



Epidemiologisches Bulletin

2. Mai 2019 / Nr. 18

AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2017

Wir berichten über die Impfquoten, die im Rahmen der jährlichen Schuleingangsuntersuchungen 2017 erhoben wurden. Die Quoten der lange etablierten Kinder-Standardimpfungen liegen weiterhin auf hohem Niveau, sind in den letzten drei Jahren jedoch leicht und kontinuierlich gesunken. Weiterhin erreichen alle Bundesländer eine Impfquote von mindestens 95% für die erste Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln. Dennoch besteht noch immer Verbesserungsbedarf hinsichtlich der zweiten Impfung. Die Impfquoten der in den letzten 15 Jahren eingeführten Impfungen sind insgesamt gestiegen, erreichen aber noch kein zufriedenstellendes Niveau. Die Impfdaten aus den Schuleingangsuntersuchungen lassen bestehende Impflücken erkennen und liefern wichtige Informationen zur Umsetzung von Impfprogrammen. Sie sind damit ein unverzichtbarer Bestandteil für die Beurteilung der gesundheitlichen Gefährdung durch Infektionskrankheiten.

1. Hintergrund

Seit dem Jahr 2001 werden auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) Daten zum Impfstatus der Bevölkerung in allen Bundesländern regelmäßig bei Kindern zum Schulstart erhoben und an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt. Damit bilden die Schuleingangsuntersuchungen die einzige gesetzlich festgelegte systematische Quelle zur dauerhaften Erhebung bundesweiter Impfdaten. Eine zweite Säule des Impfquoten-Monitorings stellt die KV-Impfsurveillance (KV – Kassenärztliche Vereinigung) dar.¹⁻³ Sie wird vom RKI koordiniert und liefert in Kooperation mit den 17 KVen Impfdaten aus Abrechnungsdaten zu Kindern ab dem Geburtsjahrgang 2004. Querschnittsuntersuchungen werden an Teilstichproben zur Ermittlung des Impf- und Immunstatus der Bevölkerung herangezogen und weitere Daten zu durchgeführten Impfungen überwiegend dezentral und regional erhoben.⁴⁻⁷

2. Methodik

Die Gesundheitsämter oder die von ihnen beauftragten Ärzte erheben nach § 34 Abs. 11 IfSG die Impfdaten der Kinder im Rahmen der Schuleingangsuntersuchungen. Dabei werden alle dokumentierten Impfungen registriert und für die Berechnung der Impfquoten üblicherweise auf die Anzahlen von Kindern bezogen, die einen Impfausweis für die Überprüfung vorzeigen konnten. Die Daten werden in meist aggregierter Form den zuständigen Landesgesundheitsbehörden übermittelt und dem RKI bereitgestellt, wo sie zentral erfasst und ausgewertet werden. Da die Erhebung in den einzelnen Bundesländern mit unterschiedlicher Methodik erfolgt, wurden vom RKI und den Bundesländern Definitionen für abgeschlossene bzw. begonnene Impfserien festgelegt und ein einheitlicher Meldebogen entwickelt, der sich seit den Schuleingangsuntersuchungen 2012 wie folgt darstellt: Für Diphtherie, Tetanus, Pertussis, *Haemophilus-influenzae*-Typ-b (Hib), Poliomyelitis und Hepatitis B werden jeweils vier Impfungen als abgeschlossene Grundimmunisierung der Kinder definiert, wenn hierfür – und dies ist auch überwiegend der Fall – Kombinationsimpfstoffe verwendet wurden. Für Hib, Poliomyelitis und Hepatitis B gel-

Diese Woche 18/2019

[Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2017](#)[Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten 15. Woche 2019](#)

ten bei Verwendung monovalenter Impfstoffe und einem Abstand von mindestens 6 Monaten zwischen letzter und vorletzter Dosis drei Impfungen als vollständig. Masern-, Mumps-, Röteln- und Varizellen-Impfungen werden differenziert nach mindestens einer Impfung und zwei Impfungen erfasst. Die Pneumokokken-Impfung ist von der **Ständigen Impfkommission (STIKO)** nur bis zum Ende des zweiten Lebensjahres empfohlen. Für eine vollständige Pneumokokken-Impfserie sind in Abhängigkeit vom Alter bei Erstimpfung eine bis vier Impfungen notwendig (Alter bei Erstimpfung 2–6 Monate: mindestens vier Impfungen; 7–11 Monate: mindestens drei Impfungen; 12–23 Monate: mindestens zwei Impfungen; 24 Monate und älter: mindestens eine Impfung); alternativ wird die Gabe von mindestens zwei Impfstoffdosen ohne Berücksichtigung des Alters als vollständige Impfserie gewertet. Bei der Impfung gegen Meningokokken C ist eine Impfung ausreichend. Seit den Schuleingangsuntersuchungen 2012 werden Daten zur Rotavirus-Impfung erhoben, die mit zwei (bei Verwendung des Impfstoffs Rotarix®) bzw. drei Impfungen (Impfstoff RotaTeq®) vollständig ist und alternativ als „mindestens zwei Impfungen“ erfasst wird. Für die Impfung gegen Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) werden drei Impfungen als vollständige Impfserie erachtet.

3. Ergebnisse

3.1 Vollständigkeit der Berichte zu dokumentierten Impfungen

Der Großteil der Bundesländer berichtete zu vollständigen und begonnenen Grundimmunisierungen mit seit langem etablierten Standardimpfungen gegen Diphtherie, Tetanus, Keuchhusten, Poliomyelitis, Hib und Hepatitis B (Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern berichteten bisher nur jeweils vollständige Grundimmunisierungen; Schleswig-Holstein seit den Schuleingangsuntersuchungen 2015 auch Daten zu unvollständigen Impfserien) sowie Masern, Mumps und Röteln (Hamburg berichtet abweichend von den Vorjahren nur Daten zur jeweils zweiten Impfung). Bei den in den letzten 15 Jahren in den Impfkalender der Säuglinge und Kleinkinder aufgenommenen Impfungen fehlen Anga-

ben aus Hamburg abweichend von den Vorjahren zur ersten Varizellen- und zur Meningokokken-Impfung, aus Niedersachsen zur Pneumokokken-Impfung sowie aus Bayern, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz zur Rotavirus-Impfung.

Der Anteil der in den Schuleingangsuntersuchungen untersuchten Kinder mit vorgelegten Impfdokumenten lag im Zeitraum 2008–2015 beständig über 92,0 % und ist in den Jahren 2016 und 2017 auf unter 92 % gesunken (2016: 91,7 %; 2017: 91,6 %) (s. Abb. 1).

3.2 Impfung gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis, Hib und Hepatitis B

Der bei den Schuleingangsuntersuchungen 2017 dokumentierte bundesweite, vollständige Impfschutz gegen Diphtherie (93,6 %), Tetanus (93,8 %), Pertussis (93,2 %), Poliomyelitis (92,9 %) und Hib (91,6 %) ist in Tabelle 1 (s. S. 149) aufgeführt. Nach den Schuleingangsuntersuchungen 2014 kam es zu einem leichten, aber kontinuierlichen Rückgang der Impfquoten um insgesamt rund 2,2 Prozentpunkte (s. Abb. 1). Auch auf Ebene der Bundesländer ist in allen Fällen mit Ausnahme Mecklenburg-Vorpommerns zirka ab diesem Zeitpunkt ein kontinuierliches Absinken der Impfquoten zu beobachten. So sank z. B. die Tetanus-Impfquote zwischen 2014 und 2017 um 3,0 bis 5,0 Prozentpunkte in Baden-Württemberg, Bremen und im Saarland und um 1,0 bis < 3,0 Prozentpunkte in allen übrigen Bundesländern mit der Ausnahme Bayerns (geringeres Absinken um 0,5 Prozentpunkte) und Mecklenburg-Vorpommerns (leichter Anstieg um 0,1 Prozentpunkte).

Der bundesweite Anteil von Kindern, bei denen zum Zeitpunkt der Schuleingangsuntersuchung 2017 kein einziger Eintrag einer verabreichten Impfstoffdosis gegen Diphtherie (1,5 %), Tetanus (1,0 %), Pertussis (0,3 %), Poliomyelitis (0,6 %) oder Hepatitis B (7,3 %) dokumentiert war, stieg nach den Schuleingangsuntersuchungen 2014 kontinuierlich um rund 0,5 Prozentpunkte (Spannweite 0,3–0,7) an, der Anteil von Kindern gänzlich ohne Hib-Impfung (4,0 %

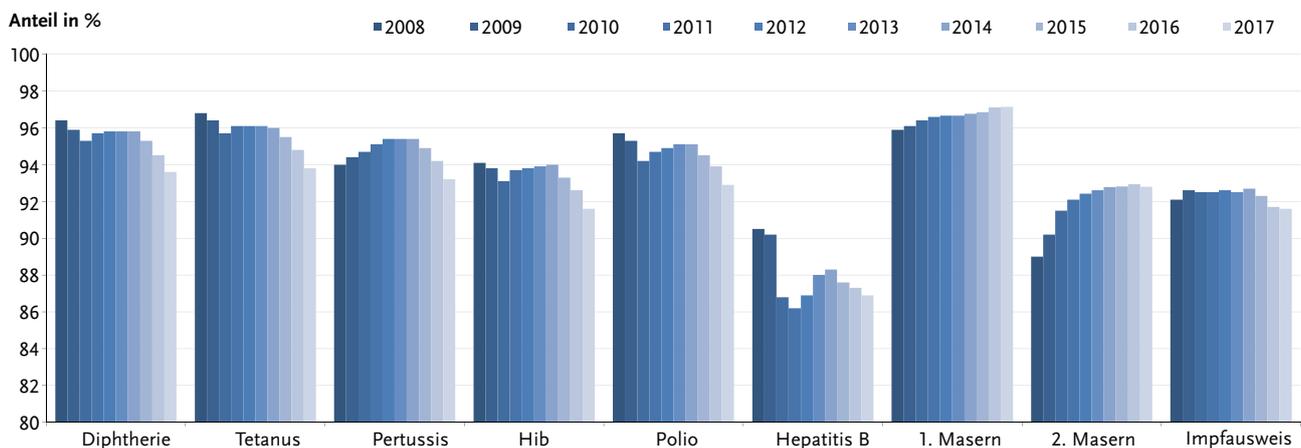


Abb. 1: An das RKI übermittelte Impfquoten und Anteil vorgelegter Impfausweise in Prozent bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2008–2017. Stand: April 2019

Bundesland	Anzahl untersuchter Kinder	davon Impfausweis vorgelegt (%)	Impfquoten (%)																
			Diphtherie	Tetanus	Pertussis	Hib	Polio	Hep. B	Masern		Mumps		Röteln		Varizellen		Men. C	Pneumokokken	Rotavirus
									1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.			
BW ^{1*#}	92.197	92,2	89,2	89,3	89,0	87,3	88,2	78,1	95,2	89,1	94,8	88,9	94,8	88,9	82,7	77,4	86,1	85,2	19,1
BY ²	107.743	92,1	95,9	96,6	95,1	93,5	95,3	86,0	96,7	92,3	96,3	92,0	96,2	92,0	80,0	76,7	85,1	81,4	k.A.
BE ³⁺	31.479	90,5	94,0	94,2	91,6	90,6	93,5	85,4	97,2	92,6	96,6	92,2	96,6	92,2	88,1	83,2	89,9	77,0	36,9
BB	24.559	90,8	96,4	96,6	96,2	95,0	95,8	92,9	98,6	95,5	98,4	95,4	98,4	95,4	92,6	89,0	92,9	86,6	57,1
HB [#]	5.902	83,8	90,8	90,9	90,5	90,1	92,4	86,9	97,3	91,9	96,8	91,4	96,9	91,4	75,0	69,8	88,5	85,6	k.A.
HH ^{4*#}	15.015	94,1	92,6	93,1	92,2	90,5	91,9	86,2	k.A.	93,5	k.A.	93,2	k.A.	93,2	k.A.	87,0	k.A.	83,4	k.A.
HE ^{*#}	56.606	93,2	93,5	93,7	93,4	93,1	94,7	89,2	97,5	93,4	97,5	93,4	97,5	93,4	90,3	86,0	91,2	88,5	k.A.
MV	13.695	91,0	97,3	97,4	96,6	95,5	96,2	95,1	98,0	95,5	97,9	95,4	97,9	95,4	94,2	91,3	94,2	92,0	k.A.
NI ⁵	68.815	91,9	94,2	94,5	93,9	93,0	94,2	91,8	97,2	93,3	97,0	93,1	97,0	93,1	89,8	86,2	90,7	k.A.	k.A.
NW	156.881	91,1	92,8	92,9	92,7	90,1	91,5	85,5	98,0	93,9	97,8	93,8	97,8	93,8	90,4	86,3	91,3	79,8	14,4
RP	35.820	91,1	96,6	96,6	95,8	95,3	96,0	94,8	97,7	93,8	97,6	93,8	97,6	93,8	91,5	89,6	91,1	89,8	k.A.
SL ⁺	8.207	90,6	92,1	92,2	90,8	90,1	90,7	89,3	96,8	90,5	96,0	89,9	97,0	90,8	94,0	87,3	90,0	78,4	18,3
SN ⁶	36.375	92,3	94,8	95,0	94,7	93,0	93,2	86,3	96,8	92,9	96,3	92,6	96,3	92,6	79,6	82,1	90,6	89,2	62,5
ST ⁷	16.069	90,3	94,1	94,1	94,1	91,5	92,8	93,6	98,3	94,1	98,2	94,0	98,2	94,0	95,1	89,1	92,1	80,7	53,8
SH ^{*##+}	21.800	88,5	93,0	93,1	92,9	91,2	92,2	88,0	97,0	93,7	96,8	93,5	96,8	93,5	92,3	88,6	90,4	88,5	19,5
TH ^{3*##+}	18.199	92,8	94,5	94,6	94,4	92,0	93,5	89,5	97,4	93,1	97,2	92,9	97,2	92,9	90,7	85,8	88,6	90,1	51,5
D ges.	709.362	91,6	93,6	93,8	93,2	91,6	92,9	86,9	97,1	92,8	96,9	92,6	96,9	92,6	87,3	83,7	89,5	83,8	k.A.
WBL	600.465	91,6	93,3	93,5	92,8	91,3	92,7	86,2	97,0	92,6	96,8	92,4	96,8	92,4	87,1	83,1	89,1	83,0	k.A.
ÖBL	108.897	91,6	95,3	95,4	95,1	93,4	94,2	90,5	97,7	94,4	97,4	94,3	97,4	94,3	88,5	88,1	91,5	87,9	k.A.

Tab. 1: An das RKI übermittelte Impfquoten in Prozent der Kinder mit vorgelegtem Impfausweis bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2017 (n = 649.847) nach Bundesland. Stand: April 2019

* Die Impfquote der Poliomyelitis-, Hib- und Hepatitis-B-Impfung bezieht sich auf die Gabe von mindestens vier Dosen (Baden-Württemberg, Hessen, Thüringen, Hamburg, Schleswig-Holstein).

Die Impfquote der Pneumokokken-Impfung bezieht sich auf die Gabe von mindestens zwei Dosen (Baden-Württemberg, Bremen, Hamburg, Hessen, Schleswig-Holstein, Thüringen).

+ Die Impfquote der Rotavirus-Impfung bezieht sich auf die Gabe von mindestens zwei Dosen (Berlin, Saarland, Schleswig-Holstein, Thüringen).

¹ Für Baden-Württemberg wurden Daten 4- bis 5-jähriger Kinder verwendet, die im Schuljahr 2016/2017 untersucht wurden und nach Stichtagsregelung 2018 eingeschult werden sollten.

² In Bayern sind seit den Schuleingangsuntersuchungen 2016 Kinder mit der Information, dass sie weniger als 1 Jahr in Deutschland leben, nicht Teil der hier untersuchten Kinder.

³ Seit den Schuleingangsuntersuchungen 2013 (Berlin) bzw. 2017 (Thüringen) basieren die Daten auf den erstmalig untersuchten Kindern, zuvor auf den im entsprechenden Jahr eingeschulten Kindern (d. h. einschließlich der im Vorjahr zurückgestellten Kinder).

⁴ In Hamburg können für die Schuleingangsuntersuchungen 2017 die Impfquoten der ersten Impfung gegen Masern, Mumps, Röteln und Varizellen sowie der Meningokokken-C-Impfung nicht erhoben werden.

⁵ Niedersachsen kann für die Schuleingangsuntersuchungen 2017 keine Pneumokokken-Impfquoten übermitteln.

⁶ Für Sachsen wurden bei der zweiten Masern-, Mumps-, Röteln-, Varizellen-Impfung Daten aus den zweiten Klassen verwendet; der Anteil von Kindern mit vorgelegtem Impfausweis betrug hier 80,8%.

⁷ Für Sachsen-Anhalt wurden Daten 4- bis 5-jähriger Kinder verwendet, die 2017 untersucht, jedoch erst 2018 eingeschult wurden.

BW: Baden-Württemberg; BY: Bayern; BE: Berlin; BB: Brandenburg; HB: Bremen; HH: Hamburg; HE: Hessen; MV: Mecklenburg-Vorpommern; NI: Niedersachsen; NW: Nordrhein-Westfalen; RP: Rheinland-Pfalz; SL: Saarland; SN: Sachsen; ST: Sachsen-Anhalt; SH: Schleswig-Holstein; TH: Thüringen; D: Deutschland; WBL: Westliche Bundesländer (inkl. Berlin); ÖBL: Östliche Bundesländer

im Jahr 2017) um 1,3 Prozentpunkte. Ein steigender Trend des Anteils von Kindern ohne diese Impfungen zeigt sich in den letzten Untersuchungsjahren in unterschiedlichem Maße auch auf Bundeslandebene.

Seit der Erfassung des Impfstatus in den Schuleingangsuntersuchungen nach IfSG sind im Vergleich zu den Impfungen gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis und Hib die Impfquoten der Hepatitis-B-Impfung stets geringer. Sie betragen in den Schuleingangsuntersuchungen 2017 bundesweit 86,9%. Der festgestellte Anteil von Kindern mit begonnener, aber unvollständiger Hepatitis-B-Impf-

serie liegt in einigen Bundesländern bei bis zu 9%. Da nicht alle Bundesländer erfassen, ob ein monovalenter Impfstoff oder ein Kombinationsimpfstoff verabreicht wurde, bei der Verwendung eines monovalenten Hepatitis-B-Impfstoffes aber bereits drei Impfungen für einen vollständigen Impfschutz ausreichend wären, ist zu vermuten, dass sich unter den Kindern, bei denen ein unvollständiger Hepatitis-B-Impfstatus erhoben wurde, auch vollständig geimpfte Kinder befinden. Auch die Hepatitis-B-Impfquoten sind zwischen den Untersuchungsjahren 2014 und 2017 kontinuierlich gesunken, und zwar um insgesamt 1,4 Prozentpunkte.

Kürzlich publizierte Daten aus dem bundesweiten **Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS)** des RKI scheinen die beobachteten Trends zu bestätigen.⁴ So zeigt sich in diesen Daten ein genereller Anstieg der Impfquoten für die Grundimmunisierung gegen Tetanus und Pertussis bei den 3- bis 10-Jährigen in der letzten Untersuchungswelle (2014–2017) im Vergleich zur Basiserhebung (2003–2006): bei Tetanus von 91,3% auf 95,8% und bei Pertussis von 88,1% auf 95,0%. In den Trendanalysen dieser Impfquoten über die Geburtsjahrgänge 1985–1989 bis 2010–2013 jeweils für das Alter von 24 Monaten sinken die Tetanus- und Pertussis-Impfquoten in den jüngsten Geburtskohorten 2010–2013 jedoch im Vergleich zu den Geburtsjahrgängen 2006–2009 leicht (statistisch allerdings nicht signifikant), nachdem sie zuvor nahezu kontinuierlich gestiegen waren.

3.3 Masern-Impfung

Die Impfquote für die erste Masern-Impfung stieg von 95,9% (2008) auf 96,7% (2012) und erreichte 2017 (wie auch bereits im Jahr 2016) bundesweit 97,1% (s. Abb. 1, S. 148). Wie schon in den Vorjahren hat Deutschland bundesweit das Ziel der **Weltgesundheitsorganisation (WHO)** einer Impfquote von mindestens 95% zumindest für die erste Masern-Impfung erreicht. Wie bereits 2016 wurde dieses Ziel auch 2017 in allen datenerhebenden Bundesländern erreicht (s. Tab. 1, S. 149). Die Impfquote für die zweite Masern-Impfung stagniert nach deutlichem Anstieg: Im Jahr 2008 waren nur 89,0% der einzuschulenden Kinder zweimal gegen Masern geimpft, 2012 waren es 92,4% und 2017 waren es 92,8% (0,1 Prozentpunkte weniger als im Vorjahr) (s. Abb. 1, S. 148). Eine Stagnation der Masern-Impfquoten kann ebenfalls durch die Daten aus KiGGS bestätigt werden.⁴ Die für die Masern-Elimination angestrebte Impfquote von mindestens 95% für die zweite Impfung wurde bisher und auch aktuell nur von Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg (seit Schuleingangsuntersuchungen 2010 bzw. 2012) erreicht (s. Tab. 1, S. 149). Maximal 1,0 Prozentpunkt darunter lagen nur Sachsen-Anhalt

(erstmalig seit 2017), in der Vergangenheit auch Nordrhein-Westfalen (2011–2016), Niedersachsen und Schleswig-Holstein (2014–2015) sowie Thüringen (2008–2013). In Baden-Württemberg liegt die Impfquote für zwei Masern-Impfungen bei 89,1% und stellt damit im Bundeslandvergleich den niedrigsten Wert dar. In Sachsen war nach sächsischer Impfempfehlung bis zum Jahr 2016 die zweite Impfung erst ab Ende des fünften Lebensjahres empfohlen, seit 2017 ab Ende des vierten Lebensjahres, weshalb in dieser Auswertung für Sachsen bei der zweiten Masern-Impfung Daten aus den zweiten Klassen verwendet wurden: Seit 2015 beträgt dieser Wert mehr als 90%.

Im Jahr 2017 waren bei den Schuleingangsuntersuchungen 92,6% der Kinder zweimal gegen Mumps und gegen Röteln geimpft. Da nahezu ausschließlich Kombinationsimpfstoffe gegen Masern, Mumps und Röteln verwendet werden, sind die Unterschiede der Mumps- und Röteln-Impfquoten im Vergleich zum festgestellten Masern-Impfschutz minimal.⁸

3.4 Varizellen-Impfung

Die seit 2004 von der STIKO empfohlene erste Varizellen-Impfung hatten 87,3% der einzuschulenden Kinder des Jahres 2017 erhalten (s. Tab. 1, S. 149). Gegenüber dem Vorjahr ist damit ein Abfall um 0,5 Prozentpunkte zu verzeichnen. Die Impfquote 2017 reichte von 75,0% (Bremen) bis 94,0% und mehr (Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Sachsen-Anhalt). Die erst seit 2009 von der STIKO universell empfohlene zweite Varizellen-Impfung wurde bisher bei 83,7% der einzuschulenden Kinder in Anspruch genommen. Dies stellt ebenfalls ein Absinken der Impfquote gegenüber 2016 dar, und zwar um 0,6 Prozentpunkte. Bis zum Untersuchungsjahr 2016 waren die Varizellen-Impfquoten kontinuierlich – sowohl für die erste Impfstoffdosis seit den Schuleingangsuntersuchungen 2007 als auch für die zweite Dosis nach ihrer Empfehlung im Jahr 2009 – angestiegen (s. Abb. 2).

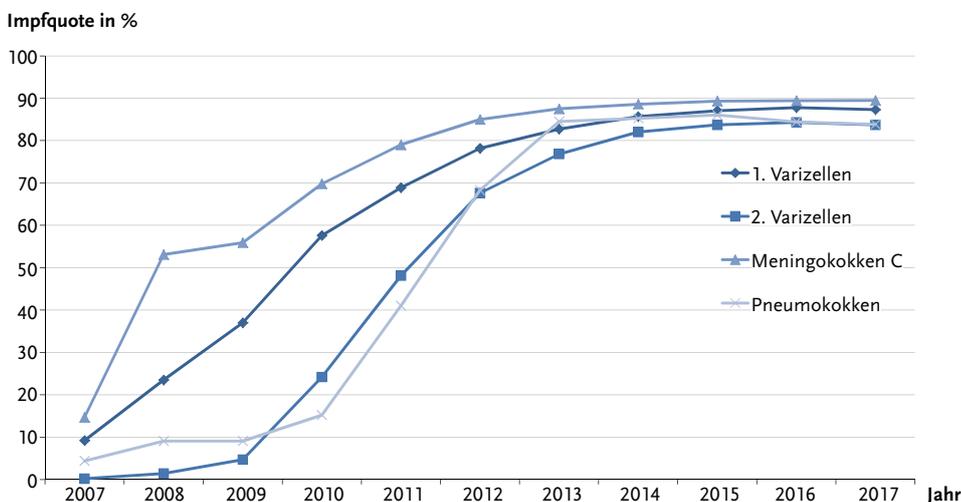


Abb. 2: An das RKI übermittelte Impfquoten in Prozent bei den Schuleingangsuntersuchungen in Deutschland 2007–2017, innerhalb der letzten 15 Jahre eingeführte Impfungen. Die Definition einer vom Impfbalter abhängigen Vollständigkeit der Pneumokokken-Grundimmunisierung konnte nicht von allen Bundesländern beachtet werden, weshalb in manchen Fällen alternativ die Angabe der vom Impfbalter unabhängigen Impfquote von mindestens zwei Impfungen genutzt wurde. Stand: April 2019

3.5 Meningokokken-C-Impfung

Bei der von der STIKO seit dem Jahr 2006 empfohlenen einmaligen Impfung gegen Meningokokken C im zweiten Lebensjahr wurde im Jahr 2017 eine durchschnittliche Impfquote von 89,5% erfasst (0,1 Prozentpunkte mehr im Vergleich zum Vorjahr; s. Tab. 1, S. 149). Die in den einzelnen Bundesländern erzielten Impfquoten fallen sehr unterschiedlich aus und reichen von 85,1% (Bayern) bis 94,2% (Mecklenburg-Vorpommern; 0,9 Prozentpunkte weniger im Vergleich zum Vorjahr). Seit der ersten Datenübermittlung für das Jahr 2007 ist eine fortwährend steigende bundesweite Impfquote zu verzeichnen (s. Abb. 2, S. 150).

3.6 Pneumokokken-Impfung

Die Impfquote der ebenfalls seit dem Jahr 2006 empfohlenen Impfung gegen Pneumokokken liegt bei durchschnittlich 83,8% und damit 0,6 Prozentpunkte unter dem Vorjahreswert (s. Tab. 1, S. 149). Nach Einführung der Impfpflicht waren ein kontinuierlicher Anstieg der Impfquote und damit eine wachsende Inanspruchnahme seit den Schuleingangsuntersuchungen 2010 bis zum Untersuchungszeitraum 2015 erkennbar. (s. Abb. 2, S. 150). Das Impfalter, von der die Vollständigkeit der Grundimmunisierung abhängt, konnte nicht von allen Bundesländern erhoben werden. Deshalb nutzten Baden-Württemberg, Bremen, Hamburg, Hessen, Schleswig-Holstein und Thüringen die alternative Angabe der vom Impfalter unabhängigen Impfquote von mindestens zwei Impfungen. Dies erschwert einen Vergleich über alle Bundesländer. Die geringste Impfquote findet sich mit 77,0% in Berlin und die höchste mit 92,0% in Mecklenburg-Vorpommern.

3.7 FSME-Impfung

Die Impfung gegen FSME wird von der STIKO allen Personen, die in FSME-Risikogebieten Zecken exponiert sind, empfohlen. Fünf Bundesländer mit FSME-Risikogebieten dokumentieren bei den Schuleingangsuntersuchungen auch die FSME-Impfquoten: Die Impfquoten erreichten in Bayern 32,2%, in Baden-Württemberg 20,9%, in Thüringen 17,6%, in Hessen 16,6% und im Saarland 12,8% (nicht dargestellt in Tab. 1, S. 149). Während die Impfquote damit im Saarland um 1,1 Prozentpunkte über dem Vorjahreswert liegt, ist sie in allen übrigen Regionen um 0,7–1,7 Prozentpunkte gefallen.

3.8 Rotavirus-Impfung

Die Rotavirus-Impfung ist in Deutschland seit dem Jahr 2006 verfügbar und wird von der STIKO seit dem Jahr 2013 für Säuglinge in den ersten Lebensmonaten empfohlen. Zum sechsten Mal wurden Daten zur Rotavirus-Impfung für die bundesweite Auswertung des Impfstatus aus den Schuleingangsuntersuchungen übermittelt. Die Schuleingangsuntersuchungen bieten im Gegensatz zu den meisten anderen Impfungen bei der Rotavirus-Impfung keine Möglichkeit zur Intervention, da die Immunisierung je nach Impfstoff bis zur vollendeten 24. bzw. 32. Lebenswoche abgeschlossen sein muss. Die Erhebung der Rotavirus-Impfquoten liefert jedoch wichtige Daten für eine

Einschätzung zur Inanspruchnahme der Impfung über den Zeitverlauf. Dies ist auch für die Interpretation der Daten zur Rotavirus-Epidemiologie von hoher Relevanz. Zu beachten ist, dass es sich hier um Daten zu Geburtskohorten handelt, für die die Rotavirus-Impfpflicht noch nicht galt und für die nur begrenzt Daten aus anderen Quellen zur Verfügung stehen. Da bisher nur neun Bundesländer Impfdaten zu durchgeführten Rotavirus-Impfungen erheben, sind in der vorliegenden Auswertung die Impfquoten nicht bundesweit und auch nicht zum Vergleich zwischen westlichen und östlichen Bundesländern zusammengefasst. Der Vergleich über die Bundesländer ist zusätzlich dadurch limitiert, dass in vier Bundesländern (Berlin, Saarland, Schleswig-Holstein, Thüringen) die Impfquote für eine vollständige Impfserie unabhängig vom verwendeten Impfstoff auf der möglichen alternativen Angabe von mindestens zwei Impfungen beruht. Die niedrigste Impfquote lag unter den übermittelnden Bundesländern in Nordrhein-Westfalen (14,4%), die höchste mit 62,5% in Sachsen (s. Tab. 1, S. 149). Im Vergleich zum Vorjahr sind die Impfquoten in allen übermittelnden Bundesländern um rund 3–6 Prozentpunkte gestiegen.

3.9 Vergleich der Impfquoten zwischen den Bundesländern

Wie in den Vorjahren hatten die im Jahr 2017 in den östlichen Bundesländern untersuchten Kinder durchschnittlich einen besseren Impfschutz bei allen von der STIKO empfohlenen Impfungen als Kinder in den westlichen Bundesländern (s. Tab. 1, S. 149). Die Quote für die Hepatitis-B-Impfung lag in den östlichen Bundesländern mit 90,5% um 4,3 Prozentpunkte höher als in den westlichen Bundesländern. Bei den Impfungen gegen Diphtherie, Tetanus, Poliomyelitis, Pertussis und Hib waren die Impfquoten in den östlichen Bundesländern durchschnittlich um 2,0 Prozentpunkte höher als in den westlichen Bundesländern. Impfquoten für die erste und zweite Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln lagen 0,6 und 1,8 Prozentpunkte oberhalb derer in den westlichen Bundesländern. Auch die Inanspruchnahme der neueren Impfungen ist in den östlichen Bundesländern grundsätzlich höher als in den westlichen und zeigt sich in Unterschieden von 2,4 Prozentpunkten (Meningokokken-C-Impfung), 4,9 Prozentpunkten (Pneumokokken-Impfung) sowie 1,4 und 5,0 Prozentpunkten (erste und zweite Varizellen-Impfung).

Betrachtet man die Spannweite der Impfquoten, die in den Bundesländern erzielt werden, so bestehen die größten Unterschiede zwischen den Ländern bei den Impfungen gegen Varizellen (erste Impfung: 75,0–95,1%, Spannweite 20,1 Prozentpunkte; zweite Impfung: 69,8–91,3%, Spannweite 21,5 Prozentpunkte), Hepatitis B (78,1–95,1%, Spannweite 17,0 Prozentpunkte), Pneumokokken (77,0–92,0%, Spannweite 15,0 Prozentpunkte) und Meningokokken C (85,1–94,2%, Spannweite 9,1 Prozentpunkte).

4. Diskussion

Der anhand der Impfdokumente ermittelte Impfstatus bei Kindern zum Zeitpunkt des Schuleintritts zeigt bei den in den letzten 15 Jahren eingeführten Impfungen insgesamt steigende Impfquoten. Sie liegen jedoch auf Bundesebene alle unter 90 %, in einigen Bundesländern sogar deutlich unter 80 %. Impfquoten der lange etablierten Impfungen liegen in den letzten zehn Jahren mit über 90 % auf hohem Niveau. Allerdings ist nun bereits im dritten Jahr in Folge ein Rückgang der Impfquoten bei Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Hib, Poliomyelitis und Hepatitis B zu verzeichnen. Während die Masern-Impfquoten zu Beginn der letzten 10 Jahre vor allem hinsichtlich der zweiten Impfung deutlich angestiegen sind, stagnieren sie in den letzten beiden Jahren für beide Impfstoffdosen. Um die Elimination der Masern in Deutschland weiter voranzutreiben, muss die Impfquote bei der zweiten Masern-Impfung weiter erhöht werden. Ziel ist hier – entsprechend dem Nationalen Aktionsplan zur Elimination der Masern und Röteln – das Erreichen einer Impfquote von mindestens 95 % mit zwei Dosen in allen Bundesländern. Bis auf Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern hat kein Bundesland dieses Ziel bislang erreicht.

Ein zwischen den Untersuchungsjahren 2008 und 2010 vorübergehendes Absinken der Diphtherie-, Tetanus-, Hib-, Poliomyelitis- und Hepatitis-B-Impfquoten für vollständige Grundimmunisierungen ist vermutlich auf eine damalige Anpassung der Definitionen für eine abgeschlossene Grundimmunisierung im Erhebungsbogen zurückzuführen und nicht Hinweis auf eine nachlassende Impfbereitschaft. So waren für Diphtherie, Tetanus, Hib, Poliomyelitis und Hepatitis B zunächst nur jeweils drei Impfungen als abgeschlossene Grundimmunisierung definiert. Aufgrund der zunehmenden Nutzung von Kombinationsimpfstoffen mit Pertussis-Komponente waren dann vier Impfungen erforderlich.

Der bundesweite Anteil von Kindern gänzlich ohne Diphtherie-, Tetanus-, Pertussis-, Poliomyelitis-, Hib- oder Hepatitis-B-Impfung ist nach dem Untersuchungsjahr 2014 leicht aber kontinuierlich gestiegen. Die Ursachen für diese Zunahme können mit den vorliegenden Daten nicht erklärt werden, können jedoch auf einer nachlassenden Impfbereitschaft oder auf Barrieren im Impfsystem beruhen.

Nach Einzelberichten aus den Bundesländern werden in den Kinderarztpraxen zunehmend sog. 2+1-Impfschemata mit bestimmten zeitlichen Mindestabständen zwischen den dann lediglich erforderlichen drei Dosen zur vollständigen Grundimmunisierung gegen Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis, Hib und Hepatitis B für Kinder unter 12 Monaten angewendet. Auch wenn es in den Fachinformationen der Impfstoffe als mögliches Vorgehen zur Grundimmunisierung aufgeführt ist, wird ein 3-Dosen-Impfschema von der STIKO jedoch bislang nicht empfohlen. Bisher ist es darum auch nicht Teil der vorgegebenen Definitionen für eine vollständige Grundimmunisierung in der bundesweiten Datenerhebung des Impfstatus in den Schuleingangsunter-

suchungen. Nach diesem Vorgehen geimpfte Kinder würden daher in den Schuleingangsuntersuchungen als nur unvollständig geimpft gewertet werden. Das könnte zumindest einen Teil der hier beschriebenen sinkenden Impfquoten erklären – nicht aber den kontinuierlichen Anstieg gänzlich ungeimpfter Kinder. Auswertungen der KV-Impfsurveillance belegen die Anwendung von 2+1-Impfschemata bei Kinderschutzipfungen: In der KV-Impfsurveillance fand für die Berechnung von Impfquoten der Pneumokokken-Impfung, die nach Einführung der STIKO-Empfehlungen zunächst mit vier Impfstoffdosen und seit August 2015 mit vier Impfstoffdosen (2+1-Schema) verabreicht werden soll, die Änderung des empfohlenen Impfschemas auch retrospektiv Berücksichtigung.³ In den Geburtsjahrgängen 2009–2014 (d.h. noch vor der STIKO-Empfehlung) waren bundesweit jeweils rund 3 % aller vollständig geimpften Kinder nach dem 2+1-Schema geimpft.

In den Daten zum Impfstatus aus Berlin ließ sich ein deutliches Absinken der Impfquoten von 2015 nach 2016 und auch ein weiterer Rückgang im Jahr 2017 am ehesten auf den höheren Anteil zugewanderter Kinder zurückführen.⁹ Sollten in den letzten Jahren wie in Berlin auch in anderen Bundesländern vermehrt Kinder aus Ländern mit anderen Impfschemata oder primär nicht dokumentierten Impfungen zugewandert und bei den Einschulungsuntersuchungen erfasst worden sein, könnte auch dies die sinkenden Impfquoten erklären. Auch für zugewanderte Kinder ab einem Alter von 12 Monaten, die bisher ungeimpft sind oder einen unklaren Impfstatus haben, gelten gemäß den STIKO-Empfehlungen kürzere Impfschemata für die Grundimmunisierung mit allen Impfungen außer solchen gegen Masern, Mumps, Röteln, Varizellen und Meningokokken C. Ab einem Alter von 5 Jahren entfällt die Hib-Impfung. Demnach würden Kinder, die entsprechend den Nachholempfehlungen der STIKO geimpft wurden, gemäß den Vorgaben für die Datenerhebung in den Schuleingangsuntersuchungen als nur unvollständig geimpft gewertet werden, was ebenfalls zu den hier beschriebenen sinkenden Impfquoten hätte beitragen können. In der KV-Impfsurveillance zeichnet sich ein bundesweiter Rückgang der Tetanus-Impfquoten mit vier Impfstoffdosen in den Geburtsjahrgängen 2008–2011 bis hin zum Alter bei den Einschulungsuntersuchungen nicht ab (unveröffentlichte Daten). Allerdings wurden hier nur Kinder untersucht, die wahrscheinlich von Geburt an in Deutschland lebten. Daten zum Migrationshintergrund liegen in der KV-Impfsurveillance nicht vor.

Die Impfdaten aus den Schuleingangsuntersuchungen liefern Informationen zum Impfstatus 4- bis 7-jähriger Kinder. Da das Einschulungsalter der Kinder bzw. der Zeitpunkt der Untersuchungen zwischen den Bundesländern variieren und auch die Datenerhebung gemäß den Vorgaben im Erhebungsbogen teilweise unterschiedlich umgesetzt wird, sind direkte Vergleiche auf Bundeslandebene limitiert. Für die Bestimmung des Impfstatus in anderen Altersgruppen (z. B. Kleinkinder oder Jugendliche und Erwachsene) müssen wei-

tere Datenquellen für Längsschnitt- und Querschnittanalysen kontinuierlich herangezogen werden.¹⁻³

In den Schuleingangsuntersuchungen werden Impfungen dokumentiert, die überwiegend bereits vor 3–5 Jahren durchgeführt wurden. Daher kann die Inanspruchnahme von Impfungen, die für sehr junge Altersgruppen neu empfohlen wurden, mit dieser Datenquelle auch erst sehr spät ermittelt werden. In den meisten Bundesländern wird bei den Schuleingangsuntersuchungen nicht routinemäßig erfasst, ob die Impfungen zeitgerecht nach den Empfehlungen der STIKO erfolgten. Studien haben gezeigt, dass Kinder in Deutschland häufig zu spät und nicht zu den von der STIKO empfohlenen Zeitpunkten geimpft werden.^{1,3,4,10} Die Schuleingangsuntersuchungen bieten jedoch bei den meisten empfohlenen Impfungen die Chance zur Intervention, denn viele Gesundheitsämter nutzen die Gelegenheit, um Eltern auf bestehende Impflücken ihrer Kinder hinzuweisen.

Die auf der Basis der vorgelegten Impfausweise berechneten Impfquoten stellen vermutlich eine leichte Überschätzung der erzielten Impfquoten dar. Daten zum Impfstatus von Kindern ohne Impfausweis liegen nicht bundesweit vor. In Baden-Württemberg werden auch Daten von Kindern mit fehlendem Impfausweis in die Analyse einbezogen, wenn eine schriftliche Erklärung vorliegt, dass das Kind nicht geimpft ist. Ähnlich verhält es sich in Berlin, wo Daten von Kindern, die aufgrund der Tatsache, dass sie komplett ungeimpft sind, keinen Impfpass besitzen, mit in die Gesamtauswertung einfließen (1,2 % der Kinder der Berliner Auswertung). Unabhängig vom Vorliegen eines Impfausweises wurden in Bayern Kinder, über die Informationen vorliegen, dass sie seit weniger als einem Jahr in Deutschland leben, aus der Analyse ausgeschlossen (1,8 % der Kinder mit Schuleingangsuntersuchung). Ausbruchuntersuchungen konnten zeigen, dass Kinder ohne Impfausweis in der Regel etwas schlechter geimpft sind als Kinder mit vorgelegten Impfdokumenten.¹¹ In einem bundesweit repräsentativen Survey waren Kinder ohne Impfpass häufiger seronegativ als solche mit diesem Dokument.¹² Eine Analyse der Daten bei der Schuleingangsuntersuchung 2010 von Kindern ohne Impfdokumente in Brandenburg zeigte hingegen, dass sich der Impfstatus dieser Kinder nur minimal von denjenigen Kindern mit Impfdokumenten unterschied.¹³

Die Schuleingangsuntersuchungen stellen trotz der bestehenden Limitationen eine wichtige Datenquelle für die Ermittlung des Impfstatus dar, lassen regionale Vergleiche zu und zeigen Entwicklungen der Impfquoten über die Zeit. Die zukünftige Berücksichtigung weiterer möglicher Impfschemata und die Aufnahme von Variablen zu Zuwanderung und Migrationshintergrund sind Optionen, um die Qualität der Daten zu erhöhen und die Möglichkeiten ihrer Interpretation zu verbessern. Die Daten aus den Schuleingangsuntersuchungen 2017 zeigen – wie in den Vorjahren – Handlungsbedarf bei der Verbesserung des Impfschutzes bei einzelnen Impfungen und der Auf-

rechterhaltung der bereits erreichten hohen Impfquoten. Weitere Datenquellen müssen herangezogen werden, um den hier festgestellten leichten Rückgang der Impfquoten einiger lange etablierter Impfungen genauer zu untersuchen.

Literatur

1. Rieck T, Feig M, Eckmanns T, Benzler J, Siedler A, Wichmann O: Vaccination coverage among children in Germany estimated by analysis of health insurance claims data. *Human vaccines & immunotherapeutics* 2014; 10: 476–84
2. Robert Koch-Institut: KV-Impfsurveillance: Ergänzungen zu den Impfdaten aus den Schuleingangsuntersuchungen. *Epid Bull* 2016;16:134. DOI 10.17886/EpiBull-2017-020
3. Rieck T, Feig M, Wichmann O, Siedler A: Aktuelles aus der KV-Impfsurveillance – Impfquoten ausgewählter Schutzimpfungen in Deutschland. *Epid Bull* 2018;1:1–14. DOI 10.17886/EpiBull-2018-001.3
4. Poethko-Müller C, Kuhnert R, Gillesberg Lassen S et al.: Durchimpfung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Aktuelle Daten aus KiGGS Welle 2 und Trends aus der KiGGS-Studie. *Bundesgesundheitsblatt* 2019. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02901-5>
5. Poggensee G, Reuss A, Reiter S, Siedler A: Überblick und Bewertung der verfügbaren Datenquellen zur Inzidenz impfpräventabler Krankheiten, zum Durchimpfungsgrad und zum Immunstatus in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz* 2009; 52: 1019–28
6. Krause L, Mauz E, Houben R, Lange M, Goswald A, Goswald A: KiGGS Welle 2 (2014–2017) – Die zweite Folgerhebung der „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“. *Epid Bull* 2018; 16: 156–157. DOI 10.17886/EpiBull-2018-021
7. Siedler A, Rieck T, Reuss A, Walter D, Poggensee G, Poethko-Müller C, Reiter S: Estimating vaccination coverage in the absence of immunisation registers the German experience. *Euro Surveill* 2012;17
8. Siedler A, Hecht J, Rieck T, Tolksdorf K, Hengel H: Die Varizellen-Impfung in Deutschland. Eine Zwischenbilanz mit Blick auf die Masern-Mumps-Röteln-(MMR)-Impfung. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforsch, Gesundheitsschutz* 2013; 56: 1313–1320
9. Bettge S, Oberwöhrmann S: Grundausswertung der Einschulungsdaten in Berlin 2017. *Gesundheitsberichterstattung Berlin, Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung* 2018. Im Internet abrufbar unter https://www.berlin.de/sen/gesundheits/_assets/service/publikationen/gesundheitsberichterstattung/veroeffentlichungen/grundausswertungen/2019-02-18-grundausswertung_esu_2017_endfassung.pdf
10. Reiter S, Poethko-Müller C: Aktuelle Entwicklung von Impfquoten und Impflücken bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforsch, Gesundheitsschutz* 2009; 52: 1037–1044
11. Wichmann O, Hellenbrand W, Sagebiel D, Santibanez S, Ahlemeyer G, Vogt G, Siedler A, van Treeck U: Large measles outbreak at a German public school, 2006. *The Pediatric infectious disease journal* 2007; 26: 782–786
12. Poethko-Müller C, Mankertz A: Sero-epidemiology of measles-specific IgG antibodies and predictive factors for low or missing titres in a German population-based cross-sectional study in children and adolescents (KiGGS). *Vaccine* 2011; 29: 7949–7959
13. Siffczyk C, Lüdecke K, Ellsäßer G: Gibt es Unterschiede zwischen Brandenburger Einschulern mit und ohne Impfdokument? Poster, 2. Nationale Impfkongress. Stuttgart 2011

■ Robert Koch-Institut | Abteilung für Infektionsepidemiologie | FG 33 Impfprävention
Korrespondenz: RieckT@rki.de

■ Vorgeschlagene Zitierweise:
Robert Koch-Institut: Impfquoten bei der Schuleingangsuntersuchung in Deutschland 2017.
Epid Bull 2019;18:147–153 | DOI 10.25646/6120