berichtszeitpunkte beschränken wir uns jedoch auf die Altersgruppe 60–67 Jahre.

Die Impfquoten der Altersgruppe der 60- bis 67-Jährigen weisen in allen betrachteten Bundesländern einen über die Zeit leicht steigenden Trend auf (s. Tab. 1, S. 458). Mit 60 Jahren liegen die Impfquoten in allen Bundesländern noch weit unter 10% (s. Abb. 4). Bis zum Alter von 67 Jahren steigen die Impfquoten in den WBL auf Werte von 10–30%; in den ÖBL werden Impfquoten von 35–45% erreicht. Auf Kreisebene (Berlin: Bezirksebene) liegen die Impfquoten im Alter von 60–67 Jahren im jeweiligen Bundesland um bis zu 17% Prozentpunkte auseinander: Thüringen (15,8–33,3%), Berlin (10,3–25,8%), Sachsen-Anhalt (21,4–36,3%), Brandenburg (21,2–34,7%), Mecklenburg-Vorpommern (21,3–32,0%), Baden-Württemberg (1,5–9,3%) sowie Bremen (9,1–9,5%).

Pneumokokken-Indikationsimpfung bei Erwachsenen mit chronischen Grundleiden

Wie die Influenza-Impfung wird allen Personen mit bestimmten Vorerkrankungen unabhängig vom Alter die Pneumokokken-Impfung empfohlen.³ Die für eine Indikation relevanten Vorerkrankungen sind mit denen für eine aus gesundheitlichen Gründen indizierte Influenza-Impfung beinahe identisch. Die Impfung sollte in Abständen von 6 Jahren wiederholt in Anspruch genommen werden. Entsprechend beschreiben die Daten die Impfquoten des Bevölkerungsanteils mit bestehenden impfrelevanten chronischen Grundleiden, der innerhalb der letzten 6 Jahre die Impfung in Anspruch genommen hat.

Die Impfquoten steigen über die Jahre und zunächst auch mit dem Alter an (s. Abb. 5, S. 462). Bis zur Altersgruppe von 50–59 Jahren erreichen die Impfquoten in den meisten untersuchten Bundesländern jedoch nicht mehr als 10% (Berlin 14%). Bei der Gruppe der 60- bis 69-Jährigen kommt zusätzlich die Indikation zur Impfung aufgrund des Alters gemäß der Standardimpfempfehlung nach STIKO hinzu. Hier steigen die Impfquoten im Anschluss stark um je nach Bundesland und Saison 6–28 Prozentpunkte an. Mit 80 Jahren und älter, in manchen der untersuchten Bundesländer bereits schon mit 70–79 Jahren, weisen die Impfquoten dann wieder einen mit dem Alter sinkenden Verlauf auf.

In der Gesamtgruppe der ≥ 18 -Jährigen liegen im Jahr 2019 die Impfquoten der ausgewerteten WBL im Bereich von 10–22% und betragen in den ÖBL 22–26% (s. Tab. 1, S. 458). Auf Kreisebene (Berlin: Bezirksebene) liegen die Impfquoten im jeweiligen Bundesland um bis zu 12% Prozentpunkte auseinander: Sachsen-Anhalt (20,4–32,6%), Baden-Württemberg (4,1–14,9%), Berlin (18,1–28,3%), Brandenburg (20,0–29,8%), Thüringen (17,4–27,1%), Mecklenburg-Vorpommern (23,8–28,0%) sowie Bremen (14,6–16,1%).

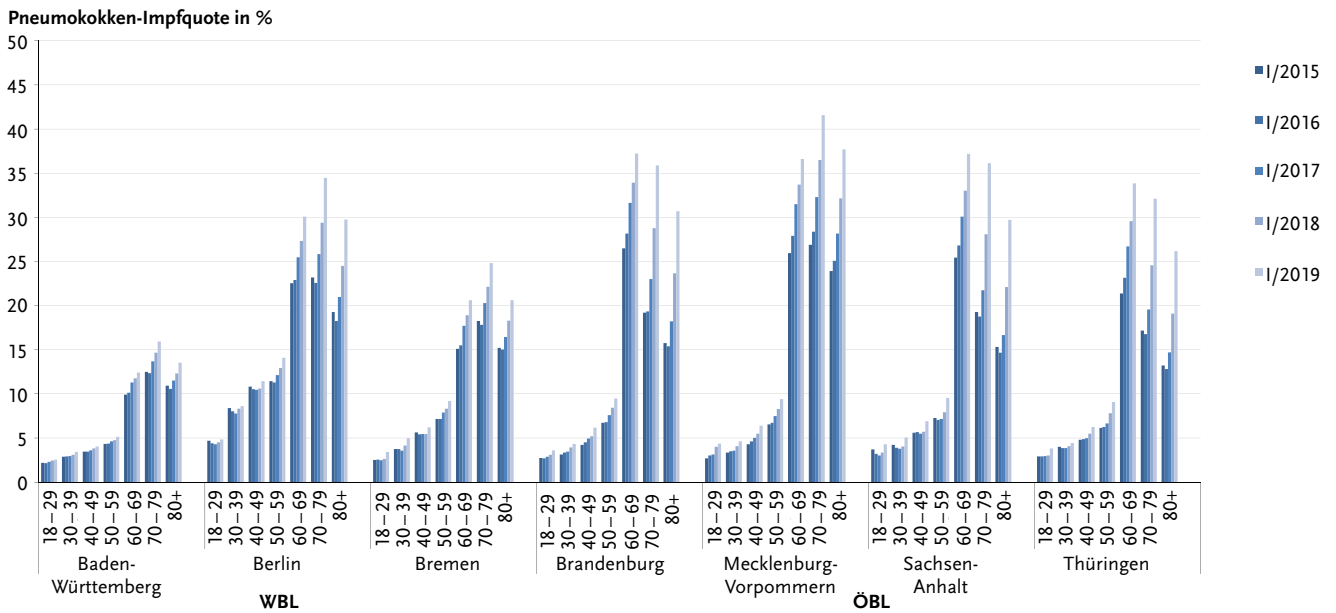


Abb. 5: Impfquoten für die Pneumokokken-Impfung innerhalb der letzten 6 Jahre bei Vorliegen einer Indikation aufgrund eines chronischen Grundleidens nach Altersgruppe bei Personen im Alter von mindestens 18 Jahren in sieben Bundesländern jeweils zum Ende des I. Quartals 2015 bis 2019. WBL: westliche Bundesländer; ÖBL: östliche Bundesländer

Masern-Impfung bei nach 1970 geborenen Erwachsenen

Die STIKO empfiehlt allen nach 1970 geborenen ≥ 18 -Jährigen eine einmalige Impfung gegen Masern, wenn sie bisher nicht oder nur einmal in der Kindheit gegen Masern geimpft wurden oder ihr Masern-Impfstatus unklar ist.⁴ Die Empfehlung wurde Ende 2010 in die Schutzimpfungsrichtlinie aufgenommen und damit Teil des Leistungsumfangs aller gesetzlichen Krankenkassen.⁵ Da in der KV-Impfsurveillance Impfungen nur anhand der seit dem Jahr 2004 vorliegenden abgerechneten Impfleistungsdaten identifiziert werden können und daher Impfungen vor der Implementierung des Systems nicht erfasst werden, berichten wir an dieser Stelle keine Masern-Impfquoten sondern Masern-Impfinzidenzen. Die Masern-Impfinzidenz ist unabhängig vom Impfstatus und beschreibt

den Anteil von nach 1970 geborenen ≥ 18 -jährigen Personen, der im jeweiligen Jahr eine Masern-Impfung in Anspruch genommen hat. Daher erfolgte bei den Bezugspopulationen auch kein Abzug der in einem Berichtsjahr geimpften Personen von den Versichertenzahlen der Folgejahre.

Die bisherigen Auswertungen der KV-Impfsurveillance belegten bereits eine bundesweite Masern-Impfinzidenz von 0,4 % im Zeitraum 2009/2010, einen Anstieg auf 0,8 % in den ersten Jahren nach Aussprechen der Impfempfehlung und für die Jahre 2013, 2014 und 2016 einen Wert von 1,0 % (s. Abb. 6).⁶ Im Jahr 2015 lag die Masern-Impfinzidenz bei 1,5 %. In allen Jahren lag die Impfinzidenz in den ÖBL zwischen 0,1 und 0,4 Prozentpunkten unter der in den WBL.

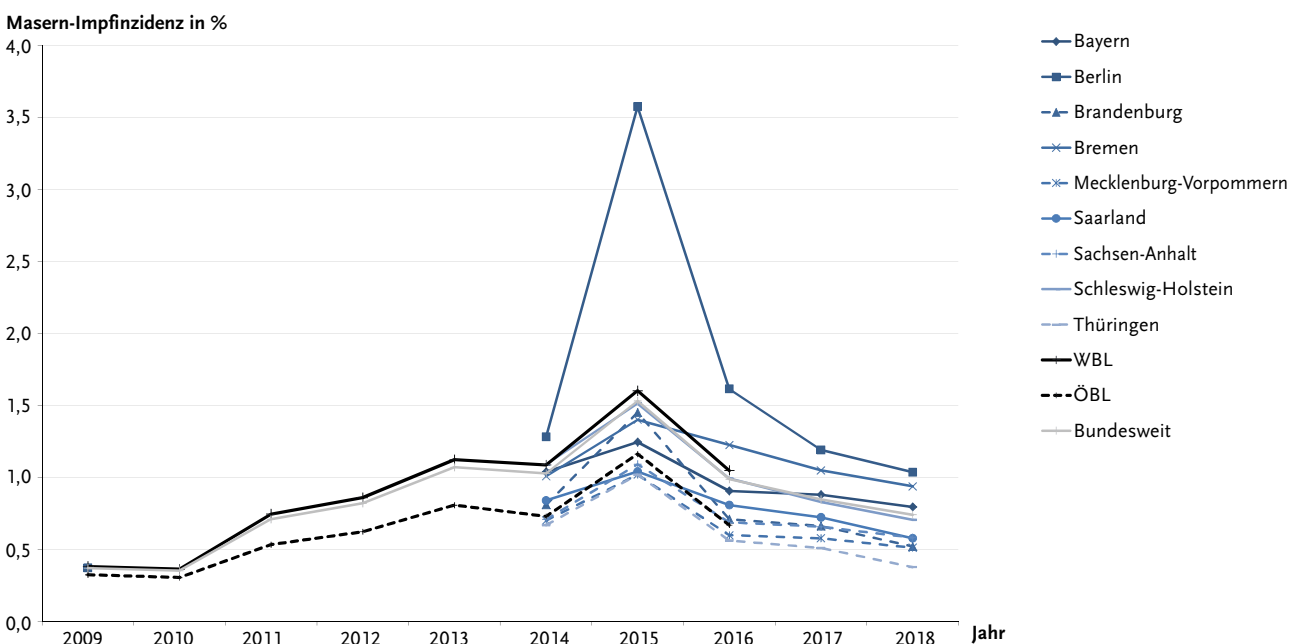


Abb. 6: Jährliche Masern-Impfinzidenz (Anteil mit einer im jeweiligen Jahr in Anspruch genommenen Masern-Impfung, unabhängig vom Masern-Impfstatus) der nach 1970 geborenen ≥ 18 -Jährigen, bundesweit, westliche (WBL) und östliche Bundesländer (ÖBL), 2009 bis 2016⁶ sowie in neun Bundesländern bis zum Jahr 2018. Die Daten aus Baden-Württemberg konnten bis 2016 in den bundesweiten Werten bzw. den Gesamtwerten für die WBL nicht berücksichtigt werden und sind daher in der Abbildung auch nicht auf Bundeslandebene für Baden-Württemberg fortgeführt (s. jedoch Tab. 1, S. 458).

Die aktuellen Auswertungen der KV-Impfsurveillance zeigen, dass die Masern-Impfzidenz seither leicht gesunken ist und die Werte des Jahres 2018 in allen untersuchten Bundesländern unterhalb ihres Niveaus von 2014 liegen. Die Ergebnisse sind zeitlich überlappend mit den bundesweiten Impfzidenzen bzw. den Werten in den WBL und ÖBL in Abbildung 6 (S. 463) dargestellt. Betrug die Impfzidenz in den in diesem Bericht berücksichtigten WBL im Jahr 2014 zwischen 0,8 und 1,3 %, so lag sie im Jahr 2018 zwischen 0,6 und 1,0 % (s. Tab. 1, S. 458). In den berücksichtigten ÖBL lag sie 2014 zwischen 0,7 und 0,8 % und 2018 bei 0,4–0,6 %.

Diskussion

Im vorliegenden Beitrag wird erstmals aus der KV-Impfsurveillance zu Impfquoten der Indikationsimpfungen gegen Influenza und Pneumokokken bei Erwachsenen sowie zur Standardimpfung gegen Pneumokokken bei Personen im Alter ab 60 Jahren berichtet, und es werden Impfquoten der Influenza-Impfung bei Erwachsenen im Alter ab 60 Jahren fortgeschrieben. Zudem wird eine Analyse zur Inanspruchnahme der für jüngere Erwachsene empfohlenen Masern-Impfung fortgeführt.

Die **Influenza-Standardimpfung** wird von Personen ab einem Alter von 60 Jahren noch immer unzureichend in Anspruch genommen. Die **Europäische Union (EU)** hat in einer Resolution das Ziel definiert, dass bis 2015 in allen Mitgliedstaaten unter älteren Personen eine Influenza-Impfquote von mindestens 75 % erreicht werden soll.⁷ Diese Zielvorgabe ist auch im Nationalen Impfplan für Deutschland entsprechend übernommen.⁸ Doch nach wie vor werden diese Zielvorgaben in Deutschland bisher von keinem der Bundesländer, für die aktuelle Daten vorliegen, und in keiner Altersgruppe erreicht. Erfreulich ist der seit Jahren erstmalig zu beobachtende Anstieg zur Saison 2018/19 in allen Altersgruppen und ausgewerteten Bundesländern, mit dem die Impfquoten wieder das Niveau der Saison 2014/15 erreichten, und der auch für die aus gesundheitlichen Gründen indizierte Influenza-Impfung gezeigt werden kann. Zum einen hatte vermutlich die STIKO-Empfehlung für einen quadrivalenten Impfstoff, die erstmals in Saison 2018/19 zum Tragen kam, zu einer verstärkten Nachfrage geführt.⁹ Zum anderen war die vorherige Saison 2017/2018 eine ungewöhnlich schwere Influenza-Saison,¹⁰ so dass die Akzeptanz für die Impfung in der Folgesaison höher war und damit die Inanspruchnahme stieg. Obwohl die Influenza-Impfung für Personen im Alter ab 60 Jahren empfohlen ist, wird ein großer Zuwachs der Impfquote erst von der Altersgruppe der 60- bis 69-Jährigen hin zu 70- bis 79-Jährigen beobachtet. Zwar könnte der große Unterschied zwischen diesen beiden Altersgruppen auch darin begründet sein, dass betriebliche Impfleistungen wie die Influenza-Impfung nicht in den Abrechnungsdaten der KVen erfasst werden und somit der Altersbereich bis ca. 65 Jahren einer Untererfassung unterliegt. Dem steht jedoch entgegen, dass bei Betrachtung der Impfquoten für einzelne Altersjahre statt Altersgruppen kein Sprung im

Anstieg der Impfquote im Bereich um das Renteneintrittsalter zu verzeichnen ist (Daten nicht gezeigt).

In den korrespondierenden Altersgruppen der **Personen mit gesundheitlicher Indikation** für eine **Influenza-Impfung** sind die Impfquoten höher als bei allen ≥ 60 -jährigen Personen bzw. je nach Bundesland und Saison um das 1,2- bis 1,7-Fache höher als bei ≥ 60 -jährigen Personen ohne vorliegende Impfindikation (Daten zu letzterem nicht gezeigt). Dennoch erreichen die Impfquoten der Influenza-Impfung bei gesundheitlicher Indikation lediglich in der höchsten Altersgruppe – und hier auch nur in einigen der untersuchten Bundesländer – Werte, die sich der 75 %-Zielvorgabe der EU annähern. Insgesamt ist in allen untersuchten Bundesländern und Saisons weniger als die Hälfte der ≥ 18 -Jährigen mit gesundheitlicher Impfindikation gegen die saisonale Influenza geimpft. Ein wesentlicher Sprung der Impfquote ist hier zur Altersgruppe der 60- bis 69- sowie dann zur Gruppe der 70- bis 79-Jährigen zu beobachten. Sehr wahrscheinlich beruht dies auf dem Vorliegen der doppelten Impfindikation aus gesundheitlichen und nun auch altersbedingten Gründen. Ein bundesweiter Survey zur Untersuchung von Impfquoten bei Erwachsenen mit impfrelevanten chronischen Grunderkrankungen identifizierte ebenfalls wesentlich geringere Impfquoten in der Gruppe der 18- bis 59-Jährigen im Vergleich zu Personen ab einem Alter von 60 Jahren.¹¹ In dem Survey konnten die individuelle Wahrnehmung von Impfeffektivität und Schwere einer Influenza-Erkrankung sowie das wahrgenommene Risiko, an einer Influenza mit schwerem Verlauf zu erkranken, als mit der Entscheidung für oder gegen eine Impfung assoziierte Hauptfaktoren identifizieren werden.

Die Quoten der **Pneumokokken-Standardimpfung** fallen im Vergleich zur Influenza-Impfung wesentlich niedriger aus, wie ein Vergleich der analysierten Altersgruppen der 60- bis 67-Jährigen (Pneumokokken) und 60- bis 69-Jährigen (Influenza) zeigt. Hier ist die Inanspruchnahme in den ersten Altersjahren des empfohlenen Impfalters sehr gering: Während sie bei 60-Jährigen je nach Bundesland und Saison im Bereich von 5 % liegt, steigt sie bis zum Alter von 67 Jahren um das ca. 8-Fache.

Auch die Impfquoten der **Pneumokokken-Indikationsimpfung** sind wesentlich geringer als die Werte der aus gesundheitlichen Gründen indizierten Influenza-Impfung. Sie liegen bei den ≥ 18 -Jährigen je nach Bundesland und Saison um das 2- bis 3-Fache unter den Werten der Influenza-Indikationsimpfung. Der Sprung der Impfquote von der Gruppe der 50- bis 59-Jährigen zu den 60- bis 69-Jährigen ist besonders ausgeprägt und liegt beim ca. 2- bis 4-Fachen. Offenbar ist auch dieser Unterschied in der dann vorliegenden doppelten Indikation für eine Pneumokokken-Impfung begründet. In späteren Altersjahren (je nach Bundesland ab 80 Jahren oder früher) sinkt die Impfquote dann wieder. Da die im vorliegenden Beitrag berechnete Impfquote die Inanspruchnahme der Impfung innerhalb der jeweils

vergangenen 6 Jahre beschreibt, ist zu vermuten, dass die Pneumokokken-Impfung in vielen Fällen gemäß der Empfehlung für die Standardimpfung nur einmalig mit 60 Jahren oder etwas älter in Anspruch genommen wurde, später dann aber nicht mehr im Sinne der Indikationsimpfung aufgrund eines chronischen Grundleidens wiederholt wird.

Wie im Fall der Impfung gegen Influenza stiegen auch die Impfquoten der Pneumokokken-Impfung mit der Influenza-Saison 2018/19 in allen Altersgruppen und ausgewerteten Bundesländern an. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass die Inanspruchnahme der Influenza-Impfung vermutlich auch dazu genutzt wird, den Pneumokokken-Impfstatus aktualisieren zu lassen. Die Saisonalität und dieselben jährlichen Hauptmonate der Inanspruchnahme beider Impfungen konnten mit den Daten der KV-Impfsurveillance belegt werden (Daten nicht gezeigt). Die höhere Inanspruchnahme der Influenza-Impfung wirkte sich damit offenbar auch positiv auf die Inanspruchnahme der Pneumokokken-Impfung aus.

Die **Masern-Impfzindefizienz** stieg bei nach 1970 geborenen ≥ 18 -Jährigen einige Jahre nach Aussprechen der Impfempfehlung bundesweit auf jährlich etwa 1,0% an.⁶ Im Jahr 2015 hatten ausgedehnte Masern-Ausbrüche in Deutschland (Ende 2014 bis August 2015) zu einer erhöhten Impfinsanspruchnahme geführt, so dass ein Maximalwert der bundesweiten Masern-Impfzindefizienz von 1,5% erreicht wurde. Danach begann in allen untersuchten zehn Bundesländern ein bis zum Jahr 2018 sinkender Trend, der die Masern-Impfzindefizienz auf Werte unterhalb derer von 2014 zurückbrachte. Anhand der vorliegenden Daten kann vermutet werden, dass auch die bundesweite Impfzindefizienz bis zum Jahr 2018 wieder unter 1,0% abgesunken sein dürfte.

Im Gegensatz zu den bei Erwachsenen stets in den ÖBL höheren Influenza- und Pneumokokken-Impfquoten, die sich durch eine nachhaltig vorherrschende, unterschiedliche generelle Akzeptanz von Impfungen erklären lässt, ist die Masern-Impfzindefizienz der hier untersuchten Altersgruppe in den untersuchten WBL höher als in den ÖBL. Eine Erklärung hierfür ist die damalige Masern-Impfpflicht in der DDR, wonach sich vermuten lässt, dass im Vergleich zu den WBL in den ÖBL für einen kleineren Anteil der nach 1970 geborenen Erwachsenen ein aktueller Nachholbedarf an Masern-Impfungen besteht, was durch Daten zu Impfquoten bei Erwachsenen in WBL und ÖBL aus anderer Quelle gestützt wird.^{6,12}

Wie hoch der eigentliche Bedarf an Masern-Impfungen bei jüngeren Erwachsenen in der Bevölkerung ist, hatten wir bereits anhand von vorliegenden Seroprävalenzdaten diskutiert.⁶ Werden bundesweite repräsentative Messdaten von Masern-spezifischen IgG-Antikörpern¹³ als Surrogat für eine erfolgreiche Impfung bzw. vorliegende Immunität betrachtet, dann läge der Impfbedarf bundesweit bei rund 15% der nach 1970 geborenen Erwachsenen. Unter der Annahme, dass im Bestfall ausschließlich seronegative nach

1970 geborene ≥ 18 -Jährige geimpft werden und über die Jahre jeweils nur verhältnismäßig wenig weitere seronegative 18-Jährige in die Zielgruppe gelangen, wäre ausgehend von rund 1% Geimpften pro Jahr nach ca. 15 Jahren die Zielgruppe komplett durchgeimpft. Da jedoch davon auszugehen ist, dass nicht nur bei vorliegender Seronegativität die Masern-Impfung in Anspruch genommen wird (ein Vortesten vor Impfung ist nicht empfohlen) und sich zudem der Anteil von seronegativen Erwachsenen aufgrund von Zu- und Abwanderung sowie durch regionale Masern-Ausbrüche verändert, und da nicht jedes seronegative Testergebnis mit fehlender Immunität gleichzusetzen ist, kann eine Masern-Impfzindefizienz von 1,0% nur als ein moderater Annäherungswert hin zu einer ausreichenden Bevölkerungsimmunität angesehen werden. Anhand der Fortschreibung der Analysen sehen wir, dass die Masern-Impfzindefizienz sogar wieder absinkt. Derzeit liegen keine aktuellen Daten zur Seroprävalenz Masern-spezifischer Antikörper in der Bevölkerung vor, und es lassen sich keine Impfquoten oder Masern-Krankheitsinzidenzen aus der Kindheit der die Impfempfehlung betroffenen Altersgruppe ermitteln. So bleibt vorerst offen, ob die nunmehr sinkende Masern-Impfzindefizienz eine Folge sinkender Akzeptanz ist oder durch eine Verkleinerung der Zielgruppe mit tatsächlichem Impfbedarf bedingt ist. Dieser sinkende Bedarf könnte sich durch die seit mehreren Jahren bestehende moderate Inanspruchnahme der Masern-Impfung sowie eine nicht unerhebliche Anzahl an Erkrankungsfällen bei Erwachsenen in diesem Zeitraum ergeben haben. Die Ergebnisse aus der aktuellen OKaPII-Studie (s. Artikel zum Survey, S. 467 ff) geben zumindest für das Personal von Krankenhäusern einen Hinweis darauf, dass der Anteil der nach 1970 Geborenen ohne ausreichenden Masern-Schutz bereits $< 10\%$ betragen könnte.

Limitationen

Bei den hier ausgewerteten Versorgungsdaten handelt es sich um Daten, die in erster Linie der Abrechnung ärztlicher Leistungen dienen. Primär wurden sie nicht für epidemiologische Zwecke erhoben, sind aber dennoch für die Beantwortung von Fragestellungen in der Impfprävention geeignet. Insbesondere die Vergütung von Impfleistungen ist direkt an die Nutzung standardisierter Abrechnungsziffern gekoppelt. Daher kann diesbezüglich von einer hohen Validität ausgegangen werden. Die Daten decken den gesetzlich krankenversicherten Anteil (ca. 85%) der Bevölkerung in Deutschland ab. Für die übrige, überwiegend privatversicherte Population ist das Wissen um Impfquoten sehr begrenzt.

Für die Influenza-Impfquote bei Senioren liegt wahrscheinlich eine Unterschätzung vor, da sich 60- bis 65-Jährige noch betrieblich impfen lassen können und diese Leistungen nicht in den Abrechnungsdaten der KVen erfasst werden. Dennoch können wir einen daraus resultierenden Effekt – einen Bruch im über das Alter ansteigenden Trend der Impfquote im Renteneintrittsalter bei ca. 65 Jahren – in den hier berichteten Ergebnissen nicht beobachten. Auch die Impfleistungen im Rahmen der hausarztzentrierten

Versorgung vor allem in Bayern und Baden-Württemberg sind nicht Teil dieser Abrechnungsdaten. Womöglich hat dies jedoch aufgrund der Einschlusskriterien bei der Stichprobenziehung keine besondere Relevanz für die Berechnungen der Influenza- und Pneumokokken-Impfquoten in dieser Arbeit. Die verordneten Influenza-Impfstoffdosen berechnet aus kommerziell erhältlichen bundesweiten Rezeptverordnungsdaten der gesetzlichen Krankenversicherung belegen ebenfalls einen abnehmenden Trend der Inanspruchnahme von Influenza-Impfungen über die letzten Saisons und einen Anstieg mit Saison 2018/19 (unpublizierte Analysen des RKI).

Ausblick

In der vorliegenden Arbeit wird erstmals zusammenfassend über Impfungen im Erwachsenenalter berichtet, die von der STIKO allgemein oder beim Vorliegen bestimmter Indikationen empfohlen werden. Da noch nicht von allen KV-Regionen validierte Daten zur Auswertung vorliegen, können die hier präsentierten Ergebnisse nicht für eine verlässliche Aussage zu aktuellen bundesweiten Impfquoten unter Erwachsenen herangezogen werden. Der Vergleich der vorliegenden Daten aus einzelnen Bundesländern mit den zurückliegenden Berichtszeiträumen spricht jedoch dafür, dass sich der in den auswertbaren Daten gefundene leicht ansteigende Trend bei der Inanspruchnahme der Influenza- und der Pneumokokken-Impfung ebenso bundesweit zugetragen hat. Das gilt auch für den Rückgang der Masern-Impfzinidenzen in den letzten beiden Jahren.

Die Daten der KV-Impfsurveillance können damit aktuelle Entwicklungen und bundesweite Tendenzen bei Erwachsenen-Impfungen aufzeigen. Für den nächsten Bericht zu den Erwachsenen-Impfungen werden sehr wahrscheinlich auch die Daten aus den KVen vorliegen, bei denen es bisher noch nicht zu einer vollständigen Übermittlung von erweiterten Datensätzen gekommen ist. Des Weiteren ist geplant, die Analysen auf andere Impfungen (z. B. Impfung gegen Herpes zoster oder Frühsommer-Meningoenzephalitis) bzw. Indikationen (z. B. Influenza-Impfung in der Schwangerschaft) auszudehnen, um damit einen noch umfassenderen Überblick zur Impfsituation unter Erwachsenen in Deutschland zu ermöglichen.

Methodik

In der KV-Impfsurveillance werden pseudonymisierte, ambulante Abrechnungsdaten der gesetzlich Krankenversicherten (ca. 85% der Bevölkerung in Deutschland) zeitnah ausgewertet.^{2,14-16} Die administrativen Bereiche der KVen entsprechen denen der Bundesländer (Ausnahme: zwei KVen in Nordrhein-Westfalen). Für die Auswertung der KV-Daten zu Impfungen im Erwachsenenalter wurden die bestehenden Methodiken in Form von Kohortenanalysen auf Individualebene weiterentwickelt, um die Berechnung altersstratifizierter, kleinräumiger und indikationsbasierter Ergebnisse zu ermöglichen.

In Kohortenanalysen für die hier berichteten Impfquoten der saisonalen Influenza und der Pneumokokken-Impfung wurde der Impfstatus auf Individualebene ermittelt und unter Nutzung von Bevölkerungsstatistiken gewichtet, um Impfquoten aggregiert nach Region und Alter stratifiziert darzustellen. Da der pseudonymisierte Patientenschlüssel in den Abrechnungsdaten der KVen unterschiedlich generiert wird, können in den übermittelten Daten an das RKI mehrere Datensätze mit einem Patienten nur innerhalb eines KV-Bereichs verknüpft werden, nicht aber über mehrere KV-Bereiche hinweg. Um eine Analyse von über die Zeit vollständigen Individualbeobachtungen zu garantieren, wurden daher für die Kohortenanalysen solche Patienten eingeschlossen, die medizinische Leistungen über einen definierten Zeitraum ausschließlich innerhalb des KV-Bereichs in Anspruch nahmen, in dem sie auch mit Wohnsitz gemeldet sind. Analog zu anderen Auswertungen der KV-Impfsurveillance basierten die Einschlusskriterien auf dokumentierten Arzt-Patienten-Kontakten, die den Beobachtungszeitraum flankieren.¹⁵⁻¹⁷ Der benötigte Beobachtungszeitraum und die damit gewählten Zeitpunkte der Arzt-Patienten-Kontakte sind dabei vom jeweils empfohlenen Impftermin der Zielgruppe sowie von der Anzahl und Periodizität der empfohlenen Impfstoffdosen abhängig (s. Tab. 2).

Für die bisherigen Berechnungen von Impfquoten der saisonalen Influenza bei Personen im Alter ab 60 Jahren wurde jeweils die Anzahl der in einer Saison geimpften Personen ermittelt und auf die Anzahl der gesetzlich Krankenversicherten bezogen.² Der Abgleich der auf diese

Impfung, ausgewerteter Altersbereich	Arzt-Patienten-Kontakt 1	Arzt-Patienten-Kontakt 2	Beispiel
Influenza-Standardimpfung, ≥ 60 Jahre	II. Quartal	I. Quartal im Folgejahr (Berichtsjahr)	II/2018 und I/2019 für Berichtssaison 2018/19
Influenza-Indikationsimpfung, ≥ 18 Jahre	II. Quartal	I. Quartal im Folgejahr (Berichtsjahr)	II/2018 und I/2019 für Berichtssaison 2018/19
Pneumokokken-Standardimpfung, 60–67 Jahre	Im Alter von 59 Jahren	I. Quartal des Berichtsjahres	59 Jahre und I/2019 für Berichtszeitpunkt I/2019
Pneumokokken-Indikationsimpfung, ≥ 18 Jahre	6-Monatszeitraum sechs Jahre vor Berichtszeitpunkt	I. Quartal des Berichtsjahres	I+II/2013 und I/2019 für Berichtszeitpunkt I/2019

Tab. 2: Einschlusskriterien für die Stichprobenziehung für die Kohortenanalysen von Influenza- und Pneumokokken-Impfquoten: Zeitpunkte der Arzt-Patienten-Kontakte

Weise berechneten Influenza-Impfquoten mit den korrespondierenden Ergebnissen aus den Kohortenanalysen zeigt sehr gute Übereinstimmungen und kreuzvalidiert die Ergebnisse beider Berechnungsansätze.

Die Klassifizierung eines Patienten mit Impfindikation für eine Influenza- oder Pneumokokken-Impfung aufgrund einer Vorerkrankung erfolgte durch individuelle Zuordnung der für die gemäß in den Impfeempfehlungen genannten chronischen Grunderkrankungen relevanten Abrechnungsdiagnosen, die als ICD-10-Codes mit den Abrechnungsdaten übermittelt werden. Dabei wurden alle Abrechnungsdiagnosen berücksichtigt, die zusammen mit den Diagnosesicherheiten „gesichert“ und „Verdacht auf“ übermittelt und nicht durch „Ausschluss von“ im selben Quartal oder später revidiert wurden. Die Kapitel des ICD-10-Klassifizierungssystems wurden den relevanten Diagnosen zugeordnet. Wurden zwei (gleiche oder unterschiedliche) Abrechnungsdiagnosen, die zusammen einem Kapitel zugehörig sind, in zwei unterschiedlichen der letzten drei Quartale im Beobachtungszeitraum identifiziert, bestand für den Patienten eine Impfindikation aufgrund einer Vorerkrankung.

Die Analysen zur Inanspruchnahme der Masern-Impfung, deren Grundlagen wir bereits an anderer Stelle beschrieben haben, führen wir in diesem Bericht mit aktuellen Daten aus 10 Bundesländern fort.⁶ Es sei an dieser Stelle noch einmal erwähnt, dass wir diese Inanspruchnahme als (jährliche) Masern-Impfzidenz bezeichnen und damit von einer (lebenszeitprävalenten) Impfquote abgrenzen. Die Masern-Impfzidenz ist vom Impfstatus unabhängig und beschreibt die mithilfe der vorliegenden KV-Daten identifizierte Anzahl von Personen, die im jeweiligen Jahr eine Masern-Impfung in Anspruch genommen hat, bezogen auf die Anzahl der gesetzlich Krankenversicherten. Die Anzahl geimpfter Personen kann also lediglich auf die für die Empfehlung relevante Altersgruppe (nach 1970 geborene \geq 18-Jährige) bezogen werden und nicht auf die konkrete Zielgruppe (nach 1970 geborene \geq 18-Jährige mit nur einer oder keiner Impfung in der Kindheit oder mit unklarem Impfstatus).

Literatur

1. Robert Koch-Institut: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2017. *Epid Bull* 2019;18:147–53. DOI 10.25646/6120
2. Rieck T, Feig M, Wichmann O, Siedler A: Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance – Impfquoten ausgewählter Schutzimpfungen in Deutschland. *Epid Bull* 2018;1:1–14. DOI 10.17886/EpiBull-2018-001.3
3. Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut – 2019/2020. *Epid Bull* 2019;34:313–57. DOI 10.25646/6233.5
4. Robert Koch-Institut: Mitteilung der Ständigen Impfkommission am RKI. Empfehlungen der STIKO am RKI. Stand: Juli 2010. *Epid Bull* 2010;30:279–98
5. Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung in Anlage 1 der Schutzimpfungs-Richtlinie: Umsetzung der STIKO-Empfehlungen Juli 2010. 18.3.2011 ed. BAnz; 2011:1068
6. Rieck T, Matysiak-Klose D, Hellenbrand W, et al.: Umsetzung der Masern- und Pertussisimpfempfehlungen für Erwachsene. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2019;62(4):422–32
7. European Union: Council recommendation of 22-12-2009 on seasonal influenza vaccination 2009/1019/EU: Official Journal of the European Union, 29/12/2009
8. Nationaler Impfplan: Impfwesen in Deutschland- Bestandaufnahme und Handlungsbedarf. www.gmkonline.de/_beschluesse/85-GMK_NationalerImpfplan_Mai2012.pdf
9. Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut – 2018/2019. *Epid Bull* 2018;34:335–78. DOI 10.17886/EpiBull-2018-042.5
10. Robert Koch-Institut: Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2018. Berlin: Robert Koch-Institut 2019
11. Bödeker B, Remschmidt C, Schmich P, Wichmann O: Why are older adults and individuals with underlying chronic diseases in Germany not vaccinated against flu? A population-based study. *BMC public health* 2015;15:618
12. Poethko-Müller C, Schmitz R: Impfstatus von Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2013;56:845–57
13. Poethko-Müller C, Friedrich N, Matysiak-Klose D, Mankertz A: Seroprävalenz von IgG-Antikörpern gegen Masern bei Erwachsenen in Deutschland. Vortrag, 13 Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie. Stuttgart 2018
14. Remschmidt C, Rieck T, Bödeker B, Wichmann O: Application of the screening method to monitor influenza vaccine effectiveness among the elderly in Germany. *BMC infectious diseases* 2015;15:137
15. Rieck T, Feig M, Delere Y, Wichmann O: Utilization of administrative data to assess the association of an adolescent health check-up with human papillomavirus vaccine uptake in Germany. *Vaccine* 2014;32(43):5564–9
16. Rieck T, Feig M, Eckmanns T, Benzler J, Siedler A, Wichmann O: Vaccination coverage among children in Germany estimated by analysis of health insurance claims data. *Human vaccines & immunotherapeutics* 2014;10(2)
17. Rieck T, Feig M, An der Heiden M, Siedler A, Wichmann O: Assessing varicella vaccine effectiveness and its influencing factors using health insurance claims data, Germany, 2006 to 2015. *Euro Surveill* 2017;22(17)

Danksagung

Wir danken allen KVen für die kontinuierliche Bereitstellung der für das Impfmonitoring relevanten Abrechnungsdaten. Die KV-Impfsurveillance wird durch das [Bundesministerium für Gesundheit](http://www.bmg.bund.de) finanziell unterstützt.

- Thorsten Rieck | Julia Neufeind | Marcel Feig | Dr. Anette Siedler | PD Dr. Ole Wichmann
Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionsepidemiologie | FG 33
Impfprävention
Korrespondenz: RieckT@rki.de
- Vorgeschlagene Zitierweise:
Rieck T, Neufeind J, Feig M, Siedler A, Wichmann O: Inanspruchnahme von Impfungen bei Erwachsenen aus Daten der KV-Impfsurveillance. *Epid Bull* 2019;44:457–466 | DOI 10.25646/6340