



Corona-Newsletter

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

Newsletter Nr. 21 - 23/12/2021



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.) **450**

Aktive Fälle **779**

COVID19-Fälle-Gesamt **13.812**

in Quarantäne **283**

Aktive Mutationen **264**

Inzidenz RKI 23.12.2021, 00:00 Uhr **311,6**

Belegung Intensivbetten im Leitstellenbereich (EBE - FS - ED) **94 %**

7-Tg-Inzidenz/100 T Ew. nach Altersgruppe

| Altersgruppe | Inzidenz |
|--------------|----------|
| 0 - 4 | 428,1 |
| 5 - 14 | 210 |
| 15 - 34 | 248,7 |
| 35 - 59 | 103,1 |
| 60 - 79 | 199,2 |
| 80+ | |

7-Tage-Trend

Todesfälle 23.12.2021, 00:00 Uhr **224**

- Anzing
- Aßling
- Baiern
- Bruck
- Ebersberg
- Egmating
- Emmering
- Forstinning
- Frauenneuharting
- Glonn
- Grafring b. München
- Hohenlinden
- Kirchseon
- Markt Schwaben
- Moosach
- Oberpfarrmarn

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

| Datum | 7-Tage-Summe | Neu-Infizierte |
|----------|--------------|----------------|
| 23. Nov. | 927 | 161 |
| 24. Nov. | 940 | 154 |
| 25. Nov. | 1.007 | 138 |
| 26. Nov. | 932 | 137 |
| 27. Nov. | 948 | 130 |
| 28. Nov. | 935 | 132 |
| 29. Nov. | 927 | 75 |
| 30. Nov. | 876 | 110 |
| 1. Dez. | 840 | 118 |
| 2. Dez. | 827 | 125 |
| 3. Dez. | 792 | 102 |
| 4. Dez. | 765 | 103 |
| 5. Dez. | 690 | 57 |
| 6. Dez. | 671 | 56 |
| 7. Dez. | 632 | 71 |
| 8. Dez. | 596 | 82 |
| 9. Dez. | 542 | 71 |
| 10. Dez. | 504 | 64 |
| 11. Dez. | 460 | 59 |
| 12. Dez. | 435 | 32 |
| 13. Dez. | 425 | 46 |
| 14. Dez. | 450 | 98 |
| 15. Dez. | 420 | 52 |
| 16. Dez. | 427 | 78 |
| 17. Dez. | 425 | 62 |
| 18. Dez. | 428 | 62 |
| 19. Dez. | 426 | 30 |
| 20. Dez. | 414 | 34 |
| 21. Dez. | 409 | 91 |
| 22. Dez. | 450 | 93 |

Impfquote - Erstimpfungen

68,30 %

98.421

bei Haus- und Fachärzten: 37.936

Bürger*innen mit vollständigem Impfschutz

67,04 %

96.596

bei Haus- und Fachärzten: 40.577

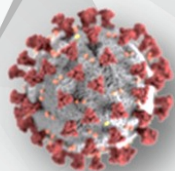
Impfquote - Drittimpfungen

40,43 %

58.250

bei Haus- und Fachärzten: 22.919

Letzte Aktualisierung: 23.12.2021, 00:00; Quoten basieren auf: LK EBE Einwohner (Stand: 31.12.2020) - Quelle Stat. Landesamt = 144.091



InfektInfo Nr.75g COVID-19 Corona-Virus Erkrankung

230830Adez21



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



Des Menschlichkeit verpflichtet.

GLOBAL

(kumulativ)

277.161.452

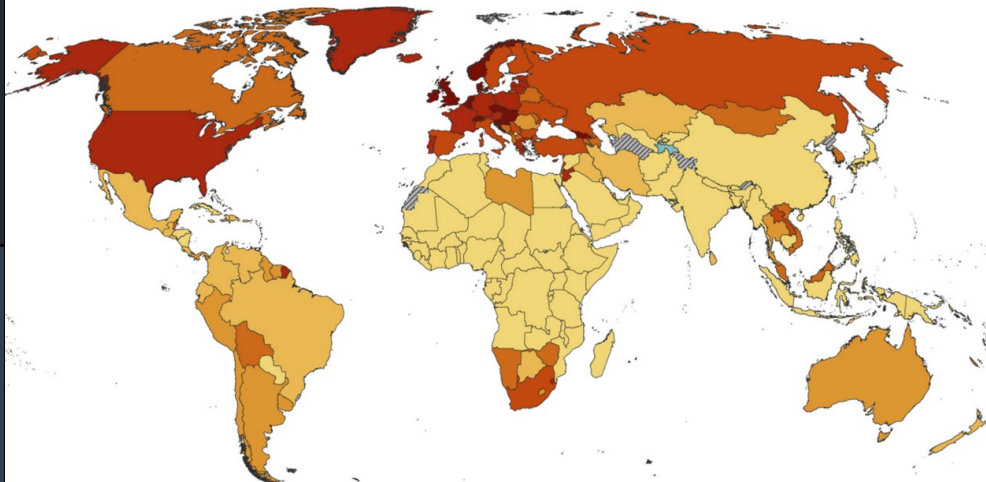
bestätigte Fälle

5.377.204 Todesfälle

Keine Daten zu Genesenen

188 Länder betroffen

Sachstand-Update



14-day COVID-19 case notification rate per 100 000, 2021-w48 to 2021-w49



Aktuelles

DEU: Sorgen wegen der Corona-Krise haben auch in diesem Jahr die Briefe von Kindern an Weihnachtsmann, Christkind oder Nikolaus bestimmt. In etlichen Schreiben hätten sich Jungen und Mädchen das Ende der Pandemie gewünscht, teilte die Deutsche Post mit.

USA: Die US-Arzneimittelaufsicht FDA erteilt eine Notfallzulassung für die Anti-Virus-Pille Paxlovid des Pharmakonzerns Pfizer. Früheren Angaben des BioNTech-Partners zufolge zeigt die Tablette eine Wirksamkeit von fast 90 Prozent bei der Vorbeugung von Krankenhausaufenthalten und Todesfällen bei Hochrisiko-Patienten.

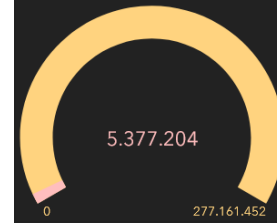
TUR: Ein von türkischen Forschern entwickelter Impfstoff hat eine Notfallzulassung

für die Türkei bekommen. Turkovac könne bereits zum Ende der kommenden Woche landesweit zum Einsatz kommen, teilte Gesundheitsminister Fahrettin KOCA mit.

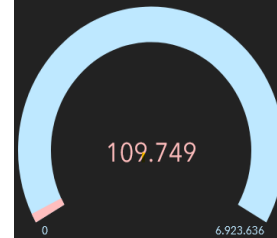
DNK: Wer nach Dänemark reist, muss bald voraussichtlich auch unabhängig vom Impfstatus im Besitz eines vorab gemachten negativen Corona-Tests sein. Für Menschen aus den deutschen und schwedischen Grenzgebieten soll es Ausnahmen geben.

ZAF: In Südafrika bestätigt eine neue Studie den eher milden Krankheitsverlauf der Variante Omikron. Nach Auswertung von bis Ende November vorliegenden Daten ergibt sich laut den Autoren eine bis zu 80 Prozent geringere Chance, zur Behandlung ins Krankenhaus zu müssen.

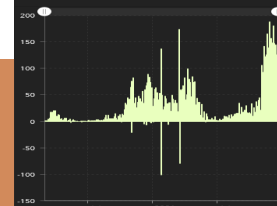
Verstorbene/ best. Fälle weltweit



Verstorbene/ best. Fälle in DEU & CFR



Neue Fälle pro Tag Bw



COVID-19-IMPFUNGEN
Stand 22.12.21

ERSTIMPfung (DEU)

Impfquote 73,6%

ZWEITIMPfung (DEU)

Impfquote 70,5%

BOOSTER (DEU)

Impfquote 33,8%

Most Beautiful News of the Year

NEW DRUG TREATMENT COULD ERADICATE LYME DISEASE

NEW EYE DROPS COULD REPLACE READING GLASSES FOR MILLIONS

MODERNA TO TAKE MRNA FLU AND HIV VACCINES INTO PHASE 1 TRIALS THIS YEAR

FIRST VACCINE TO FULLY IMMUNIZE AGAINST MALARIA BUILDS ON PANDEMIC-DRIVEN RNA TECH

99.992% OF FULLY VACCINATED PEOPLE HAVE DODGED COVID



Fröhliche Weihnachten, liebe LeserInnen!

Advent in der Krise

Die ersten Schneeflocken in diesem Winter treiben um mich herum. Zwischen all dem Wirken in Krisenstäben ein weiterer Pas de Deux mit der neuen virtuellen Reptiliengattung, den sogenannten WebExxen. Heimisch gewordene Spezies im Corona-HomeOffice. Heute steht aber noch eine andere Deadline an: das **Nikolaus-Sackerlpacken** als KlassenelternsprecherIn. Die Jute-Sackerl sind im letzten Corona-Winter versackt. Irgendwo – im häuslichen Nirwana rund um das verhasste Homeschooling. Immerhin bleibt uns das grad erspart. Stundenlanges Diskutieren mit dem eigenen unwilligen Kind – ein ungleicher Kampf um jeden zu schreibenden Buchstaben. Letzte Eskalationsstufe: emotionale Erpressung oder lautstarke Auseinandersetzung. Beides Mist. Das einst friedvolle Heim als tägliches Schlachtfeld generationenübergreifender Kriegsführung. Vergangenheit – überstanden. Hoffentlich. **Omikron?**

Mangels Jutesackerl aus dem letzten Corona-Winter wird der selbstgefilzte Weihnachtskalender der Schwiegermutter zerschnibbelt, und zack: sind 19 weiße Filzsackerl fertig. Holztäfelchen beim Online-Dienst bestellt, schon da. Schoko-Nikolaus, Gummibärchen –

umweltschädlich, dafür hygienisch einzeln verpackt - und weiß-rot gestreifte Zuckerstangerl liefert die andere Klassenelternsprecher-Mama ins Haus. Quasi prozessoptimiertes Advents-Ritual. Seit Wochen allerdings ein Krimi: *kommen alle Füller rechtzeitig bei uns an?* Das ist nämlich Tradition an unserer Grundschule. Der Nikolaus bringt den Tintenfüller. *Alle da? Nein – Blutsturz: einer fehlt. Ohweiowei.* Hektische Suche im alpinen Holzhaus. Letztlich liegt er gut versteckt in einer Weste vor der Küchentür, weil ich ihn aus dem Briefkasten vor den unerbittlich suchenden & neugierigen Blicken unserer Tochter retten musste. Sonst ist doch die Überraschung weg. Gar der Glaube an den Nikolaus. Apropos. Der Eltern-Chat: *Der Nikolaus ist krank – kommt doch nicht. Weiß jemand kurzfristig Ersatz? Für Montagmorgen 8 Uhr. Au Backe* – ich schick es zum Kommandanten der Freiwilligen Feuerwehr im Dorf. *Die*

helfen immer. Stimmt – wieder mal. Auch beim Nikolaus.

Im Eltern- (i.W. Mütter-)Chat werden Vor- und Nachteile von Füllungen der Sackerl diskutiert. Mandarinen und Walnüsse – ja, aber die Allergien. Süßigkeiten: ernährungsphysiologisch eine Katastrophe. Spielzeug –

verdirbt die Preise. Ich denke: *egal. Unser Kind hasst Mandarinen sowie Gemüse, Salat, Fisch und Walnüsse generell.* Die können aufgrund erneut exponentiell steigender Epikurve schon wieder nicht miteinander spielen. Tragen aus gutem Grund ganztags Maske in Schule und Hort. Und dann soll ich Filzsäckchen mit etwas füllen, was ich nachher wieder in die Kühlschrank-Box für die Patenhühner im Nachbarortsteil fülle? *Ne, echt nicht.* Ich bin mal wieder innovativ in der Krise. *Husch, husch* zum Spielwareneinzelhandel im Nachbarort. Die Klassenkasse soll schließlich nicht überstrapaziert werden: *2 Euro pro Kind. Müsste ok sein.* Es gibt Dinosaurier-Stempel für die Jungs (analoge Echsen/Exxen quasi) und verschiedene reale Tiere für die Mädels sowie Science Fiction-mäßige Brause. Pokémon ist eben aktuell der Hit. Der alte Besitzer des Spiel-

warenladens freut sich mit mir – er ist leid-geprüfter Einzelhändler aus dem letzten Winter. Neuerdings muss er Impfausweise neben seiner Radreparatur prüfen. Wir kennen uns inzwischen.

Nun müssen die Holzplättchen im Ort mit Alpenpanorama unweigerlich mit Hirsch gestempelt und dann mit den Kindernamen versehen werden. Zuckerstangerl und passende rot-grüne Schleifen fehlen noch. *Mist – zu wenig Geschenkband daheim.* Rettung im Sozialverband: Der Nachbar fährt los und holt neues – ich muss zum nächsten Krisen-Meeting weg.

Endlich alles fertig, das Sackerl-Ergebnis für den Mama-Chat abfotografiert, in den großen Nikolaus-Sack verpackt und zum Elternbeiratsvorsitzenden im Nachbarort kutschiert.

Nikolaus – nachmittags auf der Straße vor dem Haus. Es plärrt schon von Weitem. *Mama, Du hast dem Nikolaus geholfen! Das war unser Hirsch-Stempel. Ich weiß es genau. Und der Nikolaus hat auf der Welt zu viel zu tun heute, hat der Lehrer gesagt. Macht nix. Dafür hat er ein Kostüm verliehen. Das hat heute Sonjas's Papa getragen. Super, oder? Super.*





LAGE INLAND

Neuer Schub für die Impfkampagne?

Die Impfungen gegen COVID-19 sollen angesichts der drohenden „Omikron-Wand“ auch über Weihnachten und Silvester weiterlaufen. Bis zum Ende des Jahres sollen 30 Millionen Impfdosen verabreicht werden. Bis Ende Januar sollen weitere 30 Millionen Booster-Impfungen durchgeführt werden.

STIKO empfiehlt Booster-Impfung nach 3 Monaten

Um die Bevölkerung besser gegen die Omikron-Variante zu schützen, rät die Ständige Impfkommission (STIKO) dazu, den Booster früher zu verabreichen. Statt bisher 6 sollten nach Einschätzung der STIKO künftig nur noch 3 Monate zwischen zweiter und dritter Impfdosis liegen. Zusätzlich sollen Personen ab 12 Jahren und 5- bis 11-jährige Kinder mit Vorerkrankung, die eine laboridiagnostisch gesicherte SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht haben, im Rahmen der Grundimmunisierung eine einmalige Impfung in einem Abstand von mindestens 3 Monaten zur Infektion bekommen. Grund sei die Ausbreitung der Omikron-Variante:

Ältere und vorerkrankte Menschen sollen laut STIKO wegen ihres höheren COVID-19-Risikos bevorzugt eine Boosterimpfung erhalten. Zur Schutzdauer nach dem Booster könnten bei der Omikron-Variante wegen der eingeschränkten Datenlage aber noch keine Aussagen getroffen werden.

Warten auf den Impfstoff Nuvaxovid (NVX-CoV2373) von Novavax?

Werden die bisherigen Impfverweigererinnen und Impfverweigerer nun „Novavax, Novavax“ skandieren und sich dort, wo es den Stoff gibt, anstellen?

Die europäische Arzneimittelkommission EMA erteilte dem COVID-19-Impfstoff Nuvaxovid (NVX-CoV2373) von Novavax am 20.12.21 eine bedingte Zulassung, die an Auflagen geknüpft ist. Diese dient dazu, den Einsatz von therapeutischen Arzneimitteln und Impfstoffen bei einem nicht gedeckten medizinischen Bedarf (unmet medical need) im Bereich der öffentlichen Gesundheit in der EU (Europäische Union) zu beschleunigen. Der COVID-19-

Impfstoff von Novavax ist im Gegensatz zu den bisher zugelassenen Impfstoffen gegen COVID-19 weder ein mRNA- noch ein Vektorimpfstoff. Es handelt sich vielmehr um einen proteinbasierten Tot-Impfstoff. Als Antigen enthält er das Spike-Protein von SARS-CoV-2 als gentechnisch hergestelltes Protein. Zudem ist das Adjuvans Matrix M™ enthalten. Dieses besteht aus Saponinen, die aus der Rinde des chilenischen Seifenrindenbaumes (Quillaja saponaria) extrahiert wurden. Der Zusatz eines Adjuvans ist erforderlich, da hochgereinigte Proteine in Spaltimpfstoffen oft nur eine schwache Immunabwehr induzieren. Eine Dosis des Impfstoffs enthält 5 µg Antigen und 50 µg Adjuvans.

Unterschied zu mRNA- und Vektorimpfstoffen

Im Gegensatz zu den mRNA- und Vektorimpfstoffen kommt das Prinzip der proteinbasierten Impfstoffe mit einem gentechnisch hergestellten Antigen bereits bei anderen Vakzinen zum Einsatz, beispielsweise bei dem Hepatitis-B-Impfstoff, dem Impfstoff gegen das Humane Papillomavirus (HPV) und dem Herpes-Zoster-Impfstoff. Das könnte die Akzeptanz der Impfung zum Schutz vor Covid-19 in bestimmten Bevölkerungsgruppen erhöhen.

Allerdings muss man bei Spaltimpfstoffen auch Nachteile in Kauf nehmen. Der relevanteste Nachteil besteht darin, dass NVX-CoV2373 nicht die Synthese spezifischer zytotoxischer T-Zellen (CD8+-Zellen) induzieren kann. Damit steht eine wichtige Abwehrstrategie des Immunsystems, die Zerstörung der mit Viren infizierten Zellen, nicht zur Verfügung. Dies gewinnt derzeit große Relevanz im Kontext der Diskussion zu immunologischen Fluchtvarianten, zu denen auch die Omikron-Variante zählt. Gegen sie bieten Antikörper ersten Daten zufolge nur noch wenig Schutz, weshalb die sogenannte T-Zell-Immunität als wichtig angesehen wird, um zumindest einen Teil des Immunschutzes aufrechtzuerhalten. Mit T-Zell-Immunität ist genau diese Synthese von spezifischen CD8+-Zellen gemeint, die Spaltimpfstoffe eben nicht induzieren.

Bezogen auf die Omikron-Variante stellte STIKO-Chef Mertens klar, dass sich grundsätzlich jeder – vor allem Risikopersonen – möglichst rasch impfen lassen und nicht warten sollten. Wenn jemand die aktuell verfügbaren

Impfstoffe nicht verträgt, dann sei der neue Proteinimpfstoff aber eine Option. Dabei solle man aber bedenken, dass man über den neuen Impfstoff noch nicht so viel wisse wie über die seit längerem in breiter Anwendung befindlichen Impfstoffe.

Wirksamkeit des Impfstoffs Nuvaxovid (NVX-CoV2373) von Novavax

Die Ergebnisse von zwei großen klinischen Prüfungen mit über 45.000 Personen zeigen, dass Nuvaxovid Menschen ab 18 Jahren wirksam gegen COVID-19 schützt.

In der ersten Studie erhielten etwa zwei Drittel der Probandinnen und Probanden den Impfstoff, die anderen erhielten eine Placebo-Impfung. Es zeigte sich, dass die Gabe von Nuvaxovid 7 Tage nach der zweiten Dosis zu einer Verringerung der Zahl der symptomatischen COVID-19-Fälle um 90,4 % (14 Fälle von 17.312 Personen) im Vergleich zur Gabe des Placebos (63 von 8.140 Personen) führte.

In der zweiten Studie waren die Gruppen der Personen, die Nuvaxovid erhielten, und der Personen, die ein Placebo erhielten, gleich groß. Sie zeigte ebenfalls eine Verringerung der Zahl der symptomatischen COVID-19-Fälle bei Personen, die Nuvaxovid erhielten (10 Fälle von 7.020 Personen), im Vergleich zu Personen, die ein Placebo erhielten (96 von 7.019 Personen). In dieser Studie betrug die Wirksamkeit des COVID-19-Impfstoffs 89,7 %. Während des Studienverlaufs waren der ursprüngliche SARS-CoV-2-Stamm sowie besorgniserregende Varianten wie Alpha und Beta die am häufigsten zirkulierenden Virusstämme. Derzeit gibt es nur begrenzte Daten über die Wirksamkeit von Nuvaxovid gegen andere bedenkliche Varianten, einschließlich Omikron. Sie dürfte aber aller Wahrscheinlichkeit nach geringer ausfallen als die aktuell zugelassenen mRNA-Impfstoffe, da die Omikron-Variante einen deutlich höheren Immunescape aufweist als die Delta-Variante.

Sicherheit des Impfstoffs Nuvaxovid (NVX-CoV2373) von Novavax

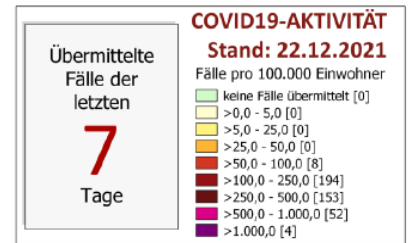
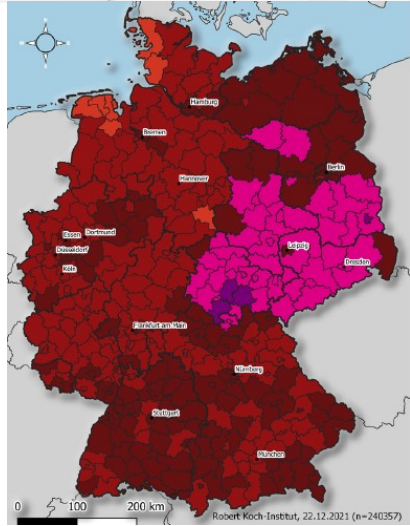
Die in den Studien aufgetretenen häufigsten Nebenwirkungen von Nuvaxovid waren in der Regel leicht oder

mäßig. Sie besserten sich innerhalb weniger Tage nach der Impfung. Dazu gehörten Kopfschmerzen, Übelkeit oder Erbrechen, Muskel- und Gelenkschmerzen, Empfindlichkeit und Schmerzen an der Injektionsstelle, Müdigkeit und Unwohlsein. Davon waren mehr als 1 von 10 Personen betroffen. Rötungen und Schwellungen an der Injektionsstelle, Fieber, Schüttelfrost und Gliederschmerzen traten bei weniger als 1 von 10 Personen auf. Vergrößerte Lymphknoten, Bluthochdruck, Hautausschlag, Hautrötung, Juckreiz an der Injektionsstelle und juckender Hautausschlag waren seltene Nebenwirkungen (bei weniger als 1 von 100 Personen).

Fazit

So wird das Vakzin der Firma aus dem US-Bundestaat Maryland die aktuellen Impflücken nicht stopfen können. Ein Grund dafür wird auch sein, dass Impfskepsis bei sehr vielen etwas sehr Grundsätzliches ist. Sie werden nun anderes ins Feld führen – etwa, dass eben auch beim Novavax-COVID-Impfstoff die langfristigen Daten fehlen.

Letztlich werden sich die besten und sichersten Impfstoffe durchsetzen und langsam auch immer mehr Zögernde überzeugen. Ihre Erfinder und Produzenten werden sich vielleicht Yachten kaufen und Farmen in Neuseeland. Aber sie werden auch wieder viel Geld in die Forschung stecken. BioNTech etwa arbeitet an Krebsimpfungen, Novavax an Kombi-Vakzinen gegen COVID und Influenza. Wo frei geforscht werden kann, kann die Pandemie auf diese Weise sogar noch einige unerwartete, letztlich erfreuliche Folgen haben.



| Landkreis | Anzahl | Inzidenz |
|--|--------|----------|
| 1 SK Cottbus | 1108 | 1.122,7 |
| 2 LK Ilm-Kreis | 1159 | 1.097,5 |
| 3 LK Hildburghausen | 664 | 1.059,8 |
| 4 LK Saalfeld-Rudolstadt | 1034 | 1.012,3 |
| 5 LK Saale-Orla-Kreis | 709 | 890,3 |
| 6 SK Suhl | 314 | 862,8 |
| 7 LK Spree-Neiße | 964 | 853,0 |
| 8 SK Erfurt | 1808 | 846,1 |
| 9 LK Sonneberg | 482 | 845,0 |
| 10 LK Vogtlandkreis | 1884 | 841,4 |
| 11 LK Börde | 1405 | 823,7 |
| 12 LK Saale-Holzland-Kreis | 678 | 818,7 |
| 13 LK Sächsische Schweiz-Osterzgebirge | 1956 | 799,3 |
| 14 SK Gera | 735 | 797,8 |
| 15 SK Weimar | 519 | 797,3 |

- https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/COVID-Impfen/FAQ_Liste_STIKO_Empfehlungen.html
- <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2021-12/staendige-impfkommision-empfehl-boost-er-schon-nach-drei-monaten>
- <https://www.pei.de/DE/newsroom/hp-meldungen/2021/211220-europaeische-kommission-erteilt-zulassung-covid-19-impfstoff-novavax-nuvaxovid.html>
- <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2021-11/corona-deutschland-omikron-news-live>
- <https://www.tagesspiegel.de/wissen/der-run-auf-vakzin-wird-ausbleiben-novavax-wird-die-impfluecken-nicht-stopfen-koennen/27911176.html>
- <https://www.tagesspiegel.de/wissen/der-run-auf-vakzin-wird-ausbleiben-novavax-wird-die-impfluecken-nicht-stopfen-koennen/27911176.html>
- <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/portraet-des-novavax-impfstoffs-nuvaxovid-130385/>

KOMMENTAR

Kinder impfen—was tun?

Anfang & Mitte Dezember 2021

Erst die Risikokinder und diejenigen mit Risikopatienten im Umfeld. Empfiehlt die STIKO. Unfassbare Erleichterung: und die, die wollen, dürfen auch. Wir planen - im Krisenstab. Das bleibt auch daheim nicht verborgen: ‚Mama, wenn Du eine Kinderimpfaktion planst, dann will ich morgens als erste geimpft werden und helfen. Seit einem Jahr warte ich drauf. Ihr seid geimpft. Ich nicht. Das ist gemein.‘

Uff, die ist sieben. Hätte ich in dem Alter energische Diskussionen geführt, um geimpft zu werden? Sie vielleicht?

Abendlicher Online-Diskurs des landkreiseigenen Hausarzt-Koordinators mit lauter Kinderärzten - noch immer in ihrer Praxis, im Schneetreiben auf dem Heimweg, in der S-Bahn oder grad daheim in Winterjacke ankommend. Zwei Finger vor einer Handykamera: der fachlich und methodisch gut vorbereitete Kollege beginnt. Alle stellen sich vor - kennen sich eigentlich. Der bunte Hund: ein Tierarzt mit Public Health-Master und Tropenmedizin - wird erst in der Vorstellungsrunde so recht deutlich. Keiner zuckt - Körpersprache der Bildschirmgegenüber mitunter sichtbar fragend. Das ist zumindest das Gute an dem sozial amputierten Medium. Spreche es später einfach mal direkt an - so zum Auflockern, dass wir hier Kinder nicht mit Tierärzten mengenweise wie im Schweinestall impfen wollen. Natürlich Facharztstandard: sprich bei jeder Impfaktion ist ein Kinderarzt bzw. ein Notfallmediziner dabei. Kindgerechte Ausgestaltung fordert der Freistaat - das freut nach so vielen Vorgaben der letzten beiden Jahre sogar mal das Jugendamt.

Der Kollegenaustausch ist pragmatisch, lösungsorientiert, mit hohem Anspruch an die Versorgung der Klei-

nen und von reichlich Lebens- wie Berufserfahrung dominiert.

Es geht nicht mehr um das Spannungsfeld, ob das relative Risiko potentieller Impfnutzenwirkungen größer ist als der mögliche Nutzen eines Schutzes vor COVID-19 bei statistisch zumeist nicht schwer Erkrankenden. Omikron mit zahlreichen aktuell schwerkranken Kindern in Südafrika lassen wir aus - Studienlage noch zu unklar. *Wieviele sind eigentlich HIV-positiv davon? Ist das generalisierbar? Machen wir damit Panik?*

Erstmal ein Bein vor's nächste: Stiko-Empfehlung. Die ist die Grundlage. Egal, was Mertens am Rande sagt, später bedauert & zwischendurch offiziell im Team besser formuliert. Die Studiengruppe ist tatsächlich nicht sehr groß - suffiziente Wahrscheinlichkeitsrechnung für echte Evidenzbasis verlangt nach mehr.

Sei's drum - hier geht's nun handfest um Organisatorisches. *Wie machen wir's nun?*

Kinderärzte beraten und impfen ihre Risikopatienten. Sie wissen zumeist nicht, ob die anderen Kinder im Patientenstamm Risikopatienten im Haushalt haben. Wird sich aber finden. Andere Interessierte gibt es noch nicht so viele. Kommt vielleicht nach den Ferien. Die Eltern haben nervlich wie beruflich keine Zeit mehr für dauernde Quarantäne-Episoden ihres Nachwuchses aufgrund undulierend positiver Fälle in der Schulklasse.

Hausärzte, die ja zur Behandlung von Kindern zugelassen sind, haben sich im Vorfeld kritisch geäußert - sie müssen noch so viele Erwachsene impfen; boostern, was das Zeug hält. Und die Praxen platzen ohnehin aus allen Nähten. Interessanterweise schreiben Gynäkologen ihre Patientinnen mit Kindern aktiv an, dass sie die Kinder ab nächsten Mittwoch impfen lassen können. Ein Psychiater irgendwo anders macht das auch schon

— andere auch, daheim im Wohnzimmer. Hochgezogene Augenbrauen vereinzelt am Laptopscreen erkennbar. Spannende Sozialstudie am Abend.

Impfzentren bieten Kinderimpfungen an - auch ab nächster Woche. Irgendwie fehlt das Kindgerechte. Kinder sind keine kleinen Erwachsenen. Kann man ja mit den Vertragspartnern des Impfzentrums nachsteuern - Impfnachmittage oder mit dem **Impfbus** zur Schule oder zum Hort. Eine Kollegin im Schnee interveniert: *nicht in der Schule oder im Hort!* Weil das die soziale Auseinandersetzung zwischen Befürwortern und Gegnern dann nur noch direkt vor den Kindern fördert - vielleicht eskalieren lässt. Diejenigen offenkundig werden, die dagegen und nicht da sind. *Stimmt* - gutes Argument. Alle nicken.

Kinder-Impfaktionen in den Gemeinden in familiärer und vertrauter Atmosphäre, mit Ehrenamtlichen aus dem Ort. Bekannte, vertraute Gesichter und Stimmen, Facharzt dabei, Wartesaal als Kinosaal mit Abstand der jeweiligen Familien - statt der sonstigen Einzelbestuhlung, Giveaways (Neudeutsch für die versierten KindergeburtstagsorganisatorInnen: kleine Geschenke an die Gastkinder, die vorher ein größeres dem eigenen Nachwuchs mitgebracht haben) und Süßigkeiten.

Quasi exakt eine Stunde später: fertig. Das ist mal Disziplin bei einer Video-Besprechung. Man merkt die Terminprofis aus den Praxen.

Nächste Online-Debatte am Folgetag: Beim Ausgestalten der Kinderimpfaktionen überkommt einen kurzzeitig die Phantasie, es sprudeln Ideen vom Waffelnbacken oder Würstlgrillen für Kinder. *Oahh, frische Pommes für die Kleinen zur Belohnung. Da meckert vielleicht die sonst so ernährungsstrenge Mama so mancher Kinder nicht mal mehr. Mist - Essen unter AHA-L: ok, draußen vor der Tür. Welchen Film zeigen wir?*

Klassiker Disney - nee, Grundschüler sind dafür zu groß. Schade. Egal, dann Zoomania. Madagaskar. Sind super sozialkritisch und saulustig. Pädagogisch quasi wertvoll. Aber zu lang — nachher wollen die Kleinen nicht mehr aus dem Wartesaal im Flur ihres früheren Kindergartens nach Hause. Shawn das Schaf—15 Minuten lang. Immer wieder. Oder so was ähnliches.

Diskussion am Folgetag: *wir können doch nicht unseren Christkindlmarkt absagen und dann Waffeln für Kinder backen.* Die Politik ist inzwischen vorsichtig geworden. Jugendamt und Public Health finden „Event-Charakter“ vor dem Hintergrund zweier harter Jahre für die Kleinen vertretbar. Notwendig gar. Omikron soll uns spätestens im Februar völlig überrollen—bis dahin gilt es so viel zu impfen und zu boostern, wie es irgendwie logistisch, organisatorisch, psychosozial oder auch soziokulturell machbar ist. *Quasi wie Weihnachten in der Kirche: alle, die guten Willens sind.*

Retour zur Agenda: Standards festlegen. Konzept schreiben.

Mittlerweile steht die nächste Impfaktion bei uns im Dorf an — ab 14 Uhr werden auch erstmalig Kinder geimpft. Zwar ohne frisch gebackene Waffeln, dafür mit allem sonst. Der Mütterfunk im Landkreis funktioniert; es trudeln Mails aus lauter Nachbargemeinden ein, dass z.B. *Johanna (8) auch gern geimpft werden möchte; ob noch Platz sei für ihr Kind. Klar.*

Freitagmorgen vor dem Impftag: lauter Bekannte im Ort rufen an oder halten im Auto neben mir. *Sollen wir noch warten mit dem Impfen?* Irgendwie will keiner der erste sein, der sein Kind impfen lässt. Unsere genetische Zukunft als Versuchskaninchen? Fragt sich, ob man die Mathematik nicht mal rückwärts rechnet. Wenn im Januar, Februar Omikron die Oberhand gewonnen haben sollte, dann wäre es rechnerisch bes-

ser, wenn dann schon ein gewisser Impfschutz bestünde. Lauter Mutige fahren in den Ski-Urlaub oder fliegen noch deutlich weiter weg als unseren Alpenraum. In den Ferien wird naturgemäß in den Schulen nicht getestet. Wir sind mal wieder im Blindflug. Flächendeckendes Abwassermonitoring — zumindest qualitativ für die neuen Varianten — haben wir in Deutschland noch nicht. Nicht mal risikofokussiert in zumindest allen Großstädten und internationalen Drehkreuzen des Flugreiseverkehrs. *Also lasse ich rechnen: letzter Ferientag am 8.1.22 minus 3 Wochen macht: morgen Erstimpfung. Dann wäre schon mal ein gewisser Schutz bis zum Schulstart erreicht. Nach Adam Riese und so.*

Viele machen sich Gedanken, viele helfen, Fachleute widmen sich - in ihrer knappen Freizeit und oft ungehört im Hintergrund - wichtigem Diskurs. Nicht die Lauten in den Talkshows. Ein bodenständiger Diskurs der Verantwortungsbewussten—vor Ort. Die Kinder, die Menschen sind ihnen wichtig. Eltern sorgen sich, Großeltern auch. Die Kinder ebenso. Es eint uns Sorge. Ich werde seit Wochen von Freunden wiederkehrend gefragt, ob ich unsere Tochter impfen lassen werde. Ich sage immer: *„nein.“* Weil sie kein Hund ist, den lasse ich impfen oder mach's selber. Das entscheide ich. Ich antworte dann immer, dass sie unser Kind selbst fragen können. Unsere Kinder können selbst denken, entscheiden, mündig sein üben. Sie haben so viele Argumente in den letzten beiden Jahren gehört - willensstarke Wesen. Wohl wie Weh beim Großwerden - unseren Kindern zumindest haben wir nämlich reichlich Unbeschwertheit genommen. Realisieren wir noch, wie schnell sie erwachsen werden bei all den sie umgebenden Sorgenfalten und Einschränkungen unseres sozialen Alltags? Sie sind unsere Zukunft. Mausi hat sich entschieden.

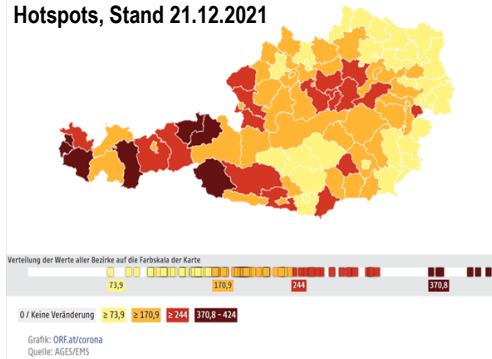
Ihre Dr. Katalyn Roßmann, OTV

Österreich nach dem Lockdown: Omikron und die Impfpflicht (2)

Noch sinkt die 7-Tage-Inzidenz

Erst vor elf Tagen endete der dreiwöchige österreichweite Lockdown. Die 7-Tage-Inzidenz/100.000 liegt im bundesweiten Mittel bereits unter 190—gegenüber mehr als 1.000 davor; dabei war die Altersgruppe der 4 bis 15 Jährigen am stärksten betroffen. In den westlichen Bundesländern zeigt sich aktuell das Infektionsgeschehen noch stärker als im Rest des Landes, siehe ORF Graphik nach AGES Daten.

Hotspots, Stand 21.12.2021



Sicher durch die Feiertage—was tun ?

Schon im Vorjahr überschattete die Pandemie die Festtage. Am 24. und 25. Dezember war das Feiern im kleinen Kreis erlaubt, ab dem Stefanitag trat ein harter Lockdown – der damals dritte – in Kraft. Dieses Jahr zu Weihnachten kommt Österreich gerade aus dem vierten Lockdown und ein weiterer kann wegen der rasanten Verbreitung der Omikron-Variante nicht ausgeschlossen werden. Die Situation „zerrt an den Nerven und zehrt an den Kräften“, sagt die Psychologin Wimmer-Puchinger, Präsidentin des Berufsverbandes der Österreichischen PsychologInnen. Höchste Priorität bei den diesjährigen Familienfeiern sollte die Sicherheit haben, sagt die Psychologin. „Wir wollen sorgenfrei Weihnachten feiern. In Corona-Zeiten heißt das,

dass ich alle Erkenntnisse der Medizin einhalte“, so Wimmer-Puchinger. Das umfasse die Impfung, den Boostershot, einen aktuellen negativen PCR-Test und die grundlegenden Hygiene- und Abstandsregeln. Die Regeln sollten im Vorfeld der Zusammenkünfte klar definiert werden, rät die Psychologin. Wenn die Gäste bereits vor der Haustüre stehen, sei es zu spät. „Was man nicht machen sollte: Erst nichts sagen, und dann am nächsten Tag die Sorge haben, man wäre zu leichtfertig gewesen.“ Mit klaren Vereinbarungen ließe sich schlaflosen Nächten vorbeugen. Wie man mit jemandem umgeht, der den Test vor der gemeinsamen Feiern verweigert, hänge stark von der Beziehung zur betroffenen Person ab. Bevor man sich dazu entscheide, jemanden nicht einzuladen oder wieder auszuladen, sollte man mit der betreffenden Person eine Lösung suchen. Dabei müsse man aber deutlich kommunizieren, dass man auf Nummer sicher gehen möchte – zum Schutz vulnerabler Verwandter, etwa der Großmutter, kleinen Kindern oder Menschen mit Risikofaktoren. „Der Feind ist das Virus“. Kommunikation ist auch im Umgang mit Verwandten gefragt, die Impfung und Maßnahmen gegen das Coronavirus ablehnen. Sollten Reizthemen wie die Impfpflicht beim gemeinsamen Weihnachtsessen auf den Tisch kommen, sollte man nicht versuchen, die Diskussion abzuwürgen, rät die Psychologin. Das gelte auch bei unterschiedlichen politischen Präferenzen. Wichtig jedenfalls sei, dass „der Tonfall wertschätzend bleibt und man sich nicht abfällig übereinander äußert“, so Wimmer-Puchinger. Bei allen politischen Differenzen sei die Betonung des Gemeinsamen gefragt.

Wie weit ist Omikron fortgeschritten?

In Österreich sind laut Angaben der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) bereits 365 Coronavirus-Fälle mit der Omikron-Variante bestätigt worden. Das Prognose-Konsortium befürchtet, dass die bevorstehende Welle „besorgniserregend“ verlaufen wird. Im Verlauf des Jänners ist mit einem

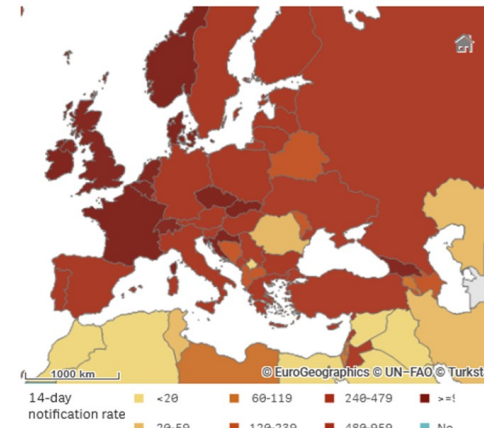
„deutlichen“ Übertreffen des bisherigen Höchststands an Neuinfektionen – dieser wurde am 19. November mit 15.809 Fällen binnen 24 Stunden erreicht – zu rechnen. Unter pessimistischen Annahmen „kann das auch schon Anfang Jänner der Fall sein“, sagte dazu der am „Policy Brief“ des Prognosekonsortiums beteiligte Komplexitätsforscher Peter Klimek im APA-Interview – „optimistischerer Annahmen“ zufolge Ende Jänner oder Anfang Februar. Den Berechnungen des Prognosekonsortiums liegt die Annahme zugrunde, dass Omikron sich doppelt bis dreimal so schnell ausbreitet wie die Delta-Variante und eine effektive Reproduktionszahl zwischen 1,5 bis 2,4 aufweist. Ein langsames Wachstum der Omikron-Variante sei bisher auch „nicht mit den beobachteten Verläufen der Infektionskurve in Ländern zu vereinbaren, die bereits eine höhere Omikron-Prävalenz aufweisen“. Von 6. bis 12. Dezember wurden erst 49 Fälle nachgewiesen, in der Folgewoche, also von 12. bis 19. Dezember, waren es bereits 278 Nachweise—entspricht einer Zunahme von 467 Prozent. Die meisten Fälle gibt es bisher mit 238 in Wien. Die Bundeshauptstadt ist allerdings die einzige Region, in der alle positiven PCR-Proben auf Virusvarianten getestet werden. Ein exponentielles Wachstum wird erwartet, weswegen SPÖ-Chefin Pamela Rendi-Wagner (vormals Gesundheitsministerin) dafür plädierte eine Boosterimpfung gegen das Coronavirus schon nach drei Monaten zu ermöglichen. Sie sagte, dass nur der dritte Stich gegen die neue Omikron-Variante helfe. Außerdem forderte sie mehr Sequenzierungen und ein österreichweites Netzwerk zur Analyse von Omikron-Verdachtsfällen.

Politische Entscheidungen und behördliche Maßnahmen sollen gesamtstaatlich koordiniert werden

GECKO, die neu implementierte Gesamtstaatliche Covid-Krisen-Koordination, soll der Bundesregierung direkt über Entwicklungen berichten und Empfehlungen abgeben, um die sich anbahnende Infektionswelle mit der Omikron-Variante zu verzögern bzw. einzu-

dämmen. Vergangene Woche wurde das Gremium der Öffentlichkeit vorgestellt: Katharina Reich, Generaldirektorin für die öffentliche Gesundheit und Generalmajor Rudolf Striedinger aus dem Bundesministerium f. Landesverteidigung werden das Team leiten. Reich wird den medizinischen Teil überblicken, Striedinger den operativen. Dabei soll der Fokus auf drei Aspekte gelegt werden: impfen, testen und Medikamente. In der Pressekonferenz nach dem ersten mehrstündigen Treffen des 22 Personen starken Gremiums am Mittwoch sagte Reich: „Wir fahren derzeit auf Sicht“ und die „Omikron-Zahlen steigen auch in Österreich“. Aber man könne maximal bremsen und den weiteren Eintrag hintanhaltend, weswegen 4 Länder als Variantengebiete eingestuft werden: **GBG, DNK, NLD und NOR**. Daraus ergeben sich weiterführende Quarantäneregeln für Einreisende—außer bei Nachweis von 3 Teilimpfungen plus PCR Test. Die 14-Tage-Inzidenz in Europa zeigt die untenstehende ECDC Graphik.

14-day notification rate cases per 100 000 population during week 49, 50 (06-12-21 - 19-12-21)
worldwide, by selected territory(ies)



Von Reisen wird eher abgeraten und für die Feiertage wird von GECKO empfohlen, kleine Treffen in möglichst sicherem Rahmen zu gestalten. Das bundesweite

Test- und Impfangebot wird weitestgehend auch während der Feiertage aufrecht gehalten, sodass man sich vor Zusammenkünften noch testen lassen kann. Die Gastronomie-Sperrstunde um 22.00 Uhr soll ab 27. Dezember gelten. Silvesterfeiern mögen klein gehalten werden und womöglich im Feien stattfinden, sagte Reich. Noch vor Jahresende wird das Prognosekonsortium mit GECKO tagen, um weitere Schritte für den Jahresbeginn 2022 zu beraten.

Österreichisches Bundesheer: Schutz und Hilfe

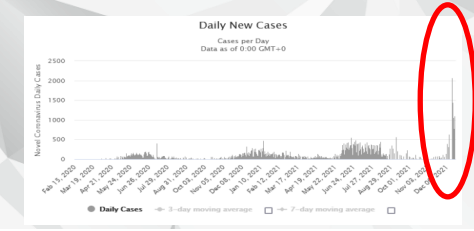
Das Bundesheer wird organisatorisch, personell und logistisch unterstützen, wo die Exekutive und zivile Bereiche es benötigen: bei Einreisekontrollen, bei Contact Tracing und bei Impfmaßnahmen bzw. Impfstoff-Verteilung. Während der vergangenen Tage wurden bundesweit Spitzenwerte bei Immunisierungen mit bis zu 100.000 durchgeführten erreicht; die Versorgung mit Impfstoffen und die Verteilung ist jedenfalls für die kommenden Wochen sichergestellt—auch für die Maßnahmen in Umsetzung der künftigen Impfpflicht. Prognosen auf Basis der Berichte aus GBR, DNK und NLD gehen von einer großen Anzahl von Erkrankten bereits mit Jahresbeginn 2022 aus, die folgend zu Personalausfall in zahlreichen Betrieben und Institutionen führen könnten. Da hohe Fallzahlen zu entsprechend hohen Quarantänezahlen führen, besteht dem die Politik beratenden Gremium zufolge „ein potenzielles Risiko für die Aufrechterhaltung der kritischen Infrastruktur“. Vor diesem Hintergrund könnte eine Änderung des Quarantänekonzepts „ab einem gewissen Fallzahlenniveau erforderlich sein“.

Die Bundesländer treffen dazu gemäß eigener Krisenpläne Vorsorge—im Sinne des Schutzes kritischer Infrastruktur.

- <https://orf.at/stories/3240556/>
- <https://orf.at/stories/3241102/>
- <https://orf.at/stories/3241118/>
- <https://orf.at/stories/3241175/>

Health in Conflict & Crises

DEMOKRATISCHE REPUBLIK KONGO



Land der Rohstoffe, Konflikte und humanitären Katastrophen

Konflikthintergrund: Nachdem die Demokratische Republik Kongo, kurz Kongo oder ehemals Zaire, 1960 aus der teilweise grausamen belgischen Kolonialherrschaft entlassen wurde, herrschte 32 Jahre lang der Diktator Mobutu. Danach stürzte das Land in eine Serie von **Konflikten** mit gravierenden ökonomischen und sozialen Folgen, an denen der Kongo bis heute leidet. Auf diese Phase, auch der „Afrikanische Weltkrieg“ genannt, da in die internen Konflikte zahlreiche Nachbarstaaten involviert waren, folgte 2002 ein Friedensabkommen, das die meisten Teile des Kongo befriedete. 2006 fanden daraufhin die ersten freien Wahlen statt, auf die 2011 und 2018 zwei weitere Wahlen folgten. Trotz alledem befindet sich der Kongo aufgrund massiver Korruption, Konflikten und Menschenrechtsverletzungen am Ende vieler Indizes, so auch an Stelle 5 des Fragile States Index 2021 (FSI) und 166 von 167 auf dem Demokratieindex. Die Vereinten Nationen versuchen seit 1999 den Friedensprozess mit aktuell fast 14.000 Soldaten der MONUSCO-Mission zu unterstützen. Trotzdem halten bis heute weiterhin Konflikte im Osten des Kongo (über 100 Rebellen Gruppen) und in einzelnen anderen Regionen des Landes an und sorgen für eine sehr schlechte Sicherheitslage bzw. ständige und kaum überschaubare Gewalt und Konflikte, deren hauptsächlichster Leidtragender die Bevölkerung ist.

Der Kongo ist mit seiner Fläche das elfte größte Land der Erde und ist so etwa so groß wie die Hälfte Europas. Die ca. 80 Millionen Einwohner teilen sich in ca. 200 Ethnien auf und leben zu knapp 45 Prozent im städtischen Raum. Besonders signifikant und zu beobachten sind der jährliche Zuwachs der Gesamtbevölkerung von ca. 2,7 Prozent pro Jahr in den letzten 20 Jahren und die kontinuierliche Zunahme der städtischen Bevölkerung von ca. 4 Prozent p.a. in den letzten Jahren durch Landflucht und Vertreibung. Diese stetige Zunahme und Mobilität der Bevölkerung hat negativen Einfluss auf die soziale Infrastruktur sowie auf die natürlichen Ressourcen im Kongo. So hat diese



Entwicklung direkten Einfluss auf die Verteilung der zur Verfügung stehenden Agrarflächen sowie die Biosphäre des Regenwaldes, der einen Großteil des Kongo bedeckt. Durch die Zunahme steigen auch der Bedarf an Nahrung, Energie, Wasser, sozialer Versorgung und Infrastruktur.

Eine weitere Herausforderung für die Entwicklung des Landes ist die kaum existente Infrastruktur. Im gesamten Kongo gibt es ca. 3000 km asphaltierte Straße. Konflikte und Missmanagement haben über Jahrzehnte die aus Kolonialzeiten bestehenden Straßen- und Eisenbahnverbindungen zum Erliegen gebracht. Die Hauptverkehrsachsen sind die Flüsse, die das ganze Land durchziehen und eine Versorgung sicherstellen.

Der Kongo als eines der rohstoffreichsten Länder der Welt spielt trotz seiner schwierigen politischen und sozialen Lage eine wichtige und elementare Rolle in der globalen Rohstoffversorgung und auf dem Rohstoffmarkt. Insbesondere werden Diamanten, Gold, Zink, Kupfer, Erdöl und Coltan gefördert. Besonders Coltan spielt eine wichtige Rolle in allen Elektronikgeräten, die weltweit verwendet werden und die oft unmenschliche Förderung steht in der öffentlichen Kritik. Der Rohstoffreichtum und -abbau führt in den verschiedenen Regionen im Kongo allerdings zu schweren Konflikten. So finanzieren sich darüber viele der Rebellen Gruppen im Ostkongo (Gold) und ver-

schiedene andere Gruppierungen in Konfliktregionen wie Kasai (Diamanten) und Katanga (Mangan, Kupfer).

Die sehr schlechte medizinische Lage im Kongo basiert auf einer der schlechtesten **Gesundheitsversorgungen** weltweit (Vgl. GHSI). Die staatlichen Ausgaben betragen ca. 3 Dollar pro Jahr pro Einwohner und auf 10.000 Einwohner kommt etwa ein Arzt. Gleichzeitig stehen nur ca. 35 Prozent der Bevölkerung sauberes Trinkwasser zur Verfügung und ein Drittel hat Zugang zu sanitären Einrichtungen. Diese mangelnden Hygienemaßnahmen fördern die Verbreitung von Infektionskrankheiten und Epidemien. Hinzu kommt, dass sich die Situation in den letzten Jahren stark durch schwere Überflutungen und unzähligen Epidemien wie Cholera, Masern (**über 8000 Tote 2020**), Ebola sowie ein hohes Malarierisiko verschlechtert hat.



Insbesondere der dritte Ebolaausbruch der letzten drei Jahre, der im Ostkongo, wird als eine der komplexesten Gesundheitskrisen der Geschichte bezeichnet. Grund hierfür ist die Bekämpfung eines Ebolaausbruchs in einem der Kriegsgebiete mit über 100 Konfliktparteien in einem geographisch schwierigen Gelände mit mannigfaltigen weiteren Einflussfaktoren. Einziger Hoffnungsträger im Kampf gegen das Virus war hier der erstmalig eingesetzte Impfstoff gegen Ebola, der zu einer spürbaren Eindämmung des Virus trotz der katastrophalen Umstände und Sicherheitsla-

ge führte. Er wurde im Juni für beendet erklärt. In der Summe sind dann mit den zwei erneuten Ausbrüchen in einer Millionenstadt im Westen und dem im erneuten Ausbruch im Ostkongo, fünf Ausbrüche in drei Jahren zu verzeichnen. Der letzte wurde letzte Woche am 16. 12.21 für beendet erklärt.

Mit **67,298** bestätigten COVID-19 Fällen und **1,126 Toten** meldet der Kongo immer noch vergleichsweise wenige COVID-19 Fälle und Tote, was sicherlich auch auf einer sehr geringen Testkapazität beruht. In den letzten zwei Wochen gab es einen exponentiellen Anstieg von ca. **8.000** registrierten Neuinfektionen (siehe Grafik oben). Es gibt Berichte dies sei der Omikron-Variante geschuldet. Insgesamt sind die wenigen vorliegenden Daten sowie die geringe Anzahl an Tests kaum repräsentativ und es muss von einer **beträchtlichen Dunkelziffer** ausgegangen werden. Hauptsächlich liegt der Schwerpunkt in der Kinshasa, wobei die Konflikt- und Ebolaausbruchsregionen im Ostkongo sowie in anderen Provinzen in der Zwischenzeit auch bestätigte COVID-19 Fälle melden. Schätzungen sagen aus, dass bisher nur ca. 0,1 Prozent der Bevölkerung geimpft sind.

Allerdings wird von verschiedenen Organisationen berichtet, dass im Vergleich zur weltweiten Betroffenheit durch die COVID-19 Pandemie, im Kongo auf lokaler Ebene die Bevölkerung viel stärker am Anstieg der Maserninfektionen, Malaria und dem Mangel an Trinkwasser leidet und so dies weit größere humanitäre Probleme für die durchschnittlich sehr junge Bevölkerung sind. Auch die zahllosen Flüchtlinge und Binnenvertriebenen im Kongo haben mit der chronischen Armut und der zunehmenden Gewalt durch bewaffnete Gruppen schwerwiegendere Probleme als die Furcht an einer Viruserkrankung zu erkranken.

Als generelles Problem für Staaten wie den Kongo, hat die Pandemie aber in sofern gravierende Konsequenzen, dass Teile der humanitären Hilfen auf COVID-19 Programme umgeleitet werden und so existentiellere Bedrohungen und Probleme für die Bevölkerung ansteigen und vernachlässigt werden. (z.B. Masernimpfung).

Fazit: Die Gemengelage im Kongo, mit einer politisch schwierigen Situation, einer sehr schlechten Sicherheitslage, kaum vorhandener Infrastruktur, einem globalen und lokalen Kampf um Rohstoffe, den ständig steigenden Bevölkerungszahlen und der damit einhergehenden mangelnden Versorgung sowie der Zerstörung der Umwelt sorgen weiter dafür, dass eine humanitäre Katastrophe die andere ablöst und ablösen wird.

Einer der größten Treiber dafür sind die anhaltenden politischen, ethnischen und gewaltsamen Konflikte, die Teile des Landes destabilisieren und teilweise eine medizinische Hilfe für die Bevölkerung schwierig oder gar unmöglich machen. Diese Umstände sind auch bei der aktuellen COVID-19 Pandemie die Rahmenbedingungen für die Ausbruchsbekämpfung und werden die Eindämmung vor große Herausforderungen stellen bzw. zu einer weiteren humanitären Katastrophe führen. Diese ist für den Kongo aber nur eines von vielen humanitären Problemen. Es wird vermutlich keine so zentrale Rolle spielen wie in anderen Ländern, aber sicherlich die Gesamtsituation verschlechtern und die anderen Probleme verschärfen.

- DASHBOARD EBOLA:**
<https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/e70c3804f6044652bc37cce7d8fcefc>
- DASHBOARD COVID-19:**
<https://www.covid19dc.com/map>
- <https://www.afro.who.int/health-topics/disease-outbreaks/outbreaks-and-other-emergencies-updates?>
- <https://www.globalpolicyjournal.com/blog/01/12/2020-two-key-components-beating-covid-19-least-developed-countries-listening-local>
- <https://reliefweb.int/report/democratic-republic-congo/democratic-republic-congo-coronavirus-covid-19-situation-report-4>
- <https://data.worldbank.org/country/congo-dem-rep>
- <https://kivusecurity.org/>
- <https://www.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=33c9cbd9feaf4f9abb771b13d9965b7c>
- <https://www.unocha.org/drc>
- <https://reliefweb.int/report/democratic-republic-congo/analysis-interactive-map-artisanal-mining-areas-eastern-dr-congo-3>
- <https://monusco.unmissions.org/en>
- <https://www.nytimes.com/2020/11/18/world/africa/congo-ebola.html>
- <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/democratic-republic-of-the-congo/en>
- <https://www.who.int/news/item/30-11-2020-who-calls-for-reinvigorated-action-to-fight-malaria>
- <https://www.bbc.com/news/world-africa-58834108>

Journal-Club COVID-19

[gr-solutions.de]

NATIONAL HEALTH CARE QUALITY AND COVID-19 CASE FATALITY RATE: INTERNATIONAL COMPARISONS OF TOP 50 COUNTRIES - JC-COVID-1236

Qualität der Gesundheitsversorgung und COVID-19-Sterberate: Ein internationaler Vergleich von 50 Ländern

Bei COVID-19-Patienten besteht nicht nur das Risiko einer schwerwiegenden Erkrankung mit einer erhöhten Sterblichkeit, sondern sie leiden häufig auch an Langzeitfolgen (Post-COVID, Long-COVID). Davon können prinzipiell alle Organsysteme betroffen sein, einschließlich des Nervensystems mit z. B. neurokognitiven und psychischen Störungen. Eine frühere Studie zeigte, dass die Überlebenden von COVID-19-Infektionen im ersten, im zweiten bis fünften Monat und im sechsten oder weiteren Monat mindestens eine anhaltende postakute Folgeerkrankung aufwiesen: und zwar in 54 % (45-69 %), 55 % (34,8-65,5 %) bzw. 54 % (43,5-67,0 %) der Fälle (Groff, et al., 2021). Insgesamt bedroht die COVID-19-Pandemie nicht nur akut und direkt die Gesundheit eines Individuums, sondern hat auch durch die Zunahme der sog. DALYs (disability-adjusted life years, verlorene gesunde Lebensjahre) und den Produktivitätsverlust verheerende Auswirkungen auf bestehende Gesundheits-, Sozial- und Wirtschaftssysteme. Die Herausforderungen, die die COVID-19-Pandemie für die Gesundheitssysteme mit sich bringt, liegen daher nicht nur im Bereich der Infektionskontrolle, der akuten Notfall- und Intensivpflege, sondern auch im Bereich der postakuten, langfristigen, gemeindenahen und psychischen Gesundheitsversorgung.

Die Auswirkungen von COVID-19-Infektionen auf die einzelnen Länder sind aufgrund der unterschiedlichen sozialen, kulturellen und gesundheitspolitischen

Gegebenheiten sehr verschieden. Dennoch kann die Leistungsfähigkeit und Qualität betreffende Gesundheitsversorgung klinische Behandlungserfolge beeinflussen. Höheres Alter wird als Risikofaktor für eine COVID-19-Infektion angesehen. Letztlich ist es aber nicht alleine das Alter, sondern vielmehr das Vorhandensein zum Teil komplexer Komorbiditäten, die dieses Risiko und letztlich somit auch die COVID-19-Mortalität erhöht. Darüber hinaus neigen ältere Menschen während eines Lockdowns dazu, ihre körperliche Belastung (Bewegung, Sport!) zu verringern, was wiederum Begleitsymptome wie erhöhte Gebrechlichkeit, kognitive Einbußen und depressive Symptome nach sich zieht. Verstärkt wird das Ganze zusätzlich durch die Angst, sich während eines Arztbesuches mit SARS-CoV-2 anzustecken. Reguläre Vorsorgeuntersuchungen oder auch Arztbesuche auf Grund von Krankheitsbeschwerden werden vermieden und der regelmäßige, wichtige und auch soziale Kontakt zum Hausarzt unterbleibt.

Die Bewertung der Qualität der Gesundheitssysteme auf nationaler Ebene hin bis zur Etablierung des sog. Healthcare Access and Quality Index (HAQI) stellt eine Herausforderung dar (GBD 2016 Healthcare Access and Quality Collaborators, 2018). Der HAQI wurde aus dem Global Burden of Diseases (GBD) entwickelt und bietet eine Grundlage für internationale Vergleiche. Allerdings betrachtet der GBD keine Infektionskrankheiten, so dass die Aussagekraft des HAQI bei der Bewertung der Qualität der Gesundheitssysteme in Bezug auf die COVID-19-Pandemie noch nicht gesichert ist. Daher wurden in dieser Arbeit hier die Beziehungen zwischen HAQI und der COVID-19-Sterblichkeitsrate der wichtigsten Länder auf der Grundlage des HAQI-Rankings untersucht. Die HAQI-Ergebnisse der 50 untersuchten Länder (mit Ausnahme von Puerto Rico und Bermuda) wurden für die Analyse zusammen mit den COVID-19-Fallzahlen,

dem Anteil älterer Menschen und der COVID-19-Todesfallrate dieser Länder aus der Weltbank-Datenbank abgerufen (Tab1). Die Pearson-Korrelation zeigt einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen dem HAQI und der länderspezifischen COVID-19-Fallsterblichkeitsrate ($Y: -0,342, p = 0,017$) (Abb. 1). Bereinigt um die COVID-19-Fallzahlen und den prozentualen Anteil der älteren Bevölkerung in jedem Land zeigt die multiple lineare Regression, dass der signifikante negative Zusammenhang zwischen HAQI und der COVID-19-Fallsterblichkeitsrate fortbesteht (Beta-Koeffizient: $-0,073, p = 0,004$), ebenso wie der positive Zusammenhang zwischen dem prozentualen Anteil der älteren Bevölkerung in dem jeweiligen Land und der COVID-19-Fallsterblichkeitsrate (Beta-Koeffizient: $0,063, p = 0,042$). Trotz potenzieller Störgrößen unterstützt die aktuelle Analyse die ursprüngliche Zielsetzung des HAQI zur Bewertung der Qualität der Gesundheitssysteme auf Länderebene: Die Fähigkeit eines Landes, nicht-übertragbare Krankheiten zu bewältigen, verläuft parallel zu der Fähigkeit, die COVID-19-Pandemie zu bewältigen.

Take-Home-Messages:

- Die Auswirkungen von COVID-19-Infektionen auf die einzelnen Länder sind aufgrund der verschiedenen sozialen, kulturellen und gesundheitspolitischen Gegebenheiten sehr unterschiedlich. Dennoch kann die Leistungsfähigkeit und Qualität betreffende Gesundheitsversorgung klinische Behandlungserfolge beeinflussen.

- Die Bewertung der Qualität der Gesundheitssysteme auf nationaler Ebene hin bis zur Etablierung des sog. Healthcare Access and Quality Index (HAQI) stellt eine Herausforderung dar.

- In dieser Arbeit wurden die Beziehungen zwischen HAQI und der COVID-19-Sterblichkeitsrate der

meistbeachteten Ländern auf der Grundlage des HAQI-Rankings untersucht.

-Trotz potenzieller Störgrößen unterstützt die aktuelle Analyse die ursprüngliche Zielsetzung des HAQI zur Bewertung der Qualität der Gesundheitssysteme auf Länderebene: Die Fähigkeit eines Landes, nicht-übertragbare Krankheiten zu bewältigen, verläuft parallel zu der Fähigkeit, die COVID-19-Pandemie zu bewältigen.

- die Entwicklung der Pandemie unter der Delta-Virusform hat jedoch auch gezeigt, dass selbst in Ländern mit einem hohen Index Gesundheits- und Gesellschaftssysteme an die Grenzen ihrer Belastbarkeit kommen können.

DOI: [10.1016/j.archger.2021.104587](https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104587)

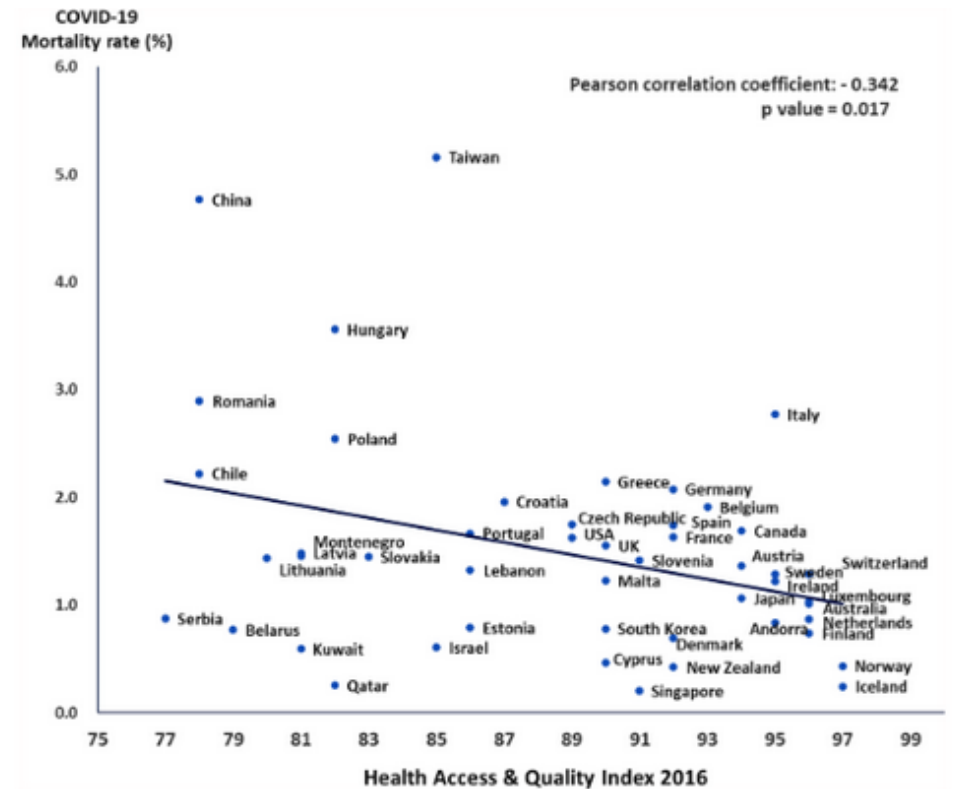


Fig. 1. Correlation between health access & quality index and COVID-19 mortality rate

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

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

1. Erreger

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

Virusvarianten

Seit Beginn der Zirkulation von SARS-CoV-2 erwerben die Viren eine zunehmende Anzahl von polymorphen Nukleotidpositionen, die zu Aminosäure-Austauschen führen. Anhand derer werden die Viren in Varianten (auch: 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

2. Übertragungswege

In der Allgemeinbevölkerung (gesellschaftlicher Umgang) Der Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 ist die respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel, die beim Atmen, Husten, Sprechen, Singen und Niesen entstehen. Je nach Partikelgröße bzw. den physikalischen Eigenschaften unterscheidet man zwischen den größeren Tröpfchen und kleineren Aerosolen, wobei der Übergang zwischen beiden Formen fließend ist. Während insbesondere größere respiratorische Partikel schnell zu Boden sinken, können Aerosole auch über längere Zeit in der Luft schweben und sich in geschlossenen Räumen verteilen. Grundsätzlich ist die Wahrscheinlichkeit einer Exposition gegenüber infektiösen Partikeln jeglicher Größe im Umkreis von 1-2 m um eine infektiöse Person herum erhöht. Eine Maske (Mund-Nasen-Schutz oder Mund-Nasen-Bedeckung) kann das Risiko einer Übertragung durch Partikel jeglicher Größe im unmittelbaren Umfeld um eine infizierte Person reduzieren.

Beim Aufenthalt in Räumen kann sich die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung durch Aerosole auch über eine größere Distanz als 1,5 m erhöhen, insbesondere wenn der Raum klein und schlecht belüftet ist. Längere Aufenthaltszeiten und besonders tiefes oder häufiges Einatmen durch die exponierten Personen erhöhen die Inhalationsdosis. Auch wenn das Tragen eng anliegender Masken und Frischluftzufuhr das Risiko senken können, kann es bei (stunden-)langen Aufenthalten in einem Raum mit infektiösen Aerosolen u.U. dennoch zu relevanten Inhalationsdosen kommen, wie z.B. in Büroräumen. Ein extre-

mes Beispiel ist das gemeinsame Singen in geschlossenen Räumen über einen längeren Zeitraum, wo es z. T. zu hohen Infektionsraten kam, die sonst nur selten beobachtet werden. Auch schwere körperliche Arbeit bei mangelnder Lüftung hat, beispielsweise in fleischverarbeitenden Betrieben, zu hohen Infektionsraten geführt.

Übertragung des Virus durch:

Durch kontaminierte Oberflächen möglich; Konjunktiven als Eintrittspforte nicht belegt; Eine Übertragung durch Nahrungsmittel ist nicht bekannt; Verschiedene Studien haben gezeigt, dass eine direkte diaplazentare bzw. vertikale Transmission von SARS-CoV-2 von einer infizierten Mutter auf das ungeborene Kind möglich oder wahrscheinlich ist; In Muttermilch gelang in einigen Fällen der Nachweis von Virus RNA, eine erfolgreiche Virusanzucht ist jedoch bislang nicht beschrieben.

3. Übertragung durch asymptomatische, präsymptomatische und symptomatische Infizierte

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

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

Zur Verminderung des Übertragungsrisikos sind in allen

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

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

4. Reproduktionszahl

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

5. Inkubationszeit und serielles Intervall

Die Inkubationszeit gibt die Zeitspanne von der Ansteckung bis zum Beginn der Erkrankung an. In einer Meta-Analyse wurde die mittlere Inkubationszeit auf 5,8 Tage.

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

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

6. Manifestationsindex

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

7. Diagnostik

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

8. Demografische Faktoren, Symptome und Krankheitsverlauf

Frauen und Männer sind von einer SARS-CoV-2-Infektion etwa gleich häufig betroffen. Männer erkranken jedoch häufiger schwer und sterben laut einer Übersichtsarbeit doppelt so häufig wie Frauen. Zu den im deutschen Meldesystem am häufigsten erfassten Symptomen zählen Husten, Fieber, Schnupfen, sowie Geruchs- und Geschmacksverlust. Der Krankheitsverlauf variiert stark in Symptomatik und Schwere, es können symptomlose Infektionen bis hin zu schweren Pneumonien mit Lungenversagen und Tod auftreten. Insgesamt sind 1,8% aller Personen, für die bestätigte SARS-CoV-2-Infektionen in Deutschland übermittelt wurden, im Zusammenhang mit einer COVID-19-Erkrankung verstorben.

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

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

9. Manifestationen, Komplikationen und Langzeitfolgen

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

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

10. Dauer der Ansteckungsfähigkeit (Kontagiosität)

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

Immunschwäche können Patientinnen und Patienten auch noch erheblich länger als 10 Tage nach Symptombeginn ansteckend sein.

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

11. Zeitintervalle der Behandlung

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

Zeit von Symptombeginn bis Pneumonie und ARDS

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

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

Während der ersten COVID-19-Welle in Deutschland kamen intensivpflichtig Behandelte im Median (IQR: 0-3 Tage) mit der Krankenhausaufnahme auch auf die Intensivstation. Die Zeitspanne von Hospitalisierung bis ITS ist

im Bericht des ISARIC (International Severe Acute Respiratory and Emerging Infections Consortium) auf Basis von 51.270 Erkrankten aus 42 Ländern im Mittel (Median) mit einem Tag angegeben (IQR: 1-3 Tage).

Dauer des Aufenthalts im Krankenhaus und auf der Intensivstation

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

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

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

Zeit von Symptombeginn bis zum Tod

In einer multinationalen Fallserie wird die mittlere Dauer (Median) von Symptombeginn bis zum Tod mit 18 Tagen und in einer Übersichtsarbeit mit 16 Tagen angegeben. Während der ersten COVID-19-Welle in Deutschland betrug diese Zeitspanne im Mittel (Median) 11 Tage .

Zeit von Symptombeginn bis Hospitalisierung

In einer Untersuchung der ersten COVID-19-Welle wurden

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

Zeit von Symptombeginn bis Pneumonie und ARDS

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

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

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

12. Angaben zu hospitalisierten COVID-19 Erkrankten

Die folgenden Angaben beziehen sich auf immunnahe Erkrankte ohne spezifische Therapie.

Anteil der Hospitalisierten unter den Erkrankten

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

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

In Auswertungen der Daten der ersten und zweiten COVID-19-Welle in Deutschland wurde dieser Anteil auf insgesamt 33 % geschätzt. Hierbei gab es jedoch deutliche altersspezifische Unterschiede: während

jüngere Altersgruppen unter 15 Jahren nur sehr selten intensivmedizinisch behandelt werden, lag der Anteil bei hospitalisierten COVID-19-Fällen ab 35 Jahren bei mindestens 27 %, und am häufigsten wurden Patientinnen und Patientinnen in der Altersgruppe 60 bis 79 Jahre intensivmedizinisch behandelt (41 %).

Anteil der beatmungspflichtigen Erkrankten

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

Anteil der invasiv beatmeten Patienten mit extrakorporaler Membranoxygenierung (ECMO)

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

Anteil Verstorbener unter Hospitalisierten und ITS-Patienten

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

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

13. Fall-Verstorbenen-Anteil, Infektionssterberate, Letalität

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

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

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

Es gibt bei der Berechnung jeden Indikators Unschärfen und Schwächen, die berücksichtigt werden müssen. Zum Beispiel reflektieren die Meldezahlen nicht die tatsächliche Zahl der Infizierten und es ist nicht immer korrekt angegeben, ob eine Symptomatik und damit eine Erkrankung vorlag oder nicht. Es kann zudem nicht davon ausgegangen werden, dass alle an COVID-19 Verstorbenen als

SARS-CoV-2 bedingte Todesfälle gemeldet werden, z. B., weil bei einem relativ raschen und möglicherweise medizinisch unbegleiteten Krankheitsverlauf kein Test auf SARS-CoV-2 gemacht wurde.

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

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

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

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

14. Therapie

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

Viele verschiedene spezifische Therapieansätze (direkt antiviral wirksam, immunmodulatorisch wirksam) wurden und werden im Verlauf der COVID-19-Pandemie in Studien untersucht. Mit der mittlerweile verbesserten Evi-

denzlage zu vielen der untersuchten Substanzen konnten bereits weltweit Therapieempfehlungen evidenzbasiert formuliert werden. In Deutschland wurde z.B. inzwischen eine S3-Leitlinie zur „Stationären Therapie von COVID-19-Patienten“ erarbeitet und durch die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) veröffentlicht. Auch auf den Seiten der verschiedenen Fachgesellschaften, sowie auf den Seiten des RKI (www.rki.de/covid-19-therapie) sind weiterführende Informationen und Empfehlungen zur Therapie von COVID-19 zu finden.

„Therapie-Links“:

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

[FG_COVRIIN_node.html;jsessionid=CCD0F07FB92106C6B039683B68F0DFAC.internet072](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html)

15. Risikogruppen für schwere Verläufe

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

ältere Personen (mit stetig steigendem Risiko für einen schweren Verlauf ab etwa 50–60 Jahren)

- Männliches Geschlecht

- Raucher (schwache Evidenz)

- adipöse (BMI>30) und stark adipöse (BMI>35) Menschen

- Schwangere

- Menschen mit Down-Syndrom (Trisomie 21)

- Personen mit bestimmten Vorerkrankungen, ohne Rangfolge:

+ des Herz-Kreislauf-Systems (z. B. koronare Herzerkrankung und Bluthochdruck)

+ chronische Lungenerkrankungen (z. B. COPD)

+ chronische Leber- und Nierenerkrankungen (insbesondere bei Dialysepflichtigkeit)

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

+ Patientinnen und Patienten mit Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)

+ Patientinnen und Patienten mit einer Krebserkrankung

+ Patienten mit geschwächtem Immunsystem (z. B. aufgrund einer Erkrankung, die mit einer Immunschwäche einhergeht, wie z.B. bei hämatologischen Neoplasien oder bei schlecht kontrollierter HIV-Erkrankung; oder durch die regelmäßige Einnahme von Medikamenten, die die Im-

munabwehr beeinflussen und herabsetzen können, wie z.B. systemische Kortikosteroide, Methotrexat, Cyclophosphamid, Azathioprin, Antikörper wie Rituximab sowie Immunsuppressiva bei Z.n. Organ- oder Stammzelltransplantation).

16. Ungeborene und neugeborene Kinder

In fast allen Studien wird ein signifikant häufigeres Auftreten von Präeklampsie und Frühgeburtlichkeit (insbesondere im 3. Trimenon) bei infizierten im Vergleich zu nicht-infizierten Schwangeren berichtet. Dabei liegen der vermehrt beobachteten Frühgeburtlichkeit wahrscheinlich medizinische Indikationen zugrunde. Das kindliche Outcome unterscheidet sich bei infizierten und nicht-infizierten Schwangeren nicht wesentlich. Allerdings wurde für Neugeborene von Frauen mit COVID-19 ein höheres Risiko ermittelt, nach der Geburt auf einer neonatologischen Intensivstation betreut zu werden, insbesondere bei einem schweren Erkrankungsverlauf der Mutter. Die häufigere Aufnahme auf eine neonatologische Station ist wahrscheinlich durch die höhere Frühgeburtsrate bedingt. Das Risiko für Aborte und die neonatale Mortalität sind nicht erhöht. In einigen Studien wurden ein erhöhtes mütterliches Sterberisiko sowie ein erhöhtes Risiko für Totgeburten beschrieben. Die Studienlage ist hier jedoch nicht eindeutig. Zudem ist die Mortalität von SARS-CoV-2-positiven Schwangeren im Vergleich zu SARS-CoV-2-positiven Nicht-Schwangeren nicht erhöht. Zum Übertragungsweg des Virus von der Mutter auf das ungeborene Kind siehe Abschnitt 2, „vertikale Transmission“.

17. Kinder und Jugendliche

Empfänglichkeit/Suszeptibilität:

Grundsätzlich ist eine Übertragung von SARS-CoV-2 von und innerhalb jeder Altersgruppe möglich. Zwar ist das Transmissionsrisiko durch jüngere Kinder nicht abschließend geklärt, jedoch sind Kinder für SARS-CoV-2 suszepti-

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

bel und können auch innerhalb der jeweiligen Altersgruppen übertragen. Kinder nehmen am Transmissionsgeschehen Teil, und COVID-19-Ausbrüche treten sowohl in Kitas als auch in Schulen auf. Neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass Kinder bei der Alpha und Delta Variante eine höhere Empfänglichkeit und Transmission als beim bisherigen Wildtyp aufweisen könnten.

Infektiosität:

Die Infektiosität im Kindesalter wurde bisher selten untersucht und kann daher nicht abschließend bewertet werden. Insgesamt scheinen Kinder weniger infektiös zu sein als Erwachsene. Auf Basis von Haushaltsuntersuchungen gibt es jedoch Hinweise darauf, dass die Empfänglichkeit und Infektiosität von mit der Alpha-Variante infizierten Kindern im Kindergartenalter im Vergleich zu den vorher zirkulierenden Varianten angestiegen ist.

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

Symptome und Verlauf:

Die Mehrzahl der Kinder zeigt nach bisherigen Studien einen asymptomatischen oder milden Krankheitsverlauf. So wurden laut Daten der Corona-KiTa-Studie bei etwa 35% der 0- bis 5-Jährigen mit vorhandenen klinischen Informationen keine COVID-19 relevanten Symptome angegeben. Bei 65% der Kinder im Alter von 0 bis 5 Jahren

wurde mindestens ein Symptom angegeben. In einer Studie der ersten Welle in Deutschland zählten Husten, Fieber und Schnupfen zu den am häufigsten erfassten Symptomen.

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

Risikofaktoren für einen schweren Verlauf:

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

Komplikationen:

In seltenen Fällen entwickeln Kinder ein Krankheitsbild, welches das ECDC als „paediatric inflammatory multisystem syndrome (PIMS)“ in Kombination mit einem „toxic shock syndrome“ (TSS) bezeichnet. PIMS-TSS weist Ähnlichkeit mit dem Kawasaki-Syndrom auf, das bei Kindern im Zusammenhang mit anderen Infektionskrankheiten

beobachtet wird, wobei an PIMS erkrankte Kinder meist älter sind. Der Großteil der Kinder muss intensivmedizinisch versorgt werden. Das Krankheitsbild ist in der Regel gut behandelbar, für Kinder mit komplizierteren Verläufen (z.B. bei Entwicklung von koronaren Aneurysmen) ist die Langzeitprognose unklar. Die Sterblichkeit wird in systematischen Reviews mit 1,7-3,5% beziffert. Weiterführende Informationen zu diesem Krankheitsbild werden u. a. auf den Webseiten der DGPI, welche auch einen Survey zu PIMS durchführt, und vom ECDC bereitgestellt.

18. Immunität

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

Auch die Bedeutung der zellvermittelten Immunreaktion im Rahmen der komplexen Immunantwort gegen SARS-CoV-2 ist noch Gegenstand der Forschung. Bei Erkrankten wurde eine T-Zell-Reaktivität gegen das Spike-Protein (204) sowie gegen weitere SARS-CoV-2-Proteine festgestellt, die mit dem Nachweis neutralisierender bzw. Nukleocapsid-Antikörper korrelierten. T-Zellen wurden auch bei Infizierten festgestellt, die keine Antikörpertiter aufwiesen und asymptomatisch waren. Der Nachweis SARS-CoV-2-reaktiver T-Zellen früh nach Infektionsbeginn ist möglicherweise indikativ für einen leichten Verlauf der Erkrankung und auch der Nachweis sowohl naiver als auch CD4- und CD8-positiver T-Zellen ist mit einem milde-

ren Verlauf assoziiert. Für mindestens sechs bis acht Monate nach Symptombeginn konnten Antikörper gegen das Spike-Protein und auch mehrheitlich Spike-Proteinspezifische B-Zellen sowie T-Zell-Reaktivität nachgewiesen werden.

Die B-Gedächtniszell-Antwort entwickelt sich während der ersten sechs Monate nach Infektion. Bei schweren COVID-19-Verläufen mit Todesfolge wurde eine Hemmung des B-Zell-Reifungsprozesses beschrieben. Es ist noch unklar, ob eine solche Störung auch bei milderen 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. Reinforzierte wiesen aber hohe Virusmengen im Nasen-Rachenbereich auf **und könnten SARS-CoV-2 somit potenziell übertragen, was die Bedeutung und konsequente Einhaltung der Schutzmaßnahmen unterstreicht**.

19. Impfung

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

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

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

Weiterführende Informationen und Antworten auf häufig

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

gestellte Fragen rund um die Impfung finden sich hier, sowie ein digitales Impfquotenmonitoring hier. Angaben zu Impfquoten und eine Abschätzung der Impfeffektivität sind zudem im Wochenbericht des RKI zu finden.

20. Besondere Aspekte

„Superspreading“ und „superspreading events“

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

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

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

Ad (ii): es gibt Begleitumstände, die eine ungewöhnlich hohe Übertragung begünstigen. Zu diesen gehören vor allem Situationen, in denen sich kleine, infektiöse Partikel (aerosolisierte Partikel) im Raum anreichern. Dazu tragen

kleine Räume, keine oder geringe Frischluftzufuhr und ein längerer Aufenthalt in einem Raum mit infektiösen Aerosolen bei. Darüber ist die Freisetzung kleiner Partikel generell ansteigend vom Atmen über Sprechen, lauterem Sprechen, Schreien bzw. Singen, sowie Aktivitäten mit gesteigerter Atemtätigkeit wie beim Sporttreiben oder bei anderen schweren körperlichen Aktivitäten. Ein weiterer Faktor können extensive soziale Interaktionen und erhöhte Kontaktraten sein.

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

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

Typische SSE-Settings und Situationen mit erhöhter Wahrscheinlichkeit für Übertragungen sollten vermieden werden. Dazu zählen u. a. Treffen in geschlossenen Räumen bei schlechter Belüftung, Menschenansammlungen und Gespräche ohne Mund-Nasen-Schutz.

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