

Fachliche Begründung für die 4. Novelle der Öffnungsverordnung

Autor*in/Fachreferent*in: S2 - Krisenstab Covid-19, BMSGPK

Version / Datum: Version 1.2 / 02.06.2021

1. Lagebewertung

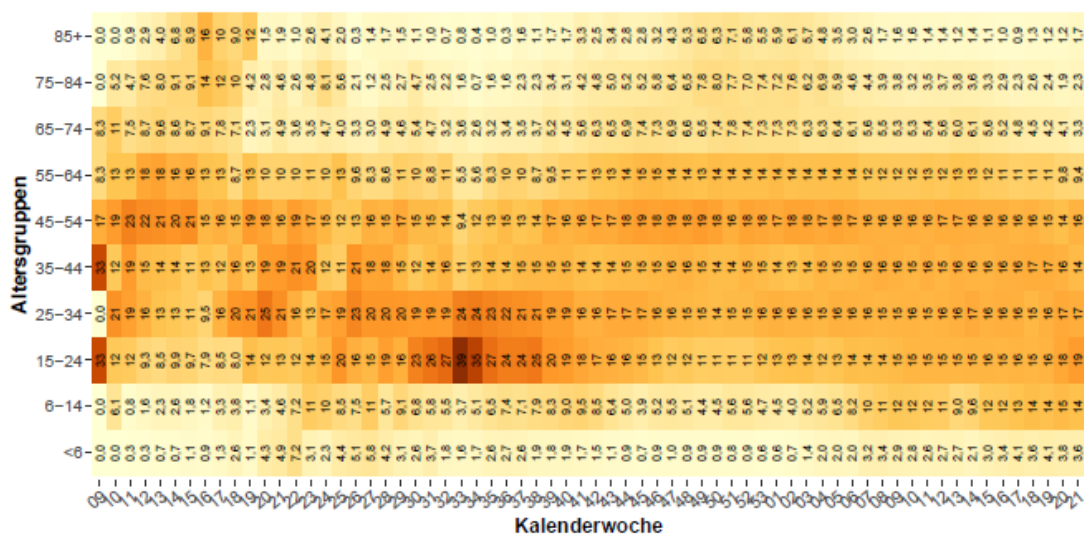
1.1. Verbreitungsrisiko (Punktbetrachtung)

Wie aus den folgenden Ausführungen ersichtlich, zeigt sich derzeit eine Stabilisierung bzw. ein Rückgang des Infektionsgeschehens:

Mit **31.05.2021** wurden **229 Neuinfektionen** bei **544 Neu-Genesenen** gemeldet. Die **Bandbreite beim Anstieg der Neuinfektionen** reicht von **-0,01% (Wien)** bis zu **0,18% (VlbG)**. **Bundesweit** liegt die **Rate** bei ca. **0,04%** (Vortag: 0,06%).

Abbildung 1:

Altersverteilung der Fälle (in Prozent) nach Kalenderwoche der Labordiagnose (Stand 31.05.2021)



Quelle: AGES

In der KW 21 lagen die höchsten Anteile der Neuinfektionen mit 19% in der Altersgruppe der 15-24-Jährigen, gefolgt von der Altersgruppe der 25-34-Jährigen mit 17%. Auf die Altersgruppe der 45-54-Jährigen und die Gruppe der 6-14-Jährigen entfallen 16% bzw. 14%. In Summe entfallen auf die genannten Altersgruppen 80% der Neuinfektionen.

Die Zahl der **aktiven Fälle** ist im Gegensatz zum Vortag um **322 auf 5.356 gesunken** – am Vortag betrug die Veränderung minus 265 aktive Fälle. Die Gesamtzahl der **Todesfälle** ist auf **10.603** angestiegen, was ein Plus von 7 bedeutet.

Laut AGES-Lagebericht vom 31.05.2021 liegt der **R_{eff}** derzeit bei **0,86** und die **7-Tages-Inzidenz** bei **36,5**.

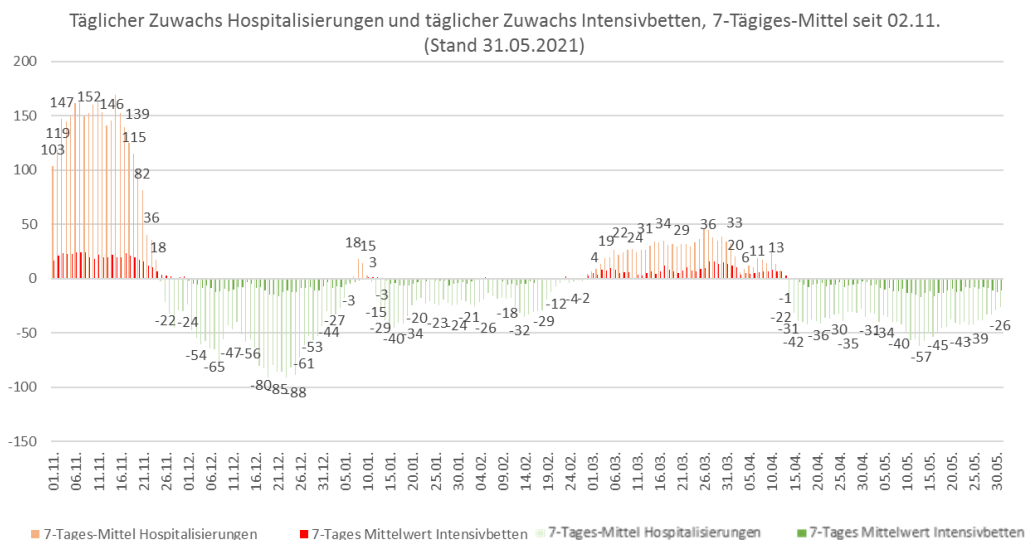
1.2. Systemrisiko

Dieser Abschnitt stellt die Ergebnisse der täglichen Kapazitätserhebung des BMSGPK per 31.05.2021 dar. Des Weiteren enthält die Darstellung eine 7-Tagesübersicht inkl. Prognosedaten. Die Daten für Wien wurden der täglichen SKKM-Meldung entnommen.

Hinsichtlich der aktuellen Kapazitätsauslastung wurde erhoben, dass mit Stand 31.05.2021 **Beatmungsgeräte** in allen Bundesländern noch frei verfügbar sind. Im BGL liegt der Anteil freier Beatmungsgeräte bei 11%, in TIR bei 38% und SBG bei 45%. Insgesamt sind **österreichweit (ohne Wien)** jedoch noch **64% der Beatmungsgeräte verfügbar**. **Bettenkapazitäten im Normalpflegebereich** stehen weiterhin zur Verfügung: Bei den Covid-19-Fallzahlen auf Normalpflegestationen ist bundesweit in den letzten 7 Tagen eine signifikante Abnahme (-125) festzustellen, wobei die größten Rückgänge in der STMK (-48), WIEN (-37) sowie OÖ (-16) zu beobachten sind. Lediglich Salzburg verzeichnete einen Zuwachs von +1. Insgesamt werden derzeit auf den Normalpflegestationen 258 Covid-19-Fälle betreut. **Bettenkapazitäten im Intensivpflegebereich** stehen weiterhin zur Verfügung. Die Covid-19-Fallzahlen auf Intensivstationen sind bundesweit gegenüber dem Vortag leicht gestiegen (+4), wobei hier derzeit keine signifikanten Bewegungen festzustellen sind. Über die letzten 7 Tage zeigt sich österreichweit auf Intensivstationen eine rückläufige Entwicklung der Covid-19-Fälle um -30,9% (-68), wobei der stärkste Rückgang in WIEN (-23), NÖ (-13) sowie der STMK (-10) zu beobachten sind.

Abbildung 2:

Täglicher Zuwachs Hospitalisierungen und täglicher Zuwachs Intensivbetten, 7-Tägiges-Mittel seit 2.11.2020, Stand: 31.05.2021

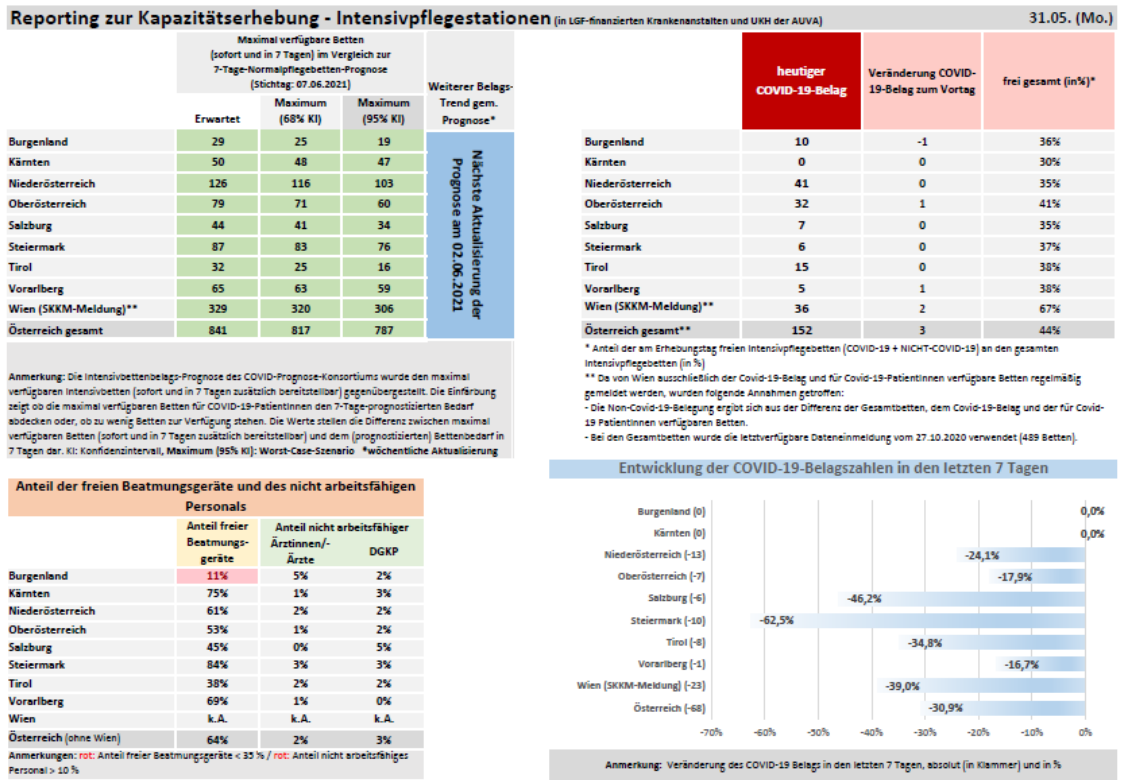


Quelle: Dateneinmeldung der Bundesländer an BMI und BMSGPK; Berechnung: BMSGPK

Quelle: Datenübermittlung der Bundesländer an BMI und BMSGPK; Berechnung: BMSGPK

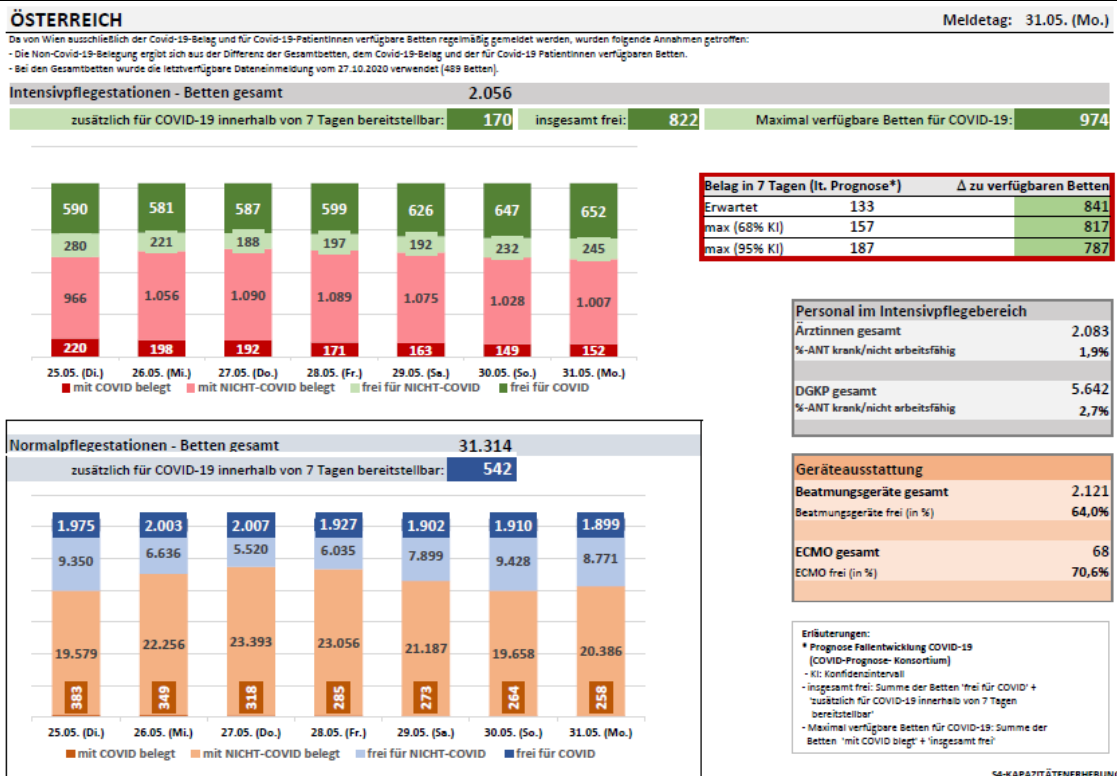
Derzeit werden auf den Intensivpflegestationen **125 Covid-19-Fälle** betreut. Mit Stand 31.05.2021 befindet sich **kein Bundesland über der systemkritische Auslastungsgrenze von 33%**. Die Spannweite reicht hier von 17% Auslastung in Vorarlberg, über 12% Auslastung in NÖ, bis hin zu 0% in Kärnten. **Personalausfälle im Intensivbereich** sind weiterhin überschaubar; die höchsten Werte liegen bei DGKP in SBG (5%) und bei ärztlichem Personal in keinem Bundesland über 5%.

Abbildung 1:
Reporting zur Kapazitätserhebung – Intensivpflegestationen per 31.05.2021



Quelle: BMSGPK

Abbildung 2:
Reporting zur Kapazitätserhebung – Überblick per 31.05.2021

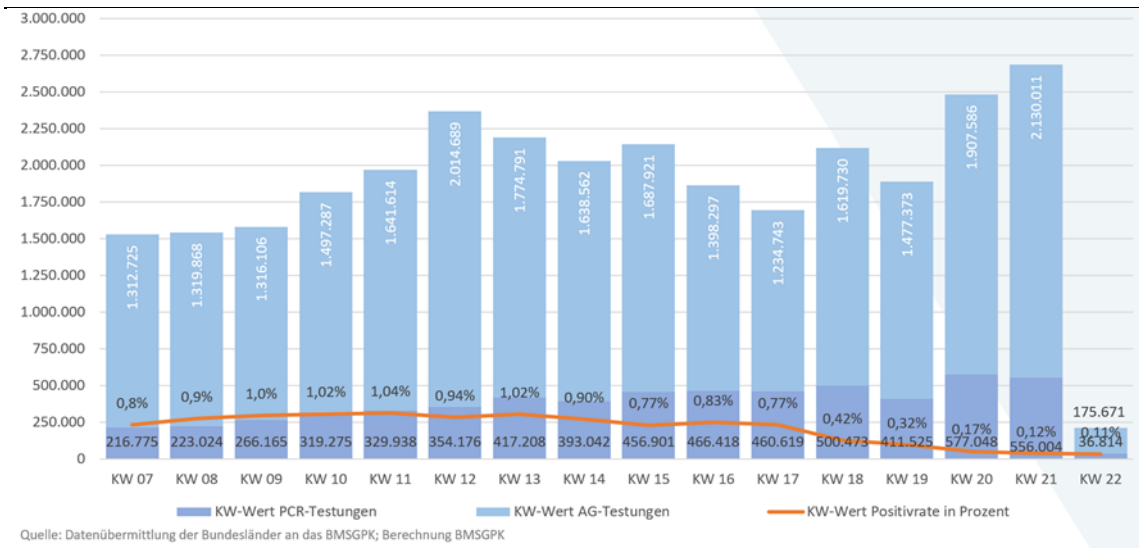


Quelle: BMSGPK

1.3. Testungen

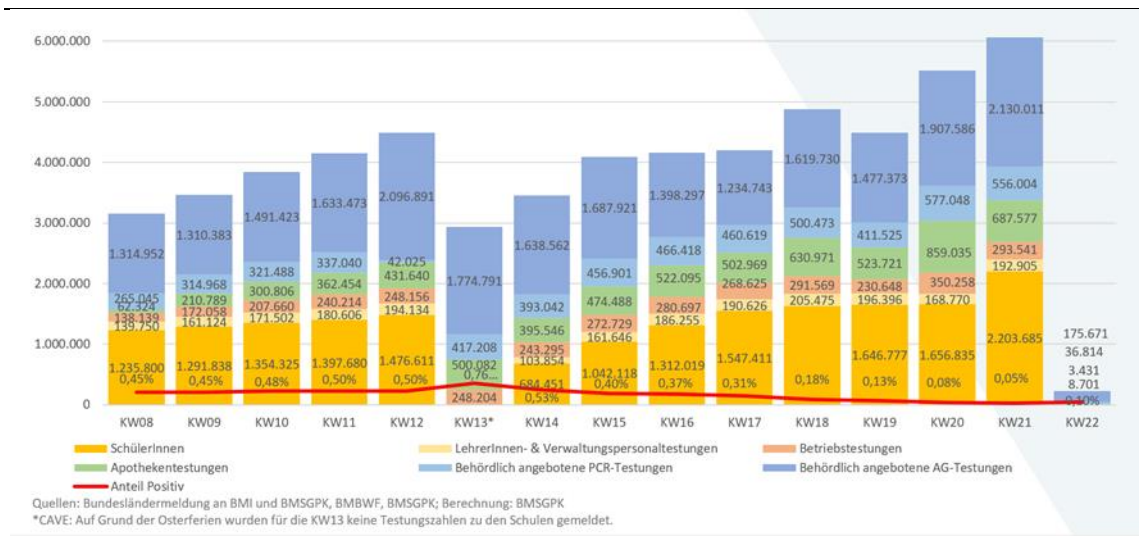
In der KW 21 wurden 2.130.011 AG-Testungen und 556.004 PCR-Testungen eingemeldet. Dies entspricht +10% bei den AG-Testungen und -3,8% bei den PCR-Testungen im Vergleich zur Vorwoche (Woche zuvor 1.907.586 AG-Testungen und 577.048 PCR-Testungen). Die Positivrate in der KW 21 betrug 0,12% (Stand: 07.05.2021) das entspricht -0,5% im Vergleich zur KW 20.

Abbildung 3:
Gemeldete Anzahl von AG und PCR Tests pro KW, Stand 31.05.2021



Quelle: AGES/BMI

Abbildung 4: Gesamtzahl aller Testungen pro KW, Stand 31.05.2021



Quelle: AGES/BMI

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur die Zahl der Tests und nicht die Zahl der getesteten Personen bekannt ist und es somit möglich ist, dass ein und dieselbe Person mehrmals pro Woche einer Testung unterzogen wird. Aufgrund der Osterferien wurden für die KW 13 keine Testungszahlen zu den Schulen gemeldet.

1.4. Impfungen

Tabelle 1:
Durchimpfungsrate mit mindestens 1. Dosis österreichweit per 30.05.2021

Anteil teilimmunisierten Personen in % nach Altersgruppe und KW											
mind. teil-immunisiert	Zeitverlauf nach KW mit Stichtag jeweils Samstag										
	KW11	KW12	KW13	KW14	KW15	KW16	KW17	KW18	KW19	KW20	KW21
ab 0	11,15%	12,87%	14,46%	16,80%	19,80%	22,88%	26,17%	29,85%	33,28%	37,18%	39,95%
ab 16	13,18%	15,20%	17,08%	19,86%	23,39%	27,04%	30,92%	35,27%	39,32%	43,92%	47,19%
ab 65	25,96%	30,37%	36,14%	45,38%	55,33%	63,08%	68,27%	71,58%	73,35%	75,15%	76,11%
ab 75	41,14%	46,69%	54,12%	61,07%	67,90%	70,57%	72,12%	73,75%	74,75%	75,85%	76,48%
ab 80	59,23%	63,53%	68,62%	72,78%	74,96%	76,34%	77,29%	78,46%	79,19%	80,04%	80,55%
16 bis 64	9,47%	10,80%	11,56%	12,45%	14,13%	16,58%	20,08%	24,74%	29,45%	34,87%	38,80%
65 bis 69	9,35%	11,92%	14,07%	22,49%	33,50%	47,92%	59,85%	65,64%	68,55%	71,34%	72,76%
70 bis 74	12,05%	16,12%	22,43%	37,61%	53,11%	64,22%	69,59%	73,67%	75,82%	77,99%	79,15%
75 bis 79	18,42%	25,54%	35,90%	46,37%	59,04%	63,32%	65,61%	67,84%	69,18%	70,59%	71,36%
80 bis 84	61,20%	66,66%	73,99%	80,56%	83,23%	84,86%	85,99%	87,31%	88,15%	89,16%	89,75%
ab 85	57,07%	60,10%	62,75%	64,25%	65,90%	67,01%	67,77%	68,78%	69,37%	70,06%	70,48%

Quelle: E-Impfpass, Berechnungen BMSGPK

Tabelle 1 zeigt die Durchimpfungsrate (mind. teilimmunisiert) je Altersgruppe und Kalenderwoche, wobei zu berücksichtigen ist, dass die dargestellten Raten vom Erfassungsgrad der Impfungen im E-Impfpass abhängen.

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich, zeigen die höheren Altersgruppen (ab 65-Jährige) stabil hohe Durchimpfungsraten. In der Altersgruppe der ab 70-74-Jährigen zeigt sich ein Anstieg von 1% von KW20 auf KW21, in der Altersgruppe der 65-69-Jährigen von 1,5% und in der Gruppe der unter 65-Jährigen zeigt sich ein Anstieg von 4%. Da die Altersgruppe 65+ bereits mindestens eine Impfdosis erhalten hat, fällt die wöchentliche Steigerung nur gering aus.

Tabelle 2:
Durchimpfungsrate bei den Vollimmunisierten österreichweit per 30.05.2021

Anteil vollimmunisierten Personen in % nach Altersgruppe und KW											
voll-immunisiert	Zeitverlauf nach KW mit Stichtag jeweils Samstag										
	KW11	KW12	KW13	KW14	KW15	KW16	KW17	KW18	KW19	KW20	KW21
ab 0	3,69%	4,70%	5,62%	6,98%	8,16%	8,84%	9,60%	10,89%	12,09%	14,10%	16,56%
ab 16	4,36%	5,55%	6,64%	8,25%	9,65%	10,45%	11,34%	12,87%	14,28%	16,66%	19,57%
ab 65	8,99%	13,72%	17,68%	21,95%	25,61%	28,08%	30,74%	34,72%	37,63%	42,31%	46,95%
ab 75	15,23%	24,04%	30,93%	37,20%	41,72%	45,29%	47,93%	51,80%	53,88%	57,25%	61,11%
ab 80	24,00%	38,80%	48,69%	55,98%	59,60%	63,33%	64,03%	65,14%	65,95%	69,33%	70,47%
16 bis 64	3,02%	3,18%	3,43%	4,27%	5,02%	5,33%	5,71%	6,53%	7,51%	9,22%	11,63%
65 bis 69	2,45%	2,98%	3,76%	5,71%	8,02%	8,85%	10,37%	13,39%	16,61%	22,02%	27,19%
70 bis 74	2,93%	3,66%	4,87%	7,45%	10,81%	12,78%	16,80%	22,12%	26,48%	33,14%	38,87%
75 bis 79	4,21%	5,51%	8,63%	13,61%	19,26%	22,65%	27,71%	35,05%	38,72%	42,08%	49,37%
80 bis 84	19,62%	33,78%	47,17%	57,45%	62,17%	67,93%	68,77%	70,16%	71,05%	76,53%	77,95%
ab 85	28,79%	44,29%	50,36%	54,38%	56,78%	58,28%	58,84%	59,65%	60,37%	61,45%	62,27%

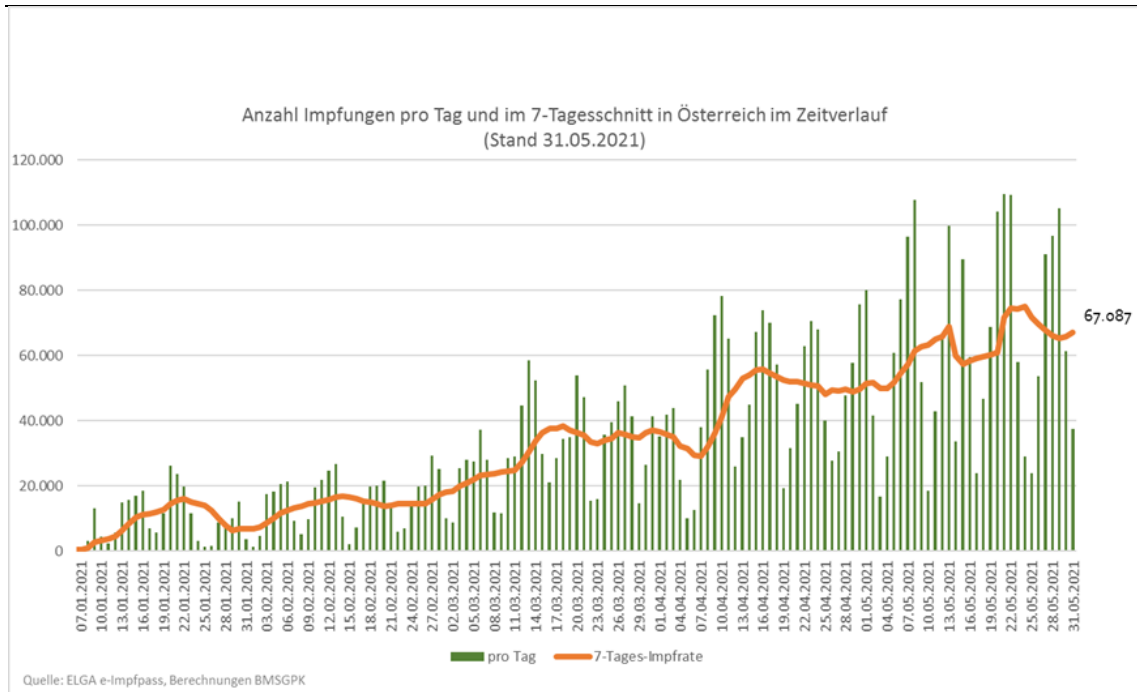
Quelle: E-Impfpass, Berechnungen BMSGPK

Tabelle 2 zeigt die Durchimpfungsraten der Vollimmunisierten Personen je Altersgruppe und Kalenderwoche, wobei zu berücksichtigen ist, dass die dargestellten Raten vom Erfassungsgrad der Impfungen im E-Impfpass abhängen.

Es zeigt sich, dass bei 70,47% der über 80-Jährigen bereits ein voller Impfschutz besteht. In der Altersgruppe der 75-79-Jährigen ist die Durchimpfungsrate um über 7% zur Vorwoche auf fast 50% gestiegen.

Untenstehende Abbildung zeigt die Entwicklung der Anzahl der Impfungen pro Tag über die vergangenen Wochen. Durchschnittlich können in Österreich durchschnittlich rund 50.000 Personen pro Tag geimpft werden; d.h. innerhalb von einem Monat können rund 1,2 Mio. impfwillige Menschen die erste Impfdosis erhalten.

Abbildung 5: Anzahl Impfungen pro Tag und im 7-Tagesschnitt in Österreich im Zeitverlauf



Quelle: ELGA e-impfpass, Berechnungen BMSGPK

2. Prognosen

Am Dienstag, 25. 5. 2021 wurde eine neue Prognose der Entwicklung der COVID-19-Fälle errechnet.

Die Fallprognose geht österreichweit von einer Fortsetzung des rückläufigen Fallgeschehens für alle Bundesländer aus, wenngleich eine Reduktion der Geschwindigkeit des Rückgangs zu erwarten ist. Österreichweit reduziert sich der COVID-ICU-Belag im Prognosezeitraum von 11 % auf 6 % der gemeldeten Gesamtkapazität an Erwachsenen-Intensivbetten (2.056).

Rückschau auf die Prognose vom 18.5.2021

In den letzten Tagen der letzten Prognoseperiode (Prognose vom 18. 5.) lagen die beobachteten Werte im Bereich der Fallprognose in Niederösterreich und Wien sowie Österreich gesamt über den prognostizierten Werten (innerhalb des 95% KI). Diese Abweichung kann mitunter auf einen Anstieg des Infektionsgeschehens in jungen Altersgruppen (W: 10-15, NÖ 20-25) aufgrund der Rückkehr zum Vollbetrieb in der Sekundarstufe, sowie Aufhebung der Ausgangsbeschränkungen, zurückgeführt werden.

Fallprognose

Die Fallprognose geht österreichweit von einer Fortsetzung des rückläufigen Fallgeschehens für alle Bundesländer aus, wenngleich eine Reduktion der Geschwindigkeit des Rückgangs zu erwarten ist. Für einzelne Bundesländer ist auch eine Stagnation bis hin zu leichten Zuwächsen innerhalb des 68%-Intervalls möglich. Als maßgebliche Faktoren dafür werden die am 19.5. gesetzten Öffnungsschritte und das damit veränderte Testregime, sowie die Witterungsbedingungen (vermehrte Treffen im Innenbereich) gesehen.

Die aktuellen Prognosen gehen von einem Infektionsgeschehen von rund 440 Fällen/Tag aus (490 Fälle/Tag am 1. Prognosetag bis 410 Fälle/Tag am letzten Prognosetag). Am letzten Prognosetag (02.06.) wird eine 7-Tages-Inzidenz von 34,1 Fällen je 100.000 EW erwartet (95% KI: 26-45). Die Entwicklung in den einzelnen Bundesländern ist dabei unterschiedlich. Die Spannbreite der 7-Tages-Inzidenz am letzten Prognosetag reicht von 22 im Burgenland bis 60 in Vorarlberg.

Belagsprognose

Bei der Kapazitätsvorschau wird von einem Rückgang des Belages auf ICU von 220 (am 25.05.) auf 124 (am 09.06.) ausgegangen. Mit 68% Wahrscheinlichkeit liegt der ICU-Belag am 09.06. zwischen 103 und 151. Auf Normalstationen wird ein Rückgang des Belages von 383 (am 25.05.) auf 227 (am 09.06.) erwartet. Mit 68% Wahrscheinlichkeit liegt der Belag auf Normalstationen am 09.06. zwischen 179 und 286. Per 25.05. lag die Auslastung aller für COVID nutzbaren Intensivbetten (ohne innerhalb von 7 Tagen bereitstellbare Zusatzkapazität) gemäß Ländermeldungen an das BMSGKP bei 27,2%. Bezogen auf die gesamte Bettenkapazität auf Intensivpflegestationen (per 25.05 2.056 Betten) lag die Auslastung bei 10,7%. Gemäß Prognose sinkt dieser Anteil bis zum 09.06. auf 6,03%.

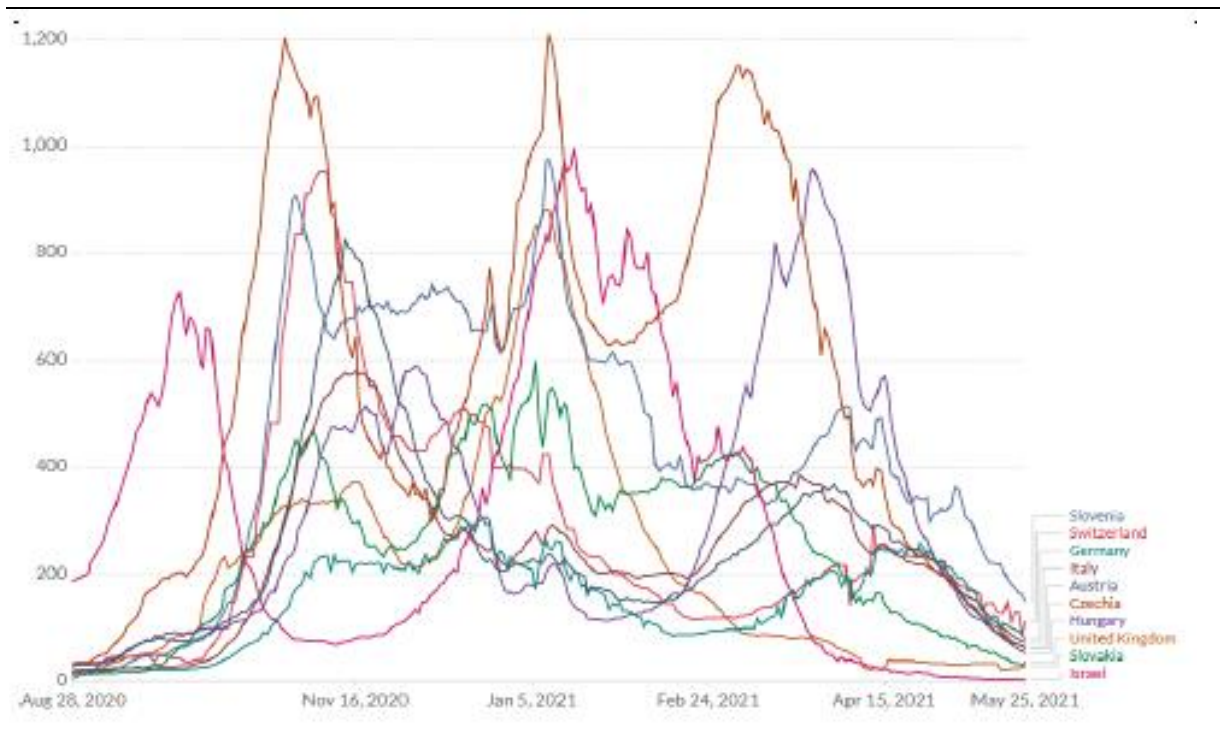
Es ist darauf hinzuweisen, dass das Belagsmodell mit Echtdateien bis inkl. März 2021 kalibriert ist und eine durchschnittliche Belagsdauer auf ICU von 11,2 Tagen zur Anwendung kommt. Sollte es zu einem Anstieg der durchschnittlichen Liegedauer gekommen sein, ist davon auszugehen, dass der ICU-Belag länger auf einem höheren Niveau verbleibt.

Einfluss der Durchimpfungsrate auf die Kapazitätsvorschau

Die aktuelle Modellkalibrierung berücksichtigt den bisherigen Impffortschritt und die bereits natürlich erworbene Immunität. Überdies wird die Durchimpfungsrate im Belagsmodell implizit über die Altersstruktur der inzidenten Fälle sowie die gegenwärtigen Hospitalisierungsraten berücksichtigt. Die Prognose des Intensivbelags beinhaltet somit sämtliche durch die Impfung zu erwartende Effekte.

3. Maßnahmen in anderen europäischen Ländern

Abbildung 6:
Ländervergleich 7-tägige Mittel Inzidenz



Quelle: OurWorldInData; 7-tägiges Mittel pro 1 Mio. EW; Stand 25.05.2021

Die nachfolgende Maßnahmenübersicht basiert auf den rezent von den österreichischen Botschaften der Nachbarstaaten übermittelten Berichten, die in einem Überblicksdokument „Maßnahmen anderer EU-MS (+ CH/UK/NO/IS) hinsichtlich Corona-Virus“ seitens BMEIA zusammengefasst wurden (Stand 17.05.2021, 13:00).

Alle Länder nehmen schrittweise Öffnungen vor bzw. setzen die begonnen Öffnungen fort. In manchen Ländern bestehen nach wie vor Restriktionen, die regional unterschiedlich sind (u.A. Italien), Ausgangssperren gelten – wenn überhaupt – nur mehr zeitlich beschränkt (z.B. Slowakei). Dänemark, Großbritannien und Irland haben ein detailliertes schrittweises Öffnungskonzept.

Berichte über die Verbreitung von neuen Virusvarianten nehmen zu und werden zunehmend detaillierter. Im Großteil der Länder hat sich die Variante B.1.1.7 zur dominanten Variante entwickelt. Zunehmend mehren sich Berichte über das Auftreten anderer Varianten, unter anderem die südafrikanische, brasilianische, indische und nigerianische Variante in unterschiedlichem Ausmaß.

Es gibt zunehmend Erleichterungen für Geimpfte und Genesene sowohl in Bezug auf (Ein)Reise- bzw. Quarantänebestimmungen, aber auch in Hinblick auf den Zugang zum wirtschaftlichen und sozialen Leben. Spezifische Ausweise werden hier als Zugangsvoraussetzung z. B. für Gastronomie, Veranstaltungen, Freizeit, Sport und Kultur implementiert. Damit einhergehend werden Impfmöglichkeiten einer immer breiteren Bevölkerungsgruppe angeboten (in vielen Ländern hat die letzte Phase der Priorisierung begonnen).

Abbildung 7: Kurzübersicht aktuell gültiger Maßnahmen

	Ausgangsbeschränkungen	Kindergarten / Pflichtschule ²⁾	Sekundarstufe ²⁾	Tertiärer Bildungsbereich ²⁾	Handel und Dienstleistungssektor ¹⁾	Beherbergung	Gastronomie	Freizeit, Sport und Kultur	Status
Danemark			Öffnung ab 21.5.	Öffnung ab 21.5.	Öffnung ab 21.5.			Weitere Öffnung ab 21.5.	Schrittweise Öffnung
Deutschland									Schrittweise Öffnung
Finnland									Schrittweise Öffnung
Großbritannien	Öffnung nach 4-Schritte Roadmap								Schrittweise Öffnung, Stufenplan
Irland									Schrittweise Öffnung
Italien	Je nach Zone			Je nach Zone	Je nach Zone	Je nach Zone	Je nach Zone	Je nach Zone	Je nach Zone, Trend zu Öffnungen
Norwegen									Schrittweise Öffnung
Schweden					Mit Auflagen		Mit Auflagen		Schrittweise Öffnung
Schweiz					Mit Auflagen				Schrittweise Öffnung
Slowakei									Schrittweise Öffnung
Slowenien									Schrittweise Öffnung
Tschechien						Öffnung ab 24.5.			Schrittweise Öffnung
Ungarn					Mit Auflagen				Schrittweise Öffnung (überwiegend mit Schutzkarte)

1) Hinweis: Lebensmittelhandel überall geöffnet / 2) Ferienzeit nicht dargestellt / Status: Kurzbeschreibung der aktuellen Situation

Quelle: Gesundheit Österreich GmbH (2021) COVID-19 Schutzmaßnahmen in ausgewählten Ländern

Legende

Offen bzw. keine Beschränkung
Teilweise offen bzw. mit Ausnahmen oder bestimmten Regelungen
Geschlossen bzw. bestehende Beschränkung
Keine näheren Angaben

4. Öffnungsstrategien

In Bezug auf Öffnungsschritte in unterschiedlichen Bereichen müssen einige grundsätzliche Aspekte in die geplanten Lockerungen der Maßnahmen miteinbezogen werden. Die Einführung von Maßnahmen, insbesondere Quarantäne und Ausgangsbeschränkungen, hatte enorme Folgen für soziale Routinen, gewohnte Tätigkeiten und wirtschaftliche Lebensgrundlagen. Langfristig wird es daher schwer werden, mit dem aktuellen Maß an Regulierungen die mühsam erkämpften Erfolge der vergangenen Woche zu halten. Gleichzeitig ist ein Rückgang der Akzeptanz von Maßnahmen in der Bevölkerung zu beobachten. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer Öffnungsstrategie und Perspektive für die kommenden Wochen.

Die **stufenweise Öffnung** definierter Bereiche ist fachlich begründbar, wenn **Risikobewertungen** berücksichtigt wurden und den Öffnungen risikominierende epidemiologische Faktoren sowie Umfeldfaktoren zugrunde liegen bzw. mit **entsprechenden Maßnahmen** (z.B. Verbesserung der Effektivität von Testungen und Kontaktpersonennachverfolgung) kombiniert werden.

Zu den **risikominimierenden epidemiologischen Faktoren** zählen

- Niedriges Infektionsrisiko (z.B. niedrige 7-Tages Inzidenz, sinkender Trend, Anteil der Kontaktpersonen die nachverfolgt werden können).
- Niedriges Systemrisiko (z.B. Anteil intensivmedizinisch behandelter COVID-19-Fälle an den gesamten Intensivkapazitäten)
- Niedriges Verbreitungsrisiko (z.B. durch räumliche / geografische Separierung)¹

Zu den **risikominimierenden Umfeldfaktoren** zählen

- Eine Aerosolbildung wird durch das Umfeld nicht begünstigt (z.B. Outdoor-Aktivitäten, Sicherstellung regelmäßiger Durchlüftung)
- Kontakthäufungen oder Ansammlungen von großen Menschenmengen über einen längeren Zeitraum werden unterbunden
- Es liegt ein Hygiene- oder Präventionskonzept vor, dessen Einhaltung durch die Organisationen und Einrichtungen sichergestellt wird

Zu den **risikominimierenden Maßnahmen** zählen

- Vermeiden von physischem Kontakt
- Unterstützung des effektiven Contact Tracing (z.B. Registrierungspflicht, Tracing Devices)
- Zutrittstestungen (sofern es sich nicht um gesetzlich normierte Zutrittstestungen für entsprechende Bereiche handelt, können nach Abwägung auch Tests zur Eigenanwendung herangezogen werden)²

Sollten die oben skizzierten Faktoren vorliegen und zusätzlich mit entsprechenden Maßnahmen kombiniert werden, können aus fachlicher Sicht Öffnungsschritte in Betracht gezogen werden. Wichtig ist

¹ Epidemiologische Ausbreitungsmodelle (z.B. SIR Modell) verwenden in der Regel Parameter, welche unter anderem von einer räumlichen Trennung abhängig sind. Bisher verfügbare Zahlen (z.B. zu Verbreitung von Virusvarianten) zeigen, dass eine geographische Trennung zwischen Gebieten Viruseinträge sowie in weiterer Folge die Dynamisierung des Infektionsgeschehens verhindert.

² Stohr et al (2021) Self-testing for the detection of SARS-CoV-2 infection with rapid antigen tests <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.21.21252153v1>

hierbei die Auswirkungen der Öffnungsschritte **regelmäßig zu evaluieren** und wenn sich eine Dynamisierung des Infektionsgeschehens abzeichnet (z.B. Anstieg der durchschnittlichen wöchentlichen Infektionszahlen) müssen zeitnah die notwendigen Maßnahmen zur **raschen Eindämmung** ergriffen werden und Öffnungsschritte rückgängig gemacht werden, um einer Verbreitung sowie der Überlastung der Versorgungskapazitäten gegenzusteuern.

4.1. Lockerungen im Sport sowie in der Jugendbetreuung: Die gesundheitlichen und psychosozialen Folgen der COVID-19-Maßnahmen

Psychosoziale Belastungen für Kinder und Jugendliche ergeben sich einerseits durch die Pandemie selbst (Angst vor Ansteckung, Sorge um Angehörige) und andererseits durch Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie (Einsamkeit und soziale Isolation; fehlende Tagesstruktur; Einschränkungen in der Gesundheitsversorgung; erhöhter Stress durch beengte Wohnverhältnisse, durch Home Schooling und Home Office der Eltern bei gleichzeitiger Kinderbetreuung und damit zusammenhängend dem Risiko vermehrter Konflikte und häuslicher Gewalt). Dies schlägt sich auch in Berichten zu negativen psychosozialen Folgen der COVID-19-Pandemie nieder.

Die Copsy-Studie (COrona und PSYche)³ des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf aus Deutschland zeigt, dass Kinder und Jugendliche psychisch besonders stark unter der Corona-Pandemie leiden. Lebensqualität und psychische Gesundheit haben sich verschlechtert, fast jedes dritte Kind zeigt psychische Auffälligkeiten. Ängste und Sorgen, depressive Symptome und psychosomatische Beschwerden haben zugenommen. Auch das Gesundheitsverhalten hat sich noch weiter verschlechtert, unter anderem durch verminderten Sport und Bewegung. Das Robert-Koch-Institut sowie die Universität Pompeu in Barcelona ermittelte bereits den Lebenszeitverlust durch COVID und ungesunden Lebensstil aufgrund der Lockdown- Einschränkungen (weniger Bewegung, mehr sitzende (Bildschirm-)Tätigkeiten, ungesündere Ernährung). Es kommt zur Zunahme an Depressionen, Rückzugsverhalten und Angststörungen bei Jugendlichen.

Auch für Österreich zeigte sich bereits im April, Juni und September 2020 ein Anstieg depressiver Symptome, Ängsten oder Schlafproblemen. Eine Studie der Donauuniversität Krems (Studienautor Univ.-Prof. Dr. Christoph Pieh, Leiter des Departments für Psychotherapie und Biopsychosoziale Gesundheit), die Ende Jänner 2021 publiziert wurde und eine repräsentative Bevölkerungsstichprobe von rund 1500 Personen umfasst, belegt eine neuerliche Verschlechterung.⁴ Junge Menschen zwischen 18 und 24 Jahren sind dabei besonders belastet, hier kam es zu einem sprunghaften Anstieg depressiver Symptome von rund 30 Prozent auf 50 Prozent. Als Auslöser gelten die schwierige wirtschaftliche Lage sowie deren Folgen und die Maßnahmen zur Eindämmung. Relevant sind in diesem Zusammenhang auch nachhaltige Probleme wie Entwicklungsstörungen, Angsterkrankungen, Störung im Sozialverhalten etc. ([Bericht zur Lage der Kinder- und Jugendgesundheit in Österreich 2020](#)). Hilfreich erlebt werden laut Pieh u.a. das familiäre oder soziale Umfeld, Stressbewältigung, Sport oder andere Hobbies.

Eine jüngere Studie vom März 2021, ebenfalls unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Christoph Pieh, deutet hinsichtlich der psychosozialen Belastungen bei Kindern und Jugendlichen auf eine hohe Prävalenz von psychischen Störungen ein Jahr nach dem COVID-19-Ausbruch in Österreich hin und unterstreicht die Notwendigkeit, Strategien zur Gesundheitsförderung und Prävention zu implementieren.⁵

³ <https://www.uke.de/kliniken-institute/kliniken/kinder-und-jugendpsychiatrie-psychotherapie-und-psychosomatik/forschung/arbeitsgruppen/child-public-health/forschung/copsy-studie.html>

⁴ <https://www.donau-uni.ac.at/de/aktuelles/news/2021/psychische-gesundheit-verschlechtert-sich-weiter0.html>

⁵ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3795639

Auch weitere Studien verdeutlichen diesen Trend: Jugendlichen machte es zu schaffen, dass die Kontakte zu Gleichaltrigen eingeschränkt waren. Fast doppelt so viele Oberstufenschüler*innen wie Pflichtschüler*innen gaben eine Verschlechterung ihrer Lernfreude an. Als Gründe nannten sie besonders häufig gestiegenen Leistungsdruck, Belastung durch zu viele Stunden vor dem PC und die Ungewissheit, wann sie wieder in die Schule zurückkehren dürfen.

Die Leiterin der deutschen [COPSY-Langzeitstudie](#) (Ravens-Sieberer et al: Die Auswirkungen der COVID-Pandemie auf den Lebensstil und mentale Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen) verweist in diesem Zusammenhang auf den hohen Benefit von Bewegung und Sport: „Sport ist ganz wesentlich für das psychische und physische Wohlbefinden. Neben der für die gesunde Entwicklung so wichtigen Bewegung treffen Kinder und Jugendliche beim Sport auch ihre Freunde, lernen, sich in eine Mannschaft zu integrieren.“

Gerade diese Gruppe profitiert daher durch das Öffnen von Freizeit- und Sporteinrichtungen besonders. Sportliche Betätigung ist für das psychische und physische Wohlbefinden ganz wesentlich. Die psychische und mentale Belastung, die Reduzierung des lang anhaltenden Sitzens, Bekämpfung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen kann durch aktive körperliche Bewegung und einen aktiven Lebensstil erheblich positiv beeinflusst werden. Neben der Bewegung, die für die gesunde Entwicklung wichtig ist, pflegen Kinder und Jugendliche beim Sport auch ihre sozialen Kontakte.

Um den oben ausgeführten negativen Folgen für Kinder und Jugendliche zu begegnen, plädiert auch das bundesweite Netzwerk Offene Jugendarbeit (boJA) für eine weitere Flexibilisierung der Sicherheitsmaßnahmen. So wären unter Einhaltung strenger Auflagen (regelmäßige Testungen und FFP2 Masken) kleinere Gruppensettings (bis zu 10 Jugendliche bzw. 10m² pro Jugendliche/R), Lernbegleitung und Bewegungsangebote im Freien dringend vonnöten, um weitere Negativfolgen für Jugendliche zu verhindern.

Vor allem Outdoor sollte es bei zunehmend wärmerem Wetter erlaubt sein, Gruppen von Jugendlichen zu betreuen. Jugendliche benötigen – auch und besonders zum psychischen Ausgleich - Bewegungsmöglichkeiten im Freien. Um diese gewährleisten zu können, braucht es die teilweise Öffnung von Sportstätten für Offene Jugendarbeit im öffentlichen Raum.⁶

Aspekte der psychosozialen Gesundheit sind bei allen Maßnahmen unter dem Eindruck der Entspannung bei Infektionszahlen und Inzidenzen mit zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere bei Kindern und Jugendlichen, um langfristige gesundheitliche Schäden und bildungsassoziierte Nachteile zu vermeiden. Im Zusammenwirken zwischen den oben dargestellten, risikominimierenden Faktoren und Maßnahmen und den unten ausgeführten begleitenden Maßnahmen erscheint daher die Öffnung von sportlichen Angeboten besonders für Kinder und Jugendliche gerechtfertigt.

Aufgrund der aktuellen epidemiologischen Lage und der oben beschriebenen Aspekte der psychosozialen Gesundheit ist eine Erhöhung der Teilnehmerzahlen (teilnehmende Jugendliche und Betreuungspersonen) bei der außerschulischen Jugenderziehung und Jugendbetreuung als unbedenklich einzustufen.

⁶ https://www.boja.at/sites/default/files/wissen/2021-02/Position%20boJA%20in%20der%20Corona%20Pandemie_Februar%202021_0.pdf[https://www.boja.at/sites/default/files/wissen/2021-02/Position%20boJA%20in%20der%20Co-rona%20Pandemie_Februar%202021_0.pdf](https://www.boja.at/sites/default/files/wissen/2021-02/Position%20boJA%20in%20der%20Corona%20Pandemie_Februar%202021_0.pdf)

4.2. Settingbezogene Öffnungen

Gelegenheitsmärkte

Gelegenheitsmärkte sind Verkaufsveranstaltungen, die auf einem örtlich abgegrenzten Bereich einer Gemeinde zu bestimmten Zeiten (Tagen und Uhrzeiten) und nur aus einem besonderen Anlass heraus stattfinden. Zur Abhaltung von Gelegenheitsmärkten ist eine behördliche Bewilligung von der örtlich zuständigen Gemeinde notwendig. Durch diese Bewilligung existiert für Behörden bereits entsprechende Lenkungsmöglichkeiten wie sie bereits bei Zusammenkünften im Freizeitbereich zur Anwendung kommen.

Hinsicht der risikominimierenden Umfeldfaktoren finden Gelegenheitsmärkte großteils in einem Outdoorsetting statt, was einer Aerosolbildung entgegenwirkt. Eine Herausforderung in diesem Zusammenhang ist das Vermeiden von Kontakthäufungen oder Ansammlungen von großen Menschenmengen über einen längeren Zeitraum. Die Veranstalter von Gelegenheitsmärkten sollten daher analog zu Veranstaltern und Betreibern ein COVID-19 Präventionskonzept erstellen und gemeinsam mit dem Bewilligungsansuchen bei der örtlich zuständigen Gemeinde. Der im Präventionskonzept genannten COVID-19 Beauftragte hat die Einhaltung des Konzepts sicherzustellen und ist für die zuständigen Gesundheitsbehörden die Ansprechpersonen.

Entfall Fahrgemeinschaftenregelung

Bezüglich der Regelung von Fahrgemeinschaften erscheint unter dem Eindruck der aktuellen epidemiologischen Entwicklung eine Erleichterung angemessen. Durch die voranschreitende Durchimpfungsrate und die damit stetig sinkende epidemiologische Gefahr, das kleine und familiäre Setting der überwiegenden Mehrzahl der Fahrten im Rahmen von Fahrgemeinschaften erscheint die Gefahr der unkontrollierten Ausbreitung von Infektionen im Rahmen dieses Settings gering.

Damit ergeben sich auch im Falle beruflich veranlasster gemeinschaftlicher Fahrten nur kleine, eng umgrenzte Gruppensettings, im Rahmen derer mit zunehmender Wahrscheinlichkeit eine oder mehrere Teilnehmer*innen geimpft, genesen oder getestet sind. Das Angebot betriebliche Testungen erreicht derzeit rund 1 Mio. Arbeitnehmer*innen in über 2.000 Unternehmen und Organisationen und bietet damit ein Netz, das die Rückverfolgung im Falle auftretender Infektionsfälle ermöglicht. Damit existiert auch für die berufliche Sphäre und damit verbundenen Fahrgemeinschaften ein Überwachungsmechanismus, mit dem das Infektionsgeschehen in diesem Setting beobachtet werden und gegebenenfalls Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können.

Privater Personenverkehr / Reisebusse

Der Bereich des privaten Personenverkehrs und insbesondere der Reisebusverkehr ist von den oben beschriebenen Fahrgemeinschaften abzugrenzen. Reisebusse transportieren Gruppen von Personen, deren Zusammensetzung und Teilnehmende vorab bekannt sind oder die aktive Erhebung durch die Veranstaltung oder die Busunternehmung jedenfalls möglich ist. Damit ist eine Zuordnung von möglichen Infektionen im Zusammenhang mit diesem Setting möglich und die Rückverfolgbarkeit innerhalb der Reisegruppe gegeben.

Reisebusunternehmen sollten, wie andere Veranstalter und Betreiber auch, ein COVID-19-Präventionskonzept erstellen, das insbesondere auf die Lüftung, Reinigung und Desinfektion der eingesetzten Fahrzeuge abstellt. Im Zusammenwirken mit der Verpflichtung zum Nachweis der geringen epidemiologischen Gefahr der einzelnen Reiseteilnehmenden erscheint es daher möglich, Reisebusse auch mit 100% Auslastung zu öffnen.

Personenanzahl in Gastronomie und bei Zusammenkünften

Am 27. März 2021 fand in Barcelona ein Pilotkonzert mit 5.000 Teilnehmenden zwischen 18 und 65 Jahren statt, das mögliche zukünftige Prozesse im Zusammenhang mit Veranstaltungen und Zusammenkünften ausloten sollte. Im Rahmen dieser Veranstaltung hatten die Teilnehmenden keine Abstandsregelungen zu befolgen. Vor Eintritt musste ein negatives Antigen-Testergebnis nachgewiesen werden, wobei im Zuge dieses Screenings sechs Teilnehmende aufgrund eines positiven Testergebnisses vom Veranstaltungsbesuch ausgeschlossen wurden. Bei Eintritt wurde zusätzlich die Körpertemperatur gemessen. Die Teilnehmenden mussten FFP2-Masken tragen, die durch die Veranstaltung bereitgestellt wurden. Der Barbetrieb sowie sanitäre Einrichtungen waren in Sektoren zu jeweils rund 1.800 Teilnehmenden aufgeteilt. Die Teilnehmenden konnten freiwillig an einer Studie teilnehmen, die die Infektionsrate 14 Tage nach dem Konzert untersuchte.

Die Ergebnisse der Studie⁷ zeigen, dass sechs der 4.592 Studienteilnehmer*innen positiv auf das SARS-CoV-2 getestet wurden, wobei vier dieser sechs Infektionen wahrscheinlich im Rahmen des Konzerts erfolgten. Das entspricht einer kumulativen Inzidenz von 131 pro 100.000 Einwohner*innen. Der Raum Barcelona wies zur selben Zeit eine kumulative Inzidenz von 259 pro 100.000 Einwohner*innen auf. Damit zeigt sich, dass durch begleitende Screenings und Testungen, das Tragen von FFP2-Masken durch die Teilnehmenden sowie eine hinreichende Belüftung ein sicherer Rahmen für Aktivitäten auch indoor hergestellt werden kann. Das Transmissionsrisiko kann durch weitere begleitende weitere Maßnahmen zusätzlich positiv beeinflusst werden.

Im Rahmen dieser Novelle der Öffnungsverordnung soll auch für Personal in der Gastronomie verpflichtend werden, dass die jeweiligen Personen geimpft, getestet oder genesen sind (3-G-Regel). Dieser Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr ist nun also sowohl für Personal als auch für Besucher gegeben. Insofern kann eine Erhöhung der Personenanzahl in den Bereichen Gastronomie und bei Zusammenkünften unter Einhaltung des Nachweises der 3-G-Regeln befürwortet werden.

Weiters sind Abstandregelungen und Maskenpflichten bei Zusammenkünften von höchstens 8 Personen nicht mehr notwendig, da generell das Fallgeschehen einen sinkenden Trend aufweist. Dies ist ebenso gültig für den Außenbereich bei Zusammenkünften ohne zugewiesene und gekennzeichnete Sitzplätze, weswegen eine Konsumation im Freien als zulässig erscheint.

Kunst & Kultureinrichtungen

Basierend auf den Erfahrungen, die oben im Zusammenhang mit großem Publikum in einer Pilotveranstaltung in Barcelona ausgeführt werden und dem generell sinkenden Fallgeschehen, kann auch für den Kunst- und Kulturbereich davon ausgegangen werden, dass sich sichere Rahmenbedingungen für künstlerische Darbietungen und Proben, auch für nicht-berufliche Zwecke wie beispielsweise Proben von Musikvereinen, herstellen lassen. Neben der steigenden Durchimpfungsrate stellen begleitende Maßnahmen zur weiteren Reduktion der Infektionsgefahr hier weitere Bausteine dar, die zu sicheren Öffnungsschritten beitragen.

5. Begleitende Maßnahmen zur Reduktion der Infektionsgefahr

5.1. Behördliche Grundprinzipien

Basierend auf verfügbarer Evidenz lässt sich festhalten, dass die **Grundprinzipien der Behördlichen Maßnahmen risikominimierende Faktoren** sind. Alltagsmasken (Mund-Nasen-Schutz) können, wenn

⁷ <https://www.florida.org/es/blog/resultados-estudio-concierto-palau-sant-jordi>

sie richtig angelegt und getragen werden, helfen, Ansteckungen mit SARS-CoV-2 zu verhindern. Es kommt dadurch zu keinem Sauerstoffmangel bei der Trägerin/dem Träger. Das Einhalten eines Mindestabstands (**mindestens 1 Meter**) zu Personen, die nicht im gleichen Haushalt leben, ist mit einer großen Verringerung der Infektionen assoziiert. Die Reduktion des Mindestabstandes von 2 m auf 1 m begründet sich mit der nachgewiesenen geringeren epidemiologischen Gefahr und dem sinkenden Fallgeschehen in den letzten Wochen, sowie auch mit der günstigen Prognose.

Generell kann Händehygiene, als rechtlich nicht vorschreibbare, aber präventiv sehr wirksame Maßnahme, die Übertragbarkeit von Krankheitserregern und die Ausbreitung von Sars-Cov-2 Infektionen reduzieren. Die Kombination des Masken-Tragens gemeinsam mit anderen Maßnahmen, wie Händehygiene und Abstand halten, kann die Ausbreitung von SARS-CoV-2 verringern. Ebenso kann Quarantäne die Zahl der Infizierten und die Zahl der Todesfälle reduzieren. Die Kombination der Quarantäne mit anderen Präventions- und Kontrollmaßnahmen kann eine größere Wirkung haben als die Quarantäne allein.

Ein pandemisches Infektionsgeschehen wird eingedämmt, wenn Transmissionsketten unterbrochen werden. Solange keine flächendeckende Verfügbarkeit einer pharmazeutischen Intervention zur Prävention oder Behandlung der Erkrankung bestehen, gelten schon seit der Neuzeit nicht-pharmazeutische Maßnahmen als effektives Mittel zur Eindämmung von Ausbrüchen. Erfahrungen in den letzten 100 Jahren haben gezeigt, dass nicht-pharmazeutische Maßnahmen essentiell sind, um die Transmission von COVID-19 einzudämmen und Todesfälle zu vermeiden. Die Entscheidung, ob Maßnahmen implementiert werden, sollte anhand des lokalen Schweregrad der Transmission und der lokalen Kapazitäten im Gesundheitssystem unter Einbeziehung der Effekte der Maßnahmen auf das soziale Wohlbefinden getroffen werden.

Zusätzliche Maßnahmen sollten gesetzt werden, sobald sich die Situation verschlechtert, da Verzögerung in der Implementierung von Maßnahmen mit einer erhöhten Mortalität einhergeht.

Die WHO beschreibt Empfehlungen für nicht-pharmazeutische Maßnahmen anhand von Leveln, die die epidemiologische Situation in den Regionen oder Ländern widerspiegelt.⁸

Situations-Level 2 beschreibt die „Community Transmission“, in der durch Setzen von Maßnahmen die Transmission kontrolliert werden kann.

- Reduzierung von Kontakten
- Individuelle infektionspräventive Maßnahmen (Händehygiene, Abstand, Masken)
- Geöffnete Bildungseinrichtungen und Geschäften, Setzen von Maßnahmen zur Risikominimierung
- Forcierung von Home-Office, Vermeidung von Ansammlungen

Situations-Level 3 beschreibt eine den Fall der „Community Transmission“ mit limitierten Ressourcen um auf die Verbreitung zu reagieren. Es besteht das Risiko eine Überlastung des Gesundheitssystems.

- Alle Personen sollen ihre sozialen Kontakte reduzieren. Zusätzlich kann die Implementierung folgender Maßnahmen erwogen werden: Die Schließung von nicht-essentiellen Betrieben und Einrichtungen; Eingeschränkte Präsenzzeiten in Universitäten, E-Learning; Implementierung von Hygiene- und Sicherheitsmaßnahmen in Kinderbetreuungseinrichtungen und Schulen; Strikte Sicherheitsvorgaben für Events, Verbot von Großveranstaltungen, Verringerung der Gruppengröße von Zusammenkünften und Treffen

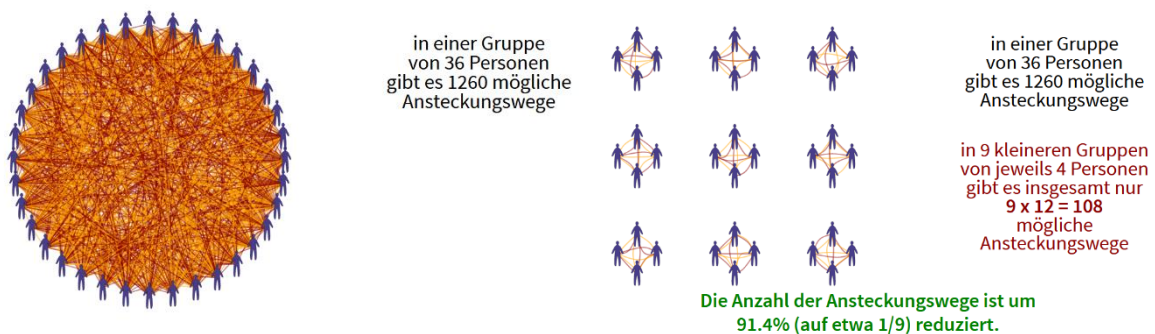
⁸ <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-adjusting-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance>; (Stand November 2020, letzter Zugriff 18.02.2021)

Situations-Level 4 beschreibt das Stadium einer unkontrollierten Epidemie mit geringen oder fehlenden Kapazitäten im Gesundheitssystem

Implementierung von strikteren Maßnahmen notwendig um die Anzahl an Personenkontakten signifikant zu reduzieren; Personen sollen zuhause bleiben und Kontakte mit Personen außerhalb des eigenen Haushalts minimieren; Schließung von nicht-essentiellen Betrieben und Einrichtungen oder Home-Office; Minimierung von Personenkontakten im Schulbereich (Distance learning), Schließung von Bildungseinrichtungen als letzte Instanz wenn es keine geeigneten Alternativen gibt; Implementierung von strikten Maßnahmen im Bereich der Alten- und Langzeitpflege, wie zum Beispiel Besuchsverbot.

5.1.1. Effizienz von Nicht-Pharmazeutischen Maßnahmen

Kontakt 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 Ansteckungswege kommt. Die Auswirkungen sind gut in folgendem mathematischen Beispiel anschaulich dargestellt.



Durch die Reduktion von Kontakten und Interaktionen wird die Anzahl der Ansteckungswege und das epidemiologische Risiko deutlich reduziert. Im Privatbereich kann jedoch – im Unterschied zu Firmen welche entsprechende Hygienekonzepte entwickelt haben - die Umsetzung risikoreduzierender Maßnahmen nicht gewährleistet werden. Aus diesem Grund können nächtliche Ausgangsbeschränkungen dazu beitragen, die Verbreitung des Virus einzudämmen, da die Anzahl der möglichen Ansteckungswege (Kontakte und Interaktionen) durch diese Maßnahme reduziert wird.

In einer Analyse erschienen im Nature Human Behaviour wurden die Auswirkungen von 6.068 einzelnen nicht-pharmazeutische Interventionen (NPI) auf die effektive Reproduktionszahl von Covid-19 in 79 Gebieten weltweit untersucht. Zu den effektivsten Maßnahmen zählen jene, welche die Zahl der Kontakthäufungen reduzieren. Dazu zählen das unterbinden von Klein- oder Großveranstaltungen, das Schließen bzw. Einschränken von Bereichen, an denen sich Menschen über einen längeren Zeitraum in kleinerer oder größerer Zahl aufhalten wie z.B. Schulen, Unternehmen. Jedoch gibt es auch hochwirksame Maßnahmen, wie Einreisebeschränkungen (z.B. Quarantänisierung aus betroffenen Gebieten) oder Strategien zur Risikokommunikation, deren Einhaltung bei der Bevölkerung besser angenommen werden könnten, da diese Einschränkungen weniger drastisch ist als das Schließen bzw. Einschränken von z.B. Schulen. Der Artikel weist darauf hin, dass es keine einzelne nicht-pharmazeutische Maßnahmen in der Lage ist die Reproduktionszahl des Virus unter eins senken kann. Die Verbreitung von COVID-19-Fällen kann effektiv durch eine geeignete Kombination von NPIs gestoppt werden. Diese sollten auf das jeweilige Land und sein epidemisches Alter zugeschnitten sein und müssen in der optimalen Kombination und Reihenfolge getroffen werden.⁹

⁹ Haug et al. (2020) Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions <https://www.nature.com/articles/s41562-020-01009-0>

Um die Ausbreitung und Auswirkung der neu auftretenden SARS-CoV-2-Varianten mit erhöhter Übertragbarkeit zu kontrollieren, sieht das ECDC eine Kombination aus Einhaltung von NPIs - einschließlich potenziell strengerer NPIs als derzeit - und einer verstärkten Fallerkennung mit Kontaktverfolgung als erforderlich. Es wird den Mitgliedstaaten empfohlen, bei der Lockerung der NPI sehr vorsichtig zu sein. Darüber hinaus sollten die nationalen Behörden angesichts der Anzeichen einer wesentlich höheren Übertragbarkeit der neuen betroffenen Varianten eher bereit sein, noch strengere Maßnahmen durchzusetzen, mit der Bevölkerung zu kommunizieren und sich mit ihnen in Verbindung zu setzen, um die Einhaltung der Vorschriften zu fördern. Im Allgemeinen sollte die Kontaktverfolgung verstärkt und ihr Anwendungsbereich in Bezug auf Fälle erweitert werden, bei denen der Verdacht besteht, dass sie mit neuen Varianten infiziert sind.¹⁰

5.1.2. Schutzmasken

Schutzmasken stellen eine wichtige nicht-pharmazeutische Maßnahme im Bereich der Pandemiebekämpfung dar und können als Teil eines infektionspräventiven Maßnahmenbündels dazu beitragen Übertragungen von SARS-CoV-2 zu verhindern.

Hierbei kann generell zwischen 3 Arten von Schutzmasken unterschieden werden:

- **Nichtmedizinische Masken** (= Mund-Nasen-Schutz): schützen die Umgebung vor Tröpfchen des Trägers und dienen vorwiegend dem Fremdschutz. Es besteht auch ein gewisser Eigenschutz des Trägers, dessen Ausmaß allerdings von der Art des Materials abhängig ist. Unterliegt keinen Normen.
- **Medizinische Gesichtsmasken:** (=OP-Masken): schützen Umgebung und begrenzt auch den Träger, unterliegen dem Medizinproduktegesetz.
- **Atemschutzmasken** (z.B. FFP-Masken): sind zum persönlichen Schutz konzipierte partikelfiltrierende Masken.

Evidenz für Mund-Nasen-Schutz

Empfehlungen zum Tragen von Mund-Nasen-Schutz-Masken kommen u.a. von der WHO oder dem CDC, da damit eine Übertragung verhindert werden soll. Ein richtig verwendeter MNS bietet einen guten – wenn auch nicht vollständigen Schutz. Studien belegen, dass es beim Tragen von Gesichtsmasken zu keinen Nebenwirkungen wie z.B. Sauerstoffmangel bei der Trägerin/dem Träger kommt. Weiters wird die Kombination des Masken Tragens gemeinsam mit anderen Maßnahmen, wie Händehygiene und Abstand halten, zur Verringerung der Ausbreitung von SARS-CoV-2 empfohlen.¹¹

Das Tragen von einfachen Stoffmasken (entspricht Mund-Nasen-Schutz) wird von der World Health Organisation in der allgemeinen Bevölkerung bei Vorliegen einer Community Transmission in folgenden Settings empfohlen¹²:

- Indoor Settings, in denen Lüftungsqualität schlecht oder nicht beurteilbar ist oder in denen ein Mindestabstand von 1 Meter nicht eingehalten werden kann
 - z.B. Einkaufsläden, Gemeinschaftsbüros, Kirchen, Restaurants, Fitnesscenter, öffentliche Verkehrsmittel, Zuhause bei Besuchen durch Personen außerhalb des eigenen Haushalts

¹⁰ <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-risk-assessment-spread-new-variants-concern-eueea-first-update>

¹¹ Evidenz zu Grundprinzipien – <https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Coronavirus---Fachinformationen.html>

¹² Mask use in the context of COVID-19 (01.12.2020) – [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak/](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak/);

- Outdoor Settings, in denen Distanz nicht gewahrt werden kann (Märkte, Demonstrationen, Anstehschlangen)

Einfluss von Impfungen auf Infektionsgeschehen

Grundsätzlich wirkt sich eine hohe Durchimpfungsrate positiv auf das Infektionsgeschehen aus, weil durch die steigende Immunität die Anfälligkeit für eine SARS-CoV-2 Infektion in der geimpften Bevölkerung reduziert werden kann. Es besteht zudem die Annahme, dass die Impfung die Viruslast, die Dauer des Ausscheidens und symptomatische bzw. asymptomatische Infektionen bei geimpften Personen signifikant verringert, was zu einer verringerten Übertragung führen kann, obwohl diese je nach Impfstoffprodukt, Zielgruppe und SARS-CoV-2-Variante variieren kann. In Anbetracht dessen wird erwartet, dass die Gesamtzahl der Infektionen mit zunehmender Impfabdeckung signifikant abnimmt, vorausgesetzt, es besteht eine Übereinstimmung zwischen den Impfstoffstämmen und den zirkulierenden Virusstämmen. Dies führt insgesamt zu einer verminderten Übertragung von SARS-CoV-2 in der Bevölkerung.

Basierend auf Bewertungen der begrenzt verfügbaren Evidenz ist anzunehmen, dass von vollimmunisierten Personen eine geringere epidemiologische Gefahr ausgeht, als von nicht immunisierten Personen. Aktuelle Daten aus Großbritannien¹³ deuten darauf hin, dass bei geimpften Personen, die mit SARS-CoV-2 infiziert wurden, die Übertragungsrate im Haushalt geringer ist, als bei ungeimpften Indexpersonen. Dabei zeigte sich in der Studie von über 550.000 Haushalten bereits bei teilimmunisierten Indexfällen eine Reduktion von der Sekundärinfektionsrate im Haushalt im Vergleich zu ungeimpften Personen.

Die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung in Haushalten, in denen die Indexfälle 21 Tage oder länger vor dem positiven Test geimpft wurden, reduzierte sich dabei um 40-50% im Vergleich zu ungeimpften Indexfällen. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine vollimmunisierte Person SARS-CoV-2 an eine ungeimpfte Person überträgt, wird auch in der aktuellen Risikobewertung des ECDC als sehr gering bis gering eingestuft. Im Falle einer Übertragung von SARS-CoV-2 von einer vollimmunisierten auf eine ungeimpfte Person, sind die Auswirkungen der Entwicklung eines schweren Krankheitsverlaufes je nach Alter und gesundheitlichem Zustand/Risikofaktoren der ungeimpften Kontaktperson als gering bis hoch einzustufen.

Einfluss von Impfungen auf Maßnahmensetzung

Sobald ein großer Teil der allgemeinen Bevölkerung immunisiert ist, können Maßnahmen zur Infektionsprävention adaptiert werden.¹⁴ Hierbei muss die lokale epidemiologische Lage, Ressourcen, sowie der mögliche Einfluss von Virusvarianten bedacht werden.

- Bei Treffen von vollständig geimpften Personen können Lockerungen bei Abstand und Maskentragen angedacht werden
- Bei Treffen von ungeimpften Personen mit vollständig geimpften Personen innerhalb der gleichen „Social Bubble“ können Lockerungen bei Abstand und Maskentragen angedacht werden, sofern keine Risikofaktoren für schwere Erkrankungen vorliegen.
- Bei geimpften Personen kann im Rahmen des Kontaktpersonenmanagements die Einstufung als niedrig-Risiko Kontakt angedacht werden

¹³ *Impact of vaccination on household transmission of SARS-CoV-2 in England; Harriy et al (PHE) – <https://khub.net/documents/135939561/390853656/Impact+of+vaccination+on+household+transmission+of+SARS-COV-2+in+England.pdf/35bf4bb1-6ade-d3eb-a39e-9c9b25a8122a?t=1619601878136>*

¹⁴ ECDC: *Interim guidance on the benefits of full vaccination against COVID-19 for transmission and implications for non-pharmaceutical interventions – <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/interim-guidance-benefits-full-vaccination-against-covid-19-transmission>*

- Testregime können angepasst werden
- Infektionspräventive Maßnahmen sollten in gewissen Settings weiterhin angewendet werden, z.B. bei Großveranstaltung oder bei Reisen.

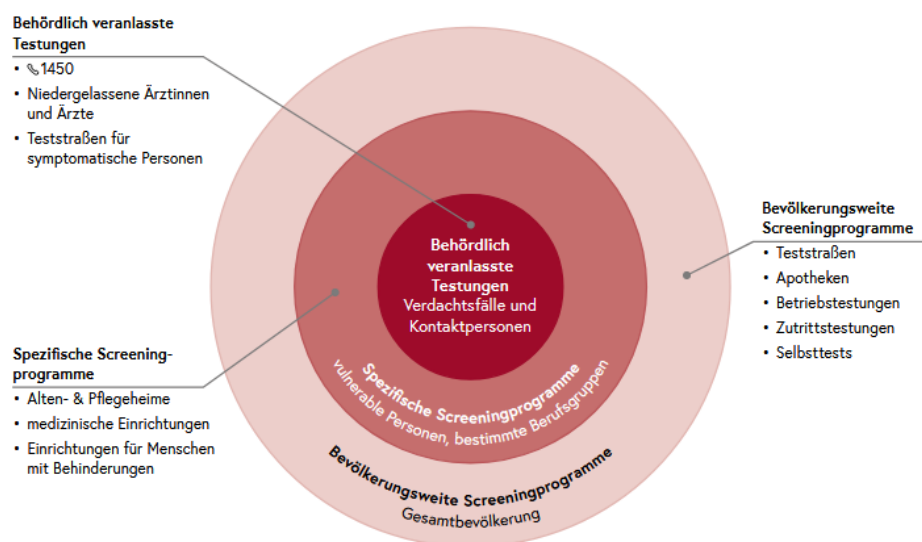
FFP2-Masken in Vergleich zu MNS

FFP-Masken und OP-Masken sind immer aus besonderen, filternden Vliesen hergestellt. Bei diesen sind die Filtereigenschaften anhand gesetzlicher Vorgaben und technischer Normen geprüft und dadurch nachgewiesen. Technische Normen definieren z.B. klare Anforderungen an die Filterleistung des verwendeten Maskenmaterials. Wie auch Medizinische Gesichtsmasken müssen FFP-Masken für die vorgesehene Zweckbestimmung klare Anforderungen von Gesetzen und technischen Normen einhalten. Dabei wird insbesondere die Filterleistung des Maskenmaterials anhand der europäischen Norm EN 149:2001+A1:2009 mit Aerosolen getestet. FFP2-Masken müssen mindestens 94 % und FFP3-Masken mindestens 99 % der Testaerosole filtern. Sie bieten daher nachweislich einen wirksamen Schutz auch gegen Aerosole. Die Prüfnorm ist, gemeinsam mit dem CE-Kennzeichen und der vierstelligen Kennnummer der Benannten Stelle, auf der Oberfläche der FFP-Maske aufgedruckt. Für MNS – speziell jene die selbst angefertigt werden und daher nicht als Medizinprodukt gelten – kann keine, den FFP2-Masken entsprechende, Filterleistung, gewährleistet werden.

5.2. Testungen

Die aktuelle Teststrategie besteht aus 3 Schienen:

- **Behördlich veranlasste Testungen:** symptomatische Personen, Kontaktpersonen
- **Spezifische Screeningprogramme:** vulnerable Personengruppen, Berufsgruppen mit erhöhtem Infektionsrisiko
- **Bevölkerungsweite Screeningprogramme:** niederschwelliger Zugang, öffentliche Teststraßen, Tests zur Eigenanwendung



sozialministerium.at

Hierbei werden 3 Ziele verfolgt:

- **Testen-Tracen-Isolieren:** schnell Verdachtsfälle abklären und Kontaktpersonenmanagement beginnen
- **Übertragungsprävention:** sowohl symptomatische als auch asymptomatische infizierte Personen frühzeitig erkennen und isolieren, um Infektionsketten zu unterbrechen

- **Informationsgewinnung:** epidemiologische Lage darstellen und beobachten, Datengrundlage für Modellierungen und Prognoserechnungen schaffen

Jede Bürgerin und jeder Bürger kann durch Annehmen dieser Angebote einen wertvollen Beitrag zur Eindämmung der Pandemie leisten. Idealerweise sollte sich jede und jeder ein- bis zweimal pro Woche testen lassen, jedenfalls aber vor einem Zusammentreffen mit vulnerablen Personen.

5.2.1. Tests zur Eigenanwendung

Der Einsatz von Antigen-Tests zur Eigenanwendung stellt eine wichtige Möglichkeit zur Erweiterung der derzeitigen Testkapazitäten dar. Der Einsatz von Antigen-Tests zur Eigenanwendung unter Aufsicht z.B. innerhalb einer behördlichen Teststraße, kann Gesundheitspersonal in Teststraße entlasten, damit diese für andere Tätigkeiten (z.B. Impfen) zur Verfügung stehen.

Ein Literatur Review¹⁵ untersuchte die Performance von alternativen Abnahmemethoden im Vergleich zu nasopharyngealen Abstrichen und kam zu folgenden Ergebnissen:

- **Es gab keinen wesentlichen Unterschied zwischen ob die Proben in der vorderen Nasenwand oder der mittleren Nasenmuschel („mid turbinate“)** gewonnen wurden. Die gepoolte Analyse der eingeschossenen Studien ergab, dass die AN-Abstriche schlechter abschneiden als nasopharyngeale Abstriche. Jedoch wurde in der Analyse Proben mit niedrigen Viruslasten untersucht.
- Die Leistung der Nasenabstriche ist vermutlich stark vom Entnahmeverfahren abhängig.
- offene Fragen existieren bezüglich des am besten geeigneten Tupfermaterials (gesponnenes Polyester, Schaumstoff, Rayon) für diese Probenentnahme. Probenentnahmesets für NP-Abstrichen können sich unter Umständen als ungünstig erweisen; die Auswirkungen der Beflockung auf diesen Probentyp sind noch nicht vollständig geklärt.

Evidenz zu Antigen-Test zur Eigenanwendung ohne Aufsicht deutet darauf hin, dass eine entsprechende Anleitung essentiell für die Qualität der Ergebnisse ist. Der breitenwirksamen Einsatz von Testergebnissen sollte daher unbedingt durch **zielgruppenspezifische Kommunikationsmaterialien** auf unterschiedlichen Kanälen begleitet werden.

Studien/Empfehlungen:

- **Wehrhahn et al., (2020) Self-collection: An appropriate alternative during the SARS-CoV-2 pandemic:** Die Studie demonstriert, dass Patienten in 2 verschiedenen Kliniken sich zuerst mittels Nasen- und Rachenabstrich selbst testeten, und unverzüglich anschließend als Kontrolle von medizinischem Personal nochmals getestet wurden. Bei allen 236 Patienten waren die Ergebnisse der 2 Settings konkordant. Somit wird empfohlen Selbsttests als zuverlässige und unter Umständen effizientere Alternative einzustufen, da somit die Verfügbarkeit von Testungen für die Bevölkerung, sowie eine Kontaktreduzierung potentiell infizierter Personen gegeben ist.
- **Stohr et al., (2021) Self-testing for the detection of SARS-CoV-2 infection with rapid antigen tests:** Die untersuchten Antigen-Schnelltests, welche in dieser Fragestellung zum Einsatz kamen (BD Veritor System und Roche SARS-CoV-2 antigen detection test), haben eine hohe Spezifität und relativ hohe Sensitivität um ansteckende Personen zu identifizieren. Beide Tests schnitten hier ähnlich ab (78.0% (95% CI:72.5-82.8) und 99.4% (95%CI: 99.0-99.6)). Die Autorinnen und Autoren empfehlen diese Tests künftig anzuwenden, um die Pandemie einzudämmen und der Bevölkerung mehr Freiheiten gewähren zu können.

¹⁵ Lee, R. A.; Herigon, J. C.; Benedetti, A.; Pollock, N. R.; Denking, C. M. (2021): Performance of Saliva, Oropharyngeal Swabs, and Nasal Swabs for SARS-CoV-2 Molecular Detection: A Systematic Review and Meta-analysis.

- **ECDC, Considerations on the use of self-tests for COVID-19 in the EU/EEA:** RADTS haben das Potential durch schnelle Identifizierung und Isolation infizierter Personen die Pandemie besser in den Griff zu bekommen. Jedoch sollte beachtet werden, dass die Meldung der Test Resultate unter Umständen durch die Eigenverantwortung der getesteten Personen in Effizienz abnehmen könnte.

Key Message: SARS-CoV-2-Antigentests zur Eigenanwendung entsprechen dem Stand der Wissenschaft und können angewendet werden. Anhand der bisherigen Erkenntnisse können sie für 24 Stunden einem PCR-Test bzw. nasopharyngeal-abgenommenem Antigentest gleichgestellt werden. Jedenfalls müssen andere Schutz- und Präventionsmaßnahmen (Maske, Abstand, Hygiene) weiterhin eingehalten werden, auch bei Vorliegen eines negativen Testergebnisses.

5.2.2. Gültigkeitsdauer von Testergebnissen

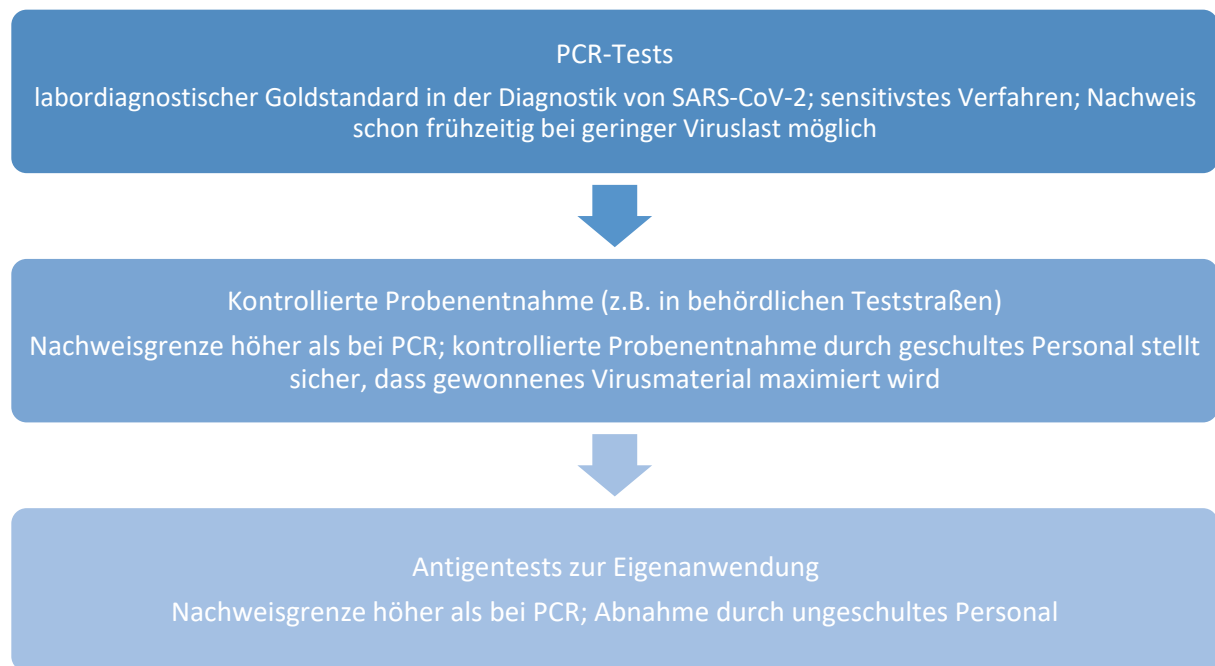
Generell ist festzuhalten, dass Molekularbiologische Tests oder Antigentes immer eine Momentaufnahme des Infektionsgeschehens darstellen. Bei den Überlegungen zur Gültigkeitsdauer von Testergebnissen sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Art des Testverfahrens
 - 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).
 - Beim Antigentest handelt es sich um einen direkten Virusnachweis, der virale Proteine in respiratorischen Probenmaterialien immunologisch detektiert. Überwiegend kommen dafür 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 erfolgen.¹⁶
- Fachgerechte Probengewinnung
 - Abnahmetechnik, geeignete Tupfer und Transportmedien, Präanalytik und Probenlagerung

Weitere risikominierenden Faktoren welche vor dem Hintergrund der epidemiologischen Situation (Niedrig-Inzidenz vs. Hochinzidenz) wirken, können in direkte (unmittelbare) und indirekte (mittelbar) Faktoren eingeteilt werden. Die direkten Effekte sind jene welche in unmittelbaren Zusammenhang mit der Testung stehen d.h. dass aufgrund eines negativen Testergebnisses keine Virusausscheidung anzunehmen ist. Dieser Effekt ist als kurzfristig einzustufen, da sich die Person bereits in der Latenzphase (Ansteckung bis Infektiosität / nachweisbare Virusausscheidung) befinden könnte bzw. eine Ansteckung nach Testabnahmen – abhängig vom persönlichen Verhalten der Person – nicht ausgeschlossen werden kann. Die indirekten Effekte sind jene, welche i.Z.m. psychologischen Faktoren stehen. In medizinischen Studien wird diesbezüglich vom sogenannten „Hawthorne-Effekt“ gesprochen, wenn Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihr Verhalten aufgrund der Studienteilnahme ändern. Diese psychologischen Effekte können hierbei in beide Richtungen wirken: Einerseits erhöhte Awareness / Achtsamkeit auf das eigene Verhalten und Compliance mit Maßnahmen, andererseits erhöhtes Sicherheitsgefühl und geringere Compliance mit Maßnahmen.

¹⁶ Österreichische Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und Klinische Chemie: Labordiagnostik bei Coronavirus SARS-CoV-2 – <https://www.oeglmkc.at/corona.html>

Gültigkeitsdauer von Testergebnissen



Key Message: Abstufung der Gültigkeitsdauer kann in Betracht gezogen werden, da einerseits höherwertige Verfahren zu Anwendung kommen, welche früh im seriellen Intervall eine Infektion nachweisen können bzw. Probenentnahmemethode zur Anwendung kommen, durch welche sichergestellt werden kann, dass das gewonnen Virusmaterial maximiert wird.

5.2.3. Nachweis auf neutralisierende Antikörper

Antikörper (auch Immunglobuline genannt) sind Proteine, die vom Immunsystem gebildet werden, um Krankheitserreger wie Bakterien und Viren zu neutralisieren. Antikörper sind im Blut sowie auch in anderen Körperflüssigkeiten zu finden und entstehen, wenn B-Lymphozyten mit passenden Antigenen eines Fremdstoffes in Kontakt kommen, zur Plasmazelle differenzieren und große Mengen Antikörper ausschütten. Diese Antikörper sind in der Lage, das Antigen spezifisch zu binden. Es gibt verschiedene Klassen von Antikörpern mit spezifischen Funktionen, wobei bei viralen Infektionen vor allem Immunglobulin M (IgM), Immunglobulin G (IgG) und Immunglobulin A (IgA) eine wichtige Rolle spielen. Die Neutralisation ist eine der drei möglichen Funktionen eines Antikörpers, bei IgA-Antikörpern ist sie allerdings die Hauptfunktion. Es wird derzeit angenommen, dass nach einer SARS-CoV-2 Infektion ein gewisser immunologischer Schutz vor einer neuerlichen Infektion besteht (die Dauer der Immunität und das klinische Ausmaß sind bislang jedoch unklar. Derzeit gibt es jedoch noch zu wenig aussagekräftige Daten, welche Antikörper in welcher Höhe einen wirksamen immunologischen Schutz gegen eine neuerliche SARS-CoV-2 Infektionen reflektieren.

Die Immunität bei respiratorischen Viruserkrankungen ist komplex und kann durch Testungen schwer abgebildet werden. Ein zentraler Aspekt ist, dass eine „echte“ (d.h. sterilisierende, vor Weitergabe schützende) Immunität in erster Linie durch sekretorische IgA-Antikörper im Lumen des respiratorischen Trakts erreicht wird, da so die über Aerosole oder Tröpfchen aufgenommenen Viren direkt an der Schleimhaut abgefangen werden. Die Bestimmung der humoralen systemischen Immunität erlaubt eine Aussage bezüglich sterilisierender Immunität nicht zur Gänze, zudem kommt der zellvermittelten Immunität ebenfalls eine zentrale Rolle bei der Immunität zu. Es existieren Testverfahren, mit welchen eine weitgehende Korrelation mit Immunität angenommen werden kann, jedoch sind die verfügbaren Verfahren mit entsprechenden Limitationen behaftet. Obwohl eine gesicherte Aussage über eine sterilisierende Immunität also schwer zu treffen ist, kann dennoch bei entsprechendem Nachweis von

Antikörpern in ausreichender Konzentration von einer, wie im Epidemiegesetz genannten, „niedrigeren epidemiologischen Gefahr“ ausgegangen werden.

Der derzeitige Goldstandard für den Nachweis neutralisierender Antikörper ist ein Neutralisationstest. Neutralisationstests sind jedoch mit viel Aufwand verbunden, können nur in spezialisierten Labors (BSL-3) durchgeführt werden und wurden bisher in Seroprävalenz-Untersuchungen kaum verwendet. Deshalb können auch andere Testverfahren mit einem Nachweis über neutralisierende Antikörper gleichgestellt werden, unter der Voraussetzung, dass Antikörpertest/Labore folgende Kriterien erfüllen:

1. Der Test auf neutralisierende Antikörper (oder einem entsprechenden Korrelat) wird durch ein humanmedizinisches Labor durchgeführt, welches die der Qualitätssicherungsverordnung der Österreichischen Ärztekammer entsprechenden Qualitätssicherungsmaßnahmen erfüllt
2. Die durchführenden Labore haben sicherzustellen, dass Testassays, welche für den Nachweis auf neutralisierende Antikörper (oder entsprechender Korrelate) eingesetzt werden, dafür geeignet sind
3. Für den verwendeten Testassay wird vom durchführenden Labor eine hinreichende Korrelation mit einem Neutralisationstest bestätigt
4. Für den verwendeten Testassay wurde durch das durchführende Labor ein entsprechender Schwellenwert über neutralisierende Antikörper mittels der durch das WHO Referenzpanel vorgeschlagenen Referenzprobe(n) normiert, welcher eine entsprechende Schwankungsbreite bei Testergebnissen berücksichtigt.

In mehreren Studien wurde bereits berichtet, dass nur ein Teil der seropositiven Personen nachweisbare Mengen an neutralisierenden Antikörpern aufwies, wobei dieser Anteil variabel war.^{17 18 19} Die Entwicklung von Korrelaten von neutralisierenden Antikörpern im Vergleich zu tatsächlichen neutralisierenden Antikörpern wurde in einer wissenschaftlichen Studie bereits genauer untersucht. Dabei zeigten Seroprävalenz-Untersuchungen zu neutralisierenden Antikörpern, die in eine deutsche Kohortenstudie eingebettet wurden, dass Korrelate keine perfekten Indikatoren darstellen, da deren Aussagekraft unter Umständen mit der Zeit abnehmen kann. In der Studie wurden neutralisierende Antikörper bei etwa einem Drittel der Teilnehmer nachgewiesen, die mit einem weit verbreiteten Immunoassay positiv getestet wurden. Darüber hinaus kam es bei etwa 20% der seropositiven Personen innerhalb von 5 Monaten zu einer Reduktion bzw. fehlenden Nachweisbarkeit der neutralisierenden Antikörper. Um noch detailliertere Aussagen über die Immunität nach einer SARS-CoV-2 Infektion treffen zu können, müsste auch die zelluläre Immunität untersucht werden, allerdings sind diese Untersuchungen sehr komplex.

¹⁷ Carrat F, de Lamballerie X, Rahib D, et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 among adults in three regions of France following the lockdown and associated risk factors: a multicohort study. *medRxiv* 2020; : 2020.09.16.20195693

¹⁸ Aziz NA, Corman VM, Echterhoff AKC, et al. Seroprevalence and correlates of SARS-CoV-2 neutralizing antibodies: Results from a population-based study in Bonn, Germany. *medRxiv* 2020; : 2020.08.24.20181206

¹⁹ Le Vu, Stephane, et al. "Prevalence of SARS-CoV-2 antibodies in France: results from nationwide serological surveillance." *MedRxiv* (2020).

Key Message: Neutralisierende Antikörper können nur mittels Neutralisationstests festgestellt werden, welche wiederum nur in spezialisierten Laboren durchgeführt werden können. Über gängige Testmethoden (z.B. ELISA) können Korrelate zwar gemessen werden, allerdings handelt es sich dabei nicht um perfekte Korrelate, d.h. neutralisierende Antikörper können schneller abnehmen, als die entsprechenden Korrelate. Aus diesem Grund sollten entsprechende Nachweise zeitlich begrenzt werden.

5.3. Impfungen

Auf individueller Ebene bedeutet die Impfung gegen COVID-19, 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 deutlich milder und werden Komplikationen und Todesfälle vermieden. Schutzmaßnahmen wie das Tragen von Masken müssen so lange aufrechterhalten werden, bis ausreichend viele Menschen geimpft sind.

Es mehren sich mittlerweile die Daten aus der Anwendung von COVID-19-Impfstoffen, dass geimpfte Personen durch eine geringere Viruslast auch eine reduzierte Virusausscheidung aufweisen und darum weniger ansteckend sind als nicht geimpfte Personen.

Impf-Intervalle und Dauer des Impfschutzes

Für einen vollständigen Impfschutz ist eine komplette (2-teilige bzw. im Falle des Impfstoffs von Janssen 1-teilige) Impfserie mit dem gleichen Impfstoff laut Fachinformation erforderlich.

Die Schutzwirkung ist bei jenen Impfstoffen, die im 2-Dosen-Schema zugelassen sind, nach der ersten Impfung noch nicht maximal entfaltet. Ein andauernder, stabiler Impfschutz ist erst nach der zweiten Dosis entwickelt. Abgeleitet von derzeit verfügbaren Daten sowie Erfahrungswerten in Zusammenhang mit Impfstoffen kann zwecks Praktikabilität und Umsetzbarkeit ab dem 22. Tag nach der 1. Dosis bei allen zugelassenen Impfstoffen mit dem Beginn einer gewissen Schutzwirkung gerechnet werden, wenngleich diese Annahmen durch die derzeitige Studienlage teils noch nicht letztgültig belegt sind, sich jedoch die Hinweise mehren. Es ist anzunehmen, dass ab diesem Zeitpunkt auch eine Transmissionsreduktion erzielt wird. Die 2. Dosis des jeweiligen Impfstoffes muss dabei in Abhängigkeit von Impfstoff und Fachinformation erfolgen, um eine vollständige und dauerhafte Schutzwirkung zu gewährleisten. In der Praxis werden derzeit Impftermine für die 2. Dosis von 2-teiligen Impfstoffen von den impfenden Stellen oft bereits bei der ersten Terminvergabe oder spätestens beim ersten Stich vergeben, sodass in den meisten Fällen die Impfintervalle laut Fachinformation gesichert sind. Wenn es in Einzelfällen zu einem Überschreiten maximal empfohlener Impf-Intervalle kommt (42 Tage im Falle von mRNA-Impfstoffen bzw. 12 Wochen im Falle des derzeit zugelassenen 2-teiligen Vektorimpfstoffes), so soll die fehlende Impfung ehestmöglich nachgeholt werden. Ein Neu-Beginn der Impfserie ist nicht notwendig und wird nicht empfohlen. Es gibt keinen Hinweis, dass eine derartige Verlängerung zu einem eingeschränkten Impfschutz nach der 2. Dosis führt. Die exakte Schutzwirkung bis zu dieser versäumten 2. Impfdosis wurde nicht in kontrollierten, randomisierten Studien untersucht und ist nicht final bekannt. Im Falle des Impfstoffs von Janssen wird angenommen, dass eine erste Schutzwirkung etwa 14 Tage nach der Impfung beginnt und nach 28 Tagen voll aufgebaut ist.

Daten aus dem Gesundheitswesen in UK zeigen beim Personal, welche mit dem Impfstoff von Astra Zeneca oder dem Impfstoff von Pfizer geimpft wurden, dass ab der 2. Woche nach der 1. Impfung bereits eine gewisse Schutzwirkung gegeben ist. Die Übertragungsrate konnte nachweislich bereits durch nur eine Impfung deutlich reduziert werden, weshalb UK auch auf diese Strategie gesetzt hat, möglichst viele Leute mit einer 1. Dosis zu impfen. Die Studie wurde vom Personal auf Bewohner von

Alten- und Pflegeheimen (nursing homes) ausgeweitet mit ähnlichen Ergebnissen (abgeschwächt dadurch, dass ältere Personen generell eine geringere Immunantwort haben)²⁰.

In der Regel hatten geimpfte Personen, die mit dem jeweiligen Impfstoff geimpft wurden, vergleichbar hohe oder teilweise höhere Antikörpertiter als in Rekonvaleszenten zu finden waren. Jedoch sind diese Rekonvaleszenten nicht standardisiert (Zeitpunkt nach Infektion, Schwere der Erkrankung etc.), wurden mit unterschiedlichen Tests in den verschiedenen Studien durchgeführt und bieten daher nur eine ungefähre Einschätzung. Eine robuste T-Zell basierte Immunantwort konnte für alle Impfstoffe gezeigt werden. So erscheint es auf Grund der vorliegenden Daten und der Erfahrungswerte in Zusammenhang mit der Entwicklung der Immunantwort auf die COVID-19-Impfstoffe legitim, bei vollständig geimpften Personen einen vergleichbar langanhaltenden Schutz vor Erkrankung wie bei Personen nach Infektion anzunehmen, nämlich zumindest 8 Monate wie aus Daten laufender Studien ersichtlich ist. Wenngleich die Schutzwirkung nach einer gewissen Zeit nicht mehr derartig ausgeprägt sein könnte, wie unmittelbar wenige Wochen nach den notwendigen Dosen für einen vollständigen Impfschutz, so kann dennoch angenommen werden, dass diese Schutzwirkung nicht abrupt enden wird und somit noch eine gewisse Dauer anhalten wird, wenngleich dies durch Daten noch nicht belegt ist und unter anderem auch von der epidemiologischen Entwicklung in Zusammenhang mit Virusvarianten abhängig ist. Ob und wann zu einem späteren Zeitpunkt eine Auffrischungsimpfung nötig ist, um den Impfschutz aufrecht zu erhalten, ist noch nicht geklärt. Ebenso ist derzeit nicht bekannt, ob im Falle einer Auffrischung die Impfung mit einem anderen Impfstofftyp vorteilhaft wäre.

Impfung nach PCR-bestätigter SARS-CoV-2-Infektion

Bei Personen, bei denen eine Infektion durch PCR oder neutralisierende Antikörper gegen SARS-CoV-2 gesichert wurde (Neutralisationstests/entsprechende NT-Korrelate), ist eine einmalige Impfung ausreichend. Dies entspricht immunologisch gesehen einer Boosterung. Nach labor diagnostisch gesicherter SARS-CoV-2-Infektion (Nachweis mittels PCR-Test, weil nur in diesem Fall ein konkretes Datum bekannt ist) ist eine Impfung gegen COVID-19 für 6-8 Monate nicht notwendig²¹. Demnach wird nach labor gesicherter SARS-CoV-2-Infektion (Nachweis mittels PCR-Test) empfohlen, dass eine Impfung, solange noch Impfstoffknappheit herrscht, für 6-8 Monate aufgeschoben wird und dann laut momentanen Kenntnisstand nur 1 Dosis verabreicht werden soll. Studien mit Personen, die eine labor gesicherte Infektion (nachgewiesen durch PCR-Test oder durch positiven Neutralisationstest) durchgemacht haben, zeigen, dass diese Personen nur eine Impfung benötigen, um vergleichbaren Schutz wie nicht-infizierte, regulär geimpfte Personen nach regulärem Impfschema zu erlangen²².

Eine Follow-up Studie (Preprint) der Sheffield and Oxford Universität speziell zum mRNA-Impfstoff von Pfizer zeigt, dass 99 % der geimpften Personen mit bereits durchgemachter SARS-CoV-2 Infektion eine starke Immun-Antwort auf eine Single-Dose Pfizer Impfung entwickelten. Nach einer Single-Dose Pfizer konnten sowohl T-Zellen als auch Antikörper-Reaktionen gemessen werden²³.

²⁰ SARS-CoV-2 infection rates of antibody-positive compared with antibody-negative health-care workers in England: a large, multicentre, prospective cohort study (SIREN), *The Lancet*, Volume 397, Issue 10283, 17-23 April 2021, Pages 1459-1469. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673621006759>

²¹ Dan JM, Mateus J, Kato Y et al. Immunological memory to SARS-CoV-2 assessed for up to 8 months after infection. *Science* 10.1126/science.abc4063 (2021)

²² Ebinger JE et al. Antibody responses to the BNT162b2 mRNA vaccine in individuals previously infected with SARS-CoV-2. *Nature Medicine* 2021. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01325-6>

²³ Anghyal et al, T-Cell and Antibody Responses to First BNT162b2 Vaccine Dose in Previously SARS-CoV-2-Infected and Infection-Naive UK Healthcare Workers: A Multicentre, Prospective, Observational Cohort Study. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3812375

Eine immunologische Boosterantwort ist nur möglich, wenn bereits ein Erstkontakt mit dem jeweiligen Antigen stattgefunden hat und eine entsprechende, primäre Immunantwort ausgebildet wurde. Diese Erstantwort benötigt eine gewisse Zeit, weshalb prinzipiell die meisten inaktivierten Impfstoffe bei Erstimmunisierung in Intervallen von wenigen Wochen empfohlen und verabreicht werden. Wenngleich es nicht systematisch untersucht wurde, ist davon auszugehen, dass eine Impfung immunologisch gesehen als Booster wirken kann, wenn diese in einem Intervall von mindestens 21 Tagen nach einer positiven PCR verabreicht wurde. Nachdem nach einer positiven PCR ohnehin für eine gewisse, begrenzte Dauer von einem Schutz gegen SARS-CoV-2 ausgegangen werden kann wäre es auch aus medizinischer Sicht nicht sinnvoll, eine Impfung in einem kürzeren Intervall zu verabreichen, wenngleich keine schädliche Wirkung zu erwarten wäre, wenn dies erfolgt etwa, weil PCR-Testergebnisse zuvor nicht auflagen.

Wenn hingegen vor der Impfung neutralisierende Antikörper vorliegen so kann davon ausgegangen werden, dass die notwendige immunologische Reaktion bereits stattgefunden hat und eine weitere, einmalige Impfung gegen COVID-19 immunologisch gesehen die notwendige Boosterwirkung hat.

Zusammenfassung: Für einen vollständigen Impfschutz ist eine komplette (2-teilige bzw. im Falle des Impfstoffs von Janssen 1-teilige) Impfserie mit dem gleichen Impfstoff laut Fachinformation erforderlich. Es gibt keinen Hinweis, dass eine Verlängerung der maximal vorgegebenen Intervalle zu einem eingeschränkten Impfschutz nach der 2. Dosis führt. Eine Schutzdauer von mindestens 8 Monaten konnte mittlerweile in laufenden Studien gezeigt werden.

5.3.1. Durchimpfungsrate

Grundsätzlich wirkt sich eine **hohe Durchimpfungsrate positiv auf das Infektionsgeschehen** aus, weil durch die steigende Immunität die Anfälligkeit für eine SARS-CoV-2 Infektion in der geimpften Bevölkerung reduziert werden kann. Es besteht zudem die Annahme, dass die Impfung die Viruslast, die Dauer des Ausscheidens und symptomatische bzw. asymptomatische Infektionen bei geimpften Personen signifikant verringert, was zu einer **verringerten Übertragung** führen kann, obwohl diese je nach Impfstoffprodukt, Zielgruppe und SARS-CoV-2-Variante variieren kann. In Anbetracht dessen wird erwartet, dass die Gesamtzahl der Infektionen mit zunehmender Impfabdeckung signifikant abnimmt, vorausgesetzt, es besteht eine Übereinstimmung zwischen den Impfstoffstämmen und den zirkulierenden Virusstämmen. Dies führt insgesamt zu einer verminderten Übertragung von SARS-CoV-2 in der Bevölkerung.

Basierend auf Bewertungen der begrenzt verfügbaren Evidenz ist anzunehmen, dass ab dem Tag 22. nach der ersten Impfung eine Transmissionsreduktion erzielt wird, die optimal ausgeprägt ist bei **voll-immunisierten Personen, und somit von diesen Personen eine geringere epidemiologische Gefahr ausgeht**, als von nicht immunisierten Personen. Aktuelle Daten aus Großbritannien deuten darauf hin, dass bei geimpften Personen, die mit SARS-CoV-2 infiziert wurden, die Übertragungsrate im Haushalt geringer ist, als bei ungeimpften Indexpersonen. Dabei zeigte sich in der Studie von über 550.000 Haushalten²⁴ bereits bei teilimmunisierten Indexfällen **eine Reduktion von der Sekundärinfektionsrate** im Haushalt im Vergleich zu ungeimpften Personen. Die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung in Haushalten, in denen die Indexfälle 21 Tage oder länger vor dem positiven Test geimpft wurden, reduzierte sich dabei um 40-50% im Vergleich zu ungeimpften Indexfällen. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine voll-immunisierte Person SARS-CoV-2 an eine ungeimpfte Person überträgt, wird auch in der aktuellen Risikobewertung des ECDC als sehr gering bis gering eingestuft. Im Falle einer Übertragung von SARS-

²⁴ Impact of vaccination on household transmission of SARS-CoV—in England; Harriy et al (PHE) - <https://khub.net/documents/135939561/390853656/Impact+of+vaccination+on+household+transmission+of+SARS-COV-2+in+England.pdf/35bf4bb1-6ade-d3eb-a39e-9c9b25a8122a?t=1619601878136>

CoV-2 von einer vollimmunisierten auf eine ungeimpfte Person, sind die Auswirkungen der Entwicklung eines schweren Krankheitsverlaufes je nach Alter und gesundheitlichem Zustand/Risikofaktoren der ungeimpften Kontaktperson als gering bis hoch einzustufen.

Erkenntnisse aus Israel und dem Vereinigten Königreich verdeutlichen, dass das Hauptaugenmerk auch weiterhin auf einem **schnellen und effektiven Einsatz von Impfstoffen** liegen sollte, um die Anzahl gefährdeter Personen, die Anzahl an Krankenhausaufenthalten und Todesfällen, sowie die Viruszirkulation in der Bevölkerung zu verringern.

5.3.2. Impfstoffe

Der Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr erfordert grundsätzlich die Immunisierung mit zentral zugelassenen Impfstoff gegen COVID-19 durch die europäische Zulassungsbehörde EMA²⁵, da zur Bewertung der Effektivität und Sicherheit von Impfstoffen auf die Beurteilung und die Empfehlungen von nationalen und internationalen Behörden und Institutionen aufgebaut wird.

²⁵ <https://www.ema.europa.eu/en>

1. Schlussfolgerung

Unter Berücksichtigung der oben dargelegten Fakten, wird daher festgestellt, dass die Voraussetzungen für weitere Öffnungsschritte bestehen.

Die absoluten täglichen Fallzahlen, die 7-Tages-Inzidenz sowie die 14-Tages-Inzidenz sind ab dem 17.11.2020 (Höhepunkt der 2. Welle) gesunken und bewegten sich bis Ende März nur knapp unter dem Niveau der Zahlen vor dem Inkrafttreten der Schutzmaßnahmen-Verordnung Anfang November. Seit Mitte Februar wurde ein stetig wachsender Trend mit Zuwächsen zwischen 10 und 20 % beobachtet, welcher Ende März ein Plateau zwischen 3.000 und 3.400 Neuinfektionen pro Tag (mit Ausreißern bis zu 3.700) erreichte. Seitdem ist der Trend bei Neuinfektionen rückläufig und hat Ende Mai erstmals wieder Werte auf dem Niveau von Anfang September 2020 erreicht.

In den vergangenen Wochen zeigte sich zwischen den Bundesländern ein zwar heterogenes, jedoch konvergentes Bild des Infektionsgeschehen. Hierfür gibt es unterschiedliche Gründe welche diese Entwicklung begünstigt haben (Umfeldfaktoren). Die zeitweilig zu beobachtende Ausdifferenzierung war wesentlich durch das Auftreten von Virusvarianten, das in den Bundesländern unterschiedlich verlaufen war, verursacht worden. Mit dem bundesweit starken Rückgang des Infektionsgeschehen haben sich diese Unterschiede in den vergangenen Wochen allerdings weitgehend nivelliert. In den kommenden Wochen ist zu erwarten, dass es wieder zu einer weitgehenden Homogenisierung des Virusgeschehens kommen wird. Ein solches Infektionsgeschehen wird vor dem Hintergrund allgemeiner Öffnungsschritte nur in Einzelfällen lokal differenzierte Maßnahmen erfordern.

Durch die bis Anfang Februar ergriffenen Maßnahmen konnte eine Abnahme der Fallzahlen sowie eine langsam einsetzende Entspannung auf den Intensivstationen erreicht werden. Die Entwicklungen der Fallzahlen schlagen sich mit einer 1-2 wöchigen Verzögerung auf die Belagszahlen der Normal- und Intensivstationen nieder (z.B. die Intensivbetten weisen eine durchschnittliche Belagsdauer von 11,2 Tagen aus). Die Prognosen für die nächsten Tage gehen von einem Infektionsgeschehen von rund 440 Fällen/Tag aus (490 Fälle/Tag am 1. Prognosetag bis 410 Fälle/Tag am letzten Prognosetag). Am letzten Prognosetag (02.06.) wird eine 7-Tages-Inzidenz von 34,1 Fällen je 100.000 EW erwartet (95% KI: 26-45). Die Entwicklung in den einzelnen Bundesländern ist dabei sehr unterschiedlich. Die Spannbreite der 7-Tages-Inzidenz am letzten Prognosetag reicht von 22 in Burgenland bis 60 in Vorarlberg.

Aufgrund der vorliegenden Daten ist davon auszugehen, dass es bis zur Öffnung am 10.Juni zu keinem Anstieg der Infektionszahlen kommt. Die Gründe hierfür sind:

- **Steigerung der Durchimpfungsraten:** Die höheren Durchimpfungsrate wirkt sich positiv auf das Infektionsgeschehen aus, weil durch eine Immunisierung die Anfälligkeit für eine SARS-CoV-2 Infektion in der geimpften Bevölkerung reduziert werden kann. Es kommt zu einer Reduktion der suszeptiblen Bevölkerung, was zu einer niedrigeren effektiven Reproduktionszahl (R_{eff}) führt.
- **Begleitende Maßnahmen:** Nicht-pharmazeutische Maßnahmen sind essentiell um die Transmission von COVID-19 einzudämmen und Todesfälle zu vermeiden. Neben den Grundprinzipien der behördlichen Maßnahmen (Abstand, Hygiene und – wenn notwendig – Quarantänisierung), sind dies Testungen zur raschen und zielführenden Identifikationen und Infektionen. Die niederschweligen und vielschichtigen Testangebote tragen als begleitende Maßnahmen maßgeblich dazu bei Infektionsketten zu unterbrechen und das Übertragungsrisiko zu minimieren.