

ROBERT KOCH INSTITUT



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN
ZU INFEKTIONSKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

4
2021

28. Januar 2021

Epidemiologisches Bulletin

**Weltkrebstag | Weltlepratag |
STIKO: Impfungen von Personal
in medizinischen Einrichtungen**

Inhalt

Krebsregistrierung heute: zwischen Epidemiologie, Qualitätssicherung und Forschung 3

Die Rolle der Krebsregister hat über die Zeit einen deutlichen Wandel erfahren: ging es zunächst vor allem darum, die Inzidenz von Krebserkrankungen zu beobachten, haben sich die Register inzwischen zu Instrumenten der Evaluation von Prävention und Früherkennung und der Beschreibung der Ergebnisqualität der Versorgung entwickelt. Heute sind Krebsregister in ganz Deutschland flächendeckend für die Qualitätssicherung der onkologischen Versorgung zuständig und vergleichen und analysieren sowohl bevölkerungs- als auch einrichtungsbezogenen Daten. Zudem hat der Datensatz großes Potenzial für die Forschung.

Lepra 2020 – COVID-19 beeinträchtigt Lepraaktivitäten weltweit 10

Die COVID-19-Pandemie hat einige der Erfolge der Lepraprogramme der letzten Jahre zunichte gemacht. Vorerorts konnten die Aktivitäten in Gemeinden und Familien nicht stattfinden. Die Arbeit der Gesundheitseinrichtungen und die Versorgung mit Medikamenten waren beeinträchtigt. Das genaue Ausmaß wird wohl erst der kommende WHO-Bericht über die nationalen Lepraprogramme verdeutlichen. Die Neuausrichtung der Leprastrategie für 2021–2031 beinhaltet dennoch erstmalig das Ziel, die Krankheit in vielen Ländern zu eliminieren. Kernpunkte dabei sind neben der Rehabilitation Betroffener auch die Ausweitung der Lepraprävention.

Stellungnahme der STIKO zu Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen 13

Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen kommt eine besondere Bedeutung zu. Einerseits besteht ein erhöhtes Expositionsrisiko gegenüber bestimmten Infektionserregern; die beruflich indizierte Impfung dient hier dem individuellen Schutz. Andererseits kann das Personal selbst zur Infektionsquelle für PatientInnen oder KollegInnen werden. Die Impfung verhindert somit auch impfpräventable nosokomiale Infektionen der betreuten PatientInnen. Empfehlungen der STIKO nach § 20 Abs. 2 IfSG berücksichtigen beide Aspekte. Ziel dieser Stellungnahme ist es, die Leiter medizinischer Einrichtungen und das Impfpersonal dabei zu unterstützen, die Übertragung von impfpräventablen Infektionskrankheiten in ihren Zuständigkeitsbereichen zu verhindern und beim Personal für einen ausreichenden Impfschutz zu sorgen.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: 3. Woche 2021 23

Impressum

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20, 13353 Berlin
Telefon 030 18754-0

Redaktion

Dr. med. Jamela Seedat
Dr. med. Maren Winkler (Vertretung)
Telefon: 030 18754-23 24
E-Mail: SeedatJ@rki.de

Nadja Harendt (Redaktionsassistentin)
Telefon: 030 18754-24 55
Claudia Paape, Judith Petschelt (Vertretung)
E-Mail: EpiBull@rki.de

Allgemeine Hinweise/Nachdruck

Die Ausgaben ab 1996 stehen im Internet zur Verfügung:
www.rki.de/epidbull

Inhalte externer Beiträge spiegeln nicht notwendigerweise die Meinung des Robert Koch-Instituts wider.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ISSN 2569-5266



Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit.

Krebsregistrierung heute: zwischen Epidemiologie, Qualitätssicherung und Forschung

Die Rolle der Krebsregister hat in Deutschland über die Jahrzehnte einen deutlichen Wandel erfahren: Ging es zunächst vor allem um die Aufgabe, im Sinne von „Cancer Control“ die Entwicklung der Inzidenz von Krebserkrankungen im Blick zu behalten, haben sich die Register inzwischen zu Instrumenten der Evaluation von Präventions- und Früherkennungsmaßnahmen und der Beschreibung der Ergebnisqualität der Versorgung entwickelt. Inzwischen sind Krebsregister in ganz Deutschland flächendeckend tätig und zuständig für die Qualitätssicherung der onkologischen Versorgung. Neben Auswertungen auf Bevölkerungsebene werden auch einrichtungsbezogene Daten verglichen und analysiert. Gleichzeitig hat der inzwischen deutlich erweiterte Datensatz ein großes Potenzial für verschiedene Bereiche der Forschung. Ein aktueller Gesetzentwurf des Bundes will die Rahmenbedingungen für die wissenschaftliche Nutzung weiter verbessern. Der vorliegende Artikel beschreibt die wichtigsten Perspektiven und Ziele für die Krebsregistrierung in Deutschland.

Die Entwicklung der Krebsregistrierung in Deutschland von 1900–2020

In fast allen wirtschaftlich entwickelten Ländern existieren mittlerweile bevölkerungsbezogene Krebsregister. Hierdurch ergibt sich für Krebs eine deutlich bessere Datenlage als für andere nicht-übertragbare Erkrankungen mit ähnlich hoher Krankheitslast (z. B. Diabetes mellitus, koronare Herzkrankheit).

In Deutschland gehen die Vorläufer der bevölkerungsbezogenen Krebsregistrierung zurück bis ins Jahr 1900, als Ernst von Leyden, damals Direktor der I. Medizinischen Klinik der Charité, im Auftrag der preußischen Regierung eine systematische Befragung zu Krebserkrankungen unter allen Ärzten in Preußen organisierte.¹ Es blieb jedoch zunächst bei dieser einmaligen Studie, auch weil der Erkenntnisgewinn damals wahrscheinlich begrenzt war. Die

Erhebung gilt dennoch als eine Art Geburtsstunde der organisierten und staatlich unterstützten Krebsforschung.^{2,3}

In den kommenden Jahrzehnten gab es national und international immer wieder Aktivitäten in diese Richtung. Das weltweit erste epidemiologische Krebsregister wurde 1926 in Hamburg aufgebaut, musste allerdings zwischenzeitlich (u. a. kriegsbedingt) seine Arbeit einstellen.^{4,5} In den kommenden Jahrzehnten konnten sich zunächst vor allem in Europa und den USA bevölkerungsbezogene Krebsregister auf regionaler, zum Teil auch nationaler Ebene etablieren. Die Register wurden zu einem wichtigen Element von „Cancer Control“, worunter alle Maßnahmen verstanden werden, die dazu beitragen, die Krankheitslast an Krebs zu verringern. Insbesondere Daten zu Inzidenz- und Überlebensraten dienen dazu, Forschungsbedarf aufzuzeigen, Maßnahmen zu priorisieren und den Erfolg dieser Maßnahmen auf Bevölkerungsebene zu objektivieren. Daneben erfüllten sie eine Wächterfunktion bezüglich regionaler Häufungen oder steigender Inzidenzraten bei einzelnen Krebsdiagnosen.

Das dänische Krebsregister wurde 1942 als erstes nationales und verpflichtendes Register gegründet und ist bis heute ununterbrochen aktiv.⁶ Auch in der ehemaligen DDR wurde bereits relativ früh – im Jahre 1952 – mit der Erfassung von Tumorerkrankungen begonnen. Dieses Register wurde ab 1994 als Gemeinsames Krebsregister der neuen Bundesländer und Berlins weitergeführt. Im westlichen Teil Deutschlands gab es zwar Vorschläge in diese Richtung, doch ein bundesweites nationales Krebsregister wurde nicht eingerichtet. Es blieb zunächst bei einigen regionalen Aktivitäten. Für rund zwei Jahrzehnte war das 1967 gegründete Saarländische Krebsregister in der früheren Bundesrepublik die wichtigste Informationsquelle für die Entwicklung der Krebsinzidenz und der Überlebenschancen nach Krebserkrankung in den westlichen Bundesländern. Erst Mitte der 1980er Jahren kamen weitere

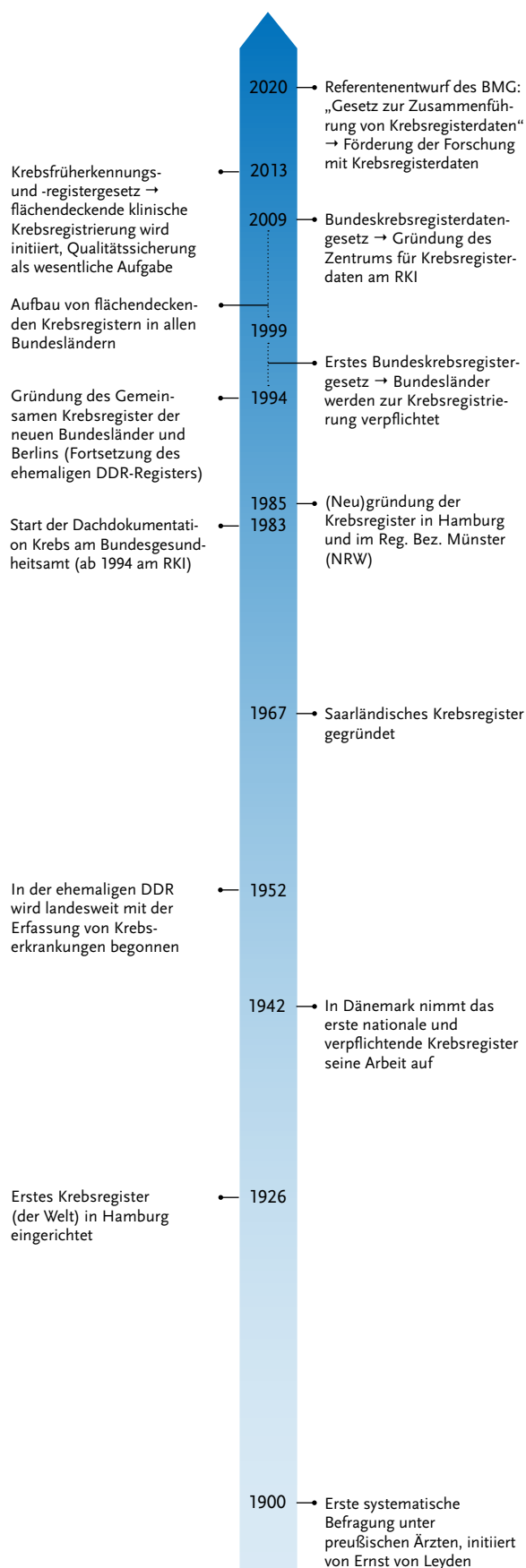


Abb. 1 | Zeitreihe Krebsregistrierung in Deutschland

Register dazu (Regierungsbezirk Münster) bzw. nahmen ihre Arbeit wieder auf (Hamburg) (siehe Abb. 1).⁷⁻⁹

1994 wurde für Gesamtdeutschland das erste Bundeskrebsregistergesetz (mit auf 5 Jahre begrenzter Gültigkeit) beschlossen. Es verpflichtete die Bundesländer, epidemiologische Krebsregister einzurichten. So wurde um das Jahr 2000 herum in den meisten Bundesländern mit der Erfassung von Krebserkrankungen begonnen. Seit der Neugründung des Krebsregisters Baden-Württemberg im Jahr 2009 ist die Krebsregistrierung in Deutschland flächendeckend. Mit der Einführung des ersten organisierten Krebsfrüherkennungsprogramms in Deutschland (Mammographie-Screening, je nach Region zwischen 2005 und 2009) wurden die Register außerdem zu einer wesentlichen Datenquelle für die Evaluation von Früherkennungsmaßnahmen.

Parallel zur Ausbreitung der bevölkerungsbezogenen Krebsregister in die Fläche hatte sich vor allem in den neuen Bundesländern und in Bayern, aber auch an großen Tumorzentren in anderen Bundesländern, eine weitere Form entwickelt: die klinischen Krebsregister. Der Unterschied besteht im wesentlich in ihrer Funktion. Die klinischen Register dienen in erster Linie der Qualitätssicherung in der Versorgung. Sie unterstützen die onkologische Versorgung auch direkt, beispielsweise durch Bereitstellung von Daten früherer Behandlungen in Tumorkonferenzen. Die Erfüllung dieser Aufgaben erfordert einen, im Vergleich zur epidemiologischen Krebsregistrierung, wesentlich umfangreicheren Datensatz, der auch detaillierte Angaben zur Therapie und zum Verlauf der Erkrankung umfasst.

Im Rahmen des Nationalen Krebsplans wurde aus dieser zunächst regionalen Variante ein bundesweiter Standard. Das Krebsfrüherkennungs- und -registergesetz (KFRG) verpflichtet die Länder seit 2013 erstmals dazu, einheitliche Datensätze zu Therapie und Krankheitsverlauf bevölkerungsweit und sektorenübergreifend zu erfassen. Finanziert wird dies überwiegend von den Krankenkassen. In den meisten Bundesländern wurden integrierte klinisch-epidemiologische Register geschaffen und auch in den anderen Regionen werden die Daten gemeinsam genutzt.¹⁰

Aktuelle Aufgaben bevölkerungsbezogener Krebsregister

Die klassische Aufgabe des „Zählens“ von Neuerkrankungen (Inzidenz) in einer Bevölkerung hat nichts an Aktualität eingebüßt (s. Abb. 2). Regionale und internationale Unterschiede in der Inzidenz deuten auf Präventionspotenziale hin, steigende Trends zeigen epidemiologischen Forschungsbedarf auf. Bei Verdacht auf kleinräumige Häufungen von Krebserkrankungen können Krebsregister zur Aufklärung – oder zumindest zur Versachlichung der Diskussion – beitragen.

Derzeit spiegeln rückläufige Trends bei raucherassoziierten Krebsarten vor allem bei Männern den seit mehreren Jahrzehnten abnehmenden Tabakkonsum in Deutschland wider. Zukünftig sollen die Registerdaten die Effekte der seit einigen Jahren empfohlenen Impfung gegen das humane Papillomvirus (HPV) zeigen, das bei der Entstehung verschiedener Krebserkrankungen beider Geschlechter eine Rolle spielt.

Eine Limitation besteht in der meist langen Latenz zwischen Exposition von Risikofaktoren und Auftreten einer manifesten Krebserkrankung. Daher ge-

hört mittlerweile die Erfassung fortgeschrittener Krebsvorstufen (*in situ*-Tumoren) ebenfalls zu den Aufgaben der Krebsregister. Auswertungen zu Tumorstadien sind vor allem für die Beurteilung der Effekte von Früherkennungsprogrammen von großer Bedeutung, denn ein messbares Ziel der Früherkennung ist eine Verringerung der Inzidenz fortgeschrittener Stadien.

Die Informationen von Einwohnermeldeämtern über Sterbefälle werden regelmäßig in den Krebsregistern abgeglichen. Die daraus ermittelten Überlebenswahrscheinlichkeiten dokumentieren zum einen Fortschritte in der onkologischen Versorgung. Zum anderen können sie im regionalen und internationalen Vergleich Unterschiede in der Versorgungsqualität und damit Verbesserungspotenziale aufzeigen. So haben die Ergebnisse der EURO CARE-Studien, die seit Anfang der 1990er Jahre regelmäßig mit Daten aus den europäischen Krebsregistern durchgeführt werden, in Großbritannien und Dänemark, aufgrund zunächst vergleichsweise schlechterem Abschneiden, zu erhöhten Anstrengungen und Veränderungen in der Organisation der Versorgung geführt. Inzwischen haben beide Länder im europäischen Vergleich auf-

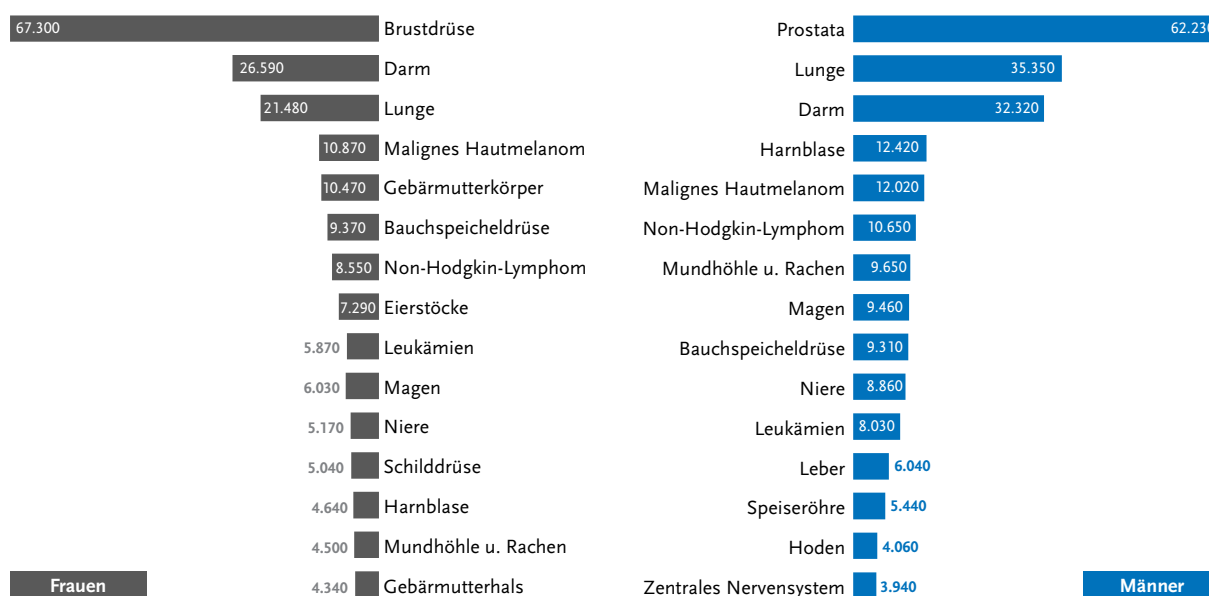


Abb. 2 | Geschätzte Zahl bundesweiter Neuerkrankungen für die häufigsten Krebsarten, nach Geschlecht (2017)
Gesamtzahl an Krebsneuerkrankungen (ohne nicht-melanotischen Hautkrebs): Frauen 230.050, Männer 259.030

geholt.^{11,12} Üblicherweise werden die beobachteten Überlebenszeiten von Personen, die an Krebs erkrankt sind, mit Überlebenswahrscheinlichkeiten in der Allgemeinbevölkerung gleichen Alters und Geschlechts in Bezug gesetzt (relatives Überleben, s. Abb. 3). Die Stratifizierung nach Tumorstadien und weiteren Faktoren ermöglicht differenzierte Analysen. Limitationen ergeben sich bei Krebsarten mit Früherkennungspotenzial: Aufgrund der Vorverlegung des Diagnosezeitpunkts und der vermehrten Entdeckung langsam wachsender Tumore kann hier nicht ohne weiteres unterschieden werden, ob höhere Überlebensraten einer besseren Versorgung oder einer intensiveren Früherkennung zuzurechnen sind.

Die von den Bundesländern organisierten klinischen Krebsregister werden weitgehend von den Krankenkassen finanziert und dienen in erster Linie der Qualitätssicherung. Dazu werden u. a. die Angaben zur Therapie einrichtungsbezogen verglichen. Dies geschieht anhand von Qualitätsindikatoren auf Basis der onkologischen Leitlinien. Die Ergebnisqualität (Überleben, Rezidivfreiheit) wird ebenfalls bewertet. Auch hier sind Limitationen zu berücksichtigen: PatientInnen in verschiedenen

Einrichtungen können sich hinsichtlich des sozialen Status, Begleiterkrankungen und anderen Merkmalen unterscheiden, die Einfluss auf die Behandlungsergebnisse haben können.

Nutzungsmöglichkeiten bevölkerungsbezogener Krebsregister für die Forschung

Um den Aufwand vor allem für die meldenden ÄrztInnen in Grenzen zu halten, werden bei der Krebsregistrierung grundsätzlich nur Daten erfasst, die im Behandlungszusammenhang sowieso schon weitgehend standardisiert erhoben werden. Daher sind Datensätze aus Krebsregistern limitiert. Sie enthalten in der Regel keine oder zumindest keine detaillierten Angaben zu Risikofaktoren, Sozial- und Berufsanamnese, Begleiterkrankungen und in der Regel auch keine Informationen zur Tumorgenetik. Manche dieser Angaben sind in anderen, regelhaft verfügbaren Datensätzen enthalten, so dass eine personen- oder fallbezogene Verknüpfung dieser Daten den Informationsgehalt und damit die Nutzungsmöglichkeiten der Krebsregisterdaten erheblich erhöhen kann. Umgekehrt können die Daten aus Krebsregistern als ergänzende Informa-

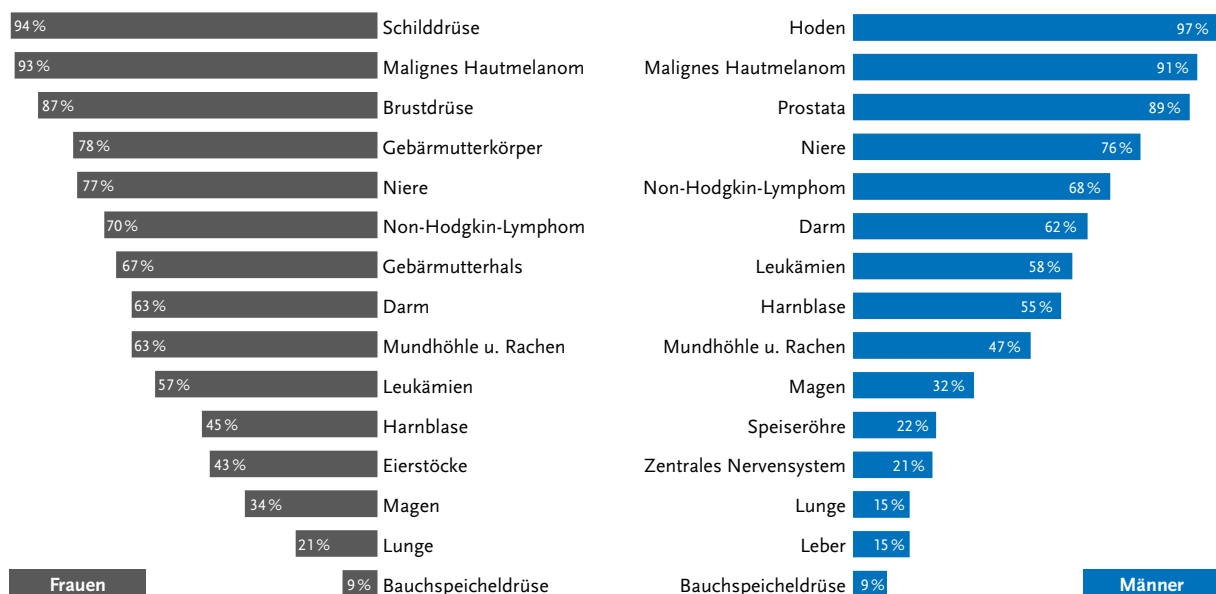


Abb. 3 | Relative 5-Jahres-Überlebensraten für die häufigsten Krebsarten, nach Geschlecht (Deutschland, Periode 2015–2016)

tionsquelle für epidemiologische oder klinische Studien dienen, vor allem im Rahmen des Langzeit-Follow-up. Zu beachten ist hier das Recht auf informationelle Selbstbestimmung der ProbandInnen, das in der Regel eine Zustimmung zu solchen Abgleichen erfordert. Ein Sonderfall stellt der gesetzlich geregelte Abgleich mit Daten aus Krebsfrüherkennungsprogrammen dar, der die Identifizierung von Intervallkarzinomen und damit Aussagen zur Sensitivität des Programms erlaubt. Alle Landeskrebsregistergesetze erlauben es, PatientInnen zur Frage der Studienteilnahme zu kontaktieren, sofern sie nicht von vornherein widersprochen haben. Dies betrifft insbesondere Fall-Kontroll-Studien, Studien zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität, aber auch – gerade bei seltenen Tumorformen – Therapiestudien.

Berichterstattung und wissenschaftliche Nutzung auf Bundesebene

Auf nationaler Ebene wurde 1983 im damaligen Bundesgesundheitsamt (BGA) die Dachdokumentation Krebs geschaffen, die nach Auflösung des BGA 1994 an das RKI übersiedelte. Im Jahr 2009 wurden ihre Aufgaben als nationale Auswertungsstelle erweitert und gesetzlich festgeschrieben, als Konsequenz wurde 2010 das ZfKD als eigenes Fachgebiet am RKI eingerichtet. Erstmals konnte nun auch ein bundesweiter Forschungsdatensatz für externe NutzerInnen auf Antrag zur Verfügung gestellt werden.^{13,14}

Vor dem Hintergrund der mittlerweile weitgehend vollzogenen Etablierung einer flächendeckenden klinisch-epidemiologischen Krebsregistrierung wird derzeit vom Bundesgesundheitsministerium ein Gesetz zur Zusammenführung von Krebsregisterdaten vorbereitet. Es sollen vor allem die Möglichkeiten der wissenschaftlichen Nutzung der Daten auch für überregionale Auswertungen und Studien ausgeweitet werden. Geplant ist ein zweistufiges Vorgehen: In einer ersten Stufe soll der beim ZfKD verfügbare Datensatz um Variablen der klinischen Krebsregistrierung erweitert werden, für die zweite Stufe ist die Schaffung eines kooperativen Datenverbundes mit projektbezogener Zusammenführung der Daten vorgesehen. In diesem Zusammenhang ist geplant, auch die fallweise Verknüp-

fung mit anderen Datenquellen (z. B. Studien- oder Abrechnungsdaten) zu ermöglichen, was bisher nur auf Ebene der Bundesländer möglich ist. In den nächsten Jahren soll zunächst ein Konzept für dieses Vorhaben erarbeitet werden.¹⁵

Die Erweiterung des Datensatzes am ZfKD wird gleichzeitig die Möglichkeiten der Berichterstattung zu Krebserkrankungen auf Bundesebene erheblich verbessern. Auch eine höhere Aktualität der Auswertungen wird ermöglicht. Entsprechend der Aufgaben des RKI als Public Health Institut wird die Perspektive dieser Berichterstattung weiter bevölkerungsbezogen bleiben: Aspekte der Versorgung werden hier ebenso aufgegriffen wie Auswertungen, die für die Primär- und Sekundärprävention von Krebserkrankungen relevant sind. Untersuchungen zur Qualitätssicherung auf Bundesebene, etwa überregionale Vergleiche zwischen Behandlungseinrichtungen, bleiben jedoch weiter dem Gemeinsamen Bundesausschuss vorbehalten. Als nationale Auswertungsstelle wird das ZfKD in intensiver Zusammenarbeit mit den Registern zudem zur Harmonisierung der Daten und Verbesserung der Datenqualität beitragen.

Fazit und Ausblick

120 Jahre nach der ersten systematischen Erfassung von Krebserkrankungen und knapp ein Jahrhundert nach Gründung des ersten Krebsregisters hat sich das Bild der bevölkerungsbezogenen Krebsregistrierung in Deutschland deutlich gewandelt und erweitert – und das nicht nur aufgrund der mittlerweile vorhandenen Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung. Die Aufgaben der Register gehen heute deutlich über das „Zählen“ von Fällen hinaus. Sie verbinden den bevölkerungsbezogenen Public Health Ansatz mit der klinisch-medizinischen Perspektive.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass eine flächendeckende, den gesamten Verlauf von Krebserkrankungen umfassende Registrierung inklusiver detaillierter Therapieangaben ein sehr anspruchsvolles Vorhaben darstellt. Gerade in Bezug auf die wissenschaftliche Datennutzung wird der Erfolg davon abhängen, ob es gelingt, auch die Daten zu Therapie und Verlauf standardisiert, weitge-

hend vollständig und mit hoher Datenqualität zu erheben. Unter anderem stellt die dazu notwendige Einbindung niedergelassener ärztlicher Praxen derzeit noch eine große Herausforderung für die Register dar.

Auf der anderen Seite sind methodische Weiterentwicklungen gefragt. Diese betreffen nicht nur die Auswertung der Krebsregisterdaten bzw. durch Verknüpfung mit anderen Quellen erzeugte Datensätze, sondern auch die Durchführung von prospektiven Beobachtungs- und sogar Interventionsstudien unter Nutzung der Krebsregister, ggf. mit ergänzenden

Datenerhebungen (registerbasierte Studien). Nach einem *rapid report* des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) können unter bestimmten Voraussetzungen solche Daten in die Nutzenbewertung neuer Arzneimittel einfließen.¹⁶

Gefragt sind also nicht nur die Register, sondern auch die wissenschaftlichen Fachgesellschaften und Forschungseinrichtungen, um künftig in konstruktiver, multidisziplinärer Zusammenarbeit das volle Potenzial der Krebsregistrierung für Forschung und Versorgung auszuschöpfen.

Literatur

- 1 Leyden, E. v. [Hrsg.]: Bericht über die vom Komitee für Krebsforschung am 15. Oktober 1900 erhobene Sammelforschung (Klinisches Jahrbuch; Ergänzungsband 1). Jena: Gustav Fischer, 1902
- 2 Kohl T.: Ernst von Leyden und die Institutionalisierung der Krebsforschung zwischen 1896 und 1911. NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin 2016; 24; 39–60
- 3 Schneck, Peter: 2000. Das Deutsche Zentralkomitee zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit und seine Leistungen (1900–1933). In: Wolfgang Eckardt, Hg., 100 Jahre organisierte Krebsforschung 2000; Heidelberg: Thieme, 23–29
- 4 Krasemann E.O.: Die Entwicklung des Hamburger Krebsregisters. In: Krasemann E.O., Laaser U., Schach E. (eds) Sozialmedizin Schwerpunkte: Rheuma und Krebs 1987; Springer, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-47559-7_24
- 5 Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.): Hamburger Krebsdokumentation 2013–2015. <https://www.hamburg.de/krebsregister/10724566/krebsdokumentation-2013-bis-2015/> [abgerufen am 11.01.2021]
- 6 Storm H.H., Michelsen E.V., Clemmensen I.H., Pihl J.: The Danish Cancer Registry – history, content, quality and use. Dan Med Bull 1997; 44:535–39
- 7 Batzler, W.: Bevölkerungsbezogene Krebsregistrierung in Deutschland. Onkologe 2002; 8, 32–37. DOI: 10.1007/s761-002-8185-z
- 8 Hundsdörfer, G.: Epidemiologische Krebsregister in Deutschland. Bundesgesundheitsbl. 2014; 57, 7–12. DOI: 10.1007/s00103-013-1874-3
- 9 Katalinic, A.: Epidemiologische Krebsregistrierung in Deutschland. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2004; 47, 422–428. DOI: 10.1007/s00103-004-0827-2
- 10 Hofstädter, F., Hentschel, S.: Klinische und epidemiologische Krebsregister. Bundesgesundheitsbl. 2014; 57, 27–32. DOI: 10.1007/s00103-013-1871-6
- 11 Berrino F., Verdecchia A., Lutz, J.M., Lombardo C., Micheli A., Capocaccia R.: Comparative cancer survival information in Europe. Eur J Cancer 2009; 45(6):901-8. DOI: 10.1016/j.ejca.2009.01.018
- 12 Baili P., Di Salvo F., Marcos-Gragera R., Siesling S., Mallone S., Santaquilani M., Micheli A., Lillini R., Francisci S.: Age and case mix-standardised survival for all cancer patients in Europe 1999–2007: Results of EURO-CARE-5, a population-based study. European Journal of Cancer 2015; 51:2120-2129. DOI: 10.1016/j.ejca.2015.07.025
- 13 Schön, D., Bertz, J., Görsch, B. et al.: Die Dachdokumentation Krebs. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2004; 47, 429–436. DOI: 10.1007/s00103-004-0830-7

- 14 Wolf, U., Barnes, B., Bertz, J. et al.: Das Zentrum für Krebsregisterdaten (ZfKD) im Robert Koch-Institut (RKI) in Berlin. Bundesgesundheitsbl. 2011; 54, 1229. DOI: 10.1007/s00103-011-1361-7
- 15 Bundesgesundheitsministerium: Entwurf eines Gesetzes zur Zusammenführung von Krebsregisterdaten 2020. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/K/Krebsregisterdaten_RefE.pdf [abgerufen am 11.01.2020]
- 16 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen: Wissenschaftliche Ausarbeitung von Konzepten zur Generierung versorgungsnaher Daten und deren Auswertung zum Zwecke der Nutzenbewertung von Arzneimitteln nach § 35a SGB V - Rapid Report, 2020. <https://www.iqwig.de/projekte/a19-43.html> [abgerufen am 11.01.2021]

Autorin und Autor

Ina Gurung-Schönfeld | Dr. Klaus Kraywinkel

ZfKD – Zentrum für Krebsregisterdaten am Robert Koch-Institut

Korrespondenz: KraywinkelK@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Gurung-Schönfeld I, Kraywinkel K: Krebsregistrierung heute: zwischen Epidemiologie, Qualitätssicherung und Forschung

Epid Bull 2021;4:3-9 | DOI 10.25646/7847

Interessenkonflikt

Die Autorin und der Autor erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Lepra 2020 – COVID-19 beeinträchtigt Lepraaktivitäten weltweit

Das Jahr 2020 war kein gutes Jahr für Menschen mit Lepra. Obwohl es noch keine Zahlen zur weltweiten Entwicklung der Lepra im Jahr 2020 gibt, ist schon jetzt klar, dass einige der Erfolge der Lepraprogramme der letzten Jahre durch die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die medizinische Versorgung und Aktivitäten in den Gemeinden zu nichte gemacht wurden.

Lepra und COVID-19

Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie schränkten 2020 die jeweiligen nationalen Lepra-Kontrollmaßnahmen stark ein. Vielerorts konnten die Aktivitäten in Gemeinden und Familien von Menschen mit Lepra, wie Gesundheitsaufklärung, die aktive Fallsuche und die Postexpositionsprophylaxe wegen der Infektionsschutzmaßnahmen nicht mehr stattfinden. Die Diagnose und Therapie von neuen LeprapatientInnen und PatientInnen mit Lepraereaktionen* war in den pandemiebedingt überlasteten Gesundheitseinrichtungen beeinträchtigt. Die Versorgung mit Lepramedikamenten wurde zunehmend schwieriger. Einige Länder meldeten, dass sie aufgrund von unterbrochenen Transportwegen nicht ausreichend Medikamente für die benötigte Kombinationstherapie von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Verfügung gestellt bekamen. So konnte nicht mit der Therapie aller neuen PatientInnen begonnen bzw. es mussten sogar Therapien unterbrochen werden. Auch unterstützende Rehabilitationsprogramme für LeprapatientInnen waren von den Maßnahmen gegen die Verbreitung von COVID-19 betroffen. Das Ausmaß der Beeinträchtigung der Lepraaktivitäten wird wohl erst im Herbst 2021 deutlich werden, wenn die WHO die neuen Zahlen der nationalen Lepraprogramme für das Jahr 2020 bekannt gibt. Aber schon jetzt melden einige Länder einen Rückgang der PatientInnenzahlen um etwa 50 %.

* während oder nach der Therapie akut auftretende Immunreaktion

Der Trend des langsamen Rückgangs von Lepra setzte sich 2019 fort

Im September 2020 veröffentlichte die WHO einen Bericht zur weltweiten Entwicklung der Leprasituation im Jahr 2019 und rief zu einer Verstärkung der präventiven Maßnahmen auf.¹

Der Trend der stetigen, wenngleich sehr langsamen Abnahme von Menschen bei denen Lepra neu diagnostiziert wird, setzte sich fort. 2019 wurden 202.185 neue Leprafälle registriert, 6.506 Fälle weniger als 2018. Allerdings gibt es regional große Unterschiede. In der Region Südostasien gab es in den letzten 5 Jahren einen stetigen Rückgang, während die Fallzahlen in anderen WHO-Regionen eher stagnierten oder sogar leicht zunahmen. In Indien erkrankten die meisten Menschen an Lepra (144.451) gefolgt von Brasilien (27.863) und Indonesien (17.439). In Deutschland wurde 2019 in Deutschland eine Lepraerkrankung gemäß Referenzdefinition übermittelt.²

Indikatoren für eine erfolgreiche Leprabekämpfung

Die Anzahl der **neu an Lepra erkrankten Kinder** ist ein Indikator für eine fortwährende Ansteckung mit Lepra. 14.981 Kinder (unter 15 Jahre) erkrankten 2019 an Lepra, etwa 1.000 weniger als ein Jahr zuvor. Das ist ein bemerkenswerter Rückgang um mehr als 6 % und damit ein wesentlich stärkerer Rückgang als bei Erwachsenen (2,8 %).

Trotz dieser ermutigenden Entwicklung wurden auch 2019 370 Kinder erst diagnostiziert, nachdem sich schon eine schwere Behinderung entwickelt hatte. Die Anzahl der Menschen, **die bei der Lepra-diagnose schon eine Grad-2-Behinderung** (sichtbare, oft irreversible Behinderung) haben, ist ein weiterer wichtiger Indikator zur Beurteilung des Fortschritts bei der Leprabekämpfung, insbesondere für die frühe Fallfindung.

2019 hatten 10.813 Menschen zum Zeitpunkt ihrer Erstdiagnose eine Grad-2-Behinderung (2018: 11.323). Leider ist der Rückgang der Grad-2-Behinderungen, wie auch bei der Fallzahlentwicklung, auf die Region Südostasien beschränkt, während in den Regionen Afrika und Amerika die Anzahl neuer Leprafälle mit Grad-2-Behinderung in den letzten Jahren zunahm.

Noch differenzierter ist das Bild des prozentualen Anteils der Grad-2-Behinderungen unter den neu diagnostizierten LeprapatientInnen. Weltweit hatten 2019 etwas mehr als 5 % der Menschen zum Zeitpunkt der Diagnose eine Grad-2-Behinderung. Während der Anteil in der Region Südostasien bei etwa 3 % liegt, sind es in der Region Afrika seit vielen Jahren unverändert fast 15 %. In der Region Amerika nimmt der Anteil der Grad-2-Behinderungen seit Jahren stetig zu und lag 2019 bei 8,5 %.

In einigen afrikanischen Ländern ist etwa jeder dritte oder vierte Patient zum Zeitpunkt der Diagnose schwer behindert: Togo (30 %), Burkina Faso (35 %), Niger (25 %), Südsudan (23 %).

Insbesondere Frauen werden viel zu spät diagnostiziert. Traditionelle Verhaltensweisen, ihr oft niedriger Status innerhalb der Familie, die eingeschränkte Mobilität von Frauen, Analphabetismus und ein oft generell schlechterer Zugang zu Bildung sind wichtige soziokulturelle Faktoren, die für die Untererfassung von Leprafällen bei Frauen verantwortlich sind.³ Dazu kommt die Angst vor dem Stigma, das mit einer Lepradiagnose in vielen Gesellschaften einhergehen kann. Nur knapp 40 % (78.625) der 2019 weltweit diagnostizierten Lepraerkrankungen entfielen auf Frauen. In der Region Afrika wurde sogar nur jeder dritte Leprafall bei einer Frau diagnostiziert.

Ohne Investitionen in die aktive Fallsuche, insbesondere bei Frauen, werden auch in Zukunft viele Menschen durch die verspätete Diagnose und Behandlung der Lepra lebenslang unter schweren Behinderungen leiden müssen.

Lepra-Postexpositionsprophylaxe

Die ermutigenden Ergebnisse weltweiter Studien zur Lepra-Postexpositionsprophylaxe (LPEP)** mit

einer Einmaldosis Rifampicin von Kontaktpersonen zu Lepraerkrankten wurden im Oktober 2020 im Lancet veröffentlicht.^{4,5} Die von der WHO schon seit 2018 empfohlene LPEP wird in einer immer größeren Anzahl Länder implementiert. Weitere Studien untersuchen eine Postexpositionsprophylaxe mit der Gabe mehrerer Medikamente.^{6,7}

Leider sind die Aktivitäten zum Leprascreening von Kontaktpersonen zu LeprapatientInnen und damit auch die LPEP in vielen Ländern auf Grund der COVID-19-Pandemie zeitweise eingestellt worden. Zusätzlich wurden im Herbst 2020 Verunreinigungen von Rifampicin mit Nitrosamiden bekannt. Dies hatte zwar keinen Einfluss auf die Therapie von LeprapatientInnen, führte aber teilweise zum zeitweisen Stopp der LPEP-Aktivitäten.

Leprastrategie 2016–2020

2019 war das vorletzte Jahr der globalen und in den meisten Ländern umgesetzten „Leprastrategie 2016–2020“. Die drei zentralen Ziele dieser Strategie waren: 1. Keine Diagnose von Kindern mit Grad-2-Behinderung mehr, 2. Verringerung der neu diagnostizierten Leprafälle mit Grad-2-Behinderung auf unter 1 Fall pro eine Million Einwohner und 3. Weltweite Abschaffung von Gesetzen, die die Diskriminierung von Menschen mit Lepra erlauben.

Weltweit werden diese Ziele vorerst nicht zu erreichen sein, da 2019 noch 370 Kinder mit einer Grad-2-Behinderung und pro 1 Million Einwohner noch 1,36 Menschen mit Lepra und Grad-2-Behinderungen diagnostiziert wurden. Immerhin erreichten 2019 jedoch 78 % der Länder bereits das erste Ziel und 70 % der Länder das zweite Ziel. Allerdings gibt es nach wie vor in 22 Ländern insgesamt 127 Gesetze, die die Diskriminierung von Menschen mit Lepra erlauben.

Im Oktober 2020 berieten und diskutierten in einer von der WHO initiierten dreitägigen virtuellen Sitzung 400 RegierungsvertreterInnen, Nichtregierungsorganisationen und von Lepra betroffene

** Siehe auch *Epidemiologisches Bulletin* 4/2020 unter www.rki.de/epidbull.

Menschen die neue „Leprastrategie 2021–2030“.⁸ Diese neue globale Leprastrategie beinhaltet erstmalig das Ziel, die Krankheit in vielen Ländern zu eliminieren. Kernpunkte sind die Ausweitung der Lepra-Prävention durch aktive Fallsuche und Postexpositionsprophylaxe. Diese neue Zielsetzung soll bewirken, dass die Eliminierung von Lepra nun auch in niedrig-endemischen Ländern ernst genommen wird. Auch das Thema Rehabilitation hat in der neuen Strategie große Relevanz. Wichtig bleibt, Betrof-

fene in alle Bereiche der Leprakontrolle einzubeziehen. Viele LeprapatientInnen sind auch nach Beendigung der Behandlung weiterhin physisch oder durch ihre Erfahrungen während der Erkrankung psychisch beeinträchtigt.

Diese Neuausrichtung der Leprastrategie ist in der kürzlich verabschiedeten Neglected Tropical Diseases (NTD) Roadmap verankert.⁹

Literatur

- 1 Global leprosy (Hansen disease) update, 2019: time to step-up prevention initiatives, <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9536>
- 2 https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahrbuch_2019.pdf?__blob=publicationFile
- 3 RashmiSarkarMD, SwetalinaPradhan, Leprosy and women, International Journal of Women's Dermatology, Volume 2, Issue 4, December 2016, Pages 117-121, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S235264751630020X>
- 4 Richardus JH, Tiwari A, Barth-Jaeggi T, et al: Leprosy post-exposure prophylaxis with single-dose rifampicin (LPEP): an international feasibility programme. Lancet Glob Health. 2021 Jan;9(1):e81-e90. DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30396-X. Epub 2020 Oct 29. PMID: 33129378.
- 5 <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2214-109X%2820%2930512-X>
- 6 Mieras, L.F., Taal, A.T., van Brakel, W.H. et al: An enhanced regimen as post-exposure chemoprophylaxis for leprosy: PEP++. BMC Infect Dis 18, 506 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3402-4>
- 7 Ortuno-Gutierrez, N., Younoussa, A., Randrianantoandro, A. et al: Protocol, rationale and design of PEOPLE (Post ExpOsure Prophylaxis for LEprosy in the Comoros and Madagascar): a cluster randomized trial on effectiveness of different modalities of implementation of post-exposure prophylaxis of leprosy contacts. BMC Infect Dis 19, 1033 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4649-0>
- 8 World Health Organization (2020). Global consultation of National Leprosy Programme managers, partners and affected persons on Global Leprosy Strategy 2021–2030, <https://www.who.int/publications/i/item/9789290228226>
- 9 World Health Organization (2020). Ending the neglect to attain the sustainable development goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332094>

Autorin und Autor

Sebastian Dietrich | Dr. Christa Kasang

DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e.V.

Korrespondenz: Sebastian.Dietrich@DAHW.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Dietrich S, Kasang C: Lepra 2020 – COVID-19 beeinträchtigt Lepraaktivitäten weltweit

Epid Bull 2021;4:10-12 | DOI 10.25646/7844

Interessenkonflikt

Die Autorin und der Autor erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Stellungnahme der Ständigen Impfkommission zu Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen in Deutschland

Die Stellungnahme berücksichtigt noch nicht die Empfehlung zur Impfung von medizinischem Personal gegen COVID-19. Hierzu wird auf die [COVID-19-Impfempfehlung](#) verwiesen, die regelmäßig aktualisiert wird.

1. Hintergrund

Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen kommt eine besondere Bedeutung zu. Einerseits ist das Personal aufgrund seiner beruflichen Tätigkeit einem erhöhten Expositionsrisiko gegenüber bestimmten Infektionserregern ausgesetzt; die beruflich indizierte Impfung dient hier dem individuellen Schutz des Personals vor Infektionen. Andererseits kann das Personal selbst zu einer Infektionsquelle für die von ihm betreuten PatientInnen oder für KollegInnen werden. Die Impfung medizinischen Personals kann somit auch der Verhinderung von impfpräventablen nosokomialen Infektionen der betreuten PatientInnen dienen (sog. Drittschutz). Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) nach § 20 Abs. 2 Infektionsschutzgesetz (IfSG) berücksichtigen grundsätzlich beide Aspekte.

Ziel dieser Stellungnahme der STIKO ist es, die Leiter medizinischer Einrichtungen und die mit der Umsetzung von Impfungen beauftragten Personen dabei zu unterstützen, die Übertragung von impfpräventablen Infektionskrankheiten in ihren Zuständigkeitsbereichen zu verhindern und bei dem in medizinischen Einrichtungen tätigen Personal für einen ihrem Einsatzgebiet entsprechenden ausreichenden Impfschutz zu sorgen.

Personen, die in medizinischen Einrichtungen (z. B. in Krankenhäusern, Arztpraxen, Rehabilitationsein-

richtungen, im Rettungsdienst, in Pflegediensten oder in Gesundheitsämtern) (s. [Tab. 1](#)) tätig sind, haben einerseits ein erhöhtes Risiko, sich bei PatientInnen mit Infektionskrankheiten anzustecken, können andererseits aber auch Infektionserreger weiter übertragen.¹⁻³ Die Weiterverbreitung innerhalb der Gesundheitseinrichtung begünstigt das Entstehen bzw. Fortbestehen nosokomialer Ausbrüche. Entsprechend ist ein umfassender Impfschutz des Personals erforderlich.

Dies ist besonders wichtig bei der Versorgung von PatientInnen, die keine Immunität aufweisen, weil sie (i) ungeimpft sind, (ii) nicht geimpft werden können (z. B. Kontraindikation von Lebendimpfstoffen bei Immunsuppression; fehlende Zulassung von Influenza-Impfstoffen für Säuglinge unter 6 Monaten und von Masern-Mumps-Röteln-(MMR-)Impfstoffen für Säuglinge unter 9 Monaten), oder (iii) nach einer Impfung keine zufriedenstellende Immunantwort entwickelt haben (z. B. immunsupprimierte Personen und ältere Personen). Bei vielen impfpräventablen Infektionen kann eine Übertragung bereits in der Inkubationszeit erfolgen, d. h. bevor bei dem Infizierten erste Symptome auftreten. Ebenso sind Ansteckungen bei subklinischem Krankheitsverlauf oder asymptomatischen Infektionen möglich. Für eine Vielzahl impfpräventabler Infektionskrankheiten sind nosokomiale Übertragungen und Ausbrüche beschrieben, bei denen in medizinischen Einrichtungen Tätige beteiligt waren.⁴⁻⁶

Vor diesem Hintergrund sollte Personal in medizinischen Einrichtungen über einen möglichst vollständigen Impfschutz verfügen, der gleichermaßen einen individuellen Schutz vermittelt und eine wichtige Maßnahme für den PatientInnenschutz darstellt.

Zahlreiche Studien haben nachgewiesen, dass der Impfschutz bei medizinischem Personal häufig ungenügend ist.⁷⁻⁹ Dabei sind die Impfquoten für einen

vollständigen Schutz gegen Tetanus und Diphtherie (Standardimpfungen) in der Regel höher als für den Schutz gegen Masern, Mumps und Röteln oder gegen Hepatitis B (beruflich indizierte Impfungen).¹⁰ Gravierende Defizite zeigen sich bei der Influenza-Impfung.^{11,12} Für einen sicheren Impfschutz ist es wichtig, regelmäßig den Impfstatus von Beschäftigten in medizinischen Einrichtungen zu überprüfen, Impfücken zu schließen und Beschäftigte rechtzeitig an notwendige Auffrischimpfungen bzw. fehlende Impfungen (z. B. Influenza-Impfung) zu verbessern, ist es hilfreich, niederschwellige Impfangebote in den Institutionen zu organisieren.

2. Definition von Personal in medizinischen Einrichtungen in den STIKO-Empfehlungen

Unter Gesundheitspersonal sind alle Personen zu verstehen, die in Einrichtungen des Gesundheitswesens tätig sind und die aufgrund des PatientInnenkontaktes oder des Kontaktes mit potenziell infektiösen Materialien (z. B. Blut, Sekrete, Exkrete sowie kontaminierte Oberflächen oder Tröpfchen bzw. Aerosole) ein erhöhtes Infektionsrisiko haben. Die STIKO hat in ihren Empfehlungen zur Angleichung der beruflich indizierten MMR- und Varizellen-Impfung für medizinisches Personal die Indikationsgruppen neu definiert. Es werden für die Beschäftigten, zu denen auch Auszubildende, PraktikantInnen, Studierende und ehrenamtlich Tätige gehören, bestimmte Tätigkeitsbereiche definiert, in denen die Empfehlungen gelten.

Bei der Definition der Tätigkeitsbereiche orientiert sich die STIKO an gesetzlichen Regelungen.¹³ Darunter fallen neben den unter *medizinischen Einrichtungen* gemäß § 23 Absatz 3 Satz 1 IfSG genannten Einrichtungen (s. Tab. 1) jedoch auch *stationäre Pflegeeinrichtungen* gemäß § 71 SGB XI. Stationäre Pflegeeinrichtungen (Pflegeheime) sind demnach selbständig wirtschaftende Einrichtungen, in denen Pflegebedürftige (i) unter ständiger Verantwortung einer ausgebildeten Pflegefachkraft (ii) ganztätig (vollstationär) oder tagsüber oder nachts (teilstationär) untergebracht und versorgt werden können.

3. Beruflich indizierte Impfempfehlungen der STIKO für Personal in medizinischen Einrichtungen und Einrichtungen der Pflege

Die STIKO berücksichtigt bei ihren beruflich indizierten Impfungen (sog. Indikationsimpfungen der Kategorie B) sowohl das erhöhte arbeitsbedingte individuelle Expositionsrisiko des Beschäftigten, als auch den Schutz Dritter im Rahmen der beruflichen Tätigkeit.¹⁴ Durch Letzteres wird der PatientInnen-schutz in medizinischen Einrichtungen besonders gefördert. Grundsätzlich sollten alle Beschäftigten in medizinischen Einrichtungen mit den für das jeweilige Alter empfohlenen Standardimpfungen versorgt sein. Spezifische berufliche Impferfordernisse ergeben sich aus Tätigkeiten in definierten Bereichen, die ein erhöhtes Ansteckungs- bzw. Übertragungsrisiko für Infektionen aufweisen.

Für Personal in medizinischen Einrichtungen und stationären Pflegeeinrichtungen empfiehlt die STIKO aktuell die in Tabelle 2 zusammengefassten Impfungen.

- ▶ Krankenhäuser
- ▶ Einrichtungen für ambulantes Operieren
- ▶ Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen, in denen eine den Krankenhäusern vergleichbare medizinische Versorgung erfolgt
- ▶ Dialyseeinrichtungen
- ▶ Tageskliniken
- ▶ Entbindungseinrichtungen
- ▶ Behandlungs- oder Versorgungseinrichtungen, die mit einer der zuvor genannten Einrichtungen vergleichbar sind
- ▶ ÄrztInnenpraxen
- ▶ ZahnärztInnenpraxen
- ▶ Praxen sonstiger humanmedizinischer Heilberufe*
- ▶ Einrichtungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, in denen medizinische Untersuchungen, Präventionsmaßnahmen oder ambulante Behandlungen durchgeführt werden
- ▶ ambulante Pflegedienste, die ambulante Intensivpflege in Einrichtungen, Wohngruppen oder sonstigen gemeinschaftlichen Wohnformen erbringen
- ▶ Rettungsdienste

* Unter dem Begriffe „Heilberufe“ wird eine Reihe von Berufsfeldern in der stationären und ambulanten Betreuung spezifiziert (www.bundestag.de/resource/blob/418610/198af9fae0d-559572b69be74e301d0b9/wd-9-100-15-pdf-data.pdf); hier wird auch das Heilgewerbe aufgeführt, das Heilpraktiker umfasst.

Impfung gegen	Kategorie	Indikation	Anwendungshinweise (Packungsbeilage/Fachinformation beachten)
Hepatitis A	B	Personen mit erhöhtem beruflichen Expositionsrisiko einschließlich Auszubildender, PraktikantInnen, Studierender und ehrenamtlich Tätiger mit vergleichbarem Expositionsrisiko in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> ► Gesundheitsdienst (inkl. Sanitäts- und Rettungsdienst, Küche, Labor, technischer und Reinigungsdienst, psychiatrische und Fürsorgeeinrichtungen). 	Grundimmunisierung und Auffrischimpfung nach Angaben in den Fachinformationen.
Hepatitis B	B	Personen mit erhöhtem beruflichen Expositionsrisiko einschließlich Auszubildender, PraktikantInnen, Studierender und ehrenamtlich Tätiger mit vergleichbarem Expositionsrisiko, z. B. Personal in medizinischen Einrichtungen (einschließlich Labor- und Reinigungspersonal), Sanitäts- und Rettungsdienst, betriebliche ErsthelferInnen, PolizistInnen, Personal von Einrichtungen, in denen eine erhöhte Prävalenz von Hepatitis-B-Infizierten zu erwarten ist (z. B. Gefängnisse, Asylbewerberheime, Behinderteneinrichtungen).	Grundimmunisierung nach Angaben in den Fachinformationen. Zur Kontrolle des Impferfolgs sollte 4 – 8 Wochen nach der 3. Impfstoffdosis Anti-HBs quantitativ bestimmt werden (erfolgreiche Impfung: Anti-HBs \geq 100 IE/l). Nach erfolgreicher Impfung, d. h. Anti-HBs \geq 100 IE/l, sind im Allgemeinen keine weiteren Auffrischimpfungen erforderlich. Ausnahme: ggf. Personen mit besonders hohem individuellen Expositionsrisiko (Anti-HBs-Kontrolle nach 10 Jahren; Auffrischimpfung, wenn Anti-HBs < 100 IE/l).
Influenza	B	Personen mit erhöhter Gefährdung, z. B. medizinisches Personal, Personen in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr sowie Personen, die als mögliche Infektionsquelle für von ihnen betreute Risikopersonen fungieren können.	Jährliche Impfung im Herbst mit einem inaktivierten quadrivalenten Impfstoff mit aktueller von der WHO empfohlener Antigenkombination.
Masern, Mumps, Röteln (MMR)	B	Nach 1970 geborene Personen (einschließlich Auszubildende, PraktikantInnen, Studierende und ehrenamtlich Tätige) in folgenden Tätigkeitsbereichen: <ul style="list-style-type: none"> ► Medizinische Einrichtungen (gemäß § 23 (3) Satz 1 IfSG) inklusive Einrichtungen sonstiger humanmedizinischer Heilberufe ► Tätigkeiten mit Kontakt zu potenziell infektiösem Material ► Einrichtungen der Pflege (gemäß § 71 SGB XI) 	Insgesamt 2-malige Impfung mit einem MMR-Impfstoff (bei gleichzeitiger Indikation zur Varizellen-Impfung ggf. MMRV-Kombinationsimpfstoff verwenden). Die Anzahl der notwendigen Impfstoffdosen richtet sich nach der Komponente mit den wenigsten dokumentierten Impfungen. Bei Frauen ist für jede der drei Impfstoffkomponenten (M–M–R) eine 2-malige Impfung erforderlich. Bei Männern ist für die Masern- und Mumps-Impfstoffkomponente eine 2-malige Impfung erforderlich. Zum Schutz gegen Röteln reicht eine 1-malige Impfung aus. Es existieren keine Sicherheitsbedenken gegen weitere MMR-Impfung(en) bei bestehender Immunität gegen eine der Komponenten.
Meningokokken	B	Gefährdetes Laborpersonal (bei Arbeiten mit dem Risiko eines <i>N.-meningitidis</i> -haltigen Aerosols).	Impfung mit 4-valentem ACWY-Konjugat-Impfstoff und einem MenB-Impfstoff).
Pertussis	B	Personal im Gesundheitsdienst sowie in Gemeinschaftseinrichtungen soll alle 10 Jahre 1 Dosis Pertussis-Impfstoff erhalten.	Tdap-Kombinationsimpfstoff, bei entsprechender Indikation Tdap-IPV-Kombinationsimpfstoff
Poliomyelitis	B	<ul style="list-style-type: none"> ► Medizinisches Personal, das engen Kontakt zu Erkrankten haben kann; ► Personal in Laboren mit Infektionsrisiko 	Ausstehende Impfungen der Grundimmunisierung sollen mit IPV nachgeholt werden. Bei Personen mit weiter bestehendem Expositionsrisiko sollten Auffrischimpfungen alle 10 Jahre erfolgen.
Varizellen	B	Seronegative Personen (einschließlich Auszubildende, PraktikantInnen, Studierende und ehrenamtlich Tätige) in folgenden Tätigkeitsbereichen: <ul style="list-style-type: none"> ► Medizinische Einrichtungen (gemäß § 23 (3) Satz 1 IfSG) inklusive Einrichtungen sonstiger humanmedizinischer Heilberufe ► Tätigkeiten mit Kontakt zu potenziell infektiösem Material ► Einrichtungen der Pflege (gemäß § 71 SGB XI) 	Insgesamt 2-malige Impfung (bei gleichzeitiger Indikation zur MMR-Impfung ggf. MMRV-Kombinationsimpfstoff verwenden)

Tab. 2 | Auszug aus Tabelle 2 der Empfehlungen zu Standardimpfungen des Erwachsenenalters sowie zu Indikations- und Auffrischimpfungen für alle Altersgruppen

Infektionskrankheit	Gesundheitspersonal-assoziierte Übertragungen	Impfung/Postexpositionsprophylaxe (PEP)
Hepatitis A		
<p>Erreger: Hepatitis-A-Virus (HAV) Übertragungsweg: fäkal-oral durch Kontakt- oder Schmierinfektion Inkubationszeit: 15–50 d (durchschnittlich 25–30 d) Ansteckungsfähigkeit: 1–2 Wochen vor und bis zu 1 Woche nach Auftreten des Ikterus oder der Transaminasenerhöhung R₀: 2,8</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nosokomiale Hepatitis-A-Ausbrüche sind selten^{16–18} ▶ Berücksichtigung der allgemeinen Hygieneschutzmaßnahmen kann das Infektionsrisiko deutlich verringern¹⁷ ▶ Impfung kann in Bereichen mit hohem beruflichen Infektionsrisiko erwogen werden.¹⁷ Die serologische Vortestung auf Anti-HAV ist nur bei den Personen sinnvoll, die länger in Endemiegebieten gelebt haben oder in Familien aus Endemiegebieten aufgewachsen sind oder vor 1950 geboren wurden. 	<p>Impfung: 2-malige Impfung mit monovalentem Hepatitis-A-Totimpfstoff (0, 6–12 Monate) oder 3-malige Impfung mit Hepatitis A+B-Kombinationsimpfstoff (0, 1 und 6 Monate) Wirksamkeit: nach 1-maliger Impfung 94 %; nach 2-maliger Impfung: 100 %.¹⁹ Schutzdauer mindestens 30 Jahre. PEP: Postexpositionelle Impfung mit monovalentem HAV-Impfstoff innerhalb von 14 Tagen nach Exposition. Nach einer Exposition von Personen, für die eine Hepatitis A eine besonders große Gefahr darstellt (z. B. chronisch HBV- oder HCV-Infizierte), sollte simultan mit der ersten Impfung ein Immunglobulin-Präparat gegeben werden. s. a. „RKI-Ratgeber Hepatitis A“</p>
Hepatitis B		
<p>Erreger: Hepatitis-B-Virus (HBV) Übertragungsweg: Kontakt mit Blut oder Körpersekreten (perkutan, perinatal, Sexualkontakte) Inkubationszeit: 45 bis 180 d (durchschnittlich 60 bis 120 d) Ansteckungsfähigkeit: mehrere Wochen vor Symptombeginn und solange HBV-DNA nachweisbar ist Kontagionsindex: bei Nadelstichverletzungen bei HBsAg und HBeAg pos. Patienten: 37–62 %²⁰ R₀: 1,53</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inzidenz von Krankenhaus-assoziierten HBV-Infektionen ist seit Einführung der Impfung von Gesundheitspersonal deutlich zurückgegangen¹ ▶ Infektionsrisiko besteht bei Stich- und Schnittverletzungen und bei Blutkontakt mit Schleimhaut oder nicht intakter Haut ▶ Prävalenz von HBV bei KrankenhauspatientInnen höher als in der Bevölkerung²¹ ▶ HBV gehört zu den häufigsten Ursachen von nosokomialen Übertragungen und Ausbrüchen, bei denen Gesundheitspersonal beteiligt ist²² 	<p>Impfung: Rekombinanter HBV-Impfstoff oder Hepatitis-A- und -B-Kombinationsimpfstoff zur Grundimmunisierung mit 3 Impfstoffdosen (0, 1, 6 Monate); Kontrolle des Impferfolgs 4 bis 8 Wochen nach 3. Impfstoffdosis (erfolgreiche Impfung bei Anti-HBs \geq 100 IE/l). Wirksamkeit: > 90 % nach 3-maliger Impfung (bei Impfung im Alter \leq 40 Jahre); Effektivität der Impfung nimmt mit dem Alter ab (> 40 Jahre: < 90 %; > 60 Jahre: < 75 %);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nach erfolgreicher Impfung, d. h. Anti-HBs \geq 100 IE/l, sind im Allgemeinen keine weiteren Auffrischimpfungen erforderlich. Ausnahme: PatientInnen mit humoraler Immundefizienz (jährliche Anti-HBs-Kontrolle, Auffrischimpfung wenn Anti-HBs < 100 IE/l). ▶ Bei im Säuglingsalter gegen Hepatitis B geimpften Personen mit neu aufgetretenem Hepatitis-B-Risiko (z. B. Aufnahme einer Tätigkeit im Gesundheitswesen) und unbekanntem Anti-HBs sollte eine weitere Impfstoffdosis gegeben und anschließend serologisch kontrolliert werden. ▶ Bei besonders hohem individuellen Expositionsrisiko Kontrolle des Anti-HBs-Spiegels nach 10 Jahren und Auffrischimpfung, wenn Anti-HBs < 100 IE/l. ▶ Bei Low-Respondern (Anti-HBs 10–99 IE/l) sofortige weitere Impfstoffdosis mit Anti-HBs-Kontrolle nach 4–8 Wochen; falls der Anti-HBs-Spiegel weiterhin < 100 IE/l, bis zu 2 weitere Impfstoffdosen.
<p>Die ergänzenden Hinweise der STIKO in diesem Kasten sind nicht in den bestehenden STIKO-Empfehlungen (Epid Bull 34/2020) aufgeführt. Eine Kostenübernahme sollte vorher geklärt werden.</p>		
<p>Weiteres Procedere bei Low-Respondern, wenn auch durch die Verabreichung weiterer Impfstoffdosen kein Anstieg des Anti-HBs-Spiegels erreicht wird:</p> <ol style="list-style-type: none"> (a) Gabe eines Hepatitis-B-Impfstoffs, der eine höhere Antigenmenge (40 μg) enthält (HBVaxPro 40) mit erneuter Antikörperkontrolle nach 4–8 Wochen; (b) Wechsel zu einem stärker adjuvantierten Impfstoff (z. B. Fendrix [Off-label-use, da nur für Dialyse-Patienten zugelassen]); (c) Impfung mit der trivalenten Hepatitis-B-Vakzine Sci-B-Vac (in Deutschland nicht zugelassen^{23,24}). 		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei Non-Respondern (Anti-HBs < 10 IE/l) zum Ausschluss einer bestehenden chronischen HBV-Infektion HBsAg und Anti-HBc bestimmen; falls beide Parameter negativ, wird weiteres Vorgehen wie bei Low-Respondern empfohlen <p>PEP: In Abhängigkeit des HBs-Ag-Status des Indexpatienten und des Impfstatus der betroffenen Person sowie deren Anti-HBs-Wert muss aktiv und ggf. passiv geimpft werden. Näheres s. Kapitel 5.3 in den STIKO-Impfempfehlungen</p>		

(Fortsetzung Tab. 3 auf S. 17)

Tab. 3 | Informationen zu ausgewählten impfpräventablen Infektionskrankheiten und den beruflich indizierten Impfempfehlungen für Personal in medizinischen Einrichtungen

R₀=Basisreproduktionszahl (bezeichnet die Anzahl der Individuen, die eine infizierte Person in einer suszeptiblen Gruppe durchschnittlich ansteckt).

(Fortsetzung Tab. 3 von S. 16)

Infektionskrankheit	Gesundheitspersonal-assoziierte Übertragungen	Impfung/Postexpositionsprophylaxe (PEP)
Influenza		
<p>Erreger: Influenza-A- und -B-Viren Übertragungsweg: über Tröpfcheninfektion und über die kontaminierten Hände bei Schleimhautkontakt Inkubationszeit: 1 bis 2 d Ansteckungsfähigkeit: 24 h vor bis 5 d nach Symptombeginn Kontagionsindex: 15–75 % R₀: 2–3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gesundheitspersonal ist am Arbeitsplatz einem erhöhten Expositionsrisiko gegenüber Influenzaviren ausgesetzt und gefährdet bei Infektion PatientInnen und MitarbeiterInnen¹ ▶ Influenza-Ausbrüche in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen sind mit niedrigen Impfquoten des Gesundheitspersonals assoziiert²⁵ ▶ Die Impfung von Gesundheitspersonal gehört zu den wichtigsten Maßnahmen zur Reduktion der Influenza-Virusübertragung in medizinischen Einrichtungen und der Prävention nosokomialer Ausbrüche^{1,4,26} 	<p>Impfung: jährlich mit inaktiviertem quadrivalenten Impfstoff zu Beginn der Influenza-Saison Wirksamkeit: durchschnittlich ca. 40–60 %; abhängig vom Alter der zu impfenden Person und der Übereinstimmung der Impfstämme mit den zirkulierenden Influenzastämmen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mögliche Strategien zur Steigerung der Impfquoten bei Gesundheitspersonal: Fortbildungen zu Influenza, einfach erreichbare Impfangebote (z. B. aufsuchendes Impfen, Kampagnen, Inzentivierung der Impfung²⁷). ▶ Jährliche Bestimmung und Publikation der Impfquoten bei Gesundheitspersonal in den Einrichtungen unterstützt die Compliance der jährlichen Wiederimpfung²⁸
Masern		
<p>Erreger: Masern-Virus Übertragungsweg: über Tröpfchen und Kontakt mit respiratorischen Sekreten Inkubationszeit: 7–21 d (durchschnittlich 13–14 d). Ansteckungsfähigkeit: 3–5 d vor Exanthemausbruch bis 4 d danach Kontagionsindex: nahe 100 % R₀: 12–18</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei an Masern erkrankten Patienten ist eine stationäre Aufnahme häufig aufgrund der Schwere der Erkrankung notwendig; dies begünstigt den Eintrag und die Weiterverbreitung innerhalb des Krankenhauses²⁸ ▶ Gesundheitspersonal hat im Vergleich zum Bevölkerungsdurchschnitt ein 2- bis 19-fach erhöhtes Infektionsrisiko^{1,29} ▶ Bei nosokomialen Masern-Ausbrüchen sind sowohl Übertragungen durch PatientInnen wie auch durch Gesundheitspersonal beschrieben^{6,30,31} ▶ Nosokomiale Masern-Infektionen sind bei Grundkrankheiten der betroffenen PatientInnen mit einer hohen Komplikationsrate assoziiert³² 	<p>Impfung: 2-malige Impfung (Mindestabstand 4 Wochen) mit attenuiertem Lebendimpfstoff (MMR-Kombinationsimpfstoff) aller nach 1970 Geborener mit unklarem Impfstatus oder ohne Impfung; 1-malige Impfung bei Personen mit nur einer Impfung in der Kindheit; bei gleichzeitiger Indikation für Varizellen auch als MMRV-Kombinationsimpfstoff Wirksamkeit: nach 1-maliger Impfung 92 %, ^{33,34} nach 2-maliger Impfung 95–100 %^{34–37} PEP: Impfung mit einem MMR(V)-Impfstoff möglichst innerhalb von 3 Tagen nach Exposition</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ bei kontraindizierter aktiver Impfung für ungeschützte Personen mit hohem Komplikationsrisiko (empfindliche Schwangere, Immundefiziente) Gabe von Standardimmunglobulinen (Off-label-use) so schnell wie möglich innerhalb von 6 Tagen nach Exposition: 1 x 400 mg/kg KG intravenös
Meningokokken		
<p>Erreger: <i>Neisseria meningitidis</i> Übertragungsweg: über Tröpfchen (enger Kontakt mit oropharyngealem Sekret) Inkubationszeit: 2–10 d (durchschnittlich 3–4 d) Ansteckungsfähigkeit: 7 d vor Symptombeginn bis 24 h nach Beginn einer erfolgreichen β-Laktam-Antibiotikatherapie Kontagionsindex: 40 % R₀: 4–7</p>		<p>Impfung: 1-malige Impfung mit einem 4-valenten ACWY-Konjugatimpfstoff und MenB-Impfstoff (2 oder 3 Dosen, je nach verwendetem Impfstoff) für gefährdetes Laborpersonal (bei Arbeiten mit Expositionsrisiko gegenüber einem <i>N. meningitidis</i>-haltigen Aerosol). PEP: Rifampicin (2 x 600 mg p.o. für 2 Tage) oder Ciprofloxacin (1 x 500 mg p.o.) bis zu 10 Tage nach letzter Exposition für Personen mit Kontakt zu oropharyngealen Sekreten einer Person, die an einer invasiven Meningokokken-Infektion erkrankt ist.</p>
Mumps		
<p>Erreger: Mumps-Virus Übertragungsweg: vor allem über Tröpfchen und Kontakt mit Speichel Inkubationszeit: 12–25 d (durchschnittlich 16–18 d) Ansteckungsfähigkeit: hoch während 2 d vor bis 4 d nach Symptombeginn (möglich innerhalb 7 d vor und 9 d nach Parotisschwellung) Kontagionsindex: 40 % R₀: 4–7</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nosokomiale Mumps-Ausbrüche kommen vor, sind aber selten^{38,39} ▶ Gesundheitspersonal hat ein erhöhtes Mumps-Infektionsrisiko und gefährdet nicht geschützte PatientInnen¹ ▶ Symptomatische Re-Infektionen können bei Mumps in seltenen Fällen vorkommen⁴⁰ 	<p>Impfung: 2-malige Impfung (Mindestabstand 4 Wochen) mit attenuiertem Lebendimpfstoff (MMR-Kombinationsimpfstoff) aller nach 1970 Geborener mit unklarem Impfstatus oder ohne Impfung; 1-malige Impfung bei Personen mit nur einer Impfung in der Kindheit; bei gleichzeitiger Indikation für Varizellen auch als MMRV-Kombinationsimpfstoff Wirksamkeit: nach 1-maliger Impfung 78 % (49–92 %) und nach einer 2-maligen Impfung 88 % (66–95 %) PEP: postexpositionelle Impfungen können die Erkrankung nicht verhindern^{38,41} bieten aber einen Schutz bei zukünftigen Expositionen. 1-malige Impfung mit MMR-Impfstoff möglichst innerhalb von 3 Tagen nach Exposition, für Ungeimpfte bzw. in der Kindheit nur einmal geimpfte Personen oder Personen mit unklarem Impfstatus mit Kontakt zu Mumpskranken.</p>

(Fortsetzung Tab. 3 auf S. 18)

(Fortsetzung Tab. 3 von S. 17)

Infektionskrankheit	Gesundheitspersonal-assoziierte Übertragungen	Impfung/Postexpositionsprophylaxe (PEP)
Pertussis		
<p>Erreger: <i>Bordetella pertussis</i> Übertragungsweg: über Tröpfchen durch engen Kontakt mit Infizierten (bis zu ca. 1 m) durch Husten, Niesen oder Sprechen Inkubationszeit: 6–20 d (durchschnittlich 9–10 d) Ansteckungsfähigkeit: vom Auftreten der katarrhalischen Symptomatik bis zu 3 Wochen nach Beginn des Hustens; Antibiotische Therapie verkürzt die Dauer der Ansteckungsfähigkeit auf etwa 3–7 d nach Therapiebeginn Kontagionsindex: 90 % R₀: 12–17 Reinfektionen möglich</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nosokomiale Pertussis-Ausbrüche sind vielfach dokumentiert^{42–46} ▶ Die lange Inkubationszeit und die unspezifische Symptomatik führen zu verspäteter Diagnose der Pertussis-Erkrankung und begünstigen die Übertragung. ▶ Die Übertragung von Pertussis im Krankenhaus zwischen Besuchern und PatientInnen sowie zwischen Gesundheitspersonal und PatientInnen und <i>vice versa</i> ist dokumentiert²⁸ 	<p>Impfung: Impfung mit Tdap-Kombinationsimpfstoff alle 10 Jahre Wirksamkeit: variabel, Studien zufolge 85–92 %. Ein serologisches Korrelat für die Pertussis-Immunität ist nicht etabliert. Cave: Eine Pertussis-Impfung nach Exposition bietet keinen ausreichenden Schutz.⁵ Trotz einer Pertussis-Impfung vor Exposition kann eine PEP indiziert sein (s. u.). PEP: Chemoprophylaxe mit einem Makrolid (z. B. Azithromycin, Clarithromycin, Erythromycin) für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ungeimpfte Personen mit engen Kontakten zu einer erkrankten Person in der Familie, Wohngemeinschaft oder einer Gemeinschafts- oder Gesundheitseinrichtung ▶ Geimpfte Kontaktpersonen sind zwar vor Erkrankung weitgehend geschützt, können aber vorübergehend Bordetellen ausscheiden und eine Infektionsquelle darstellen. Sie sollten daher eine PEP bekommen, wenn sich in ihrer Umgebung gefährdete Personen (z. B. ungeimpfte oder nicht vollständig geimpfte Säuglinge, Kinder mit kardialen oder pulmonalen Grundleiden oder Schwangere im letzten Trimester) befinden.
Röteln		
<p>Erreger: Röteln-Virus Übertragungsweg: über Tröpfchen und Kontakt mit respiratorischen Sekreten Inkubationszeit: 14–21 d Ansteckungsfähigkeit: 7 d vor bis 7 d nach Ausbruch des Exanthems Kontagionsindex: 15–20 % R₀: 3–8</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nach Einführung der Röteln-Impfung wurde über keine nosokomialen Röteln-Fälle in Europa berichtet^{1,28,47} ▶ Ein besonderes Risiko besteht für nicht-immune Schwangere und ihr ungeborenes Kind. 	<p>Impfstoff: 2-malige Impfung (Mindestabstand 4 Wochen) mit attenuiertem Lebendimpfstoff (MMR-Kombinationsimpfstoff) für nach 1970 geborene ungeimpfte Frauen oder Frauen mit unklarem Impfstatus; 1-malige Impfung für nach 1970 geborene Frauen mit nur einer Impfung in der Kindheit und für nach 1970 geborene Männer; bei gleichzeitiger Indikation für Varizellen auch als MMRV-Kombinationsimpfstoff Wirksamkeit: nach 1-maliger Impfung 95 % PEP: Postexpositionelle Impfungen können eine Erkrankung nicht sicher verhindern, bieten aber einen Schutz bei zukünftigen Expositionen. Fehlende Impfungen sollten entsprechend den STIKO-Empfehlungen mit einem MMR (V)-Impfstoff nachgeholt werden.</p>
Varizellen		
<p>Erreger: Varizella-Zoster-Virus (VZV) Übertragungsweg: über Tröpfchen und als Kontaktinfektion über Bläscheninhalt oder Konjunktivalfüssigkeit Inkubationszeit: 8–21 d (durchschnittlich 14–16 d); nach passiver Immunisierung bis zu 28 Tage Ansteckungsfähigkeit: 1–2 d vor bis i. d. R. 5–7 Tage nach Exanthembeginn (bis zur vollständigen Verkrustung der Bläschen) Kontagionsindex: über 90 % R₀: 10–12</p>	<p>98 % der in Deutschland aufgewachsenen Erwachsenen weisen derzeit eine natürlich erworbene Immunität auf (in Tropen und Subtropen andere Epidemiologie)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nosokomiale VZV-Übertragungen nach Durchbruchinfektionen sind beschrieben^{48,49} ▶ Besonders gefährdet sind nicht-immune Schwangere, Neugeborene von suszeptiblen Müttern, Frühgeborene und Immunsupprimierte ▶ Impfung von Gesundheitspersonal mit Kontakt zu den oben genannten Risikogruppen dringend notwendig⁵⁰ 	<p>Impfstoff: 2-malige Impfung (0, 1–2 Monate) von seronegativem Gesundheitspersonal mit attenuiertem Varizellen-Lebendimpfstoff; bei gleichzeitiger Indikation für MMR auch als MMRV-Kombinationsimpfstoff; Wirksamkeit: nach 1-maliger Impfung 81 %; nach 2-maliger Impfung: 92 %⁵¹ PEP: Postexpositionelle Varizellen-Impfung innerhalb von 5 d nach Exposition oder innerhalb von 3 d nach Beginn des Exanthems beim Indexfall. Unabhängig davon sollte der Kontakt zu Risikopersonen unbedingt vermieden werden. Postexpositionelle Gabe von Varizella-Zoster-Immunglobulin (VZIG) sobald wie möglich und nicht später als 96 h nach Exposition für Personen mit erhöhtem Risiko für Varizellen-Komplikationen, u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ungeimpfte Schwangere ohne serologischen Nachweis von VZV-Antikörpern oder ggf. ohne Varizellen-Anamnese, ▶ immunkompromittierte Personen mit unsicherer oder fehlender Varizellen-Immunität.

4. Steckbriefe zu impfpräventablen Krankheiten

Die in Tabelle 3 aufgeführten ausgewählten impfpräventablen Krankheiten geben einen Überblick zum Infektionsrisiko von Personal in medizinischen Einrichtungen, zu den Übertragungswegen, zur Dauer der Ansteckungsfähigkeit, zur Infektiosität (Kontagionsindex/Basisreproduktionszahl [R_0]), zum Ausbruchspotenzial, zum Impfschema einschließlich notwendiger Auffrischimpfungen, zur Vakzineeffektivität und zur Postexpositionsprophylaxe (PEP). Für weitere Informationen, u. a.

zum Kontaktmanagement, wird auf die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) „Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten“¹⁵ und auf die zukünftigen Empfehlungen der KRINKO zu „Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen in Deutschland“ hingewiesen (Link wird nach Erscheinen im Frühjahr 2021 ergänzt) sowie auf die Ratgeber des Robert Koch-Instituts (RKI) verwiesen, die umfangreiche Informationen zu wichtigen Infektionskrankheiten geben.

Regelungen nach dem Masernschutzgesetz (MSG)

Das Gesetz für den Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention (*Masernschutzgesetz* (§ 20 IfSG Abs. 8–14), *MSG*) ist am 1. März 2020 in Kraft getreten. Die gesetzlichen Vorgaben orientieren sich an den Empfehlungen der STIKO. Die Vorgaben werden hier mitaufgeführt, da die Umsetzung des Gesetzes für Leiter von medizinischen Einrichtungen besonders wichtig ist.

Nach dem Gesetz müssen alle nach 1970 geborenen Beschäftigten, die in Einrichtungen nach § 23 Absatz 3 Satz 1 (s. Tab. 1) tätig sind, bei Neueinstellung einen ausreichenden Impfschutz gegen Masern oder eine Immunität gegen Masern aufweisen. Der Nachweis kann durch die Vorlage von zwei dokumentierten Impfungen im Impfbuch oder ein ärztliches Zeugnis über einen den Empfehlungen der STIKO entsprechenden Masern-Impfschutz erfolgen. Der Nachweis kann ebenfalls durch ein ärztliches Zeugnis über das Vorliegen einer Immunität gegen Masern (z. B. nach serologische Testung auf Masern-Antikörper) erfolgen. Alle, die am 1. März 2020 bereits in den betroffenen Einrichtungen tätig sind, müssen den Nachweis spätestens bis zum 31. Juli 2021 vorlegen. Wer wegen einer medizinischen Kontraindikation nicht geimpft werden kann, muss dies durch ein ärztliches Zeugnis belegen. Vor 1971 Geborene sind von der Nachweispflicht ausgenommen.

Sollte **ein neu einzustellender Mitarbeiter** der Nachweispflicht nicht nachkommen, so darf dieser nicht eingestellt werden. Kommt **ein bereits angestellter Mitarbeiter** dieser Pflicht bis zum Ablauf des 31. Juli 2021 nicht nach, so ist der Arbeitgeber gesetzlich verpflichtet, dieses dem zuständigen Gesundheitsamt zu melden. Das Gesundheitsamt ist ermächtigt, im Einzelfall entsprechend der bestehenden Risiken zu entscheiden, ob nach Ablauf einer angemessenen Frist Tätigkeitsverbote ausgesprochen oder ob alternativ Geldbußen verhängt werden. Die Leitung einer Einrichtung, die entgegen der gesetzlichen Verbote, eine Person beschäftigt oder im Falle einer Benachrichtigungspflicht die Gesundheitsämter nicht informiert sowie Personen, die trotz Nachweispflicht und Aufforderung des Gesundheitsamtes keinen Nachweis innerhalb einer angemessenen Frist erbringen, müssen mit einer Geldbuße bis zu 2.500 EUR rechnen.

Im Gegensatz zur STIKO-Empfehlung schließt das MSG bei den medizinischen Einrichtungen die stationären Pflegeeinrichtungen nicht mit ein.

Für weitere Details wird auf die Informationsseite zum Masernschutzgesetz verwiesen, die gemeinsam von BMG, PEI, BZgA und RKI entwickelt wurde: <https://www.masernschutz.de/>

Literatur

- 1 Sydnor E, Perl TM. Healthcare providers as sources of vaccine-preventable diseases. *Vaccine* 2014;32(38):4814-22
- 2 Haviari S, Bénet T, Saadatian-Elahi M, André P, Loulergue P, Vanhems P. Vaccination of healthcare workers: A review. *Hum Vaccin Immunother* 2015;11(11):2522-37
- 3 Huttunen R, Syrjanen J. Healthcare workers as vectors of infectious diseases. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2014;33(9):1477-88
- 4 Eibach D, Casalegno JS, Bouscambert M, Benet T, Regis C, Comte B, et al. Routes of transmission during a nosocomial influenza A(H3N2) outbreak among geriatric patients and healthcare workers. *J Hosp Infect* 2014;86(3):188-93
- 5 Paterson JM, Sheppard V. Nosocomial pertussis infection of infants: still a risk in 2009. *Communicable diseases intelligence quarterly report* 2010;34(4):440-3
- 6 Hiller U, Mankertz A, Koneke N, Wicker S. Hospital outbreak of measles – Evaluation and costs of 10 occupational cases among healthcare worker in Germany, February to March 2017. *Vaccine* 2019;37(14):1905-9
- 7 Fiebelkorn AP, Seward JF, Orenstein WA. A global perspective of vaccination of healthcare personnel against measles: Systematic review. *Vaccine* 2014;32(38):4823-39
- 8 Maltezou HC, Gargalianos P, Nikolaidis P, Katerelos P, Tedoma N, Maltezos E, et al. Attitudes towards mandatory vaccination and vaccination coverage against vaccine-preventable diseases among health-care workers in tertiary-care hospitals. *J Infect* 2012;64(3):319-24
- 9 Loulergue P, Launay O. Vaccinations among medical and nursing students: Coverage and opportunities. *Vaccine* 2014;32(38):4855-9
- 10 Voigt K, Kühne F, Twork S, Göbel A, Kugler J, Bergmann A. Aktueller Impfstatus in unterschiedlichen medizinischen Berufsgruppen in Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt. *Gesundheitswesen* 2008;70(07):408-14
- 11 Roggendorf H, Sprave T, Hertel S, Morscheck F, Roggendorf M. Die Influenza-Impfrate bei Mitarbeitern eines Universitätsklinikums. *Dtsch Med Wochenschr* 2011;136(24):1299-304
- 12 Neufeind J WR, Bödeker B, Wichmann O. Impfquoten und Impfmotivation bei Klinikpersonal in der Influenza-Saison 2016/2017. *Epid Bull* 2018;32:313-21
- 13 Mitteilung der Ständige Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut. Empfehlung und wissenschaftliche Begründung für die Angleichung der beruflich indizierten Masern-Mumps-Röteln-(MMR) und Varizellen-Impfung. *Epid Bull* 2020;02:1-22
- 14 Ständige Impfkommission. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut. *Epid Bull* 2018(34):335-82
- 15 Empfehlung der Kommission für Krankenhaus-hygiene und Infektionsprävention (KRINKO). Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten. *Bundesgesundheitsbl* 2015;58:1151-70
- 16 Doebbeling BN, Li N, Wenzel RP. An outbreak of hepatitis A among health care workers: risk factors for transmission. *American journal of public health* 1993;83(12):1679-84
- 17 Chodick G, Ashkenazi S, Aloni H, Peled T, Lerman Y. Hepatitis A virus seropositivity among hospital and community healthcare workers in Israel-the role of occupation, demography and socioeconomic background. *J Hosp Infect* 2003;54(2):135-40
- 18 Orenstein WA, Wu E, Wilkins J, Robinson K, Francis DP, Timko N, et al. Hospital-acquired hepatitis a: report of an outbreak. *Pediatrics* 1981;67(4):494-7
- 19 Andre F, Van Damme P, Safary A, Banatvala J. Inactivated hepatitis A vaccine: immunogenicity, efficacy, safety and review of official recommendations for use. *Expert review of vaccines* 2002;1(1):9-23
- 20 Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR Recomm Rep* 2001;50(Rr-11):1-52
- 21 Wicker S, Cinatl J, Berger A, Doerr HW, Gottschalk R, Rabenau HF. Determination of risk of infection with blood-borne pathogens following a needlestick

- injury in hospital workers. *Ann Occup Hyg* 2008;52(7):615-22
- 22 Danzmann L, Gastmeier P, Schwab F, Vonberg R-P. Health care workers causing large nosocomial outbreaks: a systematic review. *BMC Infect Dis* 2013;13(1):98
- 23 Shouval D, Roggendorf H, Roggendorf M. Enhanced immune response to hepatitis B vaccination through immunization with a Pre-S1/Pre-S2/S Vaccine. *Med Microbiol Immunol* 2015;204(1):57-68
- 24 Roggendorf H. Non-Responder nach Hepatitis-B-Impfung: Problemlösung ist in Reichweite. *Dtsch Arztebl* 2015;Jg. 112(Heft 39):1575-6
- 25 Salgado CD, Giannetta ET, Hayden FG, Farr BM. Preventing nosocomial influenza by improving the vaccine acceptance rate of clinicians. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25(11):923-8
- 26 Maltezou HC, Drancourt M. Nosocomial influenza in children. *J Hosp Infect* 2003;55(2):83-91
- 27 Ajenjo MC, Woeltje KF, Babcock HM, Gemeinhart N, Jones M, Fraser VJ. Influenza vaccination among healthcare workers: ten-year experience of a large healthcare organization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31(3):233-40
- 28 Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2011;60(Rr-7):1-45
- 29 Steingart KR, Thomas AR, Dykewicz CA, Redd SC. Transmission of measles virus in healthcare settings during a communitywide outbreak. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20(2):115-9
- 30 Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO). Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten. *Bundesgesundheitsbl* 2015(58):1151-70
- 31 Mendelson GM, Roth CE, Wreghitt TG, Brown NM, Ziegler E, Lever AM. Nosocomial transmission of measles to healthcare workers. Time for a national screening and immunization policy for NHS staff? *J Hosp Infect* 2000;44(2):154-5
- 32 Chen SY, Anderson S, Kutty PK, Lugo F, McDonald M, Rota PA, et al. Health care-associated measles outbreak in the United States after an importation: challenges and economic impact. *J Infect Dis* 2011;203(11):1517-25
- 33 Marin M, Nguyen HQ, Langidrik JR, Edwards R, Briand K, Papania MJ, et al. Measles transmission and vaccine effectiveness during a large outbreak on a densely populated island: implications for vaccination policy. *Clin Infect Dis* 2006;42(3):315-9
- 34 World Health O. Measles vaccines: WHO position paper, April 2017 – Recommendations. *Vaccine* 2019;37(2):219-22
- 35 Uzicanin A, Zimmerman L. Field effectiveness of live attenuated measles-containing vaccines: a review of published literature. *J Infect Dis* 2011;204 Suppl 1:S133-48
- 36 Davidkin I, Jokinen S, Broman M, Leinikki P, Peltola H. Persistence of measles, mumps, and rubella antibodies in an MMR-vaccinated cohort: a 20-year follow-up. *J Infect Dis* 2008;197(7):950-6
- 37 Strebel PM, Papania MJ, Fiebelkorn AP, Halsey NA. Measles Vaccines. In: Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA, editors. *Vaccines*. 6th: Saunders Elsevier; 2013. p. 352-87
- 38 Wharton M, Cochi SL, Hutcheson RH, Schaffner W. Mumps transmission in hospitals. *Arch Intern Med* 1990;150(1):47-9
- 39 Fischer PR, Brunetti C, Welch V, Christenson JC. Nosocomial mumps: report of an outbreak and its control. *American journal of infection control* 1996;24(1):13-8
- 40 Hatanaka A, Kamada T, Honda K, Tazaki A, Kishine N, Kawashima Y. [Three cases of suspected re-infection of mumps virus]. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 2012;115(8):787-90
- 41 Wharton M, Cochi SL, Hutcheson RH, Bistowish JM, Schaffner W. A large outbreak of mumps in the postvaccine era. *J Infect Dis* 1988;158(6):1253-60
- 42 Bechini A, Tiscione E, Boccalini S, Levi M, Bonanni P. Acellular pertussis vaccine use in risk groups (adolescents, pregnant women, newborns and health care workers): a review of evidences and recommendations. *Vaccine* 2012;30(35):5179-90
- 43 Heininger U. Vaccination of health care workers against pertussis: meeting the need for safety within hospitals. *Vaccine* 2014;32(38):4840-3

- 44 Maltezou HC, Ftika L, Theodoridou M. Nosocomial pertussis in neonatal units. [J Hosp Infect 2013;85\(4\):243-8](#)
- 45 Bassinet L, Matrat M, Njamkepo E, Aberrane S, Housset B, Guiso N. Nosocomial pertussis outbreak among adult patients and healthcare workers. [Infect Control Hosp Epidemiol 2004;25\(11\):995-7](#)
- 46 Robert Koch-Institut. Keuchhusten: Ein Ausbruch in einer geburtshilflichen Abteilung. [Epid Bull 2006;50:447-50](#)
- 47 Plotkin SA. Rubelaa vaccine. In: Plotkin S OW, Offit P, editor. [Vaccine 6th edition. Philadelphia: Saunders WB; 2012. p. 688-718](#)
- 48 Adler AL, Casper C, Boeckh M, Heath J, Zerr DM. An outbreak of varicella with likely breakthrough disease in a population of pediatric cancer patients. [Infect Control Hosp Epidemiol 2008;29\(9\):866-70](#)
- 49 Wurtz R, Check IJ. Breakthrough varicella infection in a healthcare worker despite immunity after varicella vaccination. [Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20\(8\):561-2](#)
- 50 Facanha MC, Monroe AC. Occupational and nosocomial transmission of varicella. [Braz J Infect Dis 2006;10\(2\):156-8](#)
- 51 Marin M, Marti M, Kambhampati A, Jeram SM, Seward JF. Global Varicella Vaccine Effectiveness: A Meta-analysis. [Pediatrics 2016;137\(3\):e20153741](#)

Autorinnen und Autoren

AG Impfen von medizinischem Personal der Ständigen Impfkommission (STIKO):

^{a)} Dr. Judith Koch | ^{a)} PD Dr. Ole Wichmann |

^{b)} Prof Dr. Christian Bogdan | ^{b)} Dr. Marianne Littmann |

^{b)} Prof. Dr. Thomas Mertens | ^{b)} Dr. Marianne Röbl-Mathieu | ^{b)} Dipl.-Med. Gudrun Widders |

^{b)} Prof. Dr. Dr. Sabine Wicker

^{a)} Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, Fachgebiet 33 Impfprävention

^{b)} Mitglied der STIKO

Korrespondenz: KochJ@rki.de

Vorgeschlagene Zitierweise

AG Impfen von medizinischem Personal der Ständigen Impfkommission (STIKO): Stellungnahme der Ständigen Impfkommission zu Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen in Deutschland

Epid Bull 2021;4:13-22 | DOI 10.25646/7654

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Danksagung

Die STIKO bedankt sich herzlich für die fachlich wertvolle und konstruktive Unterstützung durch die Mitglieder der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) Prof. Dr. Heike von Baum, Prof. Dr. Ursel Heudorf und Dr. Anne Marcic und bei Prof. Dr. Mardjan Arvand und Dr. Vanda Marujo vom Robert Koch-Institut.

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

3. Woche 2021 (Datenstand: 27. Januar 2021)

Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020
	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.
Baden-Württemberg	35	148	221	6	21	84	3	5	5	8	31	489	2	7	32
Bayern	67	241	348	8	27	69	1	4	7	20	39	923	7	36	74
Berlin	17	87	128	2	14	15	1	2	3	8	20	281	3	7	20
Brandenburg	21	92	99	1	7	16	0	0	1	3	14	428	3	8	40
Bremen	4	19	20	1	3	2	0	0	1	1	1	22	0	1	3
Hamburg	4	37	96	1	3	9	0	0	1	0	4	149	1	2	5
Hessen	30	113	209	1	21	32	1	2	0	8	11	356	3	6	33
Mecklenburg-Vorpommern	32	76	63	7	12	7	1	2	1	4	8	246	10	16	15
Niedersachsen	49	228	296	9	45	51	0	4	8	5	15	621	6	22	57
Nordrhein-Westfalen	112	472	938	25	101	108	5	9	14	10	48	1.626	24	57	159
Rheinland-Pfalz	41	132	165	7	13	28	0	2	1	4	12	292	2	7	17
Saarland	6	31	71	1	2	6	0	0	0	0	1	52	1	2	8
Sachsen	54	200	226	4	18	38	1	2	1	46	65	628	4	15	138
Sachsen-Anhalt	18	55	62	1	8	34	0	2	9	7	17	397	2	6	27
Schleswig-Holstein	22	71	148	2	4	14	1	3	2	0	3	158	3	4	28
Thüringen	20	74	117	4	11	67	0	2	3	7	21	338	4	12	50
Deutschland	532	2.076	3.207	80	310	580	14	39	57	131	310	7.006	75	208	706

Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020
	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.	3.	1.-3.	1.-3.
Baden-Württemberg	0	1	2	23	68	73	19	38	43	6	26	36	0	8	1.196
Bayern	1	4	4	18	51	74	14	31	34	13	22	27	6	22	2.142
Berlin	0	2	2	7	18	36	6	16	13	2	12	20	1	3	498
Brandenburg	0	0	4	4	4	7	0	2	3	2	5	6	3	6	312
Bremen	0	0	1	2	4	5	0	0	2	0	3	6	0	1	25
Hamburg	0	1	0	1	1	6	0	1	6	5	9	8	1	4	700
Hessen	0	0	2	5	25	29	4	15	24	7	21	29	0	2	591
Mecklenburg-Vorpommern	0	6	0	0	0	2	0	0	1	0	3	5	2	2	200
Niedersachsen	0	3	3	9	27	28	7	16	23	3	20	19	0	4	594
Nordrhein-Westfalen	1	8	10	35	77	71	14	46	60	16	43	54	6	16	1.413
Rheinland-Pfalz	0	1	2	9	23	35	8	17	7	2	12	13	0	3	337
Saarland	0	0	0	0	1	3	1	3	2	0	2	1	0	0	90
Sachsen	0	0	1	3	6	11	3	8	7	1	5	9	6	15	921
Sachsen-Anhalt	0	1	0	3	6	4	1	4	4	0	0	3	5	8	266
Schleswig-Holstein	0	1	0	4	7	12	3	10	13	2	6	13	0	0	514
Thüringen	0	0	0	2	4	5	0	1	4	4	4	0	0	2	326
Deutschland	2	28	31	125	322	401	80	208	246	63	193	249	30	96	10.125

Allgemeiner Hinweis: Das Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin verwendet veraltete Softwareversionen, die nicht gemäß den aktuellen Falldefinitionen des RKI gemäß § 11 Abs. 2 IfSG bewerten und übermitteln.

Ausgewählte impfpräventable Krankheiten

	Masern			Mumps			Röteln			Keuchhusten			Windpocken		
	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020
	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.
Baden-Württemberg	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	3	62	22	50	317
Bayern	0	0	0	0	0	10	0	0	1	4	6	125	21	62	364
Berlin	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	1	16	12	26	66
Brandenburg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	5	50
Bremen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	10
Hamburg	0	1	0	0	1	3	0	0	0	1	1	20	3	8	42
Hessen	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	41	11	30	86
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	2	9
Niedersachsen	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	3	20	12	23	99
Nordrhein-Westfalen	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	10	73	9	53	267
Rheinland-Pfalz	0	0	3	0	0	2	0	0	0	2	5	18	17	24	46
Saarland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	3	3
Sachsen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	20	4	21	127
Sachsen-Anhalt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	25	0	0	9
Schleswig-Holstein	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	14	1	4	53
Thüringen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	34	2	4	43
Deutschland	0	1	4	0	2	44	0	0	1	17	47	525	115	317	1.591

Erreger mit Antibiotikaresistenz und *Clostridioides-difficile*-Erkrankung und COVID-19

	<i>Acinetobacter</i> ¹			Enterobacterales ¹			<i>Clostridioides difficile</i> ²			MRSA ³			COVID-19 ⁴		
	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020 ⁵
	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.	3.	1.–3.	1.–3.
Baden-Württemberg	0	1	2	8	23	26	0	0	7	2	3	3	10.148	39.588	7
Bayern	1	2	2	9	19	31	5	7	19	3	5	9	14.470	55.866	0
Berlin	3	10	3	7	17	22	1	2	7	0	3	4	4.090	17.432	0
Brandenburg	0	0	1	0	0	4	0	1	7	0	3	2	4.696	19.211	8
Bremen	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	505	1.699	0
Hamburg	0	6	0	0	4	5	0	2	1	0	2	3	1.827	6.796	0
Hessen	1	2	5	6	16	38	2	9	8	0	5	10	7.072	25.733	0
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	1	0	1	2	1	4	3	3	6	1	1.733	5.879	0
Niedersachsen	1	2	3	3	13	21	2	6	22	4	9	13	7.145	25.315	0
Nordrhein-Westfalen	4	6	8	84	125	68	5	20	47	9	21	34	19.011	68.596	38
Rheinland-Pfalz	0	0	2	5	6	17	2	4	3	0	2	1	4.290	14.890	0
Saarland	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	1	2	1.137	4.130	0
Sachsen	0	0	2	4	7	17	1	6	13	2	3	6	7.231	33.485	0
Sachsen-Anhalt	0	0	1	1	3	6	2	5	14	1	1	2	4.735	15.761	0
Schleswig-Holstein	0	0	0	4	7	10	0	0	3	0	3	3	2.745	8.173	0
Thüringen	0	0	0	0	0	6	3	3	8	0	2	5	4.412	17.270	0
Deutschland	10	29	30	132	242	275	25	71	162	24	69	98	95.247	359.824	53

1 Infektion und Kolonisation

(*Acinetobacter* spp. mit Nachweis einer Carbapenemase-Determinante oder mit verminderter Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen)

2 *Clostridioides-difficile*-Erkrankung, schwere Verlaufsform

3 Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*, invasive Infektion

4 Coronavirus-Krankheit-2019 (SARS-CoV-2)

5 In der 1.–3. KW 2020 sind noch keine COVID-19-Fälle in Deutschland aufgetreten. Bei den in der Spalte aufgeführten Fällen ist davon auszugehen, dass es sich um Fehleingaben des Meldedatums handelt.

Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2021		2020
	3.	1.–3.	1.–3.
Adenovirus-Konjunktivitis	0	0	43
Botulismus	0	0	0
Brucellose	0	0	4
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	0	7
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	1	1	3
Denguefieber	0	0	37
Diphtherie	0	0	1
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	0	0	1
Giardiasis	19	50	136
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	0	0	108
Hantavirus-Erkrankung	10	28	20
Hepatitis D	0	0	4
Hepatitis E	55	153	165
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	1	0
Kryptosporidiose	18	42	54
Legionellose	17	47	71
Lepra	0	0	0
Leptospirose	1	3	9
Listeriose	10	27	55
Meningokokken, invasive Erkrankung	1	3	25
Ornithose	0	0	3
Paratyphus	0	0	3
Q-Fieber	0	1	4
Shigellose	0	2	23
Trichinellose	0	0	0
Tularämie	0	0	1
Typhus abdominalis	0	0	3
Yersiniose	29	92	142
Zikavirus-Erkrankung	0	0	1

In der wöchentlich veröffentlichten aktuellen Statistik werden die gemäß IfSG an das RKI übermittelten Daten zu meldepflichtigen Infektionskrankheiten veröffentlicht. Es werden nur Fälle dargestellt, die in der ausgewiesenen Meldewoche im Gesundheitsamt eingegangen sind, dem RKI bis zum angegebenen Datenstand übermittelt wurden und die Referenzdefinition erfüllen (s. www.rki.de/falldefinitionen).