



# Corona-Newsletter

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

Newsletter Nr. 16 - 11/11/2021



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.) **946** COVID19-Fälle-Gesamt **10.568**

Aktive Fälle **1.720** in Quarantäne **153** Aktive Mutationen **1.357**

Inzidenz RKI 18.11.2021, 00:00 Uhr **651,7**

Belegung Intensivbetten im Leitstellenbereich (EBE - FS - ED) **96 %**

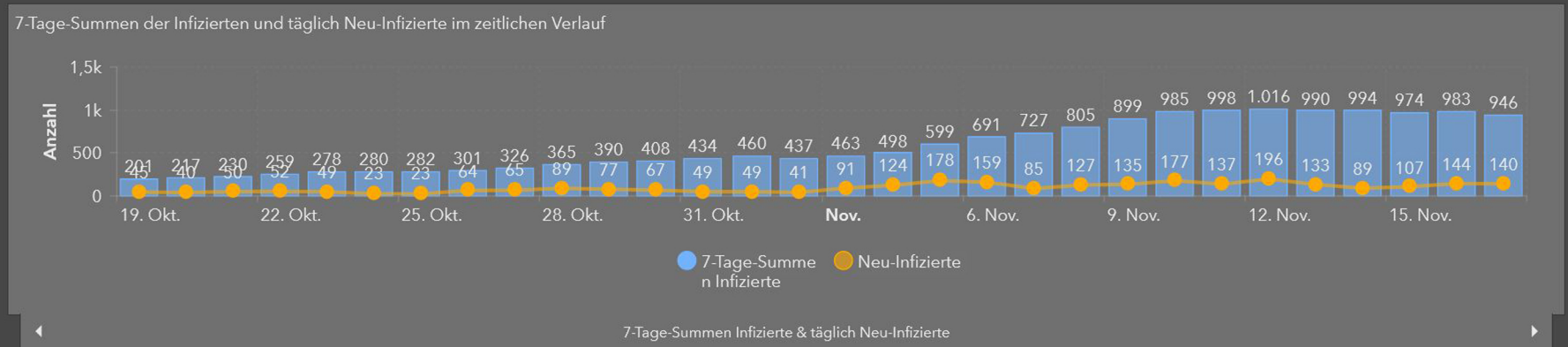
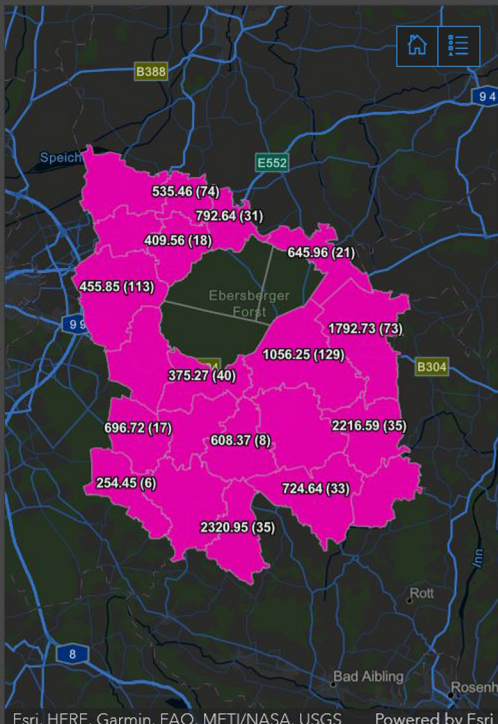
7-Tg-Inzidenz/100 T Ewh. nach Altersgruppe (17. Nov. 2021)

0-4	530,8
5-14	711,8
15-34	738,6
35-59	537
60-79	401,9
80+	221,4

7-Tage-Trend (7-Tage-Inzidenz)

Todesfälle 18.11.2021, 00:00 Uhr **191**

- Anzing
- Abfing
- Baiern
- Bruck
- Ebersberg
- Egmatig
- Emmering
- Forstinning
- Frauenneuharting
- Glonn
- Grafring b. München
- Hohenlinden
- Kirchseeon
- Markt Schwaben
- Moosach
- Oberpfraamern
- Pliening
- Poing
- Steinhöring



Impfquote - Erstimpfungen **64,10 %**

Bürger\*innen mit vollständigem Impfschutz **63,21 %**

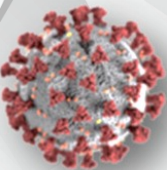
Impfquote - Drittimpfungen **6,53 %**

**92.359** bei Haus- und Fachärzten: 36.063

**91.083** bei Haus- und Fachärzten: 38.829

**9.411** bei Haus- und Fachärzten: 3.529

Letzte Aktualisierung: 18.11.2021, 00:00; Quoten basieren auf: LK EBE Einwohner (Stand: 31.12.2020) - Quelle Stat. Landesamt = 144.091



# InfektInfo Nr. 75b COVID-19 Corona-Virus Erkrankung

180830Anov21

**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)

**254.992.462**

bestätigte Fälle

5.123.530 Todesfälle

keine Daten zu Genesenen

188 Länder betroffen

## DEUTSCHLAND

(kumulativ)

5.195.321 bestätigte Fälle

98.538 Verstorbene

4.564.210 Genesene

## USA

(kumulativ)

47.420.114 bestätigte Fälle

767.431 Verstorbene

## IND

(kumulativ)

34.466.598 bestätigte Fälle

464.153 Verstorbene

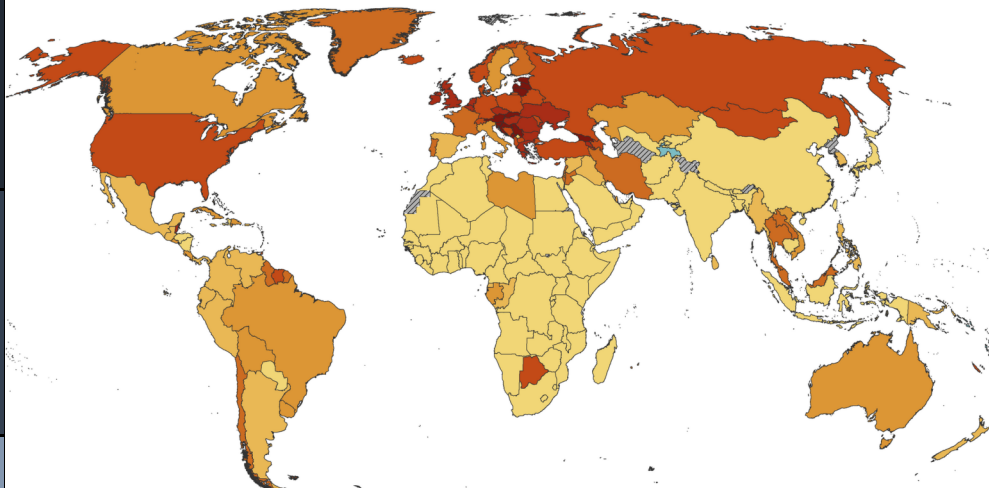
## BRA

(kumulativ)

21.977.661 bestätigte Fälle

611.851 Verstorbene

## Sachstand-Update



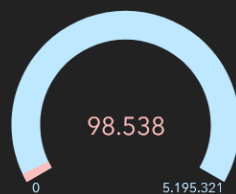
## Aktuelles

- Die **WHO** hat veröffentlicht, dass nur in **EUR** die Zahl an Neuinfektionen zunehme— um 7% in der letzten Woche. **DEU** gehöre zu den 5 Ländern mit den meisten Neuinfektionen.
- **DEU:** Der Präsident des Robert-Koch-Instituts, Lothar **WIELER**, hat ein dramatisches Bild der Corona-Lage gezeichnet. In einer Brandrede anlässlich einer Online-Diskussion mit dem sächsischen Ministerpräsidenten Michael **KRETSCHMER** (CDU) sagte **WIELER**: „ Wir werden wirklich ein sehr schlimmes Weihnachtsfest haben, wenn wir jetzt nicht gegensteuern.“
- **DEU:** Fast zwei Drittel der deutschen Bevölkerung sind angesichts der vierten Coronawelle für eine neue Homeofficepflicht in dafür geeigneten Berufen.
- **EU:** Der US-Pharmakonzern Novavax hat für seinen Corona-Impfstoff (s. auch dem InfektInfo COVID-19 beiliegenden Foliensatz Impfstoffe) eine Marktzulassung in der EU beantragt. Damit könnte ein fünfte Impfstoff auf den europäischen Markt kommen.
- **DEU:** Die Polizei in **HESSEN** ist mit einer Großrazzia gegen Fälschungen von Impfpässen vorgegangen. Dabei seien die beiden mutmaßlichen Fälscher sowie zehn mutmaßliche Käufer gefälschter Impfpässe vorläufig festgenommen worden.
- **USA:** Der US-Pharmakonzern Pfizer hat in den USA eine Notfallzulassung für sein neues Corona-Medikament Paxlovid beantragt. Die nachgewiesene hohe Wirksamkeit der Pille könnte ein „Gamechanger“ im Kampf gegen COVID-19 werden.

Verstorbene/ best. Fälle weltweit



Verstorbene/ best. Fälle in DEU & CFR



Neue Fälle pro Tag Bw



**COVID-19-IMPFUNGEN**  
Stand 17.11.21

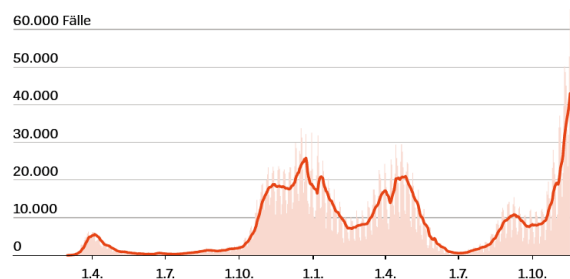
**ERSTIMPFUNG (DEU)**  
58,4 Millionen  
Impfquote 70,2 %

**ZWEITIMPFUNG (DEU)**  
56,3 Millionen  
Impfquote 67,7 %

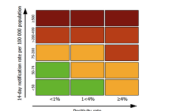
## Infektionsgeschehen in Deutschland

Infektionen Varianten R-Wert

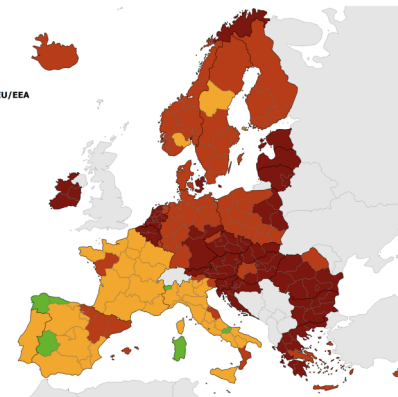
Bestätigte neue Coronafälle  
— täglich beim RKI eingegangene Werte  
— Sieben-Tage-Durchschnitt



14-day COVID-19 case notification rate per 100 000 population and test positivity, EU/EEA weeks 43 - 44



Testing rate < 300 per 100 000 population  
No data available  
Not included  
Regions not visible in the main map extent  
Azoren  
Kanarische Inseln  
Gibraltar  
La Reunion  
Martinique  
Mayotte  
Canary Islands  
Guernsey  
Madeira  
Mayotte  
Countries not visible in the main map extent  
Malta  
Liechtenstein



# Lage DEU I

## Diskussion um Impfpflicht für bestimmte Berufsgruppen

### Neben der nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina fordert nun auch der Deutsche Ethikrat die Impfpflicht für bestimmte Berufsgruppen

Für Deutschland wird der bevorstehende Winter eine gesellschaftliche und medizinische Herausforderung infolge eines Mangels an Prävention, klaren Regeln und Stringenz, so heißt es in der Stellungnahme der Leopoldina. Aber es gäbe Möglichkeiten, die Instrumente für die Eindämmung der Pandemie zu verbessern:

1. Eine angemessenere Regelung zur Offenlegung des Impfstatus in der Arbeitsschutzverordnung
2. Eine größere Geltungsreichweite der 2G-Regel
3. Impfpflichten für Multiplikatorengruppen



picture alliance/Britta Pedersen/dpa-Zentralbild/dpa

Die 2G-Regel, wonach nur geimpfte oder genesene Menschen Zutritt zu Veranstaltungen bekommen, solle „eine größere Geltungsreichweite“ erhalten, fordert die Akademie. Gleichzeitig wollen die Wissenschaftler „Impfpflichten für Multiplikatoren“. Dahinter verbergen sich nicht nur Pflegekräfte. Auch Lehrpersonal oder andere Berufsgruppen mit viel Kontakt zu anderen Menschen sollten nach Leopoldina-Auffassung verpflichtend geimpft sein.

In der Stellungnahme des Ethikrates solle die Impfpflicht in den Bereichen zum Tragen kommen, in denen besonders vulnerable Menschen versorgt würden. Konkret nennen sie ärztliches und pflegendes Personal sowie Mitarbeitende des Sozialdienstes, der Alltagsbegleitung und der Hauswirtschaft. Beschäftigte in diesen Bereichen trügen eine „besondere Verantwortung dafür, die ihnen Anvertrauten nicht zu schädigen“.

Auch ein Bündnis aus Ärzten, Kliniken und Vertretern der Pflegekräfte spricht sich für die Einführung einer berufs-spezifischen Impfpflicht aus. "Wir begrüßen die aktuelle Stellungnahme des Deutschen Ethikrates, in der er die Bundesregierung auffordert, kurzfristig die Einführung einer berufsbezogenen Impfpflicht zum Schutz besonders vulnerabler Menschen in Einrichtungen des Gesundheitswesens zu prüfen", heißt es in einer gemeinsamen Erklärung von Bundesärztekammer, Deutscher Krankenhausgesellschaft, dem Deutschen Pflegerat und dem Verband medizinischer Fachberufe, die der Funke Mediengruppe vorliegt.

Auch der Bundesverband der Ärztinnen und Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (BVÖGD) sprach sich heute mit Blick auf die Ausbrüche in Alten- und Pflegeheimen für eine Impfpflicht für das Betreuungspersonal aus – auch bei ambulanten Pflegediensten. Das Corona-Virus werde sich „langfristig als endemisches Virus etablieren, das heißt dauerhaft in Teilen der Bevölkerung zirkulieren“, erwarten die Experten. Auch nach dem Abklingen der Pandemie würden sich Menschen infizieren, was zu schweren Verläufen und Todesfällen führen könnte. Deshalb fordert die Leopoldina die Erforschung und Entwicklung antiviraler Medikamente zur Behandlung einer bereits ausgebrochene COVID-Erkrankung.

Der Deutsche Ethikrat betont, dass die – auf Freiwillig-

keit, Information, Überzeugungsarbeit und Vertrauensbildung beruhende – Impfstrategie unverändert wichtig bleibt. Die Anstrengungen, möglichst alle Menschen von der Notwendigkeit der Impfung zu überzeugen, sollten verstärkt werden. Außerdem muss eine weiter ausgebaut Teststrategie die Impfstrategie ergänzen.

### Politik zum Thema bislang zurückhaltend

Die nur noch geschäftsführende Bundesregierung von Union und SPD lehnt eine Impfpflicht aber ab. Auch die Ampel-Parteien, die derzeit über die Bildung einer neuen Regierung verhandeln, sind im Großen und Ganzen gegen einen solchen Schritt. Der Druck wächst nun aber. Wahrscheinlich werde man in den kommenden Wochen eine berufsgruppenspezifische Impfpflicht einführen müssen, sagte der Grünen-Gesundheitspolitiker Janosch Dahmen in Berlin. Wer für andere Menschen Verantwortung trage, habe in dieser wichtigen Phase der Pandemie nicht nur eine Entscheidung über seine eigene Gesundheit zu treffen. Er nannte etwa Pflegekräfte, Ärzte, Reinigungs- und Küchenpersonal in Kliniken oder Pflegeeinrichtungen.



picture alliance/dpa/dpa-Zentralbild (Robert Michael)

"Das ist ein Thema oder eine Diskussion, der wir uns nicht entziehen werden können. Wir werden die in meiner Fraktion auch sehr offen führen", sagte die gesundheitspolitische Sprecherin der SPD-Fraktion, Sabine Dittmar. Man müsse sehr sorgfältig abwägen, fügte sie mit Verweis auf Gefahren einer möglichen Abwanderung von Pflegekräften hinzu.

Von der FDP hieß es, man werde sich "selbstverständlich" der Diskussion stellen. "Aber für uns ist auch wichtig, ob wir das mit mildereren Mitteln auch erreichen können", sagte die Gesundheitsministerin der Fraktion, Christine Aschenberg-Dugnus, die ebenfalls auf die Gefahr einer möglichen Abwanderung von Pflegekräften verwies.

Obwohl eine Mehrheit der Bevölkerung eine Impfpflicht für bestimmte Berufsgruppen wie Pflegepersonal und die flächendeckende Ausweitung der 2G-Regel durchaus befürwortet, hat die Politik bislang auf Eigenverantwortung und wenig Druck gesetzt. Mit dem Ergebnis, dass sich rund 15 Millionen Erwachsene trotz aller wissenschaftlicher Argumente hartnäckig der Impfung verweigern. Doch eine Privatangelegenheit ist die Impfscheidung nicht mehr, wenn Patienten auf lebensrettende Operationen oder andere medizinische Hilfe verzichten müssen, weil die Intensivstationen voll sind: Mit ungeimpften COVID-19-Kranken.

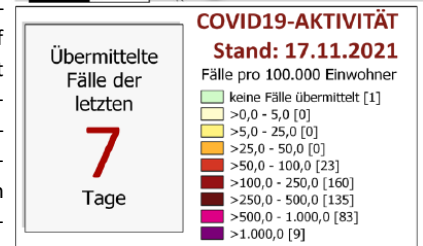
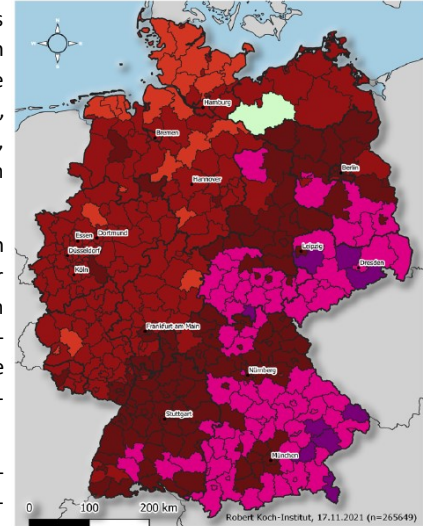
<https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/corona-impfpflicht-leopoldina-fordern-politik-zum-handeln-auf-17628126.html>

<https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheits/coronavirus/ethikrat-empfehl-corona-impfpflicht-fuer-bestimmte-berufsgruppen-17628649.html>

<https://www.aerztezeitung.de/Politik/Ethikrat-fuer-Pruefung-einer-berufsbezogenen-Corona-impfpflicht-424365.html>

<https://www.aerztezeitung.de/Politik/Leopoldina-Wissenschaftler-fordern-Corona-Impfpflicht-und-2G-424323.html>

<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/129007/Ethikrat-jetzt-auch-fuer-Impfpflicht-fuer-bestimmte-Berufsgruppen>



Landkreis	Anzahl	Inzidenz
1 LK Meißen	3136	1.304,6
2 LK Rottal-Inn	1581	1.298,0
3 LK Freyung-Grafenau	1000	1.276,2
4 LK Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	3085	1.260,6
5 LK Sonneberg	656	1.150,0
6 LK Mühldorf a.Inn	1243	1.067,1
7 LK Berchtesgadener Land	1110	1.043,9
8 LK Leipzig	2677	1.036,0
9 LK Dingolfing-Landau	983	1.010,9
10 LK Elbe-Elster	1005	994,2
11 LK Traunstein	1758	990,5
12 LK Landshut	1587	984,5
13 LK Bautzen	2851	956,7
14 LK Hildburghausen	591	943,2
15 LK Deggendorf	1103	923,2



## Warum soll ICH mich eigentlich impfen lassen?

**SIE SIND WEDER QUERDENKER NOCH IMPFEGNER – ABER TROTZDEM UNSICHER, OB UND WARUM SIE SICH IMPFEN LASSEN SOLLTEN? DANN IST DIESER TEXT FÜR SIE.**

Dieser Text ist für ganz normale Leute, die vielleicht noch unsicher sind, ob und warum sie sich impfen lassen sollen. Vielleicht gehören Sie dazu?

Unsicherheit ist okay, die Welt ist kompliziert und groß. Die meisten Leute sind irgendwo unsicher. Aber es herrscht eine Pandemie, die inzwischen für sehr viele Menschen tödlich endet, und deshalb muss man irgendwann etwas gegen seine Unsicherheit tun.

Deshalb schreibe ich hier über die wichtigsten Gründe, warum sich manchmal auch ganz normale, überhaupt nicht radikale Leute bisher nicht impfen lassen. Die sind gut erforscht, und vielleicht sind ja auch Ihre persönlichen Gründe dabei, weshalb Sie bisher zögern. Die Quellen für die meisten wichtigen Aussagen in diesem Text habe ich übrigens verlinkt, damit Sie alles selbst nachvollziehen können. Am Ende erkläre ich, warum so viele Menschen Lügen über die Impfung verbreiten. Es gibt nämlich eine gute Chance, dass Ihre Zweifel durch verwirrende und bedrohliche Gerüchte in sozialen Medien größer geworden sind.

Für die Glaubwürdigkeit so eines Textes ist wichtig zu klären, wer ihn schreibt: Mein Name ist Sascha Lobo, ich bin kein Virologe oder Arzt, sondern Diplom-Kommunikationswirt und habe zusätzlich drei Jahre Biotechnologie studiert. Mein Job ist, komplizierte Informationen zu recherchieren, richtig einzusortieren und so zu erklären, dass man sie leichter versteht. Ich arbeite unter anderem als Kolumnist für den SPIEGEL, aber den größten Teil meines Geldes verdiene ich mit Vorträgen über Digitalisierung. Manchmal tue ich das zwar auch für Pharmaunternehmen, aber ich verdiene nichts an den Impfungen.

Das Einfachste am Anfang: Warum sollten Sie sich gegen Corona impfen lassen? Vier Gründe, die alle wissenschaftlich bewiesen wurden:

1. Es ist [weniger wahrscheinlich, dass Sie krank werden](#).

2. Sie bekommen [viel weniger wahrscheinlich einen schweren Verlauf](#).

3. Es ist viel, viel weniger wahrscheinlich, [dass Sie an Corona sterben – nämlich 32-mal unwahrscheinlicher](#).

4. Sie schützen andere Menschen, zum Beispiel, [weil Sie im Zweifel kein Bett im Krankenhaus brauchen](#).

[Inzwischen werden Krebsoperationen verschoben](#), weil so viele Coronapatienten im Krankenhaus sind. Es sterben Menschen, weil sie nicht operiert werden. Genau jetzt. Den Vorteil der Impfung können Sie an den Inzidenzen erkennen, also der Zahl, wie viele Leute pro 100.000 Einwohner sich in den letzten sieben Tagen angesteckt haben. [Zum Beispiel in Sachsen am 16. November 2021](#). Die Inzidenz lag da bei Geimpften bei 64. Bei Ungeimpften lag sie bei 1823. Das ist fast 30-mal mehr. [Diesen Herbst wurden bei einer Umfrage über 3000 Leute in Deutschland gefragt](#), warum sie bisher nicht geimpft sind. Unter den häufigsten Antworten sind vielleicht auch Ihre persönlichen Gründe.

**Auf Platz eins: Der Impfstoff ist nicht ausreichend erprobt.**

**Auf Platz zwei: Die Angst vor Nebenwirkungen.**

**Und auch ziemlich weit vorn: Die Angst vor Langzeitfolgen.**

Schauen wir uns das einmal näher an.

**ZUM ERSTEN: IST DER IMPFSTOFF NICHT AUSREICHEND ERPROBT?**

[Inzwischen sind weltweit 3,2 Milliarden Leute vollständig geimpft](#). Es gibt eigentlich keinen Impfstoff, der schneller und intensiver bei mehr Menschen geimpft und damit ja auch ständig erprobt wird. Es stimmt, das ist alles erst ein paar Monate her – aber viele glauben, dass die sogenannten mRNA-Impfstoffe (dazu gehören BioNTech und Moderna) völlig neu sind. Das stimmt so nicht. mRNA-Impfstoffe werden seit 1993 erforscht, [also seit 28 Jahren](#). Seit Mitte der

Neunzigerjahre werden sie Tieren gespritzt. Seit 2002, [seit fast 20 Jahren, werden mRNA-Impfstoffe an Menschen getestet](#). mRNA ist also nicht neu. Und es heißt zwar »mRNA«, und diese Abkürzung hat mit dem Erbgut zu tun – aber [die Impfung verändert nicht das Erbgut](#). Die Behauptung, dass die Impfung ein »Gen-Experiment« ist, die ist einfach falsch. Sie fragen sich, warum der Impfstoff gegen Corona so verdächtig schnell da war? [Es gab 2012 schon mal einen nahen Verwandten des heutigen Coronavirus namens »MERS«](#) – seitdem wird an Impfstoffen geforscht. Deshalb konnte die Wissenschaft jetzt so schnell reagieren. Und auch weil völlig neue, digitale Instrumente in der Forschung angewendet wurden. Die Digitalisierung macht fast alles schneller.

**ZUM ZWEITEN: NEBENWIRKUNGEN**

Ja, es kann Nebenwirkungen geben. Und leider stimmt es auch, dass in der Vergangenheit nicht immer offen und ehrlich über Nebenwirkungen von Medikamenten und Impfungen gesprochen worden ist. Aber bei den Coronaimpfungen werden die Nebenwirkungen nicht verschwiegen, [sondern intensiv erforscht und regelmäßig veröffentlicht](#). Es gibt dafür sogar eine App vom staatlichen Paul-Ehrlich-Institut mit dem einigermaßen bekloppten Namen »SafeVac«. In den allermeisten Fällen [fühlen sich die Nebenwirkungen an wie eine leichte Grippe](#), wenn sie überhaupt auftreten. Zu den schlimmsten Nebenwirkungen gehören bei den meistverwendeten Impfstoffen von BioNTech und Moderna Herzmuskelentzündungen. Aber die sind wie alle schwereren Nebenwirkungen bei der Coronaimpfung wirklich sehr selten. [In den USA wurden von einer Krankenkasse zwei Millionen Versicherte untersucht](#): Auf 100.000 Geimpfte kamen 2,8 Menschen mit Herzmuskelentzündungen. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist also kleiner, als aus einem Skat-Kartenspiel dreimal hintereinander zufällig die exakt gleiche Karte zu ziehen. Und das Wichtigste: Alle Erkrankten haben überlebt. Trotzdem ist eine Herzmuskelentzündung eine ernste Sache. Doch die Wahrscheinlichkeit, eine Herzmuskelentzündung durch eine Covid-Erkrankung zu bekommen, [ist deutlich höher](#). Das gilt auch für

andere Komplikationen: Wenn man alle Nebenwirkungen zusammennimmt, sind sie viel seltener und viel ungefährlicher als die Auswirkungen der Corona-Erkrankung. [Covid-19 ist nämlich richtig gefährlich](#), spätestens seit es die Delta-Variante des Virus gibt auch für junge Menschen. Die Krankheit ist auch nicht mit der Grippe zu vergleichen, sie ist gefährlicher. Covid-19 kann zu Schlaganfällen und Hirnblutungen führen, zu monatelangen Schwächezuständen, zu Herzkrankheiten und natürlich auch zum Tod. Von den Leuten, die wegen Corona beatmet werden müssen, [sterben ungefähr die Hälfte](#). Es bleibt immer eine Nutzen-Risiko-Abwägung, aber im Grunde läuft es auf genau eine Wahl heraus, vor der die Menschen jetzt stehen: [Entweder man lässt sich impfen oder man infiziert sich](#). Bloß lässt sich nicht abschätzen, wie die eigene Corona-Erkrankung verläuft. Natürlich kann sie mild verlaufen – aber sie kann auch schlimm ausgehen. Und womöglich steckt man wiederum andere an, die vielleicht sehr krank werden oder sterben. Wenn Sie übrigens auf einen sogenannten Totimpfstoff warten, sollten Sie noch einmal überlegen. Es ist nämlich unklar, wann Totimpfstoffe in der EU zugelassen werden und auch, [wie gut sie gegen die neuen Varianten vom Coronavirus wirken](#).

**BLEIBT NOCH DIE DRITTE GROBE BEFÜRCHTUNG, WARUM SO VIELE LEUTE MIT DER IMPFUNG ZÖGERN: LANGZEITFOLGEN**

Dahinter steckt vielleicht das größte Missverständnis. »Langzeit« führt einfach als Wort in die Irre. [Wissenschaftlich betrachtet bedeutet Langzeit nämlich ein paar Tage bis maximal Wochen](#). Alle Wirkungen und Nebenwirkungen von Impfungen zeigen sich recht schnell nach der Impfung. Es kann zwar sein, dass Betroffene unter manchen Nebenwirkungen letztlich längere Zeit zu leiden haben. Es kann auch sein, dass eine Nebenwirkung erst nachträglich mit der Impfung in Verbindung gebracht wird. Doch es gibt bisher keinen verifizierten Fall bei irgendeiner Impfung, wo ein paar Jahre später plötzlich irgendwelche überraschenden neuen Folgen aufgetreten sind. Man kann sich das ungefähr vorstellen wie einen Stein, den man

ins Wasser wirft. Natürlich gibt es Folgen, die Wellen. Aber es ist Quatsch, nach zwei Jahren noch mal zu schauen, ob durch den Steinwurf ins Wasser vielleicht nicht doch irgendetwas anderes passiert ist. Leider gibt es viele Gerüchte und Lügen zu Nebenwirkungen und Langzeitfolgen. Zum Beispiel, dass die Impfung impotent oder unfruchtbar macht. Das ist einfach falsch, es gibt keine seriöse Untersuchung, die das bestätigt. Im Gegenteil haben schon [unglaublich viele geimpfte Menschen Kinder gezeugt und zur Welt gebracht](#).

**SIE FRAGEN JETZT MIT RECHT, WARUM ES DANN SO VIELE LÜGEN ÜBER DIE IMPFUNG GIBT**

Das ist sehr interessant: [Es gibt eine häufige Verhaltensweise bei Menschen namens »Versunkene-Kosten-Falle«](#), die die vielen Unwahrheiten in sozialen Medien erklärt. Je länger die Pandemie wütet, desto deutlicher merken erbitterte Impfgegner, wie unklug es war, sich nicht impfen zu lassen und der ganzen Welt davon lautstark zu erzählen. Es wird auch immer unangenehmer. Deshalb suchen sie verzweifelt nach irgendwelchen Gründen, warum ihr Verhalten doch richtig war: »Schau, ich hatte doch recht!« Um sich nicht zu korrigieren und für ihren Fehler schämen zu müssen, ist ihnen in ihrer Verzweiflung jede an den Haaren herbeigezogene Begründung recht. Das ist die Versunkene-Kosten-Falle: »Ich habe da schon so viel Energie reingesteckt, das hat mich schon so viele Freunde gekostet und mich so oft doof dastehen lassen, das darf einfach nicht falsch sein!« Fallen Sie nicht auf Leute rein, die Ihnen aus Egoismus Lügen auftischen. Sprechen Sie stattdessen mit Leuten, die sich bereits haben impfen lassen. Sprechen Sie mit Bekannten, die unter Corona gelitten haben oder mit ihrer Hausärztin, die Sie auch impfen kann. Oder sprechen Sie mit der Person, warum Sie Ihnen diesen Text geschickt hat, um Ihnen einen liebevollen Anstoß zum Impfen zu geben. Es wird sich lohnen.

<https://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/coronavirus-warum-soll-ich-mich-impfen-lassen-kolumne-a-d3dce470-91ab-432e-acc0-51a4db8c1edf>

# Lage EUROPA - ÖSTERREICH

„...müssen restriktive Maßnahmen umsetzen...“

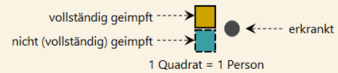
## Wann kommt bundesweit ein „harter“ Lockdown?

Seit Montag dieser Woche gilt bis zum 24. November ein Lockdown für Menschen in AUT, die nicht geimpft oder genesen sind. Aber die oberste Gesundheitsbeamtin im Gesundheitsministerium, Katharina Reich, plädiert für bundesweite Ausgangsbeschränkungen in der Nacht – auch für Geimpfte. **Noch nie wurden seit Beginn der Pandemie in Österreich so viele Neuinfektionen gemeldet wie am Mittwoch (14.416).** „Die Situation ist schon eine deutlich andere, und deswegen ist meine Bitte: Wir müssen jetzt in einem gewis-

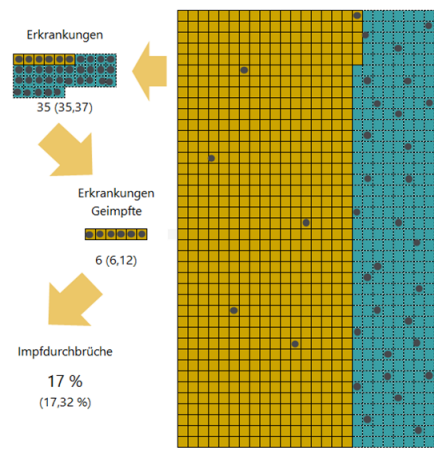
## Impfdurchbrüche in Österreich

In der Grafik werden die Zahlen gerundet dargestellt. Basis der Berechnung ist der Bericht der Impfdurchbrüche\*. Zahlen in Klammern sind die auf zwei Kommastellen gerundeten Werte zur Berechnung der Impfdurchbrüche in Prozent.

### Erklärung der Grafik



### Impfdurchbrüche pro 1.000 Personen (tatsächliche Zahlen\*)



Geimpfte: 69 %  
Nicht (vollständig) Geimpfte: 31 %

\* Quelle: Bericht Impfdurchbrüche, AGES, Stand 9.11.2021

sen Krisenmodus ankommen.“ Denn: „Es ist keine Pandemie der Ungeimpften, sondern wir sind in einem Stadium angekommen, wo es uns alle betrifft“, so Reich im ORF-„Report“. Während in der Regierung am Mittwoch noch Uneinigkeit über schärfere Maßnahmen gegen die CoV-Pandemie herrscht, werden die Stimmen, die einen harten Lockdown fordern, immer lauter. Neben Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen sprechen sich nun auch Politiker aus manchen Bundesländern dafür aus – besonders betroffen sind derzeit Salzburg und Oberösterreich. <https://orf.at/stories/3236799/>  
<https://orf.at/corona/daten/oesterreich>

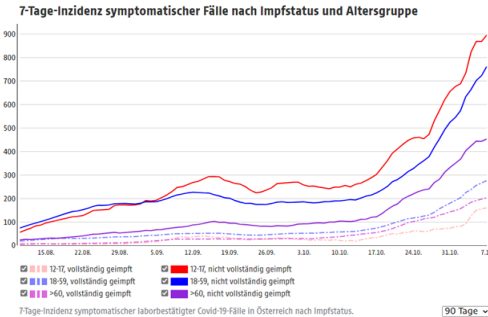
## Appell für „harten“ Lockdown

„Es geht sich sonst nicht mehr aus“, sagte Rainer Thell, leitender Oberarzt der Notfallaufnahme in der Klinik Donaustadt, über einen Lockdown für alle, also Geimpfte UND Ungeimpfte, in ganz AUT. „Es kann nicht sein, dass in Salzburg Menschen sterben, keine mutigen Entscheidungen getroffen werden, die auf der Hand liegen“, kritisierte er. Er könne es nicht akzeptieren, dass das Sterben zugelassen wird, sagte Thell. „Wenn wir jetzt nicht solidarisch sind, wann dann?“. „Wer jedoch glaubt, dass nur Salzburg und Oberösterreich stark betroffen sind, der irt“, sagte er weiter. Jetzt könne man Salzburg noch entlasten und Patienten nach Wien und Niederösterreich ausfliegen, wo es noch Betten für Covid-19-Patienten gebe. Aber: „Die Welle wird sich weiter fortsetzen. Das Weihnachtsgeschäft und die Wintersaison sind in höchster Gefahr, wenn wir jetzt nicht auf die Vollbremse steigen“, so Thell. Die Geschäftsführung der Salzburger Landeskliniken hat sich zu Wochenbeginn mit einem Hilferuf an das Land Salzburg als Spitalserhalter gewandt. Es drohe eine Notstandssituation einzutreten, in der intensivmedizinische Triagegerungen vorgenommen werden müssen.

<https://orf.at/stories/3236830/>

## Höchste Inzidenz bei 5- bis 14-Jährigen

Die Graphik oben rechts zeigt die Entwicklung der vergangenen drei Monate mit steigenden Infektionszahlen bei Kindern und Jugendlichen. Im Salzburger



Kinderspital liegen aktuell vier Covid-19-Kranke auf der Intensivstation: Ein 19-Jähriger und drei Kleinkinder unter drei Jahren. Sie alle erscheinen nicht in der offiziellen Coronavirus-Spitalstatistik, da in diese nur erwachsene Patienten eingerechnet werden, hieß es vom Uniklinikum. Aktuell gehen die Infektionszahlen bei Kindern und Jugendlichen, die sich größtenteils nicht impfen lassen können, jedenfalls durch die Decke: Bei Unter-5-Jährigen ist die Sieben-Tage-Inzidenz laut AGES auf 450 gestiegen, bei den 5- bis 14-Jährigen beträgt die Inzidenz sogar knapp 2.300 – der höchste Wert unter allen Altersgruppen. Ein vierjähriges Mädchen ist aktuell die jüngste Patientin, die in Salzburg in Zusammenhang mit einer Covid-19-Erkrankung auf der Intensivstation liegt. Derzeit steigen die Zahlen bei Kindern unter fünf Jahren und Schülern insgesamt rasch. Auf der Intensivstation im Kinderspital wird das vierjährige Mädchen wegen der Folgen einer Covid-19-Infektion behandelt. Das Mädchen leidet nach einer CoV-Erkrankung an der Multiorgan-Entzündung PIMS, einer CoV-Folgewirkung. Gleichzeitig muss auch ein Fünfjähriger mit Covid-19 auf der Kinderintensivstation behandelt werden. Auf manchen Stationen in Oberösterreich können sich Angehörige nicht von Verstorbenen verabschieden, weil kein Platz mehr ist.

<https://salzburg.orf.at/stories/3130189/>  
<https://ooe.orf.at/stories/3130375/>

## PCR-Tests weiter kostenlos

Die Corona-Tests bleiben kostenlos, und das vermutlich bis März. Aufgrund der starken Nachfrage nach

PCR-Tests kommt es offenbar verstärkt zu Problemen – sei es in den Teststraßen, in den Laboren, aber auch bei der Versorgung mit den Test-Kits. Über das vergangene Wochenende kam es zuletzt zu langen Warteschlangen vor den Teststationen. Zudem mehrten sich Berichte über deutliche Verzögerungen bei den Testergebnissen. Deutlich wurde das am Montag dann auch mit Blick auf die nun ausnahmslos am Arbeitsplatz geltende 3-G-Regel, als viele nicht rechtzeitig einen Test zur Hand hatten.

<https://orf.at/stories/3236613/>

## Auch Impfpflicht ist wieder Thema

Die Bundesregierung lässt die Frage einer Impfpflicht für Gesundheitsberufe und eventuell darüber hinaus rechtlich bewerten. „Das wird alles geprüft, der Gesundheitsminister spricht sich sehr eng mit Juristen ab, mit Verfassungsjuristen“, sagte Justizministerin Alma Zadic (Grüne) heute nach dem Ministerrat auf eine entsprechende Frage. „Das ist eine Maßnahme die diskutiert wird“, sagte auch Tourismusministerin Elisabeth Köstinger (ÖVP). Gesundheitsminister Wolfgang Mückstein (Grüne) hatte zuletzt am Wochenende erklärt, eine Impfpflicht im Gesundheits- und Pflegektor anordnen zu wollen, die konkrete Umsetzung ist noch offen. Auch ÖVP-Bildungsminister Heinz Faßmann ließ am Rande der Regierungssitzung Sympathien für weitergehende Schritte in diese Richtung erkennen.

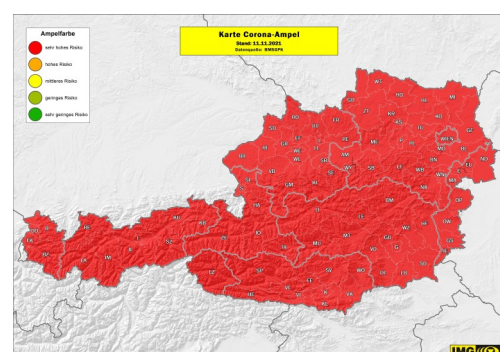
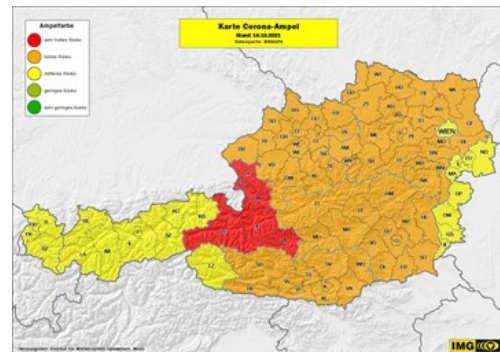
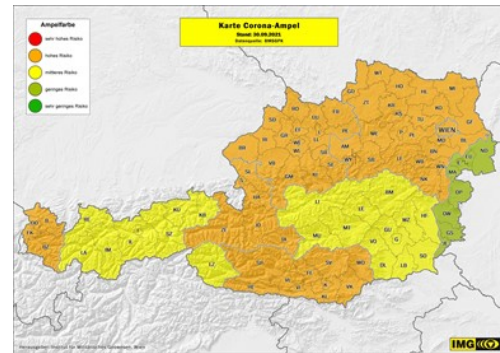
<https://orf.at/#/stories/3236844/>  
<https://orf.at/#/stories/3236844/>

## Auf den Karten mit der Corona-Ampel ist die Risikoeinschätzung gut zu erkennen

Die Corona-Ampel bezieht sowohl das Verbreitungsrisiko (= Gefährdung der öffentlichen Gesundheit durch die Verbreitung von COVID-19) als auch das Systemrisiko (= Gefahr der Überlastung des Gesundheitsversorgungssystems mit COVID-19-Patientinnen und -Patienten) mit ein. Im Zeitverlauf sind (s. Karten rechts) die Änderungen seit Ende September gut zu erkennen (6-Wochen-Verlauf).

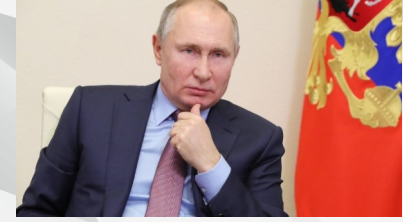
<https://corona-ampel.gv.at/corona-kommission/bewertungskriterien/>

## Corona-Ampel



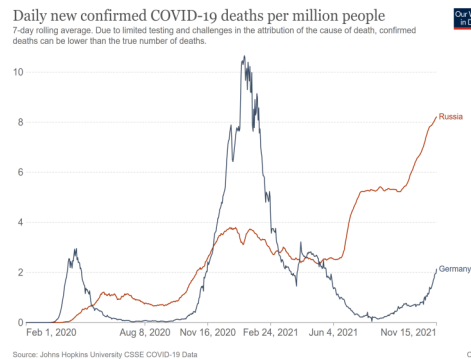


# Lage WELT RUSSLAND



## DRASTISCHE ZUNAHME AN CORONA-TODESFÄLLEN BEI WEITERHIN VIEL ZU NIEDRIGER IMPFQUOTE

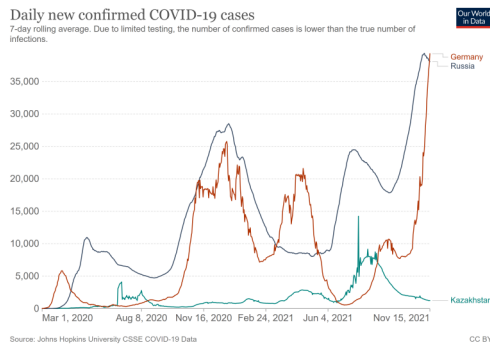
Die Todesrate in RUS verzeichnete im letzten Monat einen dramatischen Anstieg. Seit September wird jeden Tag ein neues Allzeithoch gemessen. Obwohl der Verlauf im Juli und August ein Plateau aufzeigt, war das letzte Absinken der Todesfälle im Februar diesen Jahres. Seitdem geht die Kurve stetig nach oben (Abbildung unten). Laut russischen Behörden beträgt die Zahl der Todesfälle seit Beginn der Pandemie 252.000 (zum Vergleich DEU: 97.000). Experten halten diese Zahl jedoch immer noch für zu niedrig. So geht die russische Statistikbehörde Rosstat von knapp doppelt so vielen Corona-Todesopfern aus, als von der Regierung offiziell angegeben. Zwischen April 2020 und September 2021 sollen etwa 462.000 Menschen an dem Virus gestorben sein. Mit diesen Werten belegt Russland noch vor den USA und BRA den traurigen ersten Platz der meisten Todesfälle aufgrund einer Corona-Infektion.



## Neuinfektionen auf neuem Höchststand

Parallel zu den zunehmenden Todeszahlen steigen auch die Infektionszahlen. Präsident PUTIN reagierte

auf den Anstieg mit einem einwöchigen Urlaubszwang vom 30. Oktober bis 7. November. Betroffen hiervon waren die meisten staatlichen Behörden und private Unternehmen. Geschäfte des täglichen Bedarfs blieben weiterhin offen. Die Absicht der arbeitsfreien Woche war es, die öffentlichen Verkehrsmittel und Büros zu leeren. Viele Russen nutzten jedoch die Zwangspause für einen Urlaub im Warmen: Buchungen von Pauschalreisen nach EGY und in die TUR stiegen in dieser Woche deutlich an. Gleichzeitig steigen die Corona-Zahlen auf neue Höchstwerte. Ähnlich wie in DEU rasen die Zahlen fast ungebremst in die Höhe. Die eine Woche Urlaubszwang wurde inzwischen zu einem landesweiten Lockdown erweitert, was die härteste Maßnahme seit März 2020 darstellt. Diese scheint zu wirken: Seit einigen Tagen ist ein leichter Abwärtstrend erkennbar (s. Abbildung unten).

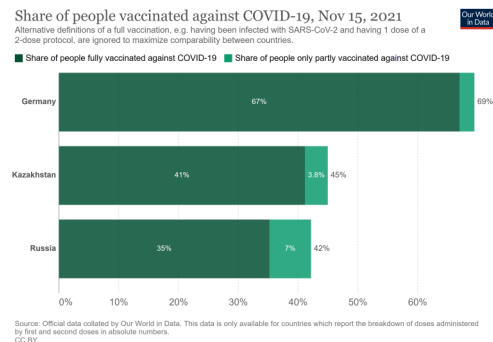


## Trotz steigender Zahlen niedrige Motivation beim Impfen

In RUS sind gerade mal 35% der Bevölkerung vollständig immunisiert, 42% haben die erste Dosis erhalten. Obwohl das Land schon früh in der Pandemie einen Impfstoff aus eigener Produktion vorstellte, ist die Impfmotivation gering. Der vorherrschende Vektorimpfstoff Sputnik V hat zwar laut einer im Westen

stark kritisierten RUS Studie eine Wirksamkeit von 91,6%. Die tatsächliche Wirkung wird sehr viel geringer eingeschätzt. In den meisten westlichen Ländern ist der russische Impfstoff zudem nicht zugelassen. Im Gegenzug akzeptiert RUS bislang keine Zertifikate über eine Immunisierung mit einem westlichen Präparat, wie beispielweise BioNTech/Pfizer. Der Kreml betont, zu einer Zulassung der westlichen Impfstoffe bereit zu sein, fordert jedoch eine gegenseitige Anerkennung. Die Europäische Arzneimittelagentur EMA kam bislang nach monatelanger Prüfung von Sputnik V noch zu keinem Entschluss.

Als Grund für die niedrige Impfquote in RUS wird von DEU G20-Delegationskreisen das ausgeprägte Misstrauen gegen die eigene Regierung genannt. Dies wird zusätzlich dadurch verschärft, dass es in Russland keinen westlichen Impfstoff für Kritiker der heimischen Politik gibt. Das Zurückhalten von Studien und Statistiken über den Impfstoff von Seiten der Regierung fördert dieses Misstrauen zusätzlich.



Als weitere Maßnahme gegen die ansteigenden Infektionszahlen gilt ab Februar 2022 die 2-G Regel. Öffentliche Orte sowie Züge und Flugzeuge dürfen nur noch von Geimpften und kürzlich Genesenen betreten werden. Das Ziel ist, die Impfquote weiter voranzutrei-

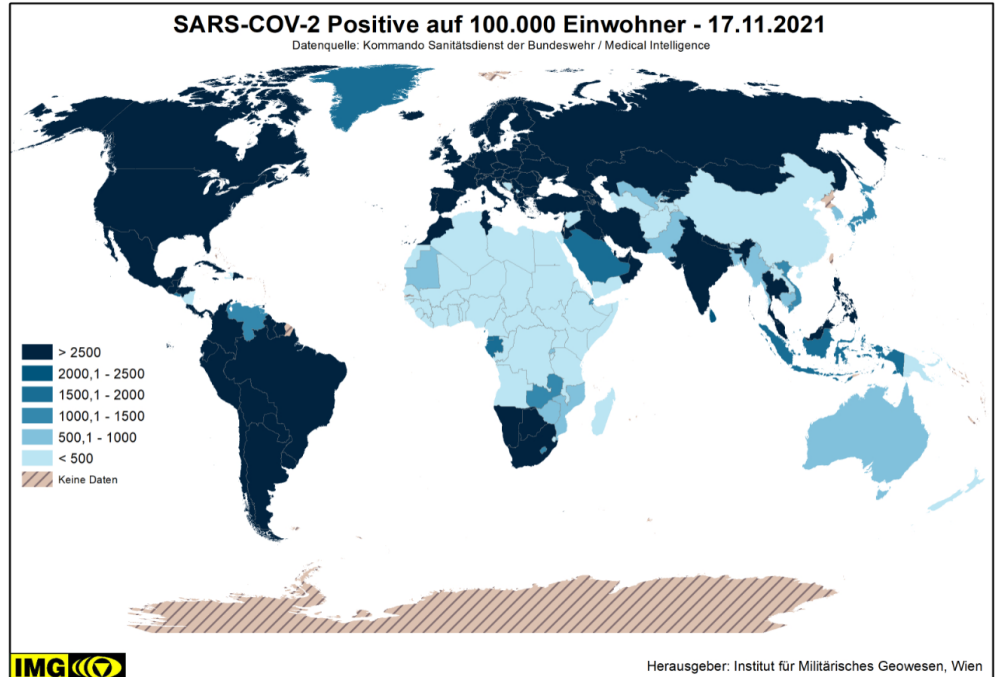
ben. Bis dahin zählt auch ein PCR-Test, um einen Nachweis zu erbringen.

## Überlastung des Gesundheitssystems

Aufgrund der Intransparenz des RUS Gesundheitsministeriums gibt es nur wenige Informationen über die Hospitalisierungsrate in Krankenhäusern. Fest steht jedoch, dass das Gesundheitssystem unter massivem Druck steht. Gerade in größeren Städten wie MOSKAU und ST. PETERSBURG liegt laut Interviews von behandelnden Ärzten eine hohe Belegungsrate der Intensivbetten vor. Laut Gesundheitsminister Mikhail MURASHKO befinden sich 11% der offiziell 235.000 hospitalisierten Covid-19-Patienten in schwerem oder kritischem Zustand. Jedoch ist der medizinische Stan-

dard in RUS Krankenhäusern nicht vergleichbar mit dem westlichen. Nur in wenigen, meist privaten, Kliniken liegt dieselbe Ausstattung an Geräten wie in DEU vor. Das Zusammenspiel der schlechten medizinischen Ausstattung, die Intransparenz der Regierung, das resultierende Misstrauen der Bevölkerung und die niedrige Impfquote führen zu diesen immens hohen Todesfällen.

- <https://apnews.com/article/coronavirus-pandemic-europe-russia-moscow-pandemics-9af74e65c48d40b8ddc6a346893a8563>
- <https://www.bbc.com/news/world-europe-58998366>
- <https://www.themoscowtimes.com/2021/11/16/coronavirus-in-russia-the-latest-news-nov-16-a69117>
- <https://www.tagesschau.de/faktenfinder/russland-staatsender-impfungen-101.html>
- <https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/zapp/RT-DE-Russische-Propaganda-oder-anderes-Weltbild.zapp13394.html>
- <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/russias->



# Health in Conflict & Crises

## MYANMAR I

Neuerungen:

in rot



### CONFLICT:

Die politische Situation in Myanmar wird von zwei Konfliktlinien überlagert. Eine verläuft zwischen dem burmesischen Militär, dem Tatmadaw, und den demokratischen, zivilgesellschaftlichen Kräften. Im Mittelpunkt stehen die gesellschaftspolitische Ausrichtung und Verfasstheit des Staates. Ein zweiter Konflikt wird zwischen dem Zentralstaat und zahlreichen ethnischen Gemeinschaften ausgetragen, die für größere Autonomie innerhalb des Landes kämpfen. Hierbei geht es insbesondere um die ethnische, religiöse und kulturelle Identität des Staates.

Nach seiner Unabhängigkeit 1948 wurde Myanmar nach einer kurzen demokratischen Phase ab 1962 von Militärregimen regiert, die sich weitgehend international isolierten. 2003 wurde eine schrittweise und vorsichtige Demokratisierung eingeleitet, die ersten Parlamentswahlen fanden allerdings erst 2010 statt und wurden von Beobachtern weder als frei noch fair eingeschätzt. Als Sieger ging

die durch das Militär aufgebaute Partei USDP hervor, deren Präsident Thein Sein den politischen Reformprozess in der Regierung allerdings weiter vorantrieb, bis dieser am 8. November 2015 in den ersten freien und gerechten Wahlen mündete.

Myanmar ist ein Vielvölkerstaat, auf dessen Territorium 52 Mio. Menschen aus 135 Ethnien leben. Viele Gebiete werden von bewaffneten ethnischen Gruppen regiert, die mittels Ausbeutung von Edelmetallvorkommen, illegalem Holzeinschlag und Drogenhandel parastaatliche Strukturen und Kriegsökonomien etabliert haben. Während die ethnischen Minderheiten auf größere Unabhängigkeit und föderale Strukturen pochen, setzt das Militär dies dem Zerfall des Landes gleich. Die zivile Regierung unter der Staatsrätin und Friedensnobelpreisträgerin Aung San Suu Kyi, die im März 2016 nach einem überwältigenden Wahlsieg ihre Arbeit aufnahm, erbt viele politische Baustellen. Der Wirtschaftssektor sowie das Bildungs- und Gesundheitswesen müssten reformiert und die Korruption bekämpft werden. Hinzu kommen zahlreiche gewaltsame Konflikte. Vielfach ereignen sich immer wieder offene Kämpfe zwischen dem Militär und bewaffneten Gruppen, die sich für die Rechte der Minderheiten einsetzt.

**Beispielhaft hierfür ist das Massaker an den Rohingya 2012, einer Vernichtungskampagne an einer muslimischen Volksgruppe, die ihre blutigen Höhepunkte 2016 und 2017 fand. Dieser Genozid ist eingebettet in ein dichtes Netz aus bürgerkriegsähnlichen Konflikten in so gut wie jeder Grenzregion Myanmars. Neben der schieren Fülle einzelner Konfliktherde verschleiern die selbst in den demokratischen Jahren Myanmars schlechten Bedingungen für Journalisten das Lagebild weiter. Zusätzlich werden durch das Tatmadaw oft ganze Regionen über Jahre vom Internetzugang abgeschnitten und für Zivilisten unzugänglich gemacht.**

Die myanmarische Regierung verweigert aktuell jegliche Vor-Ort-Untersuchungen in den Konfliktgebieten und bietet Diplomaten und Journalisten bestenfalls "geführte" Touren an. Jeder, der Kontakt zu einem Mitglied einer bewaffneten ethnischen Organisation unterhält, muss mit einer mehrjährigen Gefängnisstrafe rechnen. Die UN-Hochkommissarin für Menschenrechte, Michelle Bachelet, warnt vor einem Bürgerkrieg, auf den Myanmar wegen des brutalen militärischen Vorgehens unweigerlich zusteure. In Myanmar hatte das Militär die zivile Regierung im Februar 2021 gestürzt und die Macht übernommen.

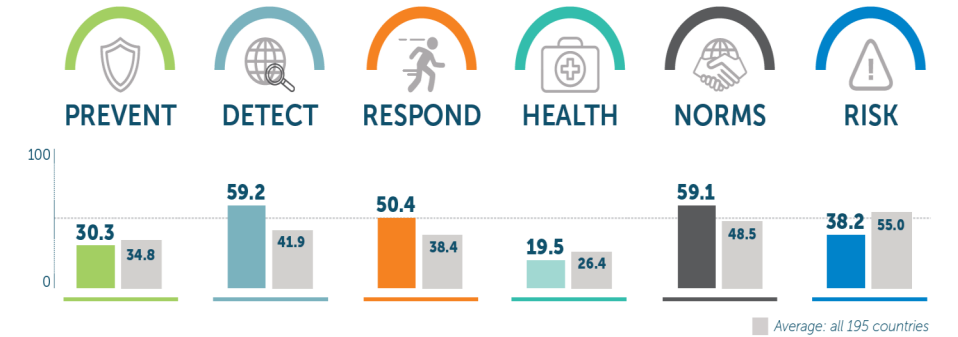
**Zunächst sah alles nach einem Coup ohne Blutvergießen aus. In den folgenden Tagen und Wochen resultierten Zusammenstöße von Polizei und Militär mit dem wachsenden (zivilen) Widerstand gegen die Putschisten in teils bürgerkriegsähnlichen Zuständen auf den Straßen. Mit dem Putsch wurde verhindert, dass sich eine NLD-geführte Regierung bildete, die sich auf eine absolute Mehrheit der Partei im Parlament hätte stützen können. Als Folge des Umsturzes zeichnet sich nun eine weitere Eskalation der bewaffneten Gewaltkonflikte ab.**

### HEALTH:

Die medizinische Versorgung in Myanmar ist nicht mit den Gegebenheiten in Europa zu vergleichen. Es mangelt an medizinischen Geräten, ausgebildeten Ärzten und an Hygiene. Im Landesinneren ist die medizinische Versorgung weitestgehend gewährleistet, im Süden hingegen ist so gut wie keine vorhanden. Wer es sich leisten kann, lässt sich im Ausland versorgen. Laut offiziellen Angaben existiert in jeder Region ein größeres Krankenhaus – in der Realität beschränkt sich das Gesundheitssystem lediglich auf das zentrale Drittel des Landes. Die bestehende Situation der schlechten medizinischen Versorgung hat viele Ursachen. Die ethni-

## Myanmar

43.4 Index Score 72/195



schen Minderheiten werden medizinisch vernachlässigt und das kaum vorhandene medizinische Personal ist chronisch unterbezahlt. Auf jeden ausgebildeten Arzt kommen bis zu 3500 Patienten, in Deutschland vergleichsweise nur rund 285. Zudem übersteigt die Zahl der Patienten die der Krankenhausbetten deutlich und die Versorgung mit den einfachsten Medikamenten gestaltet sich außerhalb der größeren Städte sehr schwierig. Generell wenden sich die Einwohner zuerst an ihren traditionellen Heiler, denn Aufenthalte in staatlichen Krankenhäusern sind kostspielig. Auch die gesundheitlichen Probleme der Bevölkerung sind vielfältig. Eine weit verbreitete Krankheit in Myanmar ist Bluthochdruck. Dies liegt hauptsächlich an dem salzigen Essen, der mangelnden Bewegung und dem steigenden Alkoholkonsum. Weiter zählen zu den drei dominanten Todesursachen Schlaganfälle, Atemwegsinfektionen und Ischämische Herzerkrankungen. Die Wahrscheinlichkeit, vor seinem 15. Lebensjahr zu sterben, beträgt bei der

männlichen Bevölkerung 23, bei der weiblichen 18 Prozent und die allgemeine Lebenserwartung liegt bei etwa 65 Jahren. Zudem zählen die Säuglings- und Neugeborenensterbezahlen zu den höchsten Südasiens. Die Ursachen hierfür liegen insbesondere in den schlechten hygienischen Bedingungen und der geringen medizinischen Betreuung der Schwangeren.

**Myanmar ist seit einigen Jahren eines der Länder mit besonders hoher AIDS-Zuwachsrate. Ursachen sind vor allem Prostitution und die verbreitete, traditionelle Drogenabhängigkeit. Einzig bei der Ernährung der Bevölkerung konnten starke Fortschritte gemacht werden. Während im Jahr 2000 noch 48,1 % der Bevölkerung unterernährt waren, waren es 2015 noch 16,9 %.**

Für die Regierung spielt die Volksgesundheit gegenüber dem Militär oder der Propaganda allerdings eine eher untergeordnete Rolle.

# Health in Conflict & Crises

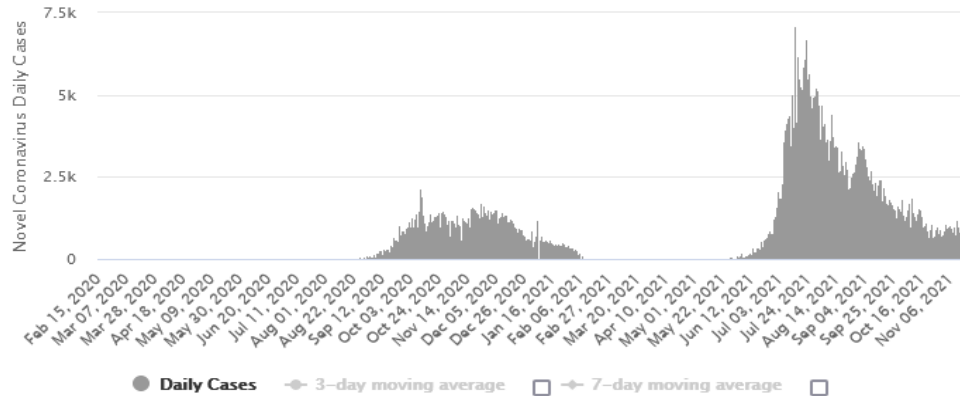
## MYANMAR II

Neuerungen:

in rot

### Daily New Cases

Cases per Day  
Data as of 0:00 GMT+0



Jährlich wird nur etwa ein Prozent des Staatshaushaltes für das Gesundheitssystem ausgegeben, es zählt zu den schlechtesten Asiens. Hinzu kommt, dass die aktuellen Unruhen zeitlich mitten in die Corona-Krise fallen. In Myanmar spitzt sich die Corona-Situation dramatisch zu. Krankenhäuser sind überbelegt, es gibt keine Sauerstoffzylinder mehr, nur noch Konzentratoren, und selbst davon viel zu wenig. Im Juli kommunizierte die Regierung noch 6701 neue Covid-19-Fälle und 319 Tote. Man geht allerdings davon aus, dass die tatsächlichen Zahlen mindestens doppelt so hoch liegen. Niemand wisse das genau, da immer noch viel zu wenig getestet werde. Die Preise für Masken, Medikamente und Sauerstoff stiegen rasant an. Apotheken schlossen, weil sie kein

Material mehr hatten oder weil sich die Mitarbeiter vor einer Infektion fürchteten. Auch vor den Sauerstofffabriken der Stadt bildeten sich lange Schlangen von Menschen. Manche verletzten da-

bei die nächtliche Ausgangssperre, die seit dem Putsch gilt und riskierten, verhaftet oder beschossen zu werden. Das Militär schloss mehrere Sauerstofffabriken, angeblich um Hamsterkäufe zu verhindern. Auf Social Media wird jedoch vermutet, die Militärs horteten das Gas für sich und seien mittlerweile die Einzigen, die noch Zugang zu Sauerstoffflaschen hätten. Dabei meisterte Myanmar den Beginn der Covid-19-Krise ziemlich gut. Aung San Suu Kyi und ihre gewählte Regierung reagierten entschieden, und die zweite Welle ab August 2020 war bis Ende Januar 2021 weitgehend überwunden. Das Gesundheitspersonal wurde geimpft, und auch die 76-jährige Suu Kyi erhielt, drei Tage bevor sie von den Putschgenerälen verhaftet wurde, ihre erste Dosis.

Nach dem Putsch gehörten Ärzte zu den Ersten, die ihre Arbeit niederlegten und offen gegen das Regime protestierten. Viele sind nicht wieder in die Kliniken zurückgekehrt. Das ohnehin schwache

Gesundheitssystem kollabierte, und die nationale Covid-19-Strategie kam zum Erliegen. Zudem richtet sich die Gewalt, die Armee und Polizei gegen die Bevölkerung einsetzen, auch gegen medizinisches Personal. Ambulanzen und Gesundheitszentren wurden vermehrt Opfer von Attacken und unter Ärzten und Pflegern gab es sowohl zahlreiche Todesopfer als auch Verhaftungen.

Immerhin soll das Impfprogramm wieder anlaufen, das mit dem Militärputsch zu erliegen gekommen war. Wie eine geordnete Impfung bei der angespannten politischen Lage ablaufen soll, ist jedoch schwer vorstellbar. Selbst wenn es der Militärjunta gelingen würde, eine Impfinfrastruktur aufzubauen, würden viele Einwohner des Landes die Impfung durch das Militär ablehnen. Impferweigerung ist auch eine Form des politischen Protests. Insgesamt werden aktuell 514.000 bestätigte Fälle und 18.946 Tote vermeldet.

### FAZIT:

So wie das Land politisch isoliert ist, ist auch die unzureichende medizinische Versorgung Myanmars ein vergessenes Problem. Die Grenzgebiete, wo Ressourcenknappheit, Instabilität und Unsicherheit herrschen, werden medizinisch vernachlässigt. Die dort lebenden ethnischen Minoritäten sind signifikant ärmer und gegenüber Übergriffen des Militärs und Krankheiten wie Malaria, Denguefieber, Erkältungs- und Durchfallerkrankungen stärker exponiert als die Burmesen im zentralen Landesteil. Das Gesundheitssystem in Burma zählt weiterhin zu den insuffizientesten in Asien und ist nach dem Militärputsch vom Februar zusammengebrochen. Das Coronavirus verbreitet sich rasant. Doch den Militärs geht es einzig um Kontrolle und Machterhalt, was ein Anlaufen des Impfprogramms, aber auch regelmäßige Testungen verhindert. Das chronisch unterbezahlte medizinische

Personal weigert sich aufgrund fehlender Sicherheit und unzureichender Bezahlung in entlegenen Landesregionen zu arbeiten. Hinzu kommen die schlechten Lebensbedingungen, die mit Repressalien durch das Militär wie Folter, Zwangsarbeit, Umsiedelung, Vergewaltigung und Mangel an Schutz und Nahrung einhergehen. Insgesamt werden deutlich mehr Ärzte, Krankenhäuser und eine bessere Versorgung mit Medikamenten benötigt. Weitere Investitionen, beispielsweise in eine Krankenversicherung der Bevölkerung, scheinen dringend notwendig.

**Forderungen, sämtliche internationalen Organisationen sollten umgehend ihre humanitäre Hilfe verstärken – ungeachtet der gegenwärtigen Machtverhältnisse in Myanmar – werden lauter. Der Zyklon «Nargis», in dessen Folge 2008 über**

**140.000 Menschen starben und Hunderttausende ihr Zuhause verloren, habe unmissverständlich gezeigt, dass eine fehlende Kooperation mit dem Militär die Not der Bevölkerung nur noch vertiefte. Myanmar befindet sich in einer regelrechten Zwickmühle, aus der es kaum ein Entrinnen zu geben scheint.**

### Quellen:

<https://www.bettina-kattermann-stiftung.de/gesundheitswesen-in-myanmar/>  
<https://www.nzz.ch/international/myanmar-junta-kaempft-gegen-pflegepersonal-statt-gegen-virus-id.1637477>  
<https://jugend-und-bildung.de/arbeitsmaterial/myanmar-ein-land-im-wandel/>  
<https://www.reservistenverband.de/magazin-die-reserve/myanmar-die-ex-scheindemokratie-von-einem-land-das-keine-wahl-hatte/>  
<https://www.tagesspiegel.de/kultur/die-welt-schaut-dem-leiden-zu-vermittelt-endlich-in-myanmar/27045944.html>  
<https://www.swp-berlin.org/publikation/buergerkrieg-in-myanmar>  
<https://www.ghsindex.org/country/myanmar/>  
<https://fragilestatesindex.org/country-data/>





# Journal-Club COVID-19

[gr-solutions.de]

## EVALUATION VON SARS-COV-2 ANTIGENSCHNELLTESTS: DIE QUALITÄT IST ÄUßERST HETEROGEN

Bisher in der EU zugelassene SARS-CoV-2 Antigenschnelltests konnten die CE Zertifizierung direkt vom Test-Hersteller erhalten (Selbst-Zertifizierung). Dies galt sowohl für klassische Schnelltests (zur professionellen Anwendung), als auch für sogenannte Selbsttests (zur Eigenanwendung). Eine unabhängige Evaluierung – ob die vom Hersteller getroffenen Angaben zur Test – Sensitivität (und Spezifität) auch zutreffend sind – fand bisher kaum statt. Als Mindestkriterien für eine Erstattungsfähigkeit nach Corona-Testverordnung wurden in der Vergangenheit festgelegt: Eine Testsensitivität von >80% innerhalb der ersten 7 Tage nach Symptombeginn und eine Testspezifität von >97%. SARS-CoV-2 Antigentests, welche nach Herstellerangaben diese Testkriterien erfüllten, wurden in entsprechende Listen (für Schnelltests bzw Selbsttests) des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) aufgenommen (siehe [https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/Aufgaben/Spezialthemen/Antigentests/\\_node.html](https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/Aufgaben/Spezialthemen/Antigentests/_node.html)).

Im Rahmen der vorliegenden Studie, welche maßgeblich von Expertinnen und Experten des Paul-Ehrlich-Instituts und des Robert Koch-Instituts verantwortet wurde, bei der aber auch weitere Institutionen wie die Charité oder das Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr mitwirkten, wurden nun erstmals im größeren Rahmen SARS-CoV-2 Antigenschnelltests bzw. – selbsttests auf ihre Sensitivität hin geprüft. Und

es kann vorweggesagt werden: Die Ergebnisse waren äußerst heterogen.

### Methodik:

Es wurde eine vergleichende Sensitivätsbewertung für immerhin 122 der derzeit CE zertifizierten SARS-CoV-2 Antigenschnelltests bzw. – selbsttests vorgenommen. Dafür wurden 50 Pools von naso- bzw. oropharyngealen Abstrichen gebildet, die von SARS-CoV-2 positiven Individuen gewonnen wurden. Diese Pools wurden in drei Viruslastbereiche eingeteilt, als übliches Korrelat diente hier der im Rahmen einer RT-PCR bestimmte Ct Wert. Während des Evaluierungsprozesses mussten nur vier Pools ersetzt werden, da diese bspw. irgendwann erschöpft waren, allerdings gab es somit zwei „evaluation panels“: Eine Version 1V1 und eine Version 1V2. Die drei Viruslastbereiche waren: sehr hoch (Ct Wert 17 – 25, insgesamt 18 Pools 1V1 bzw. 17 Pools 1V2), hoch (Ct Wert > 25 bis < 30, insgesamt 23 Pools 1V1 und 1V2) und moderat (Ct Wert 30 – 36, insgesamt 9 Pools 1V1 bzw 10 Pools 1V2).

Die Ct Wert Grenzen waren nicht willkürlich gewählt, sondern unter der plausiblen Annahme, dass mit einer höheren Viruslast (also niedrigem Ct Wert) auch eine höhere Infektiosität einhergeht. Nichts desto trotz betont das Autorenteam, dass auch derzeit noch ein etablierter cut-off (des Ct Wertes) existent ist, bei dem eine Infektiosität nicht mehr länger angenommen wird.

Aus den Pools wurden jeweils kleine Teilmengen von 500 µl abgefüllt, eingefroren und an die teilnehmenden Labore verteilt. Als Probenmenge zur Sensitivitätstestung des jeweils betrach-

teten SARS-CoV-2 Antigentests wurden 50 µl verwendet. Ansonsten wurden die jeweilige Testanleitung und Testmaterialien verwendet, um der Originaltestdurchführung möglichst nahe zu kommen. Ein jeder SARS-CoV-2- Antigentest wurde mit jedem Pool getestet, durchlief also 50 Einzeltests (v. sehr hoher bis moderater Viruslast). Visuell abzulesende Testresultate wurden von jeweils zwei Labormitarbeitern unabhängig voneinander ausgewertet. Bei abweichendem Resultat (einmal positiv, einmal negativ) wurden die Resultate als positiv gewertet.

Als Mindestkriterium zum Bestehen des Testes wurde eine Sensitivität von >75% bei sehr hoher Viruslast (Ct Wert 17 – 25) definiert. Dies entsprach also bspw. 14 von 18 positiven Tests in den Pools mit sehr hoher Viruslast des panels 1V1 bzw. 13 von 17 im panel 1V2.

### Resultate:

96 der evaluierten SARS-CoV-2 Antigentests erfüllten das Mindestkriterium einer Sensitivität von >75% bei sehr hoher Viruslast (Ct Wert 17 – 25, mind. 1 Mio RNA-Kopien/ml). Die übrigen 26 Tests erfüllten das Mindestkriterium nicht. Die schlechtesten Tests im Feld zeigten in allen Viruslastbereichen gar eine Sensitivität von 0%! Bedenkt man, wie das Autorenteam betont, dass nahezu alle evaluierten Tests nach Herstellerangaben eine Testsensitivität von > 90 % aufweisen, sieht man gleichzeitig auch, wie ungemein wichtig solche unabhängigen Evaluierungsprozesse sind. Bei den genannten "0%-Tests" muss sogar bezweifelt werden, dass die Hersteller irgendeine Qualitätskontrolle durchgeführt haben.

Innerhalb der Gruppe der Tests mit erfüllten Mindestkriterien zeigte sich allerdings auch eine ausgeprägte Heterogenität der Testsensitivität. Während die besten Tests im Testfeld sowohl im Bereich sehr hoher, als auch hoher Viruslast eine ausgezeichnete Sensitivität zeigten (immerhin 20 Tests zeigten auch bei Ct Werten > 25 bis < 30 eine Sensitivität von > 75%), wiesen die schlechtesten Tests keine brauchbare Sensitivität mehr bei hoher Viruslast auf.

### Take – Home – Messages:

- Die vorliegende – und angesichts der bisherigen Praxis der Selbstzertifizierung von SARS-CoV-2 Antigentests durch die Testhersteller auch dringend nötige - Evaluierungsstudie kann Anwendern dabei helfen, die möglichst besten SARS-CoV-2 Antigentests für die jeweilige Diagnostikanforderung zu finden.

- Von 122 im Rahmen der Studie evaluierten SARS-CoV-2 Antigentests erfüllten 96 die im der Studie festgelegten Mindestkriterien, allerdings **fielen immerhin 26 Tests durch** und wurden folglich von der BfArM Listung genommen (siehe auch: <https://www.pei.de/DE/newsroom/pm/jahr/2021/22-antigen-schnelltests-sars-cov-2-vergleichende-sensitivitaetsbewertung-ce-gekennzeichneter-tests.html;jsessionid=2581C333CF48485CB9BD29FDOBA82412.intranet211>)

- Auch innerhalb der 96 SARS-CoV-2 Antigentests, die grundsätzlich bestanden haben und somit auch weiterhin beim BfArM gelistet bleiben können, zeigt sich eine ausgeprägte Heterogenität bezüglich der Testsensitivität.

- Die besten Tests zeigten nicht nur bei angenommener sehr hoher (Ct Wert < 25), sondern auch bei angenommener hoher (Ct Wert >25 bis < 30) Viruslast eine ausgesprochen gute Sensitivität (>90%). Die schlechtesten noch grundsätzlich die Mindestkriterien erfüllenden Tests zeigten insbesondere im Ct Wert Bereich v. > 25 bis < 30 allenfalls noch eine verschwindend geringe Testsensitivität.

- SARS-CoV-2 Antigenschnelltests sollen keine PCR ersetzen, aber gerade im niedrigschwelligen Screeningbereich eine möglichst zuverlässige und rasche Aussage darüber treffen, ob ein Patient infiziert ist oder nicht. Die Rate falsch – negativer Tests soll – unter der Vorstellung, dass eine hohe Viruslast im Rachensekret mutmaßlich auch mit einer höheren Infektiosität einhergeht - möglichst gering sein. Der Anspruch in der professionellen Anwendung, wie auch im Selbsttestbereich, kann nicht sein, Tests mit gerade so erfüllten Mindestkriterien zu verwenden. **Besonders im kritischen Bereich von mehr als 1 Mio. RNA-Kopien/ml sollte eine Sensitivität von annähernd 100% vorliegen!**

DOI: [10.2807/1560-7917.es.2021.26.44.2100441](https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2021.26.44.2100441)



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

## 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 Lungentzündungen 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](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](http://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](http://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](http://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 SpO<sub>2</sub> > 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](http://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](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](http://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 O<sub>2</sub>-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](http://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](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](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](http://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  $\geq 1$  h mit Nachbeobachtung  $\geq 1$  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](http://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

Hochnisikofaktoren 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](http://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 SpO<sub>2</sub> <92% und einem CRP  $\geq 75$  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 O<sub>2</sub> oder Low-Flow-O<sub>2</sub>, 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.