

Fragen aus den Reihen des Bürgerforums Corona

Beantwortet durch das Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration, Anmerkungen in *kursiv* von der Stabsstelle der Staatsrätin

Ansteckung

Wieviel Prozent aller Covid-19-Erkrankten in Deutschland haben/hatten

a) einen schweren Verlauf mit Krankenhaus-Aufenthalt?

Laut der Daten aus dem deutschen Meldesystem wurden kumulativ ca. 10% der in Deutschland übermittelten Fälle hospitalisiert. Nach einer Schätzung des RKI müssen etwa 14-37% der hospitalisierten Personen auf der Intensivstation behandelt werden. Laut dem von RKI und der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) gemeinsam aufgebauten und geführten DIVI-Intensivregister wurden mit Stand 11. Juli 2021 62 % der intensivmedizinisch behandelten Erkrankten beatmet.

b) Langzeitfolgen (Long Covid)?

Laut RKI erlauben bislang vorliegende wissenschaftliche Studien keine verlässlichen Einschätzungen dazu, wie viele Menschen nach einer SARS-CoV-2-Infektion von Long COVID betroffen sind, welche Faktoren das Auftreten von Long COVID befördern oder auch davor schützen. Ebenso limitiert ist das Wissen zum Krankheitsverlauf, etwa hinsichtlich der Dauer der verschiedenen Symptome und der Häufigkeit bleibender Schäden.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen konkreten Vor-Erkrankungen / Medikationen / anderen Dispositionen und

a) einer erhöhten Ansteckungsgefahr?

SARS-CoV-2 ist grundsätzlich leicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Das Infektionsrisiko kann durch die eigene Impfung und das individuelle Verhalten selbstwirksam reduziert werden (AHA+L-Regel: Abstand halten, Hygiene beachten, Alltag mit Masken und regelmäßiges intensives Lüften aller Innenräume, in denen sich Personen aufhalten oder vor kurzem aufgehalten haben). Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Übertragung haben neben Verhalten und Impfstatus auch die regionale Verbreitung und die Lebensbedingungen. Hierbei spielen Kontakte in Risikosituationen und deren Art und Dauer (wie z.B. Face-to-face-Kontakt, Dauer von Gesprächen und Aerosol-erzeugende Tätigkeiten wie z.B. Singen) eine besondere Rolle. Dies gilt auch bei Kontakten mit Familienangehörigen oder Freunden außerhalb des eigenen Haushalts und im beruflichen Umfeld.

b) einem erhöhten Risiko für einen schweren Verlauf?

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.

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)

Schwere Verläufe können jedoch auch bei Personen ohne bekannte Vorerkrankung und bei jüngeren Patienten auftreten.

Untersuchungen des Genoms von mehr als 100.000 COVID-19-Patienten deuten darauf hin, dass es genetische Faktoren für ein erhöhtes Infektionsrisiko und einen schweren Verlauf gibt. (Artikel in Nature)

c) einem erhöhten Risiko für Long-Covid?

Wie oben bereits beschrieben gibt es bislang keine verlässliche Einschätzung dazu, welche Faktoren das Auftreten von Long COVID befördern oder auch davor schützen.

Lässt sich in etwa zusammenfassen, welche Situationen eher ansteckungsrelevant sind (beengte Wohnverhältnisse, private Feiern, Großraumbüros...) und welche eher nicht (Einkaufen, Schule / Kindergarten, Aufenthalte in großen, gut gelüfteten Räumen oder im Freien, ...)?

Häufungen werden oft in Privathaushalten und in der Freizeit (z.B. im Zusammenhang mit Reisen) dokumentiert, Übertragungen finden aber auch in

anderen Zusammenhängen statt. Größere Ausbrüche wurden bei Veranstaltungen berichtet, z.B. Tanz-, Gesangs- und anderen Feiern, besonders auch bei Großveranstaltungen und in Innenräumen. Die Zahl von COVID-19-bedingten Ausbrüchen in Alten- und Pflegeheimen und Krankenhäusern ist zwar insbesondere aufgrund der fortschreitenden Durchimpfung deutlich zurückgegangen, dennoch treten weiterhin auch in diesem Setting Ausbrüche auf. Davon sind auch geimpfte Personen betroffen, bei denen die COVID-19-Erkrankung jedoch meist mild verläuft.

Beim Aufenthalt in Räumen kann sich die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung durch Aerosole auch über eine größere Distanz als 1,5 m erhöhen, insbesondere, wenn sie klein und schlecht belüftet sind. Ein effektiver Luftaustausch kann die Aerosolkonzentration in einem Raum vermindern. Übertragungen im Außenbereich kommen insgesamt selten vor und haben einen geringen Anteil am gesamten Transmissionsgeschehen. Bei Wahrung des Mindestabstandes ist die Übertragungswahrscheinlichkeit im Außenbereich aufgrund der Luftbewegung sehr gering.

Immunität

Haben Genesene mit einem unauffälligen Verlauf geringere Immunität (Antikörper-Menge) als Patienten mit einem schwereren Krankheitsverlauf?

Einzelne Studien deuten darauf hin, dass die Schwere des Krankheitsverlaufs Einfluss auf die nachfolgende Antikörperreaktion und Immunantwort hat. Die Frage ist bislang jedoch nicht abschließend geklärt. So wurden bei Patientinnen und Patienten mit schwerem Krankheitsverlauf in einer Studie höhere Antikörpertiter beobachtet [*Anmerkung Reidinger: Titer ist das Maß für die Menge an Antikörpern; [https://de.wikipedia.org/wiki/Titer_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Titer_(Medizin))]. Eine andere Studie zeigte, dass Patienten, die schwer an COVID-19 erkrankten, eine höhere Anzahl spezifischer Immunzellen im Blut hatten. Die funktionellen Eigenschaften dieser spezifischen Immunzellen waren jedoch beeinträchtigt. [*Anmerk. Reidinger: Das würde bedeuten, dass die Immunantwort bei einer nochmaligen Infektion nicht so effektiv wäre.*]*

Gelten sämtliche Genesenen ungeachtet der Schwere der Erkrankung ohne weitere Prüfung als den Geimpften gleichwertig (2G)? Für wie lang hält sich dieser Status?

Genesene gelten ungeachtet der Schwere der Erkrankung in rechtlichem Sinne auf Basis der COVID-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmenverordnung (SchAusnahmV) des Bundes als genesene Person, sofern sie das Vorliegen einer vorherigen Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 nachweisen können. Die zugrundeliegende Testung für den entsprechenden Nachweis muss durch eine Labordiagnostik mittels Nukleinsäurenachweis [*Anm. Reidinger: bspw. PCR-Test*] erfolgt sein und mindestens 28 Tage sowie maximal sechs Monate zurückliegen.

Neuere Studien deuten darauf hin, dass nach durchgemachter SARS-CoV-2-Infektion die Immunität über mehr als 6 Monate besteht. Eine abschließende Bewertung ist jedoch noch nicht möglich.

**Gibt es einen Test, mit dem sich das erreichte Maß an Immunität bestimmen lässt?
Wie aufwändig und teuer wäre so ein Test?**

Könnten damit sinnlose Impfungen vermieden werden wie

- a) noch nicht fällige Auffrisch-Impfungen?**
- b) nicht registrierte oder noch ausreichend geschützte Genesene?**
- c) ausreichend immunstarke Nicht-Geimpfte?**

Eine Infektion mit SARS-CoV-2 induziert die Bildung verschiedener Antikörper. Zum Nachweis einer vorangegangenen SARS-CoV-2 Infektion mittels Antikörperrnachweis stehen verschiedene Test-Formate zur Verfügung. Zwar können neutralisierende Antikörper über mehrere Monate nach Infektion nachgewiesen werden, jedoch nimmt der Titer, insbesondere bei Personen mit milder oder asymptomatischer Infektion, mit der Zeit wieder ab. Der Nachweis von SARS-CoV-2-spezifischen Antikörpern weist auf eine früher durchgemachte oder noch bestehende SARS-CoV-2 Infektion hin. Er schließt die Infektiosität eines Patienten nicht aus und erlaubt keine Rückschlüsse hinsichtlich des Infektionszeitpunktes. Ob und in welchem Ausmaß ein positiver Antikörpertest mit einem immunologischen Schutz vor einer SARS-CoV-2 Infektion, bzw. vor leichter oder schwerer COVID-19 Erkrankung einhergeht, ist bislang nicht bekannt.

- a) Bei Patientinnen und Patienten mit schwerer Immundefizienz [*Anm. Reidinger: Patienten mit Immunschwäche*] empfiehlt die STIKO zur Kontrolle des Impferfolgs nach der 2. bzw. 3. Impfstoffdosis jeweils eine serologische Untersuchung auf spezifische Antikörper gegen das SARS-CoV-2-Spike-Protein durchzuführen. Darüber hinaus wird eine serologische Antikörpertestung zur Kontrolle des Impferfolgs durch die STIKO bislang grundsätzlich nicht empfohlen, da der Wert nicht bekannt ist, ab dem man auf eine 3. Impfstoffdosis verzichten würde und weil bei einer 3. Impfstoffdosis auch bei vorbestehender guter Immunantwort nach der 2. Impfstoffdosis keine Sicherheitsbedenken bestehen. [*Anm. Reidinger: Eine dritte Impfung schadet nicht, ob sie nun notwendig wäre oder nicht.*]
- b) In rechtlichem Sinne gelten nach der COVID-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmeverordnung (SchAusnahmV) nunmehr auch auf SARS-CoV-2-Antikörper gesichert positiv getestete Personen, die danach eine Dosis eines in der EU zugelassenen Impfstoffs erhalten haben, als (vollständig) geimpft. Als genesen nach der SchAusnahmV gelten jedoch weiterhin ausschließlich Personen, die das Vorliegen einer vorherigen Infektion durch eine Labordiagnostik mittels Nukleinsäurenachweis (bspw. PCR) nachweisen können. Die Testung muss dabei mindestens 28 Tage und darf maximal sechs Monate zurückliegen.
- c) Bislang ist kein Marker sowie Grenzwert bekannt, mit dem eine ausreichende Immunstärke, die vor einer Infektion mit SARS-CoV-2 bzw. einer schweren COVID-19-Erkrankung schützt, nachgewiesen werden kann.

Stimmt es, dass Kinder aufgrund ihres angeborenen (vererbten) Immunsystems bereits ohne Impfung ausreichend vor einer Covid-Erkrankung geschützt sind? Falls ja, bis in welches Alter hinein?

Die Mehrzahl der Kinder zeigt nach bisherigen Studien einen asymptomatischen oder milden Krankheitsverlauf. Todesfälle sind eine absolute Seltenheit, in Einzelfällen kann es jedoch in Folge von COVID-19 zu schwerwiegenden Folgen kommen (z. B. Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome [PIMS]), deren Langzeitprognosen nicht endgültig bekannt sind. Eine Studie zeigte dabei auch, dass länger andauernde Erkrankungen bei älteren Kindern häufiger als bei jungen Kindern waren.

Warum das Krankheitsbild von COVID-19 bei Kindern im Allgemeinen weniger stark ausgeprägt ist als bei Erwachsenen ist bislang nicht abschließend geklärt. Ein möglicher Erklärungsansatz ist, dass die Immunzellen der oberen Atemwege bei Kindern deutlich aktiver sind im Vergleich zu Erwachsenen.

Impfschutz und -schäden

Wie hoch bleibt das Risiko eines Impf-Durchbruches (krank trotz Impfung) bei den aktuellen Erregern? Gibt es dazu bestimmte Dispositionen / Vorerkrankungen / Wechselwirkungen mit Medikamenten?

Die in der EU-zugelassenen Impfstoffe zeigen in Studien abhängig vom Impfstoff eine Wirksamkeit zwischen 65 – 95%.

Man stelle sich vor, in einer Gegend mit vielen aktiven COVID-19-Fällen treten etwa 20 Fälle je 1000 Personen auf. Würde in dieser Gegend dann ein Teil der Bevölkerung geimpft werden, würden also 20 von 1000 ungeimpften Personen an COVID-19 erkranken, aber nur etwa 1-7 (abhängig vom Impfstoff) von 1000 geimpften Personen. Wenn eine mit einem COVID-19-Impfstoff geimpfte Person mit dem Erreger in Kontakt kommt, wird sie also mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erkranken.

Aktuelle Studien deuten darauf hin, dass die Impfstoffe eine schwere, durch neue Virusvarianten verursachte Erkrankung, die eine Behandlung im Krankenhaus erfordert, mit vergleichbarer Wirksamkeit wie gegenüber dem Wildtyp verhindern können.

Das Risiko eines Impfdurchbruchs ist nach dem oben dargestellten Hintergrund u. a. auch abhängig vom verwendeten Impfstoff. Die vom RKI geschätzte Impfeffektivität ist in den verglichenen Altersgruppen (18 – 59 Jahre bzw. ≥ 60 Jahre) ähnlich hoch. Allerdings ist der überwiegende Anteil unter den COVID-19-Fällen mit Impfdurchbrüchen, die verstorben sind, 80 Jahre und älter, was wiederum das generell höhere Sterberisiko – unabhängig von der Wirksamkeit der Impfstoffe – für diese Altersgruppe widerspiegelt. Zusätzlich können Medikamente, die die Funktion des Immunsystems beeinflussen, Auswirkungen auf den Aufbau eines effektiven Immunschutzes nach einer Impfung haben.

Wie hoch bleibt das Risiko der Ansteckung eines Ungeimpften durch einen Geimpften?

Daten aus Zulassungsstudien wie auch aus Untersuchungen im Rahmen der breiten Anwendung (sog. Beobachtungsstudien) belegen, dass die in Deutschland zur Anwendung kommenden COVID-19-Impfstoffe SARS-CoV-2-Infektionen (symptomatisch und asymptomatisch) in einem erheblichen Maße verhindern. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person trotz vollständiger Impfung PCR-positiv wird, ist signifikant vermindert. In welchem Maß die Impfung die Übertragung des Virus reduziert, kann derzeit nicht genau quantifiziert werden.

In der Summe ist das Risiko einer Virusübertragung vermindert. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass einige Menschen nach Kontakt mit SARS-CoV-2 trotz Impfung PCR-positiv werden und dabei auch infektiöse Viren ausscheiden.

Gibt es aktuelle Erkenntnisse über Art und Häufigkeit von langfristigen Impfschäden?

Die Zulassungsstudien von Comirnaty (BioNTech/Pfizer), Spikevax (Moderna) und Vaxzevria (AstraZeneca) erfassen umfangreiche Daten von mehreren Tausend Probandinnen und Probanden. Die Bewertung ergab ein gutes Sicherheits- und Verträglichkeitsprofil über einen Zeitraum von mindestens zwei Monaten nach der zweiten Impfung. Jedoch traten nach der Zulassung des Impfstoffs Vaxzevria (AstraZeneca) und der COVID-19 Vaccine Janssen (Janssen-Cilag International) seltene Fälle von Thrombosen in Kombination mit Thrombopenien bei Geimpften auf. Nach Gabe der mRNA-Impfstoffe (Comirnaty und Spikevax) wurden in sehr seltenen Fällen Herzmuskel- und Herzbeutelentzündungen (Myokarditis und Perikarditis) beobachtet. Zudem wurde nach der Zulassung von Comirnaty (BioNTech/Pfizer) über einige anaphylaktische Reaktionen bei Geimpften berichtet.

Mit der Zulassung endet die Nachbeobachtung der Studienteilnehmenden jedoch nicht. Sie sollen über einen Zeitraum von bis zu zwei Jahren weiter beobachtet werden. Dies geschieht u.a. auch, um die Dauer der Wirksamkeit der Impfung beurteilen zu können. Die Langzeitdaten zur Impfstoffsicherheit werden in weitergehenden klinischen Studien erhoben („Surveillance“).

Die Erfahrungen mit vielen Impfstoffen über viele Jahre haben gezeigt, dass die meisten Nebenwirkungen kurze Zeit nach der Impfung auftreten. Impfstoffe werden aber auch nach der Zulassung durch das Paul-Ehrlich-Institut weiter aktiv überwacht, sodass hier immer mehr Erkenntnisse zur Langzeitsicherheit, insbesondere sehr seltenen Nebenwirkungen, in den unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen gewonnen werden.

Das Paul-Ehrlich-Institut veröffentlicht in regelmäßigen Abständen einen Sicherheitsbericht zu den von Nebenwirkungen und Impfkomplicationen nach Impfung zum Schutz vor COVID-19. Die Ständige Impfkommission (STIKO, angesiedelt am Robert-Koch-Institut, RKI) erstellt auf der Grundlage der Daten zu Wirksamkeit und Sicherheit der jeweiligen zugelassenen Impfstoffe die

Impfempfehlungen, sodass Impfstoffe optimal eingesetzt werden können. Sie empfiehlt eine Impfung gegen COVID-19.

Gibt es Gruppen, für die keine Impf-Empfehlung vorliegt, bei denen eine Impfung nicht funktioniert oder für die eine Impfung ein erhöhtes Risiko darstellt und kann man deren Anteil an der Gesamtbevölkerung einschätzen? Gibt es hierzu bestimmte Dispositionen / Vorerkrankungen / Wechselwirkungen mit Medikamenten? Kann man deren Anteil an der Gesamtbevölkerung einschätzen?

Nach Einschätzung des RKI können nur sehr wenige Personen (Einzelfälle) aufgrund von Allergien gegen Bestandteile der COVID-19-Impfstoffe nicht geimpft werden. In der Regel können Personen, die mit einem der Impfstofftypen (mRNA vs. Vektor-basiert) nicht impfbar sind, mit dem jeweils anderen geimpft werden.

Für den Vektor-basierten COVID-19-Impfstoff Vaxzevria (AstraZeneca) gibt es darüber hinaus zwei seltene Kontraindikationen: ein vorbestehendes Thrombose-mit-Thrombozytopenie-Syndrom (TTS) oder ein Kapillarlecksyndrom. Beides sind sehr seltene Vorerkrankungen (Einzelfälle). In diesen Fällen können mRNA-Impfstoffe verwendet werden.

Kinder unter 12 Jahre können aktuell nicht geimpft werden. Für sie ist kein Impfstoff zugelassen. Studien zu Dosierung, Wirksamkeit und Verträglichkeit der Impfstoffe für Kinder unter 10 Jahren laufen für einzelne Impfstoffe bereits, sodass zukünftig mit einem Impfstoff auch für diese Altersgruppe gerechnet werden kann.

Infektionen mit Temperaturen >38 °C sind eine vorübergehende Kontraindikation, nach Abklingen des Fiebers kann geimpft werden.

Bei ungeimpften Schwangeren wird eine COVID-19-Impfung von der STIKO ab dem 2. Trimenon empfohlen.

Viele andere Personengruppen können zwar geimpft werden, möglicherweise ist die Impfung bei ihnen aber weniger wirksam. Das betrifft Personen mit Immundefizienz. Dies heißt aber nicht, dass alle diese Personen nicht auf die Impfung ansprechen. Selbst unter schwer immunsupprimierten Personen, wie z.B. Krebspatienten unter bestimmten Chemotherapien oder Organtransplantierten, ist das Ansprechen auf die Impfung sehr unterschiedlich.

In Baden-Württemberg gibt es rund 1,2 Millionen Kinder, die das 12. Lebensjahr noch nicht vollendet haben. Dies entspricht etwas mehr als 10 % der Gesamtbevölkerung Baden-Württembergs. Der Anteil der weiteren genannten Gruppen an der Gesamtbevölkerung ist nur schwer abschätzbar vermutlich aber sehr gering.

Behandlung

Es gibt Fachmeinungen, die dem Einsatz von Beatmungsgeräten bei Covid-19 mehr Schaden als Nutzen bescheinigen. Was ist da dran?

Bei einer künstlichen invasiven Beatmung besteht immer die Gefahr, dass Nebenwirkungen eintreten können. Da künstlich beatmete Patientinnen und Patienten nicht mehr selbstständig abhusten können, fördert dies zum Beispiel die Entstehung von Lungenentzündungen. Daher wird bei COVID-19-Patientinnen und -Patienten zunächst mit einer nicht-invasiven Beatmung versucht, die Sauerstoffaufnahme der beeinträchtigten Lunge zu verbessern. Bei einigen schwer Erkrankten reicht diese Behandlung jedoch nicht aus und die geschädigte Lunge kann nicht genügend Sauerstoff für eine regelgerechte Versorgung der Organe aufnehmen. Diese Patientinnen und Patienten befinden sich dann in einem akut lebensbedrohendem Zustand und müssen sofort invasiv beatmet werden, teilweise auch unter Einsatz der sogenannten extrakorporalen Membranoxygenierung, um die Überlebenschancen zu erhöhen.

Gibt es inzwischen eine sinnvolle Behandlung / Medikation gegen Covid-19? Gibt es Studien über Heilungs-Erfolge und Nebenwirkungen?

Derzeit gibt es noch keine spezifische Therapie, die eine COVID-19 Erkrankung heilen könnte. Es befinden sich jedoch verschiedene Arzneimittel in der klinischen Prüfung zur Therapie gegen COVID-19. Zurzeit laufen laut Robert Koch-Institut (RKI) über 4.500 Studien mit mehr als 400 Wirkstoffen. In diesen Studien werden sowohl der Nutzen eines bestimmten Arzneimittels oder einer Therapie, als auch deren Nebenwirkungen untersucht.

Auf der Grundlage bereits publizierter Studienergebnisse wurde von den zuständigen Fachgesellschaften u. a. die medizinische Leitlinie zur stationären Therapie von Patienten mit COVID-19 erstellt, die regelmäßig auf der Basis neuer Erkenntnisse aktualisiert und auf dem Portal für wissenschaftliche Medizin (AWMF) veröffentlicht wird. Diese empfiehlt eine Reihe von möglichen Therapien unter Berücksichtigung des individuellen Krankheitsverlaufs und der bestehenden Risikofaktoren. So ist die Reduktion der Sterblichkeit durch medikamentöse Therapien bei schwerer COVID-19-Erkrankung bisher für monoklonale Antikörper, Januskinase-Inhibitoren, Dexamethason, Tocilizumab und Antikoagulantien (zur Vermeidung von Thrombosen) in Studien nachgewiesen. Einige der empfohlenen Wirkstoffe – wie beispielsweise Dexamethason – werden auch bei anderen Erkrankungen eingesetzt und sind als zugelassene Arzneimittel auf dem Markt, andere Wirkstoffe – wie die monoklonalen Antikörper – haben noch keine Zulassung erhalten, können jedoch z. T. im Rahmen der Therapiefreiheit von Ärztinnen und Ärzten bereits eingesetzt werden, sofern sie medizinisch indiziert sind.

Wichtiger Bestandteil bei der Behandlung von COVID-19-Patientinnen und -Patienten ist aber auch die unterstützende Therapie, deren Hauptziel die ausreichende Sauerstoffaufnahme ist.