



Impfungen von Kindern und Jugendlichen in der vertragsärztlichen Versorgung – Versorgungsanteile relevanter Haus- und Facharztgruppen, 2012 bis 2021

Manas K. Akmatov • Emil Hu • Jakob Holstiege • Claudia Kohring • Lotte Dammertz • Joachim Heuer • Jörg Bätzing

DOI: 10.20364/VA-22.09

Abstract

Hintergrund

Das Ziel dieses Kurzberichts ist es Arztgruppen mit maßgeblicher Beteiligung an der Impfversorgung von Kindern und Jugendlichen zu quantifizieren. Zudem werden die zeitliche Entwicklung sowie regionale Unterschiede der Versorgungsanteile untersucht. Dies erfolgt am Beispiel ausgewählter im Kindes- und Jugendalter relevanter Impfungen.

Methoden

Datengrundlage waren die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aus den Jahren 2012 bis 2021. Diese Daten wurden von den 17 Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) bereitgestellt. Der Datensatz umfasst unter anderem alle von den Vertragsärzten abgerechneten Leistungen derjenigen Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV), die im jeweiligen Jahr mindestens einmal eine vertragsärztliche Versorgung in Anspruch genommen haben. Die Studienpopulation bildeten Kinder und Jugendliche bis zu einem Alter von 17 Jahren (im Jahr 2021 N = 11.828.525). Die durchgeführten Impfungen gegen Pertussis, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen und HPV-Infektion sowie gegen die saisonale Influenza wurden anhand der KV-spezifischen Abrechnungspositionen, den sogenannten Symbolnummern, identifiziert.

Ergebnisse

Im ersten Jahr der Untersuchung (2012) wurde der überwiegende Anteil der Impfungen von Kinder- und Jugendmedizinern durchgeführt. Deren Anteil variierte zwischen 75 % (Influenzaimpfung) und 93 % (Varizellenimpfung). Die zweitgrößte impfende Arztgruppe waren Allgemeinmediziner und Hausarztinternisten, deren Anteil zwischen 7 % (Varizellenimpfung) und 24 % (Influenzaimpfung) lag. Im Verlauf des Untersuchungszeitraums stieg bei den Impfungen gegen Pertussis, Varizellen und Influenza der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin an allen Impfungen kontinuierlich an. Entsprechend reduzierte sich der Anteil der Hausärzte. Am stärksten zeigte sich diese Entwicklung für die Influenzaimpfung mit +7 Prozentpunkten beim Anteil der impfenden Kinder- und Jugendmediziner zwischen 2012 und 2021. Eine völlig andere Situation war bei der HPV-Impfung zu erkennen: Im Jahr 2012 haben

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



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

Kinder- und Jugendmediziner die meisten Impfungen verabreicht (41 %), dicht gefolgt von Frauenärzten (39 %). An dritter Stelle standen Hausärzte mit 20 %. Bis zum Jahr 2018 (bis zu diesem Jahr bestand nur die Impfeempfehlung ausschließlich für Mädchen und nicht für Jungen) stieg der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin auf 47 % an, der Anteil der Frauenärzte sank von 39 % im Jahr 2012 auf 22 % im Jahr 2018. Ab dem Jahr 2019 (Jahr der Implementierung der Impfeempfehlung durch die STIKO auch für Jungen) stieg der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin von 47 % (2018) auf 61 % (2019). Andere Arztgruppen spielten außer bei der HPV-Impfung ab 2015 keine relevante Rolle bei der Impfversorgung von Kindern und Jugendlichen.

Schlussfolgerung

In der Gesamteinschätzung beobachten wir zwischen 2012 und 2021 teilweise deutlich steigende Zahlen bei wichtigen Impfungen im Kindes- und Jugendalter in der GKV. Den größten Versorgungsanteil hat wie erwartet die Kinder- und Jugendmedizin. Die bereits 2012 deutlich geringeren Anteile der hausärztlichen und gynäkologischen Versorgung haben in fast allen KV-Bereichen abgenommen. Nur im Hinblick auf die HPV-Impfung bestand ein relevanter gynäkologischer Versorgungsanteil, der im Untersuchungszeitraum aber weiter abgenommen hat. Äußere Einflüsse wie z. B. gesetzgeberische Vorgaben (Masernschutzgesetz), das COVID-19-Pandemiegeschehen oder die Einführung geschlechtsspezifischer Impfeempfehlungen hatten erheblichen, aber nicht nachhaltigen Einfluss auf die erbrachten Impfleistungen insgesamt, aber auch auf die Versorgungsanteile der beteiligten Fachgruppen.

Schlagwörter

Fachärzte, Hausärzte, HPV, Impfung, Keuchhusten, Masern, Mumps, Pertussis, Röteln, Varizellen, Windpocken

Zitierweise

Akmatov MK, Hu E, Holstiege J, Kohring C, Dammertz L, Heuer J, Bätzing J. Impfungen von Kindern und Jugendlichen in der vertragsärztlichen Versorgung – Versorgungsanteile relevanter Haus- und Facharztgruppen, 2012 bis 2021. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Versorgungsatlas-Bericht Nr. 22/09. Berlin 2022. URL: <https://doi.org/10.20364/VA-22.09>

Abstract (English)

Vaccinations among children and adolescents in outpatient health care – proportion of vaccinating physicians by specialty, 2012 to 2021

Background

The aim of this short report was to quantify physician groups by specialties with significant involvement in vaccination of children and adolescents.

Methods

The 17 regional Associations of Statutory Health Insurance Physicians (ASHIPs) provided outpatient claims data from the years 2012 to 2021. The dataset includes among other things information about provided medical services for all persons with the Statutory Health Insurance (SHI) in Germany, who visited SHI-authorized physicians at least once in the respective years. The study population consisted of children and adolescents up to the age of 17 years (in 2021 N = 11,828,525). The vaccinations against pertussis, measles, mumps, rubella, varicella, HPV infection as well as against seasonal influenza were identified using the ASHIP-specific fee schedule items.

Results

In the first year of the study (2012), the majority of vaccinations were carried out by pediatricians. Their proportion varied between 75% (influenza vaccination) and 93% (varicella vaccination). The second largest group of vaccinating physicians were general practitioners (GPs) and family doctor internists, their proportion was between 7% (varicella vaccination) and 24% (influenza vaccination). Over time, the proportion of vaccinating pediatricians increased continuously. This trend was more prominent for influenza vaccination with +7 percentage points between 2012 and 2021. Accordingly, the proportion of vaccinating GPs decreased. A completely different situation was observed regarding HPV vaccination: In 2012, 41% of vaccinations were provided by pediatricians, followed by gynecologists (39%) and GPs (20%). By 2018 (until that year vaccinations were only recommended for girls and not for boys), the proportion of pediatricians had risen to 47%, while the proportion of gynecologists had fallen from 39% in 2012 to 22% in 2018. In 2019 (the year in which the STIKO implemented the vaccination recommendation for boys as well), the proportion of pediatricians rose from 47% (2018) to 61% (2019). Apart from HPV vaccination, other physician specialties have not played a relevant role in vaccination of children and adolescents.

Conclusions

Overall we observed an increase in the number of vaccination doses over the period between 2012 and 2021 in the SHI. As expected, pediatricians were the largest physician group providing vaccinations. The lower proportions of vaccinating GPs and gynecologists in 2012 have decreased further over time in all regions. Only with regard to HPV a considerable proportion of vaccinations was provided by gynecologists, which however decreased during the study period. External factors such as legislative requirements (Measles Protection Act), the COVID-19 pandemic or the introduction of sex-specific vaccination recommendations had a considerable but not sustainable impact on vaccination services, but also on the proportion of physician specialties involved in vaccination.

Keywords

Chicken pox, general practitioner, HPV, measles, medical specialist, mumps, pertussis, rubella, vaccination, varicella

Citation

Akmatov MK, Hu E, Holstiege J, Kohring C, Dammertz L, Heuer J, Bätzing J. Vaccinations among children and adolescents in outpatient health care – proportion of vaccinating physicians by specialty, 2012 to 2021. Central Research Institute of Ambulatory Health Care (Zi). Versorgungsatlas-Report Nr. 22/09. Berlin 2022. URL: <https://doi.org/10.20364/VA-22.09>

Kernaussagen

- Im Jahr 2012 variierte der Anteil der Impfungen durch Kinder- und Jugendmediziner zwischen 75 % (Influenzaimpfung) und 93 % (Varizellenimpfung). Die zweitgrößte impfende Arztgruppe waren Allgemeinmediziner und Hausarztinternisten, deren Anteil zwischen 7 % (Varizellenimpfung) und 24 % (Influenzaimpfung) lag.
- Im Verlauf des Untersuchungszeitraums stieg bei den Impfungen gegen Pertussis, Varizellen und Influenza der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin an allen Impfungen kontinuierlich an.
- Bei der HPV-Impfung waren im Jahr 2012 maßgeblich drei Arztgruppen beteiligt; Kinder- und Jugendmediziner mit 41 %, Frauenärzte mit 39 % und Hausärzte mit 20 %.
- Bis zum Jahr 2018 (bis zu diesem Jahr bestand nur die HPV-Impfempfehlung ausschließlich für Mädchen und nicht für Jungen) stieg der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin auf 47 % an, der Anteil der Frauenärzte sank auf 22 %.
- Im Jahr 2019 (Jahr der Implementierung der Impfempfehlung durch die STIKO auch für Jungen) stieg der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin von 47 % (2018) auf 61 %.
- Andere Arztgruppen spielten keine relevante Rolle bei der Impfversorgung von Kindern und Jugendlichen.

Hintergrund

Der aktuelle Impfstatus von Kindern und Jugendlichen in Deutschland wird regelmäßig im Rahmen von Schuleingangsuntersuchungen ermittelt [1]. Zudem stehen die Abrechnungsdaten der Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) zur Verfügung, die im Rahmen der KV-Impfsurveillance am Robert Koch-Institut (RKI) ausgewertet werden [2]. Anhand der Daten aus den Schuleingangsuntersuchungen der Gesundheitsämter werden die bundesweiten Impfquoten ermittelt. Außerdem werden die Quoten in Bezug auf einige soziodemografische Daten wie z. B. Migrationshintergrund bzw. Herkunftsland des Kindes ausgewertet, um Risikogruppen mit Impflücken zu identifizieren und ggf. gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Impfsprachnahme einzuleiten [1]. Die kassenärztlichen Abrechnungsdaten ermöglichen daneben auch regionalisierte Auswertungen bis hin zu kleinräumigen Analysen auf Kreisebene [3, 4].

Das RKI veröffentlichte die jüngsten Ergebnisse zum Impfgeschehen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland basierend auf beiden obengenannten Datenquellen im Dezember 2021 [5]. Die Autoren der Studie weisen im Bericht auf mehrere Defizite hin. **Erstens**, bei keiner der Kinderimpfungen wurden die gesetzten Impfquoten erreicht. So lag die Quote

für die dreimalige Impfung hinsichtlich Diphtherie, Tetanus und Pertussis (DTP3) zum Alterszeitpunkt von 15 Monaten bundesweit bei 90,2 %. Die DTP3-Quote dient als ein international anerkannter Indikator für die Qualität des Impfsystems. Niedriger war die Impfquote für die erste Masernimpfung bei Kindern im Alter von 15 Monaten (85,8 %). Im Alter von 24 Monaten waren die Impfquoten für die zweite Masernimpfung (75,6 %) und die Meningokokken-C-Impfung (80,5 %) ebenfalls niedrig. Die vollständige Pneumokokkenimpfserie hatten lediglich 72,5 % der Kinder im Alter von 24 Monaten. Die niedrigste Quote war bei der Impfung gegen Humane Papillomviren (HPV) zu beobachten; lediglich 47,2 % der 15-jährigen Mädchen waren vollständig gegen HPV geimpft worden [5]. Für die Influenzaimpfung besteht gemäß den Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am RKI eine erkrankungsbezogene Indikation für Kinder ab sechs Monaten mit bestimmten chronischen Krankheiten. In einer umfassenden Studie zu Influenzaimpfungen bei chronisch kranken Personen zeigte der Versorgungsatlas, dass die Impfquoten bei Kindern und Jugendlichen mit chronischem Leiden je nach Erkrankungsentität zwischen 10 und 25 % lagen [6]. **Zweitens**, die Empfehlungen in Bezug auf das Alter des Kindes bei Impfung wurden oft nicht eingehalten. Dies zeigt der Vergleich der Impfquoten aus beiden Datenquellen: Während

man bei Schuleingangsuntersuchungen höhere Impfquoten beobachtete, zeigten Abrechnungsdaten deutlich niedrigere Impfquoten bei jüngeren Kindern [5]. **Drittens**, es zeigten sich deutliche räumliche Unterschiede der Impfquoten, was auf regionale Unterschiede insbesondere bei den Einstellungen der Eltern zu Impfungen allgemein und speziell auf bestimmte Impfungen bezogen hindeutet, aber ggf. auch durch Faktoren wie Zugangsunterschiede zur Primärversorgung beeinflusst werden kann (z. B. Stadt-Land-Unterschiede). Die Impfquoten waren in allen östlichen Bundesländern teilweise deutlich höher als in den westlichen Bundesländern [5]. Zudem waren Unterschiede auch auf Kreisebene zu beobachten.

Es ist bekannt, dass die Inanspruchnahme von Impfungen im Kindes- und Jugendalter stark von individuellen elterlichen Faktoren abhängt [7]. Eine weitere Schlüsselrolle bei der Inanspruchnahme von Impfungen spielt in Deutschland die vertragsärztliche Versorgung, über die der Großteil aller Impfungen im Kindes- und Jugendalter veranlasst wird. Generell werden Impfungen in diesem Alterssegment von Kinder- und Jugendmedizinern, Hausärzten, Frauenärzten und auch Internisten durchgeführt [8]. Genaue Kennzahlen zu Versorgungsanteilen von unterschiedlichen Facharztgruppen bei Impfungen im Kindes- und Jugendalter fehlen jedoch bisher in Deutschland.

In der aktuellen Studie werden erstmalig Arztgruppen mit maßgeblicher Beteiligung an der Impfversorgung von Kindern und Jugendlichen bis 17 Jahre im Zeitraum 2012 bis 2021 quantifiziert. Zudem werden die zeitliche Entwicklung sowie regionale Unterschiede der Versorgungsanteile untersucht. Dies erfolgt am Beispiel ausgewählter im Kindes- und Jugendalter relevanter Impfungen. Die Auswahl umfasst die Impfungen gegen Pertussis (Keuchhusten), Masern, Mumps, Röteln, Varizellen (Windpocken), HPV und Influenza (Grippe).

Methodik

Daten und Studienpopulation

Datengrundlage waren die bundesweiten vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß § 295 SGB V aus den Jahren 2012 bis 2021.

Diese Abrechnungsdaten werden von den 17 KV-Bereichen bereitgestellt. Der Datensatz umfasst unter anderem alle von den Vertragsärzten abgerechneten Leistungen derjenigen Versicherten der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV), die im jeweiligen Jahr mindestens einmal eine vertragsärztliche Versorgung in Anspruch genommen haben. Zusätzlich enthalten die Daten Angaben zu Geschlecht, Alter und Wohnkreis der Versicherten. Die Studienpopulation bildeten Kinder und Jugendliche bis zu einem Alter von 17 Jahren (im Jahr 2021 N = 11.828.525). Die Zahl der Impfberechtigten insgesamt und die nach Altersklassen sind für alle Jahre des Untersuchungszeitraums in **Tabelle A-1** im Anhang aufgeführt.

Impfungen

Die durchgeführten Impfungen gegen Pertussis, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen und HPV-Infektion sowie gegen die saisonale Influenza werden anhand der KV-spezifischen Abrechnungspositionen, den sogenannten Symbolnummern (SNR), identifiziert. Diese entsprechen weitgehend den Dokumentationsziffern der Schutzimpfungs-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) [9]. Die Liste der darüber hinaus zusätzlich genutzten KV-spezifischen Symbolnummern ist in **Tabelle A-2** im Anhang zu finden. Bei den meisten in die Studie eingeschlossenen Impfungen handelt es sich um sogenannte Grundimmunisierungen. Bis auf die HPV-Impfung sollen diese Impfungen idealerweise bis zum Alter von 15 Monaten abgeschlossen werden (**Tabelle 1**). Die HPV-Impfung wird für Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 9 und 14 Jahren empfohlen. Zusätzlich wurde die Influenzaimpfung in die Auswertung eingeschlossen, die als Indikationsimpfung für Kinder und Jugendliche mit bestimmten chronischen Erkrankungen ab einem Alter von sechs Monaten empfohlen ist. In der vorliegenden Studie werden ausschließlich die im Kindes- und Jugendalter vertragsärztlich insgesamt abgerechneten Impfleistungen betrachtet, nicht Impfungen bzw. abgeschlossene oder unvollständige Grundimmunisierungen auf Individualebene.

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Impfungen bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren

Impfung	Art der Impfung	Alter bei Impfung	Anmerkungen
Pertussis	Grundimmunisierung	2, 3, 4, 11–14 Monate (3+1-Impfschema)	als Kombinationsimpfstoff in Dreifach-, Vierfach-, Fünffach- und Sechsfachkombination mit anderen Impfstoffen; seit Juni 2020 aktualisierte Empfehlung der STIKO mit dem 2+1-Impfschema (Impfung mit 2, 4 und 11 Monaten) [10]
Masern	Grundimmunisierung	11, 15 Monate	als Kombinationsimpfstoff MMR oder MMRV*
Mumps	Grundimmunisierung	11, 15 Monate	als Kombinationsimpfstoff MMR oder MMRV*
Röteln	Grundimmunisierung	11, 15 Monate	als Kombinationsimpfstoff MMR oder MMRV*
Varizellen	Grundimmunisierung	11, 15 Monate	als Einzelwirkstoff oder Kombinationsimpfstoff MMRV*
HPV	Grundimmunisierung	9–14 Jahre	bei Einführung der HPV-Impfung zunächst drei Impfungen im Rahmen der Grundimmunisierung mit Impfschema Monat 0-2-5; aktuell Zwei-Dosen-Impfschema mit einem Abstand von mindestens 5 Monaten; 2014 Aktualisierung durch die STIKO: Anpassung des Alters bei Impfung; seit Juni 2018 gemäß STIKO-Impfempfehlung nicht mehr nur für Mädchen, sondern auch für Jungen [10]
Influenza	Indikationsimpfung	ab 6 Monaten	jährliche Impfung bei Kindern mit bestimmten chronischen Erkrankungen gemäß Empfehlung der STIKO [11]

HPV, humane Papillomviren; MMR, Masern-Mumps-Röteln; MMRV, Masern-Mumps-Röteln-Varizellen; STIKO, Ständige Impfkommission

*abweichende Impfempfehlungen durch die Sächsische Impfkommission (SIKO) für das Bundesland Sachsen

Vertragsarztgruppen mit Impfleistungen im Kindes- und Jugendalter

Die an der Impfversorgung teilnehmenden Ärzte wurden anhand der Fachgruppenschlüssel (Ziffer 8 und 9) der neustelligen lebenslangen Arztnummer (LANR) in folgende Arztgruppen unterteilt:

- Kinder- und Jugendmediziner (34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)
- Allgemeinmediziner, Hausarztinternisten, praktische Ärzte (01, 02, 03)
- Frauenärzte (15)
- sonstige Facharztgruppen

Ergebnisse

Studienpopulation

Die Entwicklung der Bevölkerungszahl und die Anzahl der GKV-versicherten Kinder und Jugendlichen im Alterssegment 0–17 Jahre für die

Jahre 2012 bis 2021 sind in **Tabelle 2** dargestellt. **Tabelle A-1** im Anhang gibt einen Überblick über die Entwicklung der GKV-versicherten Kinder und Jugendlichen mit mindestens einem Arztkontakt im Jahr differenziert nach fünf Altersklassen (0–2, 3–5, 6–10, 11–14 und 15–17 Jahre).

Entwicklung der Impffzahlen

Für die meisten Impfungen war im Zeitraum 2012 bis 2020 ein kontinuierlicher Anstieg der Impffzahlen zu erkennen (**Tabelle 2** und **Abbildung 1**). Die Zahl der Pertussisimpfungen stieg stetig von ca. 3,1 Mio. im Jahr 2012 auf 3,7 Mio. im Jahr 2019 (+20 %) und sank in den beiden darauffolgenden Jahren wieder auf den Stand unter dem des Jahres 2012. Die Zahl der Masernimpfungen stieg ebenfalls kontinuierlich von knapp 1,2 Mio. im Jahr 2012 auf knapp 1,5 Mio. Fälle im Jahr 2019 (+27 %). Im Jahr 2020 war dann ein sprunghafter Anstieg auf knapp 1,8 Mio. Fälle zu beobachten (+53 % im Vergleich zum Jahr 2012), im Folgejahr dann wieder ein Rückgang auf 1,6 Mio. Impfungen, wobei die Zahl aber immer noch über der des Jahres 2019 liegt. Ein vergleichbarer zeitlicher Trend der Impffzahlen

zeigte sich für Mumps-, Röteln- und Varizellenimpfungen. Für die HPV-Impfung war ein stufenweiser Anstieg zu sehen. Der erste sprunghafte Anstieg zeigte sich im Jahr 2015 (+38 %). In den darauffolgenden drei Jahren (2016 bis 2018) gingen die Zahlen leicht zurück. Im Jahr 2019 zeigte sich der zweite sprunghafte Anstieg: Die Zahl der HPV-Impfungen stieg deutlich (+70 %) und blieb in den darauffolgenden zwei Jahren auf einem vergleichbar hohen Niveau, wenn auch wieder mit leichtem Rückgang. Der deutliche Anstieg im Jahr 2019 ist auf die Einführung der im selben Jahr erfolgten Impfpflichtung nicht mehr nur für Mädchen, sondern auch für Jungen zurückzuführen.

Influenzaimpfungen lag bei 441.000 im Jahr 2012 und sank in den darauffolgenden Jahren kontinuierlich bis zum Jahr 2017 auf 353.000 Fälle (–20 %). In den nächsten zwei Jahren stiegen die Fallzahlen auf 443.000 (2018) und 458.000 (2019). Im ersten Jahr der Corona-Pandemie war dann ein sprunghafter Anstieg der Influenzaimpfungen zu beobachten (+95 % im Vergleich zu 2019). 2021 gingen die Impffzahlen wieder deutlich zurück, wobei die Zahl von knapp 544.000 Impfungen immer noch deutlich über der von 2019 lag (**Tabelle 2** und **Abbildung 1**).

Anders als bei den meisten Impfungen verlief die Entwicklung der Impffallzahlen für die Influenzaimpfung (**Abbildung 1**): Die Zahl der

Tabelle 2: Anzahl der Kinder und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren in Deutschland, Anzahl der GKV-versicherten Studienpopulation (ein Vertragsarztkontakt in mindestens einem Quartal eines Jahres) und Anzahl der abgerechneten Impfungen gegen Pertussis, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen, HPV und Influenza im Zeitraum 2012 bis 2021

Jahr	Anzahl der Kinder und Jugendlichen		Anzahl abgerechneter Impfungen gegen ...						
	Deutschland*	GKV**	Pertussis	Masern	Mumps	Röteln	Varizellen	HPV	Influenza
2012	13.090.887	11.272.929	3.118.138	1.171.138	1.168.596	1.172.601	1.160.492	530.481	441.420
2013	13.075.529	11.277.529	3.176.568	1.211.369	1.209.182	1.210.098	1.174.512	542.122	455.418
2014	13.112.020	11.224.970	3.252.014	1.204.657	1.201.642	1.203.453	1.179.384	565.167	413.042
2015	13.325.677	11.239.008	3.365.299	1.377.157	1.373.810	1.377.838	1.315.624	779.021	384.283
2016	13.470.262	11.441.595	3.455.488	1.301.849	1.300.193	1.304.553	1.285.338	770.724	361.529
2017	13.538.146	11.627.879	3.680.207	1.450.956	1.449.998	1.454.855	1.422.720	704.376	353.382
2018	13.597.428	11.810.559	3.720.634	1.428.084	1.427.350	1.433.312	1.417.971	688.153	443.415
2019	13.677.902	11.761.061	3.743.364	1.490.371	1.489.389	1.500.424	1.464.522	1.171.570	457.705
2020	13.743.944	11.735.928	3.534.242	1.791.805	1.788.676	1.802.505	1.582.208	1.154.754	892.057
2021	13.863.259	11.828.525	3.125.135	1.606.089	1.602.126	1.615.028	1.416.954	1.128.002	543.650

* Bevölkerungszahl im Alterssegment 0–17 Jahre nach Statistischem Bundesamt (<https://www.destatis.de>)

** GKV-Versicherte im Alterssegment 0–17 Jahre mit mindestens einem jährlichen Vertragsarztkontakt

GKV, gesetzliche Krankenversicherung; HPV, Humane Papillomviren

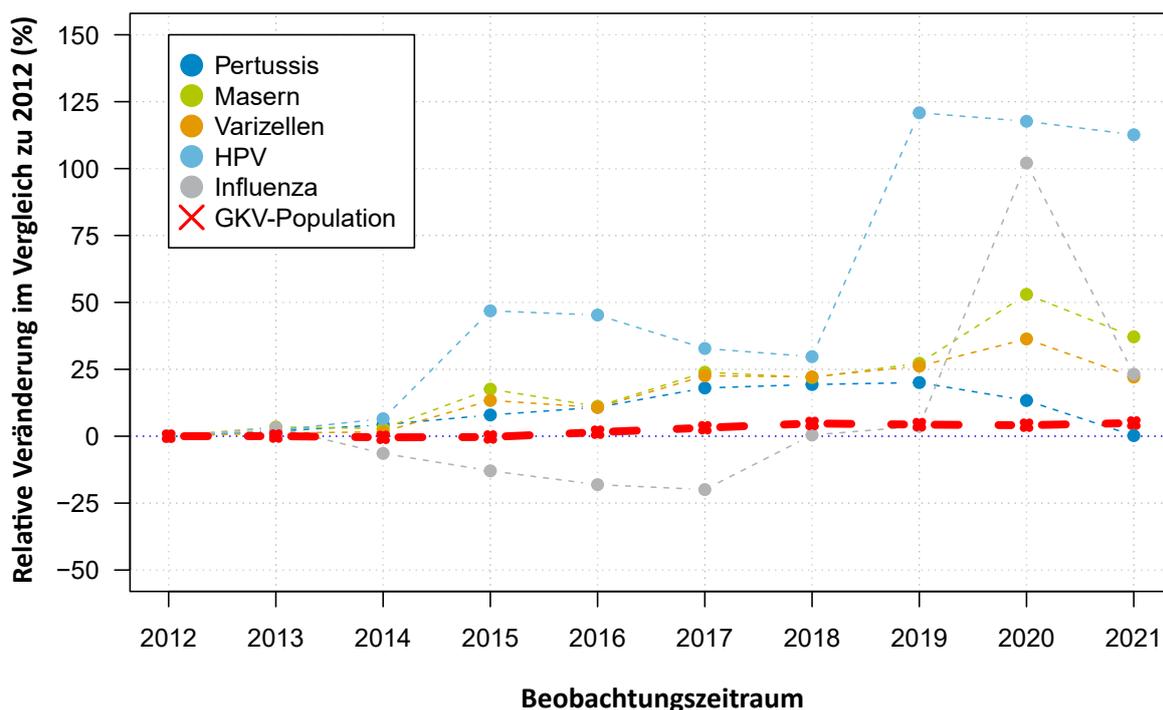


Abbildung 1: Veränderung der Zahl der GKV-Versicherten mit mindestens einem jährlichen Vertragsarztkontakt im Alter 0–17 Jahre zwischen 2012 und 2021 sowie die Veränderung der Zahl der durchgeführten Impfungen gegen Pertussis, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen, HPV und Influenza (Datenquelle: bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten gemäß § 295 Abs. 2 SGB V)

GKV, gesetzliche Krankenversicherung; HPV, Humane Papillomviren; SGB, Sozialgesetzbuch

Impfgeschehen nach ärztlichen Fachgruppen

Im ersten Jahr der Untersuchung (2012) wurde der überwiegende Anteil der Impfungen von Kinder- und Jugendmedizinern durchgeführt (**Abbildung 2**). Deren Anteil variierte zwischen 75 % (Influenzaimpfung) und 93 % (Varizellenimpfung). Die zweitgrößte impfende Arztgruppe waren Allgemeinmediziner und Hausarztinternisten, deren Anteil zwischen 7 % (Varizellenimpfung) und 24 % (Influenzaimpfung) lag. Im Verlauf des Untersuchungszeitraums stieg bei den Impfungen gegen Pertussis, Varizellen und Influenza der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin an allen Impfungen kontinuierlich an. Entsprechend reduzierte sich der Anteil der Hausärzte (**Abbildung 2**). Am stärksten zeigte sich diese Entwicklung für die Influenzaimpfung mit +7 Prozentpunkten beim Anteil der impfenden Kinder- und Jugendmediziner zwischen 2012 und 2021.

Eine völlig andere Situation war bei der HPV-Impfung zu erkennen: Im Jahr 2012 haben Kinder- und Jugendmediziner die meisten Impfungen verabreicht (41 %), dicht gefolgt von Frauenärzten (39 %). An dritter Stelle standen Hausärzte mit 20 %. Bis zum Jahr 2018 (bis zu diesem Jahr bestand nur die Impfempfehlung ausschließlich für Mädchen und nicht für Jungen) stieg der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin auf 47 % an, der Anteil der Frauenärzte sank von 39 % im Jahr 2012 auf 22 % im Jahr 2018 (**Abbildung 2**). Ab dem Jahr 2019 (Jahr der Implementierung der Impfempfehlung durch die STIKO auch für Jungen) stieg der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin von 47 % (2018) auf 61 % (2019). Andere Arztgruppen spielten außer bei der HPV-Impfung ab 2015 keine relevante Rolle bei der Impfversorgung von Kindern und Jugendlichen.

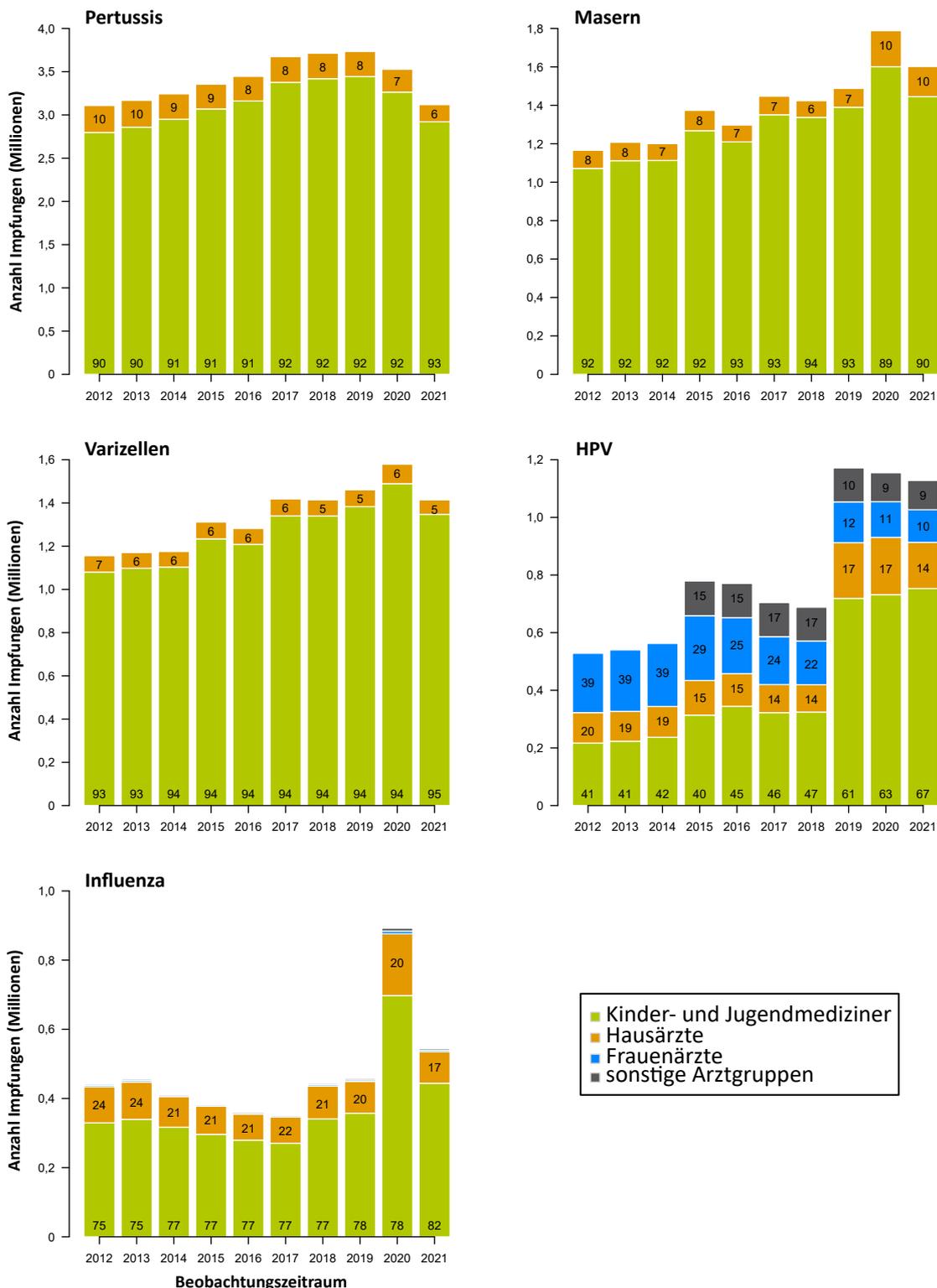


Abbildung 2: Vertragsärztliche jährlich abgerechnete Impfleistungen bei GKV-versicherten Kindern und Jugendlichen (Altersbereich 0–17 Jahre) nach relevanten Haus- und Facharztgruppen für ausgewählte Impfungen im Zeitraum 2012 bis 2021 (Datenquelle: bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten gemäß § 295 Abs. 2 SGB V).

Anmerkung: Die Y-Achsen der Balkendiagramme sind unterschiedlich skaliert und somit nicht direkt vergleichbar. Die Prozentangaben für die Kinder- und Jugendmediziner und Hausärzte sowie Frauenärzte und sonstige Arztgruppen für die HPV-Impfung sind in den Säulen dargestellt.

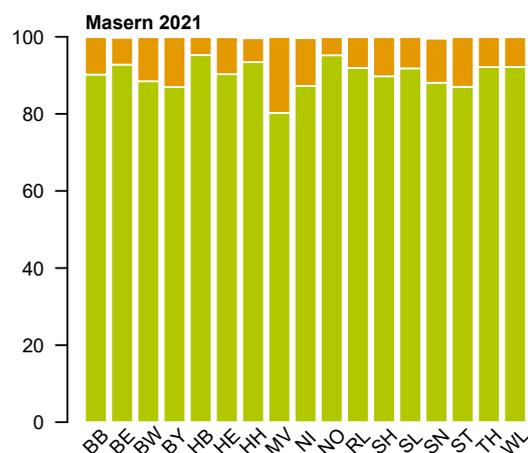
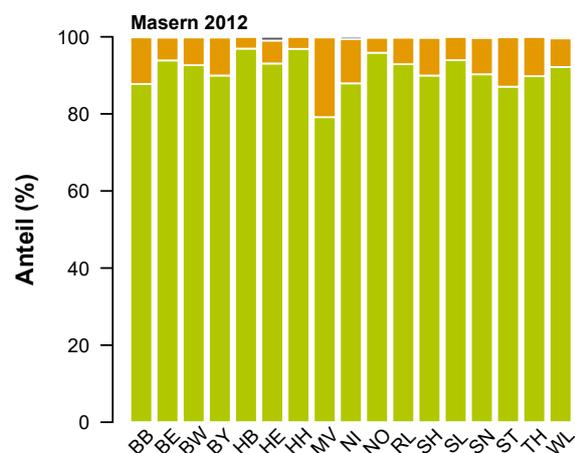
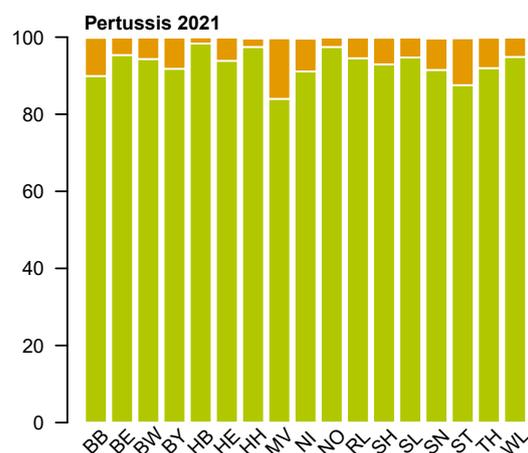
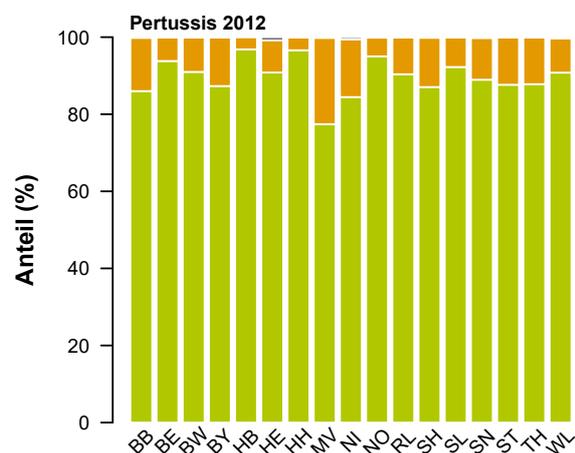
GKV, Gesetzliche Krankenversicherung; HPV, Humane Papillomviren; SGB, Sozialgesetzbuch.

Regionale Unterschiede

Auf Ebene der KV-Bereiche zeigen sich einige Unterschiede in Impfversorgungsanteilen relevanter Arztgruppen, vor allem hinsichtlich der HPV- und Influenzaimpfungen (**Abbildung 3**). Der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin bei der Pertussisimpfung variierte im Jahr 2012 um 19,4 Prozentpunkte zwischen 77,4 % in Mecklenburg-Vorpommern und 96,8 % in Bremen. Eine vergleichbare Situation war auch für die Masernimpfung (**Abbildung 3**) sowie die damit in Zusammenhang stehenden Mumps-, Röteln- und Varizellenimpfungen (Daten nicht gezeigt) zu beobachten. Der Anteil der Kinder- und Jugendmedizin an den verabreichten

Influenzaimpfungen variierte um 22,5 Prozentpunkte zwischen 60,9 % in Mecklenburg-Vorpommern und 83,3 % in Nordrhein. Die hausärztliche Versorgung nach KV-Bereichen wies ähnliche Spannen auf, allerdings mit im Vergleich zur Kinder- und Jugendmedizin spiegelbildlich komplementären Versorgungsanteilen.

Davon abweichend stellte sich die Impfversorgung in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2021 dar. Dort wurde bei 80 % der Kinder und Jugendlichen die Impfversorgung durch andere Arztgruppen als hausärztlich, kinder- und jugendmedizinisch sowie frauenärztlich bereitgestellt (hauptsächlich augen- und HNO-ärztlich).



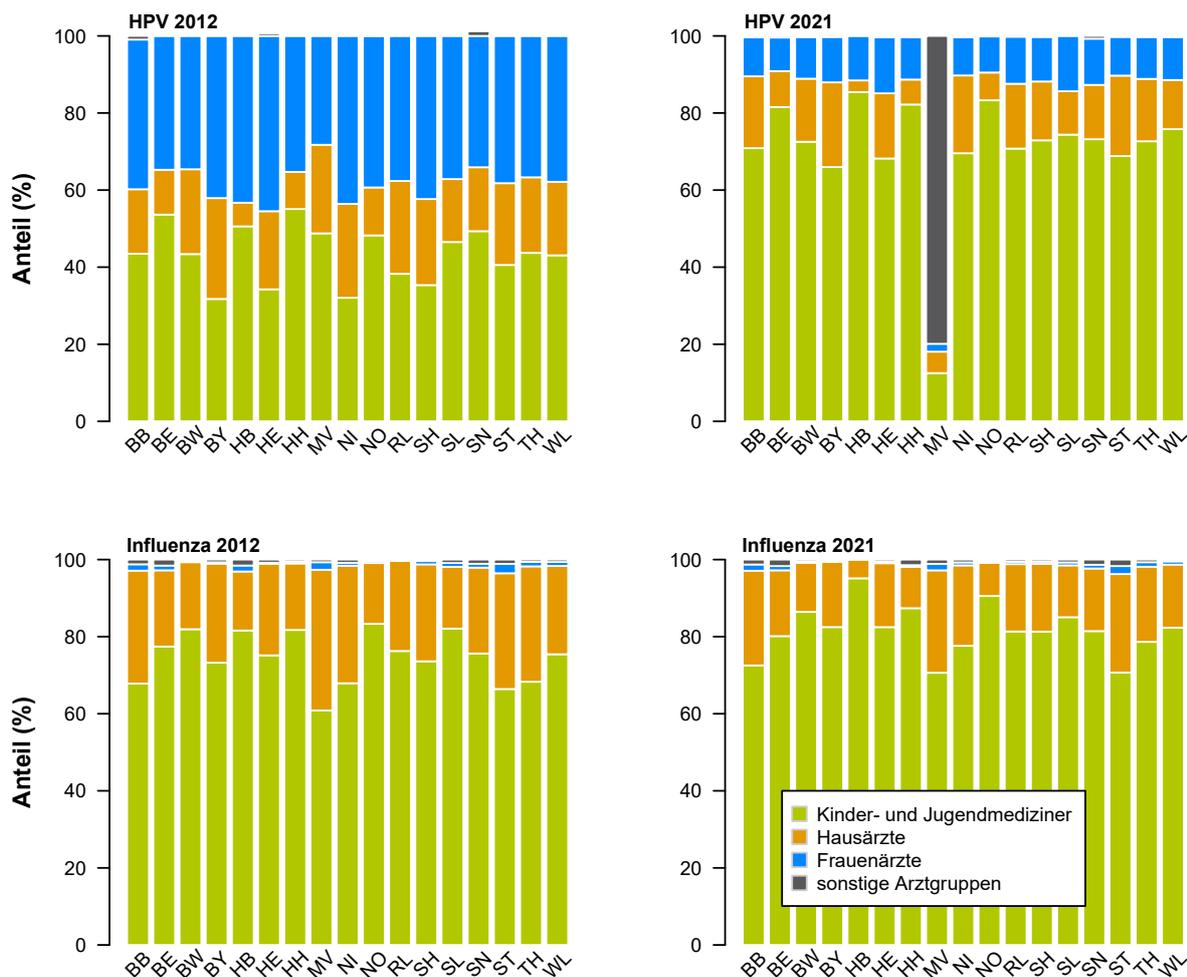


Abbildung 3: Impfversorgungsanteile relevanter Haus- und Facharztgruppen bei ausgewählten Impfungen nach KV-Bereichen in den Jahren 2012 und 2021 (Datenquelle: Bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten gemäß § 295 Abs. 2 SGB V)

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

Diskussion

In der aktuellen Studie haben wir erstmalig für Deutschland quantitativ ausgewertet, welche Arztgruppen relevante Impfungen im Kindes- und Jugendalter maßgeblich durchführen. Vorrangig werden Impfungen bei Kindern und Jugendlichen von Kinder- und Jugendmediziner verabreicht. Je nach Impfantität sind weitere Arztgruppen wie Allgemeinmediziner und Hausarztinternisten z. B. mit Influenzaimpfungen oder Frauenärzte fast ausschließlich mit HPV-Impfungen an der Impfversorgung von Kindern und Jugendlichen beteiligt [8].

Insgesamt lässt sich im Beobachtungszeitraum 2012 bis 2021 ein zunehmender Trend der Gesamtzahl der durchgeführten Impfungen in der vertragsärztlichen Versorgung erkennen. Im Jahr 2020, dem Beginn der COVID-19-Pandemie, fand sich bei den meisten untersuchten Impfantitäten eine deutlich erkennbare Zunahme der Zahl der durchgeführten Impfungen. Für alle untersuchten Impfungen – außer der Influenzaimpfung – lässt sich im Untersuchungszeitraum 2012 bis 2021 eine über dem Wachstum der Zahl GKV-Versicherten im Altersbereich 0–17 Jahre liegende Zunahme der Impffzahlen erkennen. Für die Influenzaimpfung stellt sich

bis 2017 ein kontinuierlicher Rückgang dar, ab 2018 dann eine Trendumkehr. Insbesondere im ersten Pandemiejahr 2020 hat sich die Zahl der Influenzaimpfungen dann fast verdoppelt. Ein vergleichbarer Anstieg der Influenzaimpfungen in Deutschland wurde bereits bei Erwachsenen beobachtet [12]. Im zweiten Pandemiejahr 2021 ging die Zahl der Influenzaimpfungen bei Kindern und Jugendlichen allerdings wieder deutlich zurück. Möglicherweise steht dieser Rückgang mit der seit Juni 2021 auch für Kinder und Jugendliche im Alter von 12 bis 17 Jahren von der STIKO empfohlenen Impfung gegen COVID-19 [13] in Zusammenhang, wodurch der Schwerpunkt der Aufmerksamkeit weg von der in der Pandemie begleitend propagierten Influenzaimpfung auf die spezifische Option, gegen COVID-19 zu impfen, gelenkt wurde.

Der deutlich erkennbare Anstieg der Masernimpfzahlen im Jahr 2020 ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Einführung des neuen Masernschutzgesetzes Anfang 2020 zurückzuführen [14], worauf indirekt auch der Anstieg der Mumps-, Röteln- und Varizellenimpfzahlen zurückzuführen sein könnte. Im zweiten Pandemiejahr 2021 gingen die Impfzahlen für Masern und Varizellen im Vergleich zum Vorjahr wieder zurück. Der Anstieg der Zahlen der HPV-Impfungen seit 2019 basiert auf der Einführung der Impfeempfehlung der STIKO nun auch für Jungen im Juni 2018, die vorher nur für Mädchen bestand [8]. Hinsichtlich HPV-Impfung lässt sich kein wesentlicher Einfluss auf die Impfzahlen durch das COVID-19-Pandemiegeschehen erkennen. Die Zahl der vertragsärztlichen Pertussisimpfungen bei Kindern und Jugendlichen erreichte 2019 den bisherigen Höhepunkt und ging in den Jahren 2020 und 2021 wieder leicht zurück. Der Rückgang seit 2020 steht mit der neuen Impfeempfehlung der STIKO in Zusammenhang, die von einem 3+1-Schema auf ein 2+1-Impfschema geändert wurde. Es ist davon auszugehen, dass sich der Rückgang hier noch einige Zeit lang fortsetzen wird.

Voraussetzungen für Impfungen bei Kindern und Jugendlichen in der ambulanten Versorgung

Impfungen sind integraler und wichtiger Bestandteil der vertragsärztlichen Versorgung. Neben der Impfung selbst gehören weitere Versorgungsbestandteile zur eigentlichen Impfleistung, wie insbesondere die Untersuchung des aktuellen Gesundheitszustands, die Prüfung und Feststellung der Impfindikationen und möglicher Kontraindikationen, das Erheben der Impf- und Medikamentenanamnese, die Aufklärung über

Nutzen und Risiken der jeweiligen Impfung einschließlich möglicher unerwünschter Ereignisse nach der Impfung und schließlich die Impfdokumentation. Wie nach jeder Arzneimittelapplikation können auch nach einer Impfung ggf. lebensbedrohliche Nebenwirkungen auftreten wie z. B. allergische Reaktionen, die jedoch insgesamt sehr selten sind [15]. Trotzdem muss die impfende Person in der Lage sein, bei akuten lebensbedrohlichen Komplikationen notwendige medizinische Sofortmaßnahmen einzuleiten. Qualifizierte medizinische Fachangestellte mit entsprechender Ausbildung können auf Anordnung und in Verantwortung eines Arztes Impfungen durchführen [11].

Im Jahr 2020 ist das neue Masernschutzgesetz in Kraft getreten. Laut diesem neuen Gesetz dürfen nun Ärzte aus allen Fachgebieten Impfungen durchführen [14, 16]. Zuvor war dies in den Bundesländern unterschiedlich geregelt. Mit dem Inkrafttreten konnten außerdem auch Apotheker die jährliche saisonale Gripeschutzimpfung durchführen, allerdings nur bei Erwachsenen und zunächst nur in regionalen Modellprojekten. Eine vorhergehende entsprechende Schulung durch die Ärzteschaft ist Voraussetzung [16].

Fachgruppen, die Kinder und Jugendliche impfen

Die vorgelegten Daten unserer Studie zeigen, dass die weitaus größten Versorgungsanteile bei allen untersuchten Impfentitäten auf die Kinder- und Jugendmedizin entfallen. Kleinere Versorgungsanteile weisen die Hausärzte (ohne Kinderärzte) bei den Impfungen gegen Pertussis, Masern und Varizellen auf, die über den zehnjährigen Untersuchungszeitraum überwiegend stabil waren, bei Pertussis im Jahr 2021 leicht zurückgegangen sind und bei Masern dagegen im Jahr 2020 stärker zugenommen haben. Etwas größere hausärztliche Versorgungsanteile bestehen bei der Influenzaimpfung und bei der HPV-Impfung. Bei der Influenzaimpfung wurde ähnlich wie bei den Kinder- und Jugendmedizinern im ersten Pandemiejahr 2020 eine doppelt so große hausärztliche Impfleistung erbracht. Lediglich bei der HPV-Impfung hat mit der Gynäkologie eine weitere Fachgruppe einen relevanten Anteil. Bis 2018 nahm die erbrachte Impfleistung durch Gynäkologen jedoch ähnlich wie bei den Hausärzten (ohne Kinderärzte) ab, die Impfleistung der Kinder- und Jugendmedizin nahm entsprechend zu. Eine Entwicklung, die sich ab 2019 nach Einführung der Impfeempfehlung für Jungen im Vorjahr noch einmal verstärkt fortsetzte.

Bei regionaler Betrachtung auf Ebene der KV-Bereiche zeigten sich Variationen, die besonders bei der HPV-Impfung und bei der Influenzaimpfung stärker ausgeprägt waren als bei den Impfungen gegen Pertussis sowie Masern, Mumps, Röteln und Varizellen. In fast allen KV-Bereichen vergrößerten sich bei letzteren Impfungen die kinder- und jugendmedizinische Impfleistungsanteile im Vergleich der Jahre 2012 und 2021 nur leicht zulasten der hausärztlichen Versorgung. Die größten hausärztlichen Versorgungsanteile fanden sich bei der Pertussisimpfung in beiden Erhebungszeiträumen in Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern und bei der Masernimpfung zu beiden Zeitpunkten in Mecklenburg-Vorpommern (Versorgungsanteil 20,7 %), Sachsen-Anhalt (12,8 %), Brandenburg (12,1 %), Niedersachsen (11,4 %), 2021 außerdem noch in Bayern (13,0 %) und Baden-Württemberg (11,4 %). Auffällig war seit dem Jahr 2015 darüber hinaus ein beträchtlicher Versorgungsanteil durch andere Fachgruppen in Mecklenburg-Vorpommern, der bis 2021 bestand. Die geringsten hausärztlichen Versorgungsanteile fanden sich zu beiden Zeitpunkten in Bremen und Nordrhein (jeweils 4,7 %). Während 2012 der hausärztliche Versorgungsanteil hinsichtlich Influenzaimpfung bei Kindern und Jugendlichen in einigen KV-Bereichen zwischen 30 % und 40 % lag (Thüringen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern), war 2021 dieser Anteil in allen KV-Bereichen teils deutlich zurückgegangen. Lediglich die östlichen KV-Bereiche Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern erreichten noch knapp 30 %. Bei der HPV-Impfung gingen die Anteile der in gynäkologischen Praxen erbrachten Impfleistungen von 2012 und 2021 in allen KV-Bereichen meist zulasten deutlich größerer Anteile der Kinder- und Jugendmedizin zurück, was unter anderem durch die zwischenzeitlich eingeführte Impfempfehlung für Jungen begründet sein mag.

Schlussfolgerungen

In der Gesamteinschätzung beobachten wir zwischen 2012 und 2021 teilweise deutlich steigende Zahlen bei wichtigen Impfungen im Kindes- und Jugendalter in der GKV. Den größten Versorgungsanteil hat wie erwartet die Kinder- und Jugendmedizin. Die bereits 2012 deutlich geringeren Anteile der hausärztlichen und gynäkologischen Versorgung haben in fast allen KV-Bereichen abgenommen. Nur im Hinblick auf die

HPV-Impfung bestand ein relevanter gynäkologischer Versorgungsanteil, der im Untersuchungszeitraum aber weiter abgenommen hat. Die Versorgung wies regionale Variationen auf, die aber im Zeitverlauf bis auf wenige Ausnahmen relativ stabil blieb. Äußere Einflüsse wie z. B. gesetzgeberische Vorgaben (Masernschutzgesetz), das COVID-19-Pandemiegeschehen oder die Einführung geschlechtsspezifischer Impfempfehlungen durch die STIKO hatten erheblichen Einfluss auf die erbrachten Impfleistungen insgesamt, aber auch auf die Versorgungsanteile der beteiligten Fachgruppen. Diese Entwicklungen müssen jedoch nicht nachhaltig sein, wie das Beispiel der Influenzaimpfungen während der COVID-19-Pandemie aufzeigt. Insgesamt weisen die vorgelegten Daten eine große Flexibilität und Anpassungsfähigkeit der bisher hauptsächlich involvierten Facharztgruppen auf, auch auf anlassbezogene starke Wachstumserfordernis von Impfleistungen in der ambulanten Versorgung zu reagieren. Als anlassbezogene Einflüsse seien hier die Ausweitung der Impfempfehlungen durch die STIKO auf andere Altersgruppen bzw. der Einbezug von Jungen in die Impfempfehlung (beides bei der HPV-Impfung), gesetzliche Änderungen (Masernschutzgesetz) oder Neuauftreten von Infektionserkrankungen (COVID-19-Pandemie) genannt, die es teilweise sehr kurzfristig erforderlich machten, deutlich mehr Impfungen bei Kindern und Jugendlichen durchzuführen. Inwieweit die Ausdehnung der Impfberechtigung auf andere Facharztgruppen, also auf Fachgruppen, die bisher kaum Impfungen bei Kindern und Jugendlichen durchgeführt haben, dazu führt, dass auch die Impfquoten bei Kindern- und Jugendlichen noch weiter ansteigen, bleibt in Folgeauswertungen zu untersuchen.

Limitationen

Die Auswertung erfolgte ausschließlich für Patienten aus dem Bereich der GKV. Für Versicherte der privaten Krankenversicherung (PKV) liegen keine Daten vor. Der Anteil der GKV-Versicherten im Altersbereich 0–20 Jahre lag im Jahr 2019 bei etwa 89 % (Abgleich von KM6-Statistik1 und Bevölkerungsdaten von DESTATIS) [17, 18]. Aufgrund der größeren Bedeutung der hausarztzentrierten Versorgung (HzV) in den Bereichen der KV Baden-Württembergs und der KV Bayerns kann für die dortigen Daten eine Unterschätzung der Zahl der durchgeführten Impfungen nicht ausgeschlossen werden.

Abkürzungen

BMG	Bundesministerium für Gesundheit	KMG	Mitgliederstatistik der Krankenkassen
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	KV	Kassenärztliche Vereinigung
DTP	Diphtherie-Tetanus-Polio	LANR	lebenslange Arztnummer
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss	MMR	Masern-Mumps-Röteln
GKV	gesetzliche Krankenversicherung	MMRV	Masern-Mumps-Röteln-Varizellen
HPV	Humane Papillomviren	PKV	private Krankenversicherung
H _z V	hausarztzentrierte Versorgung	RKI	Robert Koch-Institut
ICD-10	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision	SGB	Sozialgesetzbuch
		SIKO	Sächsische Impfkommision
		SNR	Symbolnummern
		STIKO	Ständige Impfkommision

Literaturverzeichnis

1. Robert Koch-Institut. Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2017. *Epid Bull* 2019; 18: 147-53.
2. Rieck T, Feig M, Siedler A, Wichmann O. Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance – Impfquoten ausgewählter Schutzimpfungen in Deutschland. *Epid Bull* 2018; 1: 1-14.
3. Akmatov MK, Holstiege J, Steffen A, Bätzing J. Utilization of influenza vaccination among chronically ill individuals in Germany: A nationwide claims-based analysis. *Vaccine* 2021; 39(6): 952-60.
4. Bätzing-Feigenbaum J, Schulz M, Dammertz L, Goffrier B. Impfung gegen saisonale Influenza in der Schwangerschaft gemäß STIKO-Empfehlung – Analyse anhand von Schwangerschaftskohorten 2010 bis 2014. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 17/06. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Berlin 2017. URL: <https://doi.org/10.20364/VA-17.06> [letzter Zugriff: 25.11.2022].
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. Akmatov MK, Holstiege J, Steffen A, Bätzing J. Inanspruchnahme von Influenzaimpfungen bei chronisch kranken Personen im vertragsärztlichen Sektor – Auswertung der Abrechnungsdaten für den Zeitraum 2009 bis 2018. Versorgungsatlas-Bericht Nr. 20/03. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (Zi). Berlin 2020. URL: <https://doi.org/10.20364/VA-20.03> [letzter Zugriff: 25.11.2022].
7. Dube E, Gagnon D, MacDonald N, Bocquier A, Peretti-Watel P, Verger P. Underlying factors impacting vaccine hesitancy in high income countries: a review of qualitative studies. *Expert Rev Vaccines* 2018; 17(11): 989-1004.
8. Neufeind J, Betsch C, Zylka-Menhorn V, Wichmann O. Determinants of physician attitudes towards the new selective measles vaccine mandate in Germany. *BMC Public Health* 2021; 21(1): 566.
9. Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Schutzimpfungen nach § 20i Abs. 1 SGB V (Schutzimpfungs-Richtlinie/SI-RL) in der Fassung vom 21. Juni 2007/18. Oktober 2007 veröffentlicht im Bundesanzeiger 2007, Nr. 224 (S. 8 154); zuletzt geändert am 17. Oktober 2019 veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 27.12.2019 B1) in Kraft getreten am 28. Dezember 2019. Berlin 2016. URL: <https://www.g-ba.de/informationen/richtlinien/60/> [letzter Zugriff: 25.11.2022].
10. AG HPV der Ständigen Impfkommision (STIKO). Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der HPV-Impfung für Jungen im Alter von 9 bis 14 Jahren. *Epid Bull* 2018; 26: 233-50.

11. Ständige Impfkommission: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut 2022. Epid Bull 2022; 4:3- 67 URL: <https://doi.org/10.25646/9285.3> [letzter Zugriff: 25.11.2022].
12. Mangiapane S, Kretschmann J, Czihal T, von Stillfried D. Veränderung der vertragsärztlichen Leistungsanspruchnahme während der COVID-Krise. Tabellarischer Trendreport bis zum Ende des Jahres 2021. Berlin 2022. URL: https://www.zi.de/fileadmin/images/content/PMs/Zi-TrendReport_2021-Q4_2022-06-10.pdf [letzter Zugriff: 25.11.2022].
13. Vygen-Bonnet S, Koch J, Berner R. Beschluss der STIKO zur 6. Aktualisierung der COVID-19-Impfempfehlung und die dazugehörige wissenschaftliche Begründung. 2021. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/23_21.pdf [letzter Zugriff: 25.11.2022].
14. Bundesministerium der Justiz. Gesetz für den Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention (Masernschutzgesetz) - Vom 10. Januar 2020. 2020. URL: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F%2A%5B%40attr_id=%27bgbl120s0148.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F%*%5B%40attr_id%3D%27bgbl120s0148.pdf%27%5D__1663577608358 [letzter Zugriff: 25.11.2022].
15. Robert Koch-Institut. Sicherheit von Impfungen. 2022. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Nebenwirkungen/nebenwirkungen_node.html;jsessionid=D8641D3B380C3A5605C6EF9007FE05A1.inter-net101 [letzter Zugriff: 25.11.2022].
16. Nationale Lenkungsgruppe Impfen (NaLI). Wer impft? Jeder Arzt darf impfen. Letzte Aktualisierung: 31.03.2020. NaLI-Geschäftsstelle am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL). Erlangen 2020. URL: <https://www.nali-impfen.de/impfen-in-deutschland/wer-impft> [letzter Zugriff: 25.11.2022].
17. Bundesministerium für Gesundheit. Mitglieder und Versicherte - Informationen rund um Mitglieder und Versicherte der GKV. Statistik über Versicherte gegliedert nach Status, Alter, Wohnort und Kassenart (Stichtag jeweils zum 1. Juli des Jahres). 2021. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/zahlen-und-fakten-zur-krankenversicherung/mitglieder-und-versicherte.html> [letzter Zugriff: 25.11.2022].
18. Statistisches Bundesamt (Destatis). Fortschreibung des Bevölkerungsstands, Code 12411 - Bevölkerung: Deutschland, Stichtag, Altersjahre. Wiesbaden 2021. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=12411-0005&bypass=true&levelindex=0&levelid=1670348376541#abreadcrumb> [letzter Zugriff: 19.09.2022].

Anhang

Tabelle A-1: Anzahl der GKV-versicherten Kinder und Jugendlichen im Alter von 0 bis 17 Jahren mit vertragsärztlichem Versorgungskontakt in mindestens einem Quartal eines Jahres nach Altersgruppen im Zeitraum 2012 bis 2021

Jahr	0–2 Jahre	3–5 Jahre	6–10 Jahre	11–14 Jahre	15–17 Jahre	Gesamt
2012	1.927.369	1.838.669	2.957.542	2.523.179	2.026.170	11.272.929
2013	1.944.429	1.845.094	2.954.889	2.483.572	2.049.545	11.277.529
2014	2.005.121	1.840.193	2.937.614	2.419.908	2.022.134	11.224.970
2015	2.056.976	1.868.774	2.934.462	2.382.063	1.996.733	11.239.008
2016	2.159.960	1.914.712	3.004.366	2.373.990	1.988.567	11.441.595
2017	2.246.334	2.002.925	3.049.766	2.371.629	1.957.225	11.627.879
2018	2.290.861	2.077.628	3.117.893	2.400.472	1.923.705	11.810.559
2019	2.253.410	2.136.138	3.103.947	2.382.742	1.884.824	11.761.061
2020	2.238.256	2.158.951	3.126.055	2.362.371	1.850.295	11.735.928
2021	2.256.854	2.181.199	3.132.057	2.392.933	1.865.482	11.828.525

Datenquelle: bundesweite vertragsärztliche Abrechnungsdaten gemäß § 295 Abs. 2 SGB V
GKV, gesetzliche Krankenversicherung

Tabelle A-2: KV-spezifische und bundesweit gültige Symbolnummer zur Abrechnung vertragsärztlicher Impfleistungen für Pertussis, Masern, Mumps, Röteln, Varizellen, Humane Papillomviren (HPV) und Influenza bei GKV-versicherten Kindern und Jugendlichen im Zeitraum 2012 bis 2021*

KV-Bereich	Pertussis	Masern	Mumps	Röteln	Varizellen	HPV	Influenza
Baden-Württemberg	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110	89111, 89112, 89133
Bayern	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110	89111, 89112
Berlin	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110, 90108, 90109, 90116	89111, 89112
Brandenburg	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113, 89918	89301, 89401, 89918	89301, 89401, 89123, 89918	89125, 89126, 89401	89110, 89910, 89911	89111, 89112
Bremen	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110	89111, 89112
Hamburg	89116, 89117, 89300, 89330 , 89303, 89400, 89500, 89600, 89610, 89050, 89330, 89350, 89410, 89510	89301, 89401, 89113, 89070, 89310, 89440	89301, 89401, 89301, 89310, 89440	89301, 89401, 89301, 89401, 89123, 89090, 89310, 89440	89125, 89126, 89401, 89100, 89440	89110, 89000, 89814, 89931, 89932, 89941, 89942, 89712, 89713	89111, 89112, 89040
Hessen	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110, 90112, 90113	89111, 89112
Mecklenburg-Vorpommern	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110, 89043	89111, 89112
Niedersachsen	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110	89111, 89112
Nordrhein	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110, 89715	89111, 89112

KV-Bereich	Pertussis	Masern	Mumps	Röteln	Varizellen	HPV	Influenza
Rheinland-Pfalz	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110	89111, 89112
Saarland	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110	89111, 89112
Sachsen	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110, 89791	89111, 89112
Sachsen-Anhalt	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600, 89020, 89028, 89027, 89033	89301, 89401, 89113, 89007, 89023, 89035	89301, 89401, 89023, 89035	89301, 89401, 89123, 89009, 89023, 89035	89125, 89126, 89401, 89015, 89035	89110, 89036	89111, 89112, 89004
Schleswig-Holstein	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110, 99870M	89111, 89112
Thüringen	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110	89111, 89112
Westfalen-Lippe	89116, 89117, 89300, 89303, 89400, 89500, 89600	89301, 89401, 89113	89301, 89401	89301, 89401, 89123	89125, 89126, 89401	89110, 89021	89111, 89112, 89906

* Grundsätzlich gelten die Symbolnummern entsprechend der Schutzimpfungs-Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) [9] bundesweit bei allen KV-Bereichen; darüber hinaus werden **in einigen KV-Bereichen zusätzliche Symbolnummern genutzt, die in der Tabelle fett gedruckt** dargestellt sind. Zur Kodierung von Impfleistungen darüber hinaus genutzte Buchstaben, die den Fünfstellern nachgestellt werden können, sind für die vorliegende Auswertung nicht relevant und wurden nicht berücksichtigt.

GKV, gesetzliche Krankenversicherung; HPV, Humane Papillomviren; KV, Kassenärztliche Vereinigung