

Poliomyelitis-Impfquoten bei Kindern in Deutschland

Zusammenfassung

Angesichts des Nachweises von Schluckimpfstoff-abgeleiteten Polioviren in Abwasserproben in mehreren deutschen Städten im Oktober und November 2024 kommt der Polioimpfung weiterhin eine große Bedeutung zu. Laut Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) sollte die aus drei Impfstoffdosen bestehende Grundimmunisierung im Alter von 12 Lebensmonaten abgeschlossen sein. Daten aus dem Impfquotenmonitoring des Robert Koch-Instituts (RKI) zeigen jedoch, dass mehr als eine halbe Million Kinder eines Geburtsjahrgangs zum ersten Geburtstag noch keinen vollständigen Polioimpfschutz aufweisen; mit zwei Jahren sind es immer noch mehr als 180.000 Kinder pro Jahrgang. Insbesondere die dritte Impfstoffdosis wird meist zu spät verabreicht. Zudem bestehen große regionale Unterschiede im Polioimpfschutz, mit Impfquoten von weniger als 60 % im Alter von zwei Jahren in manchen Landkreisen. Um Fälle von Kinderlähmung zu verhindern, müssen Impfserien möglichst zeitnah abgeschlossen und bestehende Impflücken dringend geschlossen werden.

Hintergrund

In Abwasserproben aus sieben deutschen Städten wurden seit Ende Oktober 2024 Polioviren nachgewiesen, die vom Schluckimpfstoff abgeleitet sind: zunächst in München, Köln, Bonn und Hamburg, danach auch in Dresden, Düsseldorf und Mainz.^{1,2} Auch in anderen europäischen Ländern wurden kürzlich genetisch sehr eng verwandte Polioviren im Abwasser nachgewiesen. Bislang wurden jedoch weder Verdachtsfälle noch bestätigte Fälle von Poliomyelitis an das RKI übermittelt.

Poliomyelitis, auch Kinderlähmung genannt, ist eine hochansteckende Krankheit, die vor allem Kinder unter fünf Jahren betrifft und bei nicht ausreichend immunisierten Personen zu dauerhaften Lähmungen führen kann. Im Jahr 1988 haben sich die Mitgliedsstaaten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) das Ziel gesetzt, Poliomyelitis global auszurotten. Weltweit existieren zwei Arten von

Polioimpfstoffen: eine Schluckimpfung, die abgeschwächte vermehrungsfähige Impfviren enthält (*oral polio vaccine*, OPV); und ein inaktivierter Polioimpfstoff (*inactivated polio vaccine*, IPV), der in den Muskel gespritzt wird. Die Schluckimpfung wird derzeit noch in manchen Ländern eingesetzt. In Deutschland wird seit 1998 nur noch der IPV-Impfstoff verimpft. Beide Impfstoffe bieten einen sehr guten Schutz vor der Erkrankung.

Anhand von Impfquoten wird berechnet, wie viele Kinder gemäß den nationalen Empfehlungen vollständig, nur zum Teil oder gar nicht gegen Polio geimpft sind. Davon lässt sich der Anteil der Kinder ableiten, der vor Kinderlähmung geschützt ist. Zum Impfquotenmonitoring am RKI siehe den Artikel „Impfquoten in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus dem RKI-Impfquotenmonitoring“ in dieser Ausgabe.³

Empfohlenes Impfschema der Polioimpfung als Teil der Sechsfachimpfung

Die STIKO empfiehlt allen Kindern eine Grundimmunisierung gegen Polio mit IPV als Teil des kombinierten Sechsfachimpfstoffs Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Poliomyelitis, *Haemophilus influenzae* Typ b und Hepatitis B. Dies wird nahezu vollständig auch so umgesetzt: 98 % aller Polioimpfungen, die Kindern des Geburtsjahrgangs 2021 bis zum Alter von 24 Monaten verabreicht wurden, waren Teil der Sechsfachimpfung.

Bis zum Jahr 2020 war in Deutschland zur Grundimmunisierung das sogenannte 3+1-Impfschema empfohlen, d. h. insgesamt vier Gaben im Alter von 2, 3, 4 und 11 bis 14 Monaten. Um den Impfplan bei vergleichbarer Schutzwirkung zu vereinfachen, Arzttermine für Säuglinge und Eltern einzusparen und so die zeitgerechte und vollständige Umsetzung der Sechsfachimpfungen für Eltern und medizinisches Personal zu erleichtern, empfiehlt die STIKO seit Juni 2020 das sogenannte 2+1-Schema.⁴

Demnach soll die Sechsfachimpfung mit insgesamt drei Gaben im Alter von 2, 4 und 11 Lebens-

monaten erfolgen. Die zweite Impfstoffdosis soll dabei mindestens zwei Monate nach der ersten und die dritte Impfstoffdosis mindestens sechs Monate nach der zweiten Impfstoffdosis gegeben werden, um eine bessere Immunantwort zu erzielen. Die Grundimmunisierung soll mit 12 Monaten abgeschlossen sein. Anschließend soll eine Auffrischimpfung im Alter von 9 bis 16 Jahren erfolgen. Eine routinemäßige Auffrischimpfung im Erwachsenenalter empfiehlt die STIKO nicht.

Die Grundimmunisierung wird meist deutlich zu spät abgeschlossen

Bei Betrachtung der ersten zwei Lebensjahre des Geburtsjahrgangs 2021, der bereits unter der Empfehlung für das 2+1-Schema heranwuchs, fällt auf, dass die ersten beiden Polioimpfungen zwar in der Regel zeitgerecht stattfinden, die dritte Impfung aber meist deutlich zu spät verabreicht wird, s. [Abbildung 1B](#).

Im Alter von 12 Monaten besitzen erst 21 % aller Kinder einen vollständigen Polioimpfschutz, mit 15 Mo-

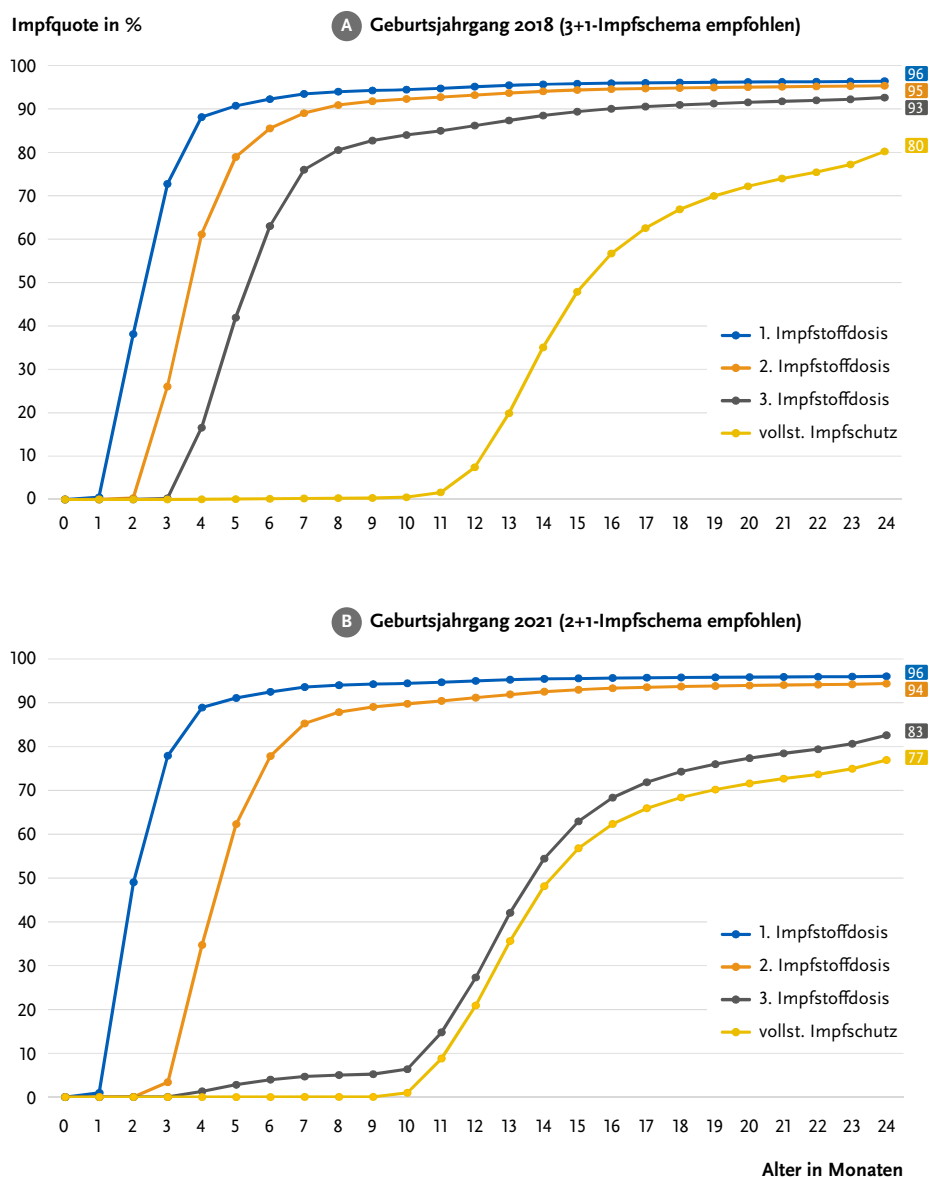


Abb. 1 | Polioimpfquote nach Alter in Lebensmonaten. Als vollständiger Impfschutz zählen der Erhalt von 4 Impfstoffdosen oder 3 Impfstoffdosen unter Einhaltung der Mindestabstände. A) Geburtsjahrgang 2018; B) Geburtsjahrgang 2021

Vollständiger Polioimpfschutz (Polioimpfquoten in %)				
Alter	12 Monate	15 Monate	24 Monate	72 Monate
Geburtsjahrgang	2021	2021	2021	2017
Baden-Württemberg	18	52	69	78
Bayern	17	53	77	88
Berlin	20	58	77	90
Brandenburg	16	52	76	91
Bremen	17	54	74	90
Hamburg	24	64	81	90
Hessen	20	58	80	88
Mecklenburg-Vorpommern	25	58	79	91
Niedersachsen	25	64	82	92
Nordrhein-Westfalen	24	59	78	91
Rheinland-Pfalz	26	61	79	91
Saarland	14	53	79	92
Sachsen	16	48	72	88
Sachsen-Anhalt	22	55	80	91
Schleswig-Holstein	23	64	81	91
Thüringen	17	54	77	88
Bundesweit	21	57	77	88

Tab. 1 | Polioimpfquote für den vollständigen Impfschutz auf Bundeslandebene in Prozent bei Kindern im Alter von 12, 15 und 24 Monaten (Geburtsjahrgang 2021) sowie 72 Monaten (Geburtsjahrgang 2017)

naten erst 57 %, s. [Tabelle 1](#). Als „vollständig geimpft“ gilt, wer entweder vier Impfstoffdosen erhalten hat oder mit drei Impfstoffdosen nach dem neuen 2+1-Schema mit den empfohlenen Abständen grundimmunisiert wurde. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass im Alter von einem Jahr 79 % aller Kinder noch keinen vollständigen Impfschutz vor Polio aufweisen. Bezogen auf die amtliche Schätzung⁵ der Größe des jüngsten Geburtsjahrgangs 2023 und unter der Annahme, dass privatversicherte Kinder gleiche Impfquoten wie die in der KV-Impfsurveillance erfassten gesetzlich versicherten Kinder aufweisen, entspräche dies rund 500.000 Kindern eines Jahrgangs.

Auch im Alter von zwei Jahren besitzen erst 77 % einen vollständigen Impfschutz. Demnach waren über 180.000 Kinder des Geburtsjahrgangs 2021 an ihrem zweiten Geburtstag nicht vollständig geimpft.

Selbst im Einschulungsalter von sechs Jahren sind nur 88 % aller Kinder in Deutschland vollständig gegen Polio geimpft. Somit waren über 90.000 Kin-

der des Geburtsjahrgangs 2017 an ihrem sechsten Geburtstag nicht vollständig vor Polio geschützt.

Vergleicht man den Impfstatus von Kindern des Geburtsjahrgangs 2021 mit einem früheren Geburtsjahrgang vor der Umstellung des Impfschemas im Jahr 2020, dann zeigen sich zwar weiterhin hohe Impfquoten für die erste und zweite Impfstoffdosis, allerdings wird die dritte Impfstoffdosis seit der Umstellung deutlich später verabreicht. So wurden bei Kindern des Geburtsjahrgangs 2018 und 2021 im Alter von 24 Monaten ähnlich hohe Impfquoten für die erste Impfstoffdosis (jeweils 96 %) und die zweite Impfstoffdosis (95 % bzw. 94 %) erreicht, die Impfquote für die dritte Impfstoffdosis mit 24 Monaten war im Geburtsjahrgang 2021 mit 83 % aber zehn Prozentpunkte niedriger als drei Jahre zuvor (93 %), s. [Abbildung 1A+B](#). Im Alter von 15 bzw. 12 Monaten fällt dieser Unterschied zwischen den Geburtsjahrgängen noch deutlicher aus (89 % bzw. 63 % mit 15 Monaten sowie 86 % bzw. 27 % mit 12 Monaten).

Da für die Impfung gegen Polio fast immer der Sechsfachimpfstoff genutzt wird, können ähnliche Beobachtungen auch für andere im Sechsfachimpfstoff enthaltenen Komponenten gemacht werden. Die Impfquoten der Polioauffrischimpfungen im Jugendalter werden derzeit nicht erfasst.

Die Polioimpfquoten variieren regional erheblich

Neben der zu späten Gabe der dritten Impfstoffdosis zur Vervollständigung des Impfschutzes fal-

len große regionale Unterschiede bei den Polioimpfquoten auf Kreis- und Bundeslandebene auf.

In den bundesweit 400 Landkreisen und kreisfreien Städten reicht die aktuelle Polioimpfquote für den vollständigen Impfschutz des Geburtsjahrgangs 2021 im Alter von 24 Monaten von 43 % bis 90 %. Nur in einem Kreis liegt sie bei 90 %, in 169 weiteren Kreisen bei 80–89 %, in 220 Kreisen bei 60–79 % und in 10 Kreisen sogar nur bei 40–59 %, s. [Abbildung 2](#).

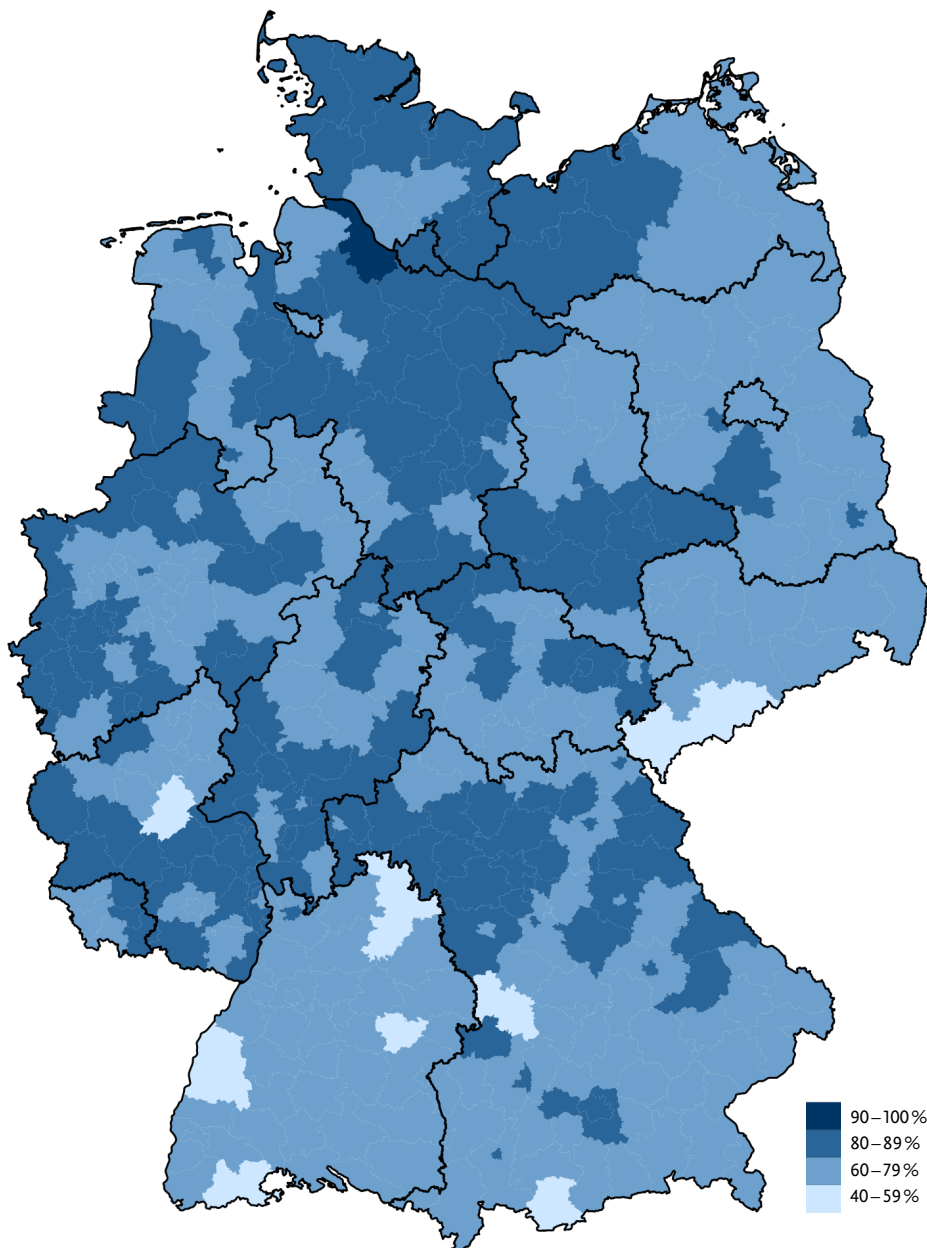


Abb. 2 | Polioimpfquote für den vollständigen Impfschutz auf Kreisebene, Geburtsjahrgang 2021 mit 24 Monaten

Zu den Bundesländern mit den höchsten Polioimpfquoten im Alter von 24 Monaten (vollständiger Impfschutz) gehören Niedersachsen (82 %), Schleswig-Holstein (81 %) und Hamburg (81 %). Die niedrigsten Polioimpfquoten in diesem Alter weisen Baden-Württemberg (69 %), Sachsen (72 %) und Bremen (74 %) auf, s. [Tabelle 1](#). Kein Bundesland erreicht eine Impfquote von 90 % oder mehr. Zwar werden auch nach dem Alter von 24 Monaten noch Impfserien abgeschlossen; mit dem Alter von 72 Monaten weisen jedoch fünf Bundesländer weiterhin eine Impfquote von unter 90 % auf.

Diskussion

Anlässlich der in Deutschland im Abwasser nachgewiesenen Schluckimpfstoff-abgeleiteten Polioviren hat das RKI die aktuellen Polioimpfquoten hinsichtlich Impfalter und regionaler Verteilung analysiert.

Trotz relativ hoher bundesweiter Polioimpfquoten bei Kindern im Schuleintrittsalter weisen die Impfquoten bei Säuglingen, Kleinkindern und Vorschulkindern wesentliche Impflücken auf. Die Grundimmunisierung gegen Polio wird in Deutschland meist deutlich zu spät abgeschlossen. So besitzen im Alter von 12 Monaten fast vier Fünftel aller Kinder noch keinen vollständigen Polioimpfschutz, obwohl die Grundimmunisierung zu diesem Zeitpunkt entsprechend den STIKO-Empfehlungen bereits abgeschlossen sein sollte.

Zudem variiert die Impfquote regional sehr stark. Manche Kreise weisen dabei besorgniserregend niedrige Polioimpfquoten für den vollständigen Impfschutz von weniger als 60 % im Alter von 24 Monaten auf. Dies bedeutet, dass viele Säuglinge und Kleinkinder keinen ausreichenden Schutz vor Polio besitzen. Nachholimpfungen finden bis zum Alter von 72 Monaten weiterhin statt. Aber auch im Alter von sechs Jahren weisen mehrere Bundesländer noch eine Impfquote von unter 90 % auf.

Impflücken schließen – Kinderlähmung verhindern

Die letzte in Deutschland erworbene Erkrankung an Poliomyelitis durch Wildviren wurde im Jahr 1990 erfasst. Angesichts der aktuellen Impfquoten und der nun im Abwasser nachgewiesenen Schluckimpfstoff-abgeleiteten Polioviren besteht die Möglichkeit, dass in Deutschland Infektionsketten in der Bevölkerung nachgewiesen werden und auch wieder Menschen an Poliomyelitis erkranken. Um dies zu verhindern, müssen Impflücken schnellstens und altersgerecht geschlossen werden, insbesondere bei Säuglingen, Kleinkindern und Vorschulkindern sowie zusätzlich auch in Regionen mit besonders niedriger Impfquote bei älteren Kindern. Das Impfquoten-Dashboard „VacMap“ des RKI (<https://www.rki.de/vacmap>) stellt die Impflücken nach Alter und Landkreis dar und kann dabei helfen, entsprechende Impfmaßnahmen zu planen.

Literatur

- 1 Robert Koch-Institut: Hinweis auf Schluckimpfstoff-abgeleitete Polioviren in Abwasserproben an mehreren Orten in Deutschland. *Epid Bull* 2024;48:21-22. DOI 10.25646/12938.
- 2 Robert Koch-Institut: Schluckimpfstoff-abgeleitete Polioviren in Abwasserproben an weiteren Orten in Deutschland nachgewiesen. *Epid Bull* 2024;49:14. DOI 10.25646/12945.
- 3 Rieck T, Steffen A, Feig M, Rau C: Impfquoten in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus dem RKI-Impfquotenmonitoring. *Epid Bull* 2024;50:3-10 | DOI 10.25646/12956.
- 4 AG 6-fach-Impfung (DTaP-IPV-Hib-HepB) der Ständigen Impfkommision (STIKO): Wissenschaftliche Begründung für die Empfehlung der 6-fach Impfung (DTaP-IPV-Hib-HepB) nach dem 2+1-Impfschema. *Epid Bull* 2020;26:3-21. DOI 10.25646/6955.2.
- 5 Statistisches Bundesamt: Lebendgeborene, Gestorbene, Geburten-/Sterbeüberschuss (ab 1950). o.J., <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Sterbefaelle-Lebenserwartung/Tabellen/Irbev04.html#242408> (abgerufen am 09.12.2024).

Autorinnen und Autoren

Dr. Thorsten Rieck | Franziska Badenschier |
Dr. Cornelius Rau

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

Korrespondenz: RieckT@rki.de.

Vorgeschlagene Zitierweise

Rieck T, Badenschier F, Rau C: Poliomyelitis-
Impfquoten bei Kindern in Deutschland

Epid Bull 2024;50:11-16 | DOI 10.25646/12955

Interessenkonflikt

Alle Autorinnen und Autoren geben an, dass kein
Interessenkonflikt besteht.

Danksagung

Wir danken allen Kassenärztlichen Vereinigungen
für die kontinuierliche Bereitstellung der für das
Impfquotenmonitoring relevanten Abrechnungsdaten.