

Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance

1. Zusammenfassung

Die hier präsentierten Ergebnisse bieten ein räumlich und zeitlich umfassendes und aktuelles Bild der Inanspruchnahme von Routineimpfungen im Erwachsenenalter in Deutschland. Ein besonderer Fokus liegt auf der Impfinspruchnahme in den ersten beiden Jahren der Coronavirus Disease 2019- (COVID-19-)Pandemie. Im Vergleich zu den vorpandemischen Jahren haben sich 2020 und 2021 die Impfquoten mehrerer von der Ständigen Impfkommission (STIKO) für Erwachsene empfohlenen Impfungen weiter erhöht. Die Pandemie hatte damit offenbar keinen negativen Einfluss auf die Inanspruchnahme von Routineimpfungen unter Erwachsenen in Deutschland. Insbesondere bei Impfungen gegen Influenza, Pneumokokken und Masern ist die erhöhte Inanspruchnahme zu beobachten. Insgesamt erscheint die Nutzung von Impfstoffen im Erwachsenenalter jedoch weiterhin verbesserungswürdig: Die Impfquoten der meisten von der STIKO im Erwachsenenalter empfohlenen Impfungen liegen unter 50 %. Insbesondere jüngere Risikogruppen sind kaum entsprechend den STIKO-Empfehlungen geimpft. So sind beispielsweise 18–49-jährige Risikopatientinnen und -patienten zu weniger als 20 % gegen Influenza oder Pneumokokken geimpft, Schwangere zu weniger als 20 % gegen Influenza. Auch wurde das von der Europäischen Kommission und der Weltgesundheitsversammlung erklärte Ziel, eine Influenzaimpfquote von mindestens 75 % unter Seniorinnen und Senioren zu erreichen, mit 43 % deutlich verfehlt. Darüber hinaus werden in der vorliegenden Arbeit räumliche und zielgruppenspezifische Defizite identifiziert und damit Handlungspotenziale aufgezeigt.

2. Hintergrund und Ziel

Mit der Verfügbarkeit neuer Impfstoffe, die einen Schutz vor im Erwachsenenalter auftretenden Erkrankungen bieten, gewinnen Impfungen auch in dieser Altersgruppe zunehmend an Bedeutung. Die Datenlage zur Krankheitslast impfvermeidbarer Er-

krankungen im Erwachsenenalter hat sich im letzten Jahrzehnt durch epidemiologische Studien und neue Meldepflichten verbessert. Das Konzept des lebensbegleitenden Impfens ist mittlerweile in einer Resolution der Europäischen Union (EU) und in der regionalen bzw. globalen Impfgenda 2030 der Weltgesundheitsorganisation (WHO) verankert.^{1–3}

Das Robert Koch-Institut (RKI) berichtet jährlich über aktuelle Impfquoten.^{4,5} In der vorliegenden Ausgabe veröffentlichen wir Untersuchungsergebnisse zur Inanspruchnahme von Routineimpfungen im Erwachsenenalter, die von der STIKO empfohlen werden: Das sind die Impfungen gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis, die Influenza- und Pneumokokkenimpfung, die Herpes-zoster-Impfung, die Masernimpfung sowie die in ausgewiesenen Risikogebieten empfohlene Impfung gegen Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME).⁶ COVID-19-Impfungen hingegen sind derzeit nicht Bestandteil des Impfbegriffsystems und gelangen über andere Meldewege an das RKI. Zu ihrer Inanspruchnahme wird an anderer Stelle werktäglich aktuell berichtet.⁷

Die in diesem Artikel dargestellten Ergebnisse zur Inanspruchnahme von Impfungen im Erwachsenenalter basieren auf Auswertungen von Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) in der RKI-Impfsurveillance. Bei den untersuchten Impfungen wird unterschieden zwischen Impfungen, die allen Menschen in der jeweiligen Altersgruppe angeboten werden sollen (Standardimpfungen) und Impfungen, die aufgrund eines individuell erhöhten Risikos, beispielsweise bei Vorliegen einer Grunderkrankung oder einer besonderen beruflichen Tätigkeit, empfohlen sind (Indikationsimpfungen). Hierzu gehören auch bestimmte in der Schwangerschaft empfohlene Impfungen. Während die Influenzaimpfung bei Schwangeren bereits im vergangenen Bericht Teil der Auswertungen war, wurde in der vorliegenden Arbeit erstmals

der Pertussisimpfstatus bei Schwangeren untersucht.

Weiterer Fokus dieses Berichts sind die Untersuchung der Inanspruchnahme von Routineimpfungen während der ersten beiden Jahre der COVID-19-Pandemie in Deutschland (2020 und 2021) und der Vergleich mit den vorpandemischen Jahren.

Die Analysen dienen als Grundlage, die Umsetzung der von der STIKO empfohlenen Impfungen für Erwachsene in Deutschland zu evaluieren und den Stand in Bezug auf das Erreichen von international gesetzten Zielimpfquoten zu dokumentieren. Die Identifizierung und Darstellung von Impflücken in einzelnen Regionen, Altersgruppen und Indikationsgruppen ist eine wichtige Voraussetzung, um den Bedarf für eine Steigerung der Impfquoten in bestimmten Zielgruppen aufzeigen und Maßnahmen zum Schließen der Impflücken zielgerichtet planen zu können.

3. Ergebnisse

Eine Übersicht zu den Ergebnissen der Impfinanspruchnahme zum jeweils aktuellsten Berichtszeitpunkt auf Ebene der KV-Regionen und bundesweit ist in [Tabelle 1](#) aufgeführt.

3.1 Impfung gegen Influenza

3.1.1 Influenza-Standardimpfung bei ≥ 60 -Jährigen

Hintergrund: Die STIKO empfiehlt allen Personen ab einem Alter von 60 Jahren, sich jährlich im Herbst gegen die saisonale Influenza impfen zu lassen. Die Weltgesundheitsversammlung sowie auch die Europäische Kommission haben sich jeweils in entsprechenden Resolutionen auf eine Zielimpfquote von 75 % festgelegt, die unter Risikogruppen (wie z. B. ältere Menschen) in den einzelnen Mitgliedstaaten erreicht werden soll.

Impfquoten und Trends: In [Abbildung 1](#) sind die Impfquoten der Saisons 2008/09 bis 2021/22 für eine Influenzaimpfung bei Personen im Alter von mindestens 60 Jahren unabhängig von möglicherweise bestehenden impfrelevanten Grundkrankheiten aufgeführt. In der Saison 2021/22 erhielten 43,3 % der mindestens 60-Jährigen die Influenzaimpfung. Da-

mit liegt die Quote leicht unter der aus der Vorsaison 2020/21 (s. [Abb. 1](#)) und weiterhin deutlich unter der Zielimpfquote von 75 %.

In den Saisons 2008/09 und 2009/10 war bundesweit zirka die Hälfte der mindestens 60-Jährigen gegen Influenza geimpft. Nachfolgend zeigten die Impfquoten zunächst einen klar rückläufigen Trend. Mit der Saison 2012/13 stagnierten die Impfquoten in mehreren Saisons zunächst auf einem Niveau, bei dem gut ein Drittel aller Personen ab einem Alter von 60 Jahren gegen die saisonale Influenza geimpft war. Dabei wurde in Saison 2017/18 mit 35,5 % der geringste Wert festgestellt. Erst mit Saison 2020/21 zeigte sich wieder ein ausgeprägter Anstieg der Impfquote auf 47,3 %, auf den ein erneuter leichter Rückgang in der Saison 2021/22 folgte (s. [Tab. 1](#)). Generell liegt die Impfquote in den östlichen Bundesländern (ÖBL; Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) weit über der Impfquote westlicher KV-Regionen bzw. Bundesländer einschließlich Berlin (WBL) (s. [Abb. 1](#) und [Tab. 1](#)). In Saison 2021/22 beträgt der Wert in den WBL 40,6 % (Spannweite der KV-Regionen: 26,8–53,0 %), in den ÖBL 55,6 % (Spannweite 51,3–61,3 %).

In jeder Influenzasaison steigen die Impfquoten mit dem Alter an (s. [Abb. 2](#)). Zwischen den Altersgruppen 60–69 und 70–79 Jahre sind die Unterschiede besonders ausgeprägt. Sowohl der Anstieg der Impfquote in der Saison 2020/21 als auch der Rückgang in der Saison 2021/22 ist in allen Altersgruppen zu beobachten. In Saison 2021/22 betrug die Impfquote in den Altersgruppen 60–69, 70–79 und 80 Jahre und älter 34,8%, 48,9% und 51,8%.

3.1.2 Influenzaimpfung bei Erwachsenen mit impfrelevanten Grunderkrankungen

Hintergrund: Allen Personen mit bestimmten Grunderkrankungen wird – unabhängig vom Alter – die Influenzaimpfung empfohlen. Hierzu zählen chronische Erkrankungen der Atmungsorgane, chronische Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenerkrankungen, Diabetes mellitus und andere Stoffwechselerkrankungen, chronische neurologische Erkrankungen, eine angeborene oder erworbene Immundefizienz bzw. Immunsuppression sowie eine HIV-Infektion. Auch auf diese Risikogruppen beziehen

| Impfung | Bevölkerungsgruppe | Berichtszeitpunkt | BW | BY | BE | BB | HB | HH | HE | MV | NI | NO | RP | SL | SN | ST | SH | TH | WL | Gesamt (alle untersuchten KV-Regionen) | |
|------------------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|-----------------|------|------|------|------|------|------|-----------------|--|------|
| Influenza | Standardimpfung: ≥60-Jährige | Influenzasaison 2021/2022 | 26,8 | 32,2 | 53,0 | 58,6 | 48,2 | 42,0 | 42,9 | 56,3 | 52,3 | 44,0 | 45,1 | 43,5 | 52,5 | 61,3 | 51,8 | 51,3 | 41,9 | 43,3 | |
| | Indikationsimpfung: ≥18-Jährige mit impfrelevanten Grunderkrankungen | | 22,1 | 26,3 | 43,5 | 50,7 | 38,5 | 33,7 | 33,7 | 33,7 | 48,1 | 41,6 | 34,7 | 35,9 | 37,7 | 45,4 | 53,1 | 42,3 | 43,4 | 33,8 | 35,4 |
| | Impfung bei Schwangeren | | 13,8 | 12,9 | 27,3 | 16,5 | 21,3 | 22,1 | 17,9 | 20,2 | 20,2 | NA ^b | 20,2 | 16,2 | 18,0 | 20,1 | 24,4 | 20,2 | 15,4 | 18,3 | 17,5 |
| Pneumokokken | Standardimpfung: 60–74-Jährige* ohne impfrelevante Grunderkrankungen | ab einem Alter von 60 Jahren bis 1/2022 | 13,2 | 15,5 | 32,8 | 40,3 | 21,8 | 21,9 | 21,7 | 40,7 | 25,4 | 22,5 | 20,5 | 17,6 | 34,8 | 41,3 | 25,2 | 35,0 | NA ^c | 23,3 | |
| | Indikationsimpfung: ≥18-Jährige mit impfrelevanten Grunderkrankungen | | 16,2 | 18,8 | 36,0 | 38,1 | 25,3 | 25,9 | 23,9 | 38,7 | 28,0 | 24,6 | 23,4 | 24,4 | 24,4 | 34,1 | 38,2 | 28,8 | 34,2 | NA ^c | 25,6 |
| Herpes zoster | Standardimpfung: ≥60 Jahre | 1. Impfung | 9,0 | 14,9 | 16,3 | 11,4 | 9,4 | 9,7 | 13,7 | 11,8 | 9,2 | 14,3 | 17,1 | 13,5 | 13,1 | 16,2 | 6,7 | 11,9 | 11,5 | 11,5 | |
| | | 2. Impfung | 5,9 | 9,5 | 11,5 | 7,7 | 6,0 | 5,9 | 9,2 | 7,8 | 6,2 | 10,7 | 12,5 | 9,3 | 9,4 | 11,5 | 4,3 | 7,9 | 7,6 | 7,7 | |
| Diphtherie | Standardimpfung: ≥18 Jahre | innerhalb der letzten 10 Jahre bis 2021 | 42,7 | 48,7 | 58,0 | 68,6 | 56,1 | 48,3 | 51,5 | 72,2 | 56,7 | 47,7 | 49,6 | 49,0 | 71,5 | 69,5 | 53,4 | 69,2 | 51,7 | 53,4 | |
| Tetanus | Standardimpfung: ≥18 Jahre | innerhalb der letzten 10 Jahre bis 2021 | 44,3 | 49,9 | 58,6 | 68,6 | 57,2 | 49,5 | 53,8 | 72,4 | 57,5 | 48,9 | 50,5 | 50,4 | 72,0 | 69,7 | 54,1 | 69,4 | 52,6 | 54,4 | |
| Pertussis | Standardimpfung: ≥18 Jahre | einmalig im Zeitraum 2010–2021 | 38,2 | 44,3 | 58,1 | 68,8 | 49,2 | 44,0 | 46,4 | 73,5 | 50,5 | 43,1 | 42,5 | 42,5 | 73,9 | 69,7 | 49,4 | 68,0 | 48,0 | 49,8 | |
| | Impfung bei Schwangeren | erstes Schwan- gerschafts- quartal: 1/2021 | 36,5 | 33,0 | 45,4 | 46,5 | 35,9 | 46,5 | 36,1 | 50,9 | NA ^b | 40,9 | 39,9 | 39,8 | 48,9 | 54,9 | 40,8 | 41,7 | 41,0 | 39,7 | |
| Masern | ≥18 Jahre, nach 1970 geboren | Impfinzidenz 2021 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | |
| FSME | ≥18 Jahre und aktueller Impfstatus (grundimmunisiert und ggf. zeitgerechte Aufrischimpfung), in ausgewiesenen Risikogebieten ^d der KV-Regionen | 2020 | 16,5 | 21,1 | – | – | – | – | 16,7 | – | 19,7 | – | 13,9 | 9,7 | 18,7 | – | – | 29,3 | – | 19,0 | |

Tab. 1 | Inanspruchnahme von für Erwachsene empfohlenen Standard- und Indikationsimpfungen nach Saison, Jahr bzw. Quartal in allen 17 Regionen der Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen), in Prozent.

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

FSME = Frühsommer-Meningoenzephalitis

- Der untersuchbare Altersbereich ergibt sich aus dem für die Längsschnittanalyse zur Verfügung stehenden Spanne der Datenfortschreibung (s. Ergebnisse).
- Für NI lagen keine Daten zur Identifizierung Schwangerer vor.
- In WL hatte sich 2016 das Pseudonymisierungsverfahren geändert. Da für die Impfquote patientenbezogene Längsschnitte von 14 Jahren (Pneumokokken-Standardimpfung) bzw. 6 Jahren (Pneumokokken-Indikationsimpfung) nötig sind, kann keine Impfquote ausgewiesen werden.
- ausgewiesene Risikogebiete nach RKI⁵

Influenzaimpfquote in %

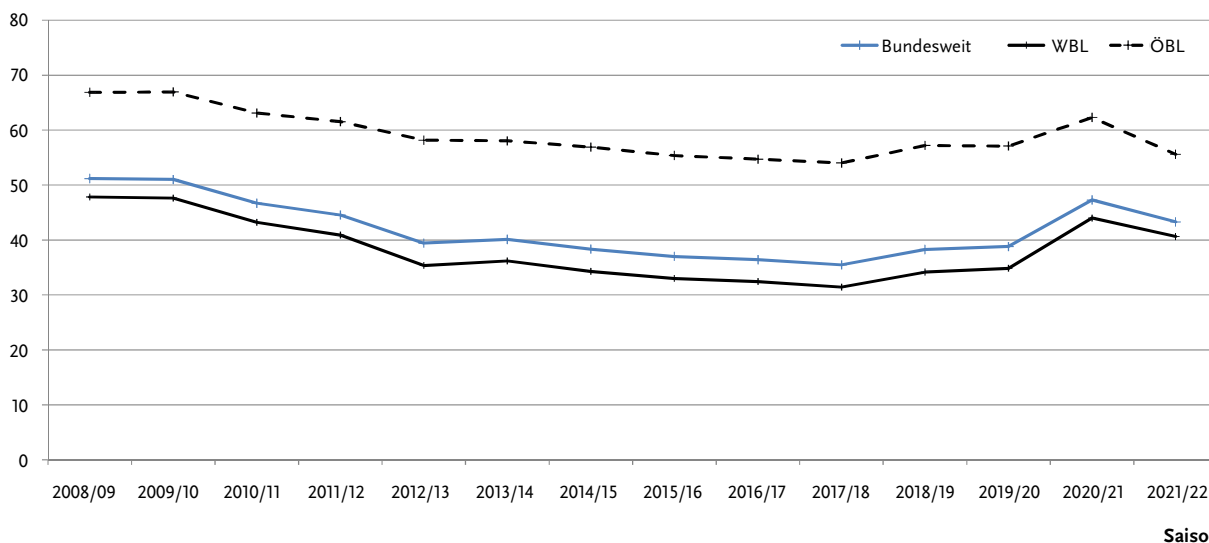


Abb. 1 | Impfquote (in Prozent) für eine Influenzaimpfung bei Personen im Alter von mindestens 60 Jahren nach Influenzasaison 2008/09–2021/22, bundesweit, westliche (WBL) und östliche Bundesländer (ÖBL).

Influenzaimpfquote in %

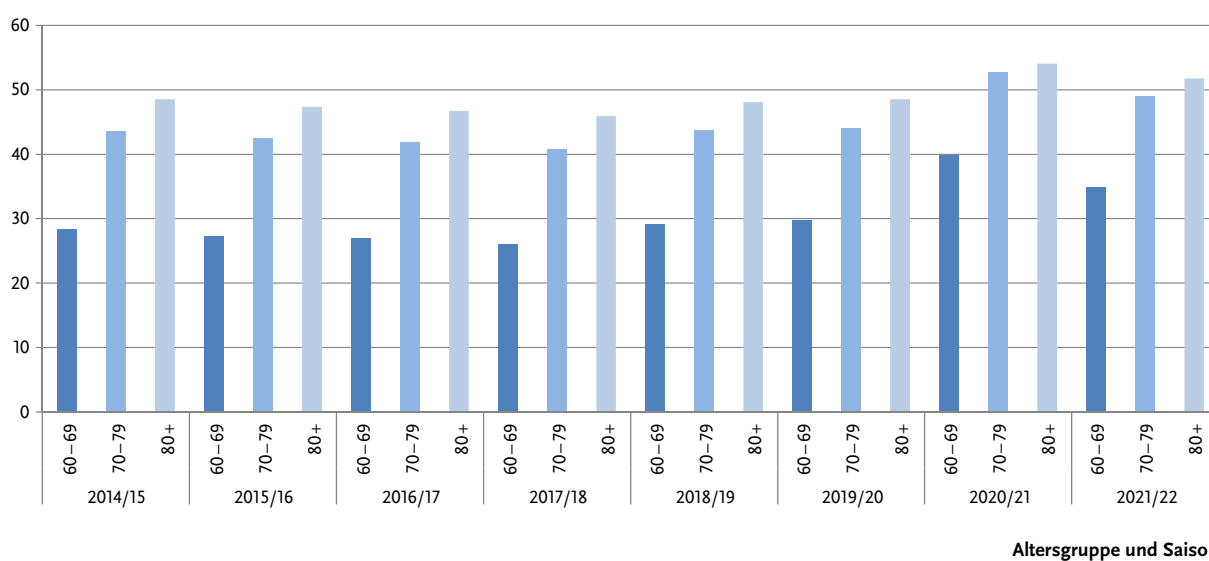


Abb. 2 | Impfquoten für die Influenzaimpfung (in Prozent) nach Altersgruppe und Influenzasaison bei Personen im Alter von mindestens 60 Jahren, unabhängig vom Bestehen einer zusätzlichen Indikation aufgrund impfrelevanter Grunderkrankungen, bundesweit.

sich die Resolutionen der Weltgesundheitsversammlung und der Europäischen Kommission in Bezug auf eine Zielimpfquote von 75%.

Impfquoten und Trends: In der Saison 2021/22 waren 35,4% der Erwachsenen mit einer relevanten Grunderkrankung gegen Influenza geimpft. Der zeitliche Verlauf der Influenzaimpfquote bei Erwachsenen mit Impfindikation ähnelt dem der

Impfquote der Standardimpfung bei Personen ab 60 Jahren, liegt allerdings auf einem niedrigeren Niveau. Von Saison 2014/15 bis 2019/20 wurden bundesweit jeweils knapp ein Drittel der Erwachsenen mit Grunderkrankungen gegen Influenza geimpft (s. Abb. 3). Mit der Saison 2020/21 war ein stärkerer Anstieg erkennbar, der zu einer Impfquote von 39,3% führte, die sich in der Folgesaison 2021/22 wieder absenkte. Die Werte in den ÖBL lie-

gen stets weit über den Werten der WBL (s. [Abb. 3](#) und [Tab. 1](#)) und belaufen sich in der Saison 2021/22 auf eine Impfquote von 47,9% (ÖBL; Spannweite 43,4–53,1%) und 32,8% (WBL; Spannweite 22,1–43,5%).

Die Impfquoten der Influenza-Indikationsimpfung steigen in jeder Saison mit dem Alter an (s. [Abb. 4](#)). In allen untersuchten Saisons erreichen allerdings

erst die Altersbereiche ab 60 Jahren eine Impfquote von 30% und mehr. Sowohl der Anstieg der Impfquote zur Saison 2020/21 als auch der Rückgang in der letzten Saison zeigt sich in allen Altersgruppen. In der Saison 2021/22 betrug die Impfquote in den einzelnen Altersgruppen 8,2% (18–29 Jahre), 11,7% (30–39 Jahre), 16,7% (40–49 Jahre), 24,1% (50–59), 39,2% (60–69), 51,3% (70–79) und 53,5% (80 Jahre und älter) (s. [Abb. 4](#)).

Influenzaimpfquote in %

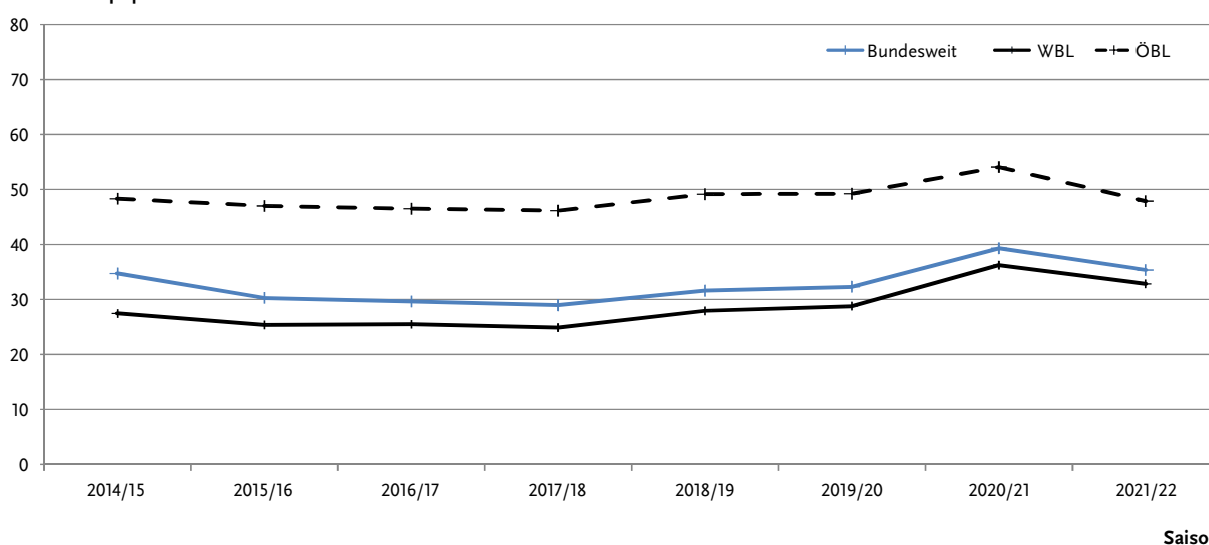


Abb. 3 | Impfquoten für die Influenzaimpfung (in Prozent) bei Personen im Alter von mindestens 18 Jahren und einer Indikation aufgrund impfrelevanter Grunderkrankungen nach Influenzasaison, bundesweit, westliche (WBL) und östliche Bundesländer (ÖBL).

Influenzaimpfquote in %

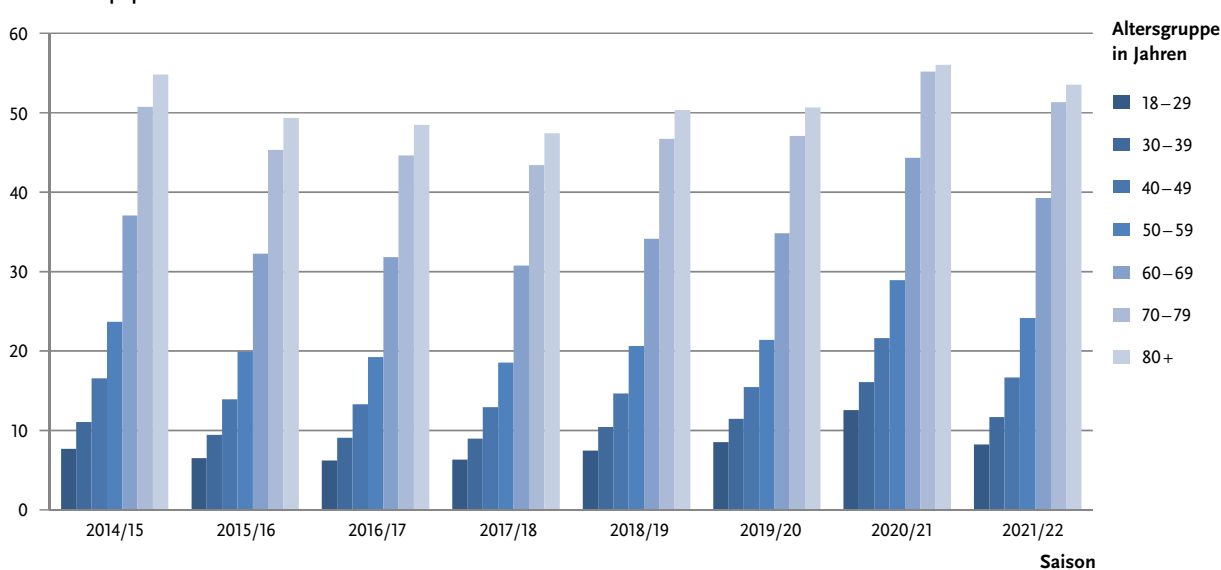


Abb. 4 | Impfquoten für die Influenzaimpfung (in Prozent) bei bestehender Indikation aufgrund impfrelevanter Grunderkrankungen bei Personen im Alter von mindestens 18 Jahren nach Altersgruppe und nach Influenzasaison, bundesweit.

3.1.3 Influenzaimpfung bei Schwangeren

Hintergrund: Schwangerschaft ist ein wesentlicher Risikofaktor für schwere oder tödliche Krankheitsverläufe bei einer Influenzavirusinfektion. Seit 2010 empfiehlt die STIKO für alle Schwangeren, die während der Influenzasaison schwanger sind, die Impfung gegen saisonale Influenza. Gesunde Schwangere sollen die Impfung vorzugsweise ab dem 2. Trimenon erhalten. Für Schwangere mit einer chronischen Grunderkrankung, die unabhängig von der Schwangerschaft eine Indikation für die Influenzaimpfung darstellt, wird die Impfung bereits ab dem 1. Trimenon empfohlen.

Impfquoten und Trends: In der Influenzasaison 2021/22 wurden bundesweit 17,5 % aller zur Impfsaison Schwangeren gegen saisonale Influenza geimpft (s. Tab.1). Damit lag die Impfquote in der Saison 2021/22 um ein Viertel niedriger als in der Vorsaison 2020/21 (23,2 %) und bricht den seit der Saison 2016/17 beobachteten Trend einer steigenden Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen in der Schwangerschaft (s. Abb. 5). Der Rückgang der Impfinanspruchnahme war dabei in allen Altersgruppen zu beobachten (s. Abb. 5), wenngleich er bei unter 30-jährigen Schwangeren relativ betrach-

tet etwas stärker ausgeprägt war als bei Schwangeren im Alter ab 30 Jahre. Zugleich wiesen die unter 30-Jährigen eine deutlich niedrigere Impfquote auf. In der Saison 2021/22 waren knapp ein Fünftel der Schwangeren ab 30 Jahre gegen Influenza geimpft (30–34 Jahre: 18,8 %; 35–39 Jahre: 20,7 %; 40+ Jahre: 20,7 %), bei den unter 30-Jährigen lag die Impfquote bei 14 % (<20 Jahre: 13,7 %; 20–24 Jahre: 13,1 %; 25–29 Jahre: 14,4 %).

3.2 Impfung gegen Pneumokokken

3.2.1 Pneumokokken-Standardimpfung bei ≥ 60-Jährigen ohne impfrelevante Grunderkrankungen

Hintergrund: Die STIKO empfiehlt allen Personen ab einem Alter von 60 Jahren die einmalige Impfung gegen Pneumokokken als Standardimpfung. Bei impfrelevanten Grunderkrankungen soll die Impfung alle 6 Jahre wiederholt werden. Aus der Unterschiedlichkeit dieser Empfehlungen ergeben sich auch unterschiedliche Definitionen für einen vollständigen Impfstatus. Daher werden die Impfquoten für beide Gruppen separat voneinander berechnet und berichtet. In der folgenden Auswertung sind die Impfquoten der Standardimpfung für Personen ab dem Alter von 60 Jahren auf solche Perso-

Influenzaimpfquote in %

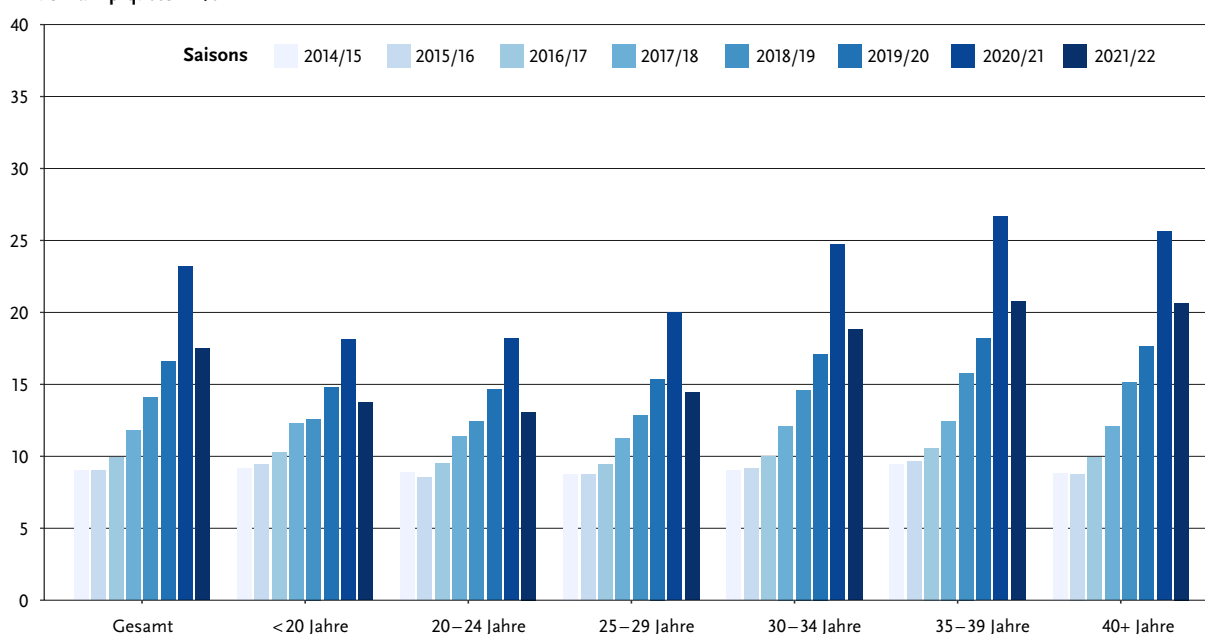


Abb. 5 | Inanspruchnahme der saisonalen Influenzaimpfung in der Schwangerschaft (in Prozent) nach Altersgruppe für die Saisons 2014/15 bis 2021/22, bundesweit.

nen beschränkt, bei denen im jeweils letzten Jahr unserer Datenanalyse keine impfrelevanten Grunderkrankungen identifiziert wurden. Die ersten Auswertungen für die Impfquoten mit dem Berichtszeitpunkt Quartal I/2015 konnten zunächst für die Altersgruppe 60–67 Jahre durchgeführt werden. Die Altersbeschränkung ergibt sich aus der Tatsache, dass in der Datenbank der KV-Impfsurveillance die Bildung von Auswertungskohorten für Längsschnittanalysen anhand von Arzt-Patienten-Kontakten erfolgt, die erst seit dem Jahr 2008 verfügbar sind. Für eine vollständige Berechnung der Impfquote ist eine Beobachtung ab dem Alter von 60 Jahren erforderlich. Die 60-Jährigen des Jahres 2008 und damit ältesten Vertreter der hier betrachteten Altersspanne sind zum ersten in der vorliegenden Arbeit dargestellten Berichtszeitpunkt (Quartal I/2015) daher 67 Jahre alt. Mit jedem weiteren Kalenderjahr der Analyse kann die betrachtete Altersgruppe dann um jeweils ein Altersjahr weitergeführt werden (d. h. bis zum Alter von 74 Jahren für den Berichtszeitpunkt Quartal I/2022). In Fällen, in denen über alle Berichtszeitpunkte Quartal I/2015–I/2022 verglichen wird, beschränken wir uns bei der Darstellung der Impfquoten jedoch auf die Altersgruppe 60–67 Jahre (s. Abb. 6).

Impfquoten und Trends: Die bundesweite Impfquote der 60–67-Jährigen lag im letzten Quartal der Auswertung (Quartal I/2022) bei 17,0 % und damit nur unwesentlich unter dem Niveau des Vorjahres. Während die Impfquote zwischen Quartal I/2015 und I/2019 noch im Bereich von 10 % lag, erfolgten stärkere Anstiege mit Quartal I/2020 auf 15,0 % und Quartal I/2021 auf 17,3 %. (s. Abb. 6). Dabei weisen die Impfquoten in den ÖBL ab dem frühesten Berichtszeitpunkt einen über die Zeit steigenden Trend auf, der sich in den WBL erst wesentlich später ab Quartal I/2019 zeigt. In Quartal I/2022 beläuft sich die Impfquote in den ÖBL auf 29,2 % (Spannweite 34,8–41,3 %), in den WBL auf 14,3 % (Spannweite 13,2–32,8 %). Die Impfquoten steigen in jedem Berichtsquartal mit dem Alter an (s. Abb. 7). Der Zuwachs der Impfquoten sowohl zum Quartal I/2020 als auch zum Quartal I/2021 ist mit Ausnahme der 60-Jährigen in allen übrigen Altersjahren zu beobachten. Während bei den 60- und 61-Jährigen zum Quartal I/2022 die Impfquoten im Vergleich zum Vorjahr wieder leicht absinken, steigen sie bei den ältesten betrachteten Altersgruppen weiter an. Die Impfquoten liegen in Quartal I/2022 im Alter von 60 Jahren bundesweit bei 3,2 %, mit 74 Jahren betragen sie 41,9 % und in der Gesamt-

Pneumokokkenimpfquote in %

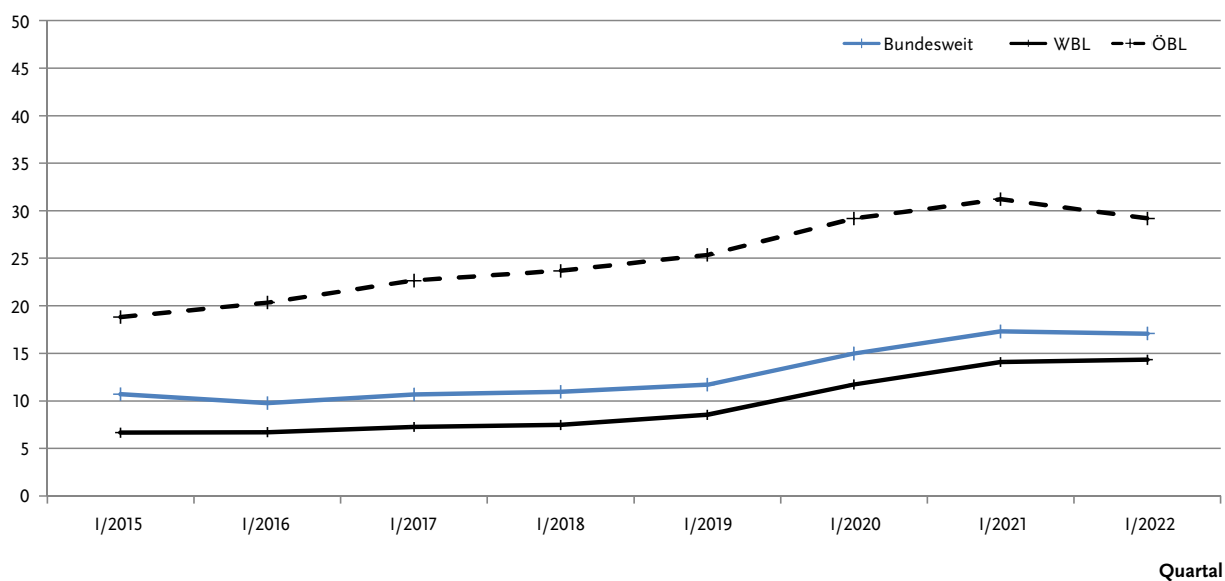


Abb. 6 | Impfquoten für die Pneumokokkenimpfung (in Prozent) ohne Vorliegen einer Indikation aufgrund impfrelevanter Grunderkrankungen bei Personen im Alter von 60–67 Jahren jeweils zum Ende des I. Quartals 2015 bis 2022, bundesweit, westliche (WBL) und östliche Bundesländer (ÖBL).

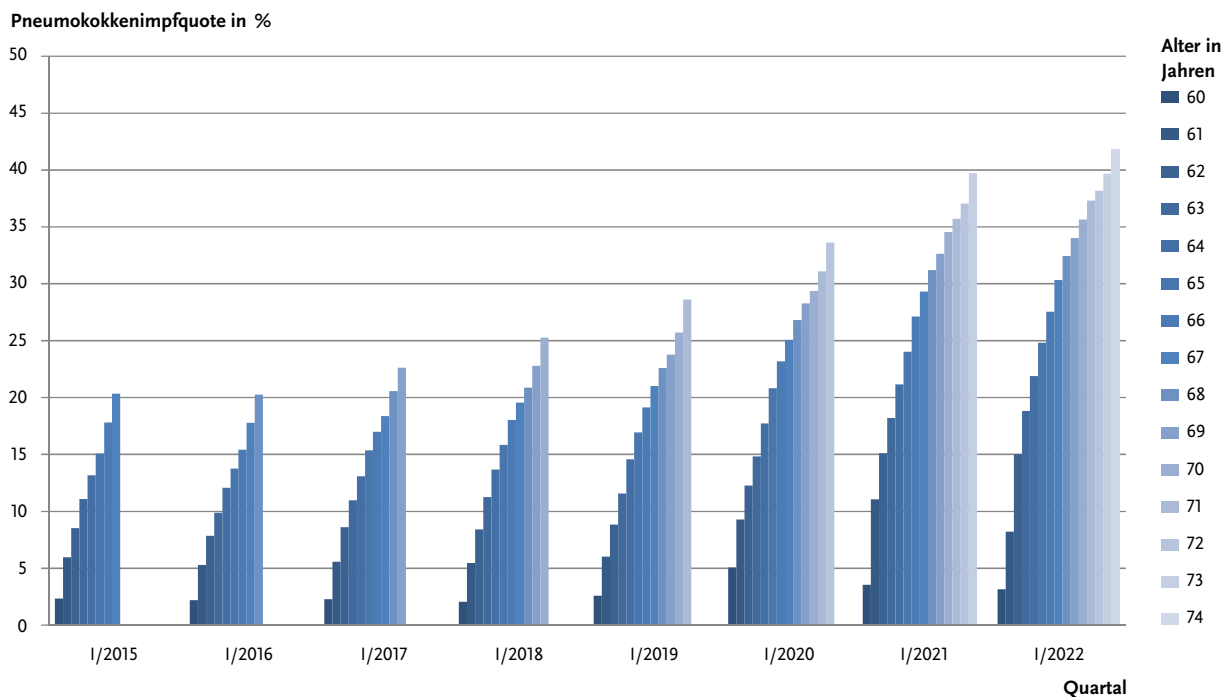


Abb. 7 | Impfquoten für die Pneumokokkenimpfung (in Prozent) ohne Vorliegen einer Indikation aufgrund impfrelevanter Grunderkrankungen bei Personen im Alter von 60 bis 74 Jahren jeweils zum Ende des I. Quartals von 2015 bis 2022, bundesweit.

gruppe der 60–74-Jährigen 23,3 % (Spannweite der Bundesländer: 13,2–41,3 %) (s. Tab. 1).

3.2.2 Pneumokokken-Indikationsimpfung bei Erwachsenen mit impfrelevanten Grunderkrankungen

Hintergrund: Wie die Influenzaimpfung wird allen Personen mit bestimmten Vorerkrankungen unabhängig vom Alter die Pneumokokkenimpfung empfohlen. Die für eine Indikation relevanten Vorerkrankungen (außer angeborene oder erworbene Immundefekte) sind mit denen für eine aus gesundheitlichen Gründen indizierte Influenzaimpfung identisch. Diese Indikationsimpfung sollte mit einem Mindestabstand von 6 Jahren aufgefrischt werden. Entsprechend beschreiben die Impfquoten den Anteil der Personen mit bestehenden impfrelevanten Grunderkrankungen, der innerhalb der letzten 6 Jahre die Impfung in Anspruch genommen hat.

Impfquoten und Trends: Die Impfung gegen Pneumokokken erhielten bis Quartal I/2022 25,6 % der Erwachsenen mit einer Impfindikation. Der steigende Trend der bundesweiten Impfquote setzte sich damit weiter fort, war allerdings im letzten Jahr

etwas weniger ausgeprägt als in den Vorjahren (s. Abb. 8). In den ÖBL liegt die Impfquote generell wesentlich höher als in den WBL und beträgt im Quartal I/2022 36,3 % (ÖBL; Spannweite 34,1–38,7 %) bzw. 23,3 % (WBL; Spannweite 16,2–36,0 %) (s. Abb. 8 und Tab. 1). In jedem Berichtsquartal ist ein Anstieg mit dem Alter zu beobachten (s. Abb. 9). Dabei erreichen die Impfquoten bis zur Altersgruppe von 40–49 Jahren jedoch nicht mehr als 10 %, die Gruppe der 50–59-Jährigen erstmals im Quartal I/2022 mehr als 10 %. Die Gruppe der 70–79-Jährigen weist stets den höchsten Wert auf, er beläuft sich im Quartal I/2022 auf eine bundesweite Impfquote von 38,3 %.

3.3 Impfung gegen Herpes zoster

Hintergrund: Seit Dezember 2018 empfiehlt die STIKO allen Personen ab einem Alter von 60 Jahren die Impfung mit dem adjuvantierten Herpeszoster-subunit-(HZ/su-)Totimpfstoff (Shingrix) mit zwei Impfstoffdosen im Abstand von mindestens 2 bis maximal 6 Monaten zur Verhütung von Herpes zoster, seinen Komplikationen und Spätfolgen.⁹ Aufgrund des erhöhten Risikos für immunsupprimierte Personen und Personen mit anderen rele-

Pneumokokkenimpfquote in %

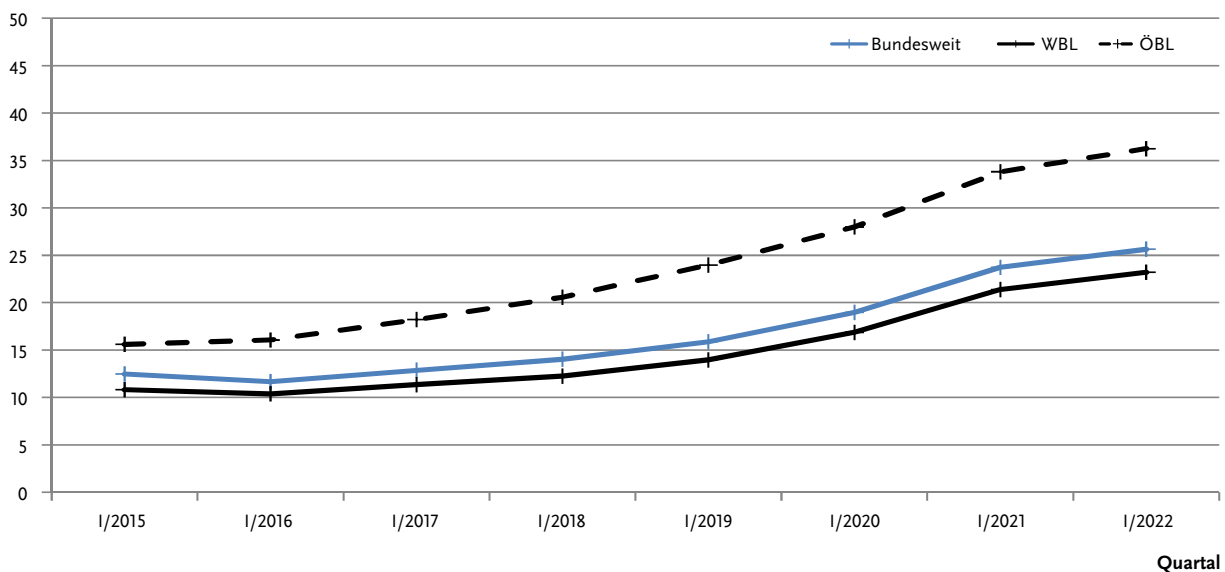


Abb. 8 | Impfquoten (in Prozent) für die Pneumokokkenimpfung innerhalb der letzten 6 Jahre bei Vorliegen einer Indikation aufgrund impfrelevanter Grunderkrankungen bei Personen im Alter von mindestens 18 Jahren jeweils zum Ende des I. Quartals von 2015 bis 2022, bundesweit, westliche (WBL) und östliche Bundesländer (ÖBL).

Pneumokokkenimpfquote in %

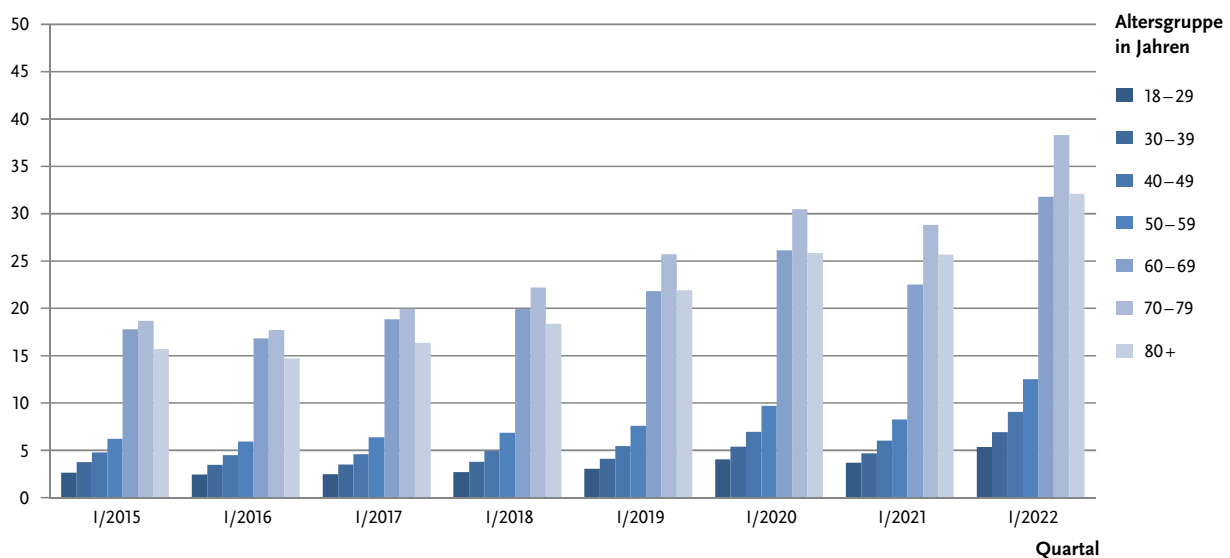


Abb. 9 | Bundesweite Impfquoten für die Pneumokokkenimpfung (in Prozent) innerhalb der letzten 6 Jahre bei Vorliegen einer Indikation aufgrund impfrelevanter Grunderkrankungen nach Altersgruppe bei Personen im Alter von mindestens 18 Jahren jeweils zum Ende des I. Quartals von 2015 bis 2022.

vanten Grunderkrankungen, an Herpes zoster und deren Komplikationen zu erkranken, empfiehlt die STIKO für Personen ab einem Alter von 50 Jahren mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge einer Grunderkrankungen die Impfung mit dem HZ/su-Totimpfstoff als Indikationsimpfung. Im

März 2019 hat der Gemeinsame Bundesausschuss die Standard- und Indikationsimpfung zur Pflichtleistung der gesetzlichen Krankenkassen erklärt. In der vorliegenden Arbeit wurde vorerst nur die ab dem Jahr 2019 beginnende Inanspruchnahme der

als Standardimpfung empfohlenen Impfung bei Personen ab einem Alter von 60 Jahren untersucht.

Impfquoten und Trends: Bis zum Ende des I. Quartals 2022 betrug die bundesweite Impfquote für die erste Impfstoffdosis 11,5 %, für die zweite 7,7 % (s. Tab. 1). Damit haben sich die Impfquoten im Vergleich zum Vorjahr etwas mehr als verdoppelt (Impfquoten I/2021, erste Impfstoffdosis: 5,0 %; zweite Impfstoffdosis: 3,3 %), liegen aber weiterhin auf niedrigem Niveau. Auch auf Ebene der KVen ist die bisherige Inanspruchnahme sehr gering und zeigt zwischen den Regionen relativ wenig Variation mit Werten von unter 20 % (erste Impfstoffdosis) bzw. unter 15 % (zweite Impfstoffdosis) (Spannweite der Impfquote erste Impfstoffdosis: 6,7–17,1 %; zweite Impfstoffdosis: 4,3–12,5 %). Bundesweit haben 82 % derjenigen, die mindestens die erste Impfung erhalten haben und für die in der aktuellen Analyse Impfdaten für mindestens weitere 6 Monate nach dieser Impfung vorliegen (d. h. Erstimpfung bis 30.9.2021), die Impfserie mit der zweiten Impfung vervollständigt. In der Analyse ein Jahr zuvor (d. h. Erstimpfung bis 30.9.2020) lag der Wert mit 75 % etwas darunter.

3.4 Impfung gegen Diphtherie, Tetanus und Pertussis

3.4.1 Generelle Impfempfehlung (Standardimpfung)

Hintergrund: Allen Personen ab 18 Jahren wird eine Tetanus(T)- und Diphtherie(d)-Auffrischungsimpfung in einem 10-Jahresintervall empfohlen. Seit 2009 gilt zudem die Empfehlung, bei der nächstfälligen 10-jährlichen Td-Impfung einmalig einen Impfstoff mit zusätzlicher azellulärer Pertussis-Komponente zu verwenden.¹⁰ Die Impfung kann als Td-Pertussis-(Tdap-)Kombinationsimpfung oder bei entsprechender Indikation auch als Kombinationsimpfung mit zusätzlicher Komponente gegen Kinderlähmung (Tdap-Poliomyelitis) verabreicht werden. Die Pertussisimpfung Erwachsener soll die Krankheitslast durch Pertussis primär bei Erwachsenen und indirekt bei ihren ungeschützten Kontakten, insbesondere bei Säuglingen, reduzieren. Die Impfempfehlung wurde Anfang 2010 in die Schutzimpfungsrichtlinie aufgenommen; damit besteht eine generelle Kostenübernahme durch die gesetzlichen Krankenversicherungen.¹¹

Impfquote in %

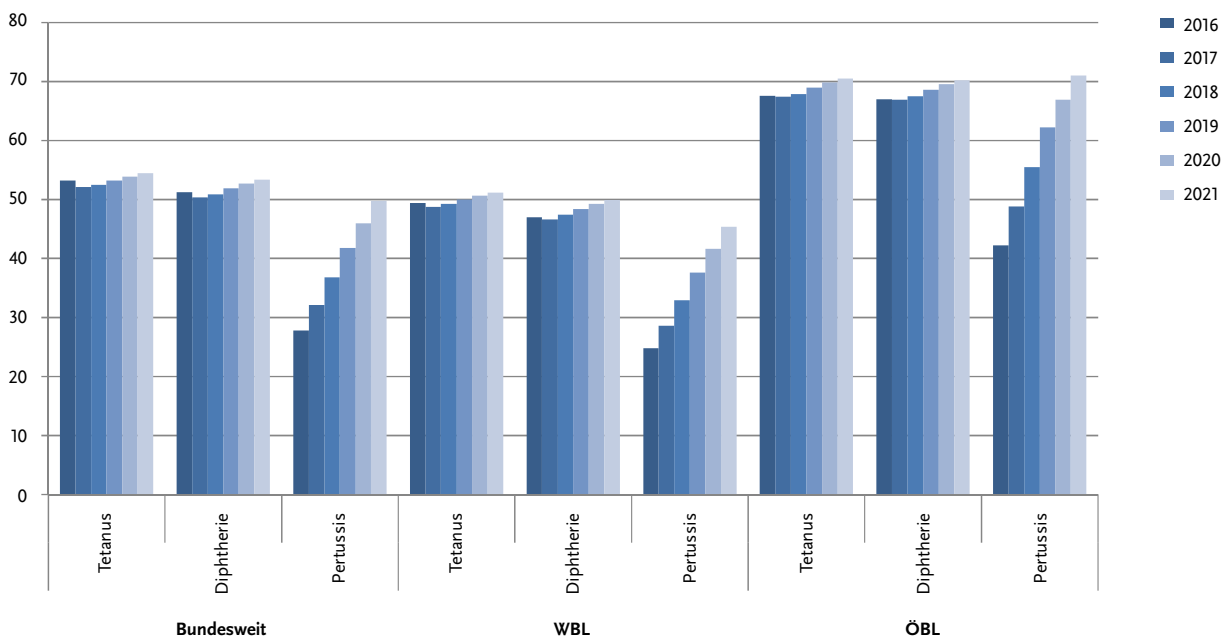


Abb. 10 | Inanspruchnahme von Tetanus- und Diphtherieimpfungen (in Prozent) innerhalb der vergangenen 10 Jahre bzw. von Pertussisimpfungen seit der Empfehlung im Jahr 2010 bei Personen, die zu Beginn dieser Zeitintervalle mindestens 18 Jahre alt waren, jeweils bundesweit, westliche (WBL) und östliche Bundesländer (ÖBL), 2016–2021.

Impfquoten und Trends: Im Jahr 2021 hatten 54,4 % der Erwachsenen in den letzten 10 Jahren eine Tetanusimpfung und 53,4 % eine Impfung gegen Diphtherie erhalten. Die Inanspruchnahme der Td-Impfungen jeweils innerhalb des 10-Jahresintervalls erfuhr in den Jahren 2016–2021 insgesamt einen leicht steigenden Trend (s. Abb. 10). Die Impfquote der Pertussisimpfung betrug 2021 49,8 % und ist in den vergangenen Jahren hingegen deutlich gestiegen. Die Impfquote lag im Jahr 2016 mit 27,8 % noch deutlich niedriger als die der Td-Impfung und liegt mittlerweile nahe an den Td-Werten. In den WBL sind die Td-Impfquoten im Zeitraum 2016–2021 wesentlich geringer als in den ÖBL. Im Jahr 2021 lagen sie in den WBL bei 51,2 % (Tetanus) und 50,0 % (Diphtherie), in den ÖBL bei 70,5 % (Tetanus) und 70,2 % (Diphtherie). Auch die Inanspruchnahme der Pertussisimpfung ist in den ÖBL höher. Sie ist zwischen 2016 und 2021 aber in beiden Regionen gestiegen (WBL: von 24,8 % auf 45,4 %; ÖBL: von 42,3 % auf 71,1 %).

3.4.2 Pertussisimpfung Schwangerer

Hintergrund: Seit März 2020 empfiehlt die STIKO allen Schwangeren die Impfung gegen Pertussis zu

Beginn des 3. Trimenons. Bei erhöhter Wahrscheinlichkeit für eine Frühgeburt sollte die Impfung ins 2. Trimenon vorgezogen werden. Die Impfung soll unabhängig vom Abstand zu vorher verabreichten Pertussisimpfungen und in jeder Schwangerschaft erfolgen. Angesichts der noch kurzen Beobachtungszeit seit Empfehlung zur Impfung wurden quartalsbezogene Schwangerschaftskohorten gebildet. Das jeweils erste Schwangerschaftsquartal bildete das sogenannte Indexquartal.

Impfquoten und Trends: Abbildung 11 zeigt die Inanspruchnahme der Pertussisimpfung bei Schwangeren nach Indexquartal der Schwangerschaft. Mit Beginn der STIKO-Empfehlung stieg die Inanspruchnahme zunächst sprunghaft und dann langsamer an bis zu einem Wert von knapp 40 % bei Schwangerschaften mit Indexquartal in Quartal I/2021. Die höchste Impfquote wurde für Schwangerschaften mit diesem Indexquartal in den Altersgruppen 30–34 Jahre und 35–39 Jahre (jeweils 42 %) beobachtet, gefolgt von den Schwangeren ab einem Alter von 40 Jahren (40 %) und den 25–29-Jährigen (37 %). Am wenigsten waren Schwangere im Alter von 20–24 Jahre gegen Pertussis geimpft (34 %).

Pertussisimpfquote in %

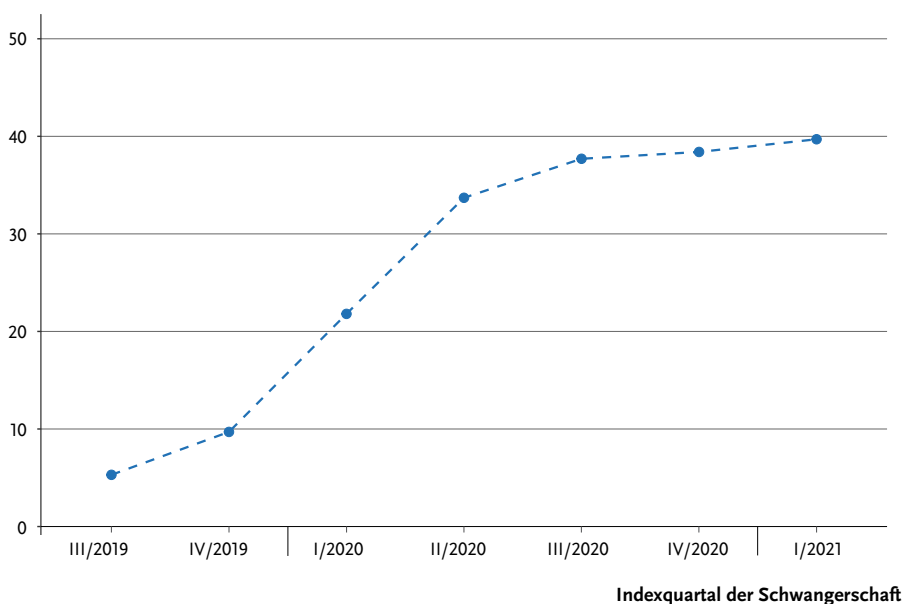


Abb. 11 | Inanspruchnahme der Pertussisimpfung in der Schwangerschaft (in Prozent), nach Indexquartal der Schwangerschaft, 2019–2021, bundesweit.

3.5 Masernimpfung bei nach 1970 geborenen Erwachsenen

Hintergrund: 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 Masernimpfstatus unklar ist. Die Empfehlung wurde Ende 2010 in die Schutzimpfungsrichtlinie aufgenommen und damit Teil des Leistungsumfangs aller gesetzlichen Krankenkassen.¹² 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 Masernimpfquoten sondern Masernimpfzinidenzen. Die Masernimpfzinidenz ist unabhängig vom jeweils bereits bestehenden Impfstatus und beschreibt den Anteil von nach 1970 geborenen ≥ 18 -jährigen Personen, der im jeweiligen Jahr eine Masernimpfung in Anspruch genommen hat. Daher erfolgte bei den Bezugspopulationen auch kein Abzug der in einem Berichtsjahr geimpften Personen von den Versichertenzahlen der Folgejahre.

Impfquoten und Trends: Die Masernimpfzinidenz erreichte im Jahr 2021 mit 0,5 % ihren bisher zweitniedrigsten Wert seit Aussprechen der Impfempfehlung. Bisherige Auswertungen der KV-Impfsurveillance belegten bereits eine bundesweite Masernimpfzinidenz von 0,4 % im Zeitraum 2009/10, einen Anstieg auf zirka 0,8 % in den ersten Jahren nach Aussprechen der Impfempfehlung und für die Jahre 2013, 2014 und 2016 einen Wert von zirka 1,0 % (s. Abb. 12).¹³ Im Jahr 2015 lag die Masernimpfzinidenz bei 1,5 %, was auf mehrere Masernausbruchsgeschehen in Deutschland zurückzuführen ist. Es folgten ein Rückgang der Masernimpfzinidenz auf 0,8 % im Jahr 2018 und ein Anstieg zum Jahr 2019 auf 1,2 %, der sich 2020 auf den bisherigen Höchstwert von 2,0 % fortsetzte. Wie in den Vorjahren lag auch im Jahr 2021 die Masernimpfzinidenz in den WBL mit 0,5 % (Spannweite 0,4–0,7 %) über dem Wert in den ÖBL (0,3 %; Spannweite 0,2–0,3 %) (s. Tab. 1).

3.6 Impfung gegen FSME bei Erwachsenen in Risikogebieten

Hintergrund: Die Impfung gegen FSME wird von der STIKO allen Personen in FSME-Risikogebieten

Masernimpfzinidenz in %

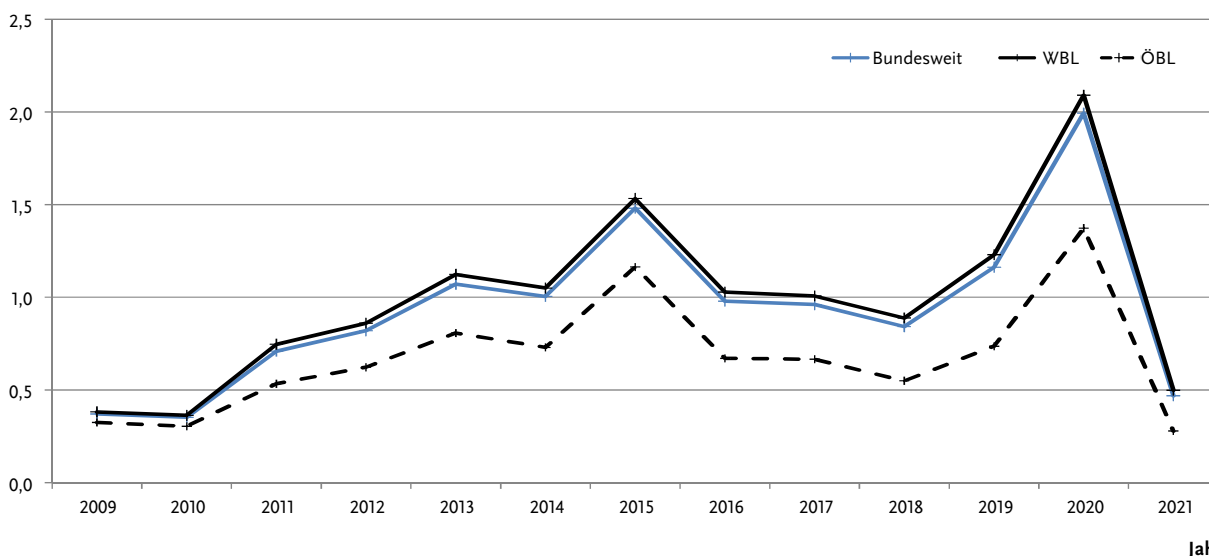


Abb. 12 | Jährliche Masernimpfzinidenz (Anteil mit einer im jeweiligen Jahr in Anspruch genommenen Masernimpfung, unabhängig vom Masernimpfstatus, in Prozent) der nach 1970 geborenen ≥ 18 -Jährigen, bundesweit, westliche (WBL) und östliche Bundesländer (ÖBL), 2009 bis 2021.

empfohlen. Als FSME-Risikogebiete werden Endemiegebiete der FSME deklariert, in denen ein Erkrankungsrisiko für Personen mit Zeckenexposition besteht, das nach einer Übereinkunft von Fachleuten präventive Maßnahmen begründet. Das FSME-Erkrankungsrisiko wird anhand der kreisbezogenen Inzidenz der nach Infektionsschutzgesetz (IfSG) gemeldeten und dem RKI übermittelten FSME-Erkrankungen jährlich neu eingeschätzt.⁸ Die Mehrzahl (99 %) der 2021 gemeldeten FSME-Erkrankten war gar nicht oder unzureichend geimpft.⁸ Ein hoher Anteil der auftretenden FSME-

Erkrankungen könnte also durch eine Steigerung der Impfquoten insbesondere in Risikogebieten mit hoher FSME-Inzidenz verhindert werden. Für die Bewertung der Impfquoten wurden vollständige Impfserien zugrunde gelegt. Die Grundimmunisierung gegen FSME erfolgt mit drei Impfstoffdosen. Auffrischungsimpfungen sind altersabhängig in der Regel nach 3 bzw. 5 Jahren fällig.

Impfquoten und Trends: Die Daten der KV-Impfsurveillance weisen die FSME-Impfquoten der Bundesländer jeweils beschränkt auf die als Risikogebiet

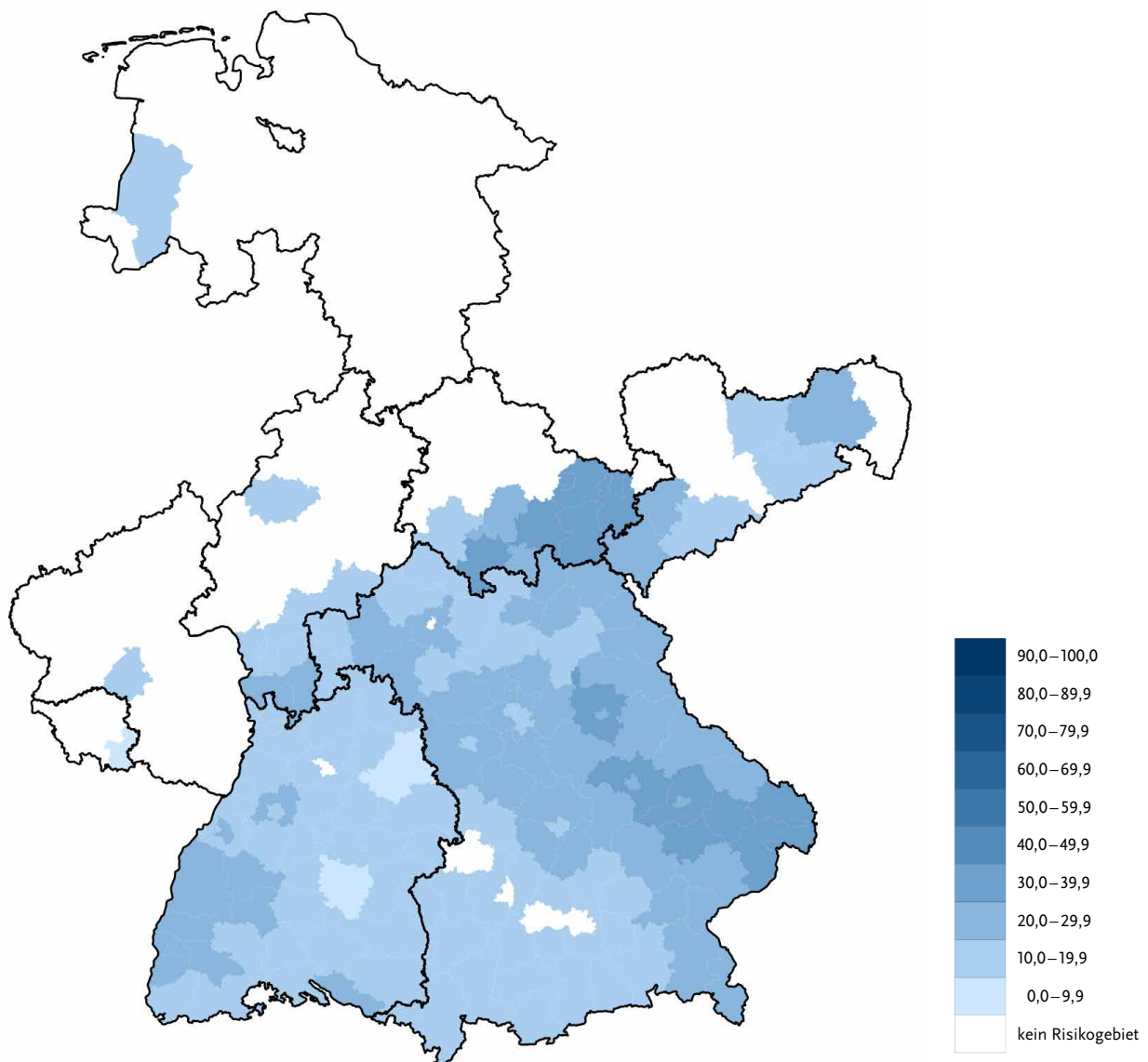


Abb. 13 | FSME-Impfquoten (in Prozent) von Personen ab einem Alter von 18 Jahren aus FSME-Risikogebieten nach Kreisregion, 2020. Dargestellt sind die Bundesländer, für die im Jahr 2020 Risikogebiete ausgewiesen waren (Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Thüringen).

FSME-Impfquote in %

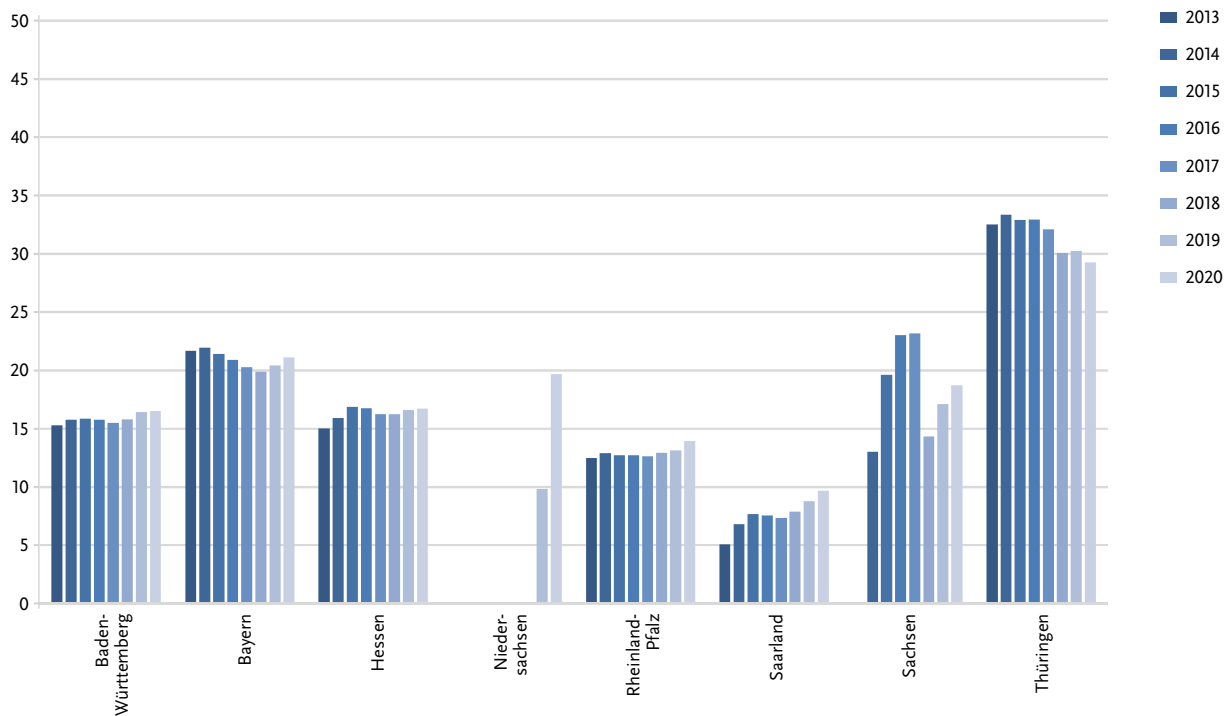


Abb. 14 | FSME-Impfquoten (in Prozent) von Personen ab einem Alter von 18 Jahren aus FSME-Risikogebieten nach Bundesland, 2013–2020. Ab dem Jahr 2014 erstes deklariertes Risikogebiet in Sachsen, ab dem Jahr 2019 erstes Risikogebiet in Niedersachsen.

FSME-Impfquote in %

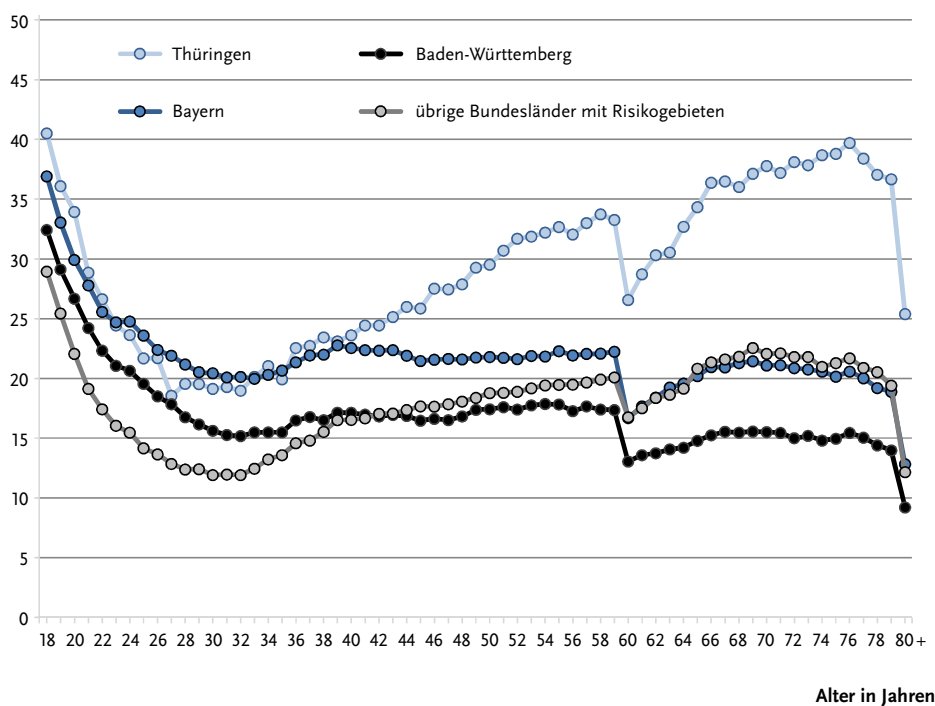


Abb. 15 | FSME-Impfquoten (in Prozent) von Personen ab einem Alter von 18 Jahren aus FSME-Risikogebieten nach Alter und Bundesland, teilweise zusammengefasst (zusammengefasste Bundesländer: Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen), 2020.

eingestuften Kreisregionen aus. Insgesamt bestehen zwischen den 164 Risikogebieten des Jahres 2020 große Unterschiede bezüglich der Impfquoten, die bei Personen ab einem Alter von 18 Jahren zwischen 7,5 % und 39,1 % liegen (s. Abb. 13). In den Jahren 2013 bis zunächst 2018 ist die FSME-Impfquote in den Bundesländern entweder recht konstant geblieben (Baden-Württemberg: 15–16 %; Rheinland-Pfalz: 13 %), leicht gefallen (Bayern: von 22 % auf 20 %; Thüringen: von 33 % auf 30 %) oder zu Beginn etwas gestiegen (Hessen: von 15 % auf 17 %; Saarland: von 5 % auf 8 %) (s. Abb. 14). Für Sachsen wurde erstmals 2014 ein Risikogebiet ausgewiesen, in dem die Impfquote zunächst 13 % betrug und bis 2017 auf 23 % anstieg. Im Jahr 2018 kamen drei weitere Risikogebiete in Sachsen hinzu und die Impfquote für alle Risikogebiete Sachsens zusammen war niedriger als die des bisherigen einzelnen sächsischen Kreises (2018: 14 %). In Niedersachsen wurde erstmalig 2019 eine Region als FSME-Risikogebiet deklariert; hier betrug die Impfquote zunächst 10 %, im Jahr 2020 dann bereits 20 %. In nahezu allen Bundesländern mit ausgewiesenen Risikogebieten sind die Impfquoten in den Jahren 2019 und 2020 leicht gestiegen. In Thüringen allerdings fielen sie 2020 weiter auf 29 %.

In Abbildung 15 sind die Impfquoten der FSME-Risikogebiete im Altersquerschnitt für die beiden Bundesländer mit dem Großteil der Risikogebiete (Bayern, Baden-Württemberg) sowie für Thüringen (einziges Bundesland, das einen mit dem Alter ausgeprägten steigenden Trend zeigt) jeweils separat dargestellt und für alle übrigen Bundesländer, für die Risikogebiete deklariert sind, zusammengefasst. In nahezu allen Bundesländern ist die Impfquote bei den sehr jungen Erwachsenen am höchsten (Ausnahme Thüringen mit noch höheren Werten bei den Seniorinnen und Senioren). Bis zum Alter von rund 30 Jahren ist ein Abfallen der Impfquote zu beobachten, bevor sie bis zum Alter von mindestens 40 Jahren zunächst erneut ansteigt. In Thüringen zeigt sich dabei ein starker Anstieg bis ins hohe Alter. Mit 60 Jahren fällt in allen Bundesländern die Impfquote über einen Bereich von wenigen Altersjahren ab. Dies ist auf die Anwendung des kürzeren Auffrischungsintervalls in den Auswertungsdefinitionen für ausreichend geimpft (3 statt 5 Jahre ab einem Alter von 60 Jahren) zurückzuführen. Bei über

60-Jährigen zeigt sich ein weiterer Anstieg der Impfquote, die in sehr hohem Alter dann in allen Bundesländern wieder rückläufig ist.

4. Diskussion

Im vorliegenden Beitrag werden die bisher berichteten Daten zur Inanspruchnahme aller für Erwachsene empfohlenen Routineimpfungen mit aktuellem Datenstand weiter fortgeschrieben. Ein besonderer Fokus lag dabei auf der Inanspruchnahme während der ersten beiden Jahre der COVID-19-Pandemie.

Der Trend steigender Impfquoten der **Influenza-Standardimpfung** konnte sich in der Saison 2021/22 leider nicht fortsetzen. Nachdem die Impfquoten lange Zeit rückläufig waren oder stagnierten, stiegen sie erstmals zur Saison 2018/19 wieder an und erreichten 2020/21 den höchsten Wert der vergangenen 11 Saisons. Derselbe Verlauf wurde auch bei den Indikationsimpfungen beobachtet. Zum einen hatte vermutlich die STIKO-Empfehlung für einen quadrivalenten Impfstoff, die erstmals in Saison 2018/19 zum Tragen kam, zu einer verstärkten Aufmerksamkeit und Nachfrage geführt.¹⁴ Zum anderen war die Saison 2017/18 eine ungewöhnlich schwere Influenzasaison,¹⁵ so dass die Akzeptanz für die Impfung in der Folgesaison höher war und damit die Inanspruchnahme stieg. Der vorerst höchste Wert von 2020/21 liegt im ersten Jahr der COVID-19-Pandemie und ist womöglich auf eine erhöhte Sensibilität für einen Impfschutz auch vor nicht-pandemiebedingten respiratorischen Infektionserkrankungen zurückzuführen. Das Ausbleiben der Influenzawelle in der Saison 2020/21 führte dann aber möglicherweise zu einer geringeren Nutzung der Impfung in der Folgesaison 2021/22, sowohl bei den Standard- als auch bei den Indikationsimpfgruppen.¹⁶ Weiterhin wird die Impfung von Personen ab einem Alter von 60 Jahren unzureichend in Anspruch genommen. Die oben genannte Resolution der Weltgesundheitsversammlung und der Europäischen Kommission, nach der unter älteren Personen eine Influenzaimpfquote von mindestens 75 % erreicht werden soll, ist auch im Nationalen Impfplan für Deutschland übernommen.¹⁷ Doch nach wie vor werden diese Zielvorgaben in Deutschland bisher von keinem Bundesland

und in keiner Altersgruppe der älteren Erwachsenen erreicht.

Zwar sind bei den ab 60-jährigen **Personen mit einer Indikation für eine Influenzaimpfung aufgrund bestehender Grunderkrankungen** die Impfquoten höher als die der gesunden ≥ 60 -Jährigen, doch auch bei der Influenza-Indikationsimpfung werden in keiner Altersgruppe Impfquoten erreicht, die sich der 75 %-Zielvorgabe der EU annähern. Insgesamt sind in allen untersuchten Saisons nicht mehr als 40 % der ≥ 18 -Jährigen mit gesundheitlicher Impfindikation gegen die saisonale Influenza geimpft. Ein wesentlicher Sprung der Impfquote ist hier zur Altersgruppe der 60–69- sowie dann zur Gruppe der 70–79-Jährigen zu beobachten. Sehr wahrscheinlich beruht dies auf dem Vorliegen der doppelten Impfindikation aus gesundheitlichen und altersbedingten Gründen. Ein bundesweiter Survey zur Untersuchung von Impfquoten bei Erwachsenen mit impfrelevanten Grunderkrankungen identifizierte ebenfalls wesentlich geringere Impfquoten in der Gruppe der 18–59-Jährigen im Vergleich zu Personen ab einem Alter von 60 Jahren.¹⁸ In dem Survey konnte gezeigt werden, dass eine individuell als gering wahrgenommene Impfeffektivität, ein für sich niedrig wahrgenommenes Risiko für schwere Krankheitsverläufe und die Wahrnehmung, dass Influenza generell eine eher milde Erkrankung ist, relevante Faktoren gegen eine Impfentscheidung sind.

Impfungen gegen saisonale Influenza und Pertussis in jeder Schwangerschaft werden von der STIKO wie auch von der WHO ausdrücklich empfohlen; sie gelten als sicher für die Schwangere und das Ungeborene. Das primäre Impfziel der Influenzaimpfung von Schwangeren ist die Vermeidung schwerer Krankheitsverläufe, während die Pertussisimpfung in der Schwangerschaft die Erkrankungen bei Neugeborenen und jungen Säuglingen reduzieren soll.⁶ Die seit dem Jahr 2010 empfohlene Influenzaimpfung mit Impfindikation Schwangerschaft wird immer noch unzureichend in Anspruch genommen. Nach dem vergleichsweise deutlichen Anstieg der Impfquote von Saison 2019/20 zu 2020/21 sank die Impfquote in der jüngsten Saison 2021/22 wieder auf das Niveau von 2019/20 und spiegelt damit einen Trend wider, der auch für die Influenza-

Standardimpfung sowie die aufgrund bestehender Grunderkrankungen empfohlene Influenza-Indikationsimpfung beobachtet wurde. Die vergleichsweise junge Empfehlung zur Pertussisimpfung in der Schwangerschaft (seit März 2020) wurde hingegen besser als die Influenzaimpfung umgesetzt. Mit einer Impfquote von knapp 40 % lag die Inanspruchnahme der Pertussisimpfung zwei Jahre nach dem Beschluss zur Empfehlung bereits doppelt so hoch wie die Inanspruchnahme der Influenzaimpfung. Noch liegt die Pertussisimpfquote bei Schwangeren allerdings auf einem moderaten Niveau und eine weitere Steigerung der Inanspruchnahme in den kommenden Jahren ist wünschenswert. Studien zeigen, dass Frauenärztinnen und -ärzten bei der Beratung zu Impfungen in der Schwangerschaft eine Schlüsselrolle zukommt und die persönliche Empfehlung der behandelnden Ärztin/des behandelnden Arztes häufig der wichtigste Entscheidungsgrund für eine Impfung während der Schwangerschaft darstellt.^{19,20}

Die Impfquoten der **Pneumokokken-Standardimpfung** fallen im Vergleich zur Influenza-Standardimpfung wesentlich niedriger aus, wie ein Vergleich der analysierten Altersgruppen der 60–67-Jährigen (Pneumokokken) und 60–69-Jährigen (Influenza) zeigt. Die Inanspruchnahme der Pneumokokkenimpfung ist in den ersten Altersjahren des empfohlenen Impfaltes vergleichsweise gering. In den beiden zuletzt untersuchten Saisons werden Werte von 25 % erst mit 66 Jahren und von rund 35 % erst mit 70 Jahren erreicht. Auch die Impfquoten der **Pneumokokken-Indikationsimpfung** sind wesentlich geringer als die Werte der Influenza-Indikationsimpfung. Sie liegen bei den ≥ 18 -Jährigen je nach Saison um das bis zu Dreifache unter den Werten der Influenza-Indikationsimpfung. Auch bei den Impfquoten der Pneumokokkenimpfung macht sich ab der Altersgruppe 60–69 Jahre das Vorliegen einer doppelten Indikation bemerkbar. In den Altersgruppen ab 80 Jahre sinkt die Impfquote dann wieder. Da die im vorliegenden Beitrag berechnete Impfquote der Indikationsimpfung die Inanspruchnahme innerhalb der jeweils vergangenen 6 Jahre beschreibt, ist zu vermuten, dass in vielen Fällen der Eintritt in den für die Standardimpfung empfohlenen Altersbereich Anlass zur Pneumokokkenimp-

fung ist, Wiederholungsimpfungen dann aber oftmals nicht mehr wahrgenommen werden.

Auch die Pneumokokkenimpfquoten sind in jüngerer Zeit angestiegen, die der Indikationsimpfung bereits ab Quartal I/2017. Die Anstiege sind zunächst bis Quartal I/2021 sichtbar. Im Gegensatz zur sinkenden Inanspruchnahme der Influenzaimpfung stagnieren die Pneumokokkenimpfquoten dann mit I/2022 (Standardimpfung) oder steigen mit geringerem Trend weiter (Indikationsimpfung). Gerade zu Quartal I/2020 ist der Anstieg ausgeprägt. Insbesondere in Quartal I/2020 gab es aufgrund der COVID-19-Pandemie eine verstärkte Nachfrage nach Pneumokokkenimpfstoffen, um Ko-Infektionen mit Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Type 2 (SARS-CoV-2) und einer Überlastung der Krankenhäuser durch Patientinnen und Patienten mit schweren Atemwegsinfektionen vorzubeugen.²¹ Die gestiegene Nachfrage nach Pneumokokkenimpfungen aufgrund der geänderten Risikowahrnehmung hat sich offenbar im weiteren Pandemieverlauf fortgesetzt. Ein zunächst befürchteter Rückgang der generellen Impfanspruchnahme durch Kontaktbeschränkungen und weniger Arztbesuche blieb erfreulicherweise aus.²² Generell wird die Inanspruchnahme der Influenzaimpfung auch dazu genutzt, den Pneumokokkenimpfstatus zu aktualisieren. 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 Influenzaimpfung ab der Saison 2018/19 wirkte sich damit offenbar auch positiv auf die Inanspruchnahme der Pneumokokkenimpfung aus.

Die Impfquote der von der STIKO empfohlenen **Herpes-zoster-Impfung** ist zwar angestiegen, jedoch in allen KV-Regionen weiterhin noch sehr gering. Die Ergebnisse spiegeln die Impfanspruchnahme mittlerweile innerhalb der ersten drei Jahre seit genereller Kostenübernahme durch die Krankenkassen wider. Von Mitte 2019 bis April 2021 gab es allerdings Lieferengpässe für den empfohlenen Impfstoff.²¹ Weiterhin ist auch die Inanspruchnahme der empfohlenen zweiten Impfung verbesserungswürdig: Nur 82 % derjenigen Personen, die die erste Impfung in Anspruch genommen haben

(und damit nur etwas mehr als in der Vorjahresanalyse) und in den Analysen mindestens 6 Monate Zeit für die Vervollständigung des Impfschutzes hatten, haben bereits die zweite Impfstoffdosis erhalten. Sowohl die erst kurze Zeitspanne der Empfehlung als auch die Lieferengpässe dürften zur noch sehr geringen Inanspruchnahme beigetragen haben.

Bundesweit hatte nur gut die Hälfte der untersuchten Erwachsenen jeweils in den Jahren 2016–2021 einen aktuellen **Td-Impfstatus** mit einer Impfung in den vergangenen 10 Jahren. Während die 10-Jahres-Impfquote für Diphtherie in der Größenordnung anderer Erhebungen lag, betrug die 10-Jahres-Impfquote für Tetanus rund 20 Prozentpunkte weniger.^{23,24} Vermutlich spiegelt diese zu niedrig erscheinende Tetanusimpfquote eine Limitierung der (ambulanten) Abrechnungsdaten der KVen wider, wonach Daten zu Impfleistungen, die im stationären Bereich und in Notaufnahmen verabreicht werden, in der KV-Impfsurveillance nicht übermittelt werden. Dies bedingt eine Untererfassung von gerade in diesen Bereichen eingesetzten Tetanusimpfungen. Seit jüngerer Zeit sind Tetanusimpfstoffe nicht mehr als monovalente Präparate verfügbar, werden als Kombinationsimpfstoff verabreicht und sind als solche abrechnungsfähig.²⁵

Mit den Analysen zur Inanspruchnahme der Pertussisimpfung konnte die KV-Impfsurveillance Daten zur Überprüfung der Impfempfehlung für eine einmalige Pertussisimpfung im Erwachsenenalter durch die STIKO bereitstellen.²⁶ Wie im Falle der Td-Impfungen war die Inanspruchnahme in den ÖBL höher als in den WBL. Dieser Unterschied lässt sich am ehesten durch eine nachhaltig vorherrschende, unterschiedliche generelle Akzeptanz von Routineimpfungen erklären. Die Pertussisimpfquote ist seit dem Untersuchungsjahr 2016 stetig gestiegen. So waren bundesweit zunächst weniger als 30 % aller untersuchten Erwachsenen seit Bestehen der Impfempfehlung aus dem Jahr 2010 gegen Pertussis geimpft worden, während nach kontinuierlichem Anstieg mit Stand 2021 über 50 % einen aktuellen Impfstatus aufwiesen. Die Pertussisimpfempfehlung bei Erwachsenen wird damit zunehmend besser – wenn auch noch nicht im wünschenswerten Umfang – umgesetzt.

Die jährliche **Masernimpfzin­denz** bei nach 1970 geborenen ≥ 18 -Jährigen stieg nach dem Aussprechen der STIKO-Empfehlung zur Masernimpfung Erwachsener zunächst langsam an, erreichte im Ausbruchsjahr 2015 dann sprunghaft einen Wert von 1,5 % und war danach bis 2018 wieder rückläufig. Positiv zu werten war darum die zunächst beobachtete Zunahme im Jahr 2019, die nicht mit Ausbruchsgeschehen in Zusammenhang gebracht werden kann. Möglicherweise hatten die öffentliche Diskussion zum Thema Masernimpfpflicht und eine erhöhte mediale Aufmerksamkeit zu einer stärkeren Inanspruchnahme der Masernimpfung bei nach 1970 geborenen Erwachsenen geführt. Anfang 2020 trat das Masernschutzgesetz in Kraft, welches den Nachweis des Masernschutzes bei Personen in Gemeinschafts- und Gesundheitseinrichtungen regelt.²⁷ Sehr wahrscheinlich bedingte die neue Gesetzesregelung die erhöhte Inanspruchnahme der Masernimpfung, denn im selben Jahr zeigt sich ein starker Anstieg der Impfzin­denz auf das höchste in den vergangenen 12 Jahren festgestellte Niveau. 2021 fiel die Inanspruchnahme dann drastisch auf einen Tiefstwert ab. Möglicherweise ist dies ein Sättigungseffekt infolge der hohen Inanspruchnahme in dem Jahr 2020, in dem Masernimpfungen vor allem gemäß dem Masernschutzgesetz in Anspruch genommen wurden. Im Jahr 2021 scheint dieser Bedarf dann vorerst gedeckt.

Im Gegensatz zu den bei Erwachsenen in den ÖBL höheren Impfquoten der meisten Impfungen verhält es sich bei der Masernimpfzin­denz anders herum. Aufgrund der Masernimpfpflicht im Kindesalter in der ehemaligen DDR besteht im Vergleich zu den WBL in den ÖBL nun für einen wesentlich kleineren Anteil der nach 1970 geborenen Erwachsenen ein aktueller Nachholbedarf an Masernimpfungen. Dies spiegelt sich in einer niedrigeren Impfzin­denz in den ÖBL wider. Gestützt wird dies durch Daten zu Impfquoten bei Erwachsenen in WBL und ÖBL aus anderer Quelle.²⁴ Nach Messdaten von Masern-spezifischen IgG-Antikörpern als Surrogat für eine erfolgreiche Impfung bzw. vorliegende Immunität wiesen bundesweit rund 15 % der nach 1970 geborenen Erwachsenen im Zeitraum 2008–2011 keine Antikörper auf und hätten damit ggf. Bedarf für eine Masernimpfung gehabt.²⁸ Es liegen aber weder aktuelle Daten zur

Seroprävalenz Masern-spezifischer Antikörper in der Bevölkerung vor, noch lassen sich Impfquoten oder Masern-Krankheitsin­zidenzen aus der Kindheit der betroffenen Altersgruppe ermitteln.

Der **FSME-Impfstatus** wurde in den Datenanalysen unter Berücksichtigung der Vollständigkeit und der zeitgerechten Auffrischung bewertet. Es konnte gezeigt werden, dass nicht nur große Unterschiede der Impfquoten zwischen den Regionen der Bundesländer mit einem FSME-Risiko bestehen, sondern auch erhebliche altersgemäße Schwankungen des FSME-Impfschutzes vorherrschen. So haben junge Erwachsene einen nur mäßigen Schutz, der im Vergleich mit höheren Altersgruppen in den meisten Bundesländern mit FSME-Risikogebieten aber noch recht hoch ausfällt. Thüringen bildet hier eine Ausnahme und ist das einzige untersuchte Bundesland, in dem der FSME-Impfschutz bei Erwachsenen mit dem Alter auf ein vergleichsweise hohes Niveau ansteigt. Um Erkrankungen zu verhindern, ist eine hohe Impfquote gerade bei Erwachsenen besonders wichtig, da lediglich 5–10 % aller übermittelten FSME-Fälle bei Kindern < 15 Jahren auftreten und die Inzidenz ab dem Alter von 40 Jahren deutlich ansteigt.⁸ Zudem haben ältere Menschen bei einer FSME-Infektion ein deutlich höheres Risiko als Kinder, schwer zu erkranken und bleibende Komplikationen zu erleiden.^{29,30}

Unsere Definitionen für zeitgerechte Auffrischungsimpfungen in den Berechnungen der FSME-Impfquoten orientierten sich eng an den nötigen Auffrischungsintervallen gemäß Herstellerangaben. Titerbestimmungen von anti-FSME-Antikörpern und Modellierungen deuten jedoch darauf hin, dass nach der Auffrischungsimpfung nach erfolgter Grundimmunisierung neutralisierende Antikörper über einem Zeitraum von 10 Jahren und mehr persistieren, so dass ein hoher Schutz vor einer Erkrankung auch bei verspäteten Auffrischungsimpfungen erwartet werden kann.^{31,32}

5. Fazit

Die COVID-19-Pandemie hatte keinen negativen Einfluss auf die Inanspruchnahme von Routineimpfungen im Erwachsenenalter in Deutschland. Bei einigen Impfungen setzte sich ein leicht anstei-

gender Trend der vorpandemischen Jahre weiter fort, bei manchen Impfungen stiegen die Impfquoten zu Beginn der Pandemie sogar stärker an als zuvor. Dennoch liegen die Impfquoten bei Erwachsenen weiterhin auf einem zu niedrigen Niveau. Insbesondere bei jungen Erwachsenen mit Grunderkrankungen, die ein erhöhtes Risiko für schwere Krankheitsverläufe haben, wurden die bestehenden STIKO-Empfehlungen kaum umgesetzt. Das Potenzial von Impfungen zur Verhinderung schwerer Krankheitsverläufe, von Krankenhausbehandlungen und Tod wird damit bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Die hier präsentierten Daten zeigen, dass es mehr Anstrengungen und Maßnahmen bedarf, um Erwachsenen-Risikogruppen gezielt über ihr erhöhtes Erkrankungsrisiko aufgrund des Alters, einer bestehenden Schwangerschaft oder relevanter Grunderkrankungen aufzuklären sowie über den Nutzen der empfohlenen Impfungen zu informieren. Insbesondere jeder Arztbesuch sollte genutzt werden, um den Impfstatus zu prüfen, Nachholimpfungen durchzuführen und somit zumindest einen Teil der Barrieren bei der Inanspruchnahme von Impfungen abzubauen.

6. Methoden

6.1 Datenvollständigkeit und Berichtszeitraum

Für die Auswertungen wurden Abrechnungsdaten der KVen aus der KV-Impfsurveillance der Jahre 2008–2021 herangezogen. Die administrativen Bereiche der KV-Regionen decken sich mit den Bundesländern (Ausnahme: Nordrhein-Westfalen wird über die zwei KV-Regionen Nordrhein und Westfalen-Lippe abgedeckt). Von den KVen werden die quartalsweisen Abrechnungsdaten mit einem Zeitverzug von zwei bis drei Quartalen nach Ende des jeweiligen Abrechnungsquartals zur Auswertung an das RKI übermittelt. Abhängig von der Impfung kann eine Datenfortschreibung von einem oder mehreren Quartalen über den Beobachtungszeitraum hinaus für die Generierung der Studienpopulationen in den Datenanalysen notwendig sein. Für die vorliegende Auswertung war daher eine Datenfortschreibung bis mindestens zum Quartal I/2022 erforderlich, woraus sich die Aktualität des Berichtszeitraums der jeweiligen Impfung ergibt.

Für die KV-Region Westfalen-Lippe konnten keine aktuellen Impfquoten der Standardimpfungen Diphtherie, Tetanus und Pertussis berechnen werden, da hier das Pseudonymisierungsverfahren im Jahr 2016 geändert wurde und sich daher Personen aufgrund der für sie geänderten Pseudonyme nicht über die benötigten Beobachtungszeiträume von mindestens 10 Jahre rückverfolgen lassen.

6.2 Datenanalysen und Definitionen von Impferien

Der Großteil der Methoden zur Datenaufbereitung und -analyse einschließlich ihrer Limitationen wurde an anderer Stelle bereits ausführlich beschrieben.³³ Die Methodik zur Berechnung der Influenzaimpfquoten bei Schwangeren wurden ebenso veröffentlicht.³⁴ Ein modifizierter Ansatz wurde für die Berechnung der Inanspruchnahme der Pertussisimpfung bei Schwangeren verfolgt. Demgemäß galten solche Frauen im Alter zwischen 15 und 49 Jahren als schwanger, bei denen kontinuierlich in 3 oder 4 aufeinanderfolgenden Quartalen die Leistung zur Betreuung einer Schwangeren (Gebührenordnungsposition 01770 des einheitlichen Bewertungsmaßstabs) abgerechnet wurde. Zur Abgrenzung gegenüber weiteren Schwangerschaften musste jeweils vor der Schwangerschaftsbetreuung von drei oder vier Quartalen sowie im Anschluss mindestens ein Quartal ohne Abrechnung der entsprechenden EBM-Position vorliegen.

6.3 Grundgesamtheiten der einzelnen Analysen

Abhängig von der jeweiligen impf- und indikations-spezifischen Methodik unterscheiden sich die Größen der Grundgesamtheiten der in den Auswertungen zu den aktuellsten Berichtszeitpunkten entsprechend [Tabelle 1](#) untersuchten Personen. Influenza-Standardimpfung: n=18.844.255; Influenza-Indikationsimpfung mit impfrelevanten Grunderkrankungen: n=19.936.037; Impfluenzaimpfung bei Schwangeren: n=511.676; Pneumokokken-Standardimpfung: n=3.852.125; Pneumokokken-Indikationsimpfung mit impfrelevanten Grunderkrankungen: n=16.608.374; Herpes-zoster-Impfung: n=18.330.819; Diphtherie-, Tetanus-Standardimpfung: n=56.259.890; Pertussis-Standardimpfung: n=55.316.213; Pertussisimpfung bei Schwangeren: n=147.386; Masernimpfung: n=28.262.007; FSME-Impfung: n=14.527.395

Literatur

- 1 WHO Regional Office for Europe. European Immunization Agenda 2030. 2021. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1387882/retrieve>.
- 2 World Health Organization. Immunization Agenda 2020. 2020. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/strategy/ia2030/ia2030-draft-4-wha_b8850379-1fce-4847-bfd1-5d2c-9d9e32f8.pdf.
- 3 Europäisches Parlament. Impfskepsis und Rückgang der Durchimpfungsraten in Europa. 2018. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0188_DE.pdf.
- 4 Rieck T, Steffen A, Feig M, Siedler A. Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance. *Epid Bull* 2021;50:3-22.
- 5 Rieck T, Feig M, Siedler A. Impfquoten von Kinderschutzimpfungen in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus der RKI-Impfsurveillance. *Epid Bull* 2021;49:6-29.
- 6 STIKO. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission beim Robert Koch-Institut 2022. *Epid Bull* 2022;4:3-67.
- 7 Robert Koch-Institut. Aktuelle Situationsberichte, Wochenberichte und Pandemieradar. 2022. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Gesamt.html.
- 8 Robert-Koch-Institut. FSME: Risikogebiete in Deutschland (Stand: Januar 2022). *Epid Bull* 2022;9:3-21.
- 9 STIKO. Wissenschaftliche Begründung zur Empfehlung einer Impfung mit dem Herpes zoster-subunit-Totimpfstoff. *Epid Bull* 2018;50:541-567.
- 10 Robert Koch-Institut. Mitteilung der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut: Zusätzliche Pertussis-Impfung im Erwachsenenalter als Tdap-Kombinationsimpfung bei der nächsten fälligen Td-Impfung – Empfehlung und Begründung. *Epid Bull* 2009;31:299-311.
- 11 Gemeinsamer Bundesausschuss. Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Schutzimpfungs-Richtlinie: Umsetzung der STIKO-Empfehlungen/Stand: Juli 2009. 2010; 29: 702.
- 12 Gemeinsamer Bundesausschuss. Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung in Anlage 1 der Schutzimpfungs-Richtlinie: Umsetzung der STIKO-Empfehlungen Juli 2010. 2011; 44: 1068.
- 13 Rieck T, Matysiak-Klose D, Hellenbrand W, et al. Umsetzung der Masern- und Pertussisimpfempfehlungen für Erwachsene. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2019; 62(4): 422-32.
- 14 Robert Koch-Institut. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut – 2018/2019. *Epid Bull* 2018;34: 335-78.
- 15 Robert Koch-Institut. Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2018. Berlin: Robert Koch-Institut; 2019.
- 16 Buda S, Dürrwald R, Biere B, et al. Influenza-Monatsbericht KW 37-39/2021. Arbeitsgemeinschaft Influenza – Robert Koch-Institut 2021.
- 17 Gesundheitsministerkonferenz der Länder. Nationaler Impfplan. Impfwesen in Deutschland – Bestandaufnahme und Handlungsbedarf.
- 18 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.
- 19 Vilca LM, Esposito S. The crucial role of maternal care providers as vaccinators for pregnant women. *Vaccine* 2018; 36(36): 5379-84.
- 20 Blanchard-Rohner G, Meier S, Ryser J, et al. Acceptability of maternal immunization against influenza: the critical role of obstetricians. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012; 25(9): 1800-9.
- 21 Paul-Ehrlich-Institut. Lieferengpässe von Human-Impfstoffen. <https://www.pei.de/DE/arzneimittel/impfstoffe/lieferengpaesse/lieferengpaesse-node.html>.
- 22 Schmid-Küpke NK, Matysiak-Klose D, Siedler A, et al. Cancelled routine vaccination appointments due to COVID-19 pandemic in Germany. *Vaccine X* 2021; 8: 100094.
- 23 Bödeker B, Remschmidt C, Müters S, O. W. Impfquoten unter Erwachsenen in Deutschland für die Impfungen gegen saisonale Influenza, Tetanus und Pertussis. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2013; (58): 174-81.
- 24 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.

- 25 Böhmer MM, Hellenbrand H, Matysiak-Klose D, Heining U, Müters S, Wichmann O. Pertussis-Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland. Dtsch Med Wochenschr 2013; (138): 1451-7.
- 26 STIKO. Überprüfung der Impfempfehlung für eine einmalige Pertussis-(ap)-Impfung im Erwachsenenalter (Stand: 15.3.2019). Epid Bull 2019;15: 125-7.
- 27 Küpke NK, Matysiak-Klose D, Siedler A, O. W, Diercke M. Gesetz für den Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention (Masernschutzgesetz). Epid Bull 2020;10: 3-5.
- 28 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.
- 29 Kaiser R. Frühsommer-Meningoenzephalitis: Prognose für Kinder und Jugendliche günstiger als für Erwachsene. Dtsch Arztebl International 2004; 101(33): 2260-.
- 30 Lindquist L. Tick-borne encephalitis. Handb Clin Neurol 2014; 123: 531-59.
- 31 Beran J, Lattanzi M, Xie F, Moraschini L, Galgani I. Second five-year follow-up after a booster vaccination against tick-borne encephalitis following different primary vaccination schedules demonstrates at least 10years antibody persistence. Vaccine 2019; 37(32): 4623-9.
- 32 Costantini M, Callegaro A, Beran J, Berlaimont V, Galgani I. Predicted long-term antibody persistence for a tick-borne encephalitis vaccine: results from a modeling study beyond 10 years after a booster dose following different primary vaccination schedules. Hum Vaccin Immunother 2020; 16(9): 2274-9.
- 33 Rieck T, Steffen A, Schmid-Küpke N, Feig M, Wichmann O, Siedler A. Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance und der Onlinebefragung von Krankenhauspersonal OKaPII. Epid Bull 2020;47: 3-26.
- 34 Steffen A, Rieck T, Siedler A. Monitoring of Influenza Vaccination Coverage among Pregnant Women in Germany Based on Nationwide Outpatient Claims Data: Findings for Seasons 2014/15 to 2019/20. Vaccines (Basel) 2021; 9(5).

Autorinnen und Autoren

Dr. Thorsten Rieck | Dr. Annika Steffen | Marcel Feig | Dr. Anette Siedler

Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, FG 33 Impfprävention

Korrespondenz: RieckT@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Rieck T, Steffen A, Feig M, Siedler A: Impfquoten bei Erwachsenen in Deutschland – Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance

Epid Bull 2022;49:3-23 | DOI 10.25646/10855

Interessenkonflikt

Die Autoren und die Autorin geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Wir danken allen KVen für die kontinuierliche Bereitstellung der für das Impfmonitoring relevanten Abrechnungsdaten.