



AKTUELLE DATEN UND INFORMATIONEN
ZU INFektionsKRANKHEITEN UND PUBLIC HEALTH

29
2020

16. Juli 2020

Epidemiologisches Bulletin

**Bericht des NRZ für gramnegative
Krankenhauserreger 2019, Hinweise für
COVID-19-Prozesse im Flugverkehr,
SeBluCo-Studie**

Inhalt

Bericht des Nationalen Referenzzentrums für gramnegative Krankenhauserreger Zeitraum 1. Januar 2019 bis 31. Dezember 2019	3
<p>Seit Ernennung verzeichnet das NRZ für gramnegative Krankenhauserreger jedes Jahr ein Ansteigen der Ein- sendezahlen vor allem im Bereich der Carbapenemase-Abklärungen. Auch die Zahl der Nachweise von Iso- laten, die mehr als eine Carbapenemase produzieren, nimmt weiter zu. Eine zielgerichtete Diagnostik und eine intensive molekulare Surveillance von Carbapenemasen in Deutschland sind daher weiterhin angeraten, um neue Entwicklungen rechtzeitig zu erfassen und daraus geeignete Präventionsmaßnahmen ableiten zu können.</p>	
Hinweis des Nationalen Referenzzentrums für <i>Clostridioides (Clostridium) difficile</i>	11
Hinweise für COVID-19-Prozesse im Flugverkehr	12
<p>Nachdem der internationale Flugverkehr im Rahmen der COVID-19-Pandemie im Frühjahr 2020 stark ein- geschränkt war, hat er seit Mitte Juni 2020 wieder zugenommen. Die EASA und das ECDC haben dazu eine Empfehlung: „COVID-19 Aviation Health Safety Protocol“ veröffentlicht. Seit Januar 2020 tauscht sich in Deutschland eine informelle Arbeitsgruppe (AG) zu COVID-19-Fragen mit Bezug zum Flugverkehr aus. An dieser informellen AG sind auf lokaler und Länderebene die für die nach den IGV benannten Flughäfen zu- ständigen Gesundheitsbehörden und auf Bundesebene das RKI beteiligt. Es werden die besonders wichtigen Hinweise aus Sicht der AG in Bezug auf COVID-19-Prozesse im Flugverkehr genannt.</p>	
Serologische Untersuchungen von Blutspenden auf Antikörper gegen SARS-CoV-2 – SeBluCo-Studie	14
Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Update vom 16.7.2020)	15
Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten	17

Impressum

Herausgeber

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

Redaktion

Dr. med. Jamela Seedat
Telefon: 030 18754-23 24
E-Mail: SeedatJ@rki.de

Claudia Paape, Judith Petschelt
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



Bericht des Nationalen Referenzzentrums für gramnegative Krankenhauserreger

Zeitraum 1. Januar 2019 bis 31. Dezember 2019

Im Berichtszeitraum wurde im Nationalen Referenzzentrum (NRZ) für gramnegative Krankenhauserreger erneut eine Zunahme der Einsendungen verzeichnet. So erhielt das NRZ im Jahr 2019 insgesamt 9.368 Einsendungen (2018: 8.598) aus 306 mikrobiologischen Laboren in Deutschland, was einer Anzahl von 781 (2018: 717) Einsendungen pro Monat und einer Zunahme um 9 % im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Der größte Teil der Einsendungen (n=7.125) bestand wie in den Vorjahren aus Isolaten, die zur Abklärung einer verminderten Empfindlichkeit gegenüber Carbapenemen eingesandt wurden (s. Abb. 1). 2.035 Isolate wurden mit der Frage nach einer Stammtypisierung eingeschickt. Für eine Abklärung der Colistinresistenz bzw. den Test auf die plasmidkodierte Resistenzmechanismen vom Typ MCR (*mcr*-Gene kodieren für Phosphatidylethanolamin-Transferasen, z. B. MCR-1) wurden 97 Isolate eingesandt. Es gingen drei Isolate mit der Frage nach den Ursachen einer Resistenz gegenüber Cephalosporinen der dritten Generation

ein. Bei den restlichen Einsendungen wurden sonstige Fragestellungen wie z. B. eine Speziesidentifizierung oder die Resistenztestung für Ceftazidim-Avibactam oder Ceftolozan-Tazobactam bearbeitet.

Es wurden aus allen deutschen Bundesländern Proben zur Carbapenemase-Abklärung geschickt. Am häufigsten stammten diese Proben aus Laboren in Nordrhein-Westfalen, Bayern, Berlin, Baden-Württemberg, Sachsen, Hamburg und Hessen (s. Tab. 1). Auf 70,6 % der Einsendescheine wurden die ersten drei Ziffern der Postleitzahl (PLZ) des Krankenhauses angegeben, in dem der Erreger isoliert wurde. Somit lagen bei fast 30 % der Einsendungen keine Informationen zum Herkunftsort vor, was epidemiologische Auswertungen erschwert. Um angesichts von Laboren mit großem Einzugsgebiet ein realistisches Bild der regionalen Zuordnung zu gewinnen, wurden alle Einsendungen ausgehend von diesen Angaben einem der zehn PLZ-Bereiche in Deutschland zugeordnet; falls Angaben fehlten,

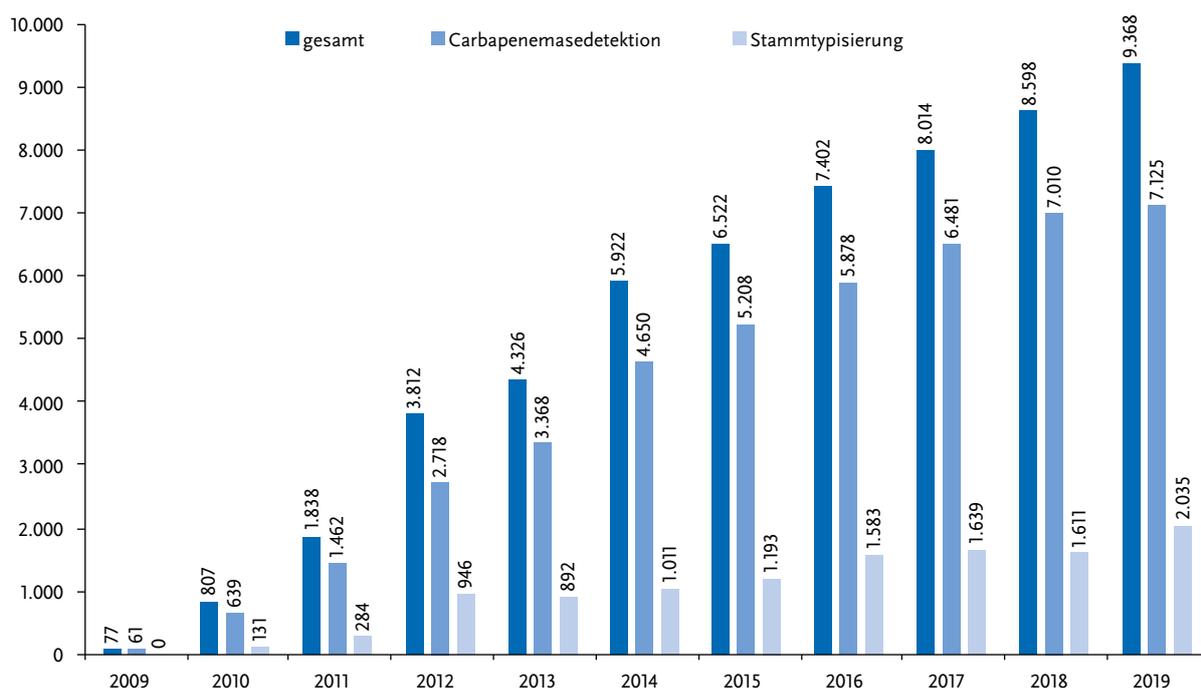


Abb. 1 | Anzahl der jährlichen Einsendungen an das NRZ für gramnegative Krankenhauserreger, 2009–2019

Bundesland	Einsendungen
Baden-Württemberg	663
Bayern	812
Berlin	696
Brandenburg	207
Bremen	18
Hamburg	420
Hessen	413
Mecklenburg-Vorpommern	196
Niedersachsen	320
Nordrhein-Westfalen	1.646
Rheinland-Pfalz	313
Saarland	80
Sachsen	454
Sachsen-Anhalt	114
Schleswig-Holstein	162
Thüringen	162

Tab. 1 | Einsendungen an das NRZ für gramnegative Krankenhauserreger mit der Fragestellung Carbapenemase-Abklärung im Jahr 2019 nach Bundesland des einsendenden Labors (Duplikatisolate wurden ausgeschlossen)

wurde die Postleitzahl des einsendenden Labors berücksichtigt. Die meisten Einsendungen stammten in absteigender Reihenfolge im Jahr 2019 aus den PLZ-Bereichen 1, 4, 5 und 3 (s. Tab. 2).

Es konnten bei den Einsendungen auf Carbapenemase-Detektion aus dem Jahr 2019 insgesamt 449 Duplikatisolate identifiziert werden, die für die weitere Auswertung ausgeschlossen wurden. Als Duplikatisolat wurde ein Isolat klassifiziert, wenn im Auswertzeitraum zuvor schon ein Isolat der gleichen

Postleitzahl-Bereich	Einsendungen
0	549
1	1.075
2	656
3	692
4	979
5	679
6	598
7	529
8	465
9	454

Tab. 2 | Einsendungen an das NRZ für gramnegative Krankenhauserreger mit der Fragestellung Carbapenemase-Abklärung im Jahr 2019 nach Postleitzahl-Bereich des Krankenhauses (sofern angegeben) oder des Labors (Duplikatisolate wurden ausgeschlossen)

Spezies mit der gleichen Carbapenemase bei einem wahrscheinlich identischen Patienten bearbeitet wurde.

Bei den nach Abzug der Duplikatisolate insgesamt 6.676 eingesandten Isolaten mit Fragestellung Carbapenemase-Abklärung handelte es sich im Jahr 2019 um *Pseudomonas aeruginosa* (n=1.884), *Klebsiella pneumoniae* (n=1.590), *Escherichia coli* (n=832), *Enterobacter cloacae* (n=629), *Acinetobacter baumannii* (n=479), *Klebsiella aerogenes* (n=422), *Citrobacter freundii* (n=230), *Klebsiella oxytoca* (n=138) und 47 weitere Spezies.

Entsprechend der Angaben auf dem Einsendeschein stammten im Jahr 2019 32,8 % der für die Carbapenemase-Diagnostik eingesandten Isolate aus Rektalabstrichen, Stuhl oder Perianalabstrichen, 20,6 % aus Urinen, 12,3 % aus respiratorischen Materialien, 11,6 % aus Wunden, 9 % aus anderen Screeningmaterialien als Rektalabstrichen und 2,9 % aus Blutkulturen. Die restlichen Isolate verteilten sich auf andere Materialien. Bei 3,1 % der Einsendescheine fehlten Angaben zum Probenmaterial, aus dem das Isolat stammte.

Bei 2.843 Isolaten konnte im Jahr 2019 eine Carbapenemase nachgewiesen werden, während diese bei 3.833 Isolaten ausgeschlossen werden konnte. Dies entspricht einem Anstieg der Nachweise um 77 Fälle im Vergleich zu 2018. Wie in den Vorjahren zeigten sich deutliche Unterschiede bezüglich der Häufigkeit von Carbapenemasen in den untersuchten Spezies (s. Tab. 3). Während der Anteil der Carbape-

	Anzahl der getesteten Isolate	Anteil der Carbapenemase-produzierenden Isolate
<i>Enterobacterales</i>	4.161	1.960 (47,1 %)
<i>E. coli</i>	832	538 (64,7 %)
<i>K. pneumoniae</i>	1.590	800 (50,3 %)
<i>E. cloacae</i>	629	244 (38,8 %)
<i>K. aerogenes</i>	422	13 (3,1 %)
andere <i>Enterobacterales</i>	688	365 (53,1 %)
<i>P. aeruginosa</i>	1.884	354 (18,8 %)
<i>A. baumannii</i>	479	460 (96,0 %)

Tab. 3 | Anteil der Carbapenemase-positiven Isolate bezogen auf Spezies im Jahr 2019

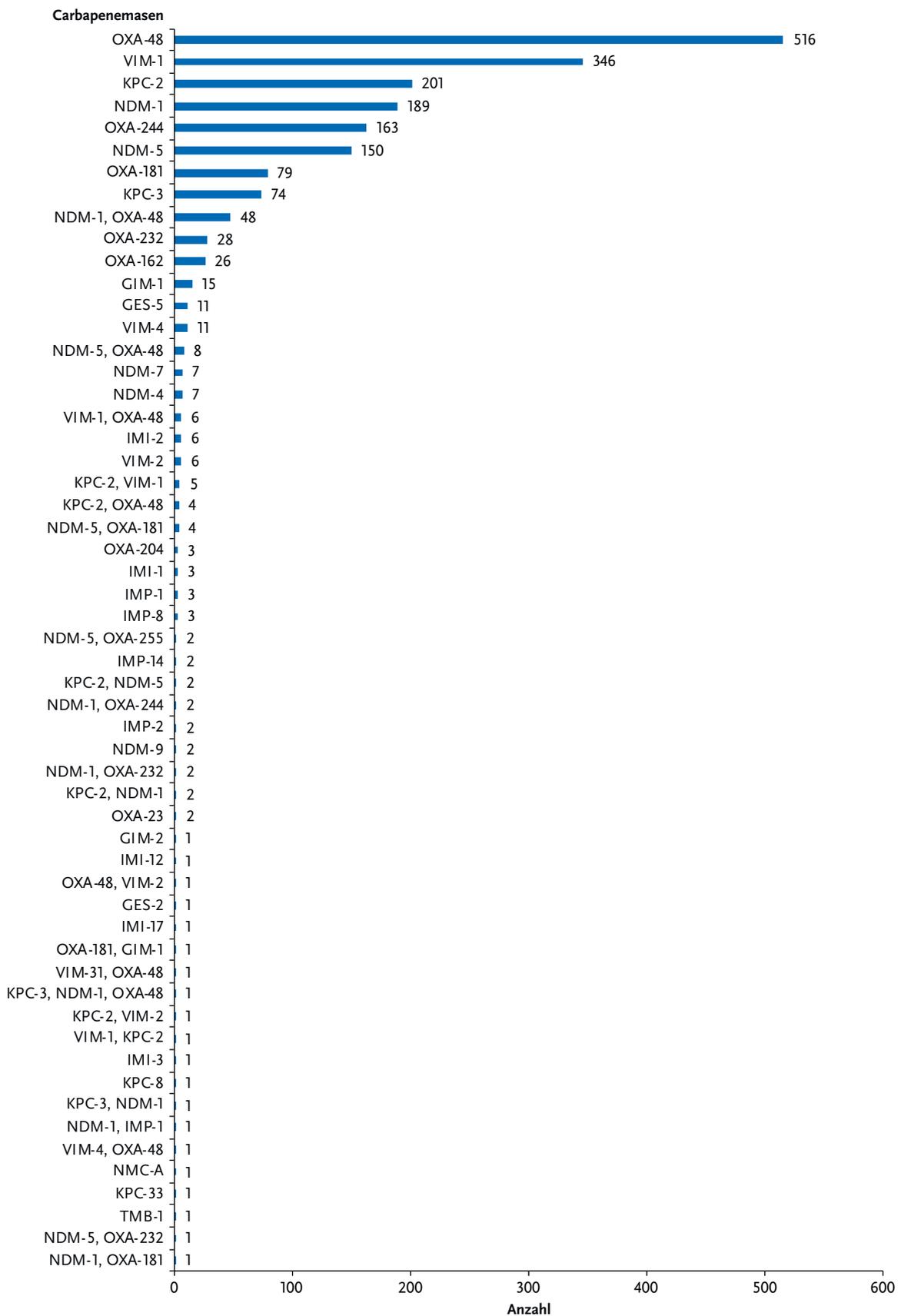


Abb. 2 | Carbapenemasen bei *Enterobacteriales* im Jahr 2019 (Duplikatisolate wurden aus der Auswertung herausgenommen).

nemase-Produzenten bei *A. baumannii* mit 96,0% unverändert hoch war, besaßen 50,3% der *K. pneumoniae*-Isolate eine Carbapenemase. Bei *E. coli* produzierten 64,7% der untersuchten Isolate eine Carbapenemase, was einem merklichen Anstieg im Vergleich zum Vorjahr (2018: 55,7%) entspricht. Bei anderen Spezies war eine Carbapenemase wie in den Vorjahren wesentlich seltener, beispielsweise bei *E. cloacae* (38,8%). In nur 18,8% der eingesandten *P. aeruginosa*-Isolate wurde eine Carbapenemase nachgewiesen, bei der Spezies *K. aerogenes* sogar nur in 3,1% der untersuchten Isolate.

Bei *Enterobacterales* war **OXA-48** wie in den Vorjahren auch 2019 die häufigste nachgewiesene Carbapenemase in Deutschland (s. Abb. 2). Das Enzym wurde – in 70 Fällen auch in Kombination mit anderen Carbapenemasen – in 588 Isolaten gefunden. Es handelte sich am häufigsten um *K. pneumoniae*-Isolate ($n=325$), die Carbapenemase wurde aber auch in 137 *E. coli*, 40 *C. freundii*, 39 *E. cloacae*, 15 *K. oxytoca* und 14 weiteren *Enterobacterales*-Spezies gefunden. Seit Beginn der Tätigkeit unseres NRZ beobachten wir einen kontinuierlichen Anstieg der Nachweise von OXA-48-produzierenden *Enterobacterales* (s. Abb. 3), welcher im Vorjahr jedoch stagnierte (2018: $n=557$). Im Jahr 2019 war somit nun wieder ein leichter Anstieg der Einsendungen und Nachweise zu verzeichnen. Auch die OXA-48-Vari-

anten OXA-181 ($n=86$), OXA-232 ($n=31$), OXA-162 ($n=26$) sowie OXA-204 ($n=3$) wurden nachgewiesen. Damit setzt sich der bereits seit mehreren Jahren beobachtete Trend der weiteren Diversifizierung von OXA-48-Varianten fort.

Vor allem die weiter stark zunehmende Zahl der Nachweise der OXA-48-Variante **OXA-244** ist hierbei zu betonen, da diese Carbapenemase erst im Jahr 2013 erstmals im NRZ nachgewiesen wurde und seitdem die mit Abstand größte Zunahme einer einzelnen Carbapenemase in Deutschland zeigt. So erhöhte sich die Zahl der Nachweise im Vergleich zum Vorjahr um 46% auf 167 Fälle (2018: $n=91$). OXA-244 ist damit inzwischen die in *Enterobacterales* fünfthäufigste Carbapenemase in Deutschland (s. Abb. 3). Die meisten Einsendungen von OXA-244-produzierenden Stämmen erfolgten aus den PLZ-Bereichen 1, 4 und 6. Auffällig ist hierbei, dass OXA-244 nahezu ausschließlich in *E. coli* nachgewiesen wird, während andere OXA-48-Varianten auch in *K. pneumoniae* und anderen *Enterobacterales* gefunden werden. Die Ergebnisse von Ganzgenomsequenzierungen von insgesamt 148 OXA-244-produzierenden *E. coli*-Isolaten zeigten, dass die bundesweit beobachtete Ausbreitung dieser Isolate vorwiegend auf ein genetisch sehr ähnliches Cluster eines speziellen Sequenztypen (ST38) zurückzuführen ist, deren epidemiologische Ursache bislang

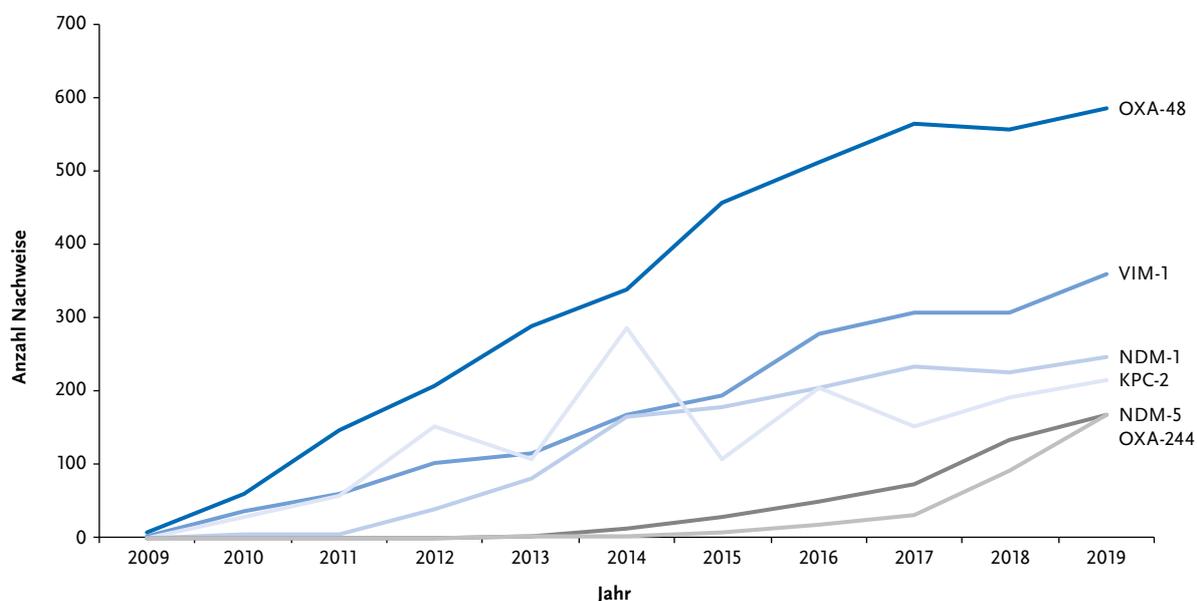


Abb. 3 | Carbapenemasen bei *Enterobacterales* im zeitlichen Verlauf 2009 bis 2019 (Abweichungen zu Abb. 2 ergeben sich durch den Nachweis von mehr als einer Carbapenemase bei einzelnen Isolaten).

jedoch unbekannt ist. Es konnte zudem gezeigt werden, dass das *bla*_{OXA-244}-Gen in diesen Isolaten chromosomal lokalisiert ist, während *bla*_{OXA-48} sonst i. d. R. plasmidkodiert vorkommt.

Bei *Enterobacterales* ist **VIM-1** seit Jahren die in Deutschland häufigste Metallo-Betalaktamase und zeigte bis 2017 eine kontinuierliche jährliche Zunahme, welche im Vorjahr jedoch stagnierte (s. Abb. 3). Im Jahr 2019 konnte nun wieder eine Zunahme der Nachweise von 308 (2018) auf 374 beobachtet werden. Auffällig ist nach wie vor die Speziesverteilung von VIM-1: Im Gegensatz zu anderen Carbapenemase findet sich VIM-1 nicht schwerpunktmäßig in *K. pneumoniae* (n=43), sondern häufiger im *E. cloacae*-Komplex (n=160) und im *C. freundii*-Komplex (n=66).

Die zweithäufigste Metallo-Betalaktamase bei *Enterobacterales* stellt **NDM-1** dar, die vor allem seit 2012 in steigender Zahl nachgewiesen wird (s. Abb. 3). Im Vergleich zum Jahr 2017 war im Vorjahr eine Stagnation der Nachweiszahlen zu verzeichnen (2017: n=232; 2018: n=225). Im Jahr 2019 hingegen wurde die Carbapenemase in 247 der untersuchten Isolate nachgewiesen, was damit einem leichten Anstieg entspricht. NDM-1 zeigte sich 2019 weiterhin hauptsächlich bei *K. pneumoniae* (n=166) und *E. coli* (n=22), sowie in geringerer Zahl bei 12 weiteren *Enterobacterales*-Spezies, was die enorme genetische Mobilität des *bla*_{NDM-1}-Gens widerspiegelt.

Nachdem 2018 eine Verdopplung der Nachweise von **NDM-5** im Vergleich zu 2017 beobachtet wurde, konnte diese Carbapenemase im Jahr 2019 in insgesamt 167 Isolaten nachgewiesen werden. NDM-5 wurde im NRZ erstmals 2013 in nur drei Isolaten nachgewiesen, seitdem haben die Nachweise stetig zugenommen. NDM-5 stellt damit zusammen mit OXA-244 die fünfhäufigste Carbapenemase in *Enterobacterales* in Deutschland dar (s. Abb. 3). NDM-5-positive Isolate wurden aus dem gesamten Bundesgebiet eingeschickt und es scheint keinen bestimmten lokalen oder regionalen Schwerpunkt zu geben. Erste Ganzgenomanalysen deuten dabei auf eine sehr komplexe und durch diverse mobile genetische Elemente geprägte Verbreitung hin.

Die Zahl der Nachweise von **KPC-2** ist im Vergleich zu 2018 (n=192) auf 219 Fälle angestiegen. Neben

K. pneumoniae (n=114) wurde KPC-2 auch in den Spezies *E. coli* (n=30), *C. freundii* (2018: n=29), *E. cloacae* (2018: n=16) und anderen *Enterobacterales*-Spezies nachgewiesen. Im Jahr 2017 wurde KPC-2 auch europaweit erstmalig in der Spezies *P. aeruginosa* nachgewiesen (n=2), auch im Jahr 2019 erfolgten drei derartige Nachweise. Dies ist insofern bedeutsam, als dass die Spezies *P. aeruginosa* nach wie vor weltweit nur in sehr vereinzelt Fällen im Zusammenhang mit KPC-2 beschrieben wurde.

Insgesamt konnten durch die detaillierte Diagnostik im NRZ für gramnegative Krankenhauserreger im Berichtszeitraum 36 unterschiedliche Carbapenemase in *Enterobacterales* nachgewiesen werden, darunter sechs OXA-48-Varianten, vier VIM-Varianten, fünf IMI-Varianten, fünf NDM-Varianten, GIM-1, GES-5 und die sonst normalerweise in *Acinetobacter* spp. gefundene Klasse D-Carbapenemase OXA-23 (s. Abb. 2).

Bei *P. aeruginosa* ist die Metallo-Betalaktamase **VIM-2** seit Jahren die mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Carbapenemase; sie fand sich im Jahr 2019 in 251 Isolaten (s. Abb. 4). Die Nachweiszahlen von VIM-2 in dieser Spezies sind damit das zweite Jahr in Folge rückläufig (2017: n=299; 2018: n=285). Andere Carbapenemase treten in *P. aeruginosa* wesentlich seltener auf, so war die nächst häufigste Carbapenemase im Jahr 2019 die Metallo-Betalaktamase GIM-1 mit lediglich 20 Nachweisen. Des Weiteren konnte die OXA-48-Variante OXA-181 in einem Isolat dieser Spezies nachgewiesen werden, was wahrscheinlich der erste derartige Nachweis in Deutschland ist.

Bei den untersuchten *A. baumannii*-Isolaten wurden 2019 am häufigsten die Carbapenemase **OXA-23** (n=323), OXA-72 (n=97) und NDM-1 (n=29) nachgewiesen, oft auch in Kombinationen (s. Abb. 5). Mit geringeren Fallzahlen wurden sieben weitere Carbapenemase nachgewiesen, beispielsweise GES-11, OXA-58 oder GIM-1. Bei 12 Isolaten fand sich eine Insertion des genetischen Elements *ISAb₁* 5' stromaufwärts des intrinsischen *bla*_{OXA-51}-Gens als wahrscheinlichste Ursache der Carbapenemaresistenz. Auch bei der Spezies *Acinetobacter pittii* aus der *A. baumannii*-Gruppe konnten 2019 Carbapenemase detektiert werden, nämlich GIM-1 (n=11),

Carbapenemasen

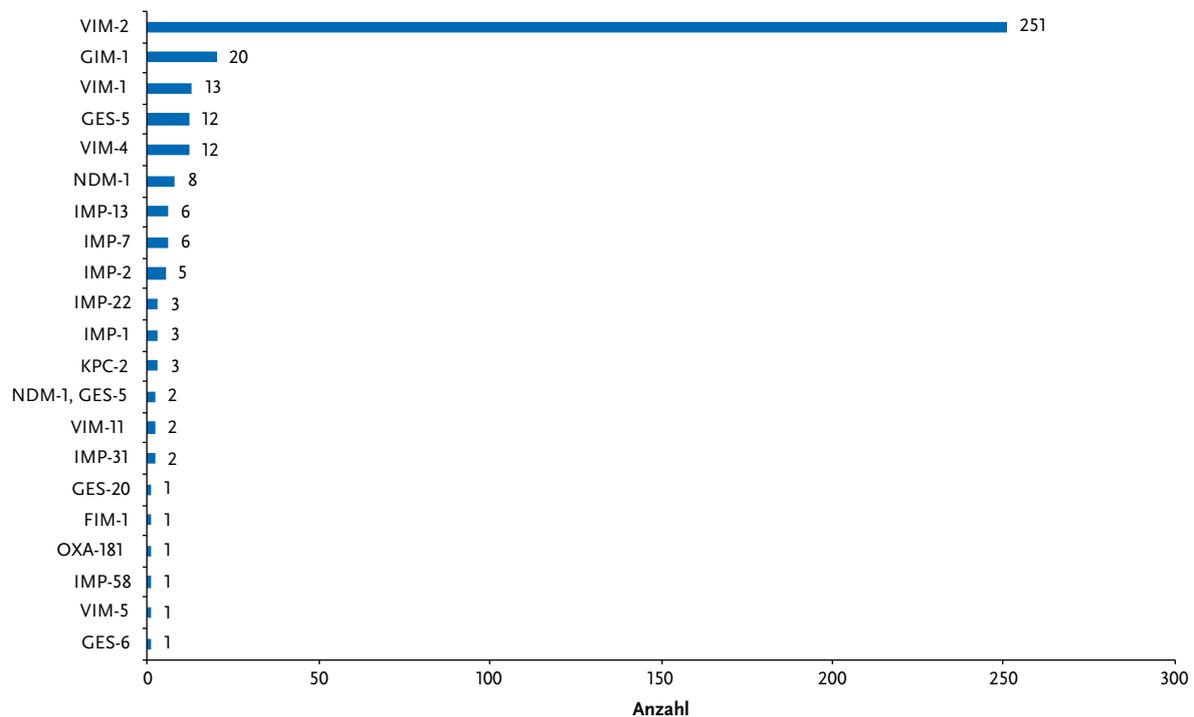


Abb. 4 | Carbapenemasen bei *P. aeruginosa* im Jahr 2019 (Duplikatisolate wurden aus der Auswertung herausgenommen).

NDM-1 (n=7), OXA-500 (n=6), OXA-72 (n=4), OXA-213 (n=3), VIM-4 (n=2), OXA-564 (n=2), OXA-499 (n=1), OXA-255 (n=1) und VIM-2 (n=1).

Im Verlauf der letzten Jahre konnte im NRZ ein deutlicher Anstieg von Isolaten, die mehr als eine Carbapenemase produzierten, beobachtet werden. Wurde 2016 noch in 54 Isolaten eine solche Konstellation nachgewiesen, waren es 2017 bereits 85 Isolate und 2018 insgesamt 93 Isolate. Im Jahr 2019 wurde schließlich bei 124 Isolaten mehr als eine Carbapenemase, bei einem *K. pneumoniae*-Isolat sogar drei verschiedene (KPC-3, NDM-1, OXA-48) nachgewiesen. Im Jahr 2012 lag diese Zahl noch bei lediglich fünf Isolaten. Gemessen an der Gesamtzahl der Einsendungen zur Carbapenemase-Detektion hat sich der relative Anteil von Isolaten mit mehr als einer Carbapenemase seitdem verzehnfacht. Bei *Enterobacteriales* wird am häufigsten die Kombination von OXA-48 oder einer OXA-48-Variante mit Metallo-Betalaktamasen vom Typ VIM oder NDM beobachtet (s. Abb. 2), bei *A. baumannii* die Kombination OXA-23 und NDM-1 (s. Abb. 5). Bei *P. aeruginosa* wurde 2019 bei zwei Isolaten die Kombination NDM-1 und GES-5 nachgewiesen (s. Abb. 4).

Im Jahr 2019 wurden erneut zahlreiche bislang unbekannte Carbapenemasen das weltweit erste Mal im NRZ nachgewiesen; dies waren die neuen Klasse A-Carbapenemasen IMI-17 und KPC-42, die neuen Metallo-Betalaktamasen POM-2, VIM-64 und VIM-65 und die neue OXA-Carbapenemase OXA-825. Auch sehr seltene Carbapenemasen wie GIM-2, NMC-A, TMB-1, FIM-1 oder IMP-31 wurden detektiert.

Der plasmidkodierte Colistin-Resistenzmechanismus MCR-1 wurde im Jahr 2019 in lediglich fünf von insgesamt 279 untersuchten Colistin-resistenten *Enterobacteriales*-Isolaten nachgewiesen (2018: 3/278). Andere MCR-Varianten wurden nicht nachgewiesen. Nach wie vor kann somit von einer sehr geringen Prävalenz von plasmidkodierten Colistin-Resistenzmechanismen bei multiresistenten gramnegativen Bakterien im Kontext der Humanmedizin in Deutschland ausgegangen werden.

Das NRZ war im Jahr 2019 auch an der Aufklärung eines Ausbruchs mit einem *K. pneumoniae*-Stamm in Mecklenburg-Vorpommern beteiligt, der die beiden Carbapenemasen NDM-1 und OXA-48 produzierte und auch Colistin-resistent war. Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden im *Epidemiologi-*

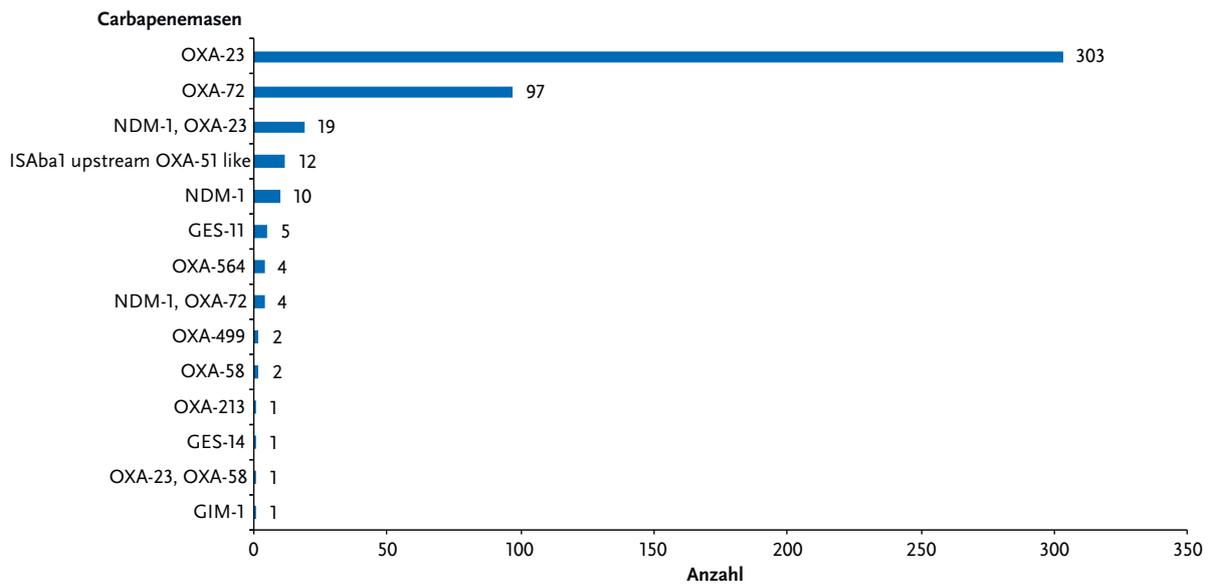


Abb. 5 | Carbapenemasen bei *A. baumannii* im Jahr 2019 (Duplikatisolate wurden aus der Auswertung herausgenommen).

schen Bulletin (40/2019) und in Form eines [Rapid Risk Assessments](#) des [European Centre for Disease Prevention and Control \(ECDC\)](#) veröffentlicht.

Zusammenfassung

Seit Ernennung verzeichnet das NRZ für gramnegative Krankenhauserreger jedes Jahr ein Ansteigen der Einsendezahlen vor allem im Bereich der Carbapenemase-Abklärungen. In *Enterobacterales* ist OXA-48 nach wie vor die Carbapenemase mit der höchsten Verbreitung in Deutschland, während in *P. aeruginosa* VIM-2 und in *A. baumannii* OXA-23 weiterhin die am häufigsten nachgewiesenen Carbapenemasen sind. Der in den Vorjahren beobachtete

starke Anstieg der Nachweise von NDM-5- und OXA-244-produzierenden *E. coli* setzte sich auch 2019 fort, sodass diese Carbapenemasen nun die fünfthäufigsten bei *Enterobacterales* in Deutschland sind. Auch die Zahl der Nachweise von Isolaten, die mehr als eine Carbapenemase produzieren, nimmt weiterhin zu.

Eine zielgerichtete Diagnostik und eine intensive molekulare Surveillance von Carbapenemasen in Deutschland sind daher weiterhin angeraten, um neue Entwicklungen rechtzeitig zu erfassen und daraus geeignete Präventionsmaßnahmen ableiten zu können.

Autor

Dr. Niels Pfennigwerth
Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger | Abteilung für Medizinische Mikrobiologie | Ruhr-Universität Bochum

Korrespondenz: niels.pfennigwerth@rub.de

Vorgeschlagene Zitierweise

Pfennigwerth N: Bericht des Nationalen Referenzzentrums für gramnegative Krankenhauserreger, 2019.

Epid Bull 2020;26:3-10 | DOI 10.25646/6920

Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Nationales Referenzzentrum für gramnegative Krankenhauserreger

Institution Ruhr-Universität Bochum
Abteilung für Medizinische
Mikrobiologie
Universitätsstraße 150
44801 Bochum

Ansprechpartner Prof. Dr. Sören Gatermann

Telefon +49 (0)234 32 –27467
(Prof. Sören G. Gatermann)
+49 (0)234 32 –26938
(Dr. Niels Pfennigwerth)
+49 (0)234 32 –27888
(Dr. Agnes Anders)
+49 (0)234 32 –26938
(Dr. Jörg B. Hans)

Telefax +49 (0)234 32 –14197

E-Mail nrz@rub.de

Homepage <http://memiserf.medmikro.ruhr-uni-bochum.de/nrz/>

Leistungsangebot

- ▶ Beratung zur Diagnostik und Bedeutung von Resistenzmechanismen bei gramnegativen Bakterien, insbesondere bei *Enterobacterales*, *P. aeruginosa* und *A. baumannii*;
- ▶ Ausschluss von Carbapenemasen (z. B. KPC, Metallobetalaktamasen, OXA-23/-24/-58) durch phänotypische und molekularbiologische Methoden;
- ▶ Testung auf MCR-1 bei Colistin-resistenten *Enterobacterales* ohne intrinsische Colistin-Resistenz;
- ▶ ESBL-Typisierung durch PCR und Sequenzierung;
- ▶ Tigecyclin-Resistenz: Bestätigung mit zusätzlichen Verfahren;
- ▶ Speziesdiagnose bei widersprüchlichen oder unklaren Ergebnissen;
- ▶ Typisierungsverfahren für epidemiologische Fragestellungen;
- ▶ Stammsammlung: Abgabe von Referenzstämmen für wissenschaftliche und diagnostische Zwecke auf Anfrage;
- ▶ Fortbildung: Laborkurse bzw. Vorträge zu routine-tauglichen Methoden der Detektion von Resistenzmechanismen auf Anfrage.

Nationales Referenzzentrum für *Clostridioides (Clostridium) difficile*

Leitung Prof. Dr. Barbara Gärtner
Adresse: Universitätsklinikum des Saarlandes; Institut Hygiene
Kirrberger Straße, Gebäude 43;
66421 Homburg/Saar

außerdem: Universitätsklinikum Münster
(Prof. Dr. Alexander Mellmann)
Christophorus-Kliniken Cosfeld
(Prof. Dr. Lutz von Müller)

Ansprechpartner: Dr. Fabian Berger,
Prof. Dr. Barbara Gärtner

Telefon +49 (0)6841 16 –13915 (Leitung),
–23912 (Labor),
–23900 (Sekretariat)

Telefax +49 (0)6841 16 –23985

E-Mail clostridium.difficile@uks.eu

Homepage www.uniklinikum-saarland.de/einrichtungen/kliniken_institute/infektionsmedizin/medizinische_mikrobiologie_und_hygiene/krankenhaushygiene/nationales_referenzzentrum_fuer_clostridium_difficile/

Leistungsangebot

- ▶ Beratung bei Problemfällen (Diagnostik, Therapie, Ausbruchsmanagement)
- ▶ Antigennachweise im Stuhl (Toxin A und B, GDH)
- ▶ direkter Genomnachweis (Stuhl) mit Differenzierung der Toxingene
- ▶ Erregeranzucht (anaerobe Kultur)
- ▶ Erregeridentifizierung (MALDI-TOF)
- ▶ Basis-Typisierung von Isolaten (PCR-Ribotypisierung)
- ▶ Subtypisierung von Isolaten (Ganzgenomsequenzierung) inklusive spezieller Charakterisierung einzelner Gene (z. B. Toxinotyping, tcdC-Sequenzierung)
- ▶ Antibiotikaresistenztestung
- ▶ Ausbruchsuntersuchungen (MLVA, Ganzgenomsequenzierung)
- ▶ Stammsammlung: Abgabe von Referenzstämmen für wissenschaftliche und diagnostische Zwecke auf Anfrage;
- ▶ Fortbildung: Laborkurse bzw. Vorträge zu routine-tauglichen Methoden der Detektion von Resistenzmechanismen auf Anfrage.
- ▶ Ausbruchsuntersuchungen (MLVA, Ganzgenomsequenzierung)

Hinweis

Das Nationale Referenzzentrum (NRZ) für *Clostridioides (Clostridium) difficile* weist auf die Möglichkeit zur kostenlosen Einsendung von Isolaten schwerer klinischer Verläufe und der Initiierung von Ausbruchsuntersuchungen hin. Darüber hinaus wird ein umfangreiches Beratungsangebot des NRZ zu allen Themengebieten von *C. difficile* angeboten.

Hinweise für COVID-19-Prozesse im Flugverkehr

Nachdem der internationale Flugverkehr im Rahmen der COVID-19-Pandemie im Frühjahr 2020 stark eingeschränkt war, hat er seit Mitte Juni 2020 wieder zugenommen. Die Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA) und das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) haben dazu eine Empfehlung namens „COVID-19 Aviation Health Safety Protocol“ veröffentlicht: www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/covid-19-aviation-health-safety-protocol.

Seit Januar 2020 tauscht sich in Deutschland eine informelle Arbeitsgruppe (AG) zu COVID-19-Fragen mit Bezug zum Flugverkehr aus. An dieser informellen AG sind auf lokaler und Länderebene die für die nach den Internationalen Gesundheitsvorschriften (IGV) benannten Flughäfen zuständigen Gesundheitsbehörden und auf Bundesebene das Robert Koch-Institut (RKI) beteiligt. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) und das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) haben im Rahmen dieser AG einen Gaststatus.

In Bezug auf COVID-19-Prozesse im Flugverkehr sind aus Sicht der AG folgende Hinweise besonders wichtig:

Flugzeug:

- ▶ Klimatisierung und Belüftung sind zu gewährleisten, sobald sich Personen an Bord befinden.
- ▶ Abstandsregeln sind beim Ein- und Aussteigen zu beachten und im Flugzeug soweit wie möglich einzuhalten, z. B. ist eine Schlangenbildung vor der Bordtoilette zu vermeiden.
- ▶ Beim Ein- und Aussteigen sowie im Flugzeug ist durchgehend mindestens eine Mund-Nasen-Bedeckung (MNB) zu tragen. Auch Mund-Nasen-Schutz (MNS) und FFP-Masken (FFP: *filtering face piece*) ohne Ausatemventil sind möglich. Kinder unter 6 Jahren sind davon ausgenommen. Wer eine MNB aus medizinischen Gründen nicht

tragen kann, darf das Luftfahrzeug mit ärztlichem Attest nutzen.

- ▶ Die MNB kann zum Essen und Trinken während des Fluges kurzzeitig abgenommen werden. Mahlzeiten sollen jedoch möglichst nicht simultan von Sitznachbarn eingenommen werden, die nicht aus einem gemeinsamen Haushalt stammen.
- ▶ Bei einem möglichen Indexfall sind in der Regel nur die direkten Sitznachbarn potenzielle Kontaktpersonen der Kategorie I, die übrigen Passagiere in der gleichen Sitzreihe, den zwei Sitzreihen davor und dahinter werden als potenzielle Kontaktpersonen der Kategorie II eingestuft. Besatzungsmitglieder oder andere Passagiere gelten als Kontaktperson der Kategorie I, sofern auf Hinweis des Indexfalls eines der Kriterien nach RKI-Definition zutrifft bzw. nach Einzelfallabwägung.

Flughafen:

- ▶ Falls der Pilot einen COVID-19-Verdachtsfall meldet, findet eine Beurteilung an Bord bzw. in einem geeigneten Raum im Flughafenbereich durch eine Ärztin / einen Arzt / eine Gesundheitsbehörde oder durch einen von einer Gesundheitsbehörde beauftragten medizinischen Dienst statt.
- ▶ Kriterien, die einen Verdacht auf COVID-19 begründen, sind: Fieber, neu aufgetretener Husten, Geruchs- oder Geschmacksverlust, Atemnot.
- ▶ Bei begründetem Verdacht sollte eine unmittelbare Testung des Indexfalles (idealerweise flughafennah) erfolgen. Dabei sollte der Indexfall in einem abgesonderten Bereich, je nach Möglichkeiten des Flughafens, bis das Ergebnis vorliegt, untergebracht werden. In Ausnahmefällen kann auch vor dem Vorliegen des Testergebnisses auf SARS-CoV-2 eine Reise an den Zielort erfolgen, z. B. bei milden Symptomen und Nutzung eines privaten Transportmittels.

- ▶ Potenzielle Kontaktpersonen der Kategorie I: Die Weiterreise an den Zielort ist möglich unter folgenden Bedingungen:
 - ▶ Ausfüllen einer [Aussteigekarte – Passenger Locator Card](#);
 - ▶ Information an die zuständige Gesundheitsbehörde;
 - ▶ telefonische Mitteilung an die Kontaktperson, ob eine Quarantäne erforderlich ist.
- ▶ Potenzielle Kontaktpersonen der Kategorie II: Passagiere sollten informiert werden: „Point of entry Modul“ zur Abfrage des Testergebnisses des Indexpatienten oder, falls eine geschützte Internetplattform nicht vorhanden ist, telefonische Mitteilung oder E-Mail.
- ▶ Im gesamten Flughafengebäude bis zum Einstieg in das Flugzeug bzw. nach Ausstieg aus dem Flugzeug sollten folgende Voraussetzungen erfüllt sein:
 - ▶ Belüftung mit ausreichendem Frischluftanteil oder entsprechend filtrierter Umluft gewährleisten.
 - ▶ Abstandsregeln beachten (auch bei Busfahrten auf dem Flughafengelände).
 - ▶ Durchgehend MNB tragen. Auch MNS und FFP-Masken ohne Ausatemventil sind möglich. Kinder unter 6 Jahren sind davon ausgenommen. Wer MNB aus medizinischen Gründen nicht tragen kann, darf den Flughafen mit ärztlichem Attest nutzen.
- ▶ Mehrsprachiges Informationsmaterial (Info-screens/Poster/Handzettel) zur Verfügung stellen.
- ▶ Ein Exit-Screening wird grundsätzlich abgelehnt. Falls angeordnet, sollte die Durchführung beim Check-in erfolgen, durch maximal vier Einzelfragen zu Exposition und Gesundheitszustand entsprechend Annex 2 der gemeinsamen Empfehlung von EASA und ECDC („[COVID-19 Aviation Health Safety Protocol](#)“), analog zu Fragen nach der Mitführung von verbotenen Stoffen oder Gegenständen wie Sprengstoff.
- ▶ Ein generelles Entry-Screening wird abgelehnt. Gemäß IGV kann ggf. ein anlassbezogenes Entry-Screening bei Verdachtsfällen an Bord durchgeführt werden.
- ▶ Eine fachliche Einschätzung zur Durchführung von Temperaturmessungen und anderen Methoden im Rahmen von Entry- und Exit-Screening an Flughäfen während der COVID-19-Lage ist verfügbar unter folgendem [Link](#).

Autorinnen und Autoren

^{a)} Dr. Udo Götsch MSc | ^{b)} Dr. Klaus Göbels MPH |
^{c)} Siegfried Ippisch | ^{d)} Dr. Martin Dirksen-Fischer |
^{d)} Dr. Matthias Boldt | ^{d)} Lena Ehlers | ^{e)} Dr. Maria an der Heiden | ^{e)} Meike Schöll | ^{e)} Dr. Ute Rexroth MPH MSc |
^{f)} Dr. Marion Scharte MPH | ^{g)} Dr. Anne Kolenbrander |
^{h)} Dr. Elke Jakubowski MSc

^{a)} Gesundheitsamt Frankfurt (Flughafen Frankfurt)

^{b)} Gesundheitsamt Düsseldorf (Flughafen Düsseldorf)

^{c)} Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), Spezialeinheit – Task Force – Infektiologie und Flughafen

^{d)} Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, Institut für Hygiene und Umwelt, Hamburg Port Health Center (HPHC) (Flughafen Hamburg)

^{e)} Robert Koch-Institut, Berlin

^{f)} Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege

^{g)} Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen

^{h)} Behörde für Arbeit, Gesundheit, Soziales, Familie und Integration, Freie und Hansestadt Hamburg

Vorgeschlagene Zitierweise

Götsch U, Göbels K, Ippisch S, Dirksen-Fischer M, Boldt M, Ehlers L, an der Heiden M, Schöll M, Rexroth U, Scharte M, Kolenbrander A, Jakubowski E: Hinweise für COVID-19-Prozesse im Flugverkehr

Epid Bull 2020;29:12-13 | DOI 10.25646/6996
(Dieser Artikel ist am 9.7.2020 online vorab erschienen.)

Interessenkonflikt

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

Serologische Untersuchungen von Blutspenden auf Antikörper gegen SARS-CoV-2 – SeBluCo-Studie

Die Erfassung des Anteils der Bevölkerung, der bereits Kontakt zu SARS-CoV-2 hatte, ist wichtig, um den weiteren Verlauf der Epidemie in Deutschland abzuschätzen und Maßnahmen zum Bevölkerungsschutz zu planen.

Daher wurde bereits im März 2020 vom Robert Koch-Institut (RKI) eine Studie geplant, die in der Lage ist, schnell eine große Anzahl an Personen in Deutschland auf das Vorliegen von Antikörpern gegen SARS-CoV-2 zu untersuchen und so wertvolle Daten zu liefern, mit deren Hilfe sich abschätzen lässt, wie weit SARS-CoV-2 bereits in der Bevölkerung verbreitet ist. In Zusammenarbeit mit Blutspendediensten aller Träger wurde ab April 2020 mit der Gewinnung von Blutproben Erwachsener aus 29 Regionen in ganz Deutschland begonnen. Diese wurden mittels IgG-ELISA auf das Vorliegen von Antikörpern gegen SARS-CoV-2 untersucht. Mit Datenstand vom 30.6.2020 wurde eine Zwischenauswertung der bisher untersuchten 11.695 Proben (ca. 20 % des geplanten Studienumfanges) durchgeführt, die folgende Kernergebnisse erbrachte:

- ▶ Der Anteil von Personen mit spezifischen Antikörpern gegen SARS-CoV-2 unter blutspendenden Erwachsenen ist mit 1,3 % gering.
- ▶ Von den bisher 75 in einem ergänzenden Neutralisationstest untersuchten Proben hatten 30 % der im ELISA (ELISA = Enzyme-linked Immunosorbent Assay) positiv getesteten Personen auch nachweisbare neutralisierende Antikörper. Diese Untersuchungen sind noch nicht vollständig, so dass der Anteil der seropositiven Personen mit nachweisbaren neutralisierenden Antikörpern noch nicht endgültig abgeschätzt werden kann.
- ▶ Männer waren in der Blutspendepopulation signifikant häufiger von SARS-CoV-2-Infektionen betroffen als Frauen.
- ▶ Es wurden Unterschiede in der Altersverteilung der Seropositiven erkennbar. Die Gruppe der 40–49-Jährigen war am wenigsten betroffen. Im Vergleich dazu waren Personen der Altersgruppen 20–24 Jahre, 25–29 Jahre, 30–39 Jahre und 50–59 Jahre signifikant häufiger seropositiv.

Aufgrund der niedrigen Prävalenz von Antikörpern gegen SARS-CoV-2 in der untersuchten Stichprobe ist vermutlich ein Großteil der Bevölkerung weiterhin für eine Infektion empfänglich. Somit könnte bei erneutem Anstieg der Übertragungen auch eine weitere Infektionswelle auftreten. Es ist allerdings zu beachten, dass Proben von Blutspenderinnen und Blutspendern nicht repräsentativ für die Allgemeinbevölkerung sind.

Im weiteren Verlauf der Studie wird die deutschlandweite Testung bis Ende September alle 14 Tage in der Gruppe der spendenden Personen wiederholt und fortlaufend ausgewertet. Auf Basis dieser Daten werden eine verlässliche Abschätzung der zeitlichen und regionalen Entwicklung der Durchseuchung der untersuchten Population und die Herstellung eines Bezuges auf die erwachsene Gesamtbevölkerung möglich sein.

(Zwischenauswertung – Datenstand 30.6.2020)

Kooperationspartner der Studie:

DRK-Blutspendedienst West; Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie mit Blutbank; Universität Greifswald, Institut für Immunologie und Transfusionsmedizin; Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Zentrum für Transfusionsmedizin und Hämotherapie; Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Institut für Transfusionsmedizin; Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Institut für Transfusionsmedizin; Universitätsklinikum Essen, Institut für Transfusionsmedizin; Haema AG; Blutspendedienst des Bayerischen Roten Kreuzes; DRK-Blutspendedienst Baden-Württemberg-Hessen, Herz- und Diabetes-Zentrum Nordrhein-Westfalen, Institut für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin, Bad Oeynhausen; DRK-Blutspendedienst NSTOB; Universitätsklinikum Freiburg, Institut für Transfusionsmedizin und Genterapie; Nationales Konsiliarlabor für Coronaviren – Institut für Virologie, Charité, Berlin; Goethe-Universität Frankfurt, Institut für Medizinische Virologie

Dieser Artikel ist am 13.7.2020 online vorab erschienen.

Mehr Informationen zu dieser und weiteren Antikörper-Studien des Robert Koch-Instituts finden Sie unter www.rki.de/covid-19-ak-studien-rki

Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Update vom 16.7.2020)

Zur Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen werden deutschlandweit Daten von Universitätskliniken, Forschungseinrichtungen sowie klinischen und ambulanten Laboren wöchentlich am Robert Koch-Institut (RKI) zusammengeführt. Übermittelt werden diese über eine internetbasierte Umfrage des RKI über Voxco (RKI-Testlaborabfrage), vom Netzwerk für respiratorische Viren (RespVir), die am RKI etablierte laborbasierte SARS-CoV-2 Surveillance (eine Erweiterung der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS)) oder die Abfrage eines labormedizinischen Berufsverbands.

Seit Beginn der Testungen in Deutschland bis einschließlich Kalenderwoche (KW) 28/2020 wurden bisher 6.884.614 Labortests erfasst, davon wurden 235.274 positiv auf SARS-CoV-2 getestet.

Bis einschließlich KW 28 haben sich 228 Labore für die RKI-Testlaborabfrage oder in einem der anderen übermittelnden Netzwerke registriert und übermitteln nach Aufruf überwiegend wöchentlich. Da Labore in der RKI-Testzahlabfrage die Tests der vergangenen Kalenderwochen nachmelden können, ist es möglich, dass sich die ermittelten Zahlen nachträglich erhöhen. Es ist zu beachten, dass die Zahl der Tests nicht mit der Zahl der getesteten Personen gleichzusetzen ist, da in den Angaben Mehrfachtestungen von Patienten enthalten sein können (s. Tab. 1).

Zusätzlich zur Anzahl durchgeführter Tests werden in der RKI-Testlaborabfrage und durch einen labormedizinischen Berufsverband Angaben zur täglichen Testkapazität abgefragt. Es gaben 146 Labore in KW28 prognostisch an, in der folgenden Woche

Kalenderwoche 2020	Anzahl Testungen	Positiv getestet	Positivensrate (%)	Anzahl übermittelnde Labore
Bis einschl. KW 10	124.716	3.892	3,1	90
11	127.457	7.582	5,9	114
12	348.619	23.820	6,8	152
13	361.515	31.414	8,7	151
14	408.348	36.885	9,0	154
15	380.197	30.791	8,1	164
16	331.902	22.082	6,7	168
17	363.890	18.083	5,0	178
18	326.788	12.608	3,9	175
19	403.875	10.755	2,7	182
20	432.666	7.233	1,7	183
21	353.467	5.218	1,5	179
22	405.269	4.310	1,1	178
23	340.986	3.208	0,9	176
24	325.430	2.713	0,8	170
25	384.142	5.135	1,3	172
26	462.641	3.601	0,8	176
27	499.486	3.011	0,6	146
28	503.220	2.933	0,6	171
Summe	6.884.614	235.274		

Tab. 1 | Anzahl der SARS-CoV-2-Testungen in Deutschland (14.7.2020, 12.00 Uhr)

Kalenderwoche 2020	Anzahl übermittelnde Labore	Testkapazität pro Tag	Neu ab KW 15: wöchentliche Kapazität anhand von Wochenarbeitstagen
11	28	7.115	–
12	93	31.010	–
13	111	64.725	–
14	113	103.515	–
15	132	116.655	–
16	112	123.304	730.156
17	126	136.064	818.426
18	133	141.815	860.494
19	137	153.698	964.962
20	134	157.150	1.038.223
21	136	159.418	1.050.676
22	143	156.824	1.017.179
23	137	161.911	1.083.345
24	139	168.748	1.092.448
25	138	166.445	1.099.355
26	137	169.473	1.112.075
27	137	169.501	1.118.354
28	145	176.898	1.174.960
29	146	176.046	1.178.008

Tab. 2 | Testkapazitäten der übermittelnden Labore pro Tag und Kalenderwoche (14.7.2020, 12.00 Uhr)

(KW29) Kapazitäten für insgesamt 176.046 Tests pro Tag zu haben. Alle 146 übermittelnden Labore machten Angaben zu ihren Arbeitstagen pro Woche, die zwischen 4–7 Arbeitstagen lagen, daraus resultiert eine Testkapazität von 1.178.008 durchführbaren PCR-Tests zum Nachweis von SARS-CoV-2 in KW29 (s. Tab. 2).

In KW 28 gaben 25 Labore einen Rückstau von insgesamt 3.242 abzuarbeitenden Proben an. 19 Labore nannten Lieferschwierigkeiten für Reagenzien.

Vorgeschlagene Zitierweise

Robert Koch-Institut: Erfassung der SARS-CoV-2-Testzahlen in Deutschland (Update vom 16.7.2020).
Epid Bull 2020;29:15-16 | DOI 10.25646/7010

Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten

28. Woche 2020 (Datenstand: 15.7.2020)

Ausgewählte gastrointestinale Infektionen

	Campylobacter-Enteritis			Salmonellose			EHEC-Enteritis			Norovirus-Gastroenteritis			Rotavirus-Gastroenteritis		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.
Baden-Württemberg	80	1.585	2.501	9	439	524	1	60	113	4	1.900	4.082	2	214	1.253
Bayern	136	2.530	3.414	14	499	729	2	81	107	12	3.568	6.515	9	578	3.091
Berlin	28	800	1.394	5	136	222	1	38	49	1	957	2.308	3	203	2.798
Brandenburg	61	772	978	9	166	222	1	13	26	6	1.538	2.007	1	218	3.634
Bremen	8	125	218	1	21	32	0	3	2	0	83	218	0	35	152
Hamburg	4	463	867	0	56	148	0	16	14	1	422	802	1	102	1.140
Hessen	44	1.273	1.911	6	228	384	0	16	22	4	1.219	3.020	4	213	1.216
Mecklenburg-Vorpommern	52	699	783	6	110	207	0	21	17	4	940	1.777	5	144	1.462
Niedersachsen	103	1.713	2.412	24	386	623	7	89	120	5	2.145	4.269	4	398	3.085
Nordrhein-Westfalen	255	5.047	7.047	22	733	1.225	5	114	142	7	5.345	10.255	12	922	3.647
Rheinland-Pfalz	65	1.182	1.696	7	223	330	1	29	63	2	1.138	3.098	1	121	965
Saarland	17	372	497	0	58	43	0	2	6	0	206	519	0	56	253
Sachsen	149	1.884	2.325	19	360	395	3	41	69	16	2.739	4.636	13	690	4.137
Sachsen-Anhalt	60	736	771	12	259	312	4	36	32	3	1.478	2.518	11	228	1.795
Schleswig-Holstein	39	719	1.080	6	69	170	1	30	33	0	617	1.178	2	145	967
Thüringen	65	802	986	19	304	342	0	12	32	6	1.535	2.366	6	355	2.340
Deutschland	1.166	20.703	28.883	159	4.047	5.909	26	602	848	71	25.832	49.578	74	4.622	31.937

Ausgewählte Virushepatitiden und respiratorisch übertragene Krankheiten

	Hepatitis A			Hepatitis B			Hepatitis C			Tuberkulose			Influenza		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.
Baden-Württemberg	0	22	37	29	701	924	12	462	612	6	303	334	1	23.926	18.817
Bayern	1	42	46	17	677	1.104	11	397	580	12	310	412	1	55.004	45.715
Berlin	0	25	51	8	233	296	8	116	153	7	181	199	0	5.613	6.108
Brandenburg	0	16	23	1	50	74	2	36	37	1	51	50	0	5.860	5.999
Bremen	0	2	5	0	72	70	3	27	21	1	36	27	0	366	391
Hamburg	0	11	24	2	53	76	2	50	83	3	100	123	1	3.897	4.702
Hessen	0	21	30	14	337	406	9	214	238	11	281	325	0	8.897	10.480
Mecklenburg-Vorpommern	0	7	12	0	22	44	1	17	21	1	27	25	0	3.671	6.734
Niedersachsen	0	24	38	9	304	341	10	229	262	8	174	212	0	10.473	11.043
Nordrhein-Westfalen	2	70	133	27	766	881	34	604	758	13	468	604	0	26.148	25.581
Rheinland-Pfalz	0	16	25	6	212	256	2	90	140	3	97	112	0	8.202	7.728
Saarland	0	1	6	1	37	42	0	19	35	4	31	19	1	1.714	815
Sachsen	0	9	12	6	104	130	3	92	119	0	67	92	0	20.268	22.534
Sachsen-Anhalt	0	10	6	1	58	91	1	34	72	1	42	75	0	6.925	10.848
Schleswig-Holstein	0	5	13	2	118	165	3	106	126	3	77	67	0	4.051	5.295
Thüringen	0	4	17	0	31	63	0	29	39	1	34	40	0	9.349	6.258
Deutschland	3	285	478	123	3.775	4.963	101	2.522	3.298	75	2.280	2.718	4	194.388	189.065

Allgemeiner Hinweis: LK Teltow-Fläming und das Zentrum für tuberkulosekranke und -gefährdete Menschen in Berlin verwenden 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		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.
Baden-Württemberg	0	23	65	1	55	26	0	0	0	1	284	434	21	1.469	2.417
Bayern	0	13	64	1	47	59	0	2	2	2	737	1.316	29	1.930	3.552
Berlin	0	3	18	0	56	21	0	0	2	0	121	203	4	427	1.066
Brandenburg	0	0	1	1	5	8	0	0	0	0	152	216	3	229	292
Bremen	0	0	1	0	1	4	0	1	0	0	36	36	4	87	164
Hamburg	0	0	17	0	13	7	0	0	0	0	70	191	1	211	336
Hessen	0	8	24	0	21	31	0	0	1	2	222	298	8	457	705
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	1	3	0	0	0	2	116	239	3	90	135
Niedersachsen	0	1	76	0	15	22	0	0	1	1	145	240	9	517	907
Nordrhein-Westfalen	0	19	123	0	43	61	0	1	4	2	398	964	8	1.363	2.703
Rheinland-Pfalz	0	6	35	0	14	16	0	0	0	1	113	234	4	247	434
Saarland	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	25	18	2	34	65
Sachsen	0	0	16	0	2	5	0	1	0	0	123	480	8	641	1.228
Sachsen-Anhalt	0	0	3	0	4	3	0	0	0	0	167	318	1	79	169
Schleswig-Holstein	0	0	5	0	6	17	0	0	1	0	91	113	1	329	349
Thüringen	0	0	5	0	5	2	0	0	0	3	227	308	2	121	224
Deutschland	0	75	453	3	288	288	0	5	11	14	3.028	5.608	108	8.231	14.750

Erreger mit Antibiotikaresistenz und *Clostridioides-difficile*-Erkrankung

	Acinetobacter-Infektion oder -Kolonisation (Acinetobacter mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit ¹)			Enterobacteriaceae-Infektion oder -Kolonisation (Enterobacteriaceae mit Carbapenem-Nichtempfindlichkeit ¹)			Clostridioides-difficile-Erkrankung, schwere Verlaufsform			Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus (MRSA), invasive Infektion		
	2020		2019	2020		2019	2020		2019	2020		2019
	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.	28.	1.–28.	1.–28.
Baden-Württemberg	1	24	36	6	196	240	0	40	111	1	19	43
Bayern	0	26	28	4	241	296	1	109	159	1	41	119
Berlin	1	26	34	1	132	168	3	43	38	0	32	40
Brandenburg	0	6	4	3	42	48	1	38	55	0	20	38
Bremen	0	1	3	0	14	17	0	2	6	0	10	21
Hamburg	0	13	23	0	48	57	1	7	15	0	11	20
Hessen	1	27	45	6	272	309	0	66	73	1	35	44
Mecklenburg-Vorpommern	0	1	1	0	18	11	0	38	37	4	25	35
Niedersachsen	1	26	26	8	147	117	1	108	124	1	93	133
Nordrhein-Westfalen	3	71	87	12	505	505	9	261	340	6	218	345
Rheinland-Pfalz	1	6	9	4	81	102	0	28	29	0	17	35
Saarland	0	2	0	0	12	33	0	0	2	0	6	6
Sachsen	1	10	13	3	90	107	1	58	106	3	52	91
Sachsen-Anhalt	0	2	4	1	78	85	3	92	79	4	37	59
Schleswig-Holstein	0	6	9	1	57	37	0	14	27	0	19	27
Thüringen	0	3	2	2	41	69	2	29	45	1	24	26
Deutschland	9	250	324	51	1.976	2.201	22	933	1.246	22	659	1.083

¹oder bei Nachweis einer Carbapenemase-Determinante

Weitere ausgewählte meldepflichtige Infektionskrankheiten

Krankheit	2020		2019
	28.	1.–28.	1.–28.
Adenovirus-Konjunktivitis	0	151	427
Botulismus	0	1	4
Brucellose	0	10	16
Chikungunyavirus-Erkrankung	0	22	39
Creutzfeldt-Jakob-Krankheit	0	5	49
Denguefieber	0	174	610
Diphtherie	0	10	5
Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)	16	226	205
Giardiasis	21	967	1.903
<i>Haemophilus influenzae</i> , invasive Infektion	0	397	592
Hantavirus-Erkrankung	2	76	923
Hepatitis D	0	10	37
Hepatitis E	63	1.864	2.084
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	0	14	26
Kryptosporidiose	15	410	658
Legionellose	30	590	643
Lepra	0	0	1
Leptospirose	1	56	49
Listeriose	8	283	301
Meningokokken, invasive Erkrankung	0	114	163
Ornithose	2	11	4
Paratyphus	0	8	23
Q-Fieber	0	30	25
Shigellose	1	111	298
Trichinellose	0	1	2
Tularämie	0	13	19
Typhus abdominalis	0	24	46
Yersiniose	50	1.101	1.136
Zikavirus-Erkrankung	0	4	7

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).