



Corona-Newsletter

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

Newsletter Nr. 13- 28/10/2021



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.)

328

Aktive Fälle

498

COVID19-Fälle-Gesamt

8.176

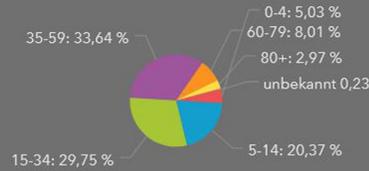
in Quarantäne

524

Aktive Mutationen

383

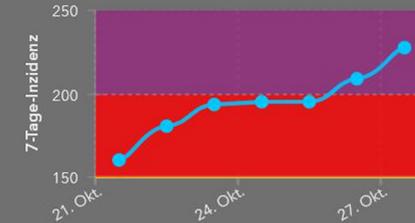
Neu-Infizierten nach Altersgruppe (ltzt. 7 Tg.)



Inzidenz RKI 28.10.2021, 00:00 Uhr

229

7-Tage-Trend



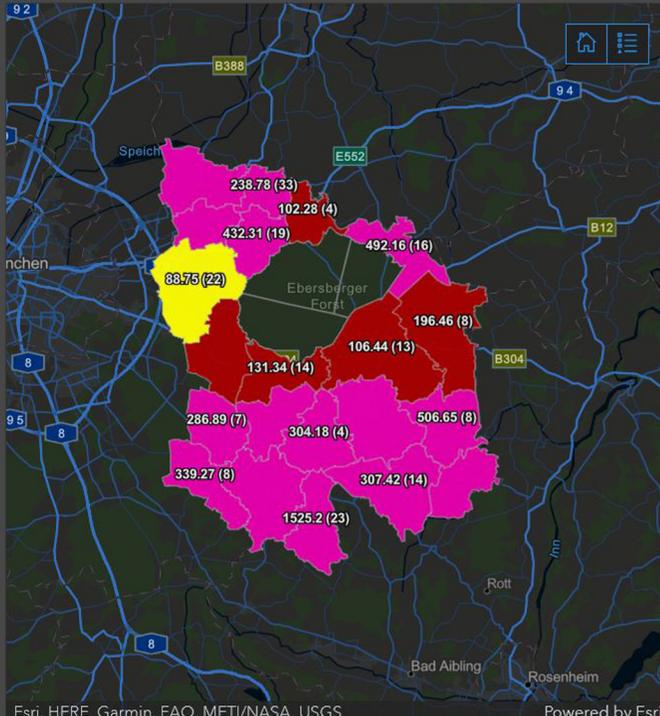
Todesfälle 28.10.2021, 00:00 Uhr

186

Todesfälle (ltzt. 7 Tg.)

0

- Anzing
- Aßling
- Baiern
- Bruck
- Ebersberg
- Egmatting
- Emmering
- Forstinning
- Frauenneuharting
- Glonn
- Grafing b. München
- Hohenlinden
- Kirchseon
- Markt Schwaben
- Moosach
- Oberpfraammers
- Pliening
- Poing
- Steinhöring



7-Tage-Summen der Infizierten und täglich Neu-Infizierte im zeitlichen Verlauf



Impfquote - Erstimpfungen



90.053

bei Haus- und Fachärzten: 35.696

Bürger*innen mit vollständigem Impfschutz



89.106

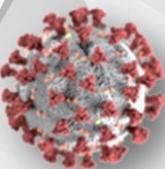
bei Haus- und Fachärzten: 38.224

Impfquote - Drittimpfungen



2.954

bei Haus- und Fachärzten: 1.574



Infekt Info Nr.71y

COVID-19

Corona-Virus Erkrankung

280830Boc21

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



GLOBAL

(kumulativ)

244.999.707

bestätigte Fälle

4.971.588 Todesfälle

keine Daten zu Genesenen

188 Länder betroffen

DEUTSCHLAND

(kumulativ)

4.534.452 bestätigte Fälle

95.485 Verstorbene

4.246.970 Genesene

USA

(kumulativ)

45.703.978 bestätigte Fälle

741.231 Verstorbene

IND

(kumulativ)

34.215.653 bestätigte Fälle

452.651 Verstorbene

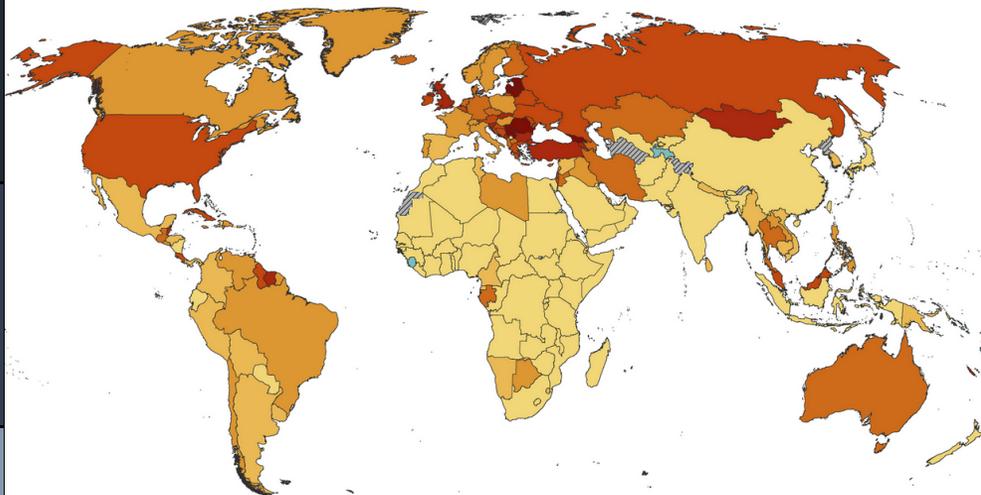
BRA

(kumulativ)

21.766.168 bestätigte Fälle

606.679 Verstorbene

Sachstand-Update



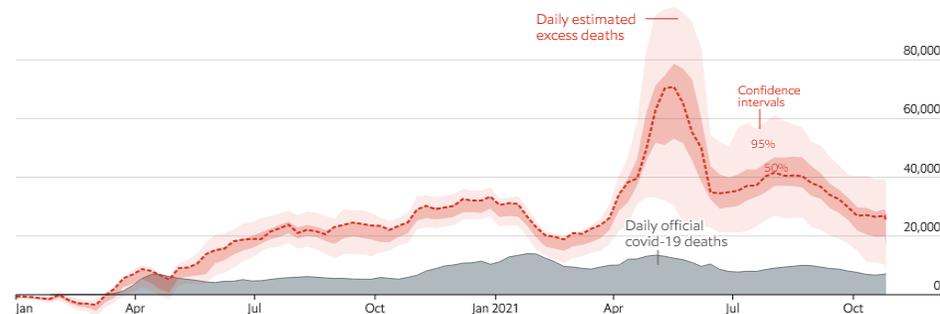
14-day COVID-19 case notification rate per 100 000, 2021-w40 to 2021-w41

<20.0 20.0 - 59.9 60.0 - 119.9 120.0 - 239.9 240.0 - 479.9 480.0 - 959.9 ≥960.0 No new cases reported

No cases reported by WHO and no cases identified in the public domain

Global estimated excess deaths and official covid-19 deaths

— Official covid-19 deaths - - - Estimated excess deaths



Aktuelles

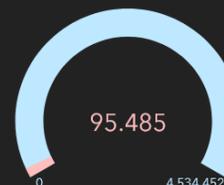
- WHO: Der vom 24.-26. Oktober in BERLIN unter Schirmherrschaft der WHO abgehaltene WORLD HEALTH SUMMIT 2021 stand natürlich ganz im Zeichen der andauernden Pandemie. Eines der großen Themen war hierbei die Nutzbarmachung von „Big Data“ zur Verhinderung möglicher zukünftiger Pandemien. So plant die WHO, mit Hilfe künstlicher Intelligenz (KI) und weltumspannenden Datennetzwerken zur Früherkennung von Ausbrüchen weitere Gesundheitskatastrophen in Zukunft abzuwenden. Allerdings bietet dieser Ansatz auch Anlass zur Kritik, einige Teilnehmer der Konferenz sprachen gar von einer „Waffe zur Massenüberwachung“.
- DEU: Ein genereller Lockdown soll nach dem Willen der möglicherweise zukünftigen Koalitionäre SPD, Grüne und FDP („Ampel-Koalition“) von Ende November an nicht mehr möglich sein. Dazu legten Vertreter der drei

- Parteien einen Vorschlag für die Beendigung der „epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ mit einer Übergangsfrist bis Ende März 2022 vor. Dieser Vorschlag muss allerdings erst noch von Bundestag und Bundesrat beschlossen werden. Grundlage des Vorstoßes ist die Tatsache, dass mittlerweile gut Zweidrittel der Bevölkerung DEU vollständig geimpft sind.
- EST, LVA, LIT: Eine schwere Corona-Welle hat das BALTIKUM fest im Griff. In den drei Ländern schießen die Neuinfektionen in die Höhe—und dies trotz verschärfter Schutzmaßnahmen. Damit weisen die drei Ostseestaaten aktuell die höchsten Infektionsraten in EUROPA auf. Die Krankenhäuser stoßen bereits an ihre Grenzen und LVA hat daher auch bereits um internationale Hilfe ersucht. Eine der wesentlichen Ursachen für die angespannte Lage sind die z.T. niedrigen Impfquoten.

Verstorbene/ best. Fälle weltweit



Verstorbene/ best. Fälle in DEU & CFR



Neue Fälle pro Tag Bw



COVID-19-IMPFUNGEN
Stand 27.10.21

ERSTIMPFUNG (DEU)

57.562.198

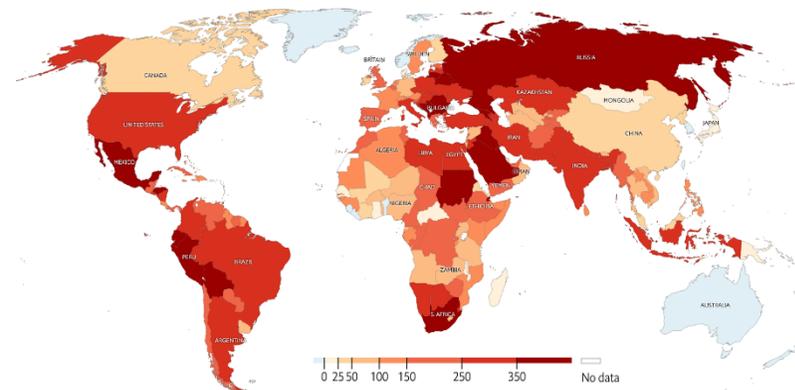
Impfquote 69,2%

ZWEITIMPFUNG (DEU)

55.191.607

Impfquote 66,4%

The pandemic's true death toll
The Economist



Lage DEU

Beginn der Influenzasaison

DER WINTER NAHT, DIE INFLUENZASAIISON BEGINNT

Im vergangenen Winter ist die Influenzasaison nahezu ausgefallen in DEU, aber auch in großen Teilen der Welt insgesamt. Dies ist per se nicht verwunderlich, wird die saisonale Grippe („Grippe“) doch als respiratorischer Virus über vergleichbare Wege wie SARS-CoV-2 übertragen und insofern über AHA+L-Maßnahmen nicht minder effektiv verhindert. Zudem sind gerade in der vergangenen Saison und unter dem Eindruck der COVID-19-Pandemie deutlich mehr Personen dem Aufruf zur Influenzaimpfung gefolgt als üblich.

Könnte die Influenzasaison also entsprechend diese Saison erneut ausfallen? Die Vizechefin der ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut (RKI), Prof. Sabine Wicker, äußerte sich jüngst in einem Interview mit dem Redaktionsnetzwerk Deutschland eher zurückhaltend: „Verlässliche Prognosen zum Verlauf der Grippezeit sind meiner Ansicht nach nicht möglich. Wir sind in einer unklaren Situation im Hinblick auf die In-

fluenza“. Prof. Wicker rechnet dennoch insgesamt mit mehr Influenzafällen als in der vergangenen Saison. Ein Problem der geringeren Zirkulation von Influenzaviren in westlichen Populationen ist dabei, dass die Impfstoffzusammensetzung in diesem Jahr auf weniger Daten basiert als in den Jahren zuvor. Denn Grundlage für die Impfstoffzusammensetzung sind die zuletzt zirkulierenden Influenzavarianten. Es wird daher befürchtet, dass die Impfstoffzusammensetzung—die im März 2021 von der WHO bekannt gegeben wurde—diesmal nicht so treffend sein könnte wie sonst. Einzelne genetische Influenzaliniien, wie die B/Yamagata-Linie (die auch Bestandteil des diesjährigen quadrivalenten Impfstoffs ist), sind über Monate nicht mehr nachgewiesen worden. Es stellt sich sogar die Frage, ob die B/Yamagata-Linie nicht bereits ausgestorben ist.

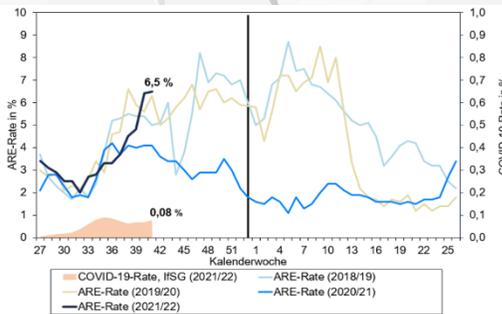
Ein wichtiger Baustein in der Infekterprävention

Dennoch lässt sich ohne Zweifel sagen, dass die Impfung entlang der Indikationsgruppen der STIKO-Empfehlungen ein eminent wichtiger Baustein der Infekterprävention ist. Und: Schwankungen in der Abdeckung der Influenzaimpfstämme mit den tatsächlich zirkulierenden Influenzastämmen sind ohnehin nichts Neues. Die Impfstoffwirksamkeit schwankte bereits in der Vergangenheit jährlich in etwa zwischen 40 und 80%, je nachdem wie optimal Impf- und zirkulierende Stämme übereinstimmen.

Für ältere Menschen, die ja als besonders gefährdet für einen schweren Verlauf einer Grippe gelten—allerdings u.a. aufgrund der natürlichen Immunsensenz (Alterung des Immunsystems) in der Regel eine schwächere Immunantwort auf die Impfung bilden—gibt es hingegen besondere Influenzaimpfstoffe. Diese sind entweder mit einer höheren Antigenosis (Hochdosisimpfstoffe) oder mit Adjuvantien (im Sinne von Wirkverstärkern) versehen, um eine bessere Wirksamkeit zu erzeugen.

Und wie steht es um die Influenzaaktivität in DEU?

Das RKI veröffentlicht regelmäßig ab der 40. KW eines Jahres (und bis zur 20. KW des Folgejahres) wöchentlich, anhand von zugesandten Laborproben sogenannter Sen-



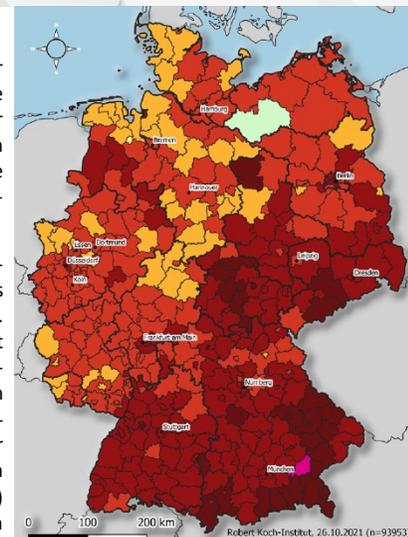
tinellpraxen (Arztpraxen die freiwillig an einer gesonderten Laborerfassung teilnehmen), die Aktivität akuter respiratorischer Atemwegserreger. In der unten links aufgeführten Karte ist die daraus ermittelte Aktivität akuter respiratorischer Erkrankungen (ARE) dargestellt, hier für die 41. KW. Derartige Karten sind aber nicht mit Karten zur COVID-19-Aktivität im selben Zeitraum zu verwechseln, denn SARS-CoV-2 als zugrunde liegender Erreger von COVID-19 ist ja nur ein Atemwegserreger unter vielen der im Rahmen der ARE-Surveillance erfassten Atemwegserregern. Zumal der Begriff ARE auch sehr weit definiert ist als „akute Pharyngitis, Bronchitis oder Pneumonie mit oder ohne Fieber“. In der oben aufgeführten Grafik ist die Rate der ARE über die Zeit aufgeführt. Anhand der aus den Sentinelpraxen zugesandten und vom RKI analysierten Laborproben wird die Rate an ARE für die 41. KW auf 6,5% geschätzt. Kurz gesagt: In der 41. KW 2021 litten vermutlich recht viele Menschen (geschätzt 6.500 von 100.000) an einer akuten Atemwegserkrankung im Sinne der oben aufgeführten ARE-Definition. Davon hatte SARS-CoV-2 allerdings einen geringen Anteil, die Masse der ARE-Fälle beruhte zuletzt auf Infektionen mit Respiratorische-Synzytial-Viren (RSV), Rhinoviren und saisonalen Coronaviren. Die klassische Grippe wurde in der 41. KW hingegen kaum nachgewiesen (nur eine positive Probe von 128 auf ARE-Viren positiv getesteten Sentinelproben in der 41. KW). Dies als Hinweis auf eine ausbleibende Influenzawelle zu deuten wäre allerdings falsch, da Grippewellen ihre Höhepunkte erst im Dezember eines Jahres und dann nochmals im Frühjahr des Folgejahres haben.

Beginnende Influenzasaison in DEU

Die aktuelle Influenzasaison beginnt gerade erst, der Verlauf ist aktuell keinesfalls absehbar. Derzeit ist die Influenzaaktivität, wie allgemein üblich zu Beginn der Saison, noch sehr gering. Hingegen zeigt sich derzeit ein hohes Geschehen anderer viraler Atemwegsinfekte, wie zum Beispiel durch Rhinoviren (welche in der Regel allenfalls einen leichten grippalen Infekt verursachen).

Die Tatsache, dass die vergangene Influenzasaison glücklicherweise weitgehend ausgefallen ist, sollte keineswegs Anlass dazu geben, die Influenzarisiken zu bagatellisieren. Der Verlauf der aktuell beginnenden Influenzasaison ist insbesondere auch abhängig von der individuellen Bereitschaft zur Infekterprävention (z.B. AHA+L-Regeln, deren Einhaltung angesichts derzeit stark steigender COVID-19-Zahlen ohnehin konsequent zu empfehlen ist) und zur Impfung. Insbesondere beruflich exponierte Personen (beeinträchtigte Arbeitsverhältnisse, Publikumsverkehr, etc.) und Personen mit individueller Gefährdung für einen schweren Influenzaverlauf (z.B. ältere Personen oder Personen mit Vorerkrankungen) profitieren von einer Influenzaimpfung (Eigenschutz) und tragen durch ihre Impfung auch zu einem „Herdschutz“ und somit auch zum Fremdschutz bei.

- <https://grippeweb.rki.de/Wochenberichte/2021/2021-41.pdf>
- https://influenza.rki.de/Wochenberichte/2021_2022/2021-41.pdf
- <https://www.tagesschau.de/inland/grippe-impfung-121.html>
- <https://www.apotheke-adhoc.de/nachrichten/detail/pharmazie/grippeimpfstoffe-wie-aktuell-ist-die-zusammensetzung-ausgestorbene-virus-linie-im-vakzin/>
- <https://www.rnd.de/gesundheit/kommt-diese-jahr-die-grippewelle-stiko-vizechefin-ueber-grippezeit-wir-sind-in-einer-unklaren-PUDVSOV5ZNVHWHG4EER2JNTVIM.html>
- <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/news/artikel/2021/10/22/grippe-und-rsv-welche-viren-zirkulieren-gerade>
- <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/127644/Hoehere-impfquote-bei-Grippeimpfungen-waehrend-der-Coronapandemie>
- <https://influenza.rki.de/Glossar.aspx>



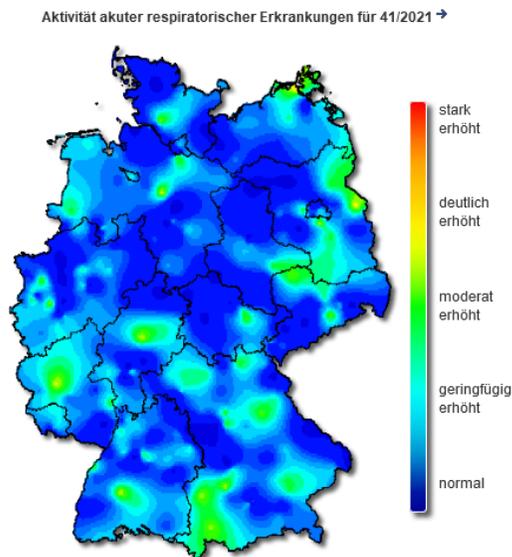
Übermittelte Fälle der letzten 7 Tage

COVID19-AKTIVITÄT Stand: 26.10.2021

Fälle pro 100.000 Einwohner

- keine Fälle übermittelt [1]
- >0,0 - 5,0 [0]
- >5,0 - 25,0 [1]
- >25,0 - 50,0 [50]
- >50,0 - 100,0 [168]
- >100,0 - 250,0 [158]
- >250,0 - 500,0 [32]
- >500,0 - 1000,0 [1]

	Landkreis	Anzahl	Inzidenz
1	LK Mühldorf a.Inn	691	593,2
2	LK Traunstein	860	484,5
3	LK Berchtesgadener Land	499	469,3
4	LK Straubing-Bogen	462	454,1
5	LK Miesbach	427	426,2
6	LK Gotha	541	402,0
7	SK Rosenheim	255	401,0
8	LK Kyffhäuserkreis	293	398,5
9	SK Regensburg	584	383,5
10	LK Rosenheim	998	381,3
11	SK Straubing	167	350,8
12	LK Ilm-Kreis	349	330,5
13	LK Dingolfing-Landau	302	310,6
14	SK Weimar	194	298,0
15	LK Altötting	332	297,3





Lage EUROPA PORTUGAL



PRAKTISCH NIEMAND IN PORTUGAL MEHR UNGEIMPFT

PRT gehört zu den Ländern mit der höchsten Impfquote weltweit. Vizeadmiral Henrique GOUVEIA E MELO, der die Kampagne leitete, sagte, es gebe einen Schlüssel zu seinem Erfolg: Halte die Politik raus!

PRTs Gesundheitssystem stand kurz vor dem Zusammenbruch. Die Krankenhäuser in der Hauptstadt LISSABON waren überfüllt und die Behörden forderten die Menschen auf, sich zu Hause selbst zu behandeln. In der letzten Januarwoche starben fast 2.000 Menschen an dem Virus. Dies war auch der Zeitpunkt als die PRT Gesundheitsministerin Marta TEMIDO DEU um Unterstützung bei der Behandlung ihrer Patienten ersuchte. Das Impfstoffprogramm des Landes lag in Trümmern, weswegen sich die Regierung an Vizeadmiral Henrique GOUVEIA E MELO, einen ehemaligen Kommandeur der U-Boot-Staffel wandte, um "das Schiff wieder aufzurichten". Acht Monate später ist Portugal mit rund 86% vollständig Geimpften seiner Bevölkerung von 10,3 Millionen weltweit führend bei Impfungen. Ungefähr 98% aller Personen, die für eine Impfung in Frage kommen – d.h. alle über 12 Jahre – wurden vollständig geimpft, sagte Vizeadmiral GOUVEIA E MELO. „Wir glauben, dass wir den Punkt des Gruppenschutzes und der Herdenimmunität nahezu erreicht haben“, sagte er. "Die Dinge sehen sehr gut aus."

PRT hat am Freitag fast alle seine Coronavirus-Beschränkungen aufgehoben. Es gab einen starken Rückgang der Neuerkrankungen auf etwa 650 pro Tag und verschwindend wenige Todesfälle. Viele westliche Nationen, die das Glück haben, über reichliche Impfstoffvorräte zu verfügen, haben ein Plateau der Impfraten erlebt, wobei mehr als 20-30% ihrer Bevölkerung immer noch ungeschützt sind. Daher suchen andere Regierungen nach möglichen Erkenntnissen über Portugal und beobachten genau, was passiert, wenn fast jede impfberechtigte Person geschützt ist. An falsche Silberstreife am Horizont sind wir in der Corona-Pandemie ebenso gewöhnt wie an neue alptraumhafte Infektionswellen. PRT könnte also immer noch einen Rückschlag erleben, da sich die Delta-Variante weiter weltweit verbreitet.

Es gab besorgniserregende Anzeichen aus Israel und anderswo, dass der durch Impfstoffe gebotene Schutz mit der Zeit nachlassen kann, und eine weltweite Debatte darüber, wem und wann Auffrischungsimpfungen angeboten werden sollten. PRT könnte bald damit beginnen, älteren Menschen und Personen, die als klinisch gefährdet gelten, Booster anzubieten, sagte Vizeadmiral GOUVEIA E MELO, und er war zuversichtlich, dass sie alle bis Ende Dezember erreicht werden könnten. Aber im Moment, da Bars und Nachtclubs voller Leben sind, Infektionen schwinden und die Zahl der Todesfälle sinkt, ist die Impfkampagne des Landes erfolgreich, auch nachdem viele der gleichen Hürden gemeistert wurden, die andere Länder ins Stocken geraten ließen. Die gleiche Flut von Fehlinformationen über Impfstoffe hat die Social-Media-Konten der Portugiesen gefüllt. Das Land wird von einer linken Minderheitsregierung regiert, was seine politische Spaltung widerspiegelt. Und laut Meinungsumfragen gab es weit verbreitete Zweifel an den Impfstoffen, als sie zum ersten Mal auf den Markt kamen.

Vizeadmiral GOUVEIA E MELO wird die Wende zugeschrieben. Als bisheriger Bearbeiter komplizierter logistischer Herausforderungen beim PRT Militär wurde er im Februar zum Leiter der nationalen Impfkommision ernannt. Der über 1,90 m große Admiral legte Wert darauf, bei seinen vielen öffentlichen und Fernsehauftritten nur seine Kampfuniform zu tragen, um – wie er sagte – aus der Nation eine kollektive Pandemie-Kampfeinheit zu formen. „Das Erste ist, aus dieser Sache einen Krieg zu machen“, sagte Admiral GOUVEIA E MELO in einem Interview und erinnerte sich daran, wie er an den Job herangegangen war. „Ich benutze nicht nur die Kriegssprache, sondern auch die Militärsprache.“ Er stellte schnell ein Team von etwa drei Dutzend Personen zusammen, angeführt von Elite-Militärs – darunter Mathematiker, Ärzte, Analysten und strategische Experten der portugiesischen Armee, Luftwaffe und Marine. Auf die Frage hin, was andere Länder tun können, um ihre eigenen Impfbemühungen zu stärken, zögerte er nicht, seinen besten Rat zu geben: „Sie müssen Leute finden, die keine Politiker sind“, sagte er.

Vor der Pandemie hatte Portugal das Glück, über ein robustes nationales Impfprogramm zu verfügen. Es entstand aus der

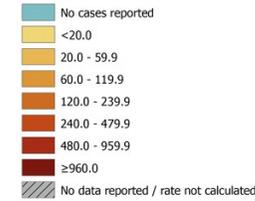
verheerenden Erfahrung des Landes im Kampf gegen Polio, die das Land nach der Geburt des Admirals im Jahre 1960 immer noch prägte. Er erinnert sich heute noch daran, als die Tochter eines Freundes der Familie an Polio erkrankte und die typischen Spätfolgen der Kinderlähmung entwickelte. Manuela IVONE DA CUNHA, eine PRT Anthropologin, die Anti-Impf-Bewegungen studiert hat, sagte, dass „Impfstoff-Zweifel und sog. Anti-Vaxxer in PRT in der Minderheit sind und auch weniger lautstark sind“ als in vielen anderen Ländern.

Leonor BELEZA, eine ehemalige PRT Gesundheitsministerin und jetzt Präsidentin der medizinischen Stiftung Champalimaud, sagte, PRTs Rollout habe eindeutig von der Disziplin profitiert, die sich aus der Nominierung eines Militäroffiziers ergibt. „Er formulierte eine Kommunikationspolitik über das Geschehen, welche Glaubwürdigkeit und Vertrauen verlieh“, sagte sie. Als die Task Force das effizienteste System entwickelt hatte, um die Menschen sicher durch die Impfzentren zu leiten, setzte sie auch militärische Truppen ein, um Vertrauen in das System aufzubauen. Die Leute konnten sehen, dass die Impfstoffe sicher waren und – wie die Bürger – auch jeder der angetretenen Soldaten seine Impfung bekam. Gleichzeitig legte die Task Force Wert darauf, auch Ärzte und Krankenschwestern sichtbar zu machen, wie diese geimpft werden, um so die Botschaft der Impfstoffsicherheit zu transportieren. Während andere Länder auch Ärzte, Krankenschwestern, Polizisten und Soldaten in ihre Impfkampagnen einbezogen haben, sagte Vizeadmiral GOUVEIA E MELO, dass die Konsistenz der Botschaften von entscheidender Bedeutung sei.

Als sich die Kampagne im Sommer jedoch auf jüngere Altersgruppen verlagerte – weniger als die Hälfte der Bevölkerung war geimpft – gab es Anzeichen dafür, dass sich Widerstand aufbaute. In einem U-Boot, so der Admiral, befinde man sich in einem langsamen Schiff, das versucht, schnellere Schiffe zu fangen. "Man muss sich positionieren und klug sein, wie man es macht", sagte er, "und die Gelegenheit ergreifen, wenn sie sich bietet." Im Juli ergriff Admiral GOUVEIA E MELO eine solche Gelegenheit. Demonstranten blockierten den Eingang zu einem Impfzentrum in LISSABON, also zog er seine Kampfuniform an und ging ohne Sicherheitspersonal dorthin. "Ich habe diese verrückten Leute erlebt", sagte er. „Sie fingen an,



14-day COVID-19 case notification rate per 100 000 population 2021-w40 to 2021-w41



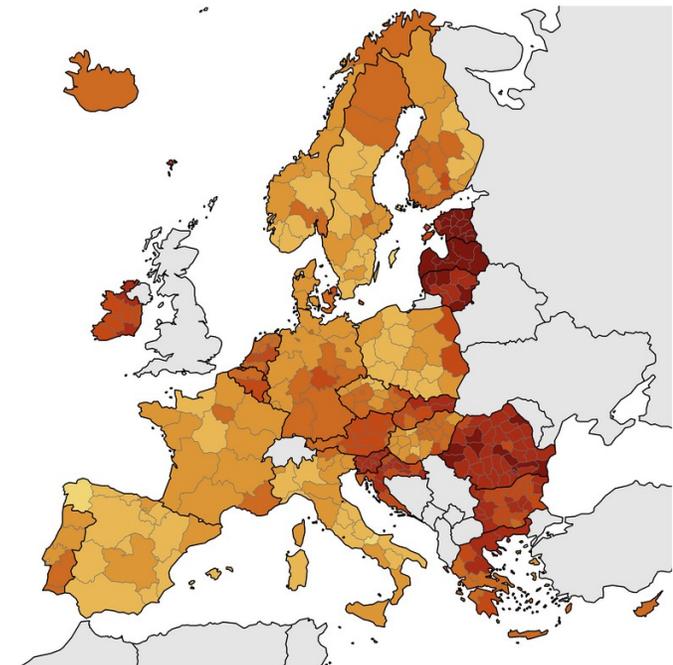
Regions not visible in the main map extent



Countries not visible in the main map extent



Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © 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: 20 Oct 2021



mich ‚Mörder, Mörder‘ zu nennen.“ Während die Fernsehkameras liefen, blieb der Admiral ruhig stehen. „Ich sagte, der Mörder sei das Virus“, erinnerte sich Admiral GOUVEIA E MELO. Der wahre Mörder, sagte er, wären Menschen, die wie im 13. Jahrhundert lebten, ohne jede Vorstellung von der Realität. „Ich habe versucht, alle Zweifel und Probleme wahrheitsgetreu und ehrlich zu kommunizieren“, sagte er. Aber nicht jeder begrüßte seinen Ansatz. „Wir haben nicht wirklich eine Kultur, Behörden zu hinterfragen“, sagte Laura SANCHES, eine klinische Psychologin, die PRTs Massenimpfung als zu militaristisch kritisiert und dazu aufgerufen hat, jüngere Menschen auszuschließen. „Und die Art und Weise, wie er sich immer in Tarnanzügen der Armee präsentierte – als würde er einen Krieg führen – zusammen mit der Sprache der

Medien und der Politik hat zu einem Gefühl der Angst beigetragen, das uns auch anfälliger macht, zu gehorchen.“ Hinterfrage es!“, sagte sie. Dennoch machte die öffentliche Informationskampagne – einschließlich aggressiver Fernseh- und Medienauftritte – stetige Fortschritte. „Am Anfang waren etwa 40% unsicher“, sagte Admiral GOUVEIA E MELO. Jetzt wollen laut Umfragen nur noch 2,2% der Portugiesen den Impfstoff nicht.

<https://www.nytimes.com/2021/10/01/world/europe/portugal-vaccination-rate.html>

<https://www.dn.pt/sociedade/task-force-vai-contactar-pessoa-a-pessoa-que-ainda-nao-recebeu-a-2-dose-14168520.html>

Lage WELTWEIT

MONGOLEI

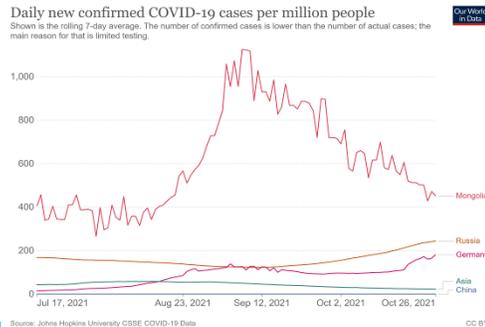
HOHE ANZAHL AN TODESFÄLLEN DURCH COVID-19-ERKRANKUNGEN TROTZ SINKENDER ZAHL AN NEUINFEKTIONEN

Mit nur rund 3,3 Mio. Einwohnern und einer Gesamtfläche von 1,6 Mio. km² gilt die Mongolei (MNG) als der am wenigsten dicht besiedelte Staat der Welt. Allerdings ist die Bevölkerung erwartungsgemäß nicht homogen über das Land verteilt, sondern konzentriert sich mit Masse auf einige wenige Städte. So leben allein in der Hauptstadt ULAANBATAAR rund 1,5 Mio. Menschen, also beinahe die Hälfte der EW des Landes. Aus diesem Umstand heraus erklärt sich z. T. auch, weshalb der zentralasiatische Binnenstaat (grenzt an RUS im N und CHN im S, s. Abbildung unten) mit einer für asiatische Verhältnisse hohen Zahl an Neuinfektionen zu kämpfen hatte und immer noch hat. Bislang haben sich in der MNG etwas mehr als 10% der EW mit dem SARS-CoV-2-Virus infiziert (also rund 350.000 Menschen), dabei fanden bislang fast 1.700 Personen den Tod.

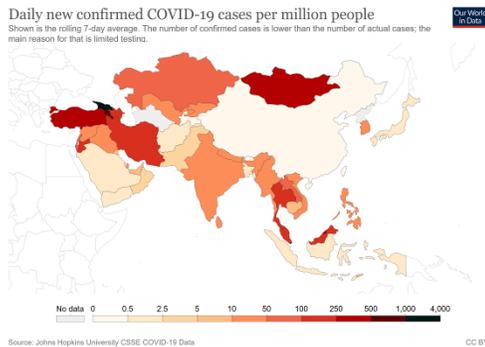


Entwicklung in der Mongolei seit September

Derzeit befindet sich die MNG in der 3. Welle der Pandemie, allerdings klingt die Zahl der Neuinfektionen bereits seit etwa Anfang September kontinuierlich ab. Die Fallzahlen waren zum damaligen Höhepunkt dieser 3. Welle im internationalen und auch regionalen Vergleich allerdings extrem hoch und übertrafen die DEU 7-Tage-Inzidenz um etwa das Zehnfache (s. Abbildung unten).

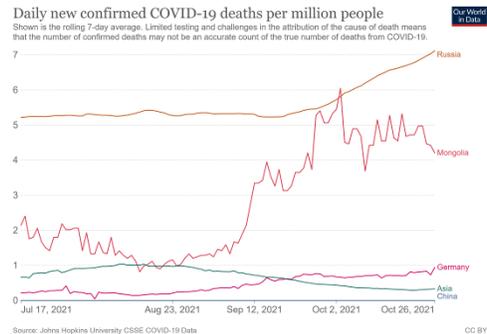


Derzeit liegt die 7-Tage-Inzidenz in der MNG bei immer noch 315,7 und stellt damit nach wie vor einen der höchsten Werte im asiatischen Raum dar (s. Abbildung unten).



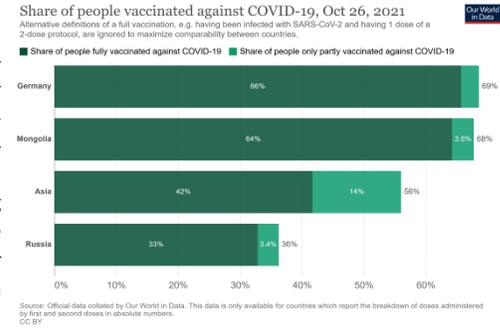
Viele Todesfälle trotz sinkender Fallzahlen

Ein R-Wert von derzeit um die 0,9 deutet aber glücklicherweise darauf hin, dass sich der Trend absinkender Neuinfektionen verstetigt hat. Man könnte nun vermuten, dass mit dem etwa ab Mitte September einsetzenden Absinken der Fallzahlen auch ein Absinken von Todesfällen als Folge einer COVID-19-Erkrankung zu beobachten wäre. Dies ist aber nicht der Fall, die Zahl der Todesfälle steigt im Gegensatz zur Zahl der Neuinfektionen nämlich an bzw. hat sich auf einem relativ hohen Plateau stabilisiert (s. Abbildung unten).

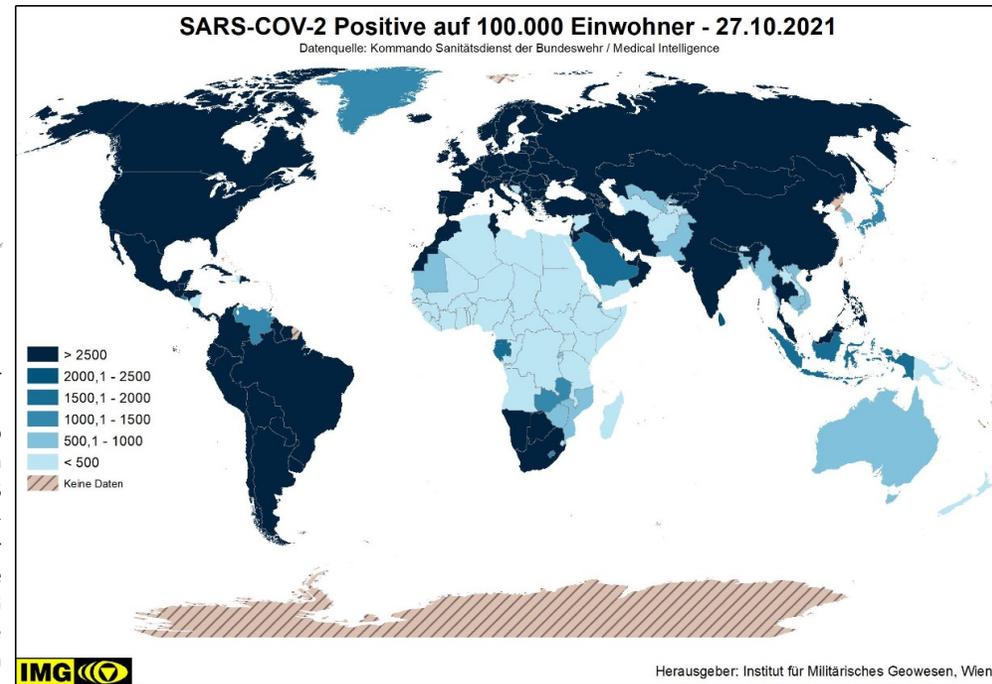


Kein Schutzeffekt der vergleichsweise hohen Impfquote?

Die MNG gehört in der Region eindeutig zu einem der Staaten mit der höchsten Impfquote. Derzeit sind in dem Land 64,2% der EW vollständig geimpft, also beinahe so viele wie in DEU und somit immerhin knapp doppelt so viele wie im benachbarten RUS (genaue Daten für CHN liegen nicht vor). Der prozentuale Anteil der nur einmal Geimpften ist sogar höher als in DEU, was auf eine dynamische Impfkampagne hindeutet (s. Abbildung rechts oben). In der MNG Bevölkerung macht sich daher auch eine gewisse Verbitterung breit, dass die Impfungen nicht den

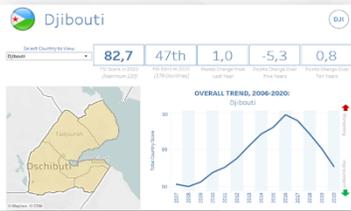


erhofften Erfolg im Hinblick auf die Todesfälle zeigen. In der MNG zeigen sich jedoch von Epidemiologen vorhergesehene statistische Effekte. Zum einen lag die



Effektivität der meisten verwendeten Impfstoffe (insbesondere AstraZeneca und Sinopharm) nur bei etwa 60-80% und zum anderen nahm parallel zur anlaufenden Impfkampagne eine lautstarke Kampagne von Impfgegnern zunehmend an Fahrt auf. In Summe muss man also trotz der hohen offiziellen Impfquote rund die Hälfte der MNG Bevölkerung als de facto ungeimpft betrachten, was die hohe Zahl an Todesfällen erklärt. Die MNG wird also eine weitere Corona-Saison durchleben müssen.

- <https://www.corona-in-zahlen.de/weltweit/>
- <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>
- <https://covid19.who.int/region/wpro/country/mn>
- <https://globalpressjournal.com/asia/mongolia/mongolia-big-plans-covid-free-summer-went-wrong/>



Health in Conflict & Crises

Dschibuti

Neuerungen:
in rot



DSCHIBUTI: UNKLARE COVID-19-LAGE IM KRISEN- GEBIET

Konflikthintergrund

Die Republik Dschibuti (DJI) gehört zu den kleinsten Staaten Afrikas. Sie grenzt im Norden an das Rote Meer und Eritrea, im Süden an Äthiopien und im Westen an Somalia. Von den etwa 988.000 Einwohnern, die sich hauptsächlich in die beiden Volksgruppen der Afar, einem Nomadenvolk, und der Issa-Somali gliedert, leben etwa drei Viertel in der Hauptstadt Dschibuti. Die kleine Präsidentschaftsrepublik liegt in einer der, sowohl historisch als auch gegenwärtig, kriegsträchtigen Regionen Afrikas. Im postkolonialen Afrika war das Horn von Afrika nicht nur Schauplatz einiger der intensivsten zwischenstaatlichen Kriege. Hinzu kam mit dem "Dreißigjährigen Krieg" um die Unabhängigkeit Eritreas einer der längsten Bürger- und Separationskriege in Afrika, gefolgt von dem kriegerischen Staatszerfall Somalias. Seit jeher war das Horn von Afrika aufgrund seiner exponierten geopolitischen Lage gegenüber der Arabischen Halbinsel auch für raumfremde Mächte von großem Interesse. Dies galt insbesondere für die Zeit seit der Eröffnung des Suezkanals im Jahre 1869. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde das Horn zu einem Hauptschauplatz des

"Kalten Krieges" auf dem afrikanischen Kontinent. Neuerdings gilt es im Kontext des transnationalen Terrorismus wiederum als ein "Hot Spot" der Weltpolitik. Der Kleinstaat Djibouti wurde zum Zentrum eines regionalen See- und Luftüberwachungssystems sowie zur militärischen Basis von Einheiten der internationalen Anti-Terror-Koalition, darunter auch der Bundeswehr. Die permanente Stationierung von Kräften der Bundeswehr am Horn von Afrika begann 2002 mit der Beteiligung im Kampf gegen den Terror im Rahmen der Operation Enduring Freedom. Seit 2008 beteiligt sich die Marine an der EU Operation Atalanta. Die DEU Beteiligung begann mit der Fregatte „Karlsruhe“ und endete 16. April 2021 mit dem 32. Deutschen Einsatzkontingent.

Dschibuti ist ein Einwanderungsland. Die Vorfahren der meisten heutigen Bewohner stammen aus den Nachbarstaaten. Im 7. Jahrhundert verstärkte sich der arabische Einfluss und der Islam wurde zur vorherrschenden Religion. Zu Beginn des 15. Jahrhunderts entwickelte sich auf dem Gebiet der heutigen Länder Dschibuti, Eritrea, Äthiopien und Somalia ein Sultanat. 1896 wurde Dschibuti zur Kolonie und geriet als französisch-Somaliland unter den Einfluss Frankreichs. Entscheidend wurde der Bau einer Eisenbahnstrecke von Dschibuti-Stadt bis Addis Abeba in Äthiopien,

welche heute noch wirtschaftlich von großer Bedeutung für beide Länder ist. Am 27. Juni 1977 (Nationalfeiertag) kam es zur Unabhängigkeit von Frankreich, der französische Einfluss blieb dennoch bestehen. 1991 setzten im Norden des Landes Kampfhandlungen zwischen Afar-Rebellen und Regierungstruppen ein. Die Erfolge der Rebellen bewogen die Regierung, 1992 wieder ein Mehrparteiensystem einzuführen. Der Bürgerkrieg wurde mit einem Friedensabkommen im Dezember 1994 weitgehend beendet, ein Teil der Rebellen war noch bis 2001 aktiv. Mitte 2008 kam es im umstrittenen Grenzgebiet um Ras Doumeira mehrfach zu Zusammenstößen DJI Truppen mit Truppen Eritreas. Die USA und der Sicherheitsrat der UN beschuldigten Eritrea der militärischen Aggression gegen Dschibuti.

DJI ist in den vergangenen Jahren zu einem Transitland für Migranten geworden, die über die Meerenge Bab al-Mandab auf die Arabische Halbinsel gelangen wollen, um dort Arbeit zu finden. Zugleich fliehen viele Menschen aus dem auf der anderen Seite der Meerenge gelegenen Bürgerkriegsland Jemen in die entgegengesetzte Richtung. Unter diesen Umständen kommt es regelmäßig zu tödlichen Bootsunglücken, da zahlreiche Flüchtlinge versuchen, sich über die Meerenge Bab-el-Mandeb abzusetzen. Es leben mitunter seit fast 30 Jahren ca. 27.000 Flüchtlinge und Asylbewerber aus den Nachbarstaaten in DJI.

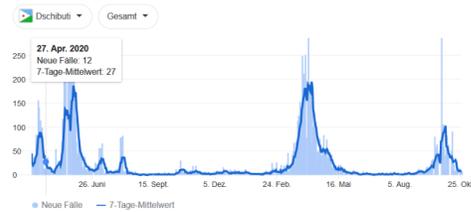
Health

Eines der größten Probleme in DJI ist die Nahrungsmittelversorgung („food insecurity“), von der etwa ein Drittel der Bevölkerung seit Jahrzehnten dauerhaft betroffen ist, am häufigsten in den ländlichen Regionen. Ausländische Investitionen — insbesondere aus China — führten jüngst zu einem Wirtschaftsaufschwung. Dennoch leben 23 Prozent der Bevölkerung in extremer Armut. Bedingt durch starke Landflucht entstehen immer größere Slums an den Rändern von Dschibuti-Stadt. Die Arbeitslosigkeit beträgt über 70 Prozent — mit steigender Tendenz. Im Jahr 2017 benötigte fast ein Drittel der Bevölkerung DJI humanitäre Hilfe, rund 18 Prozent leidet unter akuter Man-

gelernährung und etwa 155.000 Menschen haben nicht genügend zu essen. Knapp ein Viertel der Kinder unter fünf Jahren ist untergewichtig. Zudem leben viele Einwohner Dschibutis in Slums — ohne Zugang zu sauberem Trinkwasser oder Sanitäreinrichtungen. Die dadurch bedingten mangelhaften hygienischen Bedingungen führen oftmals zu tödlichen Durchfallerkrankungen. Die medizinische Versorgung der Bevölkerung ist unzureichend und Krankheiten wie Cholera, Typhus, Hepatitis A und Malaria sind weit verbreitet.

In den vergangenen 15 Jahren wurde DJI zudem gleich zweimal von einer hohen Inflation aufgrund der Weltwirtschaftskrise 2008 und dem sinkenden Ölpreis 2011 heimgesucht und konnte sich nicht mehr von diesen Krisen erholen, welche einen starken Anteil an der aktuellen Nahrungsmittelproblematik haben. Hinzu kommt die makroökonomische Situation, die

Quelle: JHU CSSE COVID-19 Data. Zuletzt aktualisiert vor 2 Tagen



durch wiederholte Dürren insbesondere die Viehzüchter als auch die Getreidebauern schwer getroffen hat.

Das Land weist eine relativ kleine Infektionsrate von unter 2 Prozent der Bevölkerung auf. Am 18. März 2020 wurde die erste COVID-19-Infektion im Hospital Bouffard in der Hauptstadt Dschibuti bestätigt. Es handelte sich um einen infizierten spanischen Soldaten, der nicht mit der einheimischen Bevölkerung in Kontakt trat. Spanien kündigte daraufhin an, weitere Soldaten in Dschibuti unter Quarantäne zu stellen. Sieben weitere Verdachtsfälle wurden negativ getestet. Bereits einige Tage zuvor kündigte DJI an, alle kommerziellen Passagierflüge ab dem 18. März einzustellen. Der Zugverkehr wurde ebenfalls gestoppt. Bis

zum 5. April 2020 stieg die Zahl der Infizierten im Land auf 59 Personen, mittlerweile sind es insgesamt 13.458. Der erste COVID-19-bedingte Todesfall im Land ereignete sich am 9. April 2020. Bis zu diesem Tag gab es 140 Infizierte und 28 Geheilte Personen. Bis zum 14. April 2020 wurden von der WHO 298 COVID-19-Infektionen und zwei COVID-19-bedingte Todesfälle in Dschibuti bestätigt. Bis heute starben 181 Menschen in Verbindung mit einer COVID-19 Infektion.

Fazit

Dschibuti ist ein Kleinstaat am Horn von Afrika, der als hochgradig unterentwickelt gilt. In den vergangenen Jahren machte sich DJI vor allem als Transitland für Migranten und terroristischer Hotspot einen Namen, ist aber für viele einflussreiche Staaten aufgrund seiner geostrategischen Lage von besonderer Bedeutung. Innenpolitisch lässt die ausgeprägte Landflucht nach Dschibuti-Stadt die städtische Arbeitslosigkeit weiter ansteigen. Etwa die Hälfte der Stadtbevölkerung lebt in Slums. Eine Sozialgesetzgebung existiert nicht, auch das Gesundheitssystem ist schwach entwickelt. Von der Corona-Pandemie nur relativ wenig heimgesucht, wenn man den Zahlen glauben schenken darf. leidet DJI als Importland insbesondere unter einer unzureichenden Nahrungsmittelversorgung. Insgesamt ist DJI von seiner Geschichte gebeuteltes Land, dem es aufgrund der vorherrschenden Probleme nur schwer gelingen wird, neben seiner Unabhängigkeit auch selbstständig zu werden.

- <https://data.humdata.org/visualization/covid19-humanitarian-operations/?c=BFA>
- <https://www.bpb.de/internationales/afrika/afrika/59031/horn-von-afrika>
- <https://www.bundeswehr.de/de/einsaetze-bundeswehr/bundeswehr-am-horn-von-afrika/einsatz-atalanta-ende-deutschen-beitrag-dschibuti-5055230>
- <https://www.aktiongegenhunger.de/laender/afrika/dschibuti>
- <https://www.corona-in-zahlen.de/weltweit/dschibuti/>
- <https://www.kinderweltpolitik.de/kontinente/afrika/dschibuti/daten-fakten/geschichte-politik/>

Journal-Club COVID-19

[gr-solutions.de]

IDENTIFICATION OF WORKERS AT INCREASED RISK OF INFECTION DURING A COVID-19 OUTBREAK IN A MEAT PROCESSING PLANT, FRANCE, MAY 2020 - JC-COVID-1207

Fleischverarbeitende Industrie - auch in Frankreich ein Risikobereich für COVID-19-Ausbrüche

Spätestens seit dem aufsehenerregenden COVID-19-Ausbruch im Schlachtbetrieb der Firma Tönnies im Juni 2020 ist klar, dass die Kombination aus besonderen Arbeitsbedingungen in den Betriebsräumen und die Gemeinschaftsunterbringungen von Mitarbeitern, enorme Ansteckungsrisiken mit SARS-CoV-2 birgt. Beim damaligen Ausbruch in Rheda-Wiedenbrück waren etwa 2.000 Mitarbeiter und Personen im direkten Umfeld betroffen. Trotz vieler Bemühungen die Arbeitsbedingungen zu verbessern und das Infektionsrisiko zu senken, bleiben Schlacht- bzw. Fleischverarbeitende Betriebe Risikobereiche, wie auch die Meldung über einen aktuellen Ausbruch in Niedersachsen belegen:

https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/osnabrueck_emsland/Corona-Ausbruch-in-Schlachthof-Mehr-als-120-Infizierte.schlachthof680.html

Wie der aktuelle Artikel hier über einen Ausbruch vom letztjährigen Mai in einem französischen Schlachtbetrieb zeigt, ist das Problem generell und grundlegend.

Basisdaten:

Der Arbeitsbereich des Schlachtbetriebes ist in vier Funktionsräume unterteilt. 1. Vorbereitung der Schweine bei Raumtemperatur und anschließend Schlachtung mit Entbluten und Ausweiden und Zwischenlagerung der Schweinehälften bei 4°C, 2. Entbeinen und Zuschneiden des Fleisches bei -10°C, 3. Produktionsbereich von Würsten und anderen Fleischprodukten und 4. der technische Bereiche für Materialerhalt und Instandsetzung.

Die Belegschaft von insgesamt 1.347 Mitarbeitern

setzte sich wie folgt zusammen: überwiegend Männer (62,7%), Durchschnittsalter 39 Jahre. Der Zeitarbeiteranteil betrug 37,9 % und insgesamt 23,7% waren Angestellte von bis zu neun Subunternehmen. 3,2% waren im Bereich der veterinärmedizinischen Überwachung und Betreuung eingesetzt. Fast die Hälfte aller Mitarbeiter (48,6%) war im Bereich Entbeinen und Zuschneiden tätig, der von sechs Subunternehmen betrieben wurde. Etwa 28,5% stammten nicht aus Frankreich und insgesamt 15,1% kamen aus dem gleichen ost-europäischen Land.

Insgesamt nahmen 1.179 Mitarbeiter (87,5%) an der Screeningstudie teil. Die Bereitschaft zur Teilnahme war bei den regulär Beschäftigten mit 94,5% am höchsten, gefolgt von den Zeitarbeitskräften (86,4%) und den Mitarbeitern der Subunternehmen (80,5%). Bei den Beschäftigten im Bereich Veterinärmedizin waren es hingegen nur noch 74,4%.

Ergebnisse

Insgesamt 140 Fälle einer SARS-CoV-2-Infektion wurden im Studienzeitraum (9. bis 28. Mai 2020) nachgewiesen. 80,7% durch das PCR-Screening vor Ort, die anderen Fälle über Diagnostik im Rahmen Hausarzt- oder Krankenhauskontakt. Männer waren etwa doppelt so oft wie Frauen betroffen.

Nur knapp 17% zeigten zum Zeitpunkt der Probennahme Symptome. Insgesamt vier Menschen mussten stationär, zwei davon intensivmedizinisch, behandelt werden. Es kam im Studienzeitraum zu keinen Todesfällen.

50,7% der Infektionsfälle waren bei Subunternehmen angestellt oder Zeitarbeiter (30,7%).

Die Infektionsrate unter den Angestellten betrug insgesamt 11,9%. Am höchsten war das Risiko für eine SARS-CoV-2-Infektion im Fleischzuschchnittbereich bzw. beim Entbeinen: fast 81% aller Infektionen wurden hier beobachtet.

Gut die Hälfte (52,1%) der Fälle trat bei nicht in Frankreich geborenen Angestellten auf. 45% kamen aus

Osteuropa und 47,1% konnten kein französisch sprechen. Von den 63 Fällen unter den osteuropäischen Mitarbeitern waren fast alle (60 = 95,2%) im Arbeitsbereich Entbeinen und Zuschchnitt beschäftigt und immerhin 66,7% waren Angestellte von Subunternehmen.

Bei der Kontaktnachverfolgung der Fälle waren 64 nicht in Frankreich geboren und gut die Hälfte (52,5%) gaben Fahr- bzw. Wohngemeinschaften als Risikofaktor an.

Außerhalb des Zuschneidebereichs wiesen die osteuropäischen Mitarbeiter kein erhöhtes Infektionsrisiko im Vergleich zu den anderen Angestellten auf (s. auch Tabelle).

368 Kontaktpersonen außerhalb des Betriebes wurden identifiziert und untersucht. 15 COVID-19-Infektionen konnten diagnostiziert werden.

Diskussion

Die Studie konnte einen Ausbruch im fleischverarbeitenden Betrieb im Bereich Entbeinen und Zuschchnitt identifizieren (81,4% der Fälle). Hier machen sich verschiedene Risikofaktoren, wie niedrige Raumtemperatur, hohe Mitarbeiterdichte und geringe Luftzirkulation bemerkbar (hohe Re-Zirkulationsrate der Raumluft, kein/kaum Frischluftanteil).

Einschränkend erwähnen die Autoren, dass manche Daten aufgrund der Sprachbarriere nur sehr aufwändig und z.T. unvollständig vom

Personal erhoben werden konnten. Gerade die Sprachbarriere wird auch als Grund für die nicht französisch sprechenden Mitarbeiter für ein erhöhtes Infektionsrisiko angesehen, da u.a. Anweisungen bzw. Anordnungen zum Schutz der Mitarbeiter nicht oder nur teilweise korrekt verstanden, umgesetzt und angewendet werden. Zusätzlich kann teilweise auch ein Informationsverlust bei den Mitarbeiter von Fremdfirmen aufgrund dieser Sprachbarrieren, nicht ausgeschlossen werden. Eine Ausbreitung in die umgebende, einheimische Bevölkerung fand nicht kaum statt, dies ist zum einen der von der lokalen Bevölkerung getrennten Unterbringung der Arbeiter und zusätzlich den zum Untersuchungszeitraum geltenden Lockdownmaßnahmen zuzuordnen.

Take-Home-Messages:

- Schlacht- bzw. fleischverarbeitende Betriebe stellen für ihre Mitarbeiter aufgrund der speziellen Arbeits- und Ablaufbedingungen ein erhöhtes Risiko für eine SARS-Cov-2-Infektion dar.

- Neben Arbeitsplatzbedingungen, die mit einem

erhöhten Infektionsrisiko verbunden sind (wie kalte Luft, geringer Frischluftanteil, reduzierte Luftzirkulation), spielen auch die Unterkünfte der Arbeiter und deren Fahrwege (Fahrgemeinschaften) von und zur Arbeitsstelle eine wichtige Rolle.

- Fremdarbeiter bzw. Arbeiter aus dem osteuropäischen Teil Europas leben oft in Sammelunterkünften, die die Einhaltung von Infektionsschutzvorgaben, wie z.B. Abstand einhalten, erschweren. Zudem sind sie oft nur über ein Subunternehmen im Betrieb angestellt und erhalten häufig ein Gehalt unterhalb des marktüblichen Niveaus. Aufgrund besonderer Abhängigkeiten dieser Angestellten kann auch die Bereitschaft Symptome bzw. den Beginn einer Erkrankung rechtzeitig anzuzeigen deutlich vermindert sein.

- Anreize und gesetzliche Vorgaben für bessere Arbeitsbedingungen sollten durch die jeweilige Regierung geschaffen und deren Einhaltung regelmäßig und umfassend überwacht bzw. geprüft werden.

DOI: [10.1007/s12560-021-09500-1](https://doi.org/10.1007/s12560-021-09500-1)

Table 3 Multivariable analyses for a COVID-19 outbreak in a meat plant. France, 2020 (n = 1170)

From: [Identification of Workers at Increased Risk of Infection During a COVID-19 Outbreak in a Meat Processing Plant, France, May 2020](#)

	Attack rate (%)	Risk ratio
Subcontractor	16.5 [12.1–22.6]	2.98 [1.81–4.99]
Temporary workers	7.4 [5.3–10.3]	1.34 [0.81–2.23]
Regular and veterinary administration workers	5.6 [3.7–8.3]	Ref
Eastern European workers in the deboning and cutting department	28.4 [20.3–39.8]	2.67 [1.76–4.05]
Other workers in the deboning and cutting department	10.6 [8.1–13.9]	Ref
Eastern European workers outside the deboning and cutting department	3.8 [1.2–12.1]	0.82 [0.19–2.38]
Other workers outside the deboning and cutting department	4.7 [3.1–7.1]	Ref

[Back to article page >](#)

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

Neuerungen:
in rot

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 und MERS-CoV. Coronaviren sind unter Säugetieren und Vögeln weit verbreitet. Sie verursachen beim Menschen vorwiegend milde Erkältungskrankheiten, können aber mitunter schwere Lungenzündungen 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: Kläden bzw. Linien) unterteilt. Diese Veränderungen des Erregergenoms können mit Veränderungen der Erregereigenschaften, 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. Weiterführende Informationen zu VOC und VOI, inklusive Angaben zu ihrer Verbreitung in Deutschland und den Erkenntnissen zur Impfschutzaktivität, finden sich unter anderem in den folgenden Dokumenten des RKI:

- SARS-CoV-2: Virologische Basisdaten sowie Virusvarianten

- Aktuelle Berichte zu Virusvarianten von SARS-CoV-2 in Deutschland

-SARS-CoV-2-Varianten: Evolution im Zeitraffer (Deutsches Ärzteblatt, 3.3.2021)

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. 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. Beim Atmen und Sprechen, aber noch stärker beim Schreien und Singen, werden Aerosole ausgeschieden beim Husten und Niesen entstehen zusätzlich deutlich vermehrt größere Partikel. Grundsätzlich ist die Wahrscheinlichkeit einer Exposition gegenüber infektiösen Partikeln jeglicher Größe im Umkreis von 1-2 m um eine infizierte 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.

Längere Aufenthaltszeiten in kleinen Räumen und besonders tiefes oder häufiges Einatmen exponierter Personen erhöhen die Inhalationsdosis (z. B. in Büroräumen). Ein extremes Beispiel ist das gemeinsame Singen in geschlossenen Räumen über einen längeren Zeitraum. Auch schwere körperliche Arbeit bei mangelnder Lüftung hat zu hohen Infektionsraten geführt. Ein effektiver Luftaustausch kann die Aerosolkonzentration in einem Raum vermindern. Übertragungen im Außenbereich kommen

insgesamt selten vor. Bei Wahrung des Mindestabstandes ist die Übertragungswahrscheinlichkeit im Außenbereich aufgrund der Luftbewegung sehr gering.

Übertragung des Virus durch:

Kontaminierte Oberflächen, Konjunktiven als Eintrittspforte, Datenlage bei vertikaler Übertragung von der (erkrankten) Mutter auf ihr Kind (vor und während der Geburt sowie über die Muttermilch) noch unzureichend (bislang nur Einzelfälle bekannt bei erkrankter Mutter und Erkrankung des Kindes nach Entbindung), medizinischer Sektor. Keine Übertragung durch Nahrungsmittel bekannt.

3. Übertragung durch asymptomatische, präsymptomatische und symptomatische Infizierte

Generell wird unterschieden, ob eine ansteckende Person zum Zeitpunkt der Übertragung bereits erkrankt (symptomatisch) war, ob sie noch keine Symptome entwickelt hatte (präsymptomatisches Stadium) oder ob sie auch später nie symptomatisch wurde (asymptomatische Infektion). Eine große Bedeutung haben die Übertragungen von infektiösen Personen, wenn sie bereits Krankheitszeichen (Symptome) entwickelt haben. Die Symptome einer COVID-19-Erkrankung sind vielfältig und variieren in der Ausprägung. 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). Zur Verminderung des Übertragungsrisikos sind in allen drei Konstellationen die schnelle Isolierung von positiv getesteten Personen, die Identifikation und die

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.

4. Reproduktionszahl

Für die Basisreproduktionszahl von SARS-CoV-2 wurde ein mittlerer Wert (Median) von 3,3 bis 3,8 ermittelt. Bei einer kurzen Inkubationszeit kann eine hohe Reproduktionszahl zu einer exponentiellen Ausbreitung in der Bevölkerung führen. Neue Virusvarianten weisen wahrscheinlich eine höhere Übertragbarkeit auf.

5. Inkubationszeit und serielles Intervall

Die mittlere Inkubationszeit (Median) wird in den meisten Studien mit 5-6 Tagen angegeben. Das serielle Intervall definiert das durchschnittliche Intervall vom Beginn der Erkrankung eines ansteckenden Falles bis zum Erkrankungsbeginn eines von diesem angesteckten Falles. Das Robert Koch-Institut schätzt das serielle Intervall für SARS-CoV-2 im Median auf vier Tage.

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 etwa gleich häufig betroffen, Männer erkranken jedoch häufiger schwer und sterben

doppelt so häufig wie Frauen. Zu den häufigsten Symptomen zählen Husten, Fieber, Schnupfen, sowie Geruchs- und Geschmacksverlust, es können symptomlose Infektionen bis hin zu schweren Pneumonien mit Lungenversagen und Tod auftreten. An Besonderheiten in der Schwangerschaft zeigt sich, dass Schwangere vergleichsweise seltener Symptome entwickeln. Die Wahrscheinlichkeit für einen schweren Verlauf mit Aufnahme auf eine Intensivstation und für eine invasive Beatmung ist gering, jedoch im Vergleich höher als bei nicht-schwangeren Frauen im gebärfähigen Alter, Todesfälle sind selten. Schwangere mit schwereren COVID-19 Verläufen haben im Vergleich zu Schwangeren mit asymptomatischem oder mildem Verlauf ein deutlich erhöhtes Risiko für Präeklampsie und vorzeitige Entbindung. Zu den Risikofaktoren für einen schwereren Verlauf zählen ein höheres mütterliches Alter, starkes Übergewicht, Vorerkrankungen wie Bluthochdruck sowie Gestationsdiabetes und Prä-Eklampsie.

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,

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

Neuerungen:
in rot

10. Dauer der Ansteckungsfähigkeit (Kontagiosität)

Der genaue Zeitraum, in dem Ansteckungsfähigkeit besteht, ist noch 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 Transmissionen 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 Patienten mitunter länger infektiöses Virus ausscheiden als Patienten mit leichter bis moderater Erkrankung. Nach derzeitigem Kenntnisstand geht bei leichter bis moderater Erkrankung die Kontagiosität 10 Tage nach Symptombeginn deutlich zurück. Bei schweren Krankheitsverläufen und bei Vorliegen einer Immunschwäche können 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 Patienten noch Wochen nach Symptombeginn mittels PCR-Untersuchung nachweisbar (160, 161). 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 Patienten als Krankheitsbeginn erkannt und mitgeteilt. Der derzeitige Kenntnisstand zur Zeitdauer der Ansteckungsfähigkeit basiert auf zwei Arten von Untersuchungen: 1. Epidemiologische Studien und 2. Virologische Studien.

11. Zeitintervalle der Behandlung

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)

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 Beat-

mung 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 betrug diese Zeitspanne im Mittel (Median) 11 Tage.

12. Angaben zu hospitalisierten COVID-19 Erkrankten

Anteil der Hospitalisierten unter den Erkrankten

Laut der Daten aus dem deutschen Meldesystem wurden kumulativ ca. 10% der in Deutschland übermittelten Fälle hospitalisiert.

Anteil der Hospitalisierten, die auf ITS behandelt wurden

Im Rahmen einer Fallserie aus 12 New Yorker Krankenhäusern wurden 14% der hospitalisierten COVID-19-Erkrankten intensivmedizinisch behandelt. In Auswertungen der ersten COVID-19-Welle in Deutschland wurde dieser Anteil ebenfalls auf 14-37% geschätzt.

Anteil der beatmungspflichtigen Erkrankten

Laut der Studie mit 10.021 Hospitalisierten aus Deutschland wurden 17% beatmet, wobei das Risiko für eine Beatmungspflicht unter hospitalisierten Männern doppelt so hoch war wie bei Frauen. Laut dem von RKI und der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) gemeinsam aufgebauten und geführten DIVI-Intensivregister werden aktuell 69% der intensivmedizinisch behandelten Erkrankten beatmet (Stand 16. Juni 2021). In einer Sentinelerhebung von hospitalisierten COVID-19-Patienten mit schwerer akuter Atemwegserkrankung wurden 22% der Patienten mechanisch beatmet.

Anteil der invasiv beatmeten Patienten mit extrakorporaler Membranoxygenierung

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

Anteil Verstorbener unter Hospitalisierten und ITS-Patienten

In der deutschen Studie mit 10.021 Hospitalisierten starben insgesamt 22% der Patienten. Die Letalität war bei beatmungspflichtigen Patienten höher als bei nicht-beatmeten Patienten (53% vs. 16%). In einer internationalen Übersichtsarbeit wurde der Anteil der Verstorbenen unter den intensivmedizinisch behandelten Erkrankten auf 34% geschätzt. In der deutschen Sentinel-Erhebung wurde der Anteil Verstorbener unter hospitalisierten COVID-19-Patienten mit schwerer akuter Atemwegserkrankung mit 21% angegeben. Unter Intensivpatienten verstarben 30% und unter mechanisch beatmeten Patienten 36%. Laut der Untersuchung kritischer Krankheitsverläufe während der ersten COVID-19-Welle verstarben 47% der intensivpflichtig behandelten Fälle.

13. Fall-Verstorbenen-Anteil, Infektionssterberate, Letalität

Die (i) Letalität ist der Anteil der mit dem Virus angesteckten Erkrankten, der verstirbt. Andere Indikatoren zur Bewertung des Sterberisikos sind (ii) die Infektions-Sterberate (der Anteil der Infizierten, der verstorben ist) und (iii) der Fall-Verstorbenen-Anteil (der kumulative Anteil der gemeldeten Fälle, der verstorben ist).

Beim 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-Sterberate hängt u. a. auch von der Gesundheitsversorgung und Behandlung ab und ist daher nicht für alle Regionen bzw. Länder und betrachteten Zeitpunkte gleich. Insbesondere wenn die Infektions-Sterberate 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. Sie 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 (181, 182). So schwanken die Letalitäten in den Altersgruppen zwischen nahezu 0% (jüngste Altersgruppen) bis etwa 10-30% (80+ Jahre alte Personen; je nach Anzahl der Risikofaktoren).

Um die Spannweite der verschiedenen Indikatoren für die gesamte Bevölkerung aufzuzeigen, werden diese im Folgenden vereinfacht orientierend dargestellt. 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 medizinisch unbegleiteten Krankheitsverlauf kein Test auf SARS-CoV-2 gemacht wurde.

(i) Näherungsweise Schätzung der Letalität in der 1. Welle: Basierend auf den publizierten Daten zu Verstorbenen (169) 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-Sterberate: Multipliziert man die Zahl der gemeldeten Fälle (Stand 06.06.2021 ca. 3,7 Millionen) mit einem in Studien beobachteten Untererfassungsfaktor von 4-6 (s. auch Abschnitt 20, Untererfassung), so ergibt sich eine Infektions-Sterberate von etwa 0,4-0,6% (89.222/14,8 Millionen bzw. 89.222/22,2 Millionen).

(iii) Berechnung des Fall-Verstorbenen-Anteils: bei 89.222 Verstorbenen unter 3.700.367 gemeldeten Fällen

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

Neuerungen:
in rot

(Datenstand 06.06.2021) ergibt sich ein Wert von 2,4%.

14. Therapie siehe STAKOB Empfehlungen

15. Risikogruppen für schwere Verläufe

Dieser Steckbrief dient lediglich als Orientierung und kann nur einen Überblick zu größeren Erkrankungsgruppen bzw. Risikofaktoren geben. Die Vielfalt verschiedener potenziell prädisponierender Vorerkrankungen und ihrer Schweregrade sowie die Vielzahl anderer Einflussfaktoren machen die Komplexität einer Risiko-Einschätzung deutlich. Daher ist eine generelle Festlegung zur Einstufung in eine Risikogruppe nicht möglich. Eine personenbezogene Risiko-Einschätzung im Sinne einer (arbeits-) medizinischen Beurteilung findet sich im Dokument "Umgang mit aufgrund der SARS-CoV-2-Epidemie besonders schutzbedürftigen Beschäftigten" des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Wichtige weiterführende Informationen zur Risiko-Einschätzung finden sich auch auf den Internetseiten der jeweiligen medizinischen Fachgesellschaften. Darüber hinaus verweisen wir auf die im Rahmen der Impfpriorisierung von der Ständigen Impfkommission am RKI (STIKO) verfassten Empfehlungen und Dokumente.

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; 86% der in Deutschland an COVID-19 Verstorbenen waren 70 Jahre alt oder älter [Altersmedian: 82 Jahre])
- Männliches Geschlecht
- Raucher (schwache Evidenz)
- adipöse (BMI>30) und stark adipöse (BMI>35) Menschen)
- 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 Nieren- und Lebererkrankungen
- psychiatrische Erkrankungen (z. B. Demenz)
- Patienten mit Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)
- Patienten mit einer Krebserkrankung
- Patienten mit geschwächtem Immunsystem (z. B. aufgrund einer Erkrankung, die mit einer Immunschwäche einhergeht oder durch die regelmäßige Einnahme von Medikamenten, die die Immunabwehr beeinflussen und herabsetzen können, wie z. B. Cortison)

16. Ungeborene und neugeborene Kinder

Zurzeit können keine abschließenden Aussagen über die Auswirkung einer Infektion auf das ungeborene Kind gemacht werden, da es bisher nur wenige Follow-Up-Daten über Schwangere mit SARS-CoV-2-Infektion gibt. Grundsätzlich kann hohes Fieber während des ersten Trimenons der Schwangerschaft das Risiko von Komplikationen und Fehlbildungen erhöhen.

Gemäß zweier systematischer Reviews wird, insbesondere bei schwerer an COVID-19 erkrankten Schwangeren, eine höhere Rate an Frühgeburten beobachtet, wobei unklar ist, ob krankheitsbedingt oder aufgrund anderweitiger medizinischer Indikationen. Das kindliche Outcome bei infizierten und nicht-infizierten Schwangeren unterscheidet sich nicht wesentlich. Neugeborene COVID-19-erkrankter Mütter werden jedoch häufiger auf eine Neugeborenenstation aufgenommen, was auch durch eine engmaschigere Beobachtung und Quarantäneregeln mitbedingt sein kann. Bislang sind nur wenige Totgeburten oder Todesfälle bei Neugeborenen beschrieben, das Risiko einer Totgeburt ist im Fall einer schweren COVID-19 Erkrankung der Mutter jedoch in einzelnen Studien deutlich höher. Zum Übertragungsweg des Virus von der Mutter auf das ungeborene Kind

siehe Abschnitt 2, „vertikale Transmission“.

17. Kinder und Jugendliche

Empfänglichkeit/Suszeptibilität:

In Studien, in denen Kontaktpersonen von infektiösen Personen untersucht wurden, zeigte sich bei Kindern im Vergleich zu Erwachsenen meist eine geringere Empfänglichkeit. Kinder im Kindergartenalter waren weniger empfänglich für eine Infektion mit SARS-CoV-2 als Kinder im Schulalter. Untersuchungen von Ausbrüchen in Kitas, die dem Infektionsgeschehen in Haushaltssituationen vorangingen, ergaben, dass Kinder eine höhere Empfänglichkeit und Infektiosität gegenüber VOC Alpha zu haben scheinen, als dies beim bisherigen Wildtyp der Fall gewesen war.

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. 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. Dabei ist grundsätzlich zu beachten, dass die zur Verwendung kommende Labormethode (PCR) auch in der Lage ist, kleine und sehr kleine Mengen an RNA nachzuweisen. Dies ist jedoch nicht damit gleichzusetzen, dass noch vermehrungsfähiges Virus vorliegt, was wiederum eine Voraussetzung für die Übertragbarkeit ist.

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. 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.

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 Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie, 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 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

COVID-19 Management

Neuerungen:
in rot

Therapie gem. STAKOB Stand 16.07.2021 sowie COVRIIN https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/COVRIIN.html

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 mildereren Verlauf assoziiert. Für mindestens sechs bis acht Monate nach Symptombeginn konnten Antikörper gegen das Spike-Protein und auch mehrheitlich Spike-Protein-spezifische 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 geschlechtsspezifische 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 Überlebenschance 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 Monate 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 17.06.2021). Für weitere Impfstoffe sind oder werden Zulassungen durch die Europäischen Arzneimittelbehörde beantragt (siehe 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 der Wissenschaftlichen Begründung 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.

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 (271). Möglicherweise spielt hier eine Rolle, dass manche Personen besonders viele infektiöse Partikel beim Atmen (272), Sprechen (273) oder Singen (36) emittieren (sogenannte „super-emitter“).

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, längerer Aufenthalt (274) sowie die vermehrte Freisetzung kleiner Partikel durch Aktivitäten mit gesteigerter Atemtätigkeit wie Schreien, Singen, Sporttreiben oder andere schwere körperliche Aktivität bei. Ein weiterer Faktor können extensive soziale Interaktionen und erhöhte

Kontaktraten sein.

Ad (iii): auch wenn sich unter den Exponierten besonders viele vulnerable Personen befinden, kann es zu einer großen Anzahl an Übertragungen kommen. So sind beispielsweise ungeimpfte ältere Personen empfänglicher (suszeptibler) als jüngere.

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

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

Therapie (gem. STAKOB)

DOI 10.25646/6539.21

(Disclaimer: Die hier dargestellten Inhalte dienen ausschließlich der neutralen Information und allgemeinen Weiterbildung. Der Text erhebt weder einen Anspruch auf Vollständigkeit noch kann die Aktualität, Richtigkeit und Ausgewogenheit der dargebotenen Information garantiert werden)

Die Therapie richtet sich nach der Schwere der Erkran-

kung, wobei supportiven Maßnahmen bei jedem Verlauf eine hohe Bedeutung zukommt. Bei Zunahme der Dyspnoe, vermehrter Hypoxämie und Persistenz von Fieber sollte die mögliche Entwicklung eines kritischen Verlaufs in Betracht gezogen und eine frühzeitige intensivmedizinische Überwachung und Versorgung initiiert werden.

Zusätzlich beachtet werden sollten klinische Hinweise auf mögliche thromboembolische Ereignisse (z. B. TVT, LAE) um ggf. eine frühzeitige Diagnostik und Therapie einzuleiten.

Allgemeine Maßnahmen bei stationärer Behandlung:

- Restriktive Flüssigkeitstherapie (da diese die Oxygenierung verschlechtern kann), Ernährungsoptimierung
- Engmaschige Überwachung der Vital-Parameter um klinische Verschlechterungen frühzeitig zu erkennen
- Konsequente Einleitung einer Thromboseprophylaxe, ggf. therapeutische Antikoagulation unter Berücksichtigung des möglichen Blutungsrisikos
- Berücksichtigung von Komorbiditäten
- Sauerstoffgabe nach Bedarf (nasal, über Maske, ggf. nasale „High-Flow“-Sauerstofftherapie), Ziel SpO₂ > 90% bei nicht-schwangeren Erwachsenen, > 92 – 95 % bei Schwangeren, > 88% bei COPD-Patienten (S3-Leitlinie – „Empfehlungen zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19“, www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-covid-19)
- Bei der Behandlung von Patienten mit schweren und kritischen Verlaufsformen müssen folgende Punkte regelmäßig reevaluiert werden:
 - Frühzeitige Gabe von Sauerstoff, sofern möglich bereits Bauchlagerung bei wachen Patienten („awake proning“), ggf. nasale „High-Flow“-Sauerstofftherapie, nicht-invasive oder invasive Beatmung
 - Bei Bedarf ECMO, frühzeitige Kontaktaufnahme mit regionalem ECMO-Zentrum zur Beratung bei schwierigen Beatmungssituationen
 - Mögliche Komplikationen frühzeitig erkennen und be-

COVID-19 Management

Neuerungen:
in rot

Therapie gem. STAKOB Stand 16.07.2021 sowie COVRIIN https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/COVRIIN.html

handeln, insbesondere auch Hinweise für Thromboembolien
- Prävention von Sekundärinfektionen
- Sepsis-Therapie nach aktueller deutscher S3-Leitlinie zur Sepsis - Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge

Ergänzende Leitlinien und Therapieempfehlungen:

S3-Leitlinie – „Empfehlungen zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19“, Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin (DGIIN), Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI), Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP), AWMF-Register-Nr. 113/001

- Eine Zusammenstellung der Leitlinien weiterer Fachgesellschaften ist auf den Seiten der AWMF zu finden: <https://www.awmf.org/die-awmf/awmf-aktuell/aktuelle-leitlinien-und-informationen-zu-covid-19/covid-19-leitlinien.html>

- Hinweise zum klinischen Management von Patienten mit COVID-19, WHO: <https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-covid-19>

- Stellungnahme der DGPI, GPP, API, GKJR, DGPK und STAKOB zur klinischen

Zur medikamentösen Therapie bei stationärer Behandlung

Antivirale Therapie mit Remdesivir:

Remdesivir ist für die Behandlung von COVID-19 bei Erwachsenen und Jugendlichen (ab einem Alter von 12 Jahren und mit einem Körpergewicht von mindestens 40 kg) mit einer Pneumonie, die eine zusätzliche Sauerstoffzufuhr erfordert (Low- oder High Flow Sauerstofftherapie oder nicht-invasive Beatmung), zugelassen. Die Indikationsstellung zur Therapie sollte sehr sorgfältig erfolgen. Bei Vorliegen einer COVID-19-Pneumonie mit Sauerstoff-

pflichtigkeit sollte die Therapie möglichst frühzeitig eingeleitet werden. Zu empfehlen ist ein Beginn innerhalb der ersten 7 Tage nach Symptombeginn. Wenn eine spätere Therapie-Einleitung erwogen wird, in Ausnahmefällen bis zu 10 Tagen nach Symptombeginn, sollte auf jeden Fall vorher eine infektiologische Beratung, z. B. über das Infektiologie-Beratungsnetzwerk des STAKOB gemeinsam mit der DGI (www.rki.de/stakob-ibn) erfolgen. Bei Patienten unter nicht-invasiver oder invasiver Beatmungstherapie einschließlich ECMO wurde kein Nutzen gezeigt.

CAVE: Engmaschige/ Tägliche Kontrolle erforderlich für Leberfunktionsparameter, Nierenfunktionsparameter (keine Gabe bei GFR <30 ml/min.), Hypersensitivitätsreaktionen (einschließlich infusionsbedingter Reaktionen) und anaphylaktische Reaktionen;

Keine gleichzeitige Anwendung mit Chloroquin oder Hydroxychloroquin wegen potenziell antagonistischer Effekte dieser Substanzen auf die antivirale Wirksamkeit von Remdesivir! Anmerkung: von der Verwendung von Chloroquin/ Hydroxychloroquin +/- Azithromycin zur Therapie oder Prophylaxe von SARS-CoV-2-Infektionen außerhalb von kontrollierten Studien wird abgeraten. Lopinavir/Ritonavir zur Therapie oder Prophylaxe von SARS-CoV-2-Infektionen kann ebenfalls nicht empfohlen werden.

Immunmodulatorische Therapie mit Kortikosteroiden:

Für **Dexamethason**-Therapie konnte eine Reduzierung der Mortalität gezeigt werden. Bei Patienten mit schwerer oder kritischer SARS-CoV-2-Infektion (ab O₂-Pflichtigkeit und Krankheitsdauer von ≥7 Tage) indiziert. Bei Patienten ohne Atmungsunterstützung keine Indikation einer Therapie mit Kortikosteroiden. In der Gruppe der Patienten ohne Sauerstoff-Therapie zeigte sich kein Benefit. Die Auswertungen deuten sogar auf einen nachteiligen Effekt mit Erhöhung der Mortalität hin, so dass Dexamethason für Patienten ohne Sauerstoffbedarf nicht empfohlen

wird.

Kinder und Jugendliche waren in den bisherigen Studien stark unterrepräsentiert, so dass keine evidenzbasierte Empfehlung möglich ist.

In Untersuchung befindliche antivirale Arzneimittel: Für alle anderen antiviralen Arzneimittel Behandlung von COVID-19-Patienten vorzugsweise im Rahmen klinischer Studien. Ggf. individueller Heilversuch bzw. Off-Label-Use im Einzelfall nach sehr sorgfältiger individueller Abwägung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses durch die behandelnden Ärzte.

Weitere Therapieansätze:

SARS-CoV-2 neutralisierende monoklonale Antikörper (Bamlanivimab +/- Etesevimab, Casirivimab plus Imdevimab)

SARS-CoV-2 neutralisierende monoklonale Antikörper sind direkt antiviral wirksam und sollten daher frühzeitig nach Infektion mit dem Ziel einer „Virus-Neutralisierung“ angewendet werden. Zurzeit werden verschiedene monoklonale Antikörper in klinischen Studien untersucht. Die FDA hat erste Notfallzulassungen (Emergency Use Authorization (EUA)) für die monoklonalen Antikörper-Kombinationen aus Casirivimab plus Imdevimab und die Kombination aus Bamlanivimab und Etesevimab erteilt. In einer Pressemitteilung des Herstellers vom 21.01.2021 wurde darauf hingewiesen, dass Bamlanivimab eine primärpräventive Wirkung bei Bewohnern und Mitarbeitern von Pflegeheimen aufweise. Bisher liegt keine peer-reviewed Publikation der Daten dieser Phase 3-Studie (BLAZE-2) vor. Das diskutierte Risiko einer Resistenzentwicklung unter Therapie mit neutralisierenden monoklonalen Antikörpern wird im Rahmen der laufenden Studien überwacht. Inwieweit die Wirksamkeit der monoklonalen Antikörper durch besorgniserregende Varianten (Variants of Concern (VOC)) beeinträchtigt wird, ist aktuell noch Gegenstand laufender Untersuchungen.

Anwendung in Deutschland:

Im Rahmen einer Initiative des BMG sind die neutralisierenden monoklonalen Antikörper Bamlanivimab, Etesevimab und die Kombination aus Casirivimab plus Imdevimab in ausgewählten Apotheken in Deutschland verfügbar.

Aus Sicht der Autoren ist anhand der aktuellen Datenlage eine Therapie mit monoklonalen Antikörpern in der Frühphase der Infektion vor der Serokonversion sinnvoll. Diese Phase dauert meistens maximal bis 7 Tage nach Symptombeginn. Außerhalb dieses Zeitfensters sollen die monoklonalen Antikörper nur dann verabreicht werden, wenn die Patienten nachweislich seronegativ sind (bevorzugt Anti-Spike-Antikörper) und bei einer COVID-19-Pneumonie maximal eine Low-Flow-Sauerstoffsubstitution erhalten. Für eine breitere Anwendung der monoklonalen Antikörper ist die Datenlage bisher nicht ausreichend, weitere klinische Studien sind notwendig. Aus diesem Grund empfehlen die Autoren vor Einleitung einer Therapie die Falldiskussion mit erfahrenen Experten des Infektiologie-Beratungsnetzwerks des STAKOB in Kooperation mit den DGI-Zentren oder der nächstgelegenen Universitätsklinik. Die Kontaktdaten des Infektiologie-Beratungsnetzwerks sind unter www.rki.de/stakob-ibn zu finden.

Aufgrund der aktuellen epidemiologischen Situation in Deutschland mit dem steigenden Anteil der Delta-Variante (B.1.617.2) empfehlen die Autoren sowohl bei immunsupprimierten als auch immunkompetenten Patienten bei geeignetem klinischen Setting (s.u.) eine Kombinationstherapie aus zwei monoklonalen Antikörpern. Ein Einsatz von Bamlanivimab als Monotherapie soll nicht mehr erfolgen, da es Hinweise auf eine stark herabgesetzte Wirksamkeit bei Infektionen mit der Delta Variante und anderen Virusvarianten (Beta (B.1.351), Gamma (P1)) gibt. Eine Monotherapie kann unabhängig von einer schlechteren Wirksamkeit möglicherweise zur nicht

vollständigen Viruselimination führen und daher die Entstehung von Escape-Mutationen fördern.

Siehe auch COVRIIN - Möglicher Einsatz der monoklonalen Antikörper in Abhängigkeit von der diagnostizierten SARS-CoV-2-Virusvariante.

Aus Sicht der Autoren werden folgende Therapieindikationen und der Zeitpunkt für die Therapie und Wahl der neutralisierenden monoklonalen Antikörper als sinnvoll erachtet:

- Ambulante Patienten (asymptomatisch bzw. milde bis moderate Symptome) und Vorliegen von Risikofaktoren für einen schweren Verlauf

- Nosokomiale Infektion, Patienten asymptomatisch bzw. milde bis moderate Symptome und Vorliegen von Risikofaktoren für einen schweren Verlauf

- Hospitalisierte Patienten mit COVID-19-Pneumonie (max. Low-Flow-Sauerstoffsubstitution)

- Hospitalisierte Patienten mit COVID-19-Pneumonie (max. Low-Flow-Sauerstoffsubstitution)

Keine Indikation besteht für hospitalisierte Patienten mit COVID-19-Pneumonie und High-Flow-Sauerstoffsubstitution oder NIV oder IMV.

Bei Patienten mit Hochrisikofaktoren, insbesondere Patienten mit B-Zell-depletierender Therapie und Verdacht auf unzureichende eigene spezifische SARS-CoV-2-Antikörper-Produktion kann ein Einsatz auch in der späteren Krankheitsphase erwogen werden, insbesondere bei hoher Viruslast. In dieser Situation sollten die Anti-Spike-Antikörper abgenommen werden, der Befund muss jedoch nicht abgewartet werden.

Für eine Definition von bestimmten Hochrisikogruppen verweisen wir auch auf die Mitteilung der STIKO zur COVID-19-Impfempfehlung, in der die Risiken für eine COVID-19-assoziierten Mortalität gesondert dargestellt werden

COVID-19 Management

Neuerungen:
in rot

Therapie gem. STAKOB Stand 16.07.2021 sowie COVRIIN https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/COVRIIN.html

(Epidemiologisches Bulletin 02/2021, https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/02_21.pdf) bzw. auf die Information des PEI für medizinische Fachkreise (www.rki.de/covid-19-arzneimittelbevorratung)

Zusätzlich sinnvoll könnte eine Anwendung im Rahmen einer Post-Expositionsprophylaxe, z.B. bei nosokomialen Ausbruchgeschehen, sein. Studienergebnisse hierzu stehen noch aus, daher ist eine Empfehlung aktuell noch nicht möglich.

Die Möglichkeit allergischer Reaktionen auf die genannten monoklonalen Antikörper ist in Betracht zu ziehen, so dass ihre Anwendung nur unter engmaschiger klinischer Kontrolle erfolgen sollte.

Die neutralisierenden monoklonalen Antikörper werden als einmalige intravenöse Infusion (Infusionsdauer ≥ 1 h mit Nachbeobachtung ≥ 1 h) mit gleichzeitiger Infusion der 2 Kombinationspartner verabreicht.

Rekonvaleszenten-Plasma (RKP)

Die Wirksamkeit von Rekonvaleszenten-Plasma wird in der Literatur daher kritisch und divergent diskutiert. Mehrere Therapiestudien sind initiiert. In einer Studie konnte bei frühem Einsatz (72 h nach Symptombeginn) eines hochtitrigen RKP bei mild erkrankten älteren Patienten eine verringerte Progression der Erkrankung gezeigt werden (Early High-Titer Plasma Therapy to Prevent Severe Covid-19 in Older Adults, www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2033700). Auch eine retrospektive Analyse aus dem größten US-Register zeigte eine Korrelation zwischen klinischem Benefit und dem Titer der neutralisierenden Antikörper (Convalescent Plasma Antibody Levels and the Risk of Death from Covid-19. January 13, 2021, at NEJM.org. DOI: 10.1056/NEJMoa2031893). Die Evidenz ist allerdings bisher nicht ausreichend für eine klare Empfehlung. Ein Einsatz im individuellen Heilversuch kann bei kritisch kranken Patienten oder Patienten mit

Hochrisikofaktoren erwogen werden.

Baricitinib

Baricitinib gehört zu den Januskinase-Inhibitoren und ist in Europa für die Therapie der rheumatoiden Arthritis zugelassen. Baricitinib wirkt antiinflammatorisch und immunmodulierend. Die Anwendung bei COVID-19 wurde und wird in verschiedenen klinischen Studien untersucht. Am 19.11.2020 erteilte die FDA der Kombination Baricitinib mit dem Virustatikum Remdesivir eine Notfallzulassung („emergency use authorization“ EUA,). Grundlage der Entscheidung sind erste Ergebnisse der ACTT-2-Studie (NCT04401579), in der Patienten mit einem schweren Verlauf auf eine Behandlung mit Remdesivir plus Baricitinib oder auf Remdesivir plus Placebo randomisiert wurden. Nach Angaben des Herstellers Lilly (<https://investor.lilly.com/news-releases/news-release-details/baricitinib-combination-remdesivir-reduces-time-recovery>) verkürzte die Kombination mit Baricitinib die mediane Zeit bis zur Genesung von 8 auf 7 Tage, beschleunigte die klinische Erholung, verringerte den Anteil der Patienten, die am 29. Tag noch beatmet wurden (23%) gegenüber der Gruppe der Patienten, die nur Remdesivir erhielten (28%). Auch die Sterberate bis zum 29. Tag war in der Baricitinib plus Remdesivir-Gruppe gegenüber der Remdesivirgruppe numerisch etwas niedriger, jedoch statistisch nicht signifikant („Baricitinib plus Remdesivir for Hospitalized Adults with Covid-19“ DOI: 10.1056/NEJMoa2031994).

Anwendung in Deutschland

Eine Zulassung zur Anwendung in Deutschland im Kontext SARS-CoV-2 besteht bisher nicht. Nach Meinung der Autoren ist die Datenlage für eine breite Anwendung von Baricitinib alleine oder in Kombination mit Remdesivir bisher nicht ausreichend. Weitere Studien sind erforderlich. Um den Stellenwert von Baricitinib besser zu beurteilen, sind insbesondere die Ergebnisse der ACTT-4-Studie

und der direkte Vergleich zu Dexamethason notwendig. Sollte eine Anwendung im Rahmen eines off-label-use erwogen werden, empfehlen wir dringend die vorherige Diskussion mit den Kollegen des Infektiologie-Beratungsnetzwerks (www.rki.de/stakob-ibn).

Interleukin-1-Rezeptor-Antagonisten (IL-1RA)

Kann Is antiinflammatorische Therapie möglichst im Rahmen von kontrollierten klinischen Prüfungen bei kritisch kranken Patienten mit Hyperinflammationssyndrom in der späten Erkrankungsphase erwogen werden.

Antibiotikatherapie:

Bakterielle Ko-Infektionen bei COVID-19-Patienten sind selten (Russel et al. Co-infections, secondary infections, and antimicrobial use in patients hospitalised with COVID-19 during the first pandemic wave from the ISARIC WHO CCP-UK study: a multicentre, prospective cohort study. Lancet Microbe. 2021 Jun 2. doi: 10.1016/S2666-5247(21)00090-2. Epub ahead of print. PMID: 34100002; PMCID: PMC8172149). Bei Patienten mit Verdacht auf eine bakterielle Superinfektion und/oder septischem Verlauf sollte unmittelbar, leitliniengerecht eine kalkulierte antibiotische Therapie initiiert werden, bei septischem Schock innerhalb einer Stunde. Bei fehlendem Erregernachweis und normwertigem Procalcitonin soll die antibiotische Therapie innerhalb von 48h wieder beendet werden. Eine prophylaktische Antibiotika-Gabe ohne Hinweis auf bakterielle Infektion wird nicht empfohlen.

Blockade des Interleukin-6 (IL-6)-Rezeptors durch Antagonisten wie Tocilizumab (RoActemra®) und Sarilumab (Kevzara®)

Bei einem Teil der Patienten entwickelt sich im Verlauf der Erkrankung eine Situation, die einer sekundären, virusgetriggerten hämophagozytischen Lymphohistiozytose ähnelt (sHLH, „Zytokinsturm“). Diese Patienten zeigen eine massive Inflammation, hohes Fieber, meist deutlich

erhöhte IL-6 und Ferritin-Spiegel. Als möglicher Therapie-Ansatz wird in dieser Situation eine Blockade des Interleukin-6 (IL-6)-Rezeptors diskutiert. Ein Benefit wird in der Kombination mit Dexamethason bei Progress der COVID-19-Pneumonie mit Hypoxämie gesehen (möglicher Off-Label-Use in der hyperinflammatorischen Phase mit COVID-19 (Milchglas)-Infiltraten (CT), einer SpO₂ <92% und einem CRP ≥ 75 mg/L).

Colchizin:

Zur Anwendung von Colchicin liegen Daten aus 3 randomisierten kontrollierten Studien bei hospitalisierten (Deftereos et al. 2020; Lopes et al. 2021; Horby et al.: Colchicine in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. medRxiv preprint: <https://doi.org/10.1101/2021.05.18.21257267>) und einer Studie bei ambulanten Patienten vor (Tardif et al. 2021). Die bei weitem größte RECOVERY-Studie (11.340 Patienten, Open-Label Design) zeigte bei überwiegend moderat bis schwer Erkrankten (69% ohne O₂ oder Low-Flow-O₂, 27% nicht-invasiv, 5% invasiv beatmete Patienten) keinen Unterschied der 28d-Mortalität oder Notwendigkeit einer neuen invasiven Beatmung. In der randomisierten Placebo-kontrollierten COLCORONA-Studie bei ambulanten Patienten (4488 Patienten) konnte ebenso kein signifikanter Unterschied in Bezug auf den kombinierten Endpunkt Hospitalisierung oder Tod innerhalb von 30 Tagen gezeigt werden. Aufgrund dieser Daten besteht nach Ansicht der Autoren derzeit keine Empfehlung zum Einsatz von Colchicin bei ambulanten oder stationären Patienten mit COVID-19.

Budenosid:

Nach Einschätzung der Autoren der Fachgruppe COVRIIN am RKI sind die bisher verfügbaren Daten aufgrund verschiedener Limitationen der Studien bisher nicht ausreichend für eine Empfehlung zum Einsatz von hochdosier-

tem, inhalativen Budenosid. Eine mögliche ambulante Therapie in der Frühphase symptomatischer COVID-19-Erkrankungen ohne Hypoxämie ist außerdem mit dem potenziellen Risiko für häufigere, bakterielle Superinfektionen verbunden und begründet zusätzlich die aktuell fehlende Handlungsempfehlung.

Hinweise zu Schwangeren und Kindern

SARS-CoV-2 infizierte Schwangere scheinen nach bisherigen Erkenntnissen kein deutlich erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf gegenüber nicht schwangeren Frauen mit gleichem Gesundheitsstatus zu haben (Chen et al. Lancet 2020). In den allermeisten Fällen tritt keine intrauterine oder perinatale Übertragung auf (Yang and Liu, Am J Perinatol, 2020). Infektiologische Empfehlungen zum Umgang mit COVID-19 in der Schwangerschaft, um den Geburtszeitpunkt und im Wochenbett wurden von den beteiligten Fachgesellschaften zusammengestellt (<https://dgpi.de/aktualisierte-stellungnahme-von-dgpm-dggg-dgpgm-dgpi-und-gnpi-zu-sars-cov-2-covid-19-und-schwangerschaft-geburt-und-wochenbett-stand-30-06-2020/>, Stand 02.10.2020, letzter Abruf am 28.04.2021).

Die Infektion durch SARS-CoV-2 bei pädiatrischen Patienten verläuft überwiegend als unkomplizierte Erkrankung der oberen und unteren Atemwege. Selten kann es jedoch bei Kindern zu schweren Komplikationen oder Todesfällen kommen (Hoang et al, CoVID in 7780 pediatric patients, a systematic Review, EClinical Medicine 2020, 1000433)

Seit Ende April 2020 häufen sich Berichte von Kindern mit schweren multisystemischen hyperinflammatorischen Zuständen in Zusammenhang mit der aktuellen Pandemie (Pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) oder synonym Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C). Nach der CDC Klassifikation.