



Corona-Newsletter

Corona-Lage im Landkreis Ebersberg, in Deutschland, Europa und der Welt

Newsletter Nr. 26 - 17/02/2022



Landratsamt Ebersberg
Eichthalstraße 5
85560 Ebersberg
www.lra-ebe.de

Kontakt
Christiane Siegert
08092 823 520
socialmedia@lra-ebe.de

Neue COVID19-Fälle (ltzt. 7 Tg.) Inzidenz RKI 17.02.2022, 00:00 Uhr

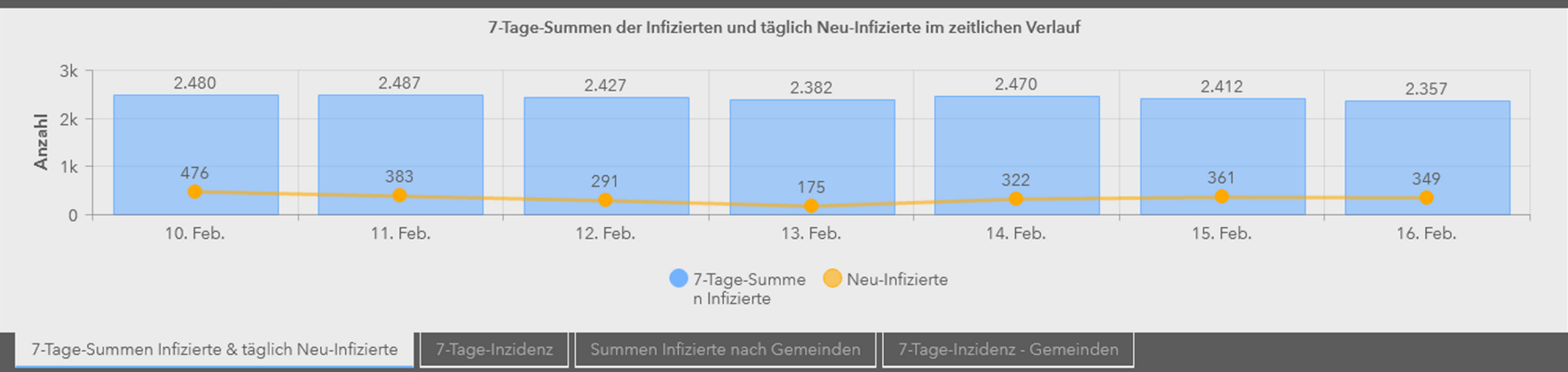
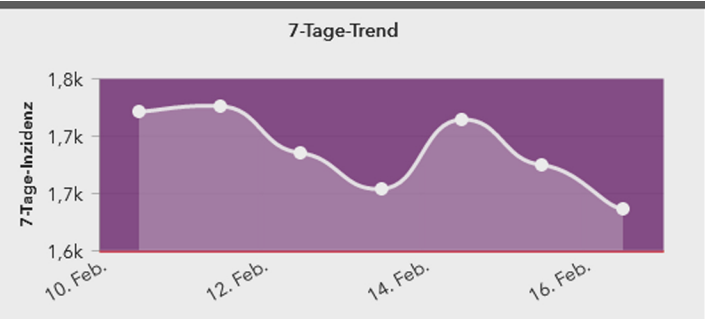
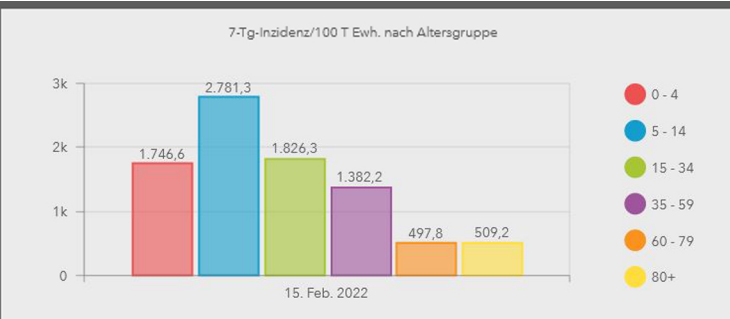
2.357 **1.636,5**

Aktive Fälle in Quarantäne Mutationen

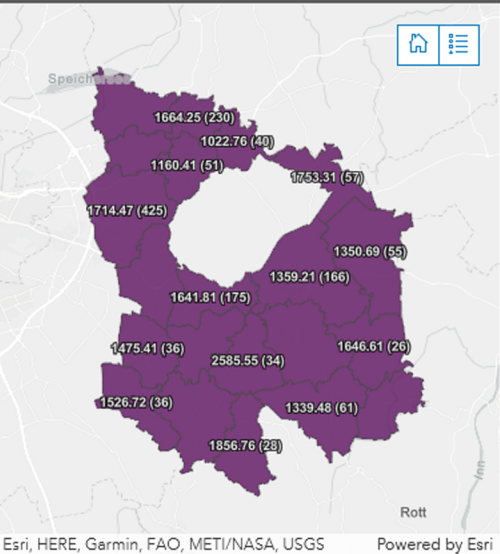
2.916 **348** **1.495**

COVID19-Fälle-Gesamt Todesfälle 17.02.2022, 00:00 Uhr

27.065 **240**



- Gemeinde auswählen:
- Anzing
 - Aßling
 - Baiern
 - Bruck
 - Ebersberg
 - Egmatting
 - Emmering
 - Forstinning
 - Frauenneuharting
 - Glonn
 - Grafring b. München
 - Hohenlinden
 - Kirschseon
 - Markt Schwaben



7-Tage-Summen Infizierte & täglich Neu-Infizierte 7-Tage-Inzidenz Summen Infizierte nach Gemeinden 7-Tage-Inzidenz - Gemeinden

Impfquote - Erstimpfungen

70,57 %

101.681

bei Haus- und Fachärzten: 39.106

Bürger*innen mit vollständigem Impfschutz

71,89 %

103.591

bei Haus- und Fachärzten: 42.710

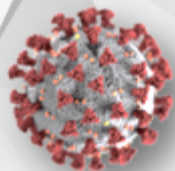
Impfquote - Drittimpfungen

61,02 %

87.925

bei Haus- und Fachärzten: 33.926

Letzte Aktualisierung: 17.2.2022, 12:00; Quoten basieren auf: LK EBE Einwohner (Stand: 31.12.2020) - Quelle Stat. Landesamt - 144.091



InfektInfo Nr. 75o

COVID-19

Corona-Virus-Erkrankung

170900Afeb22

MEDINT-Hotline 24/7:
+49 89 1249 7575
Bw 90 6227 7575
Kontakt:
OTV Dr. Roßmann
+49 89 1249 7500
Bw 90 6227 7500



Des Menschlichkeit verpflichtet.

GLOBAL

(kumulativ)

417.702.021

bestätigte Fälle

5.850.030 Todesfälle

Alle 222 Staaten und Terri-
torien der Welt betroffen

DEUTSCHLAND

(kumulativ)

13.035.941 bestätigte Fälle

120.728 Verstorbene

9.320.717 Genesene

USA

(kumulativ)

78.171.038 bestätigte Fälle

928.493 Verstorbene

IND

(kumulativ)

42.749.279 bestätigte Fälle

510.360 Verstorbene

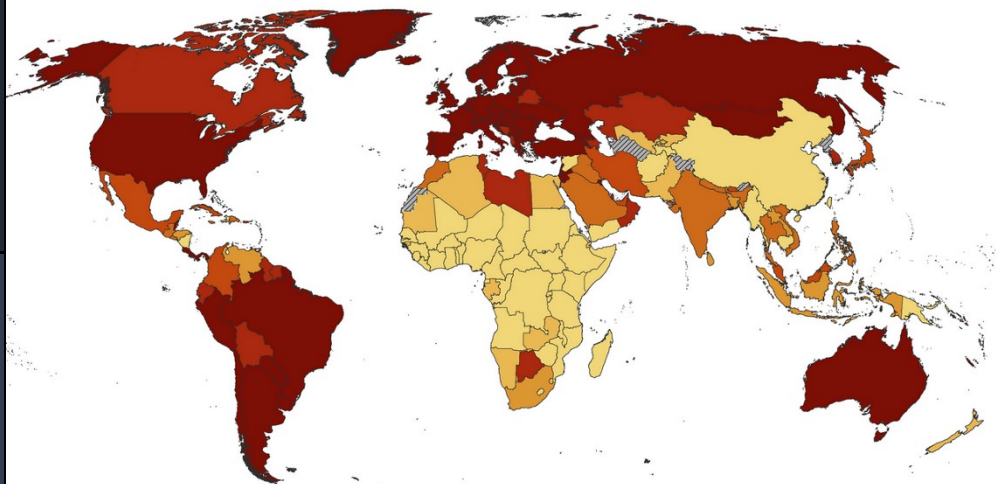
BRA

(kumulativ)

27.819.996 bestätigte Fälle

641.096 Verstorbene

Sachstand-Update



Aktuelles

• **WHO:** Die weltweite Zahl der neuen Corona-Fälle ist nach Angaben der WHO in der vorigen Woche um fast ein Fünftel gesunken.

• Die Länder der **EU** entsorgen nach Angaben von Hilfsorganisationen bedeutend mehr ungenutzte Corona-Impfstoffdosen, (55 Mio.) als an afrikanische Länder gesendet werden (30 Mio.).

• **DEU:** Zurück zur Fast-Normalität in drei Schritten: Bund und Länder haben sich auf Lockerungen der Corona-Regeln geeinigt. Ab 20. März soll ein Großteil der Maßnahmen entfallen. Derweilen will BGM Lauterbach dem RKI nach der Kritik an der Entscheidung zur Verkürzung des Genesenenstatus Kompetenzen entziehen.

• **USA:** Kalifornien schafft die Maskenpflicht ab. Fast alle Bezirke rund um San Francisco haben bereits angekündigt, die Maskenpflicht in Innenräumen abzuschaffen. Dort sinken die Omikron-Zahlen seit Wochen und die Impfraten liegen zum Teil bei 90 Prozent.

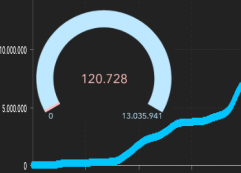
• **KOR:** Die Omikron-Welle führt mittlerweile zu dramatisch hohen Infektionszahlen. Am Mittwoch meldeten die Gesundheitsbehörden mit 90.443 Neuinfektionen einen neuen Rekordwert.

• **AFR:** Ein Jahr nach Beginn der internationalen Verteilung von Corona-Vakzinen sind auf dem afrikanischen Kontinent nach offiziellen Angaben bislang erst 11% der Menschen vollständig geimpft.

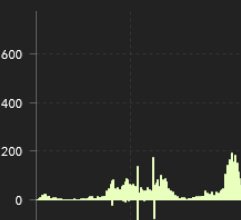
Verstorbene/ best. Fälle weltweit



Verstorbene/ best. Fälle in DEU & CFR



Neue Fälle pro Tag Bw



COVID-19-
IMPFUNGEN

Stand: 16.02.2022

ERSTIMPFUNG (DEU)

Impfquote 76,1%

ZWEITIMPFUNG (DEU)

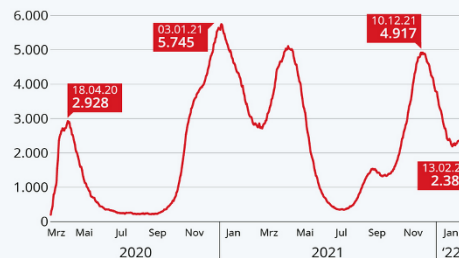
Impfquote 74,9%

BOOSTER (DEU)

Impfquote 55,7%

DIVI meldet leicht steigende Zahl von Intensiv-Fällen

Anzahl gemeldeter intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle in Deutschland



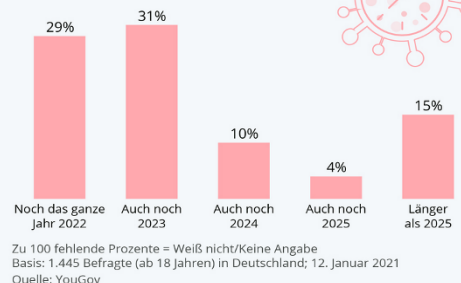
Europa im Griff von Omikron

Einstufung nach SARS-CoV-2-Infektionsrisiko



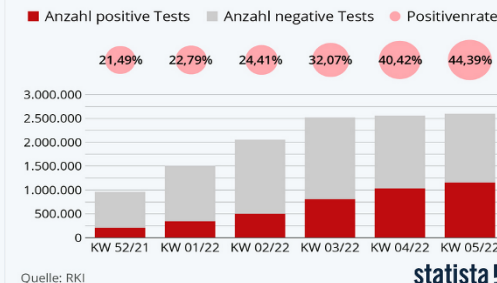
Wie lang wird die Pandemie uns noch begleiten?

Anteil der Befragten, die glauben, dass die Pandemie noch so lange anhält



Fast jeder zweite Corona-Test ist positiv

Anzahl der gesamten/positiven PCR-Tests und Positivenrate in Deutschland (Stand: 08.02.2022)



Lage DEU

KINDER LEBEN WIEDER ETWAS ENTSPANNTER

Long-COVID bei Kindern seltener

Laut Virologin Christine Falk (Deutsche Gesellschaft für Immunologie und Mitglied des Expertenrates der Bundesregierung) sind Kinder seltener von den Langzeitfolgen einer Corona-Infektion betroffen als Erwachsene. Die Datenlage sei aber noch dünn und exakte Prozentzahlen existieren noch nicht, weshalb dringend bessere Studien auch in DEU benötigt würden. Wie die sog. **CLoCK-Studie** (siehe auch **Journal Club**; „Children and young people with Long Covid“ <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-798316/v1>) aus Großbritannien zeigt, bedeutet das allerdings nicht, dass sehr junge Menschen nie unter den typischen Long-COVID-Symptomen leiden. Jugendliche gaben 3 Monate nach einem positiven PCR-Test auf SARS-CoV-2 zu 14 % häufiger 3 oder mehr gesundheitliche Beschwerden (z.B. Abgeschlagenheitssyndrom, Kopfschmerzen, Atemnot, Konzentrationsstörungen) an als eine Kontrollgruppe, bei denen der Test negativ ausgefallen war. Auch müsse man sich laut Falk um die Kindern kümmern, die sich bislang nicht infiziert hätten, aber unter den psycho-sozialen Folgen der Einschränkungen durch Lockdowns und Schulschließungen leiden, dem sogenannten Long-Lockdown-Syndrom.

Dritte Befragungsrunde im Rahmen der COPSY-Studie

Im September 2021 hatte das Schuljahr gerade weitgehend normal begonnen, die Hoffnung war insgesamt groß, Deutschland könne sich aus der Pandemie „herausimpfen“, und von Omikron redete noch kaum einer. All das wirkte sich offenbar positiv auf die Psyche aus. Gleichzeitig lösten sich trotz der vergleichsweise lockeren Bedingungen nicht alle Knoten sofort auf, die sich zuvor gebildet hatten.

In der COPSY-Studie untersuchen die UKE-Forschenden die Auswirkungen und Folgen der Corona-Pandemie auf die seelische Gesundheit und das Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Sie

haben dafür von Mitte Dezember 2020 bis Mitte Januar 2021 mehr als 1000 Kinder und Jugendliche und mehr als 1600 Eltern mittels Online-Fragebogen befragt. Mehr als 80 Prozent der befragten Kinder und Eltern hatten bereits an der ersten Befragung im Juni 2020 teilgenommen. Die 11- bis 17-Jährigen füllten ihre Fragebögen selbst aus. Für die 7- bis 10-Jährigen antworteten die Eltern. Auch dieses Mal bildeten die Befragten die Bevölkerungsstruktur von Familien mit Kindern im Alter von 7 und 17 Jahren ab. „Nach einer langen Phase der Belastung zu Beginn der Pandemie haben sich die Lebensqualität und das psychische Wohlbefinden der Kinder und Jugendlichen im Herbst 2021 leicht verbessert. Die Zahlen sind im Vergleich zu präpandemischen Daten zwar immer noch hoch, wir wissen aber auch, dass nicht alle Kinder, die belastet sind, mit einer Angststörung oder Depression reagieren. Die meisten Kinder und Jugendlichen werden die Krise vermutlich gut überstehen. Das gilt vor allem für jene aus stabilen Familienverhältnissen. Familie ist und bleibt eine der wichtigsten Ressourcen, um gut durch die Pandemie zu kommen. Wir merken in der dritten

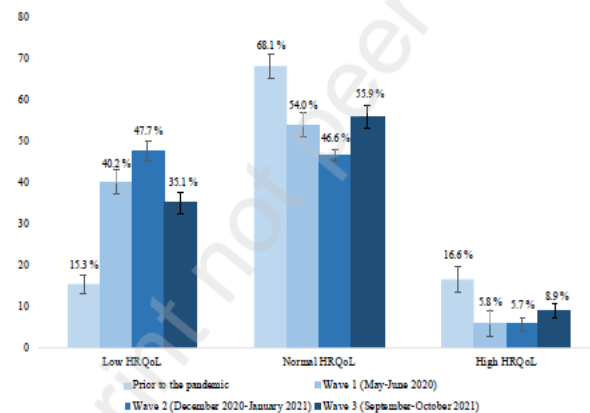


Figure 2. Health-related quality of life of children and adolescents measured prior to the COVID-19 pandemic (BELLA study), in Wave 1 (n = 1,586), Wave 2 (n = 1,625), and Wave 3 (n = 1,618) of the COPSy study.

Befragung aber auch, dass das Ende der strikten Kontaktbeschränkungen, die Öffnung der Schulen sowie der Sport- und Freizeitangebote zum psychischen Wohlbefinden und zur Steigerung der Lebensqualität der Kinder und Jugendlichen beitragen“, fasst Prof. Dr. Ulrike Ravens-Sieberer, Leiterin der COPSy-Studie und Forschungsdirektorin der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, -psychotherapie und -psychosomatik des UKE die aktuellen Studienergebnisse zusammen.



Lebensqualität, psychische Auffälligkeiten, Angst und Depression

Zwar hat sich die Lebensqualität der Kinder und Jugendlichen im Herbst 2021 wieder etwas verbessert, jedoch fühlen sich auch eineinhalb Jahre nach Pandemiebeginn mehr als ein Drittel der Kinder und Jugendlichen in ihrer Lebensqualität eingeschränkt (siehe Abbildung).

Auch die psychischen Auffälligkeiten sind leicht zurückgegangen. So wiesen etwas weniger Kinder psychische Auffälligkeiten auf als bei den ersten beiden Befragungen. Es waren aber immer noch etwa zehn Prozentpunkte mehr als vor der Pandemie. Konkret sind Ängstlichkeit und depressive Symptome leicht zurückgegangen.

Trotz dieser leichten Verbesserungen fühlen sich immer noch acht von zehn Kindern und Jugendlichen durch die Corona-Pandemie belastet. Das Belastungserleben hatte im Pandemieverlauf zunächst zugenommen und sich nun in der dritten Befragung auf hohem Niveau stabilisiert. Dies äußert sich auch darin, dass psychosomatische Stresssymptome wie Gereiztheit, Einschlafprobleme und Niedergeschlagenheit im Vergleich zu vor der Pandemie weiterhin deutlich häufiger auftreten und Kopf- und Bauchschmerzen sogar noch einmal leicht zugenommen haben.

Gesundheitsverhalten

Das Gesundheitsverhalten hat sich im Verlauf der Pandemie wieder etwas verbessert. Etwa jedes fünfte Kind isst zwar noch mehr Süßigkeiten als vor der Pandemie. Dafür ist der Medienkonsum etwas zurückgegangen und die Kinder und Jugendlichen machen wieder mehr Sport als bei den ersten beiden Befragungen.

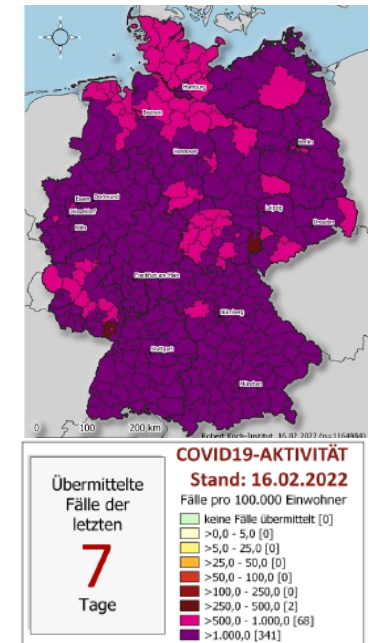
Familie und Schule

In der dritten Befragung berichten die Kinder und Jugendlichen über weniger Streit in der Familie, über weniger schulische Probleme und ein besseres Verhältnis zu ihren Freund:innen im Vergleich zu den Befragungen davor. Schüler:innen, die sich selbst gut strukturieren und planen können, kommen mit den durch die Pandemie veränderten schulischen Anforderungen besser klar. Dennoch bleiben Belastungen in Familie und Schule weiterhin deutlich höher als vor der Pandemie. Trotz überwiegend geöffneter Schulen erlebt rund die Hälfte der Kinder und Jugendlichen Schule und Lernen weiterhin als anstrengender im Vergleich zu vor Corona.

Auch der Großteil der Eltern (etwa 80 Prozent) fühlt sich weiterhin durch die Pandemie belastet. Dennoch haben die Eltern signalisiert, den Alltag besser organisiert zu bekommen und geben auch insgesamt weniger depressive Symptome an.

FAZIT: Trotz geöffneter Schulen und zugänglicher Freizeitangebote ist die Zahl der Kinder und Jugendlichen, die sich durch die Corona-Pandemie psychisch belastet fühlen, weiterhin hoch. Zwar haben sich das psychische Wohlbefinden und die Lebensqualität der Kinder und Jugendlichen leicht verbessert, jedoch leiden noch immer mehr Kinder und Jugendliche unter psychischen Auffälligkeiten als vor der Pandemie. Erneut sind vor allem Kinder und Jugendliche aus sozial benachteiligten Familien besonders betroffen.

<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4024489>
https://www.uke.de/allgemein/presse/pressemitteilungen/detailseite_116483.html
<https://www.spiegel.de/gesundheit/copsy-studie-des-uke-hamburg-acht-von-zehn-kindern-fuehlen-sich-in-der-pandemie-belastet-a-f05aa15e-0217-4f3e-a690-48dd41348b32>
<https://www.welt.de/wissenschaft/plus236875927/Warum-sich-Kinder-an-die-Pandemie-anpassen-und-trotzdem-psychisch-leiden.html>
<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/126972/Long-COVID-Viele-Teenager-haben-nach-3-Monaten-noch-Symptome>





Lage EUROPA

RUSSLAND — UKRAINE — BELARUS



DIE CORONA-LAGE IN DER OSTEUEPÄISCHEN KONFLIKTREGION

Die militärische bzw. geopolitische Lage in den drei Konfliktländern RUS, BLR und UKR entwickelt sich derzeit äußerst dynamisch und ist insgesamt daher schwer zu prognostizieren. Im Gegensatz dazu liegen aber relativ gesicherte Erkenntnisse zur Corona-Lage in den drei Ländern vor—ein Blick hierauf könnte in Anbetracht eines sich möglicherweise verschärfenden Konfliktes daher durchaus von Interesse sein.

Ankunft der Omikron-Variante führt zu steigenden Fallzahlen

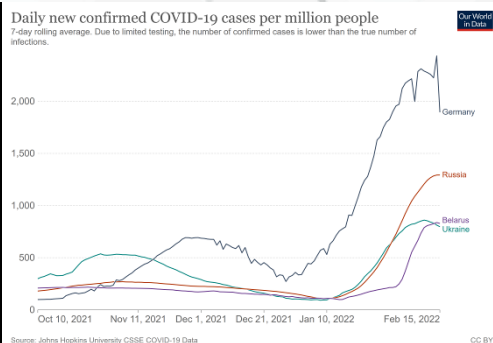
Die **UKR** ist stark von COVID-19 betroffen und wird vom Auswärtigen Amt (AA) als **Hochrisikogebiet** eingestuft. Das UKR Gesundheitsministerium hat am 16. Februar 2022 gemeldet, dass die Zahl der Neuinfektionen seit mehreren Tagen beständig zunimmt, sich möglicherweise aber einem Plateau nähert bzw. sogar perspektivisch wieder leicht abnimmt (s. Abbildung rechts). Die 7-Tage-Inzidenz liegt momentan bei 558 (s. Karte unten sowie Tabelle rechts).

RUS ist ebenfalls von COVID-19 landesweit nach wie vor stark betroffen und gilt seitens des AA ebenfalls als **Hochrisikogebiet**. Hier ist die Omikron-Variante mittlerweile gesichert als dominante Variante einzu-stufen (60% landesweit, in MOSKAU 90-95%). Mit 165 Tsd. Neuinfektion pro Tag—dies ist ein Wert, welcher

	UKR	RUS	BLR	DEU
Einwohner	44,1 Mio.	144,1 Mio.	9,4 Mio.	83,2 Mio.
Neuinfektionen	31 Tsd.	165 Tsd.	5 Tsd.	220 Tsd.
Infektionen gesamt	4,8 Mio.	14,3 Mio.	844 Tsd.	12,8 Mio.
7-Tage-Inzidenz	558	905	580	1.401
Neue Todesfälle	317	692	13	247
Todesfälle gesamt	110 Tsd.	335 Tsd.	6 Tsd.	121 Tsd.
R-Wert	1,0	1,3	1,5	1,2
Impfquote	35%	49%	46%	74%

den bisherigen Pandemie-Höchstwert um rund das Vierfache übersteigt—befinden sich die Zahlen derzeit aber im Rückgang, lagen die Werte in den letzten Tagen doch bei etwas über 200 Tsd. Neuinfektionen pro Tag. Die 7-Tage-Inzidenz liegt derzeit mit 905 aber fast doppelt so hoch wie in der UKR oder in BLR.

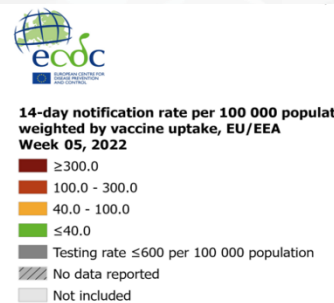
BLR gilt, wie die UKR und RUS auch, als von COVID-19 stark betroffen und wird vom AA daher auch als **Hochrisikogebiet** gelistet. Derzeit finden etwa 5 Tsd. Neuinfektionen statt und die 7-Tage-Inzidenz ist mit einem Wert von 580 in etwa mit der der UKR vergleichbar.



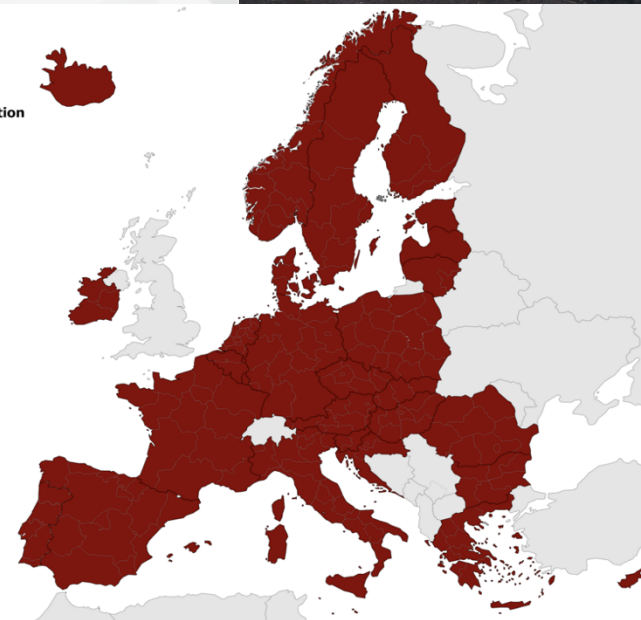
Insgesamt liegen die Fallzahlen und Inzidenzen in allen drei Ländern aber deutlich unter denen von DEU (s. Tabelle links) oder bspw. DNK (s. Karte unten links). Allerdings lassen die R-Werte in RUS und BLR darauf schließen, dass das Infektionsgeschehen dort noch nicht abebben, sondern eher noch an Dynamik gewinnen wird—dies aller Voraussicht nach im Gegensatz zur UKR.

Gesundheitssysteme unter Druck

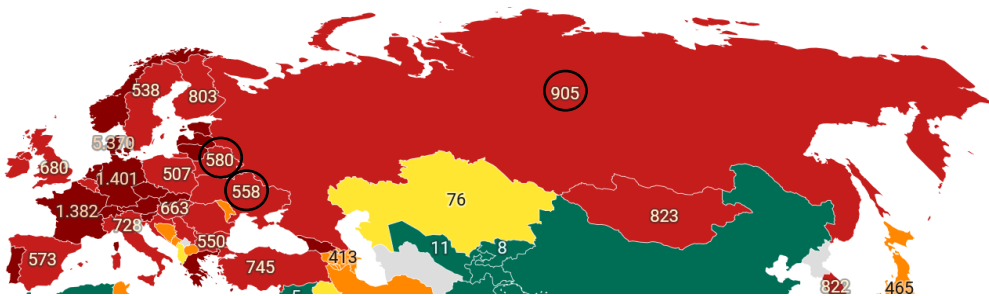
Die in allen drei Ländern seit etwa Mitte Januar grassierende Omikron-Welle führt zwar zu stark gestiegenen Inzidenzen, aufgrund des in aller Regel milderen Verlaufs der Infektion bislang jedoch zu keinem signifikanten Anstieg bei den Todeszahlen. Allerdings führt die schiere Zahl der Erkrankten dennoch—analog zu der Situation in Westeuropa—zu einer starken Belastung der Gesundheitsstrukturen der drei Länder. Insbesondere die ambulanten Behandlungskapazitäten in RUS geraten zunehmend unter Druck und sind regional bereits am Limit. Aus einzelnen Regionen des riesigen Landes werden z.T. lange Warteschlangen und ausgesetzte Routineuntersuchungen sowie Arbeitszeitverlängerungen des Krankenhauspersonals aus den Polikliniken mit ihren überlasteten Ambulanzen gemeldet. Die RUS Regierung hat auf diesen Umstand mit der Einführung einer telefonischen (also



- Regions not visible in the main map extent
- Azores
 - Canary Islands
 - Guadeloupe and Saint Martin
 - Guyane
 - La Reunion
 - Madeira
 - Martinique
 - Mayotte
- Countries not visible in the main map extent
- Malta
 - Liechtenstein



Source: data sourced from ECDC TeSy and public available datasets. Administrative boundaries: © EuroGeographics © Ufi-PAO © Turstat © Kartverket © Instituto Nacional de Estatística - Statistics Portugal. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC: Map produced on: 10 Feb 2022



Fern-)Diagnose mit anschließender Krankschreibung reagiert. Um jedoch die wirtschaftlichen Folgen aufgrund krankheitsbedingtem Personal mangels abzumildern, wurde in RUS die Selbstisolation von 14 auf 7 Tage verkürzt und die Pflicht zur Quarantäne für Kontaktpersonen aufgehoben.

Nach wie vor viel zu niedrige Impfquoten

Ein Umstand, der—neben den insgesamt fragileren Gesundheitssystemen—die drei hier betrachteten osteuropäischen Länder aber grundsätzlich von denen der EU bzw. Westeuropas unterscheidet, sind die nach wie vor frappierend niedrigen Impfquoten in der Bevölkerung. In RUS sind nur etwa die Hälfte der Einwohner gegen das SARS-CoV-2-Virus geimpft, in BLR 46% und in der UKR sogar nur etwas mehr als ein

Drittel (s. Tabelle links). In Anbetracht dieser niedrigen Impfquoten und der mit DEU vergleichbaren Altersstruktur der Bevölkerung müsste sich die Omikron-Variante in den kommenden Wochen und Monaten eigentlich weitaus stärker negativ auswirken als es bisher den Anschein zu machen scheint. Es ist daher davon auszugehen, dass in BLR, RUS und der UKR von einer wesentlich höheren Dunkelziffer auszugehen ist, als durch die Testungen offenbar wird. Es ist außerdem bekannt, dass eine volle Transparenz hinsichtlich der Infektionszahlen nicht immer gegeben ist.

- <https://yandex.ru/covid19/stat>
- <https://www.corona-in-zahlen.de/weltweit/>
- <https://covid19.who.int/>
- <https://www.auswaertiges-amt.de/de/ReiseUndSicherheit/>
- <https://ua.interfax.com.ua/news/general/798742.html>

Lage WELTWEIT

KANADA

Notstand in Kanada!!

Der Grund ist jedoch nicht die aktuelle Corona-Situation, sondern die massiven Proteste im Land

Die 7-Tage-Inzidenz beträgt in Kanada derzeit lediglich 158,6 (DEU: 1.401,0). In dem Land mit ca. 38 Mio Einwohnern (DEU: 83 Mio) gab es in der Pandemie lediglich knapp 36.000 (DEU: 120.500) Corona-Tote, was eine Letalitätatsrate von 1,1% ergibt (DEU: 0,9%). Das Land steht also aktuell ganz gut da. Was ist also los? Die Proteste, die jetzt ein solch großes Ausmaß angenommen haben, hatten ihren Ursprung in einer im Januar in Kraft getretene Verordnung, nach der auch Lkw-Fahrer, die aus den USA zurückkehren, einen Impfnachweis vorlegen müssen. Ungeimpfte kanadische Fahrer sollten für 14 Tage in Quarantäne und US-Fahrer ohne Impfung gar nicht mehr ins Land kommen können. Daraufhin hatte sich in British Columbia an der Westküste ein Trucker-Konvoi auf den Weg gemacht, welcher nach tagelanger Protestfahrt durchs Land und mittlerweile in einem Umfang von Hunderten Lastwagen am 30.01.2022 die Hauptstadt Ottawa erreichte. Der sogenannte „Freedom Convoy“ wurde von Demonstranten vor dem Parlament empfangen, seither harren mehrere Tausend Menschen dort aus. Mit weiteren Fahrzeugen wurden Teile der Innenstadt blockiert. Mittlerweile richteten sich die anhaltenden Proteste gegen Corona-Maßnahmen und staatliche Pandemiebeschränkungen allgemein sowie gegen die Regierung von Premierminister Justin Trudeau.

Vom Protest zum Happening

Doch das, was da geschieht, gehe „weit über normale Proteste hinaus“, meint Ottawas Bürgermeister Jim Watson. Denn: "Die Leute campen, grillen, kommen mit Spanferkeln am Spieß, bauen Whirlpools und Hüpfburgen auf." Ältere Bürger der Stadt würden sich nicht mehr auf die Straße trauen und junge Familien mit Kindern würden nicht mehr schlafen - "weil die ganze Nacht Feuerwerk gezündet wird".

Aufgrund der "ernsten Gefahr und Bedrohung der Sicherheit der Anwohner" und um den Sicherheits-

kräften mehr Befugnissen zu verschaffen, wenn diese gegen die Blockierer vorgehen, rief Watson am 06.02.2022 den Notstand aus.



Der Premierminister meldete sich nun erstmals zu Wort. Kanadier hätten ein Recht, zu protestieren, mit ihrer Regierung nicht einer Meinung zu sein und ihrer Meinung Ausdruck zu verleihen, sagte er - dieses Recht werde man immer verteidigen. "Aber um deutlich zu sein: Sie haben nicht das Recht, unsere Wirtschaft zu blockieren oder unsere Demokratie oder das tägliche Leben unserer Mitbürger. Es muss aufhören."

Die Trucker finanzierten sich über Crowdfunding-Plattformen, wo sie für ihren Protest sammelten. Unterstützt wurden sie auch von republikanischen Politikern aus den USA, darunter Ex-Präsident Donald Trump. Der kanadische Minister für öffentliche Sicherheit, Marco Mendicino, forderte US-Politiker auf, sich aus den inneren Angelegenheiten Kanadas herauszuhalten. "Wir müssen wachsam gegenüber möglicher ausländischer Einmischung sein. Wir sind Kanadier, wir haben unsere eigenen Gesetze."

Die Wirtschaft leidet

Nach Inkrafttreten der Verordnung im Januar hatten Kritiker gewarnt, diese neuen Vorschriften würden die ohnehin schon angespannten Lieferketten weiter stören. Doch nun waren es die Trucker selbst, die die Verkehrsader zwischen Kanada und den USA und damit einen der wichtigsten Grenzübergänge der Welt lahmgelegt hatten: die Ambassador Bridge zwischen Windsor und Detroit. 25 Prozent des Handels zwischen den Vereinigten Staaten und Kanada werden

über diese Brücke abgewickelt. Entsprechend groß sind die Sorgen über die Auswirkungen der Blockade auf Wirtschaft und Lieferketten. Der Verkehr in Richtung Kanada war weitgehend zum Erliegen gekommen. Aufgrund der empfindlichen Auswirkungen auf die Wirtschaft schwand deren Verständnis für die Proteste. Den Beschluss eines kanadischen Gerichts, die Bücke bis zum Abend des 12.02.2022 zu räumen, ließen die LKW-Fahrer und die Demonstranten verstreichen. Stattdessen nahm die Zahl der beteiligten Trucker weiter zu, und auch zwei weitere Grenzübergänge zu den USA wurden blockiert. Nach der Stadt Ottawa hatte auch die betroffene Provinz Ontario den Notstand ausgerufen. Am 14.02.2022 war es dann soweit: Die Brücke wurde geräumt. Der örtliche Ministerpräsident Doug Ford rief auf Twitter auch die Demonstranten in der Hauptstadt Ottawa auf, sich jetzt auch zurückzuziehen. Dort hin waren am Wochenende wieder 4000 Menschen aus ganz Kanada gekommen, um die Trucker-Proteste vor dem Parlament zu unterstützen. Sie tanzten, sie feierten und sie ließen sich gegenseitig in ihrem selbsternannten Kampf für die Freiheit feiern: Der Freiheit nämlich, sich nicht gegen Corona impfen zu lassen. Und keine Vorschriften mehr zu haben.

Der Rest der Bevölkerung

Etwas, das die Mehrheit der Kanadier ablehnt: 80 Prozent der Menschen dort sind voll geimpft. Die Anwohner in Ottawa hingegen sehnen sich nach Ruhe. Der Wall der Monstertrucks wirke auf viele Menschen bedrohlich. "Die sind größer als Panzer. Wie kannst du gegen sie kämpfen, wenn sie mitten auf der Straße im Zentrum stehen", sagt er. Vielen hätten die Räder abmontiert, damit sie sich nicht abschleppen lassen. "Niemand anderes kann das packen als die Armee." Doch den Einsatz des Militärs sieht Premierminister Justin Trudeau derzeit nicht als Mittel. Stattdessen setzte er das Notstandsgesetz in Kraft. Dieses gibt dem liberalen Premierminister kurzzeitig die Macht, Bürgerrechte zur Wiederherstellung der öffentlichen Ordnung außer Kraft zu setzen. Damit können die Firmenkonten der beteiligten Trucker eingefroren,

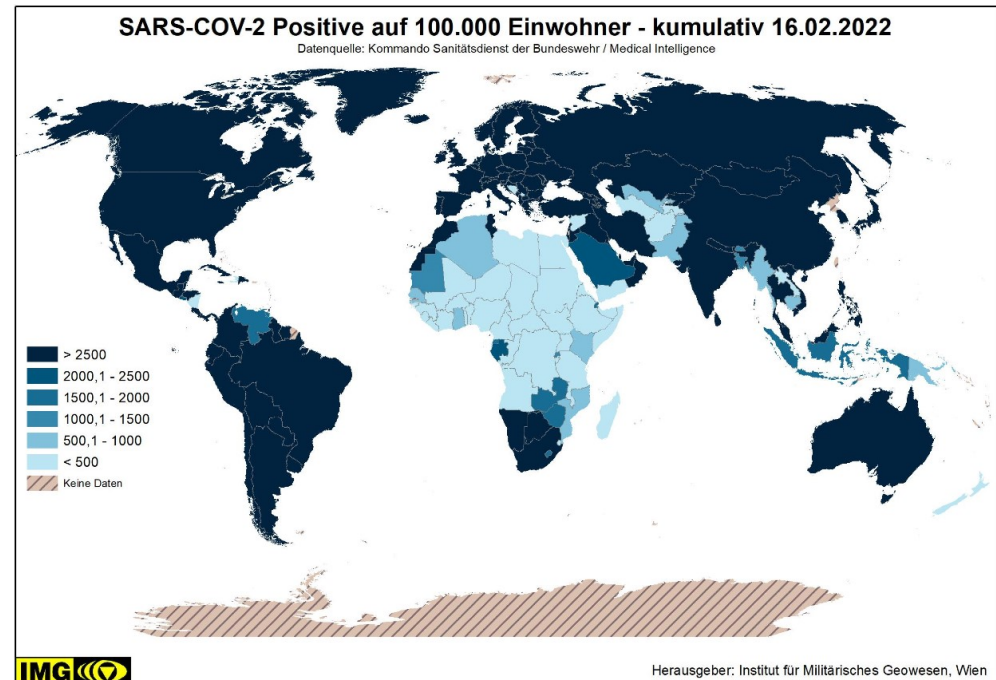
ihre Versicherungen ausgesetzt. Am 14.02.2022 nahm die kanadische Polizei zudem eine schwer bewaffnete Gruppe von Demonstranten fest. Nach Hinweisen auf eine „kleine organisierte Gruppe“ mit Zugang zu einem Waffenlager wurden drei Lastwagen durchsucht. Dabei wurden mehrere Gewehre und Handfeuerwaffen sowie Schutzkleidung, eine Machete und „große Mengen Munition“ sichergestellt. „Die Gruppe soll bereit gewesen sein, Gewalt gegen die Polizei anzuwenden, falls Versuche unternommen würden, die Blockade zu stören“, erklärte die Polizei.

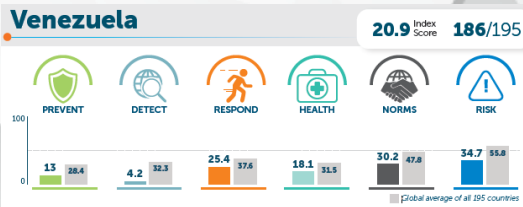
Wie geht es weiter?

Noch sind die Proteste nicht beendet und die Blockaden noch nicht komplett aufgelöst. Der Polizeichef von Ottawa, Peter Sloly, trat vorgestern zurück. Sloly war insbesondere dafür kritisiert worden, dass er zugelas-

sen hatte, dass zahlreiche Lastwagen das Stadtzentrum und den Bereich vor dem Parlamentsgebäude blockieren. "Seit Beginn der Demonstrationen habe ich alles, was möglich war, getan, um die Sicherheit dieser Stadt zu gewährleisten, und diese noch nie da gewesen und unvorhersagbare Krise zu beenden", hieß es am Dienstag in seiner Mitteilung, in der er auch seinen sofortigen Rücktritt erklärte..Es bleibt abzuwarten, wie es weitergeht.

<https://www.corona-in-zahlen.de/weltweit/>
<https://taz.de/Protest-gegen-Coronapolitik-in-Kanada/15835790/>
<https://www.welt.de/politik/ausland/article236852437/Trucker-Proteste-Trudeau-kuendigt-Eingreifen-an-Furcht-vor-Gewalt.html>
<https://www.tagesschau.de/ausland/amerika/kanada-grenzbrueckeraeumung-101.html>
<https://www.tagesschau.de/ausland/amerika/kanada-lkw-proteste-coronavirus-105.html>
<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/weltwirtschaft/proteste-coronakanada-111.html>





Health in Conflict & Crises

VENEZUELA



CONFLICT

In VEN tobt seit Jahren ein Machtkampf zwischen Staatschef Nicolas Maduro und der Opposition um Juan Guaidó, der von westlichen Ländern unterstützt und als Staatschef anerkannt wird. Maduro, der von den USA wegen Drogenhandels gesucht wird und auf den eine Belohnung von 15 Millionen US-Dollar ausgesetzt wurde, hat sich bisher an der Macht halten können - trotz der verheerenden Wirtschaftslage in dem ölreichen Land. Erneute Verhandlungen brachten bislang nicht den bahnbrechenden Erfolg. Auch die jüngsten Kommunalwahlen entschied er einmal mehr für sich.

Der demokratische Erosionsprozess und der wirtschaftliche Niedergang setzten bereits unter der Regierung von Hugo Chávez (1999-2013) ein und verschärften sich unter Maduro zusehends. Er manipulierte Wahlen, Wahlrecht und Wahlsystem. Die Nationalversammlung wurde entmachtet, die neu geschaffene verfassungsgebende Versammlung übernahm 2017 alle legislativen Aufgaben und die Justiz wurde gleichgeschaltet. Seither sieht sich das Land (ca. 31,7 Mio Einw.) einer unerbittlichen Systemblockade durch das Regime Maduro ausgesetzt, der weiterhin fest die Zügel der Macht in der Hand hält, gleichwohl aber auf internationaler Bühne kaum Anerkennung genießt. Hinzu kommt die Auseinandersetzung mit „Interimspräsident“ Guaidó, der zwar international angesehen ist und in der eigenen Bevölkerung hohe Popularität genießt, allerdings über kein weitergehendes Machtinstrument verfügt. In dem schwelenden Konflikt haben Regierung und Opposition sich nun wieder etwas angenähert. In Mexiko unterzeichneten Vertreter beider Seiten am 13. August 2021 eine Vereinbarung zu Gesprächen, die das Abhalten von Präsidentschaftswahlen und die Lockerung internationaler Sanktionen ermöglichen sollten. Im Gegensatz zu früheren Verhandlungen nahmen daran mehr als ein Dutzend weitere Länder als Vermittler teil. Es wurden sowohl eine Sieben-Punkte-Agenda vereinbart, darunter die Lockerung der Sanktionen, politische Rechte und Wahlgarantien, als auch Einzelheiten des geplanten Prozederes festgehalten. Nun haben beide

Lager zwei „teilweise Übereinkommen“ unterzeichnet. Das erste betrifft die gemeinsame Bekräftigung der venezolanischen Souveränität über das Gebiet Esequibo, das zweite im Ausland blockierte Gelder des Staates. Eine dritte Verhandlungsrunde Ende September 2021 verlief konfliktträchtiger. Einige Vorfälle hatten die Regierungsdelegation dazu bewogen, ihre Teilnahme zunächst in Frage zu stellen und dann zu verzögern. Zu den mageren Ergebnissen zählte ein gendersensibler Ansatz sowie Beratungs- und Partizipationsmechanismen für den Austausch mit der Zivilgesellschaft. Generell werden die Verhandlungen international positiv aufgenommen; USA wie EU haben in Aussicht gestellt, ihre Sanktionen gegen das Regime zu überprüfen, sollte es Fortschritte im Dialogprozess geben.

Die Regionalwahlen im November 2021 gewann mit einer deutlichen Mehrheit einmal mehr die Partei von Staatschef Maduro, ebenso die Bürgermeisterwahl in der Hauptstadt Caracas. Es war das erste Mal seit 2017, dass sich die venezolanische Opposition wieder an Wahlen beteiligte. Auch die EU entsandte erstmals seit 15 Jahren wieder eine Mission von Wahlbeobachtern nach VEN. Oppositionschef Gaidó gab seine Stimme jedoch nicht ab und äußerte sich auch nicht zu den Urnengängen. Er hatte hingegen für eine Wiederaufnahme der Gespräche zwischen Regierung und Opposition in Mexiko plädiert. Maduro sagte jedoch, dass für eine Fortsetzung der Verhandlungen die „Voraussetzungen“ fehlten.

HEALTH

VEN befindet sich laut GHSI auf dem 176. Platz aller 195 eingetragenen Länder und gehört damit weltweit zu den systemisch am schlechtesten auf Epidemien und Pandemien vorbereiteten. Das liegt einerseits an dem gesunkenen Erdölpreis. Erdöl ist der wichtigste Devisenbringer für VEN und aufgrund der anhaltenden Sanktionen ist die Staatskasse leer. Darüber hinaus liegt das Gesundheitssystem schon seit Jahren brach. Vor 20 Jahren war VEN eine Referenz in Medizin und Pharmazie als das erste Land, das Malaria besiegte. Davon ist heute jedoch nichts mehr übrig. Der Staat leidet weiterhin unter Versorgungsengpässen und das

Gesundheitssystem sieht sich durch die anhaltende Corona-Pandemie auf eine harte Probe gestellt. VEN besitzt weniger als zehn Prozent der benötigten Ausrüstung für ein nur mittleres Katastrophenszenario. Die Überfüllung der Krankenhäuser und der schlechte Zugang zu Wasser erschweren die Situation. In den Kliniken fehlt es nicht nur an funktionsunfähigen Geräten oder Medikamenten. Bereits einfache Hygieneartikel wie Mundschutze, Handschuhe, Chlor, Desinfektionsmittel oder Seife sind Mangelware. Ärzte und Krankenschwestern versuchen das „sinkende Schiff“ zu halten, werden aber von der Geheimpolizei drangsaliiert, wenn sie demonstrieren, oder versuchen auf ihren Notstand aufmerksam zu machen. Und die Bevölkerung befindet sich in einer prekären Situation. Die Venezolaner sind größtenteils unterernährt, Krankheiten wie Malaria tauchen wieder auf, die Kinder- und Säuglingssterblichkeit ist in die Höhe gestiegen. VEN war schon vor dem Coronavirus in einem sanitären Notstand, nun droht die Katastrophe. Es gibt nur begrenzte Möglichkeiten, überhaupt auf das Virus zu testen. Man befürchtete, ein massiver Ausbruch von COVID-19 könnte für die Mehrzahl der Patienten einem Todesurteil gleichkommen. Dies bewahrheitete sich glücklicherweise nicht, allerdings zeigte die Pandemie das Potential, die politische und wirtschaftliche Situation weiter zu verschärfen. Es fehlt aber immer noch an so ziemlich allem: es gibt keine Ersatzteile, häufig keinen Strom, das Internet funktioniert nur sehr unzuverlässig und da Benzin Mangelware ist, ist auch die landesweite Versorgung mit Lebensmitteln unbeständig. Die häufigen landesweiten Stromausfälle wirken sich auf die Wasserversorgung aus, die vollständig von elektrischen Pumpen abhängt, sowie auf den Einsatz medizinischer Geräte wie Dialyse-, Kühl- und Beatmungsgeräte. Die Wasserqualität ist aufgrund fehlender Behandlungsmaterialien unzureichend. Gemeinden erhalten nur einmal pro Woche Wasser, was die Risiken für die am stärksten gefährdeten Bevölkerungsgruppen erhöht. Auch bei der Verteilung von Haushaltsgas wurden Ausfälle registriert. Daher verwenden viele Menschen trotz des Risikos von Atemwegserkrankungen Biomasse und Brennholz zum Ko-

chen. Das schnelle und strenge Handeln Maduros im März 2020 hatte nicht nur das Ziel, den maroden Gesundheitssektor einigermaßen auf die Anforderungen der Epidemie vorzubereiten. Ihm war bewusst, dass Corona auch für ihn selbst katastrophale Folgen haben könnte. Zudem beantragte er im Frühjahr 2020 beim IWF einen Notkredit von 5 Mrd. Dollar, was ihm verweigert wurde. Guaidó wiederum beantragte seinerseits Hilfsmaßnahmen und Finanzierung durch internationale Organisationen. Nach monatelangen Kontroversen erhielt VEN von der internationalen Impfinitiative Covax eine erste Lieferung von 700.000 Impfdosen des chinesischen Herstellers Sinovac, mittlerweile sollen es insgesamt zwölf Mio. sein. Zuvor hatte es Streitigkeiten um die Bezahlung gegeben. Maduro hatte Sanktionen der USA für Verzögerungen bei der Zahlung verantwortlich gemacht. Nach Angaben der Panamerikanischen Gesundheitsorganisation Paho hat VEN bislang die Impfung von 3,2 Millionen Menschen mithilfe russischer und chinesischer Impfstoffe abgeschlossen.

Karte mit Fallzahlen (letzte 14 Tage)



Aus heutiger Sicht hat COVID-19 Lateinamerika und gleichsam VEN so stark getroffen wie keinen anderen Kontinent und zu einer humanitären Krise in der schon bestehenden Krise geführt. Bis heute stiegen die zumindest zweifelhaften Zahlen auf 504.719 Fälle bei 5.538 Todesfällen.

FAZIT

Die Perspektive für VEN ist dramatisch, denn mit dem

durch Corona nochmals stark sinkenden Ölpreis fließen immer weniger Einnahmen in die Staatskasse des Landes. Die Corona-Pandemie hat die realisierenden politischen Seiten veranlasst, ihrer jeweiligen Strategie Nachdruck zu verleihen. Das Virus trifft auf ein schon krankes Land. Auch die jüngsten Annäherungsversuche, die eher aus der Not heraus geboren als auf ein friedliches Miteinander abzielen, scheinen, brachten bislang nicht den gewünschten Erfolg. VEN ist weiterhin mit einer komplexen Situation konfrontiert, in der der Zugang zu grundlegenden Dienstleistungen, insbesondere Gesundheitsdiensten, kritisch bleibt. Mit dem Ausbruch von COVID-19 war das venezolanische Gesundheitssystem überfordert und konzentrierte seine begrenzten Ressourcen auf die Bewältigung des Notfalls. In dieser Hinsicht haben die Auswirkungen von COVID-19 die Besorgnis über den Zugang der Bevölkerung zu grundlegenden Gesundheitsdiensten verstärkt. Darüber hinaus bleiben die Ausbrüche impfpräventabler Krankheiten wie Diphtherie und Masern oder auch Malaria im Land latent. Für die am stärksten gefährdeten Bevölkerungsgruppen ist nach wie vor eine grundlegende Gesundheitsversorgung erforderlich, um die Ausbreitung von Krankheiten einzudämmen.

- <https://www.tagesschau.de/ausland/amerika/venezuela-opposition-regierung-dialog-101.html>
- <https://www.faz.net/aktuell/politik/migranten-aus-venezuela-baby-vor-trinidad-und-tobago-erschossen-17786431.html>
- <https://www.swp-berlin.org/en/publication/von-worten-und-stimmen-in-venezuela>
- <https://www.faz.net/aktuell/politik/ausland/maduro-partei-siegt-bei-regionalwahlen-in-venezuela-17646124.html>
- <https://www.dw.com/de/mexikos-flirt-mit-dem-autokratischen-venezuela/a-59242938>
- https://www.adveniat.de/informieren/aktuelles/kaum-arzte-und-medikamente-venezuela-in-der-corona-krise/?clid=EA1a1QobChMItYCMydiB9glVzOh3Ch1w1wBIEAAAYAAEGlez_D_BWE
- <https://reliefweb.int/report/venezuela-bolivarian-republic/venezuela-health-emergency-final-report-mdrve004>
- <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/127078/Venezuela-erhaelt-Coronaimpfstoffe-von-Covax-Initiative>
- <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>

JOURNAL-CLUB COVID-19

[gr-solutions.de]

Long COVID-Symptome und Lebensqualität bei Jugendlichen nach SARS-CoV-2-Infektion

LONG COVID SYMPTOMS IN SARS-COV-2-POSITIVE ADOLESCENTS AND MATCHED CONTROLS (LONGCOVIDKIDSK): A NATIONAL, CROSS-SECTIONAL STUDY - JC-COVID-1269

Die WHO definiert Long COVID bei Erwachsenen als persistierend oder fluktuierend auftretende Symptome, welche für mindestens 2 Monate nach einer SARS-CoV-2-Infektion auftreten, einen Einfluss auf das alltägliche Leben haben und nicht durch eine andere Diagnose erklärt werden können. Dabei handelt es sich häufig um Symptome wie Fatigue (Ermüdungserscheinungen), Kopfschmerzen, Luftnot sowie Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen. Eine Definition für Kinder oder Jugendliche existiert bisher nicht, und auch Studien wurden bisher lediglich in Hinblick auf Long COVID bei Erwachsenen durchgeführt. Das Leben vieler Jugendliche wurde durch die Pandemie jedoch ebenfalls stark beeinflusst, entweder direkt durch eine Infektion mit dem Virus oder indirekt durch Lockdowns, physisches Abstandhalten und weitere Einschränkungen im täglichen Leben. Es wurde über eine Zunahme von Angststörungen und Depressionen bei Kindern und Jugendlichen berichtet im Vergleich zur Zeit vor der Pandemie; über den Umfang der Zunahme wurde jedoch kontrovers berichtet. Diese dänische Studie zielte daher darauf ab, die Gesundheit einschließlich dem Auftreten von Long COVID-Symptomen von Jugendlichen zwischen 15 und 18 Jahren nach einer SARS-CoV-2-Infektion zu untersuchen und mit einer Kontrollgruppe zu vergleichen. Dabei waren das Auftreten von Symptomen von mehr als 2 Monaten Dauer, die Dauer und Intensität der Symptome, aber auch die Lebensqualität und die psychologischen und sozialen Folgen bei den Jugendlichen von Interesse.

Methoden

In Dänemark existiert ein zentrales Register, in dem alle Menschen erfasst sind und auch alle PCR-Testergebnisse der Bevölkerung. Alle 24.315 dänischen Jugendlichen zwischen 15 und 18 Jahren, welche im Zeitraum

01.01.2020 bis 12.07.2021 einen positiven PCR-Nachweis auf SARS-CoV-2 erhalten hatten, erhielten den Fragebogen, ebenso wie eine nach Alter und Geschlecht angepasste Kontrollgruppe ohne SARS-CoV-2-Nachweis. Das Verhältnis der Gruppen betrug 1:4, so dass die Kontrollgruppe 97.257 Jugendliche umfasste.

Die Umfrage enthielt den Children's Somatic Symptoms Inventory-24 (CSSI-24), einen 24 Punkte umfassenden Fragebogen zu verschiedenen körperlichen Symptomen in den letzten 2 Wochen. Der Pediatric Quality of Life (PedsQL) ist ein 23 Punkte umfassender Fragebogen über die 4 Dimensionen der Lebensqualität (physisch, emotional, sozial und schulisch) des letzten Monats. Darüber hinaus wurden die 23 häufigsten Long COVID Symptome abgefragt, ebenso wie Größe und Körpergewicht zur Abschätzung des BMI, sowie Fragen über Krankheitstage und schulische Abwesenheiten. Die Jugendlichen der Fallgruppe wurden über bestehende Erkrankungen vor der SARS-CoV-2-Infektion befragt, diejenigen der Kontrollgruppe über frühere Erkrankungen ohne zeitliche Eingrenzung.

Der Fragebogen wurde über e-Books, einen sicheren digitalen Briefkasten für die Kommunikation der Behörden mit den Bürgern zugestellt und konnte online über eine sicher verschlüsselte Umfrage-Plattform beantwortet werden.

Ergebnisse

6.630 Jugendliche der Fallgruppe (27,3%) und 21.640 der Kontrollgruppe (22,3%) beantworteten die Umfrage. 2.997 Teilnehmer der Fallgruppe, welche 8 Wochen nach dem positiven Testergebnis mindestens ein Symptom aufwiesen, das vor dem Test nicht vorhanden gewesen war, wurden in die Untergruppe Long COVID eingeschlossen. 65,7% der Teilnehmer in der Fallgruppe berichteten über mindestens ein Symptom, welches vor der Infektion nicht vorhanden war und 4 Wochen nach der Infektion noch immer vorlag. Im Mittel waren dies 3,5 Symptome aus der Liste der 23 häufigsten Long COVID Beschwerden. 47,8% hatten Long COVID mit im Mittel 1,3 noch vorhandenen Symptomen nach 8 Wochen (Fig. 2). Diejenigen,

welche eine schwere akute Infektion durchgemacht hatten, berichteten von im Mittel 3,3 Long COVID Symptomen, diejenigen mit einer leichten Infektion von 1,4 und die mit asymptomatischem Infektionsverlauf von 0,7 Long COVID Symptomen. Im Laufe der Zeit nahm die Anzahl der vorliegenden Beschwerden ab. Doch auch 12 Monate nach der Infektion wurden teilweise noch Beschwerden angegeben, vor allem Kopf-, Brustschmerzen, Fatigue, Luftnot, Schwindel sowie Gedächtnis- und Konzentrationsstörungen.

Bei Betrachtung des CSSI-24 (letzten 2 Wochen) wurden in der Fallgruppe signifikant geringere Werte und somit eine geringere Symptomlast angegeben als in der Kontrollgruppe (im Mittel 10,7 vs. 11,9). In der Long COVID-Untergruppe betrug der Wert hingegen im Mittel 15,5. Hinsichtlich der Lebensqualität, ermittelt mittels PedsQL in Rückblick auf die letzten 4 Wochen, ergaben sich in der Fallgruppe überraschenderweise deutlich bessere Werte als in der Kontrollgruppe in Hinblick auf das physische (Mittel 88,7 von 100, vs 86,5), emotionale (77,1 vs 71,1), soziale (93,1 vs 88,4) und schulische Wohlbefinden (66,9 vs 62,9). Die Werte in der Untergruppe Long COVID war bis auf das emotionale Wohlbefinden in den Umfragen die Gruppe mit den niedrigsten Werten (83,1; 69,6; 91,1; 59,9)

Wenig überraschend hatten mehr Teilnehmer der Fallgruppe 16 oder mehr Krankheitstage und 16 oder mehr Tage, in denen sie von der Schule abwesend waren.

Einschränkungen der Studie: Die Liste der vorgeschlagenen Symptome war sehr lang, möglicherweise war sie dennoch nicht umfassend. Zum anderen sind einige der Symptome eventuell auch generell Pandemie-bedingt wie Schlafstörungen, Angst oder Depressionen oder wurden durch RSV-Infektionen oder COVID-Impfungen hervorgerufen. Darüber hinaus sind einige der Symptome allgemein übliche Befindlichkeiten, so dass Unterschiede zwischen den Gruppen möglicherweise nicht deutlich wurden.

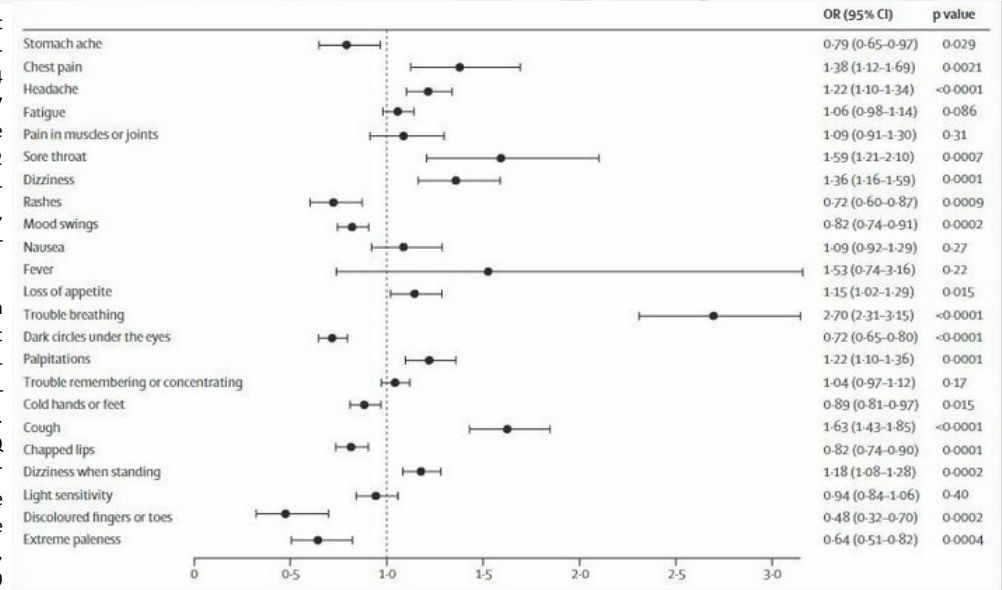


Figure 2: Forest plot of symptoms lasting at least 2 months in the case group, with the control group as reference OR-odds ratio.

Take Home Message

+ Die Long COVID-Symptomatik bei Jugendlichen ähnelt der bei Erwachsenen.

+ 47,8% der nachweislich infizierten Jugendlichen hatten auch nach 2 Monaten noch mindestens ein Symptom.

+ Bei den Jugendlichen in der Fallgruppe war der Anteil an Jugendlichen mit langanhaltenden COVID-Symptomen größer, der mit kurz anhaltenden Symptomen jedoch geringer als in der Kontrollgruppe.

+ Bei den Jugendlichen korrelierte die Schwere der akuten Infektion mit der Anzahl noch vorhandener Symptome 2 Monate nach der Infektion, welche insgesamt zwar im Laufe der Zeit abnahmen, jedoch zum Teil auch nach 12 Monaten noch vorhanden waren.

+ Überraschenderweise war in der Fallgruppe die Lebens-

qualität größer als in der Kontrollgruppe, mit Ausnahme der Untergruppe Long COVID, wo sie geringer war.

+ COVID-19-Infektionen weisen bei Kindern im Alter von 15 bis 18 Jahren zwar sehr selten klinische und schwere Verläufe auf, scheinen aber mit einem erhöhten Risiko für Long-COVID-Symptomen verbunden zu sein. Allerdings ist wohl die Häufigkeit solcher Beschwerden generell in dieser Altersgruppe unabhängig von einer SARS-CoV-2-Infektion erhöht - wenn auch weniger ausgeprägt als bei Infizierten.

+ Jugendliche im Alter zwischen 15 und 18 Jahren sind durch direkte und indirekte COVID-19-Folgen einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von Long-COVID-Beschwerden ausgesetzt.

DOI: [10.1016/s2352-4642\(22\)00004-9](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(22)00004-9)

Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19

Neuerungen:
in rot

Es wurde eine grundlegende Überarbeitung in vielen Kapiteln des Steckbriefs vorgenommen. Links sowie weitere Informationen und Empfehlungen verschiedener Fachgesellschaften, sowie der Seiten des RKI (www.rki.de/covid-19-therapie) zum Thema „Therapie“ werden unter Punkt 14 aufgeführt.

1. Erreger

SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus type 2) ist ein neues Beta-Coronavirus, das Anfang 2020 als Auslöser von COVID-19 identifiziert wurde. Zu den Beta-Coronaviren gehören u.a. auch SARS-CoV, MERS-CoV (Middle East respiratory syndrome coronavirus) sowie die als „Erkältungsviren“ zirkulierenden humanen Coronaviren (HCoV) HKU1 und OC43. Coronaviren sind unter Säugetieren und Vögeln weit verbreitet. Sie verursachen beim Menschen vorwiegend milde Erkältungskrankheiten, können aber mitunter schwere Lungenerkrankungen hervorrufen. SARS-CoV-2 verwendet das Enzym ACE-2 als Rezeptor, um in die Wirtszellen zu gelangen. Eine hohe ACE-2-Dichte besteht im Atemwegstrakt, sowie im Darm, in Gefäßzellen, in der Niere, im Herzmuskel und in anderen Organen.

Virusvarianten

Seit Beginn der Zirkulation von SARS-CoV-2 erwerben die Viren eine zunehmende Anzahl von polymorphen Nukleotidpositionen, die zu Aminosäure-Austauschen führen.

Anhand derer werden die Viren in Varianten (auch: Kladen bzw. Linien) unterteilt. Diese Veränderungen des Erregergenoms können mit Veränderungen der Erregerigenschaften, bspw. mit einer höheren Übertragbarkeit, einer veränderten Immunantwort oder einem schwereren Krankheitsverlauf in Zusammenhang stehen. Wird dies für eine Virusvariante beobachtet oder nachgewiesen, erfolgt eine Einstufung als besorgniserregende Variante (engl. variant of concern; VOC). Varianten, die Aminosäure-Austausche im S-Protein aufweisen wie sie auch bei VOC vorkommen, für welche aber Eigenschaften wie eine höhere Übertragbarkeit oder eine veränderte Immunantwort nicht ausreichend nachgewiesen wurden, können als variant of interest (VOI) eingestuft werden und stehen unter besonderer Beobachtung

2. Übertragungswege

In der Allgemeinbevölkerung (gesellschaftlicher Umgang) Der Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 ist die respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel, die beim Atmen, Husten, Sprechen, Singen und Niesen entstehen. Je nach Partikelgröße bzw. den physikalischen Eigenschaften unterscheidet man zwischen den größeren Tröpfchen und kleineren Aerosolen, wobei der Übergang zwischen beiden Formen fließend ist. Während insbesondere größere respiratorische Partikel schnell zu Boden sinken, können Aerosole auch über längere Zeit in der Luft schweben und sich in geschlossenen Räumen verteilen. Grundsätzlich ist die Wahrscheinlichkeit einer Exposition gegenüber infektiösen Partikeln jeglicher Größe im Um-

kreis von 1-2 m um eine infektiöse Person herum erhöht. Eine Maske (Mund-Nasen-Schutz oder Mund-Nasen-Bedeckung) kann das Risiko einer Übertragung durch Partikel jeglicher Größe im unmittelbaren Umfeld um eine infizierte Person reduzieren.

Beim Aufenthalt in Räumen kann sich die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung durch Aerosole auch über eine größere Distanz als 1,5 m erhöhen, insbesondere wenn der Raum klein und schlecht belüftet ist. Längere Aufenthaltszeiten und besonders tiefes oder häufiges Einatmen durch die exponierten Personen erhöhen die Inhalationsdosis. Auch wenn das Tragen eng anliegender Masken und Frischluftzufuhr das Risiko senken können, kann es bei (stunden-)langen Aufhalten in einem Raum mit infektiösen Aerosolen u.U. dennoch zu relevanten Inhalationsdosen kommen, wie z.B. in Büroräumen. Ein extremes Beispiel ist das gemeinsame Singen in geschlossenen Räumen über einen längeren Zeitraum, wo es z. T. zu hohen Infektionsraten kam, die sonst nur selten beobachtet werden. Auch schwere körperliche Arbeit bei mangelnder Lüftung hat, beispielsweise in fleischverarbeitenden Betrieben, zu hohen Infektionsraten geführt.

Übertragung des Virus durch:

Durch kontaminierte Oberflächen möglich; Konjunktiven als Eintrittspforte nicht belegt; Eine Übertragung durch Nahrungsmittel ist nicht bekannt; Verschiedene Studien haben gezeigt, dass eine direkte diaplazentare bzw. vertikale Transmission von SARS-CoV-2 von einer infizierten Mutter auf das ungeborene Kind möglich oder wahr-

scheinlich ist; In Muttermilch gelang in einigen Fällen der Nachweis von Virus RNA, eine erfolgreiche Virusanzucht ist jedoch bislang nicht beschrieben.

3. Übertragung durch asymptomatische, prä-symptomatische und symptomatische Infizierte

Eine große Bedeutung haben die Übertragungen von infektiösen Personen, wenn sie bereits Krankheitszeichen (Symptome) entwickelt haben. Einer Phase mit leichten Symptomen kann später eine Phase mit schweren Symptomen und starkem Krankheitsgefühl folgen. Da im Zeitraum vor dem Auftreten von Symptomen eine hohe Infektiosität besteht, steckt sich ein relevanter Anteil von Personen innerhalb von 1-2 Tagen bei bereits infektiösen, aber noch nicht symptomatischen Personen an.

Die Dauer von der Ansteckung (Infektion) bis zum Beginn der eigenen Ansteckungsfähigkeit (Infektiosität) ist genauso variabel wie die Inkubationszeit. Schließlich gibt es vermutlich auch Ansteckungen durch Personen, die zwar infiziert und infektiös waren, aber gar nicht erkrankten (asymptomatische Übertragung). Diese Ansteckungen spielen vermutlich jedoch eine untergeordnete Rolle.

Zur Verminderung des Übertragungsrisikos sind in allen drei Konstellationen die schnelle Isolierung von positiv getesteten Personen, die Identifikation und die empfehlungsgerechte frühzeitige Quarantäne enger Kontaktpersonen wirksam. Das Abstand halten zu anderen Personen, das Einhalten von Hygieneregeln, das Tragen von (Alltags-) Masken sowie Lüften (AHA + L-Regel) sind Maßnahmen, die insbesondere auch die Übertragung von (noch) nicht

erkannten Infektionen verhindern.

Auch bei geimpften Personen kann es zu Infektionen kommen und geimpfte infizierte Personen können das Virus auch prinzipiell auf andere Personen übertragen, beides jedoch in deutlich geringerem Ausmaß als bei Ungeimpften. Bei einer starken Verbreitung von Infektionen in der Bevölkerung und entsprechend hohem Infektionsdruck bleibt daher auch für Geimpfte die konsequente Anwendung der empfohlenen Infektionsschutzmaßnahmen (AHA+L), Kontaktreduktion, und insbesondere Vorsicht (bzw. Testen) bei Kontakt mit vulnerablen Gruppen wichtig.

4. Reproduktionszahl

Die Basisreproduktionszahl R_0 gibt an, wie viele Personen von einer infizierten Person durchschnittlich angesteckt werden, vorausgesetzt, dass in der Bevölkerung keine Immunität besteht und keine infektionspräventiven Maßnahmen ergriffen wurden. Eine Infektion breitet sich langfristig nur dann aus, wenn ihr R_0 über 1 liegt. Für die Basisreproduktionszahl des ursprünglichen SARS-CoV-2 „Wildtyps“ wurde in mehreren systematischen Reviews ein mittlerer Wert (Median) von 2,8 bis 3,8 ermittelt. Neue Virusvarianten können eine höhere Übertragbarkeit und dementsprechend höhere Basisreproduktionszahl aufweisen.

5. Inkubationszeit und serielles Intervall

Die Inkubationszeit gibt die Zeitspanne von der Ansteckung bis zum Beginn der Erkrankung an. In einer Meta-

Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19

Neuerungen:
in rot

Analyse wurde die mittlere Inkubationszeit auf 5,8 Tage. Die 95%-Perzentile wurde mit 11,7 Tagen angegeben. Möglicherweise haben die Virusvarianten Alpha bzw. Delta eine um etwa 1,5-2 Tage kürzere Inkubationszeit als der so genannte Wildtyp, d. h. die Viren, die im Jahr 2020 zirkulierten.

Das serielle Intervall definiert dagegen die Zeitspanne vom Beginn der Erkrankung eines ansteckenden Falles bis zum Erkrankungsbeginn eines von diesem angesteckten Falles. Das serielle Intervall ist keine stabile Größe, es kann sich z.B. verkürzen, wenn eine Epidemie zunehmend besser unter Kontrolle gebracht wird.

6. Manifestationsindex

Der Manifestationsindex beschreibt den Anteil der Infizierten, die auch tatsächlich erkrankt sind und wird auf 55 -85% geschätzt.

7. Diagnostik

Die virologische Diagnostik (PCR, Antigentests) ist die tragende Säule. Umfassende Informationen in der Nationalen Teststrategie.

8. Demografische Faktoren, Symptome und Krankheitsverlauf

Frauen und Männer sind von einer SARS-CoV-2-Infektion etwa gleich häufig betroffen. Männer erkranken jedoch häufiger schwer und sterben laut einer Übersichtsarbeit doppelt so häufig wie Frauen. Zu den im deutschen Meldesystem am häufigsten erfassten Symptomen zählen

Husten, Fieber, Schnupfen, sowie Geruchs- und Geschmacksverlust. Der Krankheitsverlauf variiert stark in Symptomatik und Schwere, es können symptomlose Infektionen bis hin zu schweren Pneumonien mit Lungenversagen und Tod auftreten. Insgesamt sind 1,8% aller Personen, für die bestätigte SARS-CoV-2-Infektionen in Deutschland übermittelt wurden, im Zusammenhang mit einer COVID-19-Erkrankung verstorben.

Ein systematisches Review/eine Metaanalyse zeigt, dass Schwangere, deren SARS-CoV-2 Infektion im Krankenhaus festgestellt wurde, vergleichsweise seltener Symptome wie Fieber, Atemnot und Muskelschmerzen aufweisen .

9. Manifestationen, Komplikationen und Langzeitfolgen

COVID-19 kann sich in vielfältiger Weise und nicht nur in der Lunge, sondern auch in anderen Organsystemen manifestieren. Die Manifestationsorte sind u. a. von der Dichte der ACE-2 Rezeptoren in den Geweben abhängig, die dem Virus den Eintritt in die Zelle ermöglichen. Neben direkten zytopathischen (zellverändernden) Effekten werden überschießende Immunreaktionen sowie Durchblutungsstörungen in Folge einer Hyperkoagulabilität beobachtet.

Pulmonale Erkrankungen, Neurologische Symptome und Erkrankungen, Gastrointestinale Symptome, Herzkreislauf-Symptome und Erkrankungen , Nierenerkrankungen, Dermatologische Manifestationen , PIMS, Hyperinflammationssyndrom , Ko-Infektionen, Langzeitfolgen (Long-COVID, Post-COVID)

10. Dauer der Ansteckungsfähigkeit (Kontagiosität)

Der genaue Zeitraum, in dem Ansteckungsfähigkeit besteht, ist nicht klar definiert. Als sicher gilt, dass die Ansteckungsfähigkeit in der Zeit kurz vor und nach Symptombeginn am größten ist und dass ein erheblicher Teil von Übertragungen bereits vor dem Auftreten erster klinischer Symptome erfolgt. Zudem ist gesichert, dass bei normalem Immunstatus die Kontagiosität im Laufe der Erkrankung abnimmt, und dass schwer erkrankte Personen mitunter länger infektiöses Virus ausscheiden als Patientinnen und Patienten mit leichter bis moderater Erkrankung. Nach derzeitigem Kenntnisstand geht bei leichter bis moderater Erkrankung die Kontagiosität innerhalb von 10 Tagen nach Symptombeginn deutlich zurück . Bei schweren Krankheitsverläufen und bei Vorliegen einer Immunschwäche können Patientinnen und Patienten auch noch erheblich länger als 10 Tage nach Symptombeginn ansteckend sein.

Im Gegensatz zu replikationsfähigem Virus ist die RNA von SARS-CoV-2 bei vielen Erkrankten noch Wochen nach Symptombeginn mittels PCR-Untersuchung nachweisbar. Diese positiven PCR- Ergebnisse sind jedoch nicht mit Ansteckungsfähigkeit gleichzusetzen. Die Angaben zur Ansteckungsfähigkeit variieren. Eine Ursache hierfür ist die uneinheitliche (oder fehlende) Definition des Symptombeginns; außerdem wird eine unspezifische Initialsymptomatik nicht von allen Patientinnen und Patienten als Krankheitsbeginn erkannt und mitgeteilt.

11. Zeitintervalle der Behandlung

Die Dauer bis zur Hospitalisierung wird nicht allein durch den Krankheitsverlauf, sondern auch durch andere Faktoren, wie z.B. der Leistungsfähigkeit und Struktur der medizinischen Versorgung, bestimmt. In einer Untersuchung der ersten COVID-19-Welle wurden Erkrankte im Mittel (Median) nach vier Tagen stationär aufgenommen . Studien aus England (n=16.749) und Shanghai (n=249) berichten einen identischen Zeitraum (IQR: 1-8 Tage). Für Patienten mit akutem Lungenversagen wurde ein Zeitraum von sieben (IQR: 2–10) Tagen berichtet .

Zeit von Symptombeginn bis Pneumonie und ARDS

In einer Veröffentlichung (chinesische Fallserie [n = 1.099]) betrug die Zeitspanne von Symptombeginn bis Pneumonie vier Tage (IQR: 2–7 Tage), und bis zum akuten Lungenversagen acht Tage (IQR: 6-12) .

Zeit von Symptombeginn bzw. Hospitalisierung bis Aufnahme Intensivstation (ITS)

Während der ersten COVID-19-Welle in Deutschland kamen intensivpflichtig Behandelte im Median (IQR: 0-3 Tage) mit der Krankenhausaufnahme auch auf die Intensivstation. Die Zeitspanne von Hospitalisierung bis ITS ist im Bericht des ISARIC (International Severe Acute Respiratory and Emerging Infections Consortium) auf Basis von 51.270 Erkrankten aus 42 Ländern im Mittel (Median) mit einem Tag angegeben (IQR: 1-3 Tage).

Dauer des Aufenthalts im Krankenhaus und auf der Intensivstation

In der Untersuchung der ersten COVID-19-Welle in Deutschland betrug die mittlere Gesamtdauer (Median) der Krankenhausaufenthalte 9 Tage, und für ITS-Fälle mit vorhandenen Informationen ebenfalls im Mittel (Median) 9 Tage (Median, IQR: 4-18) .

Im Rahmen einer deutschen Sentinel-Erhebung über 1.426 COVID-19-Patienten mit einer akuten respiratorischen Erkrankung wurde eine mittlere Hospitalisierungsdauer (Median) von 10 Tagen angegeben (IQR: 5-19 Tage). COVID-19-Patienten mit einer Intensivbehandlung waren hierbei im Median 16 Tage hospitalisiert (IQR: 8-27 Tage), Patienten mit mechanischer Beatmung für 18 Tage (IQR: 8-31 Tage). Wo eine Intensivbehandlung notwendig war, dauerte sie im Median 5 Tage (IQR: 2-15 Tage), eine mechanische Beatmung dauerte im Median 10 Tage (IQR: 3-19). Patienten ohne Intensivbehandlung oder Beatmung, die nach Hause entlassen werden konnten, waren im Schnitt (Median) 7 Tage hospitalisiert.

In einer Studie mit 10.021 Erkrankten in 920 Krankenhäusern in Deutschland dauerte die Beatmung im Mittel (Median) 13,5 Tage.

Zeit von Symptombeginn bis zum Tod

In einer multinationalen Fallserie wird die mittlere Dauer (Median) von Symptombeginn bis zum Tod mit 18 Tagen und in einer Übersichtsarbeit mit 16 Tagen angegeben. Während der ersten COVID-19-Welle in Deutschland

Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19

Neuerungen:
in rot

betrug diese Zeitspanne im Mittel (Median) 11 Tage .

Zeit von Symptombeginn bis Hospitalisierung

In einer Untersuchung der ersten COVID-19-Welle wurden Erkrankte im Mittel (Median) nach vier Tagen stationär aufgenommen. Studien aus England (n=16.749) und Shanghai (n=249) berichten einen identischen Zeitraum (IQR: 1-8 Tage). Für Patienten mit akutem Lungenversagen wurde ein Zeitraum von sieben (IQR: 2–10) Tagen berichtet.

Zeit von Symptombeginn bis Pneumonie und ARDS

In einer Veröffentlichung (chinesische Fallserie [n = 1.099]) betrug die Zeitspanne von Symptombeginn bis Pneumonie vier Tage (IQR: 2–7 Tage), und bis zum akuten Lungenversagen acht Tage (IQR: 6-12).

Zeit von Symptombeginn bzw. Hospitalisierung bis Aufnahme Intensivstation (ITS)

Während der ersten COVID-19-Welle in Deutschland kamen intensivpflichtig Behandelte im Median (IQR: 0-3 Tage) mit der Krankenhausaufnahme auch auf die Intensivstation. Die Zeitspanne von Hospitalisierung bis ITS ist im Bericht des ISARIC (International Severe Acute Respiratory and Emerging Infections Consortium) auf Basis von 51.270 Erkrankten aus 42 Ländern im Mittel (Median) mit einem Tag angegeben (IQR: 1-3 Tage)

12. Angaben zu hospitalisierten COVID-19 Erkrankten

Die folgenden Angaben beziehen sich auf immunnaive

Erkrankte ohne spezifische Therapie.

Anteil der Hospitalisierten unter den Erkrankten

In einer Analyse der Daten aus dem deutschen Meldesystem (bis Februar 2021) wurden kumulativ ca. 10 % der in Deutschland übermittelten Fälle hospitalisiert .

Anteil der Hospitalisierten, die auf Intensivtherapiestationen (ITS) behandelt wurden

In Auswertungen der Daten der ersten und zweiten COVID-19-Welle in Deutschland wurde dieser Anteil auf insgesamt 33 % geschätzt. Hierbei gab es jedoch deutliche altersspezifische Unterschiede: während jüngere Altersgruppen unter 15 Jahren nur sehr selten intensivmedizinisch behandelt werden, lag der Anteil bei hospitalisierten COVID-19-Fällen ab 35 Jahren bei mindestens 27 %, und am häufigsten wurden Patienten und Patientinnen in der Altersgruppe 60 bis 79 Jahre intensivmedizinisch behandelt (41 %).

Anteil der beatmungspflichtigen Erkrankten

In einer Analyse der Daten der ersten und zweiten COVID-19-Welle in Deutschland (bis Februar 2021) wurden insgesamt 20 % der hospitalisierten COVID-19-Fälle beatmet. Im Median waren diese Patientinnen und Patienten 73 Jahre alt. In einer Analyse von Versicherungendaten (bis September 2020) wurden 15 % der hospitalisierten COVID-19-Fälle beatmet und waren im Median 70 Jahre alt.

Anteil der invasiv beatmeten Patienten mit extrakor-

poraler Membranoxygenierung (ECMO)

Hierzu liegen nur wenige Informationen vor. In einer Studie in den USA wurde bei 10 % der beatmeten Patientinnen und Patienten eine ECMO eingesetzt.

Anteil Verstorbener unter Hospitalisierten und ITS-Patienten

Gemäß einer Analyse von Daten der syndromischen Surveillance sind in der ersten und zweiten COVID-19-Welle in Deutschland insgesamt 26 % der hospitalisierten COVID-19-Fälle verstorben, wobei dieser Anteil in der zweiten Welle (27 %) höher lag als in der ersten Welle (21 %). Es zeigten sich große altersspezifische Unterschiede. So verstarben 5 % der Fälle aus der Altersgruppe 35 bis 59 Jahre, jedoch 40 % der Fälle aus der Altersgruppe ab 80 Jahre, und der Altersmedian der verstorbenen Fälle lag bei 82 Jahren. In einer Analyse von Versicherungendaten der AOK betrug die Sterblichkeitsrate im Krankenhaus (bis zum 30.06.2020) insgesamt 19 %. Sie war mit 50 % bei beatmungspflichtigen Patientinnen und Patienten deutlich höher im Vergleich zu nicht beatmeten Fällen (13 %).

13. Fall-Verstorbenen-Anteil, Infektionssterberate, Letalität

Die (i) Letalität ist der Anteil der an COVID-19 Erkrankten, der verstirbt. Andere Indikatoren zur Bewertung des Sterberisikos sind (ii) die Infektions-Sterbe-Rate (der Anteil der Infizierten, der verstorben ist) und (iii) der Fall-Verstorbenen-Anteil (der kumulative Anteil der gemeldeten Fälle, der verstorben ist).

Bei dem regelmäßig vom RKI veröffentlichten Fall-Verstorbenen-Anteil ist zu beachten, dass dieser eine Unterschätzung darstellt, weil ein Teil der aktuell gemeldeten Fälle erst in der Zukunft verstirbt. Dieser Fehler ist aber durch die mittlerweile hohen Fallzahlen relativ klein geworden. Die Infektions-Sterbe-Rate hängt u. a. auch von der Gesundheitsversorgung und Behandlung ab und ist daher international nicht für alle Regionen bzw. Länder und betrachteten Zeitpunkte gleich. Insbesondere wenn die Infektions-Sterbe-Rate nicht für einzelne Altersgruppen, sondern für ganze Bevölkerungen angegeben wird, kann es allein durch die demographische Zusammensetzung große Unterschiede geben.

Alle drei Indikatoren müssen demnach unterschiedlich interpretiert werden. Ihre Werte haben sich im Lauf der Pandemie über die Zeit geändert und sind sehr stark von der Altersgruppe und anderen Faktoren, wie z. B. Vorerkrankungen, abhängig. So schwankt die Letalität in den Altersgruppen zwischen nahezu 0 % (jüngste Altersgruppen) bis etwa 10-30 % (80+ Jahre alte Personen; je nach Anzahl der Risikofaktoren).

Es gibt bei der Berechnung jeden Indikators Unschärfen und Schwächen, die berücksichtigt werden müssen. Zum Beispiel reflektieren die Meldezahlen nicht die tatsächliche Zahl der Infizierten und es ist nicht immer korrekt angegeben, ob eine Symptomatik und damit eine Erkrankung vorlag oder nicht. Es kann zudem nicht davon ausgegangen werden, dass alle an COVID-19 Verstorbenen als SARS-CoV-2 bedingte Todesfälle gemeldet werden, z. B., weil bei einem relativ raschen und möglicherweise medi-

zinisch unbegleiteten Krankheitsverlauf kein Test auf SARS-CoV-2 gemacht wurde.

Um die Spannweite der verschiedenen Indikatoren für die gesamte Bevölkerung aufzuzeigen, werden diese im Folgenden vereinfacht orientierend dargestellt:

(i) Näherungsweise Schätzung der Letalität in der 1. Welle: Basierend auf den publizierten Daten zu Verstorbenen (42) errechnet sich, bezogen auf die Fälle mit Angaben zur Symptomatik, eine Letalität von etwa 6,2% (8.616/138.464).

(ii) Näherungsweise Schätzung der Infektions-Sterbe-Rate: Multipliziert man die Zahl der gemeldeten Fälle (Stand 23.11.2021 ca. 5,4 Millionen) mit einem in Studien beobachteten Untererfassungsfaktor von 2-5 (141) (s. auch Abschnitt 20, Untererfassung), so ergibt sich eine Infektions-Sterbe-Rate von etwa 0,4-0,9% (99.433/10,8 Millionen bzw. 99.433/27 Millionen).

(iii) Berechnung des Fall-Verstorbenen-Anteils: bei 99.433 Verstorbenen unter 5,4 Millionen gemeldeten Fällen (Datenstand 23.11.2021) ergibt sich ein Wert von 1,8%.

14. Therapie

Nur ein Teil der COVID-19-Erkrankungen verläuft schwer. Im Zentrum der Behandlung stehen die optimalen unterstützenden Maßnahmen entsprechend der Schwere des Krankheitsbildes (z. B. Sauerstoffgabe, Ausgleich des Flüssigkeitshaushaltes, ggf. Antibiotikagabe zur Behandlung von bakteriellen Ko-Infektionen) sowie die Überwachung von relevanten Grunderkrankungen und ggf. die

Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19

Neuerungen:
in rot

Anpassung ihrer Behandlung.

Viele verschiedene spezifische Therapieansätze (direkt antiviral wirksam, immunmodulatorisch wirksam) wurden und werden im Verlauf der COVID-19-Pandemie in Studien untersucht. Mit der mittlerweile verbesserten Evidenzlage zu vielen der untersuchten Substanzen konnten bereits weltweit Therapieempfehlungen evidenzbasiert formuliert werden. In Deutschland wurde z.B. inzwischen eine S3-Leitlinie zur „Stationären Therapie von COVID-19-Patienten“ erarbeitet und durch die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) veröffentlicht. Auch auf den Seiten der verschiedenen Fachgesellschaften, sowie auf den Seiten des RKI (www.rki.de/covid-19-therapie) sind weiterführende Informationen und Empfehlungen zur Therapie von COVID-19 zu finden.

„Therapie-Links“:

- <https://www.awmf.org/die-awmf/awmf-aktuell/aktuelle-leitlinien-und-informationen-zu-covid-19/covid-19-leitlinien.html>
- https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/COVRIIN_Dok/Therapieuebersicht.pdf?blob=publicationFile
- https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/COVRIIN_Dok/Infografik-Therapieempfehlungen.pdf?blob=publicationFile
- <https://www.aerzteblatt.de/archiv/222202>
- <https://www.rki.de/DE/Content/>

[Kommissionen/Stakob/Stellungnahmen/
Stellungnahme-Covid-
19 Therapie Diagnose.pdf?
blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/Stakob/Stellungnahmen/Stellungnahme-Covid-19_Therapie_Diagnose.pdf?blob=publicationFile)

- [https://www.rki.de/DE/Content/
Kommissionen/COVRIIN/
FG_COVRIIN_node.html;jsessionid=CCD0F07
FB92106C6B039683B68F0DFAC.internet072](https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/COVRIIN/FG_COVRIIN_node.html;jsessionid=CCD0F07FB92106C6B039683B68F0DFAC.internet072)

15. Risikogruppen für schwere Verläufe

Schwere Verläufe können auch bei Personen ohne bekannte Vorerkrankung und bei jüngeren Patienten auftreten. Bei folgenden Personengruppen werden schwere Krankheitsverläufe häufiger beobachtet:

- Ältere Personen (mit stetig steigendem Risiko für einen schweren Verlauf ab etwa 50–60 Jahren)
- Männliches Geschlecht
- Raucher (schwache Evidenz)
- Adipöse (BMI>30) und stark adipöse (BMI>35) Menschen
- Schwangere
- Menschen mit Down-Syndrom (Trisomie 21)
- Personen mit bestimmten Vorerkrankungen, ohne Rangfolge:
 - + des Herz-Kreislauf-Systems (z. B. koronare Herzerkrankung und Bluthochdruck)
 - + chronische Lungenerkrankungen (z. B. COPD)
 - + chronische Leber- und Nierenerkrankungen (insbesondere bei Dialysepflichtigkeit)

+ neurologische und psychiatrische Erkrankungen (z. B. Demenz)

+ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)

+ Patientinnen und Patienten mit einer Krebserkrankung

+ Patienten mit geschwächtem Immunsystem (z. B. aufgrund einer Erkrankung, die mit einer Immunschwäche einhergeht, wie z.B. bei hämatologischen Neoplasien oder bei schlecht kontrollierter HIV-Erkrankung; oder durch die regelmäßige Einnahme von Medikamenten, die die Immunabwehr beeinflussen und herabsetzen können, wie z.B. systemische Kortikosteroide, Methotrexat, Cyclophosphamid, Azathioprin, Antikörper wie Rituximab sowie Immunsuppressiva bei Z.n. Organ- oder Stammzelltransplantation).

16. Ungeborene und neugeborene Kinder

In fast allen Studien wird ein signifikant häufigeres Auftreten von Präeklampsie und Frühgeburtlichkeit (insbesondere im 3. Trimenon) bei infizierten im Vergleich zu nicht-infizierten Schwangeren berichtet. Dabei liegen der vermehrt beobachteten Frühgeburtlichkeit wahrscheinlich medizinische Indikationen zugrunde. Das kindliche Outcome unterscheidet sich bei infizierten und nicht-infizierten Schwangeren nicht wesentlich. Allerdings wurde für Neugeborene von Frauen mit COVID-19 ein höheres Risiko ermittelt, nach der Geburt auf einer neonatologischen Intensivstation betreut zu werden, insbesondere bei einem schweren Erkrankungsverlauf der

Mutter. Die häufigere Aufnahme auf eine neonatologische Station ist wahrscheinlich durch die höhere Frühgeburtsrate bedingt. Das Risiko für Aborte und die neonatale Mortalität sind nicht erhöht. In einigen Studien wurden ein erhöhtes mütterliches Sterberisiko sowie ein erhöhtes Risiko für Totgeburten beschrieben. Die Studienlage ist hier jedoch nicht eindeutig. Zudem ist die Mortalität von SARS-CoV-2-positiven Schwangeren im Vergleich zu SARS-CoV-2-positiven Nicht-Schwangeren nicht erhöht. Zum Übertragungsweg des Virus von der Mutter auf das ungeborene Kind siehe Abschnitt 2, „vertikale Transmission“.

17. Kinder und Jugendliche

Empfänglichkeit/Suszeptibilität

Grundsätzlich ist eine Übertragung von SARS-CoV-2 von und innerhalb jeder Altersgruppe möglich. Zwar ist das Transmissionsrisiko durch jüngere Kinder nicht abschließend geklärt, jedoch sind Kinder für SARS-CoV-2 suszeptibel und können auch innerhalb der jeweiligen Altersgruppen übertragen. Kinder nehmen am Transmissionsgeschehen teil, und COVID-19-Ausbrüche treten sowohl in Kitas als auch in Schulen auf. Neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass Kinder bei der Alpha und Delta Variante eine höhere Empfänglichkeit und Transmission als beim bisherigen Wildtyp aufweisen könnten.

Infektiosität

Die Infektiosität im Kindesalter wurde bisher selten untersucht und kann daher nicht abschließend bewertet werden. Insgesamt scheinen Kinder weniger infektiös zu sein

als Erwachsene. Auf Basis von Haushaltsuntersuchungen gibt es jedoch Hinweise darauf, dass die Empfänglichkeit und Infektiosität von mit der Alpha-Variante infizierten Kindern im Kindergartenalter im Vergleich zu den vorher zirkulierenden Varianten angestiegen ist.

Eine Aussage, welche der Altersgruppen innerhalb der Kinder am infektiösesten ist, kann nicht verlässlich gemacht werden. Die Studienlage zur Viruslast bei Kindern mit Infektion durch die in 2020 zirkulierenden Wildtyp-Viren ist heterogen, viele Veröffentlichungen werfen methodische Fragen auf. Die Daten einer größeren, qualitativ höherwertigen vorveröffentlichten Studie deuten darauf hin, dass Kinder, insbesondere jüngere Kinder, wahrscheinlich eine niedrigere Viruslast als Erwachsene haben. Innerhalb der Gruppe der Kinder gibt es Hinweise darauf, dass die Viruslast von älteren zu jüngeren Kindern abnimmt. Asymptomatische Kinder haben vermutlich eine niedrigere Viruslast als symptomatische Kinder.

Symptome und Verlauf

Die Mehrzahl der Kinder zeigt nach bisherigen Studien einen asymptomatischen oder milden Krankheitsverlauf. So wurden laut Daten der Corona-KiTa-Studie bei etwa 35% der 0- bis 5-Jährigen mit vorhandenen klinischen Informationen keine COVID-19 relevanten Symptome angegeben. Bei 65% der Kinder im Alter von 0 bis 5 Jahren wurde mindestens ein Symptom angegeben. In einer Studie der ersten Welle in Deutschland zählten Husten, Fieber und Schnupfen zu den am häufigsten erfassten Symptomen.

Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19

Neuerungen:
in rot

Weitere mögliche klinische Bilder sind Allgemeinsymptome, Halsschmerzen, Atemnot, Magen-Darm-Beschwerden, Pneumonie, oder ARDS. In anderen Studien werden darüber hinaus Symptome wie Myalgie (Muskelschmerzen), Brustschmerzen und Herzrasen, sowie Geschmacks- und Geruchsverlust angegeben. Eine Magen-Darm-Beteiligung kommt häufiger vor als bei Erwachsenen, teilweise auch ohne dass respiratorische Symptome vorliegen. Es ist auffällig, dass ein erheblicher Teil der Kinder und Jugendlichen nur ein Symptom aufweist. Der Manifestationsindex wird in Studien etwas geringer als bei Erwachsenen beziffert. Nur ein sehr kleiner Teil benötigt eine intensivmedizinische Versorgung und wird beatmungspflichtig.

Risikofaktoren für einen schweren Verlauf

Bei den hospitalisierten Kindern sind pulmonale (15%) und kardiale (8%) Vorerkrankungen häufiger registriert worden. Insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern sind auch schwere Verläufe beschrieben. In einer europäischen Studie waren Alter unter einem Monat, das Vorliegen einer Vorerkrankung sowie Anzeichen einer Infektion der unteren Atemwege Risikofaktoren für eine Aufnahme auf die Intensivstation. Detaillierte Informationen zu stationären COVID-19 Behandlungen im Kindesalter erfasst ein Survey der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI).

Komplikationen

In seltenen Fällen entwickeln Kinder ein Krankheitsbild, welches das ECDC als „paediatric inflammatory multisys-

tem syndrome (PIMS)“ in Kombination mit einem „toxic shock syndrome“ (TSS) bezeichnet. PIMS-TSS weist Ähnlichkeit mit dem Kawasaki-Syndrom auf, das bei Kindern im Zusammenhang mit anderen Infektionskrankheiten beobachtet wird, wobei an PIMS erkrankte Kinder meist älter sind. Der Großteil der Kinder muss intensivmedizinisch versorgt werden. Das Krankheitsbild ist in der Regel gut behandelbar, für Kinder mit komplizierteren Verläufen (z.B. bei Entwicklung von koronaren Aneurysmen) ist die Langzeitprognose unklar. Die Sterblichkeit wird in systematischen Reviews mit 1,7-3,5% beziffert. Weiterführende Informationen zu diesem Krankheitsbild werden u. a. auf den Webseiten der DGPI, welche auch einen Survey zu PIMS durchführt, und vom ECDC bereitgestellt.

18. Immunität

Eine Infektion mit SARS-CoV-2 induziert die Bildung verschiedener Antikörper, die im Median in der zweiten Woche nach Symptombeginn nachweisbar sind. Auch neutralisierende Antikörper sind in der Regel am Ende der zweiten Woche nach Symptombeginn nachweisbar. Zwar können neutralisierende Antikörper über mehrere Monate nach Infektion nachgewiesen werden, jedoch nimmt der Titer der neutralisierenden wie auch der Gesamt-IgG-Antikörper, insbesondere bei Personen mit milder oder asymptomatischer Infektion, mit der Zeit wieder ab. Es ist unklar, zu welchem Grad die Antikörper-Titer mit einem Schutz vor einer Reinfektion oder schweren Erkrankung korrelieren.

Auch die Bedeutung der zellvermittelten Immunreaktion

im Rahmen der komplexen Immunantwort gegen SARS-CoV-2 ist noch Gegenstand der Forschung. Bei Erkrankten wurde eine T-Zell-Reaktivität gegen das Spike-Protein (204) sowie gegen weitere SARS-CoV-2-Proteine festgestellt, die mit dem Nachweis neutralisierender bzw. Nukleocapsid-Antikörper korrelierten. T-Zellen wurden auch bei Infizierten festgestellt, die keine Antikörpertiter aufwiesen und asymptomatisch waren. Der Nachweis SARS-CoV-2-reaktiver T-Zellen früh nach Infektionsbeginn ist möglicherweise indikativ für einen leichten Verlauf der Erkrankung und auch der Nachweis sowohl naiver als auch CD4- und CD8-positiver T-Zellen ist mit einem milderen Verlauf assoziiert. Für mindestens sechs bis acht Monate nach Symptombeginn konnten Antikörper gegen das Spike-Protein und auch mehrheitlich Spike-Proteinspezifische B-Zellen sowie T-Zell-Reaktivität nachgewiesen werden.

Die B-Gedächtniszell-Antwort entwickelt sich während der ersten sechs Monate nach Infektion. Bei schweren COVID-19-Verläufen mit Todesfolge wurde eine Hemmung des B-Zell-Reifungsprozesses beschrieben. Es ist noch unklar, ob eine solche Störung auch bei mildereren Verläufen auftritt. Möglicherweise trägt eine Antigenpersistenz zur Entwicklung der B-Zell-Antwort bei, die bei Reinfektion vor einer erneuten Erkrankung schützt. Aktuell werden zahlreiche potentielle immunologische Biomarker zur Detektion einer SARS-CoV-2-Infektion bzw. bezüglich ihrer Eignung für eine Prognoseabschätzung untersucht. Darüber hinaus existieren Hinweise, dass sowohl beim Menschen als auch im Tiermodell eine ge-

schlechtsspezifische Immunantwort die Schwere der Erkrankung beeinflusst.

Auch wenn die bisherigen Studienergebnisse keine protektive Immunität beweisen, legt der Nachweis potenter neutralisierender Antikörper einen Schutz vor schweren Krankheitsverläufen mit erhöhter Überlebenschwermöglichkeit nahe. Diese Antikörper schützen zumindest partiell vor Reinfektionen mit aktuell zirkulierenden SARS-CoV-2-Stämmen.

Eine vorangegangene Infektion mit HCoV kann eine kreuzreaktive Immunantwort sowohl auf B- als auch auf T-Zell-Ebene auslösen. Die Studienlage zur Frage, ob und inwiefern HCoV-Antikörper bzw. kreuzreaktive neutralisierende Antikörper sowie eine kreuzreaktive T-Zellreaktivität möglicherweise einen Schutz vor einer schweren COVID-19-Erkrankung bieten, ist widersprüchlich.

Erneute Infektionen, bei denen unterschiedliche Virusvarianten nachweisbar waren, werden selten berichtet. Eine solche Konstellation spricht - in Abgrenzung zu einer länger anhaltenden PCR-Positivität nach Infektion - für eine Reinfektion. Die Definition einer Reinfektion mit SARS-CoV-2 des RKI ist abrufbar unter www.rki.de/covid-19-meldepflicht. Da Reinfektionen bei endemischen Coronaviren (HCoV) vorkommen und die HCoV-Immunität mit der Zeit abnimmt, ist denkbar, dass - möglicherweise unbemerkt - auch Reinfektionen mit SARS-CoV-2 nicht ungewöhnlich sind. Untersuchungen an Mitarbeitenden im Gesundheitsdienst ergaben, dass Antikörper nach überstandener SARS-CoV-2 Infektion über mehrere Mo-

nate nachweisbar sind und Reinfektionen selten auftreten. Reinfizierte wiesen aber hohe Virusmengen im Nasen-Rachenbereich auf und könnten SARS-CoV-2 somit potenziell übertragen, was die Bedeutung und konsequente Einhaltung der Schutzmaßnahmen unterstreicht.

19. Impfung

Seit dem 26.12.2020 wird in Deutschland gegen COVID-19 geimpft (www.rki.de/covid-19-impfen). Bislang stehen vier Impfstoffe zur Verfügung (Stand November 2021). Für weitere Impfstoffe sind oder werden Zulassungen durch die Europäischen Arzneimittelbehörde beantragt (FAQs zum Zulassungsverfahren s. FAQs des Paul-Ehrlich-Instituts zum Zulassungsverfahren).

Da initial nicht ausreichend Impfstoff zur Verfügung stand, um den gesamten Bedarf zu decken, wurden prioritär zu impfende Risikogruppen definiert, die eine besonders hohe Vulnerabilität oder ein besonders hohes Expositionsrisiko haben (www.rki.de/covid-19-impfempfehlung).

Eine systematische Aufarbeitung und Bewertung der Daten zur Wirksamkeit und Sicherheit der in Deutschland verfügbaren Impfstoffe sowie der Effektschätzer für schwere COVID-19 Verläufe in den priorisierten Risikogruppen ist in den Wissenschaftlichen Begründungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) zu finden.

Weiterführende Informationen und Antworten auf häufig gestellte Fragen rund um die Impfung finden sich hier, sowie ein digitales Impfquotenmonitoring hier. Angaben

Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19

zu Impfquoten und eine Abschätzung der Impfeffektivität sind zudem im Wochenbericht des RKI zu finden.

20. Besondere Aspekte

„Superspreading“ und „superspreading events“

Superspreading events (SSE) sind Ereignisse, bei denen eine infektiöse Person eine Anzahl an Menschen ansteckt, die deutlich über der durchschnittlichen Anzahl an Folgeinfektionen liegt. In diesem Erreger-Steckbrief werden SSE als Einzelereignisse verstanden, im Gegensatz zu Situationen mit intensiver Übertragung, in denen mehrere Ereignisse, möglicherweise über mehrere Tage, zum Übertragungsgeschehen beitragen.

Für das Auftreten eines SSE sind die folgenden drei Aspekte von Bedeutung: (i) die Anwesenheit eines Superspreaders, (ii) die äußeren Begleitumstände (Setting) und (iii) die Eigenschaften der Exponierten.

Ad (i): die individuelle Infektiosität unterliegt vermutlich einer großen Streuung, so dass wenige Personen sehr infektiös und viele weniger infektiös sind. Bei Messungen wurde festgestellt, dass manche Personen besonders viele infektiöse Partikel beim Atmen, Sprechen oder Singen emittieren (sogenannte „super-emitter“). Allerdings sind auch intraindividuelle Streuungen bekannt. Schließlich muss bei einer infizierten Person auch eine hohe Viruslast vorliegen, um ein SSE auslösen zu können. Generell ist die Viruslast in der Anfangsphase der Infektion höher, außerdem führen die Virusvarianten, die im späteren Pandemieverlauf dominierten (Alpha, Delta-Varianten), möglicherweise zu höheren Viruslasten als der

anfänglich zirkulierende Wildtyp.

Ad (ii): es gibt Begleitumstände, die eine ungewöhnlich hohe Übertragung begünstigen. Zu diesen gehören vor allem Situationen, in denen sich kleine, infektiöse Partikel (aerosolisierte Partikel) im Raum anreichern. Dazu tragen kleine Räume, keine oder geringe Frischluftzufuhr und ein längerer Aufenthalt in einem Raum mit infektiösen Aerosolen bei. Darüber ist die Freisetzung kleiner Partikel generell ansteigend vom Atmen über Sprechen, lauterem Sprechen, Schreien bzw. Singen, sowie Aktivitäten mit gesteigerter Atemtätigkeit wie beim Sporttreiben oder bei anderen schweren körperlichen Aktivitäten. Ein weiterer Faktor können extensive soziale Interaktionen und erhöhte Kontaktraten sein.

Ad (iii): auch wenn sich unter den Exponierten besonders viele Personen mit einer erhöhten Empfänglichkeit für eine Infektion befinden (z.B. ältere Menschen ohne Impfung oder mit reduziertem Impfansprechen), kann es zu einer großen Anzahl an Übertragungen kommen.

Klassische Beispiele für SSE sind die SARS-Ausbrüche im Jahr 2003 durch einen infizierten Arzt im Metropol-Hotel in Hong Kong und durch eine einzelne infektiöse Person im Amoy Garden-Wohnkomplex in Hong Kong. Zu größeren COVID-19-Ausbrüchen kam es u. a. in Chören, in Fitnessstudios, bei religiösen Veranstaltungen, in fleischverarbeitenden Betrieben, während einer Busfahrt in China, in einem Nachtclub, oder während eines Jugendcamps in den USA.

Typische SSE-Settings und Situationen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit für Übertragungen sollten vermieden wer-

den. Dazu zählen u. a. Treffen in geschlossenen Räumen bei schlechter Belüftung, Menschenansammlungen und Gespräche ohne Mund-Nasen-Schutz.

Weitere Aspekte (hier nur stichpunktartig aufgeführt): Vitamin-D-Versorgung, Saisonalität, Untererfassung, Tenazität und Inaktivierung des Virus, Stabilität auf Oberflächen, Stabilität in Aerosolen, Stabilität in Flüssigkeiten, UV-Beständigkeit.
