

Kurzbericht Polio 2023

Evaluierung der Polio-Durchimpfungsraten mit einem dynamischen agentenbasierten Simulationsmodell, Version 1.0



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK)
Stubenring 1, 1010 Wien

Verlags- und Herstellungsort: Wien

Autorinnen und Autoren: DI Dr. techn. Niki Popper, DI Claire Rippinger, TU Wien

Copyright Titelbild: © fotolia.com/ibreakstock

Wien, 04.07.2024

Alle Rechte vorbehalten:

Jede kommerzielle Verwertung (auch auszugsweise) ist ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe in Fernsehen und Hörfunk, sowie für die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z. B. Internet oder CD-Rom.

Im Falle von Zitierungen im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten sind als Quellenangabe „BMSGPK“ sowie der Titel der Publikation und das Erscheinungsjahr anzugeben.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMSGPK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Hintergrund

Poliomyelitis, kurz „Polio“, die „Kinderlähmung“, ist eine schwere Kinderkrankheit, die in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts weltweit verbreitet war. Die Erkrankung konnte dank groß angelegter Impfprogramme weit zurückgedrängt werden, sodass beispielsweise der letzte Fall von Kinderlähmung in Österreich 1980 registriert wurde.

1988 wurde seitens der Weltgesundheitsorganisation (WHO) die „Global Polio Eradication Initiative“ mit dem Ziel initiiert, Polio weltweit auszurotten. Auch Österreich hat sich dem Ziel der globalen Polio-Eradikation verpflichtet. Ein wichtiger Beitrag ist dabei die kostenfreie Bereitstellung der Polio-Impfung, welche für alle Kinder, die in Österreich leben, im Rahmen der 6-fach-Impfung gegen Polio, Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Hepatitis B und Haemophilus Influenzae Typ B gegeben ist, außerdem für Schulkinder in Kombination mit Diphtherie, Tetanus und Pertussis. Zudem werden Polio-Impfstoffe an öffentlichen Impfstellen für Personen zur Verfügung gestellt, die nicht ausreichend gegen Polio geschützt sind.

Durchschnittlich erkrankt eine von 200 mit Polioviren infizierten Personen klinisch an Poliomyelitis. Auch infizierte Menschen, die nicht erkranken, scheiden das Virus jedoch aus und so kann sich das Virus, wenn es z. B. durch Reisende importiert wird, unbemerkt verbreiten, bevor es zu klinischen Fällen kommt. Obwohl Europa von der WHO für poliofrei erklärt wurde, besteht also nach wie vor die Gefahr einer Einschleppung von Polioviren aus anderen Ländern. So wurde beispielsweise im Juli 2022 der erste offizielle Fall einer Erkrankung mit Poliomyelitis in den USA seit 2013 vom Bundesstaat New York bekanntgegeben und im Vereinigten Königreich konnten im Jahr 2022 Polioviren in Londoner Abwasserproben nachgewiesen werden [Impfplan Österreich 2023/2024].

Der Impfplan Österreich 2023/2024 sieht drei 6-fach-Kombinationsimpfungen im 3., 5., und 11.–12. Lebensmonat vor, sowie eine Auffrischungsimpfung im 7.–9. Lebensjahr. Besonders hohen Stellenwert hat dabei eine vollständige, aus drei Teilimpfungen bestehende Grundimmunisierung. Diese ist Voraussetzung für eine langjährige Immunität.

Um die aktuelle Situation in Österreich besser beurteilen zu können und Erkenntnisse zur weiteren Planung von Impfstrategien zu gewinnen, ist es wichtig, Informationen zur

Durchimpfungsrate der Bevölkerung vorliegen zu haben. Die Berechnung dieser Zahlen hinsichtlich Polio wurde bei der Technischen Universität Wien in Auftrag gegeben.

Dazu wurden sämtliche in Österreich vorhandenen Daten zu dieser Thematik vereint und ein sogenanntes agentenbasiertes Simulationsmodell entwickelt. Der große Vorteil dieser mathematischen Methode ist, dass viele unterschiedliche Einzelheiten in die Berechnungen mit einfließen können. So kann die Bevölkerung in einem Modell möglichst der Wahrheit entsprechend nachgebildet werden.

In erster Linie basiert das Modell auf Daten aus Österreich zu administrierten Impfungen und an einzelne Bundesländer abgegebene Impfstoffdosen, zudem Verkaufszahlen, welche auch privat bezahlte – und daher nicht im Rahmen des kostenfreien Impfprogramms dokumentierte – Impfungen einschließen. Nachdem die Polio-Impfung für Personen nach Vollendung der Schulpflicht in Österreich über den Privatmarkt verabreicht, organisiert und administriert wird, liegen darüber hinaus keine Daten vor. Daher können derzeit nur Kinder und Jugendliche bis zum Alter von 16 Jahren evaluiert werden.

Das Modell verwendet außerdem Bevölkerungsdaten der Statistik Austria und Eurostat. In bestimmten Fällen sind Annahmen notwendig, etwa bei der Aufteilung der privat verkauften Impfungen oder beim Impfstatus von zugewanderten Personen. Die Annahmen wurden gemeinsam mit dem BMSGPK erarbeitet und sind genau dokumentiert. Mit Hilfe dieses mathematischen Modells wurde der Zeitraum von 01.01.1999 bis 31.12.2023 untersucht. Das Modell ist flexibel gebaut, um künftig mit jährlich aktualisierten Daten auch die Folgejahre simulieren zu können.

Ab 2004 wurden zur Grundimmunisierung von Säuglingen/Kleinkindern im Rahmen des kostenfreien Impfprogramms ausschließlich 6-fach-Impfstoffe verwendet. Insofern spiegeln die Ergebnisse der Analyse der Durchimpfungsraten für Geburtsjahrgänge ab 2004 nicht nur die Durchimpfungsraten für Poliomyelitis wider, sondern auch jene für die Impfstoffkomponenten Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Hepatitis B und Haemophilus Influenzae Typ B. Berücksichtigt werden muss bei der Interpretation der Daten, dass bei den genannten Impfstoffkomponenten großteils Auffrischungsimpfungen notwendig sind.

Ergebnisse für 2023

Die Durchimpfungsraten der Polioimpfungen für das Jahr 2023 lagen für fast alle Altersgruppen auf einem ähnlichen Niveau wie im Vorjahr. Einerseits konnten zwar bestehende Rückstände nicht hinreichend aufgeholt werden, andererseits haben sich aber auch keine neuen Impflücken ergeben.

Die Verabreichung der inaktivierten Polio-Impfung im Rahmen der 6-fach-Impfung sollte laut Impfplan Österreich im 3., 5. und 11.-12. Lebensmonat erfolgen. Das bedeutet, **im ersten Lebensjahr** sollten 3 Impfungen erfolgen: Nur **32 % der Kinder im Alter von 11.-12. Lebensmonaten** erhielten allerdings die empfohlene **3. Impfung**.

Die **1-Jährigen** wurden im Jahr 2023 ausreichend geimpft, sodass für die ersten beiden Teilimpfungen eine Durchimpfungsrate über den angestrebten 95 % erreicht werden konnte. Die Durchimpfungsrate für die **3. Impfung** lag allerdings nur bei **71 %**.

Bei den **2-4-Jährigen** waren noch immer mehr als 8 % der Kinder komplett ungeimpft. Weitere 10 % dieser Kinder erhielten zwar die erste Teilimpfung, jedoch noch nicht alle folgenden Impfungen, die für eine Grundimmunisierung benötigt werden. Insgesamt lag somit 2023 noch immer bei rund 48.000 Kindern in dieser Altersgruppe keine vollständige Grundimmunisierung vor. Diese Kinder waren also, abgesehen vom fehlenden Schutz gegen Polio, höchstwahrscheinlich auch nicht ausreichend z. B. gegen Diphtherie, Tetanus oder Pertussis geschützt. Bei den 2-4-Jährigen lag die Durchimpfungsrate mit **3 Dosen bei 82 %**.

Dementsprechend sollten vor allem in den betroffenen Jahrgängen, nämlich den **Jahrgängen 2020 und 2021, Maßnahmen** gesetzt werden, um **entstandene Impflücken** zu schließen. Essenziell dafür ist die regelmäßige Kontrolle des Impfstatus, sowie eine Stärkung des Bewusstseins für die Wichtigkeit der Verabreichung von Impfungen bereits in den ersten Lebensjahren.

Vor Schuleintritt, bei den **5-Jährigen**, lagen die Durchimpfungsraten mit **3 Dosen bei 84 %**. Gleichzeitig waren immerhin rund 8.000 Kinder in diesem Alter vollkommen ungeimpft.

Bei den **6-9-Jährigen** lag die Durchimpfungsrate mit 3 Dosen bei 86 %, die **Auffrischungsimpfung in der Schule als 4. Impfung erfolgte bei 56 %**. Gleichzeitig waren noch immer 6 % der Kinder in dieser Altersgruppe komplett ungeimpft. Das waren etwa 22.000 Kinder. Insgesamt hatten mehr als 14 % der Kinder in dieser Altersgruppe noch

nicht die ersten drei Teilimpfungen erhalten, sodass fast 52.000 Kinder im Alter von 6 bis 9 Jahren noch nicht ausreichend immunisiert waren. Durch vermehrte Impfkationen in Schulen oder zumindest die Kontrolle des Impfstatus bei Schuleintritt könnten viele nicht oder nur teilweise geimpfte Kinder aufgefangen werden.

Bei den 10-16-Jährigen waren rund 13 %, d. h. etwa 79.500 Kinder, nicht ausreichend immun gegen Polio. 54.000 Kinder hatten zumindest eine Teilimpfung erhalten, jedoch keine vollständige Grundimmunisierung und waren somit vermutlich auch nicht ausreichend gegen Diphtherie, Keuchhusten oder Tetanus geschützt. Die Auffrischungsimpfung, die mit Schuleintritt im Alter von 6 Jahren erfolgen sollte, hatten in dieser Altersgruppe 87 % der Kinder und Jugendlichen erhalten.

Insgesamt besteht weiterhin das Problem, dass die Kinder nicht konsequent mit allen empfohlenen Teilimpfungen und später als im Impfplan Österreich vorgesehen geimpft werden. Noch immer werden nur zwei Drittel der Impfdosen der ersten Teilimpfung und weniger als die Hälfte der Impfdosen der zweiten Teilimpfung an Kinder im ersten Lebensjahr verabreicht. Auch bei der dritten Teilimpfung gehen weniger als 75 % der Impfungen an Kinder der vorgesehenen Altersklasse. Die restlichen Impfdosen werden an ältere Kinder vergeben.

Tabelle 1: Gerundete Anzahl ungeimpfter Personen nach Altersgruppen pro Jahr, die Zahlen werden nur für jene Altersgruppen angegeben, bei denen das Ziel der 95 %-Durchimpfungsrate noch nicht erreicht wurde

Alter in Jahren	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Unter 1	32.000	31.000	35.000	28.000	27.000	38.000	27.000	29.000
1 bis 2	16.000	10.000	< 9.000	13.000	11.000	11.000	22.000	13.000
2 bis 4	21.000	21.000	17.000	< 13.000	13.000	14.000	19.000	22.000
5 bis 9	< 22.500	< 22.500	25.000	27.000	25.000	27.000	27.000	30.000
10 bis 16	< 30.000	< 30.000	< 30.000	< 30.000	< 30.000	< 30.000	< 30.000	< 30.000

Tabelle 2: Anteil der Kinder (in %), die im jeweiligen Alter mit der angeführten Anzahl an Dosen geimpft wurden. (Die Zahlen können sich durch Nachimpfungen und andere Faktoren in den einzelnen Jahren im Nachhinein geringfügig ändern).

Impfstatus	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
3 Dosen 6-fach-Impfung, Kinder 2 Jahre alt	> 95 %	94 %	93 %	91 %	93 %	> 95 %	> 95 %	91%
3 Dosen 6-fach-Impfung, Kinder 4 Jahre alt	91 %	90 %	92 %	88 %	90 %	94 %	94 %	91%
Auffrischungsimpfung 4-fach-Impfung, Kinder 10 Jahre alt	69 %	78 %	81 %	90 %	91 %	88%	91%	83%

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

sozialministerium.at