

Fachliche Begründung zur 1. Novelle zur 5. COVID-19-Notmaßnahmenverordnung	
Autor*in/Fachreferent*in:	S2 - Krisenstab COVID-19, BMSGPK
Stand:	29.11.2021

1. Aktuelle Lage National

1.1 Lage:

Infektionsgeschehen

Die Bundesländereinmeldungen des heutigen Tages, 29.11.2021 zeigen einen Anstieg der SARS-CoV-2 Infektionen in Österreich um 8.526 Fälle. Die österreichweite 7-Tage-Inzidenz beträgt der aktuellen AGES-Morgenauswertung zufolge 1.041 Neuinfektionen / 100.000 Einwohner.

Dem AGES Lagebericht vom 28.11.2021 zufolge lag der für den 26.11 geschätzte R_{eff} bei 1,03. Die Zahl der Todesfälle von Personen mit SARS-CoV-2 Infektion steigt seit Anfang September (KW 47: 346 Todesfälle) und liegt laut Bundesländer-Meldungen vom 29.11.2021 bei 12.425 seit Beginn der Pandemie.

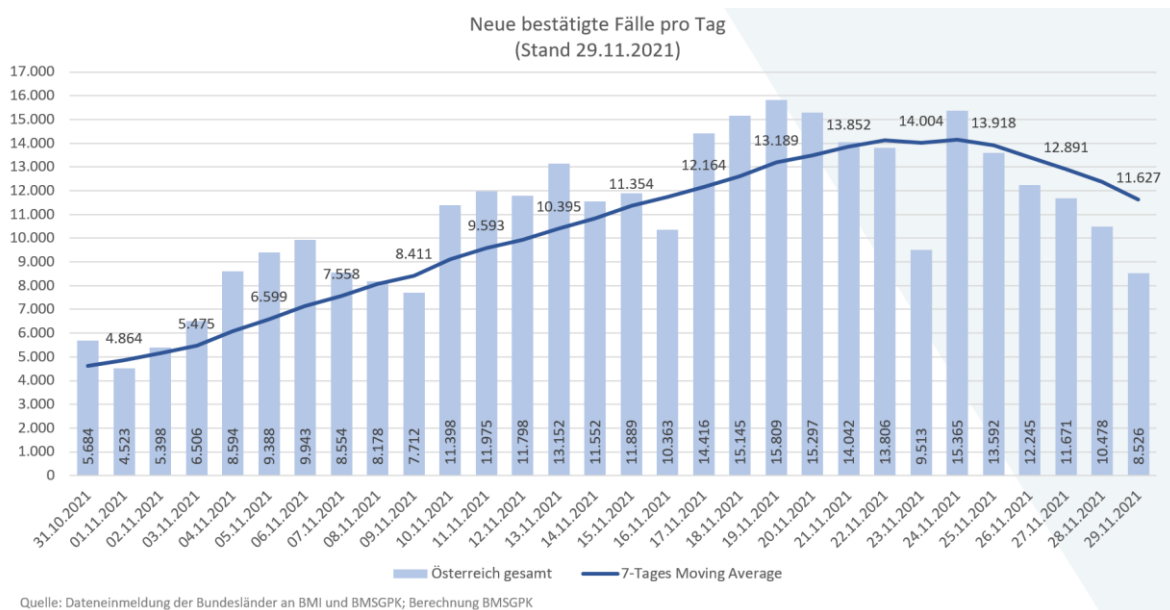
Die kumulative Anzahl der Fälle von SARS-COV2 Infektionen nach Altersgruppe der vergangenen 7 Tage (21.11.2021 – 27.11.2021) stellt sich wie folgt dar:

Altersgruppe	Fälle	in %	pro 100.000 EW
<6	2.667	3,1	511,9
6-14	17.013	19,7	2225,6
15-24	9.763	11,3	1036,4
25-34	12.227	14,2	1011,4
35-44	15.059	17,4	1270,7
45-54	12.967	15,0	990,7
55-64	9.098	10,5	707,5
65-74	4.421	5,1	506,9
75-84	2.358	2,7	380,2
85+	829	1,0	370,3

Quelle: AGES Lagebericht 28.11.2021

Die höchsten Inzidenzen sind in den Altersgruppen 6-14 Jahre, 15-24 Jahre und 35-44 Jahren zu verzeichnen.

In den 4 Wochen zur KW 41 lag die bundesweite Inzidenz auf einem konstanten, wenn auch relativ hohen Niveau. Seit 11.10. konnte dann ein steiler Anstieg der Fallzahlen beobachtet werden, der seine Spitze zwischen 20.11. und 25.11. zu erreicht haben scheint. Es zeigen sich aktuell erste Wirkungen der aktuellen Maßnahmen und es konnte eine erste zaghafte Reduktion der 7-Tage-Inzidenz beobachtet werden.



Das Infektionsgeschehen weist bundesweit weiterhin eine starke Dynamik auf. Die höchste 7-Tage-Inzidenz der Bundesländer verzeichnet per 29.11.2021 Kärnten mit 1.412,1 Neuinfektionen / 100.000 Einwohnern, gefolgt von Salzburg mit 1.396,1, Vorarlberg 1.307,2 und Oberösterreich mit 1.237,7 Die geringste 7-Tage-Inzidenz verzeichnet Wien mit 489,8 – dem einzigen Wert unter 500. Die Zahl der täglichen Neuinfektionen liegt insgesamt auf einem zuletzt im Zuge der zweiten Welle im Herbst 2020 erreichten Niveau.

Systembelastung

Hintergrund-Informationen zur Bettenauslastung auf Intensivstationen

Auslastung durch COVID-19 Patient:innen

Je größer die Auslastung auf den Intensivstationen aufgrund der Zunahme intensivpflichtiger COVID-19-PatientInnen ist, desto schwieriger ist die Aufrechterhaltung der intensivmedizinischen Versorgung von Nicht-COVID-19-Patient:innen – nicht nur im Hinblick auf vorhandene Betten, sondern vor allem auch bezogen auf die Ressourcen des intensivmedizinischen Personals.

Bereits bei einer Auslastung der Intensivbetten von >10 % mit COVID-19-Patient:innen ist es notwendig, elektive Eingriffe an Nicht-COVID-19 Patient:innen vereinzelt zu verschieben. Bei Auslastung zwischen 10 % und 30 % müssen zunehmend Nicht-COVID-19-Patient:innen auch in Aufwächerräumen, Überwachungsbetten (z. B. IMCU) intensivmedizinisch behandelt werden. Die pflegerische Betreuung dieser kann teilweise von Pflegepersonen z.B. aus dem Anästhesiebereich durchgeführt werden.

Bei einer Überschreitung des Schwellenwertes von 33 % ICU-Auslastung wird jedenfalls davon ausgegangen, dass die COVID-19-Patient:innen bereits in deutliche Konkurrenz mit anderen intensivpflichtigen Patient:innen treten. Um eine solche, die Versorgung aller behandlungspflichtigen Patient:innen gefährdende, Konkurrenzsituation zu verhindern, werden zunächst bei noch mittlerer Auslastung (zwischen 10 % und 30 %) kontinuierlich elektive Eingriffe, die eine anschließende intensivmedizinische Betreuung erfordern könnten, verschoben. Mit steigendem COVID-19-Belag wird

zunehmend pflegerisches und ärztliches Personal aus anderen qualifizierten Bereichen (OP-Personal, Anästhesie, Interne, notärztlicher Bereich) auf den Intensivstationen eingesetzt.

Bei noch höherer ICU-Auslastung mit COVID-19-Patient:innen können Situationen eintreten, bei denen eine routinemäßige Versorgung von Notfällen nicht mehr flächendeckend gewährleistet wird.

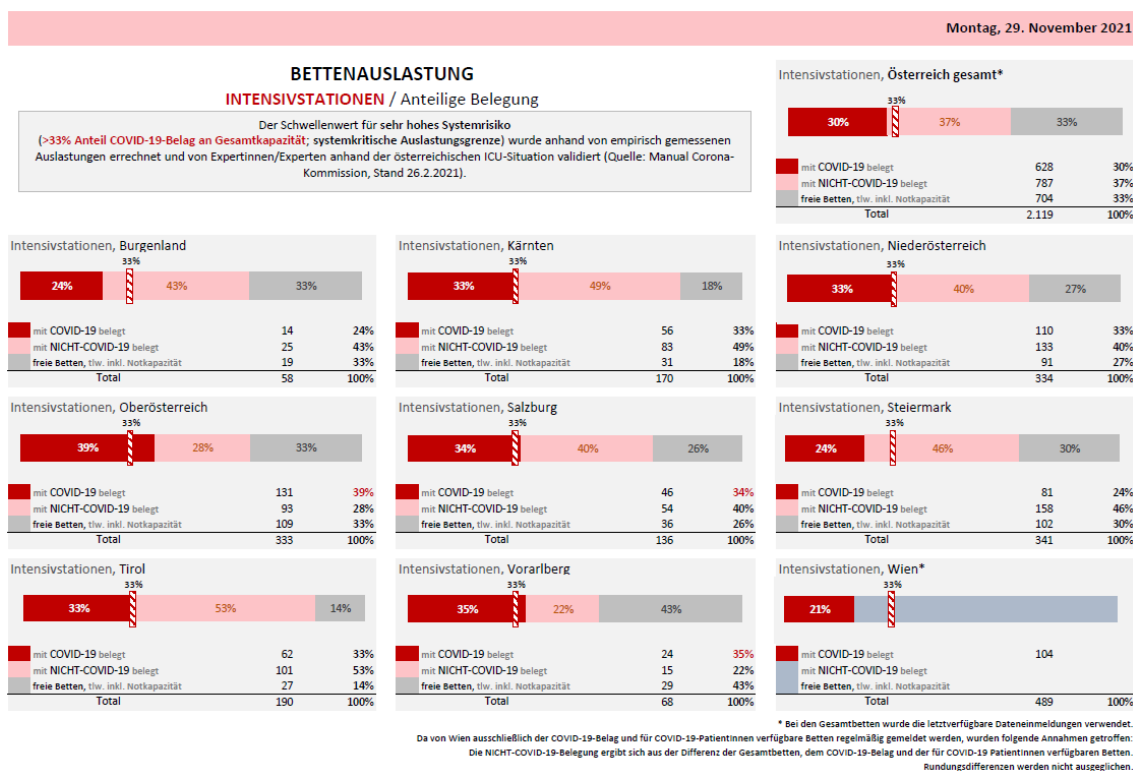
Der Schwellenwert für ein sehr hohes Systemrisiko (>33% Anteil COVID-19-Belag an Gesamtkapazität; systemkritische Auslastungsgrenze) wurde anhand von empirisch gemessenen Auslastungen errechnet und von Fachexpert:innen anhand der österreichischen ICU-Situation validiert (Quelle: Manual Corona-Kommission, Stand 15.10.2021).

Neben den verfügbaren Betten ist vor allem die Verfügbarkeit des spezialisierten Personals, welches die Versorgung intensivpflichtiger Patient:innen gewährleistet, ausschlaggebend. Dies ist auch deshalb von Bedeutung, da COVID-19-PatientInnen mit schweren Verläufen – aufgrund des Erkrankungsbildes an sich und der damit verbundenen besonderen Hygienemaßnahmen – einen wesentlich personalintensiveren Betreuungsaufwand erfordern.

Aktuelle Auslastung durch COVID-19 Patient:innen

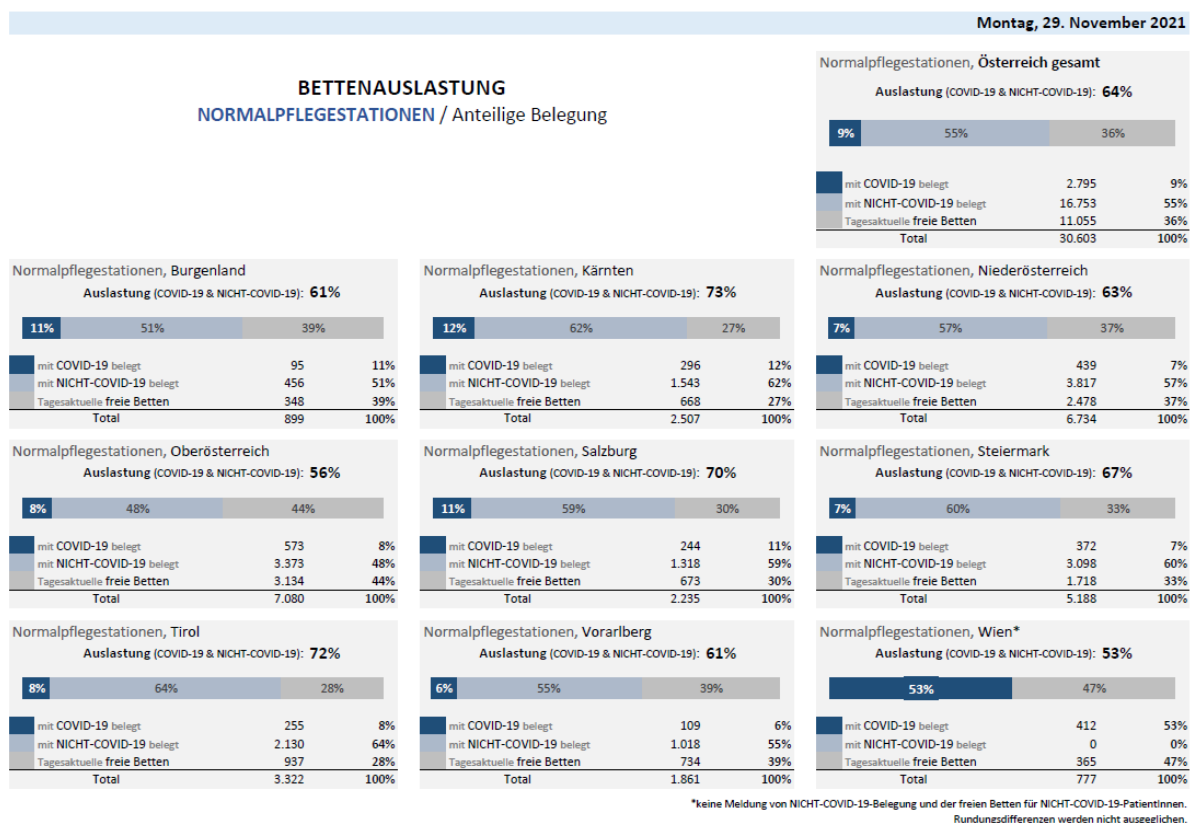
Intensivpflegebereich:

In der Fall-Entwicklung der letzten 7 Tage ist ein Anstieg der Covid-19-Belagszahlen zu beobachten (+7,7% / +45). Aktuell (29.11.2021) werden 628 Covid-19-Fälle auf den Intensivpflegestationen in Österreich betreut. Gegenüber dem Vortag ist bei den Covid-19-Fallzahlen auf Intensivstationen ein Anstieg von +5 zu beobachten. Die systemkritische Auslastungsgrenze von 33% wird mittlerweile von 6 Bundesländer überschritten. Der Österreich-Wert liegt heute bei 30%. Oberösterreich (39%), Vorarlberg (35%) weisen derzeit die höchsten Bundesländerwerte auf, gefolgt von Salzburg mit 34% und Kärnten, Niederösterreich, Tirol (33%). Aufgrund der aktuellen ICU-Beläge über 600 wurde der Grenzwerts der letzten Stufe 5 (=600) des Stufen-Pans zur Bekämpfung der Corona Pandemie bereits mit Donnerstag den 25.11.2021 überschritten.

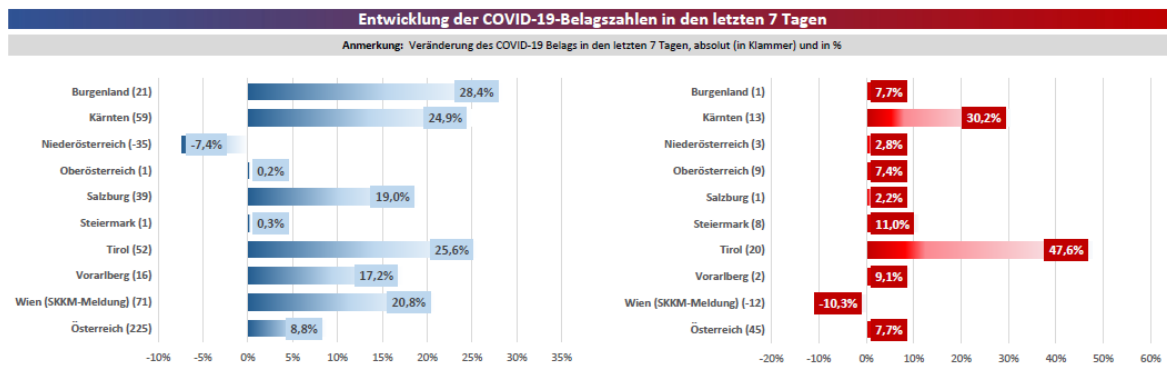


Aufgrund des Zeitverzugs zwischen einer Dynamisierung des Infektionsgeschehens und der daraus resultierenden Systembelastung ist im Anbetracht der außerordentlichen Entwicklung des Infektionsgeschehens in den vergangenen 14 Tagen mit einer dementsprechend massiven Steigerung der Systembelastung in den kommenden Tagen und Wochen zu rechnen (siehe unten zur Prognose).

Normalpflegebereich: Derzeit werden auf den Normalpflegestationen 2.795 Covid-19-Fälle betreut. Über den Zeitraum der letzten 7 Tage bis zum 29.11. ist auf Normalstationen ein starker Anstieg des Covid-19-Belags (+8,8% / +225) festzustellen. Gegenüber dem Vortag ist eine sehr starke Zunahme des COVID-19-Belags (+171) auf Normalstationen zu beobachten.



Aus den **Kapazitätsmeldungen** der Bundesländer sowie den regelmäßigen stattfindenden qualitativen Erhebungen kann festgehalten werden, dass in mehreren Bundesländern zunehmend, beziehungsweise weiterhin das Elektiv-Programm eingeschränkt werden muss und nicht zeitkritische Operationen verschoben werden. Diesbezüglich gibt es Unterschiede zwischen den Bundesländern, wobei es in einzelnen Bundesländern bereits zu starken Einschränkungen des Elektiv-Programms kommt. Weiteres wird eine Zunahme der Ausfälle des Personals festgestellt, aufgrund von Quarantänen, Pfleger:innen die sich mit SARS-CoV-2 angesteckt haben, Überarbeitung, massiven Dauerbelastung und anderen Gründen. Auch mit Blick auf das Arbeitszeitgesetz, ist die momentane Überlastung des medizinischen Personals nicht mehr zu ignorieren. Bei generell niedrigem Personalstand können zusätzliche Ausfälle zu Sperrungen führen. Aktuell muss eine sehr angespannte personelle Situation festgestellt werden.



Die vorliegenden Zahlen zeigen, dass einige derzeit besonders belastete Bundesländer fast gleichauf bzw. über den Belagszahlen auf den Intensivpflegestationen am heutigen Tag im Vergleich zu heute 2020 liegen. Hier muss die aktuell deutlich angespanntere Gesundheitspersonalsituation, die sich seit der 3. Welle immer mehr entwickelt hat, ins Kalkül gezogen werden. Die Bettenkapazität muss immer in Zusammenschau mit dem vorhandenen Personal und der Ausstattung betrachtet werden, derzeit werden in allen Bundesländern Engpässe, vor allem hinsichtlich des Pflegepersonal (aber das KH-Personal insgesamt betreffend, auch die Verwaltung) angegeben. Die nach wie vor sehr hohe Inzidenz und die erst nach mehreren Wochen Auswirkungen zeigende aktuelle höhere Impfbereitschaft wird die Kapazitäten in den Krankenanstalten weiterhin deutlich belasten. Angemerkt sei auch, dass eine Transferierung von intensivmedizinisch zu betreuenden Patient:innen zwischen den Bundesländern oder die Notwendigkeit langer Transportwege aufgrund der Komplexität der Erkrankungen kein leicht zu bewerkstellendes Unterfangen ist und auch medizinische Gefahren in sich birgt.

Gesamtauslastung

Analysen des Belages vor der COVID-19-Pandemie zeigen, dass akute Ereignisse und Unfälle etwa 50–60 % des Intensivbettenbelages ausmachen und daher nicht vermieden werden können. Durch die Verschiebung nicht akut notwendiger und elektiver Eingriffe können Intensivbetten für die Versorgung von COVID-19-PatientInnen umgewidmet werden. Dies kann jedoch Auswirkungen auf die adäquate und qualitativ hochwertige Patient:innenversorgung nach sich ziehen. Ebenfalls muss festgehalten werden, dass bei noch höheren ICU-Auslastung mit COVID-19 Patient:innen Situationen eintreten können, bei denen eine routinemäßige Versorgung von Notfällen nicht mehr flächendeckend gewährleistet ist.

Die Auslastung auf Intensivstationen beträgt im Jahresmittel 75–85 %. Die Personalausstattung (v. a. Pflegepersonal) der Intensivstationen ist im Regelbetrieb auf diese Auslastung ausgelegt. Damit sind folgende Probleme verbunden:

- Die Anzahl des tatsächlich eingesetzten Personals ist abhängig von der Anzahl beatmungspflichtiger Patient:innen (entsprechend dem Personalschlüssel zu den Intensivstufen gem. LKF-Modell E1 – E3). Je mehr beatmungspflichtige Patient:innen aufgenommen werden, umso höher ist der Personalbedarf. Pflegepersonal auf Intensivstationen benötigt eine mehrjährige Ausbildung. Eine Kompensation mit Pflegepersonal ohne entsprechende Intensivausbildung ist nur bedingt möglich, da es das Intensivpflegepersonal nur eingeschränkt unterstützen bzw. durch Übernahme von nicht-spezialisierten Pflegeaufgaben ergänzen bzw. entlasten kann. Patient:innen mit Beatmung in Bauchlage ist der Personalschlüssel je Patient:in im Vergleich zu regelhaft beatmungspflichtigen Patient:innen noch höher.
- Eine Mehrbelastung zur Abdeckung von Spitzenbelag ist nur temporär möglich, anderenfalls besteht das Risiko des Personalausfalls durch Erschöpfung/Erkrankung bzw. Fluktuation wegen Überlastung und damit ein Ausfall von belegbaren Intensivbetten.

Unter der Annahme, dass sich diese Auslastung in Krisensituationen durch Personalaufstockung – aufgrund des ansteigenden Bedarfs an intensivmedizinischer Versorgung – auf 90–95 % steigern lässt, ergibt sich eine temporär, maximal für COVID-19-PatientInnen nutzbare Kapazität von etwa 700–800 Intensivbetten.

Es gilt zu bedenken, dass eine ICU-Auslastung von 100 % in der Praxis aus den folgenden Gründen nicht möglich ist:

- Zeitlicher Puffer für Bettenumschlag (Aufbereitungszeiten für Betten und medizinische Apparaturen bei jedem PatientInnenwechsel)
- Steh-/Leerzeiten wegen regelmäßiger Wartungsarbeiten und Sicherheitsprüfungen (Haustechnik/Monitore) im Jahresverlauf
- Jederzeit bestehende Aufnahmebereitschaft für Notfälle (aus dem laufenden Krankenanstaltenbetrieb und extern)
–Die vorzuhaltende Reservekapazität (Aufnahmebereitschaft) inkl. Personal hängt von der Größe der Intensivstation und vom Versorgungsauftrag ab.

Die Anzahl und Art der Intensivbetten der jeweiligen Regionen hängt vom Leistungsspektrum der jeweiligen Krankenanstalt ab (z. B. regelhafter Intensivbedarf bei Polytraumen, Herzinfarkt, onkologische Operationen, Herzchirurgie, Transplantation u.v.m.). Nicht alle Regionen bzw. Krankenanstalten bieten das volle Leistungsspektrum, da es sinnvoller ist, z. B. hochspezialisierte Eingriffe in wenigen Krankenanstalten zu bündeln. Damit ist es nicht zulässig, Intensivbetten bezogen auf die Einwohner:innenzahl eines Bundeslandes zu vergleichen.

Freie Betten für COVID-19-PatientInnen

Die freien Intensivbetten für COVID-19-PatientInnen unterliegen täglichen Schwankungen. Diese Schwankungen werden vom aktuellen Belag mit COVID-19-, Nicht-COVID-19-Patient:innen, der Reservekapazität und der aktuellen Kapazität der intensivmedizinischen Versorgung bestimmt. Die aktuelle Kapazität der intensivmedizinischen Versorgung richtet sich nach der aktuellen Eskalationsstufe der Stufen- bzw. Krisenpläne der jeweiligen Bundesländer. Die Höhe der Eskalationsstufe im jeweiligen Bundesland hat deshalb direkten Einfluss auf die Auslastung der Intensivbetten für COVID-19 Patient:innen und zugleich auf den Regelbetrieb, da mit steigendem Risiko mehr Betten für COVID-19 Patient:innen umgewidmet werden.

Personalressourcen

Bereits mit Ende 2020 wurde durch das BMSGPK eine „Klarstellung zur Anwendung der ÖSG- und LKF-Regelungen während der COVID-19-Pandemie“ an die Geschäftsstellen der Landesgesundheitsfonds übermittelt. In dieser wurden bereits folgende Punkte festgehalten, welche auch auf die jetzige epidemiologische Lage, sowie die Situationen in den Krankenhäusern zutreffen:

- Aufgrund der aktuellen Entwicklung ist die Situation in manchen Bundesländern kurz davor, „dass die derzeit vorhandenen Kapazitäten, vor allem in Bezug auf die Intensivversorgung, nicht ausreichend sind und durch geeignete Maßnahmen erweitert werden müssen. Dies betrifft die Infrastruktur (Räumlichkeiten, Bettenkapazitäten), die apparative Ausstattung (z.B. Beatmungsgeräte) und insbesondere die Verfügbarkeit des entsprechend ausgebildeten und erfahrenen medizinischen Personals“.
- Als zusätzliche medizinische Personalressourcen bei zunehmender Belastung der Intensivstationen können die folgenden ExpertInnen und Pflegepersonal unterstützen:

1. Anästhesist:innen: Diese haben durch die tägliche Praxis ausreichende praktische Erfahrung mit Atemwegsmanagement, Beatmung und jeder Art von Monitoring sowie mit der medizinischen Behandlung akuter Notfälle und Organdysfunktionen. Außerdem absolvieren Anästhesist:innen die Zusatzausbildung zum Additivfach „Intensivmedizin“ bereits im Rahmen ihrer Facharztausbildung.
2. Internist:innen mit Zusatzfach Intensivmedizin: Auch hier handelt es sich um Spezialist:innen mit den erforderlichen Kenntnissen über Atemwegsmanagement, Beatmung und jede Art von Monitoring sowie mit der medizinischen Behandlung akuter Notfälle und Organdysfunktionen.
3. Notärzt:innen mit ausreichender praktischer Erfahrung im Notarzteinsatz: Notärzt:innen sollten Atemwegsmanagement, Monitoring und Beatmung sowie Behandlung von Organdysfunktionen unter Mithilfe von Intensivmediziner:innen adäquat beherrschen.
4. Andere Ärzt:innen können unterstützend in Krisensituationen unter Aufsicht von Intensivmediziner:innen Routinearbeiten erledigen.
5. Diplomiertes Gesundheits- und Krankenpflegepersonal: Während der angespannten Zeit mit einem hohen Anteil an hospitalisierten COVID-19 Fällen auf den Intensivstationen ist bezüglich des laut ÖSG bis Ende 2020 zu erreichenden Richtwerts „mind. 50%iger DGKP-Anteil mit Intensivausbildung“ eine Unterschreitung jedenfalls zulässig. Darüber hinaus ist es ebenfalls zulässig, weiteres Pflegepersonal zur Unterstützung des Stammpersonals von anderen Abteilungen oder anderen Krankenanstalten auch ohne entsprechende Intensivausbildung, nach entsprechender Schulung, beizuziehen.

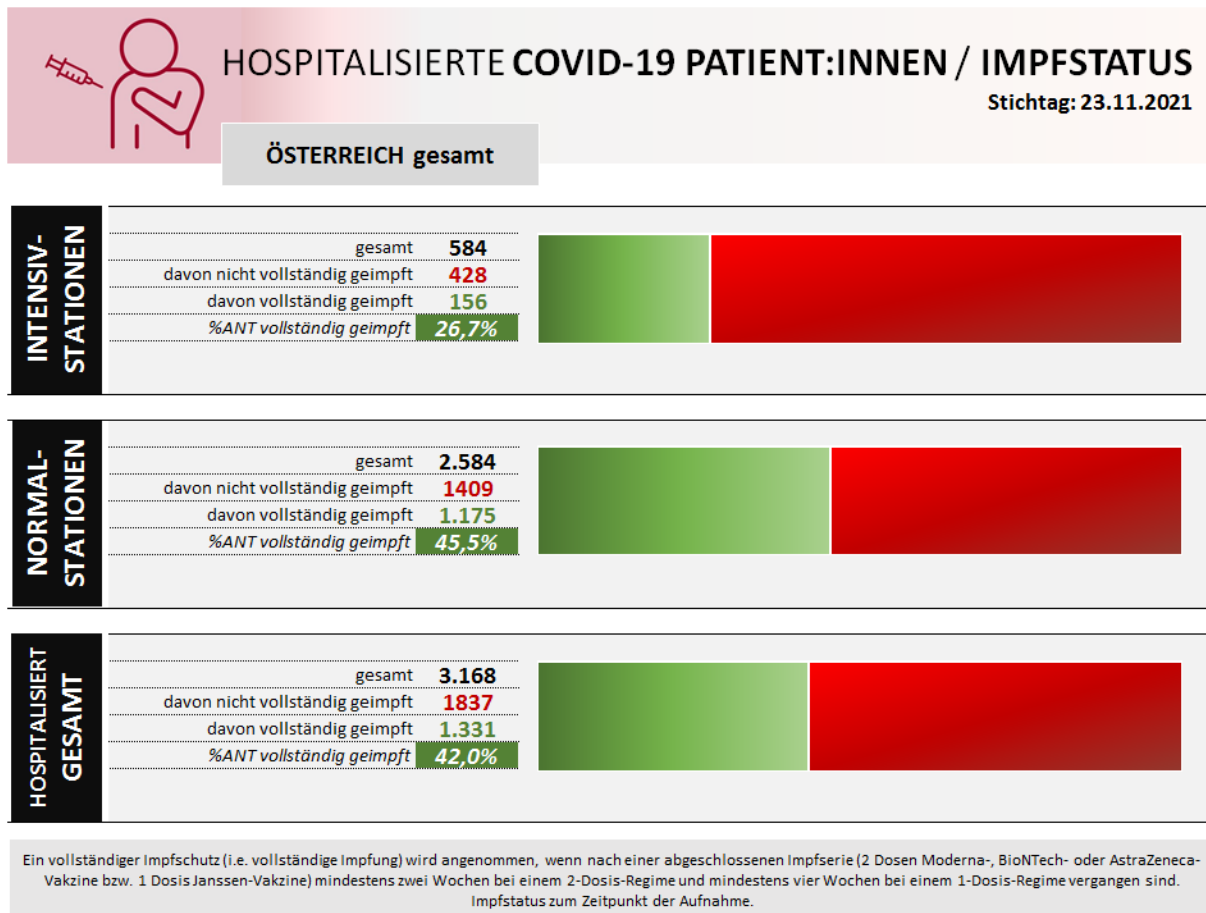
Impffortschritt

Mit Stand 29.11.2021 sind 70,8% der Gesamtbevölkerung mindestens einmal geimpft, 66,7% haben die erste Impfserie beendet (d.h. 2 Impfungen von AstraZeneca, Moderna, Biontech/Pfizer, eine Dosis Janssen oder eine Dosis mit vorhergehender Genesung) und 20,2% haben bereits eine 3. bzw. 2. Impfungen erhalten (abhängig von der bisherigen Impfserie) und gelten als grundimmunisiert. Bezogen auf die Altersgruppen sind in Österreich in der Altersgruppe < 18 Jahre 21,8%, bei den 18-64-jährigen 78,1% und in der Gruppe 65 Jahre und älter 85,5% mind. einmal geimpft. In der Gruppe jünger als 18 Jahre haben 16,6%, bei den 18-64-jährigen 73,7% und in der Gruppe 65 Jahre und älter 83,5% mindestens die erste Impfserie beendet. In der Gruppe jünger als 18 Jahre haben 0,2%, bei den 18-64-jährigen 16,9% und in der Gruppe 65 Jahre und älter 47,0% eine 3. bzw. 2. Impfungen erhalten.

Auch wenn sich in der vergangenen Kalenderwoche ein Trend zunehmender Impfraten, vor allem der Drittimpfungen, gezeigt hat, ist die das Infektionsgeschehen und Systemrisiko dämpfende Wirkung der Impfung erst mit einer Verzögerung zu erwarten. Die unzureichende Durchimpfung der Bevölkerung ist ein Schlüsselfaktor in Bezug auf die Entwicklung des epidemiologischen Geschehens.

Die weiter unten genauer beschriebenen Prognosen halten fest, dass bei einem Anstieg der Fallzahlen fehlender Impffortschritt durch stringenter Schutzmaßnahmen ausgeglichen werden muss, um ein Abflachen der vierten Welle zu bewerkstelligen.

Hospitalisierte Covid-19 Patient:innen nach Impfstatus



Die stichtagsbezogene Erhebung des Impfstatus der hospitalisierten Personen vom 23.11.2021 zeigt eine überproportionale Belegung der Spitalsbetten mit nicht vollständig geimpften COVID-19-Patient:innen auf Intensivstationen. So sind mit Stand 23.11.2021 österreichweit lediglich 26,7% der hospitalisierten Personen auf Intensivstationen vollständig geimpft - dies vor dem Hintergrund einer Durchimpfungsrate von ungefähr zwei Drittel Der Gesamtbevölkerung.

Abklärung und Settings der Übertragung

Das Kontaktpersonenmanagement gerät im Kontext der Dynamisierung des Infektionsgeschehens an seine Auslastungsgrenzen, beziehungsweise kann in der aktuellen Lage teilweise nicht mehr gewährleistet werden. Laut AGES Lagebericht vom 28.11.2021 liegt der Anteil der per 28.11.2021 geklärten Fälle beziehungsweise der geklärten Übertragungssettings in der KW 46 nur mehr bei 26,8% (ohne Wien). Zudem ist die Compliance der Indexfälle hinsichtlich der Nennung von Kontaktpersonen seit Wochen insgesamt unzureichend. Durch die Vielzahl der nachzuverfolgenden Fälle und der Limitationen des Personalstandes, auch unter der Zuhilfenahme von Angehörigen des österreichischen Bundesheeres im Rahmen des Assistenzeinsatzes, kann die Kontaktnachverfolgung gegenwärtig nur einen limitierten Beitrag zur Reduktion des R_{eff} leisten.

Wie die Ergebnisse der Fallabklärung zeigen, ist im Wesentlichen nur noch die Zuordnung der Übertragungssettings möglich sofern die Übertragung in leicht nachverfolgbaren Settings stattfindet. Das Setting, auf das der größte Anteil an Clusterfällen in der KW 46 (Stand 28.11.2021) zurückgeführt werden kann, ist das Setting Haushalt mit 85,0% der Fälle in den Bundesländern außer Wien (Wien:

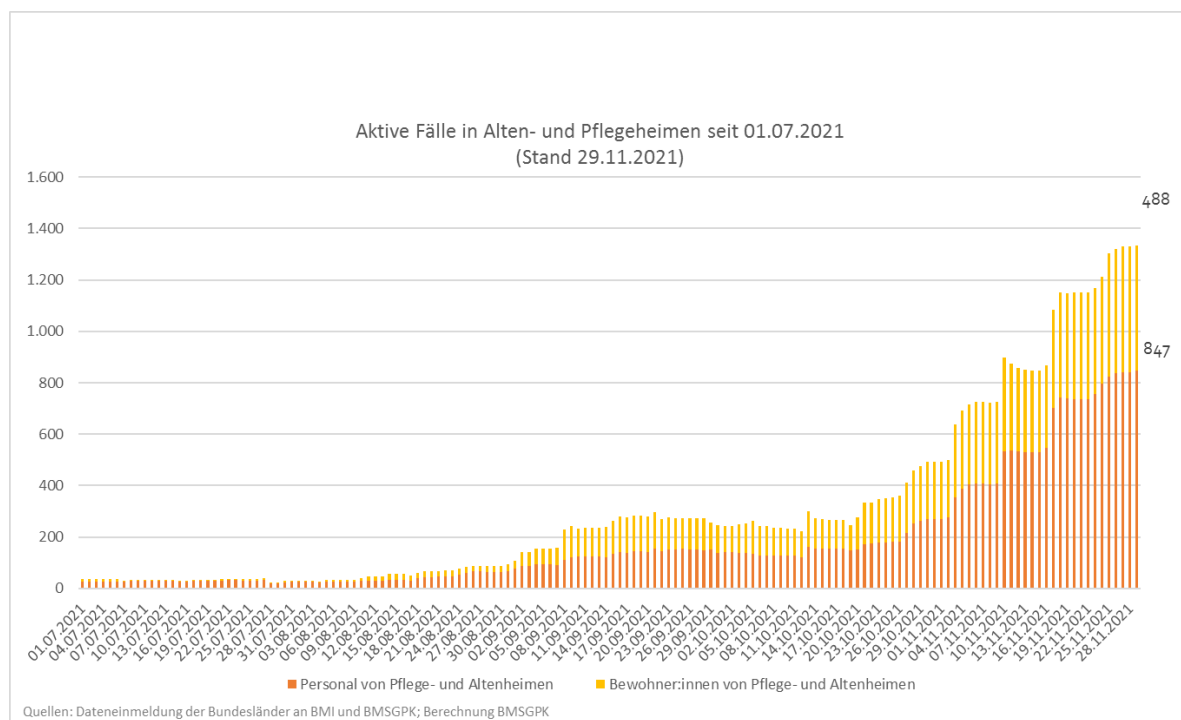
82,1%). Es folgt das Setting Bildung mit 7,6% in Österreich ohne Wien (Wien: 13,8%), gefolgt vom Setting Freizeit mit 4,0% in Österreich ohne Wien (Wien: 2,4%). Der Anteil der reiseassoziierten Cluster ist in den vergangenen Wochen kontinuierlich stark gesunken, von 40,0% in KW 33 auf 0,2% in KW 46 in Österreich ohne Wien (von 50,5% auf 0,6% in Wien). Diese Werte sind unter dem Blickwinkel der relativ leichten Abklärung von Infektionen in Haushalt oder Reisesettings im Vergleich zu Settings wie etwa Freizeit zu lesen.

Saisonale Effekte

In Europa und auch in Österreich konnten in 2020 und 2021 durchwegs **saisonale Effekte** festgestellt werden. Diese Effekte wurden mit einem Zeitverzug von mehreren Wochen messbar und bestätigt. Daher müsste bei einer Beibehaltung des bisherigen Maßnahmenregimes vor dem Hintergrund der aktuellen Temperaturen und Infektionsgeschehen saisonal bedingt von einer zusätzlichen Fallsteigerung ausgegangen werden.

Vor dem Hintergrund saisonaler Aspekte kann auch von einer Zunahme der **Bedeutung von Zusammenkünften als Transmissionssettings** ausgegangen werden, insbesondere soweit diese vermehrt bzw. hauptsächlich in geschlossenen Räumlichkeiten stattfinden. Dies zeigt sich auch bei einigen größeren Clustern der letzten Kalenderwochen, die auf Infektionen im Rahmen von Jugend- und Oktoberfesten, privaten Veranstaltungen wie Geburtstags- und Hochzeitsfeiern, Tanzabenden, Wallfahrten, aber etwa auch einem Heurigen zurückzuführen sind.

In den **Alten- und Pflegeheimen** beträgt die Gesamtzahl der bisherigen bestätigten Fälle laut der Datenübermittlung der Bundesländer mit Stand 29.11.2021 22.399 (Bewohner:innen) und 14.427 (Personal). Der Höhepunkt der Fallzahlen lag im Dezember 2020 im Zuge der 2.Welle. Bei der Betrachtung der Entwicklung seit 1.7.2021 ist seit Mitte August ein neuerlicher Anstieg zu beobachten, wenn auch deutlich unterhalb des Niveaus des Herbsts 2020. Mit Stand 29.11.2021 gibt es 847 aktive Fälle beim Personal und 488 aktive Fälle bei Bewohner:innen.



1.2 Prognose

Kurzfristige Prognose

Die **aktuelle kurzfristige Prognose** vom 23.11.2021 geht davon aus, dass die 7-Tage-Inzidenz in der 7-Tage-Periode nicht mehr signifikant ansteigt. Basierend auf den bis 23.11.21 vorliegenden Daten ist ein Höhepunkt der vierten Epidemiewelle (7-Tages-Inzidenz) in KW 47 bzw. der gegenwärtigen Prognoseperiode wahrscheinlich. Auch deuten Abwasseranalysen und Mobilitätsdaten auf eine Stagnation des Infektionsgeschehens hin. Aufgrund der hohen Belastung bzw. teilweiser Überlastung von Testinfrastruktur, Meldesystemen und Kontaktpersonenverfolgung sind die aktuell gemeldeten Inzidenzen jedoch mit Unsicherheit behaftet. Für den letzten Prognosetag wird eine 7-Tages-Inzidenz im Bereich von 760 bis 1300 Fällen je 100.000 EW (68%-KI) erwartet. Als Mittelwert kann ein Punktschätzer von 950 angegeben werden, der jedoch nur in Zusammenhang mit der angegebenen Schwankungsbreite aussagekräftig ist. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 2,5 Prozent ist auch eine 7-Tages-Inzidenz von über 1700 oder unter 560 möglich. Die geringste Inzidenz wird in Wien (68% KI: 480-780) und die höchste Inzidenz in Vorarlberg (68% KI: 1100-1800) erwartet.

Aufgrund des Zeitverzugs zwischen Infektionserwerb und Hospitalisierung ist jedoch in der für Hospitalisierungen 14-tägigen Prognoseperiode noch nicht mit einer Entspannung in den Spitälern zu rechnen und ein weiterer Anstieg des ICU-Belags wahrscheinlich, der gegen Ende der Kapazitätsvorschau abflachen bzw. leicht zurück gehen könnte. Dies erfolgt jedoch auf sehr hohem, teilweise systemkritischen Belagsniveau von über 600 belegten Intensivbetten. Die aktuelle ICU-Prognose ist hinsichtlich des Annäherns an Kapazitätsgrenzen wie folgt zu interpretieren: Die Prognose bildet die geschätzte Anzahl an intensivpflichtigen COVID Patienten ab. Bei Näherung an Kapazitätsgrenzen sind die gemeldeten belegten Betten jedoch durch die verfügbaren Kapazitäten beschränkt, anstatt den tatsächlichen Bedarf abzubilden. Dies kann die Diskrepanz zwischen prognostiziertem und gemeldetem Belagsstand teilweise erklären.

Für die **Auslastung der Normalstationen** bezogen auf Gesamtösterreich wird bis 08.12.2021 mit einem Rückgang gerechnet auf 2.107 mit Covid-19-Patient:innen belegten Betten (68% KI: 1.647-2.694) gerechnet.

Aufgrund des Zeitverzugs, mit dem inzidente Fälle medizinische Behandlung in Spitälern benötigen, ist selbst dann mit weiteren schweren Verläufen in den Spitälern zu rechnen, wenn die Dynamik des Fallgeschehens zurückgehen sollte. Die **33%-Auslastungsgrenze der Intensivstationen** wird österreichweit Ende der Prognoseperiode mit 30% Wahrscheinlichkeit erreicht, unter der Annahme, dass das Aufnahme- und Entlassungsregime in den Spitälern unverändert bleibt. Aufgrund der Annäherung von Auslastungsgrenzen sind jedoch Änderungen des Aufnahme- und Entlassungsregimes zu erwarten. Die Überschreitung der 33% Auslastungsgrenze ist am 01.12.2021 in allen Bundesländern möglich. Am geringsten ist die Wahrscheinlichkeit in der Steiermark (5%) und am höchsten in Oberösterreich (90,0%). Die Prognosen in Bezug auf den **Covid-19-Belag auf Intensivstationen** gehen von einem Anstieg österreichweit auf 629 belegte Betten am 08.12.2021 aus (68% KI: 523-758). Dies bedeutet, dass laut Prognosen die fünfte und höchste Eskalationsstufe des derzeitigen Stufenplans weiterhin überschritten werden würde.

Wahrscheinlichkeit, dass der COVID-19 ICU Belag die Auslastungsgrenze von 10%, 33% bzw. 50% übersteigt

Signalwert	B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Ö
01.12.2021										
10% COVID Belag	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%
33% COVID Belag	25,0%	45,0%	60,0%	90,0%	70,0%	5,0%	25,0%	85,0%	10,0%	30,0%
50% COVID Belag	5,0%	2,5%	2,5%	10,0%	10,0%	<0,5%	2,5%	30,0%	<0,5%	<0,5%
08.12.2021										
10% COVID Belag	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%
33% COVID Belag	30,0%	50,0%	40,0%	65,0%	45,0%	10,0%	30,0%	84,0%	16,0%	30,0%
50% COVID Belag	10,0%	10,0%	5,0%	10,0%	10,0%	2,5%	5,0%	45,0%	<0,5%	<0,5%

Anmerkung: Keine Berücksichtigung von etwaiger Kapazitätsknappheit, die das Erreichen der angeführten Signalwerte verhindert

Quelle: COVID-Prognose-Konsortium, Datenstand 23. 11. 2021

Die Corona Kommission kommt in der Risikoeinschätzung vom 25.11.2021 zu dem Schluss, dass die Risikolage für ganz Österreich und damit einhergehend für alle Bundesländer weiterhin mit sehr hohem Risiko einzustufen ist.

Die Belastung des Gesundheitssystems ist im Vergleich zur vorhergehenden Woche weiter gestiegen. Demzufolge ist die medizinische Versorgung der österreichischen Bevölkerung in weiten Teilen des Landes ernstzunehmend bedroht.

Mittelfristige Prognosen

ECDC-Einschätzungen vom 24.11.2021¹

Im „Rapid Risk Assessment“ des ECDC vom 24.11.2021 wird ein Überblick über die epidemiologische Situation in der EU/im EWR dargelegt, sowie eine Prognose hinsichtlich der Festtage zum Jahresende und diesbezüglichen Strategien zur Verhinderung einer weiteren Dynamisierung des Epidemiegeschehens diskutiert. Nach einer Phase des Rückgangs im August und September 2021 wurde im Oktober und Anfang November in den meisten EU-/EWR-Ländern ein Anstieg der Meldungen von SARS-CoV-2-Fällen, der Krankenhauseinweisungen und der Einweisungen in die Intensivstationen beobachtet. Dies ist laut ECDC auf die Verbreitung der Delta-Variante (B.1.617.2) vor dem Hintergrund einer unzureichenden Durchimpfungsrate und einer weit verbreiteten Lockerung der nicht-pharmazeutischen Interventionen (NPI) zurückzuführen. Während die Belastung durch COVID-19 in einer Reihe von Ländern mit geringer Durchimpfung besonders hoch ist, gibt es Hinweise auf eine steigende Belastung auch in Ländern mit höherer Durchimpfung. Die derzeitige epidemiologische Situation ist zu einem großen Teil auf die hohe Übertragbarkeit der Delta-Variante zurückzuführen, die der durch die derzeitige Impfung in der EU/EWR erreichten Verringerung der Übertragung entgegenwirkt.

Die **Festtage zum Jahresende** sind traditionell mit Aktivitäten wie geselligem Beisammensein, Einkaufen und Reisen verbunden, die ein **erhebliches zusätzliches Risiko für eine verstärkte Übertragung** von Delta darstellen. Modellierungsszenarien, die die Impfstoffaufnahme (einschließlich zusätzlicher Dosen und Auffrischungsimpfungen), die Wirksamkeit des Impfstoffs, die nachlassende impfinduzierte Immunität, die Impfung von Kindern, die natürliche Immunität und die Kontaktraten in der Bevölkerung berücksichtigen, deuten darauf hin, dass das potenzielle Krankheitsrisiko in der EU/im EWR durch die Delta-Variante im Dezember und Januar sehr hoch sein dürfte, wenn nicht

¹ Vgl. ECDC (2021): Rapid Risk Assessment. Assessment of the current SARS-CoV-2 epidemiological situation in the EU/EEA, projections for the end-of-year festive season and strategies for response, 17th update.

nichtpharmazeutische Maßnahmen gesetzt werden, in Kombination mit einer Erhöhung der Durchimpfungsrate. **Die Modellprognosen machen deutlich, dass NPIs als Sofortmaßnahme zur Eindämmung der Übertragung erforderlich sind.**

Auf Grundlage von Modellierungen der Viruszirkulation und der Krankheitslast zwischen dem 1. Dezember 2021 und dem 31. Januar 2022 ist laut ECDC Folgendes zu erwarten:

Um eine hohe COVID-19-Belastung zu vermeiden, sind für Länder mit einer niedrigen (<60 %) oder durchschnittlichen (60-80 %) Impfstoffquote eine **substanzielle Verringerung der sozialen Kontakte** erforderlich. In Ländern, in denen derzeit eine hohe COVID-19-Belastung besteht, kann durch eine starke Kontaktreduktion eine überschaubare Belastung gegen Ende des Zeitraums Dezember-Januar Zeitraum erreicht werden. In Ländern mit einer höheren Durchimpfungsrate (>80 %) in der Gesamtbevölkerung könnte die Belastung bei den derzeitigen Kontaktraten überschaubar bleiben. Diese Belastung könnte jedoch hoch werden, wenn die Kontaktraten weiter ansteigen, was angesichts der Festtage zum Jahresende zu erwarten wäre.

Da die Impfstoffe einen hohen Schutz gegen schwere Folgen einer COVID-19-Infektion bieten, wird eine große Zahl der COVID-19-Krankhauseinweisungen auf ungeimpfte Personen entfallen, insbesondere auf ungeimpfte Personen in Risikogruppen. Da die Wirksamkeit des Impfstoffs gegen schwere Erkrankungen jedoch nicht 100 % beträgt, wird eine höhere Melderate auch zu einer höheren Zahl geimpfter Personen führen, bei denen schwere Krankheitsverläufe auftreten, die einen Krankenhausaufenthalt erfordern. Zusammen mit der im Laufe der Zeit nachlassenden Immunität nach der Impfung erklärt dies den Anteil der geimpften Personen unter den hospitalisierten COVID-19-Patienten in einigen Ländern mit hoher Impfquote.

ECDC stellt zusammengefasst fest, dass die **derzeitige durchschnittliche Durchimpfungsrate in der EU/im EWR nicht ausreichen wird, um die Belastung durch COVID-19-Fälle und Krankenhausaufenthalte in den Wintermonaten zu begrenzen.** Die Erhöhung der COVID-19-Durchimpfungsrate in allen in Frage kommenden Altersgruppen, vor allem aber bei älteren und gefährdeten Menschen sowie bei Beschäftigten im Gesundheitswesen, sollte laut ECDC für die Gesundheitsbehörden weiterhin Priorität haben. Es besteht nach wie vor die dringende Notwendigkeit, Immunitätslücken in der erwachsenen Bevölkerung zu schließen und eine effektive und gerechte Durchimpfung in allen Ländern und Regionen Europas zu gewährleisten.

Varianten

Die Variante Delta hat sich in Österreich als dominante Variante durchgesetzt. Auf diese sind seit Wochen nahezu 100 Prozent der Neuinfektionen zurückzuführen. Dies ist wesentlich auf den Selektionsvorteil deutlich erhöhter Transmissibilität von Delta im Vergleich zur Alpha-Variante zurückzuführen.

Am 26.11.21 wurde eine neue Variante seitens WHO und ECDC als besorgniserregende Variante eingestuft: Omicron (B.1.1.529).

Der erste bestätigte Fall der Variante stammt von einer Probe vom 9.11. . Erste öffentlich verfügbare Sequenzen der Variante stammen aus Proben aus Botswana (11.11.21) und Südafrika (14.11.21). Mittlerweile sind auch schon einige Fälle innerhalb von Europa bestätigt.

Omicron zeigt eine hohe Anzahl an Veränderungen im Gen, welches für das Spike Protein kodiert, darunter 15 in der rezeptor-bindenden Domäne. Einige der Mutationen sind mit Immunflucht oder höherer Übertragbarkeit assoziiert, wobei hierzu zum derzeitigen Zeitpunkt sehr große Unsicherheiten bestehen.

Die Wahrscheinlichkeit eines weiteren Eintrags bzw. weiterer Verbreitung dieser Variante in der Bevölkerung im EU/EWR-Raum wurde seitens ECDC am 26.11.21 als hoch bewertet. Die Auswirkung einer weiteren Ausbreitung von Omicron in einer derzeit bereits steigenden Delta-Welle wurde als sehr hoch eingestuft. Daraus resultiert eine Gesamt-Einstufung des Risikos im EU/EWR Raum, welches von Omicron ausgeht, als hoch bis sehr hoch eingestuft.

Auch die WHO schätzt die Wahrscheinlichkeit, dass sich Omicron auf globalem Level weiterverbreitet als hoch ein. Abhängig von den Charakteristika des Virus könnten zukünftige Wellen laut WHO schwerwiegende Konsequenzen haben. Das allgemeine globale Risiko in Verbindung mit Omicron wird am 28.11.21 als sehr hoch eingestuft.^{2 3}

ECDC empfiehlt daher mit Nachdruck den zeitnahen und verstärkten Einsatz von nicht-pharmazeutischen Maßnahmen. Auch die WHO empfiehlt eine Reihe an Maßnahmen, darunter die Weiterführung nicht-pharmazeutischer Interventionen.

Mit 29.11.21 wurde in Österreich ein Fall mit Omicron bestätigt, welcher eine Reiseanamnese aufweist. Weitere Verdachtsfälle befinden sich zum derzeitigen Zeitpunkt in Abklärung. Angesichts der möglicherweise veränderten Eigenschaften der Variante, dem Auftreten von Fällen innerhalb des Landes und Europa sowie den Einschätzungen von ECDC und WHO ist allerdings davon auszugehen, dass sich Omicron in naher Zukunft auch in Österreich weiter verbreitet und maßgeblichen Einfluss auf das weitere Pandemiegeschehen haben wird.

2. Aktuelle Lage International

In KW 46 wurden weltweit 252.248 Fälle mehr als in der vorangegangenen KW 45 gemeldet. International entfielen die meisten neu gemeldeten Fälle in KW 46 auf die USA (669.186), Deutschland (346.221) und Russland (296.165). In Europa wurden in KW 46 395.301 Fälle mehr gemeldet als in KW 45. Die meisten Neuinfektionen entfielen auf Deutschland (346.221), Russland (296.165) und das Vereinigte Königreich (284.393).

In 10 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union liegt die 14-Tage-Inzidenz pro 100.000 EW über 1.000. Von den Mitgliedsstaaten weisen derzeit laut ECDC-Daten vom 29.11.2021 15 Länder einen steigenden Trend im 7-Tagesfenster und 11 Länder einen fallenden Trend auf. Im 14-Tagesfenster weisen 18 Länder einen steigenden Trend und 11 Länder einen fallenden Trend auf. Nur in Bulgarien, Belgien, Estland, Griechenland, Island, Rumänien, Slowenien und der Slowakei ist sowohl im 7-Tagesfenster als auch im 14-Tagesfenster ein sinkender Trend zu beobachten.

² ECDC, Threat Assessment Brief, 26.11.21, Implications of the emergence and spread of the SARS-CoV-2 B.1.1.529 variant of concern (Omicron) for the EU/EEA

³ WHO, Technical Document, 28.11.21, Enhancing Readiness for Omicron (B.1.1.529): Technical Brief and Priority Actions for Member States

Bereich S2: Überblick über die internationale epidemiologische Lage

Quelle: ECDC Datenstand: 29.11.2021

- Österreich: 7-Tagesinzidenz: **969**, 14-Tagesinzidenz: **2.078**
- **Angeführt sind jeweils die 14-Tagesinzidenzen der Staaten**

Niedrigsten Inzidenzen:

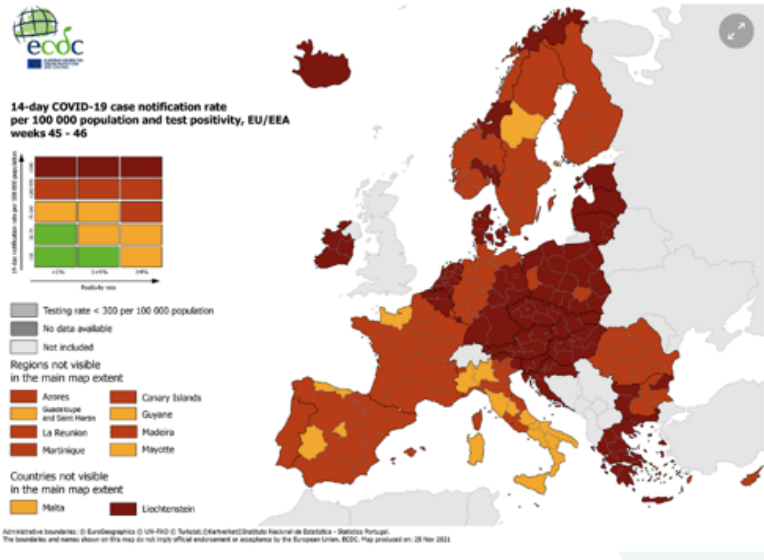
SE:133, **ESP:** 177, **RO:** 179,
MT: 201, **ITA:**248, **FI:**274,
PT: 342, **BG:** 485

Höchsten Inzidenzen EU:

CZ: 2210, **SK:** 2152,
LIE: 1910, **SL:** 1834,
NL: 1750, **HRV:**1591,
BEL:1426

Weitere Staaten:

DK: 955, **DE:** 897,
GR: 799, **PL:** 799,
LAT: 633, **ISL:** 584



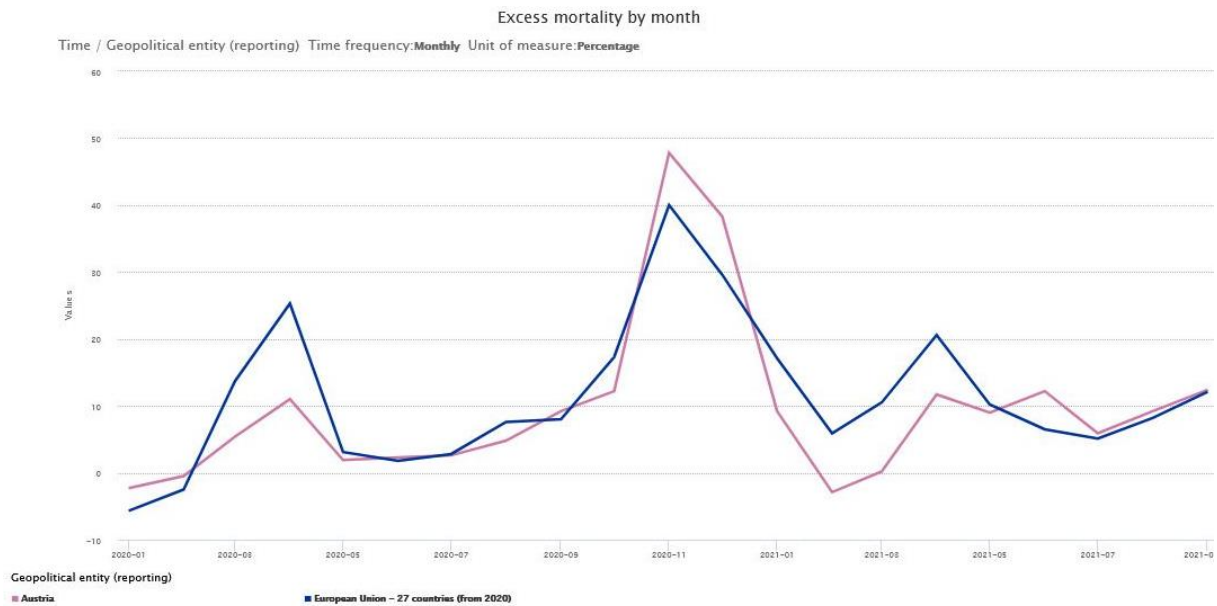
Disclaimer: Da die aktualisierte ECDC Karte von dieser Woche noch nicht verfügbar ist wurde die Karte von letzter Woche mit Stichtag 25.11.2021 in die fachliche Begründung übernommen.

Österreich liegt im Vergleich der 14-Tagesinzidenz mittlerweile an der dritten Stelle der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union mit der höchsten Anzahl an Neuinfektionen in 14 Tagen. Allerdings werden in Österreich auch bei den durchgeführten Tests mit 114.811 Testungen in 14 Tagen pro 100.000 EW die meisten Tests in der Europäischen Union durchgeführt.

Basierend auf den Einsendungen der genomsequenzierten Proben der europäischen Staaten an GISAID ist erkennbar, dass sich die Delta-Variante zur dominanten Variante in Europa und weltweit entwickelt hat.

Übersterblichkeit in Österreich und der Europäischen Union

Als Übersterblichkeit wird eine im Vergleich zu anderen Zeiträumen (EUROSTAT bezieht sich auf einen Durchschnittswert aus dem Zeitraum 2016-2019) oder Erwartungswerten erhöhte Sterberate bezeichnet. Dieser Wert wird regelmäßig von EUROSTAT erhoben und gibt einen guten Überblick darüber, inwiefern sich die Übersterblichkeit seit Pandemiebeginn verändert hat.



Excess mortality by month
 Source of data: Eurostat (online data code: DEMO_MEXRT)
 Last update: 16/11/2021 11:00
 This graph has been created automatically by ESTAT/EC software according to external user specifications for which ESTAT/EC is not responsible. Graphic included.
 General disclaimer of the EC website: http://ec.europa.eu/geninfo/legal_notices_en.html

eurostat

In der gesamten EU war seit Pandemiebeginn die höchste Übersterblichkeit im November 2020 zu verzeichnen und betrug rund 40%, wobei Bulgarien den Höchstwert von 94,4% zu verzeichnen hatte. Im Jahr 2021 lag die Übersterblichkeit bislang mit 20,6% im April am höchsten. Über die Sommermonate verringerten sich die Todesfälle in der EU, mit dem niedrigsten Wert von 5,1% im Juli. Seither ist wieder ein Anstieg zu beobachten. Im September 2021 lag der Wert bereits bei 12,1%. Mit einer Rate von über 30% war die Übersterblichkeit im September 2021 in Bulgarien, Rumänien, Griechenland und Litauen am höchsten. Die Zuspitzung Pandemie in vielen EU Ländern lässt eine weitere Steigerung der Übersterblichkeitsrate in vielen Ländern erwarten.

In Österreich lag die Übersterblichkeit während der ersten Welle im ersten Halbjahr 2020 unter dem EU-Durchschnitt (25,4%), mit dem höchsten Wert von 11% im April 2020. Ein Höchstwert der Übersterblichkeit wurde während der zweiten Welle im November 2020 erreicht, wo die Übersterblichkeit mit 47,8% über dem EU-Durchschnitt von 40% lag. Nach einem signifikanten Rückgang im Februar 2021 (-2,9%) ist der Wert seither wieder konstant gestiegen. Im September 2021 wurde in Österreich bereits eine Übersterblichkeit von 12,4% verzeichnet. Die Auswirkungen der 4. Corona Welle werden diesen steigenden Trend voraussichtlich fortführen.

3. Empfehlungen der Corona Kommission (Sitzung 25.11.2021)⁴

Die analysierten Daten zeigen für die vergangenen 13 Epidemietage (10.11.2021-22.11.2021) eine Änderungsrate von 1,04% (per 24.11.2021). Die 7-Tagesinzidenz ist in Österreich im Zeitraum 17.11.2021-23.11.2021 auf 1.074,2 pro 100.000 EW –im Vergleich zu einer 7-Tagesinzidenz von

⁴ Corona Kommission (2021): Einschätzung der epidemiologischen Lage in Österreich. Finale Fassung vom 25.11.2021.

994,9,2 /100.000 EW der Vorwoche –gestiegen. Die effektive Reproduktionszahl (R_{eff}) lag zuletzt bei 1,08(per 22.11.2021).

Die Belastung des Gesundheitssystems ist im Vergleich zur Vorwoche gestiegen und lag per 24.11.2021 bei einer COVID-spezifischen Auslastung der Intensivstationen von 28,1% bezogen auf alle gemeldeten Erwachsenen-Intensivbetten Österreichs. Die Prognoserechnungen zeigen Anstiege der Auslastung von Intensivstationen auf ein maximales Niveau von 31,2%im Punktschätzer der Prognose (662 ICU-Betten). Gegen Ende der Prognoseperiode zeigen sich leichte Rückgänge im Belag, allerdings auf sehr hohem Niveau von über 600 belegten Intensivbetten (COVID Prognose Konsortium). Laut Prognoserechnung wird damit ein sehr hohes Systemrisiko (>33% ICU-Auslastung) mit hoher Wahrscheinlichkeit in den Bundesländern Niederösterreich und Vorarlberg erreicht. Oberösterreich und Salzburg weisen bereits sehr hohes Systemrisiko auf und verbleiben laut Prognose zumindest bis zum 8.12 in dieser Stufe.

Demzufolge ist die medizinische Versorgung der österreichischen Bevölkerung in weiten Teilen des Landes ernstzunehmend bedroht. Die Corona-Kommission begrüßt daher die gesetzten Präventionsmaßnahmen. Die Schließung des Bildungsbereiches sollte die ultima Ratio sein.

Bezogen auf die Gesamtbevölkerung lag der Anteil an jenen Personen, die per 24.11.2021 die erste Impfserie abgeschlossen haben, bei 66,1%. Der Anteil der Personen, die eine COVID-19-Auffrischimpfung erhalten haben (weitere Impfung nach abgeschlossener 1.Impfserie frühestens 4 Monate nach der letzten Impfung) liegt bei 15,17%, in der Gruppe der über 65-Jährigen bei 40,82%. Die Corona-Kommission empfiehlt die möglichst rasche Versendung von persönlichen Einladungen zu Impfterminen.

Die Corona-Kommission empfiehlt daher Drittimpfungen, welche einen wesentlichen Beitrag zur Dämpfung der derzeitigen Welle leisten können, zu forcieren.

Angesichts der nun erfolgten Empfehlung der EMA und des Nationalen Impfgremiums zur Impfung von Kindern ab 5 Jahren empfiehlt die Corona Kommission darüber hinaus nun speziell auch für diese Gruppe umgehend Impfprogramme aufzusetzen.

Ebenso begrüßt die Corona-Kommission das Vorhaben eine allgemeine Impfpflicht für die Bevölkerung einzuführen.

4. Fachliche Einschätzung zu den Maßnahmen

Bis zum Erreichen einer ausreichend hohen Impfquote und parallel zu allen Bestrebungen, welche auf die Erhöhung einer solchen abzielen, sind angesichts der aktuell äußerst negativen Entwicklungen hinsichtlich der epidemiologischen Lage und der Auslastung des Gesundheitssystems die Weiterführung bestehender Maßnahmen sowie deren Verschärfung zur Reduktion des Verbreitungs- und Systemrisiko dringend notwendig.

Im Folgenden werden nicht-pharmazeutische Maßnahmen beschrieben und die ihnen zugrundeliegende wissenschaftliche Rationale erläutert.

Schutzmasken

Das Tragen einer Schutzmaske stellt grundsätzlich eine wichtige infektionshygienische Maßnahme zur Ausbreitungskontrolle von SARS-CoV-2 dar. Empfehlungen zum Tragen einer Schutzmaske in der

Allgemeinbevölkerung kommen u.a. von der WHO⁵, dem ECDC⁶ oder dem CDC⁷. Die Empfehlungen beruhen auf Expert:innenkonsens und Studien, die in den entsprechenden Empfehlungen eingesehen werden können.

In einem systematischen Review „Face masks to prevent transmission of Covid-19: A systematic review and meta-analysis“ konnte gezeigt werden, dass im Allgemeinen das Tragen einer Maske mit einem deutlich geringeren Risiko einer COVID-19-Infektion verbunden ist⁸.

Die Schutzwirkung von Masken umfasst zwei Aspekte: einerseits die Anwendung als persönliche Schutzmaßnahme – Eigenschutz und andererseits Fremdschutz, um andere Personen vor einer Infektion zu schützen. Ein entscheidender Faktor für eine effektive Schutzwirkung ist die Bereitschaft in der Bevölkerung, eine Maske zu tragen (Compliance)⁹. Bedeutsam ist ebenfalls der korrekte Gebrauch von Gesichtsmasken¹⁰.

MNS

Grundsätzlich bietet ein richtig verwendeter Mund-Nasen-Schutz (MNS) einen guten, wenn auch nicht vollständigen Schutz gegen SARS-CoV-2-Infektion^{11,12,13,14}. Die Schutzwirkung eines MNS ist dabei abhängig von Dichtheit und Qualität des verwendeten Materials, Anpassung an Gesichtsform und Anzahl der Stoff-Lagen¹⁴. Laut ECDC soll ein einfacher MNS zusätzlich zu nicht-pharmazeutischen Interventionen (wie Abstand halten, Händehygiene etc.) verwendet werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Masken dem Zweck entsprechend verwendet und getragen werden¹⁵. Es liegt keine Evidenz vor, die eindeutig bestimmte Risikogruppen in der Bevölkerung für Nebenwirkungen bei der Verwendung von MNS im öffentlichen Raum identifiziert¹⁶.

FFP2

FFP2-Masken fallen als persönliche Schutzausrüstung im Sinne des Arbeitnehmer:innenschutzes der Anwendung im medizinischen Bereich oder durch andere Berufe in die Zuständigkeit des Bundesministeriums für Arbeit, Familie und Jugend bzw. der Arbeitsinspektion^{17,18}. Sie werden aus

⁵ WHO (2020). Mask use in the context of COVID-19: interim guidance, 1 December 2020. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>

⁶ European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community: first update. 15 February 2021. ECDC: Stockholm; 2021. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission>

⁷ CDC (2021). Science Brief: Community Use of Cloth Masks to Control the Spread of SARS-CoV-2. Summary of recent change. Updated May 7, 2021.

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/masking-science-sars-cov2.html>

⁸ Li et al. (2020). Face masks to prevent transmission of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33347937/>

⁹ Howard J. et al. (2021). An evidence review using face masks against COVID-19. PNAS January 26, 2021 118 (4).

¹⁰ Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Hinweise des BfArM zur Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen, medizinischen Gesichtsmasken sowie partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP-Masken) <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html>

¹¹ European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community: first update. 15 February 2021. ECDC: Stockholm; 2021. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission>

¹² Face masks to prevent transmission of COVID-19: A systematic review and meta-analysis 12/2020.

¹³ CDC. Science Brief: Community Use of Cloth Masks to Control the Spread of SARS-CoV-2. 7. May 2021.

https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/masking-science-sars-cov2.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fmore%2Fmasking-science-sars-cov2.html

¹⁴ Deutsches Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte: Hinweise des BfArM zur Verwendung von Mund-Nasen-Bedeckungen, medizinischen Gesichtsmasken sowie partikelfiltrierenden Halbmasken (FFP-Masken).

<https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html>

¹⁵ European Centre for Disease Prevention and Control. Using face masks in the community: first update. 15 February 2021. ECDC: Stockholm; 2021. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission>

¹⁶ COVID-19 Scientific Advisory Group Rapid Evidence Report; Mai 2021; <https://www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-sag-evidence-of-harm-from-mask-use-for-specific-populations.pdf>

¹⁷ https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Atemschutz_PSA.html

¹⁸ https://www.arbeitsinspektion.gv.at/Gesundheit_im_Betrieb/Gesundheit_im_Betrieb_1/Gesundheitsbereich_Atemschutz_PSA.html

filternden Vliesen unter Einhaltung vorgesehener Zweckbestimmung und klarer Anforderungen von Gesetzen und technischen Normen hergestellt. Es besteht ein nachweislich wirksamer Schutz auch gegen Aerosole, da FFP2-Masken mindestens 94% der Testaerosole filtern müssen. Masken ohne Ausatemventil filtern sowohl eingeatmete Luft als auch Ausatemluft über die Maskenfläche und bieten daher sowohl einen Eigenschutz als auch einen Fremdschutz¹⁴. Im Vergleich zu chirurgischen Masken können FFP2-Masken für Gesundheitspersonal bei häufigem Kontakt mit COVID-19 Patienten einen zusätzlichen Infektionsschutz bieten¹⁹. In der Allgemeinbevölkerung ist der Nutzen von FFP2-Masken nur unzureichend untersucht, sodass eine erhöhte Schutzwirkung im Vergleich zu einem MNS aufgrund der spärlichen Evidenzlage unsicher ist. Aufgrund der höheren Filtrationsleistung und des besseren Dichtsitzes von FFP2-Masken kann jedoch angenommen werden, dass die Schutzwirkung höher ist als bei einem MNS. Das ECDC empfiehlt das Tragen medizinischer und nicht medizinischer Masken in geschlossenen öffentlichen Räumen und überfüllten Außenbereichen, für Risikopatient:innen und Personen in einem gemeinsamen Haushalt mit einer COVID-19 bestätigten bzw. – Verdachtsperson. Masken sollen zusätzlich zu anderen nichtpharmazeutischen Interventionen angewendet werden²⁰.

Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 ist die respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel, die u.a. beim Atmen, Husten, Sprechen, Singen und Niesen entstehen^{21 22}. Das höchste Infektionsrisiko besteht in geschlossenen Innenräumen, da sich hierin Aerosolpartikel anreichern können. Insbesondere hier sind entsprechend Maßnahmen zu treffen, die eine Reduktion der Aerosolpartikelkonzentration ermöglichen. Masken helfen, einen Teil der exhaliierten Partikel (und Viren) zu filtern. Dadurch sinkt die Konzentration der exhaliierten Partikel (und Viren) in einem Raum und damit das Infektionsrisiko. Zu beachten gilt, dass ausgeatmete Aerosolpartikel durch anhaftende Feuchtigkeit relativ groß sind und somit auch von einfachen Masken effizient zurückgehalten werden können. Da diese Partikel aber mit längerer Verweilzeit in der Raumluft schrumpfen, sind einfache Mund-Nasen-Bedeckungen für den Selbstschutz weniger effizient. Hierfür sind Atemschutzmasken erforderlich, die auch für feine Partikel eine hohe Abscheidung zeigen, z. B. FFP2-Masken. Diese sind sowohl für den Selbst- als auch den Fremdschutz effizient, sofern sie über kein Ausatemventil verfügen²³.

Bei stark erhöhtem Infektionsrisiko ist es sinnvoll, eine möglichst ausgedehnte FFP2-Maskenpflicht anzuwenden. In Innenräumen herrscht ein bis zu 20-fach erhöhtes Ansteckungsrisiko²⁴. Am höchsten ist das Übertragungsrisiko in schlecht belüfteten und gedrängten Innenraum-Settings (siehe Abschnitt risikoreiche Settings), weshalb die Vorschrift zum Tragen von FFP2-Masken, welche zur Reduktion des Infektions- und Transmissionsrisikos beitragen kann, in allen geschlossenen Räumen fachlich gerechtfertigt ist. Zwar ist das Infektionsrisiko in geschlossenen Räumen deutlich erhöht, allerdings ist auch eine Ansteckung im Freien insbesondere bei geringem Abstand und hoher Prävalenz in der Bevölkerung möglich. In Zusammenschau dieser Faktoren ist die Vorschrift zum Tragen von FFP2-Masken auch im Freien beim Zusammentreffen von mehreren Personen fachlich gerechtfertigt.

¹⁹ S. Haller u. a., „Use of respirator vs. surgical masks in healthcare personnel and its impact on SARS-CoV-2 acquisition – a prospective multicentre cohort study“, *Infectious Diseases (except HIV/AIDS)*, preprint, June 2021.

²⁰ ECDC (2021). Using face masks in the community: first update - Effectiveness in reducing transmission of COVID-19. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission>

²¹ Haslbeck K et al. (2010). Submicron droplet formation in the human lung. *Journal of aerosol science*; 41:429-38. https://www.researchgate.net/publication/223539376_Submicron_droplet_formation_in_the_human_lung

²² Ji Y. et al (2018). The impact of ambient humidity on the evaporation and dispersion of exhaled breathing droplets: A numerical investigation. *Journal of aerosol science* 115:164-72. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0021850217302823>

²³ Gesellschaft für Aerosolforschung GAef (2020). Positionspapier der Gesellschaft für Aerosolforschung zum Verständnis der Rolle von Aerosolpartikeln beim SARS-CoV-2 Infektionsgeschehen. <https://www.info.gaef.de/positionspapier>

²⁴ Die Mehrzahl der Cluster in Deutschland geht auf Ansteckungen in Innenräumen zurück.: RKI – ControlCOVID Optionen zur stufenweisen Rücknahme der COVID-19-bedingten Maßnahmen bis Ende des Sommers 2021 (01.06.2021): https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Downloads/Stufenplan.pdf?__blob=publicationFile

Abstand

Die Gesundheit Österreich GmbH kam in ihrer Evidenzübersicht von Juli 2021²⁵ zu unterschiedlichen Maßnahmen hinsichtlich des Nutzens von Abstandhalten/physische Distanz/Kontaktreduktion anhand von Publikationen, Metaanalysen und Übersichtsarbeiten zu dem Fazit: Ein physischer Abstand zu haushaltsfremden Personen von mindestens 1 Meter im öffentlichen Raum ist möglicherweise mit einer Verringerung des Risikos einer Übertragung mit SARS-CoV-2 verbunden. Da das Übertragungsrisiko aber von mehreren Faktoren abhängen kann, wie beispielsweise die Dauer des Kontakts oder die Umgebung (drinnen oder draußen bzw. Temperatur und Belüftung), könnten in manchen Situationen größere Abstände möglicherweise sinnvoll sein. Eine Empfehlung zur Einhaltung von Abständen ist somit fachlich gerechtfertigt. Hingegen ist eine Verpflichtung im Kontext der im Vergleich zu in früheren Pandemiewellen nun zur Verfügung stehenden Maßnahmen zur Reduktion von Transmission nicht mehr im selben Maße dringlich. Analoges gilt für Kapazitätsbeschränkungen, die sich aus Abstandsregelungen ergeben.

Nachweis über geringe epidemiologischer Gefahr

Als Personen, von denen eine geringe epidemiologische Gefahr ausgeht, werden Geimpfte, Genesene und Getestete angesehen. In die Beurteilung, welche epidemiologische Gefahr von einer Person ausgeht, wird die Wahrscheinlichkeit einer bestehenden Infektion, die Wahrscheinlichkeit der Übertragung im Falle einer bestehenden Infektion sowie die Wahrscheinlichkeit eines schweren Verlaufs miteinbezogen. Eine geringe epidemiologische Gefahr, die von einzelnen Personen ausgeht, kann das Zusammentreffen in Settings, die sonst aufgrund des infektionsepidemiologischen Risikos nicht tragbar wären, ermöglichen. Die verschiedenen Nachweise über geringe epidemiologische Gefahr gehen mit unterschiedlichen Charakteristika einher, die im Folgenden näher erläutert werden und eine eindeutige Wertung erlauben.

Testung

Wahrscheinlichkeit einer bestehenden Infektion

Generell ist festzuhalten, dass jede Art von Testung eine Momentaufnahme des Infektionsstatus darstellt. Wie akkurat das Testergebnis den tatsächlichen Infektionsstatus abbildet, hängt maßgeblich von der Art des Testverfahrens, der Probengewinnung und bis zu einem gewissen Grad von anderen Parametern ab. Wie akkurat hingegen ein Testnachweis den tatsächlichen Infektionsstatus zum Zeitpunkt des Zutritts/Verweilens zu/an einem bestimmten Ort abbildet, ist insbesondere abhängig von der Testgültigkeitsdauer.

Testergebnis

Art des Testverfahrens

- **NAT:** Der labordiagnostische Goldstandard für die Diagnose einer Infektion mit SARS-CoV-2 ist der direkte Virusnachweis aus respiratorischen Sekreten mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) bzw. anderer Nukleinsäure-Amplifikations-Techniken (NAT) aufgrund ihrer hohen Sensitivität und Spezifität in der Detektion von viraler RNA²⁶.
- **AGT:** Beim Antigentest handelt es sich um einen direkten Virusnachweis, der virale Proteine in respiratorischen Probenmaterialien immunologisch detektiert. Überwiegend kommen dafür

²⁵ Gesundheit Österreich GmbH, Evidenz und Empfehlungsstärke zu den Grundprinzipien Mund-Nasen-Schutz (MNS), Abstand, Hygiene, Quarantäne und reisebe-zogenen Maßnahmen – Update, 5.7.21

²⁶ ECDC, Options for the use of rapid antigen detection tests for COVID-19 in the EU/EEA – first update, 26.10.2021

Point-of-Care Systeme bzw. Schnelltestformate zum Einsatz. Die Durchführung des Antigen-Test erfordert daher im Gegensatz zum PCR-Test keine spezielle Laborausstattung und kann außerhalb von medizinischen Laboratorien erfolgen²⁷ und die Sensitivität ist in der Regel ausreichend, um hohe Viruslast zu erkennen²⁸.

In der Praxis treten bei Antigen-Tests aus verschiedenen Gründen deutliche Abweichungen der Leistungsmerkmale von den Angaben der Hersteller auf. Zum Beispiel kann die tatsächliche Sensitivität durch Schwankungen der Konzentration viraler Proteine in den Proben von den Hersteller-Angaben abweichen. Gründe für diese Schwankungen können sowohl uneinheitliche Probenentnahme als auch unterschiedlicher Zeitpunkt in der Infektion in der getesteten Personengruppe mit unterschiedlich hoher Virenlast sein.

Probengewinnung

- **Abstrichart:** Für den direkten Nachweis von SARS-CoV-2 kommen verschiedene Probematerialien der Atemwege infrage. Nasopharyngeale Abstriche stellen weiterhin die Referenzmethode aus dem oberen Respirationstrakt dar. Der oropharyngeale Abstrich ist eine leichter verträgliche Abstrichart mit vergleichbarer bis leicht erniedrigter Sensitivität. Auch das Rachenspülwasser (Gurgelat) stellt hier eine Abstrichart mit vergleichbarer Sensitivität zum nasopharyngealen Abstrich bei PCR-Analyse dar²⁹. Bezüglich der anterior-nasalen Abstrichart, schreibt das RKI: Die Abstriche haben – je nach Studiensetting – eine Sensitivität zwischen 74% und 100%. Diese kann aber bei geringer Viruslast, symptomlosen Patient:innen und wenn der Nachweis mittels Antigen-Schnelltest geführt wird, bis auf 35% sinken³⁰.

Andere Parameter

- **Negativer Vorhersagewert:** Der negative Vorhersagewert ist die Wahrscheinlichkeit, mit der eine Infektion ausgeschlossen werden kann, wenn der diagnostische Test negativ ausfällt. Bei gleichbleibenden Leistungsmerkmalen des verwendeten Tests ist der negative Vorhersagewert umso höher, je niedriger die Vortestwahrscheinlichkeit ist. Diese ist abhängig von Häufigkeit der Erkrankung in der Bevölkerung (Prävalenz), kann sich jedoch aufgrund verschiedener Faktoren (z.B. Symptome oder Kontakt mit Infizierten) erhöhen.
- **Serielle Testen/Testfrequenz:** Mit wiederholter Beprobung steigt die Wahrscheinlichkeit der Früherkennung einer übertragungsrelevanten Infektion. Durch regelmäßige Testung kann daher der geringeren Sensitivität von Antigen-Tests in gewissem Maße entgegengewirkt werden³¹ (z.B. Ninja-Pass im Schul-Setting oder ein anderes gleichwertiges Test- und Nachweissystem). Eine US-amerikanische longitudinale Studie fand, dass serielle Testung mittels Antigen-Tests mehrmals die Woche die Sensitivität zur Identifizierung infizierter Personen erhöhte³². Die Teststrategie im Schul-Setting sieht je nach Risikostufe eine mehrmals wöchentliche regelmäßige Testung vor, die mindestens einmal die Woche auch einen PCR-Test inkludiert. Durch die Regelmäßigkeit dieser Testungen kann die epidemiologische Lage und das Infektionsrisiko im Schul-Setting und die von der jeweiligen Person ausgehenden epidemiologischen Gefahr trotz Verwendung von Antigen-Tests im Rahmen des „Ninja-Pass“ als Testnachweis gut abgebildet werden. Auch laut ECDC kann eine

²⁷ Österreichische Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und Klinische Chemie: Labordiagnostik bei Coronavirus SARS-CoV-2 - <https://www.oeglmk.at/corona.html>

²⁸ ECDC, Options for the use of rapid antigen detection tests for COVID-19 in the EU/EEA – first update, 26.10.2021

²⁹ RKI, Hinweise zur Testung von Patienten auf Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 ; https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html;jsessionid=AF2602629AD5D8D1C6D48AB5CD21D280.internet101?nn=13490888#doc13490982bodyText1 – Zugriff 28.10.2021

³⁰ RKI, Epidemiologisches Bulletin 17/21, April 2021

³¹ Larremore DB, Wilder B, Lester E, Shehata S, Burke JM, Hay JA, et al. Test sensitivity is secondary to frequency and turnaround time for COVID-19 screening. *Sci Adv.* 2021 Jan 1;7(1):eabd5393.

³² Smith RL, Gibson LL, Martinez PP, Ke R, Mirza A, Conte M, et al. Longitudinal Assessment of Diagnostic Test Performance Over the Course of Acute SARS-CoV-2 Infection. *The Journal of infectious diseases.* 2021;224(6):976-82. Available at: <https://doi.org/10.1093/infdis/jiab337>

hohe Testfrequenz die niedrigere Sensitivität von Antigentests gegenüber NAT kompensiert werden³³.

Valider Testnachweis

- **Gültigkeitsdauer:** Ein Testergebnis auf dessen Basis ein Nachweis erstellt wird, ist eine Momentaufnahme des Infektionsstatus. Die Delta-Variante zeichnet sich unter anderem durch eine kürzere Inkubations- und Latenzperiode als der Wildtyp aus^{34,35}. Da sich eine Person zum Testzeitpunkt noch in der Latenzperiode befinden kann oder in der Zeit zwischen dem Test und dem Zutritt infizieren kann, geht insbesondere angesichts der veränderten Eigenschaften von Delta eine möglichst kurze Gültigkeitsdauer mit höherer Sicherheit einher.

Abhängig von den oben genannten Faktoren ist die Wahrscheinlichkeit einer bestehenden Infektion innerhalb der Gültigkeitsdauer eines negativen Testnachweises verringert.

Wahrscheinlichkeit der Transmission

Getestete (und nicht genesene oder geimpfte) Personen verfügen über keine Immunität gegen SARS-CoV-2, welche sich auf die Transmissionswahrscheinlichkeit im Falle einer Infektion trotz negativen Testergebnisses auswirken könnte. Solche Personen können insbesondere in Abhängigkeit davon, wie viele andere nicht-immunisierte Personen anwesend sind, weitere Personen anstecken.

Zusätzlich ist es aufgrund der fehlenden Verringerung der Transmissionswahrscheinlichkeit wahrscheinlicher, dass es - im Falle einer Infektion der getesteten Person im Rahmen eines Kontakts mit anderen Personen - im Anschluss daran zu Folgefällen kommt.

Wahrscheinlichkeit eines schweren Verlaufs

Nur getestete Personen verfügen über keine Immunität gegen SARS-CoV-2, weswegen je nach Risikofaktoren ein entsprechendes Risiko für einen schweren Verlauf und in weiterer Folge eine Belastung des Gesundheitssystems gegeben ist.

Impfung

Wahrscheinlichkeit einer bestehenden Infektion und Wahrscheinlichkeit der Transmission

Die Wirksamkeit in der Vermeidung der Erkrankung COVID-19 durch die in der EU zugelassenen COVID-19 Impfstoffe ist exzellent dokumentiert. Eine Impfung ist die nachhaltigste Prophylaxe gegen die Erkrankung COVID-19. Darüber hinaus sind Personen mit mindestens 2 Impfungen im seltenen Fall einer Ansteckung kürzer ansteckend und die Menge an ausgeschiedenem Virus ist reduziert im

³³ ECDC, Options for the use of rapid antigen detection tests for COVID-19 in the EU/EEA—first update, 26.10.2021

³⁴ Wang et al., Transmission, viral kinetics and clinical characteristics of the emergent SARS-CoV-2 Delta VOC in Guangzhou, China; 2021

³⁵ Kang et al., Transmission dynamics and epidemiological characteristics of Delta variant infections in China; 2021

Vergleich zu nicht geimpften Personen, weshalb von einer verminderten Weitergabe des Virus ausgegangen werden kann^{36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52}.

Wahrscheinlichkeit eines schweren Verlaufs

Auf individueller Ebene bedeutet die Impfung, dass das Risiko, schwer an COVID-19 zu erkranken oder zu versterben, minimiert wird. Kommt es in Ausnahmefällen trotz Impfung zu einer COVID-19-Erkrankung, so verläuft diese im Normalfall deutlich milder und werden Komplikationen und Todesfälle weitgehend vermieden.

Schutzdauer der Impfungen

Daten aus anderen Ländern zeigen, dass insbesondere bei Personen höheren Alters und bei Personen mit bestimmten Vorerkrankungen/Immunsuppression die Schutzwirkung gegen die Delta-Variante begrenzt ist, weshalb generell für Personen ab 18 Jahren eine 3. Impfung 4-6 Monate nach der 2. Impfung empfohlen ist. Wie aktuelle Untersuchungen zeigen, ist die Immunantwort nach der 3. Impfung deutlich höher als nach der 2. Impfung. Die Dritte Impfung reduziert die Anzahl von Infektionen, Impfdurchbrüchen und damit assoziierten Krankenhausaufenthalten nochmals deutlich, wie durch internationale Daten mittlerweile belegt ist. In der derzeitigen epidemiologischen Situation ist es darum notwendig, sicherzustellen, dass nicht nur ungeimpfte Personen oder Personen mit nur einer Impfung zeitnahe die empfohlenen Impfungen erhalten. Wenngleich die Wahrscheinlichkeit von Durchbruchserkrankungen bei Personen jüngeren Alters geringer ist als bei Personen höheren Alters (und die 3. Impfung darum bei Personen höheren Alters umso dringlicher auch zum Eigenschutz notwendig ist), so kann die 3. Impfung in allen Altersgruppen auch deutlich dazu beitragen, die Rate an Infektionen bei mit 2 Impfungen geimpften Personen zu reduzieren, was im Sinne der Verringerung der epidemiologischen Gefahr in der derzeitigen Situation in allen Altersgruppen notwendig ist. Die

³⁶ Levine-Tiefenbrun, M. et al. Initial report of decreased SARS-CoV-2 viral load after inoculation with the BNT162b2 vaccine – Nature Medicine, VOL 27, May 2021, 790-792; <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01316-7>

³⁷ Ke, R. et al. Longitudinal analysis of SARS-CoV-2 vaccine breakthrough infections reveal limited infectious virus shedding and restricted tissue distribution – Sep 2021; <https://doi.org/10.1101/2021.08.30.21262701>

³⁸ Regev-Yochay, G. et al. Decreased infectivity following BNT162b2 vaccination: A prospective cohort study in Israel – The Lancet Regional Health – Europe 7 (2021) 100150

³⁹ Bergwerk, M. et al. Covid-19 Breakthrough Infections in Vaccinated Health Care Workers – New England Journal of Medicine, Jul 2021; DOI: 10.1056/NEJMoa2109072

⁴⁰ J. Harris, R. et al. Effect of Vaccination on Household Transmission of SARS-CoV-2 in England – Correspondence, New England Journal of Medicine, Jun 2021, 385;8, DOI: 10.1056/NEJMc2107717

⁴¹ S.V. Shah, A. et al. Effect of Vaccination on Transmission of SARS-CoV-2 – Correspondence, New England Journal of Medicine, Sep 2021, DOI: 10.1056/NEJMc2106757

⁴² Petter E, et al. Initial real world evidence for lower viral load of individuals who have been vaccinated by BNT162b2.; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.08.21251329v1>

⁴³ Thompson MG, et al. Prevention and Attenuation of Covid-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 Vaccines. N Engl J Med. 2021;385(4):320-9.; <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2107058>

⁴⁴ Vaccines. N Engl J Med. 2021;385(4):320-9.; <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2107058>

McEllistrem MC, et al. Clancy CJ, Buehrle DJ, Lucas A, Decker BK. Single dose of a mRNA SARS-CoV-2 vaccine is associated with lower nasopharyngeal viral load among nursing home residents with asymptomatic COVID-19. Clin Infect Dis. 2021.; <https://academic.oup.com/cid/article/73/6/e1365/6188727>

⁴⁵ Abu-Raddad LJ, et al. Effect of vaccination and of prior infection on infectiousness of vaccine breakthrough infections and reinfections.; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.07.28.21261086v1>

⁴⁶ de Gier B, et al. Vaccine effectiveness against SARS-CoV-2 transmission and infections among household and other close contacts of confirmed cases, the Netherlands, February to May 2021. Euro Surveill. 2021;26(31); <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.31.2100640>

⁴⁷ ECDC Technical Report 'Risk for SARS-CoV-2 transmission from newly infected individuals with documented previous infection or vaccination', 2021

⁴⁸ K Riemersma, Shedding of Infectious SARS-CoV-2 Despite Vaccination, 2021; Pre-Print

⁴⁹ PY Chia Virological and serological kinetics of SARS-CoV-2 Delta variant vaccine-breakthrough infections: a multi-center cohort study, 2021; Pre-Print

⁵⁰ Kissler et al. (2021): Viral dynamics of SARS-CoV-2 variants in vaccinated and unvaccinated individuals. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.16.21251535v3>; Pre-print.

⁵¹ Singanayagam et al. (2021): Community transmission and viral load kinetics of the SARS-CoV-2 delta (B.1.617.2) variant in vaccinated and unvaccinated individuals in the UK: a prospective, longitudinal, cohort study, published:October 29, 2021; DOI:[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00648-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00648-4).

⁵² COVID-19-Impfungen: Anwendungsempfehlungen des Nationalen Impfgremiums Version 6.0, Stand: 04.11.2021

Langzeit-Datenlage zu 3. Impfungen ist derzeit noch begrenzt, es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese 3. Impfung die Grundimmunisierung vervollständigt und durch die 3. Impfung ein breiter und umfassender Schutz für längere Zeit gegeben ist.

Zu betonen ist gleichzeitig, dass forcierte Impfungen das derzeitige Infektionsgeschehen nur begrenzt beeinflussen können, weil die Wirksamkeit wie oben beschrieben zeitverzögert eintritt. Forcierte Impfungen sind jedoch in der derzeitigen, überaus dynamischen epidemiologischen Situation höchstwahrscheinlich unumgänglich und die einzige Möglichkeit, längerfristig gesehen, also im Laufe der nächsten Wochen, eine Stabilisierung des Infektionsgeschehens zu erreichen, ohne längerfristig andere massive Einschränkungen für die Bevölkerung im Alltagsleben in Kauf zu nehmen.

Genesung

Wahrscheinlichkeit einer bestehenden Infektion

Generell sind Reinfektionen selten und es konnte eine Immunität (80 – 100 %-iger Schutz) für durchschnittlich mindestens 6 Monate bei genesenen Personen in Studien nachgewiesen werden⁵³. Auch Personen mit asymptomatischer Infektion oder mildem Verlauf entwickeln eine robuste Immunantwort, und sind daher vermutlich gut geschützt. Eine rezente Studie beobachtet, dass Genesene mindestens so gut wie vollständig Immunisierte gegen Infektionen mit der Delta-Variante geschützt sind, die Schutzwirkung aber auch mit der Zeit nachlässt. Geimpfte Genesene weisen noch bessere Schutzraten auf. Derzeit ist bei Personen, die einen Genesungsnachweis erhalten können (bis 6 Monate nach Infektion) mit hoher Wahrscheinlichkeit ein guter Schutz gegen die derzeit dominante Delta-Variante gegeben, da das Immunsystem bei Infektion eine robuste Antwort auch gegen Varianten ausbildet, und der überwiegende Teil der derzeit rezent genesenen Population eine Infektion mit Delta durchgemacht hat.

Wahrscheinlichkeit der Transmission

Immunologische Überlegungen legen nahe, dass gerade bei genesenen Personen auch eine gewisse Reduktion der Transmission bei möglichen Re-Infektionen gegeben ist, weil die Immunität am Ort der Infektion, der Mucosa, erworben wird. Jedenfalls sollte dies im Ausmaß vergleichbar sein mit geimpften Personen. Studien zu reinfizierten Genesenen sind allerdings noch rar⁵⁴.

Wahrscheinlichkeit eines schweren Verlaufs

Studien deuten auch darauf hin, dass reinfizierte Genesene gut gegen symptomatischen bzw. schweren Verlauf mit COVID-19 geschützt sind^{55,56}.

Unterscheidung 2G/3G/2G+

Laut RKI besteht für Geimpfte und Genesene bei einer Veranstaltung mit 3G-Regel ein moderates Ansteckungsrisiko, welches abhängig vom Anteil der Getesteten ist. Für Getestete besteht ein moderates bis hohes Ansteckungsrisiko, ebenfalls abhängig vom Anteil der Getesteten⁵⁷. Anhand der

⁵³ Kojima & Klausner. Protective immunity after recovery from SARS-CoV-2 infection. 2021. Lancet Infect Dis. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00676-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00676-9)

⁵⁴ <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/reinfection.html>

⁵⁵ Megan M Sheehan, Anita J Reddy, Michael B Rothberg, Reinfection Rates Among Patients Who Previously Tested Positive for Coronavirus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study, Clinical Infectious Diseases, Volume 73, Issue 10, 15 November 2021, Pages 1882–1886, <https://doi.org/10.1093/cid/ciab234>

⁵⁶ Qureshi AI, Baskett WI, Huang W, Lobanova I, Naqvi SH, Shyu CR. Re-infection with SARS-CoV-2 in Patients Undergoing Serial Laboratory Testing. Clin Infect Dis. 2021 Apr 25;ciab345. doi: 10.1093/cid/ciab345

⁵⁷ RKI, Stand: 06.10.2021 Welches Risiko gehe ich bei einem Besuch einer 2G- oder 3G-Veranstaltung diesen Herbst/Winter ein? – 06.10.2021

oben ausgeführten deutlichen Unterschiede in den Auswirkungen der Nachweise über geringe epidemiologische Gefahr ist es grundsätzlich fachlich gerechtfertigt, 2G von 3G zu unterscheiden und dabei 2G besserzustellen.

Ab der ersten Impfung ist von einem ansteigenden Impfschutz im Vergleich zu ungeimpften Personen auszugehen. Insofern scheint es möglich, auch Personen mit einer Erstimpfung und einer PCR Testung für eine gewisse Zeit in Settings, wo die 2G-Regel gilt, als Zutrittsberechtigt zu behandeln. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass die durch diese Regelung erfasste Anzahl an Personen eine relativ zu den nur Getesteten kleine Gruppe ist und deswegen gesamtheitlich von einer geringeren epidemiologischen Gefahr auszugehen ist.

Die Schutzwirkung durch mindestens 2 Impfungen gegen COVID-19 ist durch zahlreiche Studien exzellent dokumentiert⁵⁸, und auch nachweislich Genesene entwickeln zeitlich begrenzt einen gut dokumentierten Schutz vor Reinfektion und schwerem Krankheitsverlauf⁵⁹. Von Personengruppen, welche unter die 2G-Definition fallen, geht dementsprechend, wie bereits in obigen Absätzen näher erläutert, eine geringe epidemiologische Gefahr aus.

Reinfektionen/Infektionen nach Impfung in beiden Personengruppen kommen aber, u.a. aufgrund eines mit der Zeit nachlassenden immunologischen Schutzes insbesondere gegen die Delta-Variante sowie individueller Faktoren, vor. Um das Transmissionsrisiko durch diese infizierten Geimpften und Genesenen zu minimieren, sollte mit Hinsicht auf die derzeit dramatische epidemiologische Lage im besonders vulnerablen Bereich der Alten- und Pflegeheime sowie Krankenanstalten zusätzlich eine aktuelle Infektion mittels Testung ausgeschlossen werden (2G+). Durch das Vorlegen von 2G+ Nachweisen kann von einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit einer Infektiosität für die Gültigkeitsdauer des Tests ausgegangen werden, da Personen 1) mit 2G Nachweis durch die Immunisierung ein geringeres Risiko aufweisen infiziert zu sein und 2) mit hoher Wahrscheinlichkeit zeitnah zum Testzeitpunkt keine SARS-CoV-2 Infektion vorliegt und folglich auch eine Virusausscheidung und Weitergabe unwahrscheinlich ist. PCR-Tests (72h Gültigkeit) sind aufgrund ihrer höheren Sensitivität den Antigen-Tests (24h Gültigkeit) vorzuziehen, allerdings können auch Antigen-Tests alternativ zum Testen herangezogen werden.

Persistent nachweisbare SARS-CoV-2 RNA

Grundsätzlich gilt es, die Nachweisbarkeit viraler RNA und die Ansteckungsfähigkeit einer Person zu unterscheiden. Bei dem Nachweis viraler RNA kann es sich um replikationsfähiges oder nicht-replikationsfähiges Virus handeln. Die Konzentration von SARS-CoV-2 RNA in Proben aus dem oberen Respirationstrakt nimmt nach Beginn der Symptome ab. Die Wahrscheinlichkeit, replikationsfähiges Virus zu erfassen, nimmt ebenfalls mit dem Beginn der Symptome ab^{60 61}.

Laut RKI geht die Kontagiösität nach derzeitigem Wissensstand bei leichter bis moderater Erkrankung 10 Tage nach Symptombeginn deutlich zurück⁶¹. Die Absonderung erfolgt gemäß nationaler Vorgaben zur behördlichen Absonderung⁶², welche anhand der vorliegenden Evidenz zum Zeitverlauf der

⁵⁸ Tregoning, J.S., Flight, K.E., Higham, S.L. et al. Progress of the COVID-19 vaccine effort: viruses, vaccines and variants versus efficacy, effectiveness and escape. *Nat Rev Immunol* 21, 626–636 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41577-021-00592-1>

⁵⁹ Kojima & Klausner (2021). Protective immunity after recovery from SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis*. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00676-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00676-9)

⁶⁰ CDC, <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html> - Zugriff 29.11.2021

⁶¹ RKI,

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html;jsessionid=EF87EBF90933D037E6D8ACBD1DC93FA3.inte.rnet112?nn=13490888#doc13776792bodyText10 – Zugriff 29.11.2021

⁶² <https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Coronavirus---Fachinformationen.html> - Zugriff 29.11.2021

Ansteckungsfähigkeit darauf abzielen, die Absonderung erst dann aufzuheben, wenn mit hoher Wahrscheinlichkeit keine solche mehr gegeben ist.

Laut der US-Amerikanischen Zentren für Krankheitskontrolle und -prävention kann in Proben von Genesenen bis zu 3 Monate nach Infektion virale RNA nachgewiesen werden. Es gibt allerdings derzeit keine Evidenz, dass klinisch genesene Personen mit persistenter viraler RNA das Virus auf andere übertragen haben⁶⁰. Aufgrund dieses Umstandes, kann es vorkommen, dass es Personen nach Genesung über einen längeren Zeitraum nicht möglich ist, ein negatives PCR-Testergebnis vorzuweisen, obwohl eine Ansteckung durch sie sehr unwahrscheinlich ist.

Dies kommt insbesondere dann zum Tragen, wenn rezent genesene Personen einen negativen PCR-Testnachweis vorweisen müssen, um Zutritt zu bspw. Gesundheitseinrichtungen zu erlangen (im Sinne einer 2G+ Regel). Unter den folgenden Umständen geht allerdings auch von solchen Personen keine erhöhte Ansteckungsgefahr aus. Zum einen muss diese Personen bereits aus der Absonderung entlassen sein, was die Einhaltung der nationalen Vorgaben diesbezüglich gewährleistet. Zusätzlich müssen zwei Kriterien erfüllt werden. Eines der zwei Kriterien ist, dass 48h Symptomfreiheit bestehen muss. Das zweite Kriterium ist das Vorliegen eines medizinischen Laborbefunds, welcher bestätigt, dass trotz eines positiven molekularbiologischen Testergebnisses auf SARS-CoV-2 davon ausgegangen werden kann, dass keine Ansteckungsgefahr mehr besteht. Dies kann auf Basis eines entsprechend hohen Ct-Wertes erfolgen.

Kinder

Die derzeitige Datenlage lässt darauf schließen, dass die symptomatische Infektionsrate im Kindes- und Jugendalter geringer als im Erwachsenenalter ist. Die meisten Infektionen verlaufen demnach asymptomatisch bzw. oligosymptomatisch. Schwere Verläufe im Kindes- und Jugendalter sind sehr selten und treten vornehmlich bei Kindern und Jugendlichen mit schweren Vorerkrankungen auf.^{63,64} Aufgrund der derzeitigen Evidenz- und Datenlage lässt sich schließen, dass Kinder im Vergleich zu Erwachsenen weniger empfänglich für eine SARS-CoV-2 Infektion sind,^{65,66,67} wobei jüngere Kinder (Kindergartenalter) eine noch geringere Empfänglichkeit aufweisen als Kinder im Schulalter^{68,69}. Zusätzlich ist in die Überlegungen miteinzubeziehen, dass Kinder und Jugendliche vermutlich mehr unter den psychosozialen Folgen leiden, die jegliche Art von Einschränkungen mit sich bringen. Wie oben beschrieben, kann zudem durch serielle Testungen von Kindern und Jugendlichen im Schulsetting das epidemiologische Risiko in dieser Gruppe stark reduziert werden. Mangels Möglichkeit der Inanspruchnahme einer Schutzimpfung und aufgrund des geringeren Infektions- und Übertragungsrisikos bei dieser Personengruppe ist es fachlich somit gerechtfertigt, Kinder bis zum vollendeten 12. Lebensjahr von bestimmten Beschränkungen auszunehmen.

63 Streng, A., Hartmann, K., Armann, J. et al. COVID-19 bei hospitalisierten Kindern und Jugendlichen. *Monatsschr Kinderheilkd* 168, 615–627 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00112-020-00919-7>

64 Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*. 2020.

65 RKI Epidemiologischer Steckbrief zu SARS-CoV-2 und COVID-19, Stand: 14.7.2021, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html

66 Li W, Zhang B, Lu J, Liu S, Chang Z, Cao P, et al. The characteristics of household transmission of COVID-19. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2020.

67 Madewell ZJ, Yang Y, Longini IM, Jr., Halloran ME, Dean NE. Household Transmission of SARS-CoV-2: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA network open*. 2020;3(12):e2031756.

68 Li W, Zhang B, Lu J, Liu S, Chang Z, Cao P, et al. The characteristics of household transmission of COVID-19. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2020

69 Dattner I, Goldberg Y, Katriel G, Yaari R, Gal N, Miron Y, et al. The role of children in the spread of COVID-19: Using household data from Bnei Brak, Israel, to estimate the relative susceptibility and infectivity of children. *medRxiv*. 2020:2020.06.03.20121145.

Risikoreiche Settings

Hauptübertragungsweg für SARS-CoV-2 ist die **respiratorische Aufnahme virushaltiger Partikel**. Das Transmissionsrisiko wird durch **Umwelt- und Verhaltensfaktoren bestimmt**⁷⁰; in Innenräumen herrscht ein bis zu 20-fach erhöhtes Ansteckungsrisiko⁷¹. Das höchste Risiko für Übertragung ist mit **schlecht belüfteten und gedrängten Innenraum-Settings** (3Cs - Crowded places, confined spaces, close-contact) assoziiert.

Auch das Setting „Innenraum“ ist allerdings vielfältig und das **Risiko einer Transmission bzw. einer Transmission an eine Vielzahl von Personen** ist u.a. abhängig von:

Umwelt:

- **Personenanzahl,**
- **Raumgröße,**
- **Personendichte,**
- **Dauer des Aufenthaltes**

Verhalten:

- **Kontaktverhalten:**
 - **Nähe** der Kontakte, insb. Gespräche mit geringem Personenabstand
 - **Länge** der Kontakte
 - **Häufigkeit** der Kontakte
- Art der **Tätigkeit** (Tätigkeiten, bei denen eine hohe Anzahl an Tröpfchen bzw. Aerosol produziert wird, erhöhen das Risiko weiter).

Der Einfluss auf das Infektionsgeschehen wird außerdem über das Vorhandensein **infektionspräventiver Maßnahmen** sowie die diesbezügliche **Compliance** und ob **Kontaktpersonennachverfolgung** schnell und vollständig durchführbar ist, beeinflusst⁷².

Daneben ist das Risiko der Infektion von Personen mit erhöhtem **Risiko für einen schweren Verlauf** in den jeweiligen Settings zu berücksichtigen (APHs, Krankenanstalten).

Lockdown

Kontakte und Interaktionen zu reduzieren gehört zu den wichtigsten Maßnahmen, um die Ausbreitung des Virus in der Bevölkerung zu verhindern, da es zu einer Reduktion der Möglichkeiten, bei denen eine Virusübertragung stattfinden kann, kommt.

Die Gesundheit Österreich GmbH kam in ihrer Evidenzübersicht von Juli 2021 zu unterschiedlichen Maßnahmen hinsichtlich des Nutzens von Abstandhalten/physische Distanz/Kontaktreduktion anhand von Publikationen, Metaanalysen und Übersichtsarbeiten zu dem Fazit: Die kombinierte Einführung von Maßnahmen zur Kontaktreduktion wie Lockdowns, Beschränkungen von Massenversammlungen, Homeoffice) scheinen eine effektive Maßnahme zur Eindämmung der Ausbreitung von SARS-CoV-2 zu sein, jedoch müssen bei der Einführung der Maßnahmen auch negative psychologische, wirtschaftliche und emotionale Auswirkungen auf die Bevölkerung bedacht werden⁷³.

⁷⁰ Die WHO weist in diesem Zusammenhang auf die „drei Cs“ der SARS-CoV-2 Transmission hin, in denen das Virus besonders leicht verbreitet wird: WHO - Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted? <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>

⁷¹ Die Mehrzahl der Cluster in Deutschland geht auf Ansteckungen in Innenräumen zurück.: RKI – ControlCOVID Optionen zur stufenweisen Rücknahme der COVID-19-bedingten Maßnahmen bis Ende des Sommers 2021 (01.06.2021):

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Downloads/Stufenplan.pdf?__blob=publicationFile

⁷² <https://www.who.int/publications/i/item/contact-tracing-in-the-context-of-covid-19>

⁷³ Gesundheit Österreich GmbH, Evidenz und Empfehlungsstärke zu den Grundprinzipien Mund-Nasen-Schutz (MNS), Abstand, Hygiene, Quarantäne und reisebe-zogenen Maßnahmen – Update, 5.7.21

Ein Umbrella Review⁷⁴, welches systematische Reviews zur Evidenz von Lockdown- und Lockdown-ähnlichen Maßnahmen bis Oktober 2020 zusammenfasste, fand Folgendes: Gemäß den Autorinnen/Autoren hat sich ein Lockdown in Wuhan „als effektiv erwiesen, da in einer Studie ein Rückgang der Zahl der infizierten Personen um 72 % berichtet wurde“. Eine weitere systematische Übersichtsarbeit, die in China durchgeführt wurde, betont, dass durch einen Lockdown Wuhan die Reproduktionszahl (R₀) von 3,77 auf eine kontrollierte Reproduktionszahl (R_c) von 1,88 reduziert werden konnte. Einige systematische Übersichten deuten darauf hin, dass Kombinationen verschiedener Maßnahmen zur Kontaktreduktion der effektivste Weg sind, um die Übertragung von SARS-CoV-2 zu reduzieren, den Zusammenbruch der Gesundheitsversorgung zu verhindern und die COVID-19 bezogene Sterblichkeit zu senken.

In einem systematischen Review auf Basis von 34 Beobachtungs- und Interventionsstudien (Recherchedatum 4. März 2021) wurde die Wirksamkeit von nicht-pharmazeutischen Interventionen (NPIs) im Rahmen der Kontrolle der COVID-19 Pandemie miteinander verglichen. Die Autoren des Reviews kommen zum Schluss, dass Maßnahmen wie Lockdowns, Versammlungsverbote und Abstandhalten mäßig effektiv seien. 27 Studien analysierten die Beziehung zwischen Lockdown und Reproduktionszahl, Fallzuwachsrate und Fällen; 18 davon (67%) fanden eine Assoziation mit deren Reduktion. 5 Studien fanden, dass Lockdowns die effektivste Maßnahme war⁷⁵.

In einem systematischen Review (Recherchedatum 16. März 2021) wurden Public-Health Interventionen und NPIs, die weltweit zur Eindämmung und Kontrolle der Ausbreitung von COVID-19 durchgeführt wurden, bewertet. Insgesamt wurden 18 Studien eingeschlossen. Sieben Studien zeigten, dass Lockdowns, Aufforderungen zum „zu Hause bleiben“, Einschränkungen des Verkehrs und Versammlungsbeschränkungen mit einer Reduktion der COVID-19 Ausbreitung assoziiert sind⁷⁶.

Eine Modellierung anhand von Daten von 6068 NPIs in 79 Ländern und deren Einfluss auf die effektive Reproduktionszahl fand, dass eine Kombination von passenden Interventionen notwendig ist, um die Ausbreitung des Virus einzuschränken. Die effektivsten NPIs waren laut der Analyse nächtliche Ausgangsbeschränkungen, Lockdowns, Schließung und Einschränkungen von Orten, an denen kleine und große Personengruppen für längere Zeiträume zusammenkommen⁷⁷.

Ein rezentes Paper, welches sowohl die erste als auch die zweite Welle untersucht, schätzt, dass die Maßnahme Lockdown eine Reduktion der Reproduktionszahl um etwa 52% bewirkt⁷⁸.

Eine rezente von ECDC beauftragte systematische Übersichtsarbeit fand in 45 eingeschlossenen Studien in europäischen Ländern, dass die Einführung von Social Distancing Maßnahmen (Lockdown) im Rahmen der ersten Welle, idealerweise früh im Verlauf der Pandemie gesetzt, die Anzahl der Fälle sowie Hospitalisierung reduzieren konnte. Dabei waren Zeitpunkt der Einführung sowie deren Dauer essentielle Parameter⁷⁹.

In der Zusammenschau kann darauf verwiesen werden, dass eine Vielzahl von Studien die Wirksamkeit von nicht-pharmazeutischen Interventionen (NPI) während der COVID-19 Pandemie untersucht. Ein

⁷⁴ COVID-19 pandemic: health impact of staying at home, social distancing and 'lock-down' measures—a systematic review of systematic reviews <https://academic.oup.com/jpubhealth/advance-article/doi/10.1093/pubmed/fdab102/6225084>

⁷⁵ Systematischer Review - Systematic review of empirical studies comparing the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 (06/2021); <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445321003169?via%3Di-hub>

⁷⁶ Systematischer Review - Effective public health measures to mitigate the spread of COVID-19: a systematic review (05/2021); <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-11111-1>

⁷⁷ Nature Paper: Haug, N., Geyrhofer, L., Londei, A. et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nat Hum Behav* 4, 1303–1312 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41562-020-01009-0>

⁷⁸ Sharma, M., Mindermann, S., Rogers-Smith, C. et al. Understanding the effectiveness of government interventions against the resurgence of COVID-19 in Europe. *Nat Commun* 12, 5820 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26013-4>

⁷⁹ Effectiveness of non-pharmaceutical measures (NPIs) on COVID-19 in Europe: A systematic literature review; <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.11.11.21266216v1>

Großteil der verfügbaren Studien bezieht sich auf die erste Welle im Frühjahr 2020. Aufgrund der Vielzahl an Einflussfaktoren und auch unterschiedlichen Definitionen und Graden der Durchsetzung unterscheidet sich die geschätzte Effektivität zwischen den Studien erheblich. Dennoch zeigt sich in einem großen Teil der Studien ein maßgeblicher Einfluss von Social Distancing Maßnahmen wie Lockdown auf die Reproduktions- und Fallzahlen. Weiters betont eine Vielzahl der Studien die Wichtigkeit der Kombination von verschiedenen NPIs.

Sperrstunde im Handel

Im Zuge gewisser Ausnahmen des Handels im Rahmen der Ausgangsbeschränkungen kommt es unter Umständen zu hohem Kund:innenaufkommen zur gleichen Zeit und damit einer Häufung von Kontakten. Eine Reduktion der Öffnungszeiten im Handel kann theoretisch einer solchen Häufung vorbeugen und damit eine Kontaktreduktion erwirken.

Da bei Dienstleistungsbetrieben mithilfe von Terminvergabe ein hohes Kund:innenaufkommen vermieden werden kann und beim Abholen von Speisen keine lange Aufenthaltsdauer kommt, ist eine solche Regel in den entsprechenden Bereichen nicht notwendig.

Gesundheitseinrichtungen

COVID-19-Erkrankungen sind insbesondere für ältere Menschen und Personen mit vorbestehenden Grunderkrankungen gefährlich⁸⁰. Zu den vulnerablen Gruppen zählen Menschen mit Risikofaktoren für schweren COVID-19 Verlauf u.a. aufgrund von Alter (über 16-fach erhöhte Wahrscheinlichkeit zu sterben bei ≥ 80 Jahren gegenüber jungen Erwachsenen) und Vorerkrankungen v.a. bei Multimorbidität⁸¹. Pflegebedürftige Menschen sind in der Pandemie eine besonders gefährdete Personengruppe. Das Risiko eines schweren Krankheitsverlaufes bei einer Infektion mit SARS-CoV-2 ist deutlich erhöht.

Daher muss diese Personengruppe bestmöglich geschützt werden.

Auch laut ECDC haben Maßnahmen zur Verhinderung der Übertragung für SARS-CoV-2 in Gesundheitseinrichtungen (Krankenanstalten, APHs) haben eine unmittelbare Priorität um (Risiko-)Patient:innen und Mitarbeiter:Innen in Gesundheitseinrichtungen zu schützen⁸². Die derzeit verfügbare Evidenz sowie Daten aus anderen Ländern lassen darauf schließen, dass bei Personen höheren Alters und bei Personen mit bestimmten Vorerkrankungen/Immunsuppression die Schutzwirkung der Impfung gegen die Delta-Variante in vielen Fällen nach einigen Monaten begrenzt ist. Seit Anfang September (mit Stand 29.11.21) ist ein zunächst deutlich steigender und in den letzten Tagen etwas abgeflachter Trend der Fälle bei Personal und Bewohner:innen in Alten- und Pflegeheimen zu erkennen.

Um Ausbrüche in diesem Setting zu verhindern ist es wichtig sicherzustellen, dass der Viruseintrag durch Mitarbeiter:innen, Besucher:innen und neu-aufgenommenen Bewohner:innen bestmöglich reduziert werden kann. Die durch das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz erlassene Schutzmaßnahmen helfen, das Infektionsrisiko auch im Bereich der

⁸⁰ RKI (2020). Erweiterte Hygienemaßnahmen im Gesundheitswesen im Rahmen der COVID-19 Pandemie. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/erweiterte_Hygiene.html

⁸¹ CDC (2021). COVID-19 Information for Specific Groups of People. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/index.html>

⁸² ECDC (2021). Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings. Sixth update – 9 February 2021. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infection-prevention-and-control-and-preparedness-covid-19-healthcare-settings>.

Gesundheitsdienstleistung bestmöglich zu reduzieren (siehe Abschnitt Unterscheidung 2G/3G/2G+). Im Rahmen der Schutzmaßnahmen ist jedoch auch die Belastung der betroffenen Personen durch Beschränkung sozialer Kontakte zu berücksichtigen. Nachdem sich Personen in Alten- und Pflegeheimen in der Regel langfristig dort aufhalten, ist von einer geringen Möglichkeit sozialer Interaktion mit Nahestehenden auszugehen; dies im Gegensatz zu Personen, die in der Regel in einer Krankenanstalt für vergleichsweise kurze Zeit behandelt werden. Daher ist zur Minimierung der psychischen Belastung von APH-Bewohner:innen eine großzügigere Regel als für Patient:innen in Krankenanstalten gerechtfertigt.

Arbeitsplatz

Das Setting Arbeitsplatz ist ein sehr vielfältiges, das je nach Ausprägung der Faktoren Raumgröße, Personenanzahl, durchgeführte Tätigkeiten und Lüftungsmöglichkeiten mit einem niedrigen bis hohen Risiko einhergeht. Für die Infektionsprävention und Reduktion des Verbreitungsrisikos ist es besonders sinnvoll, Kontakte zwischen Mitarbeiter:innen sowie zwischen Mitarbeiter:innen und Kund:innen/Besucher:innen am Arbeitsplatz zu reduzieren. Laut aktueller Studienlage gilt Homeoffice als effektive Maßnahme für die Kontaktreduktion.⁸³ Daher ist es fachlich zu empfehlen Homeoffice überall dort umzusetzen, wo es die Arbeitsumstände erlauben.

5. Begründung

Mit 29.11.2021 liegt das Infektionsgeschehen in der SARS-CoV-2 Pandemie knapp unter seinem bisherigen Höchststand. Die bundesweite 7-Tage-Inzidenz/100.000 EW beträgt 1.041 Neuinfektionen/100.000 Einwohner. Seit 10.11.2021 liegt die Zahl der Neuinfektionen an nur 2 Tagen nicht über 10.000 bundesweit.

Das Infektionsgeschehen weist weiterhin eine starke Dynamik auf. Die höchste 7-Tage-Inzidenz der Bundesländer verzeichnet per 29.11.2021 Kärnten mit 1.412,1 Neuinfektionen / 100.000 Einwohnern, gefolgt von Salzburg mit 1.396,1, Vorarlberg 1.307,2 und Oberösterreich mit 1.237,7 Die geringste 7-Tage-Inzidenz verzeichnet Wien mit 489,8 – dem einzigen Wert unter 500. Die Zahl der täglichen Neuinfektionen liegt insgesamt auf einem zuletzt im Zuge der zweiten Welle im Herbst 2020 erreichten Niveau. Ein ausreichend starker Rückgang des Fallgeschehens, um eine weitergehende Überlastung des Gesundheitswesens vorzubeugen, ist ohne die Verlängerung der Ausgangssperren und übrigen Maßnahmen der vorliegenden Verordnung nicht möglich.

Die Zahlen vom November des Jahres 2020 im Vergleich zu den Zahlen vom November 2021 zeigen, dass einige derzeit besonders belastete Bundesländer, einschließlich Oberösterreich und Salzburg, fast gleichauf bzw. über den Belagszahlen von 2020 auf den Intensivpflegestationen liegen. Hier muss die aktuell deutlich angespanntere Gesundheitspersonalsituation, die sich seit der 3. Welle immer mehr entwickelt hat, ins Kalkül gezogen werden.

Angemerkt sei auch, dass eine Transferierung von intensivmedizinisch zu betreuenden Patient:innen zwischen den Bundesländern oder die Notwendigkeit langer Transportwege aufgrund der Komplexität der Erkrankungen kein leicht zu bewerkstellendes Unterfangen ist und auch medizinische Gefahren mit sich birgt.

⁸³ Ayouni, I., Maatoug, J., Dhoubib, W. et al. Effective public health measures to mitigate the spread of COVID-19: a systematic review. BMC Public Health 21, 1015 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11111-1>

Die Analyse des Infektionsgeschehens in Abhängigkeit vom Immunitätsstatus ergibt ein heterogenes Bild. Die Studienlage zeigt, dass Geimpfte ein niedrigeres Risiko haben, sich bei Kontakt zu infektiösen Personen selbst zu infizieren. Im Falle einer Infektion geht von Geimpften eine geringere Transmissionswahrscheinlichkeit aus. Geimpfte und rezent Genesene haben außerdem ein deutlich niedrigeres Risiko eines schweren Krankheitsverlaufs. Die österreichspezifischen Daten der AGES bestätigen die Studienlage.

Auf Grund des extrem hohen Infektionsdrucks ist derzeit jedoch auch für die Population der Geimpften ein hohes Infektionsgeschehen zu verzeichnen, was auch zu Erkrankungen führt. Darüber hinaus schützt die Impfung, wie bei jedem Impfstoff zu erwarten ist, nicht zu 100 %, gerade wenn die Impfung bereits einige Monate zurückliegt.

Die höhere Impfbereitschaft bis dato Ungeimpfter wird erst in einigen Wochen deutliche Effekte auf die epidemiologische Situation aufweisen. So wird die massiv steigende Zahl an Infektionen und Erkrankungen die Kapazitäten in den Krankenanstalten noch deutlich mehr belasten. Ohne weitere einschneidende Maßnahmen ist weiterhin mit einer hohen Zahl von Neuinfektionen nicht nur bei unzureichend geimpften Personen, sondern teilweise auch bei Geimpften sowie den rezent Genesenen zu rechnen. Dies zeigt sich auch zu einem gewissen Grad in den Belagszahlen der Intensiv- und Normalstationen und gilt insbesondere für Risikopatienten. Obschon dies bei einem relativ geringen Anteil der Geimpften zu erwarten ist, sind die absoluten Zahlen der geimpften Hospitalisierten erheblich und stellen einen wesentlichen Faktor für die drohende Überlastung des Gesundheitswesens dar.

Um den Zeitraum zu überbrücken, bis derzeit stattfindender Impfungen Effekte auf die epidemiologische Situation haben, sind sie gegenwärtigen Maßnahmen beizubehalten.