

ROBERT KOCH INSTITUT



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN  
ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

15  
2021

15. April 2021

# Epidemiologisches Bulletin

**Stand der Elimination von Masern und  
Röteln in Deutschland | Phaseneinteilung  
der COVID-19-Pandemie**

## Inhalt

### Stand der Elimination der Masern und Röteln in Deutschland – erste erfreuliche Ergebnisse erzielt 3

Mit dem neuen internationalen Strategischen Rahmenplan 2021–2030 haben sich erstmals alle sechs WHO-Regionen zum Eliminationsziel für Masern und Röteln verpflichtet oder unterstützen dieses Ziel. 2020 ist die Masernfallzahl in Deutschland bedingt durch die COVID-19-Pandemie um 85,5 % zurückgegangen, dennoch gelten sie laut Regionaler Verifizierungskommission (RVC) nach wie vor als endemisch. Die endemischen Röteln hingegen gelten seit 2020 in Deutschland nach Auffassung der RVC als eliminiert.

### Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021 8

Seit Anfang März 2020 wurde in Deutschland eine deutliche Zunahme der COVID-19-Fälle beobachtet, mit einem Höhepunkt von etwa 35.000 Fällen in der Meldewoche 14/2020. Im folgenden Sommer wurden zunächst deutlich rückläufige Fallzahlen beobachtet. Diese waren insbesondere auf Ausbrüche in Gemeinschaftsunterkünften, fleischverarbeitenden Betrieben und auf Einreisende zurückzuführen. Im Spätsommer stieg die Anzahl übermittelter Fälle erneut an und mündete in einem starken exponentiellen Anstieg zum Herbst 2020. Um Änderungen im Gesamtgeschehen erkennen und interpretieren zu können, ist es erforderlich den Verlauf basierend auf den verfügbaren Daten in klar definierte Phasen einzuteilen. Dazu sind objektive Kriterien notwendig, die unterschiedliche Zeiträume möglichst klar voneinander trennen. Die Phaseneinteilung anhand epidemiologischer Parameter soll eine Grundlage für zukünftige Auswertungen und Darstellungen schaffen und Vergleiche (z. B. zur Transmission, individuellen klinischen Schwere und zur Belastung des Gesundheitswesens) innerhalb der verschiedenen Phasen ermöglichen.

(Dieser Beitrag erschien online vorab am 22. März 2021.)

### Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten: 14. Woche 2021 18

### Publikationshinweise: Journal of Health Monitoring 21

## 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](mailto:SeedatJ@rki.de)

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

#### Allgemeine Hinweise/Nachdruck

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

## Stand der Elimination der Masern und Röteln in Deutschland – erste erfreuliche Ergebnisse erzielt

Impfungen gelten als die erfolgreichsten und kosteneffektivsten Gesundheitsmaßnahmen. Sie haben zur Ausrottung der Pocken und weltweit zu einer drastischen Senkung der Inzidenz vieler impfpräventabler Erkrankungen geführt und damit Millionen von Todesfällen verhindert. Die Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2-(SARS-CoV-2-)Pandemie macht deutlich, dass Impfungen entscheidend zur Gesunderhaltung der Bevölkerung beitragen und die gerechte Verteilung von Impfstoffen eine nationale und globale Herausforderung ist.

Im Mai 2012 verabschiedete die Weltgesundheitsversammlung mit 194 Mitgliedsstaaten den „Global Vaccine Action Plan“. Er hatte zum Ziel, weltweit bis 2020 allen Bevölkerungsgruppen den Zugang zu vorhandenen Impfangeboten zu ermöglichen. Einer der Zielindikatoren war, dass bis 2020 Masern und Röteln in mindestens fünf der sechs Regionen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) eliminiert sein sollten.<sup>1</sup> Mit dem neuen internationalen Strategischen Rahmenplan 2021–2030 haben sich erstmals alle sechs WHO-Regionen zum Eliminationsziel für Masern und Röteln verpflichtet oder unterstützen dieses Ziel.<sup>2</sup>

	Nachweis Unterbrechung der endemischen Transmission über	Erreicht für die Masern im Jahr 2018 (%)	Erreicht für die Röteln im Jahr 2018 (%)
<b>Status Elimination</b>	≥ 36 Monate	35 (66)	39 (74)
<b>Stadium 2</b>	≥ 24 Monate	1 (2)	3 (6)
<b>Stadium 1</b>	≥ 12 Monate	1 (2)	0
<b>Stadium 0</b>	Status: endemische Transmission	16 (30)	11 (21)
<b>Summe</b>		53 (100)	53 (100)

**Tab. 1** | Stadien zur Erreichung des Status der Elimination der Masern und Röteln und Anzahl der Länder der WHO-Region Europa (n = 53), die diese Stadien für das Jahr 2018 erreicht hatten<sup>5</sup>

### Wann ist die Elimination der Masern sowie der Röteln erreicht – Definition der WHO maßgeblich

Die Elimination der Masern und Röteln ist entsprechend der Definition der WHO erreicht, wenn die Mitgliedsstaaten eine Unterbrechung der endemischen Virus-Transmission für mindestens 36 Monate mit Hilfe eines qualitativ hochwertigen Surveillance-systems nachweisen können. Unter einer endemischen Transmission wird eine kontinuierliche Übertragung derselben Virusvariante über 12 Monate oder länger in einer geografischen Region verstanden. Gelingt über einen Zeitraum von 36 Monaten der Nachweis, dass alle in einem Jahr beobachteten Transmissionsketten, die einer bestimmten Virusvariante zugeordnet werden, kürzer als 12 Monate andauern, kann die Regionale Verifizierungskommission der WHO den Eliminationsstatus für dieses Land aussprechen. Die einzelnen Schritte hin zum Status der Elimination von Masern und Röteln und die im Jahr 2018 erreichten Ziele sind für die Mitgliedsländer der WHO-Region Europa in [Tabelle 1](#) dargestellt.

Der Status der Elimination kann weiter Bestand haben, auch wenn ggf. in einem Land erneut, auch sehr viele, Masern- oder Rötelfälle auftreten. Es muss dafür aber nachgewiesen werden, dass die Transmissionsketten einzelner Sequenzvarianten schnell unterbrochen werden und kürzer als 12 Monate andauern.

Die Qualität der Surveillance ist anhand bestimmter, von der WHO vorgegebener Qualitätsindikatoren zu belegen und ist Voraussetzung für die Erlangung des Status der Elimination.<sup>3</sup> Neben einer detaillierten und kontinuierlichen Darstellung der Epidemiologie der Masern und Röteln, insbesondere auch der möglichen Quellen der Infektion (importiert, Import-assoziiert, endemisch), ist eine möglichst vollständige Erfassung der Transmissionsketten nachgewiesener Viren anhand der ermittelten Genotypen und

Sequenzvarianten im Rahmen der molekularen Surveillance gefordert. Die Mitgliedsstaaten sind angehalten, jährlich der WHO einen Bericht vorzulegen, der anhand der erfassten Daten den aktuellen Stand zur Unterbrechung einer endemischen Transmission der Masern und Röteln darlegt. Die Analyse der vorliegenden Daten und die Erarbeitung eines Berichtes erfolgt in Deutschland durch die am Robert Koch-Institut (RKI) angesiedelte Nationale Verifizierungskommission Masern/Röteln (NAVKO), die seit 2013 besteht. Die Berichte der Kommission sind auf der Website des RKI veröffentlicht.<sup>4</sup> Die Regionale Verifizierungskommission der Europäischen WHO-Region (RVC) prüft die Daten aller Mitgliedsstaaten und legt in einem jährlichen Bericht dar, welchen Status sie nach Ansicht der Kommission erreicht haben.<sup>5</sup>

### Stand der Elimination der Masern und Röteln in der europäischen WHO-Region im Jahr 2018

Die RVC kam für das Jahr 2018 nach Prüfung der von den 53 Mitgliedsstaaten eingereichten Daten im Jahr 2019 zu dem Schluss, dass 35 Staaten (66 %) den Status der Masernelimination und 39 Staaten (74 %) den Status der Rötnelimination erreicht hatten. Für vier europäische Staaten (Albanien, Tschechien, Griechenland, Vereinigtes Königreich) musste konstatiert werden, dass aufgrund der weltweit teilweise erheblich angestiegenen Maserntransmission in den Jahren 2017 bis 2019,<sup>6</sup> unter Berücksichtigung der vorgelegten Daten erneut eine endemische Übertragung der Masern anzunehmen war. Diese vier Staaten hatten den Status der Elimination in den Vorjahren bereits erhalten. In 12 Staaten galt die Verbreitung der Masern weiterhin als endemisch, in 11 Staaten die Verbreitung der Röteln<sup>7</sup> (so auch in Deutschland, s. Tab. 1). Der Bericht der RVC für das Jahr 2019 lag bei Erstellung dieses Berichtes noch nicht vor.

### Stand der Elimination der Röteln in Deutschland – Ziel erreicht!

Die endemischen Röteln gelten seit 2020 in Deutschland nach Auffassung der RVC als eliminiert. Zumindest für die Röteln kam dieser Erfolg

entsprechend dem „Global Vaccine Action Plan“ gerade noch rechtzeitig!

Die Anzahl der übermittelten Rötelnfälle hatte sich in den Jahren 2018 und 2019 auf niedrigem Niveau konsolidiert (jeweils  $n=58$  Fälle nach WHO-Falldefinition). Im Jahr 2020 wurden dem RKI 18 Rötelnfälle übermittelt (s. Abb. 1). Die NAVKO ging für Deutschland von einer Transmission auf sehr niedrigem Niveau aus. Die Wahrscheinlichkeit, einen akuten Rötelnfall zu diagnostizieren ist aufgrund des sehr seltenen Auftretens und der meist milden oder gar nicht offenkundlichen Symptomatik gering. Die Wahrscheinlichkeit ist zudem groß, dass es sich bei den an das RKI, zumeist als klinisch übermittelten akuten Rötelnfällen häufig gar nicht um eine akute Rötelninfektion handelte. Dies trifft auch für die vornehmlich serologisch bestätigten Fälle zu, da der positiv prädiktive Wert der Serologie bei niedriger Prävalenz extrem gering ist.<sup>8</sup> Eine in den letzten Jahren erreichte Zunahme der Labordiagnostik bei Verdacht auf eine akute Rötelnkrankung führte nicht zu einem höheren Anteil laborbestätigter Fälle, sondern, aufgrund des Ausschlusses von Röteln, zu einem weiteren Rückgang der Fälle (s. Abb. 1). Die an das Nationale Referenzzentrum Masern, Mumps, Röteln (NRZ MMR) versandten Proben zur Durchführung einer PCR-Untersuchung und weiteren Genotypisierung ergaben durchgehend negative Ergebnisse. Sequenzvarianten konnten somit nicht dargestellt werden. Auch eine reziproke Untersuchung von Proben ausgeschlossener Masernfälle auf eine akute Rötelninfektion am NRZ ergaben für die Jahre 2018 bis 2020 keine akuten Rötelnfälle. Die NAVKO ging angesichts dieser Erkenntnisse davon aus, dass seit Jahren eine Unterbrechung der endemischen Transmission der Röteln erreicht worden war. Diese Einschätzung wurde, unter anderem aufgrund der überwiegend fehlenden Laborbestätigungen der übermittelten Fälle, von der RVC allerdings bisher nicht unterstützt. Eine intensive Diskussion der vorliegenden Daten aus Deutschland von Mitgliedern der NAVKO und des RKI zusammen mit KollegInnen aus Österreich und der Schweiz, des Regionalbüros der Europäischen WHO-Region und der Regionalen Verifizierungskommission im Januar 2020 führte zu einer erneuten retrospektiven Bewertung der Daten durch die WHO. Im Dezember 2020 wurde mitgeteilt, dass Deutschland rückwir-

Anzahl der übermittelten Rötelnfälle

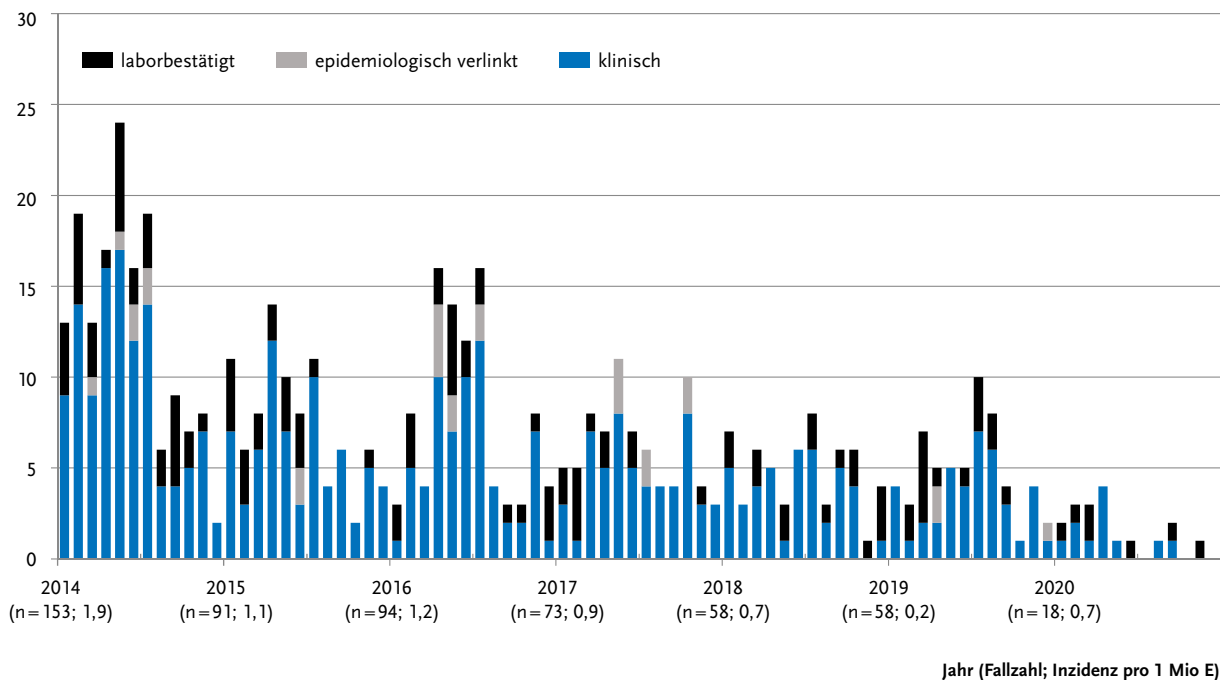


Abb. 1 | Anzahl der übermittelten Rötelnfälle nach Falldefinitions-kategorie in den Jahren 2014 bis 2020 (in Klammern Fallzahl und Inzidenz pro 1 Mio Einwohner nach WHO-Falldefinition; Stand: 9.02.2021)

kend für die Jahre 2017 bis 2019 eine Unterbrechung der endemischen Transmission über 36 Monate und damit der Status der Elimination der Röteln zuerkannt wurde.

### Stand der Elimination der Masern in Deutschland

Die NAVKO kam nach Analyse der Daten aus den Jahren 2018 (n = 545 Masernfälle) und 2019 (n = 515 Masernfälle), insbesondere unter Berücksichtigung der Daten aus der molekularen Surveillance, zu dem Schluss, dass eine endemische Transmission der detektierten Masernvirus-Sequenzvarianten nicht vorgelegen habe. Damit ist aus Sicht der Kommission der Status der Unterbrechung einer endemischen Transmission in Deutschland für diesen Zeitraum anzunehmen. Die Mehrzahl der gefundenen N-Gen-Sequenzvarianten der Genotypen B3 und D8 wurde sporadisch oder nur über wenige Wochen anhaltend nachgewiesen. Dagegen dominierten zwei zirkulierende Hauptvarianten des Masernvirus in Deutschland und auch weltweit: B3-Dublin im Jahr 2018 und D8-Gir Somnath im Jahr 2019. Beide Hauptvarianten

sind nachweislich, entsprechend der Daten des NRZ MMR am RKI vielfach nach Deutschland importiert worden. Durch eine erweiterte Sequenzierung in der nicht-kodierenden Region zwischen den Genen M und F des Masernvirus-Genoms (MF-NCR), die im NRZ MMR durchgeführt wurde, sind für beide Hauptvarianten zahlreiche Untervarianten identifiziert worden. Diese Daten sprechen für eine Vielzahl von Übertragungsketten, die durch verschiedene Importe ausgelöst waren. Es gibt keinen Hinweis auf eine kontinuierliche Übertragung einer bestimmten MF-NCR-Variante über einen Zeitraum von 12 Monaten oder länger.<sup>4</sup>

Die RVC konnte sich der Einschätzung der NAVKO bezüglich der Unterbrechung der endemischen Transmission allerdings nicht anschließen und sprach Deutschland für beide o. g. Jahre den Status der endemischen Masernvirus-Transmission zu<sup>7</sup> (und persönliche Mitteilung). Begründet wurde diese Entscheidung mit dem zu hohen Anteil von Transmissionsketten ohne Genotyp-Information und der zu hohen Anzahl sporadischer Fälle ohne Zuordnung zu einer Transmissionskette. Die Be-

funde aus der erweiterten Sequenzierung wurden durch die RVC leider nicht berücksichtigt, da derzeit noch keine Empfehlungen der WHO zur Interpretation zusätzlicher Sequenzdaten vorliegen.

## Entwicklung der Masernfallzahlen in Deutschland im Jahr 2020

Im Jahr 2020 ist die Masernfallzahl in Deutschland im Vergleich zu den Vorjahren seit 2016 pandemiebedingt um 85,5 % zurückgegangen.<sup>9</sup> Dem RKI wurden mit Stand 01.03.2021 insgesamt nur 76 Fälle übermittelt, die bis auf einen importierten Fall im November, von Januar bis April aufgetreten waren (s. Abb. 2). Dies ist die niedrigste jährliche Fallzahl, die seit Einführung der Meldepflicht im Jahr 2001 an das RKI übermittelt wurde. Das NRZ MMR erhielt 2020 mehr als 130 Einsendungen zu einem Masernverdacht. Der letzte Masernfall wurde Mitte März bestätigt. Alle danach eingegangenen Materialien waren negativ getestet worden. Ein Ausbleiben positiver Masernfälle oder -meldungen kann verschiedene Gründe haben: So können nicht-pharmakologische Maßnahmen (Abstand halten, Masken tragen), aber auch Schul- und Grenzschließungen

und der Rückgang des Reiseverkehrs bei gleichzeitigem Rückgang der Fälle in ganz Europa zu einem tatsächlichen Rückgang der Masernfälle geführt haben. Denkbar wäre allerdings auch eine Untererfassung aufgrund verschiedener Faktoren. So könnten Masernfälle übersehen worden sein, weil die an Masern Erkrankten aus Furcht vor einer Ansteckung mit SARS-CoV-2 medizinische Hilfe nicht in Anspruch genommen hatten oder bei den Gesundheitsämtern keine Zeit blieb, die gemeldeten Masernfälle zu übermitteln.<sup>9,10</sup> KollegInnen der Landesgesundheitsbehörden gingen im April letzten Jahres am ehesten davon aus, dass es sich um einen wahren Rückgang der Fälle handelte, insbesondere durch verminderte Importe und Kontaktmöglichkeiten (persönliche Kommunikation). Ein Rückstau von Fällen bei den Gesundheitsämtern wurde als nicht wahrscheinlich erachtet, weil zu dieser Zeit die Aufmerksamkeit hinsichtlich der Masern aufgrund des Anfang März in Kraft getretenen Masernschutzgesetzes hoch war und akute Masernfälle in den Bundesländern zu den hochprioritären Meldekategorien gehörten. Ferner wurde der Einfluss des Masernschutzgesetzes auf den Rückgang der Fallzahl ab März als insgesamt gering eingeschätzt.

Anzahl der übermittelten Masernfälle

Inzidenz pro 1 Million Einwohner

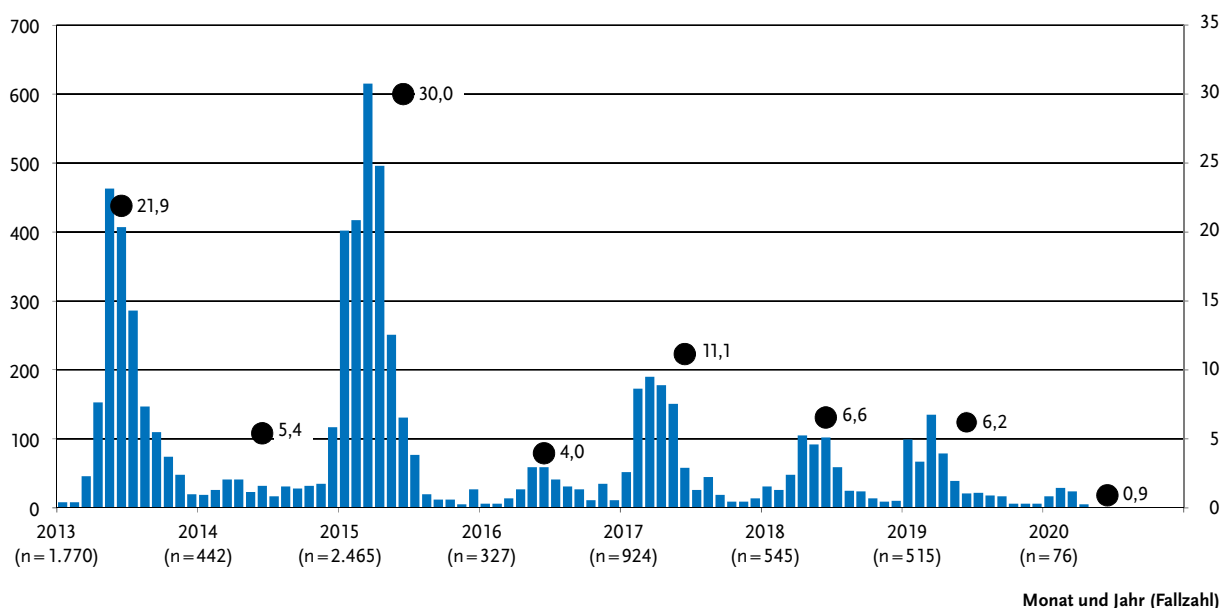


Abb. 2 | Anzahl der an das RKI übermittelten Masernfälle in den Jahren 2013 bis 2020\*

\*Die einzelnen Balken innerhalb eines Jahres stellen die Fallzahl pro Monat dar.



Die Daten für das Jahr 2020 werden Anfang Mai an die RVC verschickt werden. Wir hoffen, dass für Masern bald ein ähnlich positives Bild wie für die Röteln gezeichnet werden kann. Es steht allerdings zu befürchten, dass eine Normalisierung des öffent-

lichen Lebens auch zu einem Wiederaufflammen der Masern führen wird. Die Masernimpfung bleibt demzufolge unabdingbar, um diese Krankheit nachhaltig in Deutschland zu eliminieren.

## Literatur

- 1 WHO Global Vaccine Action Plan 2012: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/global-vaccine-action-plan> (2.02.2021)
- 2 Measles & Rubella Initiative, November 2020: Measles and Rubella Strategic Framework 2021–2030. <https://measlesrubellainitiative.org/measles-rubella-strategic-framework-2021-2030/> (2.02.2021)
- 3 World Health Organization (2018). Guidance for evaluating progress towards elimination of measles and rubella. *Weekly Epidemiological Record*, 93 (41), 544–552. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275394>
- 4 Berichte der Nationalen Verifizierungskommission am RKI: [https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/NAVKO/Berichte/Berichte\\_node.html;jsessionid=75142966DDADDD46C413794664F1FC80.internet092](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/NAVKO/Berichte/Berichte_node.html;jsessionid=75142966DDADDD46C413794664F1FC80.internet092)
- 5 Berichte der Regionalen Verifizierungskommission der europäischen WHO Region: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/activities/regional-verification-commission-for-measles-and-rubella-elimination-rvc>
- 6 Progress towards regional measles elimination – worldwide, 2000-2018. *Weekly Epidemiological Record*, 2019. 94(49): p. 581-600.
- 7 WHO Euro. Regional Verification Commission: 8th meeting of the European regional verification commission for measles and rubella elimination (RVC); June, 2019; Poland. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/413236/8th-RVC-Report.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/413236/8th-RVC-Report.pdf)
- 8 WHO: Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, Chapter 8.1 Challenges for accurate case classification in elimination settings. [https://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/laboratory/manual/en/](https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/laboratory/manual/en/)
- 9 Schranz M, Ullrich A, Rexroth U, Hamouda O, Schaade L, Diercke M, Boender S: Die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie und assoziierter Public-Health-Maßnahmen auf andere meldepflichtige Infektionskrankheiten in Deutschland (MW 1/2016 – 32/2020). *Epid Bull* 2021;7:3 -7, DOI 10.25646/801
- 10 Nicolay N, Mirinaviciute G, Mollet T, Celetano LP, Bacci S: Epidemiology of measles during the COVID-19 pandemic, a description of the surveillance data, 29 EU/EEA countries and United Kingdom, January to May 2020. *Euro Surveill.* 2020; 25 (31):pii=2001390.

## Autorinnen

<sup>a)</sup> Dr. Dorothea Matysiak-Klose | <sup>b)</sup> Dr. Sabine Santibanez

<sup>b)</sup> Prof. Dr. Annette Mankertz | <sup>a)</sup> Dr. Anette Siedler

<sup>a)</sup> Robert Koch-Institut, Abt. 3 Infektionsepidemiologie, FG 33 Impfprävention

<sup>b)</sup> Robert Koch-Institut, Abt. 1 Infektionskrankheiten, FG 12 Masern, Mumps, Röteln und Viren bei Abwehrschwäche

**Korrespondenz:** [Matysiak-KloseD@rki.de](mailto:Matysiak-KloseD@rki.de)

## Vorgeschlagene Zitierweise

Matysiak-Klose D, Santibanez S, Mankertz A, Siedler A: Stand der Elimination der Masern und Röteln in Deutschland – erste erfreuliche Ergebnisse erzielt

*Epid Bull* 2021;15:3-7 | DOI 10.25646/8109

## Interessenkonflikt

Alle Autorinnen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

# Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021

## Hintergrund

Seit Anfang März 2020 in der Kalenderwoche (KW) 10 wurde in Deutschland eine deutliche Zunahme der Coronavirus Disease 2019-(COVID-19-) Fälle beobachtet, mit einem Höhepunkt von etwa 35.000 pro Woche übermittelten COVID-19-Fällen Ende März in der Meldewoche (MW) 14/2020.<sup>1</sup> Im dann folgenden Sommer wurden zunächst deutlich rückläufige Fallzahlen mit dem Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2 (SARS-CoV-2) beobachtet. Diese waren insbesondere geprägt von Ausbrüchen in Gemeinschaftsunterkünften, fleischverarbeitenden Betrieben und unter aufgetretenen Fällen bei Einreisenden.<sup>2-4</sup> Im späteren Verlauf des Sommers stieg jedoch die Anzahl übermittelter Fälle erneut an und mündete in einem starken exponentiellen Anstieg zum Herbst 2020. Um Änderungen im Gesamtgeschehen erkennen und interpretieren zu können, ist es erforderlich den Verlauf basierend auf den verfügbaren Daten in klar definierte Phasen einzuteilen. Dazu sind objektive Kriterien notwendig, die unterschiedliche Zeiträume möglichst klar voneinander trennen. Die folgende Auswertung hat das Ziel, den pandemischen Verlauf in Deutschland anhand epidemiologischer Parameter in Phasen einzuteilen. Damit soll eine Grundlage für zukünftige Auswertungen und Darstellungen gelegt und Vergleiche (z. B. zur Transmission, individuellen klinischen Schwere und zur Belastung des Gesundheitswesens)<sup>5</sup> innerhalb verschiedener Phasen des pandemischen Verlaufs ermöglicht werden.

## Methoden

Für die Bewertung des Infektionsgeschehens in Deutschland erhebt das Robert Koch-Institut (RKI) – orientiert am Pandemic Influenza Severity Assessment Tool (PISA) der Weltgesundheitsorganisation (WHO)<sup>5</sup> – eine Vielzahl an Parametern, die auch für die vorliegende Analyse herangezogen wurden. Diese umfassen u. a. die SARS-CoV-2-Labortestungen, die Beschreibung des Infektionsgeschehens basierend auf den übermittelten Meldungen gemäß

Infektionsschutzgesetz (IfSG), Daten aus der syndromischen Surveillance, Daten aus dem intensivmedizinischen Setting sowie bundesweit relevante, infektionshygienische Maßnahmen mit Datenstand 2.2.2021 (s. Tab. 1 und Ausführungen unten). Wegen einer etwas späteren Verfügbarkeit der Daten gilt für die Krankenhaussurveillance ICOSARI der Datenstand 9.2.2020. Zur Einordnung des Reiseverhaltens wurde darüber hinaus die Verteilung der Ferien im Bundesgebiet berücksichtigt.

Die Werte der Parameter wurden jeweils im zeitlichen Verlauf nach KW betrachtet und entsprechend ihrer empirischen Verteilung (in Form von Perzentilen) farblich abgestuft visualisiert. Die Analyse wurde mit Hilfe von Microsoft Excel Professional Plus 2019 durchgeführt.

Themenbereich/ System	Parameter	
SARS-CoV-2- Labortestungen	a	Positivquote SARS-CoV-2 (PCR)
	b	PCR-Tests pro 100.000 Einwohner
Meldungen gemäß IfSG	c	7-Tage-Inzidenz
	d	7-Tage-R-Wert (Montagswert)
	e	Anteil Ausbruchsfälle
	f	wöchentliche Inzidenz (pro 100.000) von hospitalisierten Fällen ab 60 Jahren
	g	Anteil Fälle mit Expositionsort im Ausland
Ferien	h	Feriedichte
Syndromische Surveillance	i	ARE*-Rate (GrippeWeb)
	j	ARE*-Konsultationsinzidenz (AGI*)
	k	Positivenrate SARS-CoV-2 (AGI*)
	l	Anzahl COVID-SARI-Fälle (ICOSARI*)
	m	Anteil COVID-19 an SARI-Fällen (ICOSARI*)
Intensivregister	n	Belegte Intensiv-Betten durch COVID-19
Maßnahmen	o	Bundesweite infektionshygienische Maßnahmen und pandemierelevante Ereignisse

Tab. 1 | Übersicht der berücksichtigten Parameter zur Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie

\*ARE – akute respiratorische Erkrankung, AGI – Arbeitsgemeinschaft Influenza, ICOSARI – ICD-10-Code-basierte Krankenhaussurveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionskrankheiten



### SARS-CoV-2-Labortestungen

Die Parameter der SARS-CoV-2-Labortestungen umfassen den wöchentlichen Anteil an Proben, die in Deutschland mittels PCR positiv auf SARS-CoV-2 getestet wurden (Positivquote **(a)**) sowie die Anzahl der wöchentlich durchgeführten PCR-Tests auf SARS-CoV-2, die im Rahmen der RKI-Testzahlerfassung deutschlandweit über freiwillige Mitteilungen von Laboren erhoben werden.<sup>6</sup> Orientierend an internationalen Angaben (bspw. des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten, ECDC)<sup>7</sup> wurde die Anzahl der PCR-Tests je 100.000 Einwohner **(b)** angegeben.

### Meldungen gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG)

Basierend auf den Meldungen gemäß IfSG wird auch die Anzahl der an das RKI übermittelten COVID-19-Fälle entsprechend der RKI-Referenzdefinition einbezogen.<sup>3,8,9</sup> Konkret wird dabei die aus den COVID-19-Meldungen ermittelte 7-Tage-Inzidenz **(c)** betrachtet sowie der 7-Tage-R-Wert **(d)**, die das Transmissionsgeschehen in Deutschland abbilden.<sup>3,10,11</sup> Aufgrund von Anpassungen der Methodik werden für den R-Wert erst Werte ab KW 12/2020 in der Darstellung berücksichtigt. Hierbei wurde für jede KW jeweils der für den Montag berechnete Wert genutzt. Als weiterer Parameter für das Transmissionsgeschehen wird der wöchentliche Anteil der Fälle, die in Zusammenhang mit Ausbrüchen **(e)** stehen, betrachtet. Die wöchentliche Inzidenz von hospitalisierten Fällen ab 60 Jahren **(f)**, die ebenfalls auf Meldungen gemäß IfSG basiert, wird als Parameter zur Bewertung der Krankheitschwere des Geschehens aufgenommen. Darüber hinaus wird der Anteil der Fälle mit Expositionsort im Ausland **(g)** herangezogen. In gemeinsamer Betrachtung mit der Feriendichte soll hiermit die Rolle von Einreisenden für eine mögliche Phaseneinteilung abgebildet werden.<sup>4</sup> Der zeitliche Verlauf wird für die gemäß IfSG übermittelten Meldungen anhand der MW dargestellt **(c, e, f, g)**. Dies entspricht der KW, in der der gemeldete Fall beim Gesundheitsamt erfasst wurde. Der R-Wert **(d)** bezieht sich dagegen auf das Erkrankungsdatum der übermittelten Fälle.

### Ferien

Die Feriendichte **(h)** beschreibt den Anteil der Bevölkerung, der zum ausgewählten Zeitpunkt Schul-

ferien hat. Basierend auf den Angaben von [www.schulferien.org](http://www.schulferien.org)<sup>12</sup> wurden die Werte von Montag bis Freitag betrachtet und jeweils der Mittelwert dieser 5 Tage angegeben. Nicht berücksichtigt wurden hierbei eine Ausweitung der Ferien als kontaktreduzierende Maßnahme zur Eindämmung der COVID-19-Pandemie.

### Syndromische Surveillance

Ergänzend zu den gemäß IfSG übermittelten Meldungen von COVID-19-Fällen erhebt die syndromische Surveillance Informationen zu akuten Atemwegserkrankungen basierend auf neu aufgetretenen respiratorischen Symptomen mit und ohne Fieber. Mit GrippeWeb wird wöchentlich der Anteil der akuten respiratorischen Erkrankungen (ARE) in der Gesamtbevölkerung in Deutschland (ARE-Rate, **(i)**) erfasst. Dagegen wird das Infektionsgeschehen von ARE im ambulanten Versorgungssystem durch das Sentinel der Arbeitsgemeinschaft Influenza (AGI) abgedeckt. Hierbei übermitteln teilnehmende primärversorgende Arztpraxen wöchentlich Daten zur Gesamtzahl an Arztkonsultationen wegen ARE an das RKI. Ein ausgewählter Teil dieser Arztpraxen sendet zusätzlich wöchentlich Proben von ARE-PatientInnen zur labor diagnostischen virologischen Analyse ein.<sup>13,14</sup> Aus dem AGI-Sentinel wurden die ARE-Konsultationsinzidenz **(j)** sowie die SARS-CoV-2-Positivenrate **(k)** herangezogen.<sup>15,16</sup> Einen Überblick über die Krankheitslast von schweren akuten respiratorischen Infektionen (SARI) im stationären Bereich bietet das Krankenhaus-Sentinel ICOSARI (ICD-10-Code-basierte Krankenhaus-surveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionskrankheiten). Für eine mögliche Phaseneinteilung wurde hieraus die Anzahl an neu hospitalisierten SARI-Fällen mit einer laborgesicherten COVID-19-Diagnose (COVID-SARI-Fälle **(l)**) sowie der Anteil von Fällen mit laborgesicherter COVID-19-Diagnose unter allen SARI-Fällen **(m)** betrachtet.<sup>17,18</sup> Aufgrund der Verfügbarkeit der Daten wurden in dieser Auswertung nur PatientInnen mit einer SARI-Diagnose und einer maximalen Verweildauer von einer Woche berücksichtigt.

### Intensivregister

Das Intensivregister (IR), das vom RKI gemeinsam mit der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) betrieben

wird, bietet ebenfalls Informationen zur Lage im stationären Bereich, speziell zur Belastung der Intensivstationen.<sup>19</sup> Für die Betrachtung des Infektionsgeschehens im Verlauf wurde für jede KW die mittlere Anzahl belegter Betten auf Intensivstationen durch COVID-19-Fälle (**n**) herangezogen.

### Berücksichtigte bundesweite Maßnahmen

Als zusätzlicher qualitativer Parameter zur Einordnung des Phasenverlaufs und der übrigen Parameter (**a–n**) wurden die bundesweit eingeführten infektionshygienischen Maßnahmen sowie pandemie-relevante Ereignisse (**o**) berücksichtigt (s. Tab. 2).

### Ergebnisse: Phaseneinteilung

Für die Einteilung der COVID-19-Pandemie in spezifische Phasen wurden verschiedene Parameter herangezogen, mit deren Hilfe das Infektionsgeschehen in Deutschland abgebildet werden kann.

Mit dem ersten laborbestätigten Fall einer SARS-CoV-2-Infektion am 27.1.2020 erreichte das Virus Deutschland.<sup>39,40</sup> Kurze Zeit später wurden unter Personen, die aus China repatriert (zurückgeholt) wurden, zwei Personen nach ihrer Ankunft in Deutschland positiv auf SARS-CoV-2 getestet.<sup>39</sup> Die Dynamik des Geschehens zeigte sich dann ab Mitte Februar 2020 in Deutschland, als weitere Fälle im Zusammenhang mit Karnevalsfeiern und Rückreisen aus Skigebieten (insbesondere Italien und Österreich)<sup>41,42</sup> bekannt wurden. Zu diesem Zeitpunkt erhöhte sich sowohl der Anteil an Fällen mit einer Exposition im Ausland (**g**) als auch die Positivquote (**a**) deutlich. Mit dem zunehmenden Transmissionsgeschehen in Deutschland (u. a. im Rahmen von Ausbrüchen (**e**) durch regionale Feste und Zusammenkünfte<sup>4,39,43</sup> und weniger durch Fälle mit einer Auslandsexposition) begann ab KW 10/2020 die **erste COVID-19-Welle** in Deutschland (**Phase 1**, s. Tab. 3).<sup>1</sup> Die hohe Transmission von ARE spiegelte sich zu Beginn der **Phase 1** auch in der ARE-Rate des GrippeWeb-Systems (**i**) sowie der ARE-Konsultationsinzidenz der AGI (**j**) und der SARS-CoV-2-Positivrate (**k**) im AGI-Sentinel wider.<sup>44</sup> Im weiteren Verlauf der ersten Welle traten vermehrt Fälle unter älteren Personen ab 60 Jahren auf, nachdem zunächst jüngere Personen betroffen waren.<sup>1</sup> Im Zuge dieser Entwicklung nahm auch die

Nr.	Datum (2020/21)	KW	Maßnahmen/Ereignisse
01	10. März	11	Absage von Veranstaltungen mit mehr als 1.000 Personen (beschlossen am 8. März, gültig ab 10. März) <sup>20</sup>
	11. März		Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) erklärt den COVID-19-Ausbruch zu einer Pandemie <sup>21</sup>
	15. März		Es werden sukzessive Kitas und Schulen geschlossen
02	23. März	13	Bundesweiter <i>Lockdown</i> mit umfassenden Kontaktbeschränkungen und weitreichenden Schließungen, u. a. der Gastronomie <sup>22</sup>
03	8. April	15	Verpflichtende Quarantäne für Einreisende <sup>23</sup>
04	20. April	17	Beginn von ersten Lockerungsmaßnahmen (Einkauf in Geschäften bis 800m <sup>2</sup> , z. T. Wiederaufnahme des Schulbetriebs) <sup>24,25</sup>
05	29. April	18	Bundesweite Pflicht zum Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung (meist für Geschäfte und den öffentlichen Nahverkehr) <sup>26</sup>
	30. April		Weitere sukzessive Lockerung der Kontaktbeschränkungen (Öffnung von Spielplätzen, Museen, Zoos und Gotteshäusern) <sup>27</sup>
06	11. Mai	20	Sukzessive Öffnung der Gastronomie <sup>28</sup>
07	1. Aug.	31	kostenlose Tests für Einreisende (seit 8. Aug. verpflichtende Testung für Einreisende aus Risikogebieten) <sup>29,30</sup>
08	15. Sept.	38	Einstellung kostenloser Tests für Einreisende aus Nicht-Risikogebieten <sup>31</sup>
09	1. Okt.	40	Es gelten wieder differenzierte Reise- und Sicherheitshinweise und Reisewarnungen für einzelne Länder. Eine Reisewarnung gilt für Länder mit einer 7-Tage-Inzidenz von 50 pro 100.000 <sup>30,32</sup>
10	15. Okt.	42	Anpassung der Nationalen Teststrategie (Einführung von kostenlosen Antigen-Schnelltests in Altenheimen und Krankenhäusern) <sup>33</sup>
11	2. Nov.	45	Bundesweiter „Teillockdown“ mit verschärften Kontaktbeschränkungen <sup>34</sup>
12	1. Dez.	49	Coronavirus-Testverordnung (Ausweitung des Testanspruchs in ausgewählten Settings bzw. für Kontaktpersonen auch auf asymptomatische Personen; z. T. auch als Point-of-Care-Test möglich) und teilweise Verschärfung der Maßnahmen vom 2. Nov. <sup>35</sup>
13	16. Dez.	51	Inkrafttreten des bundesweiten <i>Lockdowns</i> mit z. T. verschärften Regelungen <sup>36</sup>
14	21. Dez.	52	Berichte zu besorgniserregenden Virusvarianten ( <i>Variant of Concern</i> , VOC) im Vereinigten Königreich und Südafrika
	27. Dez.		Start der ersten Impfungen in Alten- und Pflegeheimen <sup>30</sup>
15	28. Dez.	53	Bundesweiter Start der Impfaktionen
16	11. Jan.	2	Berichte zu einer neuen VOC in Brasilien Weitere Verschärfungen der Kontaktbeschränkungen <sup>37</sup>
17	20. Jan.	3	Bundesweite <i>Lockdown</i> -Ausweitung (sukzessive ab 20. Jan., u. a. Verpflichtung zum Tragen sogenannter medizinischer Masken) <sup>38</sup>

Tab. 2 | Übersicht der berücksichtigten Maßnahmen und Ereignisse zur Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie



Zahl der Fälle mit einem schweren Erkrankungsverlauf zu. Damit einher ging ein Inzidenz-Anstieg unter hospitalisierten Fällen ab 60 Jahren (**f**), eine ab KW 12/2020 zunehmende Anzahl an Krankenhausaufnahmen mit SARI und COVID-19-Diagnose (**l**) und einem steigenden Anteil an COVID-19-Fällen unter den SARI-PatientInnen im ICOSARI-Sentinel (**m**). Auch die Anzahl der COVID-19-PatientInnen im Intensivregister (**n**) stieg seit dem Beginn der Erhebung in KW 13/2020 (s. [Abb. 1](#)). Nach der Einführung von bundesweiten umfassenden Kontaktbeschränkungen und einem allgemeinen *Lockdown* (s. [Tab. 2](#)) nahm das Transmissionsgeschehen von SARS-CoV-2 sowie von ARE insgesamt deutlich ab. Etwas später – ab KW 16/2020 – sank die Anzahl der COVID-19-Fälle auf den Intensivstationen kontinuierlich. Mit der Öffnung von gastronomischen Einrichtungen in KW 20/2020 endete der bundesweite *Lockdown* und die Phase 1.

Ab KW 21/2020 bis KW 39/2020, **Phase 2** (s. [Tab. 3](#)), lag die Positivquote der SARS-CoV-2-Labortestungen (**a**) nie über 1,5 %. In **Phase 2** waren die Anzahl der übermittelten Fälle (und entsprechend die 7-Tage-Inzidenz (**c**)) sowie die ARE-Rate (**i**) und die ARE-Konsultationsinzidenz (**j**) in den syndromischen Surveillancesystemen auf einem sehr niedrigen Niveau. Ebenso war die Zahl der hospitalisierten COVID-19-Fälle ab 60 Jahren (**f**) und kongruent dazu die Zahl der Krankenhausaufnahmen von COVID-19-Fällen mit einer SARI (**l**) gesunken. Die Zahl der intensivmedizinisch behandelten Fälle (**n**) war ebenfalls bereits stark zurückgegangen und weiterhin rückläufig. Dagegen kam es in **Phase 2** im **Sommer 2020** erneut zu einem Anstieg der Fälle mit einer Exposition im Ausland (**g**), der nahezu parallel zur zunehmenden Feriendichte (**h**) (s. [Tab. 3](#)) verlief. Darüber hinaus war die zweite Phase von Berichten zu größeren regionalen Ausbrüchen geprägt<sup>2</sup> und dem weiterhin erhöhten Anteil an Fällen in Zusammenhang mit Ausbrüchen (**e**) (s. [Abb. 1](#)). Ab KW 31/2020 wurden niedrighschwellige und kostenlose Testmöglichkeiten für Einreisende ermöglicht (**o**). Im gleichen Zeitraum war ein Anstieg der durchgeführten PCR-Tests pro 100.000 Einwohner (**b**) sowie der übermittelten Fälle mit einem Expositionsort im Ausland (**f**) erkennbar. Auch die 7-Tage-Inzidenz (**c**) stieg ab KW 31/2020 wieder erstmals seit Beginn von **Phase 2** auf einen Wert über 5 pro

100.000. Die Möglichkeit zur kostenfreien Testung von Einreisenden bestand bis KW 38/2020 und deckte damit den Großteil der Ferienzeit ab. **Phase 2** lässt sich aufgrund der ab KW 31/2020 deutlich gesteigerten Testmöglichkeiten unterteilen in **Phase 2a** (KW 21 – 30/2020) und **Phase 2b** (KW 31 – 39/2020). Dabei unterscheiden sich die **Phasen 2a** und **2b** vorwiegend in einem unterschiedlichen Niveau bzw. einem Anstieg der Parameter **b**, **c** und **f**, während die anderen Parameter weitestgehend stabil waren.

Die **Phase 3** in der **Herbst-Winter-Saison 2020/21**, mit der zweiten COVID-19-Welle in Deutschland, begann in KW 40/2020 mit einem Anstieg der Positivquote der SARS-CoV-2-Labortestungen (**a**) auf über 1,5 % sowie einem deutlichen Anstieg der 7-Tage-Inzidenz (**c**) (s. [Abb. 1](#), [Tab. 3](#)). Mit der Aufhebung der pauschalen Reisewarnung und der Wiedereinführung differenzierter Reise- und Sicherheitshinweise in KW 40/2020 sank zudem auch der Anteil der Fälle mit einer Exposition im Ausland (**g**). Die an das RKI übermittelten Fälle nahmen kontinuierlich zu und erreichten von KW 44/2020 bis KW 47/2020 ein Plateau. In diesem Zeitraum einer stagnierenden Inzidenz war jedoch ein linearer Anstieg der schweren Verläufe bzw. hospitalisierten Fälle zu beobachten. So stieg der Anteil der COVID-19-Fälle unter hospitalisierten SARI-Fällen (**m**) kontinuierlich und erreichte in KW 52/2020 mit 72 % seinen Höhepunkt. Zudem nahm auch die wöchentliche Inzidenz der hospitalisierten Fälle ab 60 Jahren (**f**) zu und erreichte ihren Höchstwert mit 11,4 pro 100.000 in KW 51/2020. Die Anzahl der intensivpflichtigen Fälle gemäß Intensivregister (**n**) erreichte in KW 53/2020 ihren Höhepunkt mit 5.643 COVID-19-Fällen im Wochenmittel. Um den Jahreswechsel kam es – bedingt durch die bundesweiten Ferien und Feiertage – zu einem kurzzeitigen Rückgang der Werte bei einigen Parametern, unter anderem erkennbar bei den Testzahlen pro 100.000 Einwohner (**b**), der Positivquote (**a**), dem R-Wert (**d**) sowie den ARE-Parametern aus den syndromischen Surveillancesystemen (**i**, **j**). Zu Beginn des Jahres 2021 stiegen die Werte dieser Parameter jedoch wieder an. Dagegen blieben insbesondere Parameter, die schwere COVID-19-Krankheitsverläufe betrachten, auch über den Jahreswechsel stabil. Dazu gehörten die Inzidenz der hospitalisierten Fälle ab 60 Jahren, die Zahl der SARI-Fälle mit

COVID-19-Diagnose, der Anteil COVID-19-Erkrankungen bei SARI-Fällen und die Zahl der intensivmedizinisch behandelten COVID-19-Fälle (**f, l, m, n**).

Nach dem Jahreswechsel ließ sich bis zur KW 4/2021 noch kein deutlicher Übergang in eine weitere Phase anhand der Parameter erkennen.

## Bewertung

Ziel der vorliegenden Auswertung war es, spezifische Phasen im Pandemieverlauf soweit möglich zu identifizieren und retrospektiv anhand von Parametern differenzieren und einteilen zu können. In der Gesamtschau wurde deutlich, dass mit einzelnen Parametern nicht das komplette pandemische Geschehen in Deutschland eingeordnet werden kann. So hatten die Maßnahmen einen Einfluss auf das Testverhalten und damit auch auf das Testaufkommen (**b**), die Positivquote (**a**) sowie auf die Meldungen gemäß IfSG (**c, d**). Hier ergänzte u. a. das Grippe-Web-System (**i**) mit einer vom Gesundheitsversorgungssystem unabhängigen Erfassung von ARE auf Bevölkerungsebene die Parameter. Darüber hinaus können hiermit näherungsweise die Auswirkungen bevölkerungsbezogener Maßnahmen wie Kontaktbeschränkungen oder Schulschließungen auf Bevölkerungsebene abgebildet werden.<sup>45–49</sup> Dagegen wurde der Anteil der Fälle mit einer Exposition im Ausland (**g**) durch das Reiseverhalten in Zusammenhang mit den Schulferien beeinflusst (**h**). Frank et al. haben dies bereits ausführlich bewertet und konnten eine Kongruenz zwischen den Ferien und der Exposition im Ausland herstellen, insbesondere zu Beginn der ersten Phase (COVID-19-Welle) und gegen Ende der Sommerferien.<sup>4</sup>

Der Anteil der Fälle in Zusammenhang mit Ausbrüchen (**e**) war in den Sommermonaten (**Phase 2**) stärker als in der ersten und zweiten Welle (**Phasen 1 und 3**). Dies entspricht der Interpretation, dass bei einem zunehmend diffusen Infektionsgeschehen auch vermehrt Fälle außerhalb von Ausbruchsgeschehen auftreten und Infektionsketten bzw. Ausbruchsettings nicht mehr klar identifiziert werden können.<sup>2</sup>

In der Zeit des Jahreswechsels wurden bei einigen Parametern starke Schwankungen beobachtet, die

Phase		Zeitraum (Kalenderwoche)
Sporadische Fälle		5–9
Phase 1 (Erste COVID-19-Welle)		10–20
Phase 2 (Sommer)	Phase 2a	21–30
	Phase 2b	31–39
Phase 3 (Herbst-Winter-Saison, Zweite COVID-19-Welle)		ab 40

Tab. 3 | Phaseneinteilung zur Beschreibung des COVID-19-Geschehens in Deutschland 2020

zum einen auf ein verändertes Testverhalten im Vorfeld der Weihnachtsfeiertage zurückzuführen sein können, zum anderen auch auf ein verändertes Arztkonsultations-, Test- und Meldeverhalten während der Feiertage, z. B. bedingt durch verkürzte Öffnungszeiten. Der Einbruch der epidemiologischen Kurve (sowie der anderen Parameter) in den KW 52 und 53/2020 wird jährlich auch in der ARE-/Influenza-Surveillance als charakteristische Kurve um den Jahreswechsel gesehen. Dennoch gibt es Parameter aus Systemen wie GrippeWeb, ICOSARI und IR, die unabhängig von ambulanten Testungen das Geschehen stabil abbilden können.

Die Kombination der Parameter ermöglicht demnach einen guten Gesamtüberblick, durch den das Infektionsgeschehen adäquat abgebildet werden kann. Insgesamt eigneten sich einige Parameter eher, um die verschiedenen Phasen zu definieren, während andere für eine ergänzende Beschreibung des Geschehens genutzt werden konnten. Parameter, die einen Anstieg des Transmissionsgeschehens abbilden (**a, c, d, k, j**), wurden vornehmlich für den Beginn einer Phase herangezogen. Für das Ende einer Phase waren dagegen eher Parameter zur Beschreibung der individuellen Krankheitsschwere und der Belastung des Gesundheitswesens (**f, l, m, n**) ausschlaggebend. Trotz einiger Limitationen war die Positivquote (**a**) auch gut geeignet, um sowohl das Ende der Phase 1 als auch den Beginn der Phase 3 zu differenzieren. Neben ersten sporadischen Fällen vor KW 10/2020, die in dieser Auswertung nicht berücksichtigt wurden, kann das Geschehen in drei Phasen eingeteilt werden (s. Tab. 3): Die **Phase 1** spiegelt die **erste Welle** von KW 10 bis KW 20/2020 wider, gefolgt von einer längeren **Phase 2**, die sich über den **Sommer** erstreckt. Für spezifische Analy-



sen der Sommerphasen muss ggf. die Anpassung der Teststrategie und die Relevanz der Reiserückkehrenden berücksichtigt und auf eine Unterteilung in **Phase 2a** und **Phase 2b** zurückgegriffen werden. Die **Phase 3** im Herbst und Winter startete mit einem dynamischen Infektionsgeschehen ab KW 40/2020. Je nach weiterer Entwicklung des Geschehens, kann eine erneute Anpassung der Phasen sinnvoll sein. Auch das Auftreten von besorgniserregenden Virusmutationen (VOC) kann eine weitere Phaseneinteilung notwendig machen. Zum Datenstand lagen jedoch noch nicht ausreichende Informationen zur Häufigkeit und Verbreitung der VOC in Deutschland vor, sodass deren Auftreten bei Phaseneinteilung bis zur KW 4/2021 zunächst nicht berücksichtigt wurde. Darüber hinaus wird der Anteil gegen COVID-19 geimpfter Personen in der Bevölkerung eine Rolle spielen und sollte für eine weitere Phaseneinteilung betrachtet werden. Einige der genutzten Parameter wie z. B. aus dem Meldesystem gemäß IfSG oder dem IR sind auch kleinräumiger, z. B. auf Bundeslandebene oder Kreisebene, verfügbar. Allerdings ist der Großteil der Parameter insbesondere bei einem mildem Infektionsgeschehen nicht für eine regionale Betrachtung geeignet.

### Limitationen

Die vorliegende Auswertung ist eine rein retrospektive Betrachtung und nicht geeignet, um zukünftige Entwicklungen des COVID-19-Geschehens in Deutschland vorherzusagen. Es wurde eine Vielzahl an relevanten epidemiologischen Parametern berücksichtigt, doch bei deren Bewertung müssen auch die Limitationen der entsprechenden Systeme berücksichtigt werden.

1.) Die Parameter aus den SARS-CoV-2-Labortestungen wie Positivquote (**a**) und Testaufkommen (**b**) wurden stark durch die Teststrategie sowie auch durch die vorhandenen Ressourcen wie z. B. Personal und Materialien in den Laboren beeinflusst.<sup>50</sup> Insbesondere die Zahlen zu Beginn des Geschehens in **Phase 1** sind nur eingeschränkt bewertbar. Zum einen mussten zu diesem Zeitpunkt die entsprechenden Testkapazitäten noch auf- bzw. ausgebaut werden.<sup>51</sup> Zum anderen hat sich auch die Zahl der Labore, die durch Befragungen zum Testaufkommen erreicht wurden, noch im Verlauf verändert. Darüber hinaus kann die SARS-CoV-2-Positiv-

quote durch Mehrfachtestung von Personen, z. B. zur Bestätigung eines positiven Antigen-Schnelltests, beeinflusst worden sein.

2.) Die Meldungen gemäß IfSG sowie deren Vollständigkeit sind ebenfalls von den zugrunde liegenden Ressourcen in den Laboren, Gesundheitsämtern und Landesgesundheitsbehörden abhängig. Insbesondere die (bundesweite) 7-Tage-Inzidenz (**c**) ist anfällig für Verzögerungen bei der Übermittlung von COVID-19-Fällen an das RKI, sodass hier bundesweite Angaben nicht immer das aktuelle lokale Infektionsgeschehen widerspiegeln können. Darüber hinaus hängen die Meldungen gemäß IfSG auch von der Inanspruchnahme der Testmöglichkeiten (**b**) durch die Bevölkerung und der in Deutschland angewendeten Teststrategie ab (**c, d**).<sup>1</sup>

3.) Im Bereich der syndromischen Surveillance wird – über die Schätzung von ARE-Raten (**i**) und der ARE-Konsultationsinzidenz (**j**) – das ARE-Transmissionsgeschehen unabhängig vom Erreger abgebildet. Es wird ergänzt durch eine virologische Surveillance, die Aufschluss über die aktuell zirkulierenden Atemwegserreger gibt.<sup>14</sup> Zu Beginn der **Phase 1** war die ARE-Transmission geprägt von der bis KW 12/2020 andauernden Grippewelle der Saison 2019/2020. Anhand des abrupten Rückgangs der ARE-Aktivität konnte jedoch die schnelle Wirksamkeit der bundesweiten Infektionsschutzmaßnahmen auf Atemwegserreger gezeigt werden.<sup>44,49</sup> Im Bereich der virologischen Surveillance kann die SARS-CoV-2-Positivrate (**k**) verzerrt sein, wenn insbesondere Arztpraxen aus Regionen mit erhöhter Transmission Proben einsenden. Dennoch kann das System der virologischen Surveillance grundsätzlich eine Zirkulation von SARS-CoV-2 und weiterer Atemwegserreger unabhängig von der aktuellen nationalen Teststrategie abbilden.<sup>52</sup> Im Bereich der Krankenhaussurveillance ICOSARI konnten sehr schnell COVID-19-PatientInnen erfasst werden. Jedoch wurde erst im Verlauf der Pandemie ein umfassendes Aufnahmescreening in den teilnehmenden Kliniken eingeführt, so dass es zu Beginn mangels Testung zu einer Untererfassung von COVID-19-PatientInnen gekommen sein kann.

4.) Das Intensivregister wurde erst im März 2020 aufgebaut und hatte die Vollabdeckung von Kran-



kenhausstandorten erst Ende April erreicht. Daher kann es auch hier zu einer leichten Untererfassung der Intensivbelegung durch COVID-19-PatientInnen gekommen sein.

Neben den genannten Limitationen ist zu berücksichtigen, dass vornehmlich quantitative Parameter auf nationaler Ebene in die Phaseneinteilung eingeflossen sind. Nicht angestrebt wurde eine umfassende Bewertung der Lage in Deutschland, für die weitere Aspekte betrachtet werden müssten.

Zu beachten ist weiterhin, dass bei der Einteilung der Phasen, insbesondere zur Definition vom Ende der **Phase 1** und Beginn der **Phase 3**, nur nationale Kriterien genutzt wurden. Bei individuellen bzw.

kleinräumigeren Auswertungen kann hier eine alternative Phasengrenze sinnvoll sein.

## Fazit

Die vorliegende Auswertung empfiehlt für eine retrospektive Beschreibung des COVID-19-Infektionsgeschehens in Deutschland eine Einteilung in (vorerst) drei Phasen (bzw. vier Phasen unter Berücksichtigung der untergliederten Sommerphase): Erste COVID-19-Welle (KW 10 – 20/2020), Sommerphase (2a: KW 21 – 30/2020 | 2b: KW 31 – 39/2020), Herbst-Winter-Saison (ab KW 40/2020). Diese Phaseneinteilung eignet sich für die Beschreibung auf überregionaler Ebene. Für kleinräumigere Analysen sind unter Umständen andere Phasen sinnvoll.

## Literatur

- 1 Schilling J, Lehfeld A-S, Schumacher D et al. (2020) Krankheitsschwere der ersten COVID-19-Welle in Deutschland basierend auf den Meldungen gemäß Infektionsschutzgesetz. *Journal of Health Monitoring* S11(5):2-20
- 2 Buda S, An der Heiden M, Altmann D et al. (2020) Infektionsumfeld von erfassten COVID-19-Ausbrüchen in Deutschland. *EpidBull* (38):3-12
- 3 Robert Koch-Institut (2020) Aktueller Lage-/Situationsbericht des RKI zu COVID-19. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Situationsberichte/Gesamt.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Gesamt.html) (Stand: 16.12.2020)
- 4 Frank C, Hellenbrand W, Sievers C (2021) Betrachtung der reiseassoziierten COVID-19-Fälle im Sommer 2020 unter Berücksichtigung der Schulferien, Reisetätigkeit und Testkapazitäten. *EpidBull* 2021(8):3-16
- 5 World Health Organization (2017) Pandemic Influenza Severity Assessment (PISA). A WHO Guide to assess the severity of influenza in seasonal epidemics and pandemics. World Health Organization, Geneva, S. 18
- 6 Robert Koch-Institut (2020) Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Testzahl.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Testzahl.html) (Stand: 27.02.21)
- 7 ECDC (2021) Data dictionary on COVID-19-testing. [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/2021-01-13\\_Variable\\_Dictionary\\_and\\_Disclaimer\\_weekly\\_testing\\_data\\_EUEEAUK.pdf](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/2021-01-13_Variable_Dictionary_and_Disclaimer_weekly_testing_data_EUEEAUK.pdf) (Stand: 13.01.2021)
- 8 Robert Koch-Institut (2020) COVID-19-Dashboard. <https://experience.arcgis.com/experience/478220a-4c454480e823b17327b2b1d4> (Stand: 02.02.2021)
- 9 Robert Koch-Institut (2020) Coronavirus-Krankheit-2019. Falldefinition. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Falldefinition.pdf](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Falldefinition.pdf)
- 10 an der Heiden M, Hamouda O (2020) Schätzung der aktuellen Entwicklung der SARS-CoV-2-Epidemie in Deutschland – Nowcasting. *EpidBull* 2020(17):10-16
- 11 Robert Koch-Institut (2020) Nowcasting und R-Schätzung: Schätzung der aktuellen Entwicklung der SARS-CoV-2-Epidemie in Deutschland. [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Projekte\\_RKI/Nowcasting.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Nowcasting.html) (Stand: 16.12.2020)
- 12 schulferien.org (2020) Feriendichte. <https://www.schulferien.org/deutschland/feriendichte/2020/> (Stand: 02.02.2021)
- 13 Buda S (2014) Die Arbeitsgemeinschaft Influenza als zentrales Instrument im Gesamtkonzept der

- Influenzaüberwachung in Deutschland. Epidemiologisches Bulletin 2014(40)
- 14 Robert Koch-Institut (2019) Bericht zur Epidemiologie der Influenza in Deutschland, Saison 2018/19. Berlin
- 15 Uphoff H, Buchholz U, Lang A et al. (2004) Calculation of the incidence of primary care visits due to acute respiratory infections. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 47(3):279-287
- 16 Robert Koch-Institut (2020) Arbeitsgemeinschaft Influenza. <https://influenza.rki.de/> (Stand: 24.02.2021)
- 17 Tolksdorf K, Buda S, Schuler E et al. (2020) Eine höhere Letalität und lange Beatmungsdauer unterscheiden COVID-19 von schwer verlaufenden Atemwegsinfektionen in Grippewellen. EpidBull (41):3-10
- 18 Buda S, Tolksdorf K, Schuler E et al. (2017) Establishing an ICD-10 code based SARI-surveillance in Germany – description of the system and first results from five recent influenza seasons. BMC Public Health 17(1):612
- 19 Robert Koch-Institut, Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (2020) DIVI-Intensivregister. <https://www.intensivregister.de/#/index> (Stand: 02.02.2021)
- 20 BMI/BMG GK (2020) Pressemitteilung. Absage aller Veranstaltungen ab 1.000 Teilnehmern. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/2020/1-quartal/krisenstab-bmg-bmi-sitzung-5.html> (Stand: 13.03.2021)
- 21 World Health Organization (2020) Timeline of WHO's response to COVID-19. <https://www.who.int/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>
- 22 (2020) MPK-Beschluss vom 22.03.2020, Deutschland
- 23 BMI (2020) Pressemitteilung vom 09.04.2020. Bund und Länder haben sich auf einheitliche Quarantäneregeln für Einreisende verständigt. <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2020/04/muster-verordnung.html> (Stand: 13.03.2021)
- 24 (2020) MPK-Beschluss vom 15.04.2020, Deutschland
- 25 (2020) Beschluss der KMK vom 28.04.2020. Rahmenkonzept zur Wiederaufnahme von Unterricht an Schulen, Deutschland
- 26 Bundesregierung (2020) Beschlüsse von Bund und Ländern (17.04.2021). <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/bund-laender-corona-1744306> (Stand: 13.03.2021)
- 27 (2020) MPK-Beschluss vom 30.04.2020, Deutschland
- 28 (2020) MPK-Beschluss vom 06.05.2020, Deutschland
- 29 (2020) Verordnung zur Änderung der Verordnung zum Anspruch auf bestimmte Testungen für den Nachweis des Vorliegens einer Infektion mit dem Coronavirus SARS-Cov-2 vom 31.07.2020, Deutschland
- 30 deutschland.de (2021) Die Bundesregierung informiert über die Corona-Krise. <https://www.deutschland.de/de/news/bundesregierung-und-corona-krise> (Stand: 13.03.2021)
- 31 (2020) MPK-Beschluss vom 27. August 2020 Deutschland
- 32 Auswärtiges Amt (2020) Länderspezifische Reise警告ungen aufgrund der COVID-19-Pandemie. <https://www.auswaertiges-amt.de/de/ReiseUndSicherheit/covid-19/2296762> (Stand: 15.03.2021)
- 33 (2020) MPK-Beschluss vom 14. Oktober 2020, Deutschland
- 34 Bundesregierung (2020) Videokonferenz der Bundeskanzlerin mit den Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder am 28. Oktober 2020. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/buerokratieabbau/videokonferenz-der-bundeskanzlerin-mit-den-regierungschefinnen-und-regierungschefs-der-laender-am-28-oktober-2020-1805248> (Stand: 13.03.2021)
- 35 (2020) MPK-Beschluss 25. November 2020 Deutschland
- 36 (2020) MPK-Beschluss 13. Dezember 2020, Deutschland
- 37 (2021) MPK-Beschluss vom 5. Januar 2021, Deutschland
- 38 (2020) MPK-Beschluss vom 19. Januar 2021, Deutschland
- 39 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Robert Koch-Institut (2020) Beschreibung des bisherigen Ausbruchsgeschehens mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 in Deutschland. EpidBull (7):2

- 40 Böhmer MM, Buchholz U, Corman VM et al. (2020) Investigation of a COVID-19 outbreak in Germany resulting from a single travel-associated primary case: a case series. *The Lancet Infectious Diseases* 20(8):920-928
- 41 Robert Koch-Institut (2020) Situation Report 04 March 2020. Robert Koch Institute, [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges\\_Coronavirus/Situationsberichte/2020-03-04-en.pdf](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/2020-03-04-en.pdf), S. 5
- 42 Correa-Martínez CL, Kampmeier S, Kümpers P et al. (2020) A Pandemic in Times of Global Tourism: Superspreading and Exportation of COVID-19 Cases from a Ski Area in Austria. *J Clin Microbiol* 58(6):e00588-00520
- 43 Brandl M, Selb R, Seidl-Pillmeier S et al. (2020) Mass gathering events and undetected transmission of SARS-CoV-2 in vulnerable populations leading to an outbreak with high case fatality ratio in the district of Tirschenreuth, Germany. *Epidemiol Infect* 148:e252
- 44 Goerlitz L, Dürrwald R, an der Heiden M et al. (2020) Erste Ergebnisse zum Verlauf der Grippe-welle in der Saison 2019/20: Mit 11 Wochen vergleichsweise kürzere Dauer und eine moderate Anzahl an Influenza-bedingten Arztbesuchen. *Epid Bull* (16):4
- 45 Buchholz U, Gau P, Buda S et al. (2017) GrippeWeb als wichtiges Instrument in der Vorbereitung und Bewältigung einer zukünftigen Pandemie. *Epid Bull* 2017(27):239-247
- 46 Bayer C, Remschmidt C, an der Heiden M et al. (2014) Internet-based syndromic monitoring of acute respiratory illness in the general population of Germany, weeks 35/2011 to 34/2012. *Euro Surveill* 19(4):20684
- 47 Robert Koch-Institut (2020) GrippeWeb. <https://grippeweb.rki.de/> (Stand: 24.02.2021)
- 48 Buchholz U, Buda S, Prahm K et al. (2020) Grippe-Web-Wochenbericht. Kalenderwoche 4 (25.01.–31.01.2021). GrippeWeb-Wochenbericht. Robert Koch-Institut, Berlin, S. 1-3
- 49 Buchholz U, Buda S, Prahm K (2020) Abrupter Rückgang der Raten an Atemwegserkrankungen in der deutschen Bevölkerung. *Epidemiologisches Bulletin* (16):3
- 50 Staat D, Stern D, Seifried J et al. (2020) Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Stand 4.11.2020) *Epid Bull* 2020(45):16-20

- 51 Rexroth U, Hamouda O, Hanefeld J et al. (2020) Letter to the editor: Wide indication for SARS-CoV-2-testing allowed identification of international risk areas during the early phase of the COVID-19 pandemic in Germany. *Euro Surveill* 25(23)
- 52 Buda S, Dürrwald R, Biere B et al. (2021) Influenza-Wochenbericht KW 6/2021. Arbeitsgemeinschaft Influenza Robert Koch Institut, Berlin

---

### Autorinnen und Autoren

<sup>a)</sup> Julia Schilling | <sup>a)</sup> Dr. Silke Buda | <sup>b)</sup> Dr. Martina Fischer | <sup>a)</sup> Luise Goerlitz | <sup>c)</sup> Ulrike Grote | <sup>a)</sup> Prof. Dr. Walter Haas | <sup>d)</sup> Dr. Osamah Hamouda | <sup>a)</sup> Kerstin Prahm | <sup>a)</sup> Kristin Tolksdorf

<sup>a)</sup> RKI, Abt. 3, FG 36 Respiratorisch übertragbare Erkrankungen

<sup>b)</sup> RKI, MF 4 Forschungsdatenmanagement

<sup>c)</sup> RKI, Abt. 3, FG 38 Infektionsepidemiologisches Krisenmanagement, Ausbruchsuntersuchungen und Trainingsprogramme

<sup>d)</sup> RKI, Abt. 3

**Korrespondenz:** [TolksdorfK@rki.de](mailto:TolksdorfK@rki.de)

---

### Vorgeschlagene Zitierweise

Schilling J, Buda S, Fischer M, Goerlitz L, Grote U, Haas W, Hamouda O, Prahm K, Tolksdorf K: Retrospektive Phaseneinteilung der COVID-19-Pandemie in Deutschland bis Februar 2021

*Epid Bull* 2021;15:8-17 | DOI 10.25646/8149

(Dieser Artikel ist online vorab am 22. März 2021 erschienen.)

---

### Interessenkonflikt

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

---

### Danksagung

Wir bedanken uns für die Unterstützung bei der Erstellung dieses Artikels in Form von Datenbereitstellung, Diskussion und Kommentierung (alphabetische Reihenfolge) zudem bei Dr. Maria an der Heiden, Dr. Matthias an der Heiden, Dr. Sindy Böttcher, Dr. Udo Buchholz, Michaela Diercke, Florian Hammerschmidt, Dr. Ekkehard Schuler, Dr. Kai Schulze, Dr. Janna Seifried, Dr. Daniel Stern und Dr. Anna Stolaroff-Pépin.

# Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

14. Woche 2021 (Datenstand: 14. April 2021)

## Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020
	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.
Baden-Württemberg	16	682	727	2	105	256	2	34	30	15	154	1.821	4	64	158
Bayern	47	1.070	1.239	2	145	285	1	30	38	8	133	3.357	3	117	432
Berlin	10	425	446	3	45	76	2	17	23	2	79	880	4	54	114
Brandenburg	9	329	344	1	35	81	1	4	8	5	131	1.421	4	54	144
Bremen	3	55	65	0	8	13	0	1	2	0	5	77	1	7	21
Hamburg	0	199	290	1	33	39	0	0	6	0	16	362	0	17	77
Hessen	3	508	629	3	81	130	0	14	7	1	59	1.139	2	96	147
Mecklenburg-Vorpommern	4	308	273	6	43	52	1	7	14	3	62	888	6	146	96
Niedersachsen	34	825	821	5	181	217	1	28	51	7	110	2.031	6	122	260
Nordrhein-Westfalen	60	1.887	2.657	19	364	410	1	44	72	11	226	5.052	15	255	677
Rheinland-Pfalz	15	482	527	1	101	111	0	11	21	2	65	1.080	6	36	84
Saarland	0	124	188	1	29	41	1	3	1	1	16	197	0	15	37
Sachsen	50	971	838	11	79	200	2	11	24	21	211	2.470	12	100	486
Sachsen-Anhalt	15	302	298	5	47	108	1	13	20	16	181	1.401	6	41	146
Schleswig-Holstein	6	328	371	0	34	46	2	12	19	0	21	551	1	35	108
Thüringen	13	391	382	1	57	181	0	9	6	9	117	1.400	1	60	276
<b>Deutschland</b>	<b>285</b>	<b>8.886</b>	<b>10.095</b>	<b>61</b>	<b>1.387</b>	<b>2.246</b>	<b>15</b>	<b>238</b>	<b>342</b>	<b>101</b>	<b>1.586</b>	<b>24.127</b>	<b>71</b>	<b>1.219</b>	<b>3.263</b>

## Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020
	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.	14.	1.-14.	1.-14.
Baden-Württemberg	0	13	11	17	367	409	4	269	255	4	151	167	4	25	23.791
Bayern	0	21	28	22	364	416	18	221	235	8	119	150	0	36	53.801
Berlin	0	3	16	5	107	124	3	54	68	0	57	98	0	6	5.573
Brandenburg	0	9	9	1	20	27	1	16	24	3	19	34	0	14	5.830
Bremen	0	0	2	0	33	39	0	8	10	1	11	15	0	2	361
Hamburg	1	4	4	1	38	34	0	21	29	0	41	46	0	8	3.807
Hessen	1	11	8	8	184	177	5	84	121	3	98	142	1	9	8.576
Mecklenburg-Vorpommern	0	7	5	0	8	10	1	7	11	0	8	17	0	4	3.612
Niedersachsen	1	16	12	5	142	181	7	82	138	6	79	86	0	17	10.317
Nordrhein-Westfalen	4	33	44	17	522	427	12	307	304	10	230	255	1	34	25.683
Rheinland-Pfalz	0	8	12	1	89	127	1	67	56	1	39	60	2	15	8.135
Saarland	0	4	0	0	16	25	1	17	12	1	14	10	0	1	1.698
Sachsen	0	2	5	3	32	54	0	32	49	2	29	40	0	25	20.180
Sachsen-Anhalt	0	5	6	0	18	44	0	15	18	4	9	25	0	28	6.843
Schleswig-Holstein	1	4	4	3	50	74	2	52	61	3	29	42	0	2	4.020
Thüringen	0	4	3	2	32	19	0	11	19	1	23	19	3	15	9.321
<b>Deutschland</b>	<b>8</b>	<b>144</b>	<b>169</b>	<b>85</b>	<b>2.022</b>	<b>2.187</b>	<b>55</b>	<b>1.263</b>	<b>1.410</b>	<b>47</b>	<b>956</b>	<b>1.206</b>	<b>11</b>	<b>241</b>	<b>191.548</b>

**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
	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.
Baden-Württemberg	0	0	23	0	0	41	0	0	0	0	18	224	14	244	1.226
Bayern	0	0	7	0	6	31	0	1	2	3	53	583	20	286	1.539
Berlin	0	0	3	0	2	45	0	0	0	0	2	110	4	101	327
Brandenburg	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	7	110	0	34	188
Bremen	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	27	0	16	66
Hamburg	0	2	0	0	1	12	0	0	0	0	5	54	1	39	173
Hessen	0	0	8	0	6	18	0	0	0	0	18	177	4	90	355
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	100	1	20	62
Niedersachsen	0	0	1	0	2	11	0	0	0	0	12	114	6	107	385
Nordrhein-Westfalen	0	0	20	0	3	29	0	0	0	1	38	311	16	236	1.082
Rheinland-Pfalz	0	0	6	0	1	10	0	0	0	0	14	86	3	83	188
Saarland	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	17	0	13	19
Sachsen	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	5	97	6	112	531
Sachsen-Anhalt	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	14	132	0	22	59
Schleswig-Holstein	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	3	74	2	32	249
Thüringen	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	9	183	0	16	95
<b>Deutschland</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>213</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>204</b>	<b>2.399</b>	<b>77</b>	<b>1.451</b>	<b>6.544</b>

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

	<i>Acinetobacter</i> <sup>1</sup>			Enterobacterales <sup>1</sup>			<i>Clostridioides difficile</i> <sup>2</sup>			MRSA <sup>3</sup>			COVID-19 <sup>4</sup>		
	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020	2021		2020
	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.	14.	1.–14.	1.–14.
Baden-Württemberg	1	7	15	2	90	111	0	18	20	1	17	13	15.769	143.013	20.616
Bayern	0	16	18	3	103	145	1	40	78	2	31	22	20.757	196.390	26.266
Berlin	0	17	15	1	89	79	0	9	21	0	11	21	4.370	54.390	3.751
Brandenburg	0	1	5	1	12	17	1	15	19	1	7	15	3.160	47.279	1.439
Bremen	0	1	1	0	4	8	1	3	1	1	5	6	913	8.646	390
Hamburg	0	7	3	0	10	26	0	5	3	0	6	10	2.688	27.842	3.258
Hessen	1	10	15	14	120	126	0	16	39	2	13	22	9.112	93.412	4.738
Mecklenburg-Vorpommern	0	2	1	0	5	13	0	12	13	0	10	9	2.065	21.328	525
Niedersachsen	1	6	14	7	68	77	3	34	63	3	41	48	8.632	100.629	6.205
Nordrhein-Westfalen	1	23	41	15	318	283	8	125	141	10	101	110	24.489	248.291	20.293
Rheinland-Pfalz	0	0	5	1	31	43	0	15	15	1	7	9	4.783	49.675	3.965
Saarland	0	0	1	0	3	9	0	3	0	1	5	3	1.168	13.243	1.519
Sachsen	0	2	5	1	46	50	1	28	41	1	12	30	8.842	94.475	3.174
Sachsen-Anhalt	0	1	1	1	29	35	1	21	35	2	13	14	3.952	46.477	976
Schleswig-Holstein	0	1	1	0	27	34	0	3	7	1	12	16	2.100	27.507	1.705
Thüringen	0	0	2	0	4	19	0	8	22	0	7	12	4.938	57.930	1.188
<b>Deutschland</b>	<b>4</b>	<b>94</b>	<b>143</b>	<b>46</b>	<b>959</b>	<b>1.075</b>	<b>16</b>	<b>355</b>	<b>518</b>	<b>26</b>	<b>298</b>	<b>360</b>	<b>117.738</b>	<b>1.230.527</b>	<b>100.008</b>

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)

## Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2021		2020
	14.	1.–14.	1.–14.
Adenovirus-Konjunktivitis	0	6	137
Botulismus	0	1	0
Brucellose	0	2	7
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	0	21
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	0	16	18
Denguefieber	0	7	153
Diphtherie	0	0	7
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	0	8	8
Giardiasis	10	293	617
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	1	19	344
Hantavirus-Erkrankung	37	270	47
Hepatitis D	0	10	17
Hepatitis E	37	736	931
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	1	5	8
Kryptosporidiose	7	220	248
Legionellose	17	216	320
Lepra	0	0	0
Leptospirose	1	21	39
Listeriose	11	129	162
Meningokokken, invasive Erkrankung	0	9	98
Ornithose	0	1	5
Paratyphus	0	1	7
Q-Fieber	0	13	19
Shigellose	1	17	94
Trichinellose	0	0	1
Tularämie	0	10	6
Typhus abdominalis	0	4	21
Yersiniose	24	485	597
Zikavirus-Erkrankung	0	0	4

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](http://www.rki.de/falldefinitionen)).



## Aktuelles vom Journal of Health Monitoring

### Individuelle Verläufe von Asthma, Adipositas und ADHS beim Übergang von Kindheit und Jugend ins junge Erwachsenenalter

Informationen zu chronischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter werden regelmäßig in der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) erhoben. Special Issue S5/2021 beschreibt auf Grundlage von KiGGS-Kohortendaten individuelle Verläufe von Asthma, Adipositas und ADHS beim Übergang von Kindheit und Jugend ins junge Erwachsenenalter.

Die KiGGS-Studie ist eine zentrale Informationsquelle für umfassende und belastbare Daten zur gesundheitlichen Lage der heranwachsenden Generation. In der Längsschnittkomponente – der KiGGS-Kohorte – werden 17.640 Kinder und Jugendliche, die im Alter zwischen 0 und 17 Jahren an der KiGGS-Basiserhebung (2003–2006) teil-

genommen haben, bis ins junge Erwachsenenalter hinein befragt und untersucht.

Die aktuelle Journal-Ausgabe kann über die RKI-Internetseiten [www.rki.de/johm-2021](http://www.rki.de/johm-2021) auf Deutsch sowie [www.rki.de/johm-en-2021](http://www.rki.de/johm-en-2021) auf Englisch kostenlos heruntergeladen werden. Informationen über neue Ausgaben des *Journal of Health Monitoring* bietet der GBE-Newsletter, für den Sie sich unter [www.rki.de/gbe-newsletter](http://www.rki.de/gbe-newsletter) anmelden können.

Martina Rabenberg, JoHM-Redaktion  
Robert Koch-Institut | Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring  
Korrespondenz: [RabenbergM@rki.de](mailto:RabenbergM@rki.de)

## Ausgabe 1/2021 des Journal of Health Monitoring

### Monitoring der Gesundheit von geflüchteten Menschen

Ausgabe 1/2021 zeigt anhand zweier Studien (RESPOND, PriCare) wie die Verfügbarkeit von Daten zur Gesundheit geflüchteter Menschen erhöht werden kann.

Geflüchtete Menschen werden in Gesundheits-surveys in Deutschland bisher unzureichend berücksichtigt. Ziel von RESPOND (Improving regional health system responses to the challenges of forced migration) war die Erhebung valider epidemiologischer Daten zu Gesundheitszustand und Versorgung bei geflüchteten Menschen. Im Rahmen des Projektes „Surveillance der Gesundheit und primärmedizinischen Versorgung von Asyl-suchenden in Aufnahmeeinrichtungen“ (PriCare) wurde ein Ansatz für ein Gesundheitsmonitoring durch Sekundärnutzung medizinischer Routine-

daten in den Ambulanzen der Aufnahmeeinrichtungen für geflüchtete Menschen entwickelt.

Die aktuelle Journal-Ausgabe kann über die RKI-Internetseite unter [www.rki.de/journalhealthmonitoring](http://www.rki.de/journalhealthmonitoring) auf Deutsch kostenlos heruntergeladen werden. Informationen über neue Ausgaben des *Journal of Health Monitoring* bietet der GBE-Newsletter, für den Sie sich unter [www.rki.de/gbe-newsletter](http://www.rki.de/gbe-newsletter) anmelden können.

Livia Ryl, JoHM-Redaktion  
Robert Koch-Institut | Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring  
Korrespondenz: [RylL@rki.de](mailto:RylL@rki.de)