



## Kurzbericht Masern

*Evaluierung der Masern-Durchimpfungsraten mit einem dynamischen agentenbasierten Simulationsmodell*

## IMPRESSUM

**Medieninhaber und Herausgeber:** Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Stubenring 1, 1010 Wien ▪ **Verlags- und Herstellungsort:** Wien ▪

**Titelbild:** © fotolia.com/Alexander Raths ▪ **Autorinnen und Autoren:** DI Dr. techn. Niki Popper, Dr. techn. Martin Bicher, DI Claire Rippinger ▪ **Stand:** August 2018

**Alle Rechte vorbehalten:** Jede 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.

## AUSGANGSLAGE

Masern ist eine schwere Kinderkrankheit, die seit Einführung der Masern-Impfung in den 1960er Jahren stark zurückgedrängt werden konnte. Das aktuelle Ziel der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist eine weltweite Ausrottung der Masern.

Auch Österreich hat sich gegenüber der WHO dazu verpflichtet, das Ziel der Masernelimination zu verfolgen. Um den dafür notwendigen Gemeinschaftsschutz zu erreichen, sind Durchimpfungsraten von 95 Prozent mit zwei Dosen eines Lebend-Impfstoffes gegen Masern notwendig. Die Masernimpfung wird derzeit in Österreich als Kombinationsimpfstoff gemeinsam mit Komponenten gegen Mumps und Röteln verabreicht und steht in Verfolgung des WHO-Ziels an öffentlichen Impfstellen allen Personen ohne obere Altersbeschränkung kostenfrei zur Verfügung.

Es werden 2 Dosen Masern-Mumps-Röteln-Impfstoff (MMR) ab dem vollendeten 9. Lebensmonat (=ab dem 10. Lebensmonat) empfohlen. Fehlende Impfungen können und sollen in jedem Alter nachgeholt werden.

In Österreich wurden mit 24.08.2018 66 Masern-Fälle im Jahr 2018 registriert, darunter 10 Fälle (15 %) assoziiert mit dem Gesundheitswesen, also Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Gesundheitswesens und/oder nosokomial erworbene Fälle.

Bereits 2015 beauftragte das damalige Bundesministerium für Gesundheit Mathematiker der Technischen Universität Wien damit, die Durchimpfungsraten hinsichtlich Masern in Österreich genauer zu untersuchen. Ziel der Analysen war es zum einen, etwaige Impflücken besser erkennen zu können und somit zu wissen, in welchen Bereichen bzw. Gruppen gezielte weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Durchimpfungsraten getroffen werden müssen. Zum anderen können mit der Evaluierung der Durchimpfungsraten die Auswirkungen gesetzter Maßnahmen wie zum Beispiel der Masern-Informationskampagne 2014 beurteilt werden.

Dazu wurden sämtliche in Österreich vorhandenen Daten zu dieser Thematik vereint und ein sogenanntes agentenbasiertes Simulationsmodell entwickelt. In diesem Modell können Personen mit unterschiedlichem Verhalten und Eigenschaften dargestellt werden. Der große Vorteil dieser mathematischen Methode ist, dass es möglich ist, viele unterschiedliche Einzelheiten in die Berechnungen mit einfließen zu lassen. So kann die Bevölkerung in einem Modell möglichst der Wahrheit entsprechend nachgebildet werden. Mit Hilfe dieses mathematischen Modells wurde mittlerweile der Zeitraum von 01.01.1998 bis 31.12.2017 untersucht.

Das Modell ist flexibel gebaut, sodass laufend aktuelle Daten integriert werden können, um auch Folgejahre zu simulieren. Möglich ist auch, Annahmen über zukünftige Entwicklungen zu treffen, um Prognosen rechnen und potentielle Strategien vergleichen zu können.

### **ERGEBNISSE FÜR 2017**

Das Ziel einer 95 %-Durchimpfungsrate mit zwei Impfdosen wird noch nicht erreicht. Für die Altersgruppe der 2-5-Jährigen gibt es eine positive Entwicklung. Hier hat sich die Durchimpfungsrate für die erste Impfdosis im Laufe der Jahre erhöht, sodass zumindest für die erste Impfung das Ziel einer 95 %-Durchimpfungsrate erreicht wird. Bei der zweiten Impfung, liegt die Durchimpfungsrate jedoch konstant bei ungefähr 81 %. Konkret heißt das, dass 48.000 Kinder in dieser Altersgruppe eine zweite Impfung erhalten sollten.

In der Altersgruppe der 6-9-Jährigen liegen die Durchimpfungsraten für die erste Dosis ebenfalls jenseits von 95 %, für die 2. Dosis jedoch bei 89 %, in dieser Altersgruppe sollten fast 27.000 Kinder eine 2. Dosis einer MMR-Impfung erhalten.

Ein ganz anderes Bild gibt sich bei den 15-30-Jährigen, hier verfügen nur knappe 70 % über einen kompletten Impfschutz mittels 2 Dosen. Das bedeutet, dass fast eine halbe Million Personen zwischen 15 und 30 Jahren eine 2. Dosis einer Masernimpfung benötigen.

Auffälligkeiten gibt es auch bei einzelnen Jahrgängen, und zwar die Jahrgänge 2010 und 2014: bei den 7-jährigen sind fast 10 % der Kinder komplett ungeimpft und bei den 3-jährigen 8 %. Ein weiterer Einbruch der Durchimpfungsraten findet sich bei Personen, die in der Mitte bis Ende der 1990er Jahren geboren wurden. Durch eine Umstellung des Impfplans vom Volksschul- auf das Kleinkindalter blieben hier etwa 8 % der Personen ungeimpft.

Neben den oben beschriebenen Impflücken bei den jungen Erwachsenen ist auffallend, dass Kinder tendenziell später geimpft werden, als im Impfplan vorgesehen ist: Nur 75 % der ersten Impfdosen und 38,5 % der zweiten Impfdosen werden an Kinder unter 2 Jahren vergeben. Hier ist in den letzten Jahren allerdings eine positive Tendenz erkennbar: 2014 gingen nur 67 % der ersten Teilimpfungen und 21,2 % der zweiten Teilimpfungen an Kinder unter 2 Jahren.

Insgesamt sollten Kinder also früher und konsequenter mit 2 Dosen gegen MMR geimpft werden. Außerdem sollten Maßnahmen gesetzt werden, um die Impflücken bei jungen Erwachsenen zu schließen.