

Fachliche Begründung für die 2. Öffnungsverordnung

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

Version / Datum: Version 2.0 / 28.06.2021

1. Nationale Lagebewertung

1.1. Verbreitungsrisiko (Punktbetrachtung)

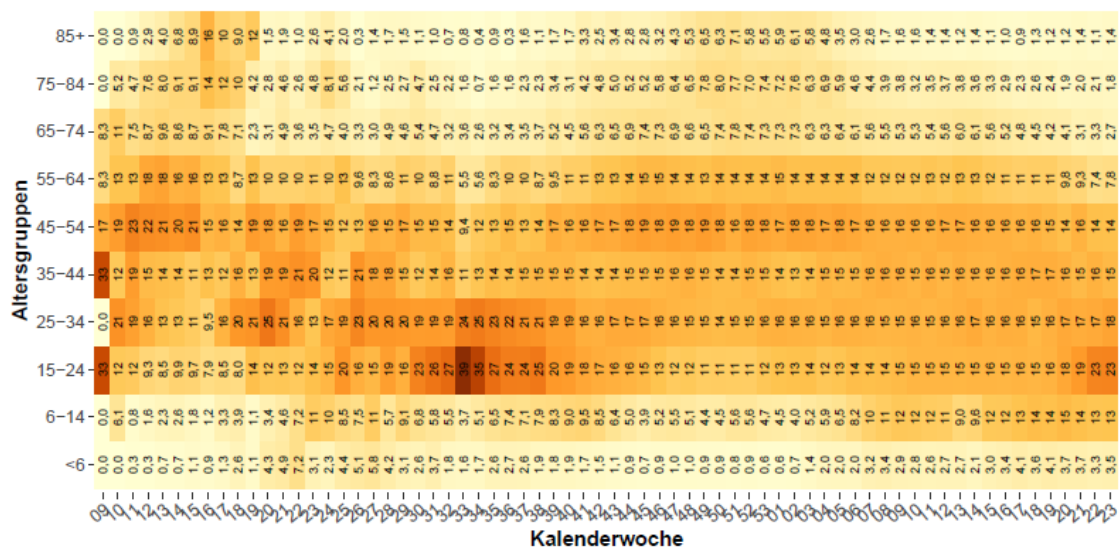
Mit Blick auf die weitere Stabilisierung des Infektionsgeschehens, die weiter sinkenden Infektionszahlen, den Rückgang der Hospitalisierungen und die stetig steigende Durchimpfungsrate der Bevölkerung können – sofern die Fallzahlen und ICU-Belegungen konstant auf aktuellem Niveau bleiben bzw. eine weitere Entspannung der Situation eintritt– in rund zehn Tagen (nach Erlassung) weitere Öffnungsschritte gesetzt werden. Sollte eine weitere Verbesserung oder zumindest eine andauernde Stabilisierung der epidemiologischen Lage und ein zunehmender Impffortschritt eintreten, können weitere Lockerungen für die Zeit ab September 2021 ange-dacht werden.

Hierbei ist aber insbesondere zu beachten, dass im Hinblick auf die nicht abschätzbaren Auswirkungen der „Delta-Variante“ die Lockerungen – wie auch bisher – sehr behutsam vorgenommen werden müssen und deren Auswirkungen einer laufenden Evaluierung unterliegen.

Mit **21.06.2021** wurden **94 Neuinfektionen** bei **240 Neu-Genesenen** gemeldet. Die **Bandbreite beim Anstieg der Neuinfektionen** reicht von **0,01% (BglD) bis zu 0,03% (W)**. **Bundesweit** liegt die **Rate** bei ca. **0,01%** (Vortag: 0,02%).

Abbildung 1:

Altersverteilung der Fälle (in Prozent) nach Kalenderwoche der Labordiagnose (Stand 20.06.2021)



Quelle: AGES

In der KW 23 lagen die höchsten Anteile der Neuinfektionen mit 23% in der Altersgruppe der 15-24-Jährigen, gefolgt von der Altersgruppe der 25-34-Jährigen mit 18%. Auf die Altersgruppe der

35-44-Jährigen und die Gruppe der 45-54-Jährigen entfallen jeweils 15% bzw. 14%. Auf die Altersgruppe der 6-14-Jährigen entfallen 13%. In Summe entfallen auf die genannten Altersgruppen 83% der Neuinfektionen.

Laut BMSGPK-Lageupdate vom 21.6.2021 ist die Zahl der **aktiven Fälle** im Gegensatz zum Vortag um 146 **auf 2.625 gesunken** – am Vortag betrug die Veränderung minus 109 aktive Fälle. Die Gesamtzahl der **Todesfälle** ist mit **10.680** unverändert geblieben.

Laut AGES-Lagebericht vom 21.06.2021 liegt der R_{eff} derzeit bei **0,82** und die **7-Tages-Inzidenz** bei **12,0**.

Strategie zur Variantensurveillance – Delta-Variante

In Österreich erfolgt im Gegensatz zu z.B. Deutschland, eine fallspezifische Variantensurveillance, womit über die Sentinel-Surveillance hinausgegangen wird. Ab 17.6.2021 ist eine tagesaktuelle Analyse des Vorkommens der Delta-Variante im EMS möglich, da größere Labore die notwendigen Anpassungen vorgenommen haben und nun bestätigte Fälle direkt ins EMS gemeldet werden können. Gegenwärtig werden mehr als 50 Prozent der positiven PCR-Proben sequenziert.

Die Delta-Variante B.1.617.2 wurde seit KW15 in zunehmendem Ausmaß durch PCR und Sequenzierung bestätigt.

Laut Varianten-Surveillance-Daten der AGES waren in KW 23 bereits 6,3% aller untersuchten inzidenten Fälle dieser Variante zuzuschreiben.

Insgesamt wurden seit KW 15 92 Fälle gemeldet, wobei die meisten auf Wien mit 32, Salzburg mit 19 und NÖ mit 16 fallen.

Abbildung 2:

Anteil Variantenfall B.1.617.2 von allen PCR-Screening-Fällen über den Zeitverlauf (Stand 16.06.2021)

	KW15	KW16	KW17	KW18	KW19	KW20	KW21	KW22	KW23
Burgenland	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Kärnten	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,57%	0,00%	0,00%	0,00%
Niederösterreich	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,87%	0,00%	8,39%
Oberösterreich	0,00%	0,00%	0,00%	0,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Salzburg	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,86%	10,61%	12,20%
Steiermark	0,00%	0,00%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,37%	4,29%
Tirol	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%	0,22%	0,77%	0,71%	0,00%	0,00%
Vorarlberg	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,85%	3,57%
Wien	0,03%	0,07%	0,00%	0,08%	0,33%	0,18%	0,93%	2,98%	2,84%
Österreich	0,01%	0,02%	0,01%	0,05%	0,10%	0,17%	0,76%	1,44%	3,12%

Quelle: AGES

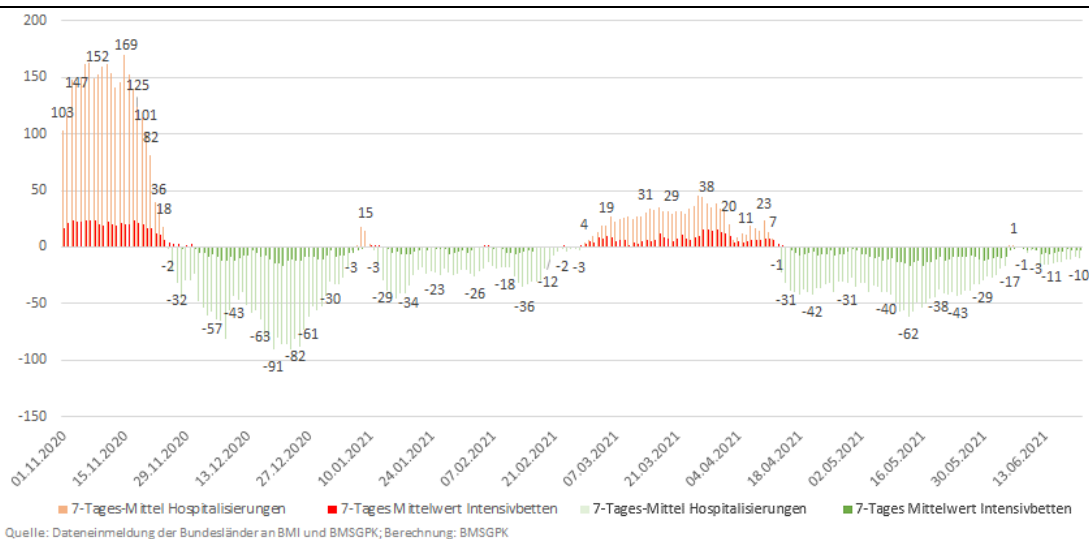
Aufgrund der derzeit nicht abschätzbaren Auswirkungen der Delta-Variante müssen Lockerungen laufend evaluiert und auf die Anwendung der allgemeinen Maßnahmen geachtet werden.

1.2. Systemrisiko

Dieser Abschnitt stellt die Ergebnisse der täglichen Kapazitätserhebung des BMSGPK per 21.06.2021 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 21.06.2021 **Beatmungsgeräte** verfügbar sind. **Bettenkapazitäten im Normalpflegebereich** stehen weiterhin zur Verfügung: Die Covid-19-Fallzahlen auf Normalstationen sind bundesweit gegenüber dem Vortag unverändert (± 0), wobei die größten Veränderungen in Oberösterreich (+5) und in Wien (-6) zu beobachten sind. Über die letzten 7 Tage ist österreichweit auf Normalstationen weiterhin ein sinkender Covid-19-Belag (-20% / -41) zu beobachten. Insgesamt werden derzeit auf den Normalpflegestationen 164 Covid-19-Fälle betreut. **Bettenkapazitäten im Intensivpflegebereich** stehen weiterhin zur Verfügung. Bei den Covid-19-Fallzahlen auf Intensivstationen ist bundesweit gegenüber dem Vortag wieder eine leichte Abnahme zu beobachten (-4). Über die letzten 7 Tage ist österreichweit auf Intensivstationen weiterhin ein rückläufiger Covid-19-Belag (-14,9% / -14) zu beobachten. Derzeit werden auf den Intensivpflegestationen 80 Covid-19-Fälle betreut.

Abbildung 2:
Täglicher Zuwachs Hospitalisierungen und täglicher Zuwachs Intensivbetten, 7 Tägiges-Mittel seit 02.11.2020, Stand: 21.06.2021



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

Mit Stand 21.06.2021 befindet sich **kein Bundesland über der systemkritische Auslastungsgrenze von 10%**. Aufgrund der positiven Entwicklung und dem Umstand, dass kein BL den Signalwert von 33% ICU-Belag überschreitet, wird für die Systemrisiko-Einschätzung der Signalwert von 10% herangezogen. (Manual Corona-Kommission: COVID-19-Belag/Gesamtkapazität und initiale Risikoeinstufung: $\leq 10\%$ geringes Risiko; $> 10\%$ und $\leq 25\%$ mittleres Risiko; $> 25\%$ und $\leq 33\%$ hohes Risiko; $> 33\%$ sehr hohes Risiko.) Die Spannweite reicht hier von 8% Auslastung in der Steiermark über 6% Auslastung in Niederösterreich, bis hin zu je 1% in Kärnten und Salzburg und 0% im Burgenland.

Abbildung 1:
Reporting zur Kapazitätserhebung – Intensivpflegestationen per 21.06.2021

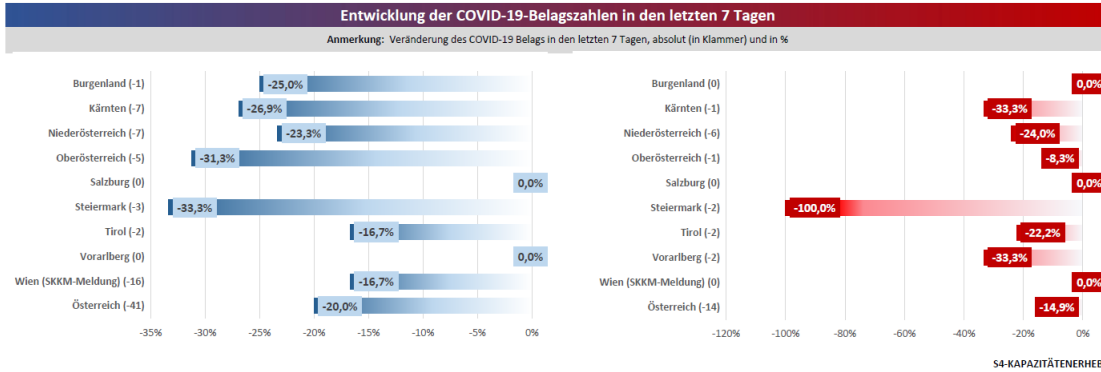
	NORMALPFLEGESTATIONEN			INTENSIVPFLEGESTATIONEN		
	heutiger COVID-19-Belag	Veränderung COVID-19-Belag zum Vortag	frei gesamt (in%)*	heutiger COVID-19-Belag	Veränderung COVID-19-Belag zum Vortag	frei gesamt (in%)*
Burgenland	3	-1	48%	3	0	52%
Kärnten	19	-2	28%	2	-1	31%
Niederösterreich	23	-1	35%	19	-2	35%
Oberösterreich	11	5	36%	11	0	36%
Salzburg	8	0	28%	1	0	33%
Steiermark	6	0	25%	0	0	32%
Tirol	10	2	26%	7	0	37%
Vorarlberg	4	3	33%	4	-2	58%
Wien (SKKM-Meldung)***	80	-6		33	1	68%
Österreich gesamt***	164	0		80	-4	43%

* Anteil der am Erhebungstag freien Betten (COVID-19 + NICHT-COVID-19) an den gesamten Betten (in %)

** Da von Wien ausschließlich der Covid-19-Belag und für Covid-19-PatientInnen verfügbare Intensivpflegebetten regelmäßig gemeldet werden, wurden folgende Annahmen getroffen:
- Die Non-Covid-19-Belegung ergibt sich aus der Differenz der Gesamtintensivpflegebetten, dem Covid-19-Belag und der für Covid-19 PatientInnen verfügbaren Intensivpflegebetten.

- Bei den Gesamt-Intensivpflegebetten wurde die letztverfügbare Dateneinmeldung vom 27.10.2020 verwendet (489 Betten).

*** Für Wien und Österreich gesamt wird kein Wert "frei gesamt (in%)" ausgewiesen, da in der Datenübermittlung von Wien zur Bettenbelegung auf Normalpflegestationen nicht zwischen COVID-19 und NICHT-COVID-19 differenziert wird.



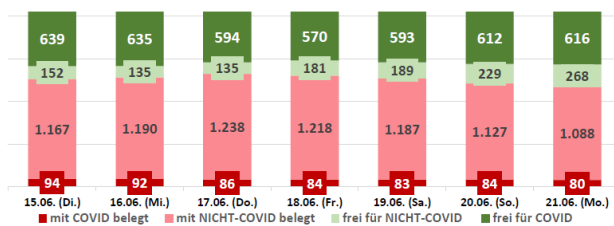
Quelle: BMSGPK

Abbildung 2: Reporting zur Kapazitätserhebung – Überblick per 21.06.2021

ÖSTERREICH

Da von Wien ausschließlich der Covid-19-Belag und für Covid-19-PatientInnen verfügbare Betten regelmäßig gemeldet werden, wurden folgende Annahmen getroffen:
- Die Non-Covid-19-Belegung ergibt sich aus der Differenz der Gesamtbetten, dem Covid-19-Belag und der für Covid-19 PatientInnen verfügbaren Betten.
- Bei den Gesamtbetten wurde die letztverfügbare Dateneinmeldung vom 27.10.2020 verwendet (489 Betten).

Intensivpflegestationen - Betten gesamt	2.052
zusätzlich für COVID-19 innerhalb von 7 Tagen bereitstellbar:	177 insgesamt frei: 793 Maximal verfügbare Betten für COVID-19: 873



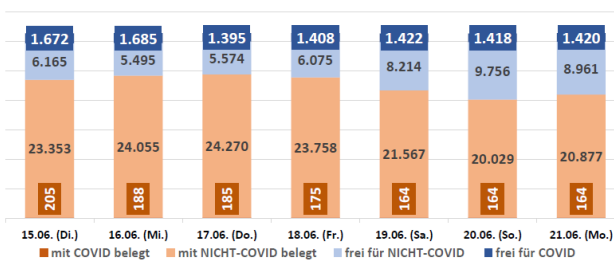
Belag in 7 Tagen (lt. Prognose*)	Δ zu verfügbaren Betten
Erwartet	52
max (68% KI)	63
max (95% KI)	79
	821
	810
	794

Erläuterungen:
* Prognose Fallentwicklung COVID-19 (COVID-Prognose- Konsortium)
- KI: Konfidenzintervall
- insgesamt frei: Summe der Betten 'frei für COVID' + 'zusätzlich für COVID-19 innerhalb von 7 Tagen bereitstellbar'
- Maximal verfügbare Betten für COVID-19: Summe der Betten 'mit COVID belegt' + 'insgesamt frei'

Normalpflegestationen - Betten gesamt

31.422

zusätzlich für COVID-19 innerhalb von 7 Tagen bereitstellbar: **518**



S4-KAPAZITÄTENERHEBUNG

Quelle: BMSGPK

1.3. Testungen

In der KW 24 wurden 2.458.763 AG-Testungen und 478.124 PCR-Testungen eingemeldet. Dies entspricht +2,4% bei den AG-Testungen und +2,7% bei den PCR-Testungen im Vergleich zur Vorwoche (Woche zuvor 2.402.168 AG-Testungen und 478.124 PCR-Testungen). Die Positivrate in der KW 24 betrug 0,03% (Stand: 20.06.2021) das entspricht -0,03% im Vergleich zur KW 23.

Abbildung 3:
Gemeldete Anzahl von AG und PCR Tests pro KW, Stand 20.06.2021

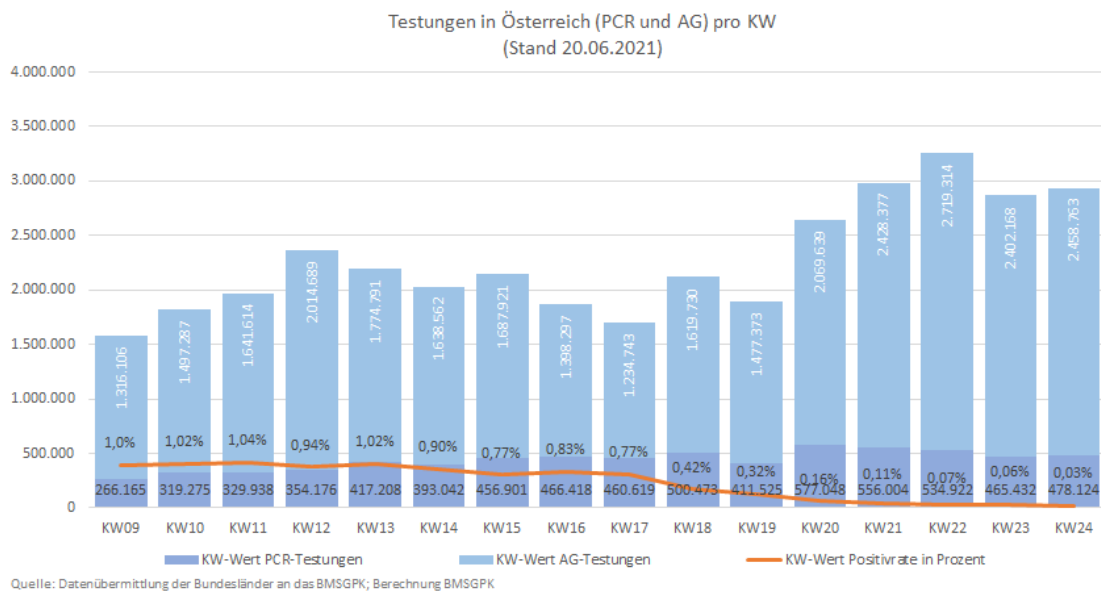
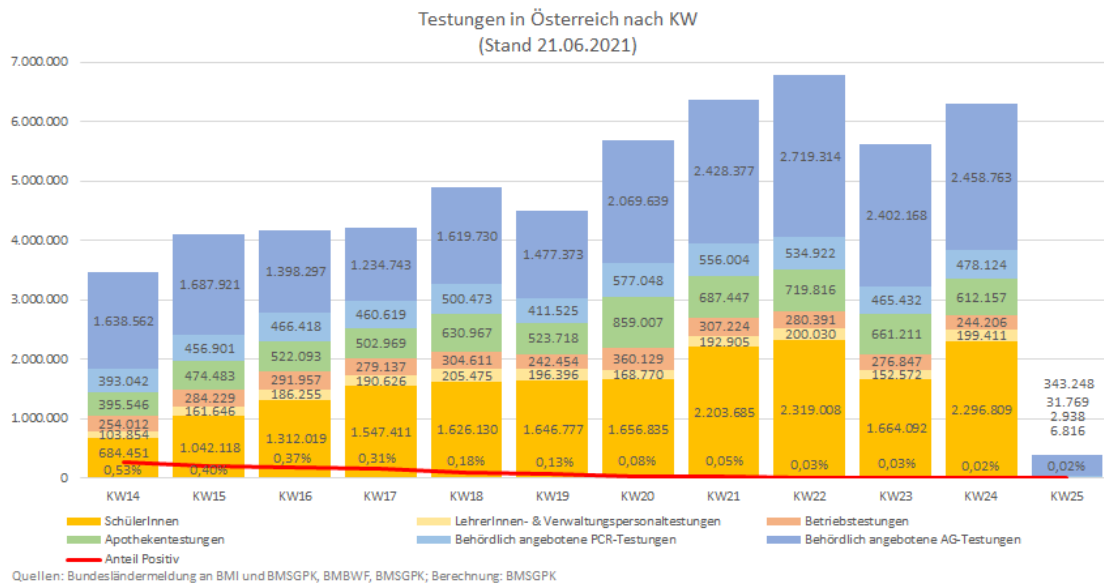


Abbildung 4: Gesamtzahl aller Testungen pro KW, Stand 21.06.2021



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.

1.4. Impfungen

Tabelle 1:
Durchimpfungsrate mit mindestens 1. Dosis österreichweit per 16.06.2021

mind. teil-immunisiert	Anteil teilimmunisierten Personen in % nach Altersgruppe und KW Stand 16.06.										
	Zeitverlauf nach KW mit Stichtag jeweils Dienstag										
	KW14	KW15	KW16	KW17	KW18	KW19	KW20	KW21	KW22	KW23	KW24
ab 0	14,95%	17,62%	20,64%	23,92%	27,05%	30,97%	34,39%	38,06%	41,15%	44,48%	47,55%
ab 12	16,90%	19,93%	23,34%	27,05%	30,58%	35,02%	38,88%	43,03%	46,52%	50,29%	53,76%
ab 16	17,66%	20,82%	24,39%	28,27%	31,96%	36,59%	40,62%	44,96%	48,60%	52,49%	56,03%
ab 65	37,88%	48,19%	57,48%	64,96%	68,98%	72,14%	73,87%	75,45%	76,40%	77,15%	77,84%
ab 75	55,54%	62,59%	68,53%	70,84%	72,30%	73,90%	74,90%	75,86%	76,51%	77,02%	77,52%
ab 80	68,75%	73,03%	75,01%	76,24%	77,21%	78,36%	79,09%	79,83%	80,38%	80,81%	81,23%
12 bis 15	0,09%	0,10%	0,11%	0,15%	0,19%	0,25%	0,32%	0,49%	0,71%	1,68%	3,47%
16 bis 64	11,79%	12,89%	14,79%	17,80%	21,22%	26,28%	30,98%	36,11%	40,53%	45,34%	49,71%
65 bis 69	15,47%	25,35%	38,02%	50,60%	61,27%	66,77%	69,53%	72,00%	73,37%	74,40%	75,96%
70 bis 74	25,24%	43,14%	55,82%	66,08%	70,61%	74,48%	76,63%	78,55%	79,66%	80,58%	81,41%
75 bis 79	38,97%	49,49%	60,39%	64,06%	66,15%	68,31%	69,64%	70,88%	71,66%	72,26%	72,85%
80 bis 84	74,42%	81,07%	83,53%	84,99%	86,12%	87,42%	88,29%	89,14%	89,77%	90,27%	90,73%
ab 85	62,54%	64,22%	65,69%	66,67%	67,45%	68,45%	69,01%	69,63%	70,11%	70,46%	70,84%

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 0,83% von KW23 auf KW24, in der Altersgruppe der 65-69-Jährigen von 0,96% und in der Gruppe der

unter 65-Jährigen zeigt sich ein Anstieg von 3,54%. In der Altersgruppe 16-64 haben mittlerweile fast 50% die erste Teilimpfung erhalten.

Tabelle 2:
Durchimpfungsrate bei den Vollimmunisierten österreichweit per 16.06.2021

Anteil vollimmunisierten Personen in % nach Altersgruppe und KW Stand 16.06.											
voll-immunisiert	Zeitverlauf nach KW mit Stichtag jeweils Dienstag										
	KW14	KW15	KW16	KW17	KW18	KW19	KW20	KW21	KW22	KW23	KW24
ab 0	5,82%	7,36%	8,42%	9,04%	10,00%	11,30%	12,70%	14,63%	17,68%	20,98%	24,78%
ab 12	6,58%	8,32%	9,52%	10,22%	11,31%	12,78%	14,37%	16,54%	19,99%	23,72%	28,01%
ab 16	6,87%	8,69%	9,95%	10,68%	11,82%	13,35%	15,01%	17,29%	20,89%	24,79%	29,27%
ab 65	18,48%	22,93%	26,49%	28,73%	32,18%	35,61%	39,13%	43,16%	48,56%	54,17%	59,30%
ab 75	32,28%	38,46%	43,06%	45,87%	49,42%	52,45%	54,48%	57,70%	61,90%	64,04%	66,56%
ab 80	50,57%	56,97%	61,07%	63,30%	64,26%	65,23%	66,10%	69,37%	70,72%	72,05%	73,74%
12 bis 15	0,02%	0,06%	0,07%	0,07%	0,07%	0,08%	0,09%	0,10%	0,13%	0,16%	0,20%
16 bis 64	3,51%	4,56%	5,15%	5,44%	5,91%	6,89%	8,01%	9,78%	12,87%	16,27%	20,56%
65 bis 69	9,97%	6,31%	8,28%	9,29%	11,19%	14,46%	18,61%	23,11%	29,90%	39,57%	49,92%
70 bis 74	5,14%	8,28%	11,41%	13,84%	18,84%	23,35%	29,36%	34,61%	41,00%	49,49%	54,32%
75 bis 79	9,31%	15,20%	20,44%	23,98%	30,77%	36,39%	39,89%	43,05%	50,83%	54,00%	57,54%
80 bis 84	50,39%	59,01%	64,80%	68,11%	69,28%	70,44%	71,43%	76,75%	78,44%	80,09%	82,20%
ab 85	50,77%	54,75%	56,99%	58,03%	58,78%	59,53%	60,26%	61,29%	62,27%	63,24%	64,48%

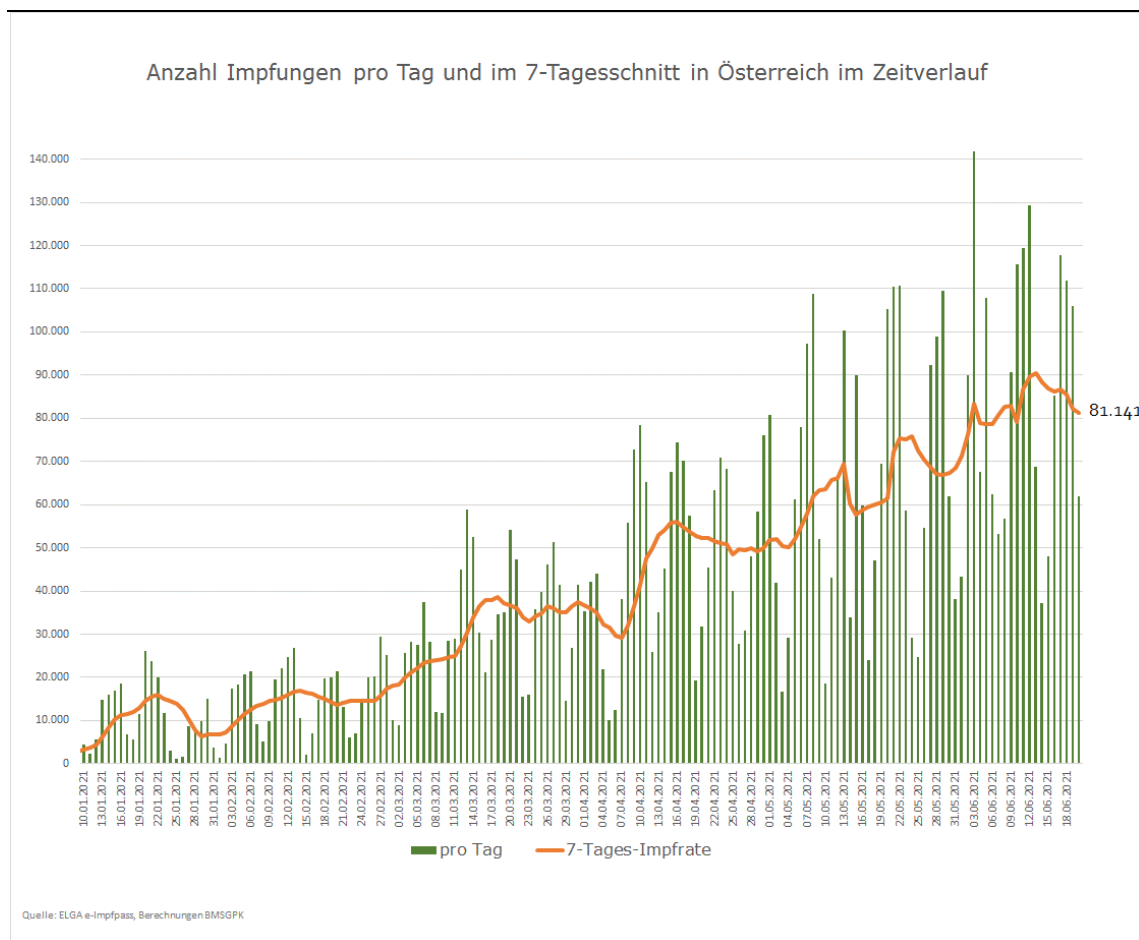
Quelle: E-Impfpass, Berechnungen BMSGPK

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 73,74% der über 80-Jährigen bereits ein voller Impfschutz besteht. In der Altersgruppe der 80-84-Jährigen besteht bereits bei 82,2% eine Vollimmunisierung. Bei den ab 65-Jährigen sind 59,3% vollimmunisiert. Wenn man sich die Altersgruppe 65-59-Jährigen ansieht, ist eine Steigerung von über 10% zur Vorwoche ersichtlich. Bei den 16-64-Jährigen zeigte die Durchimpfungsrate ein Plus von 4,29% zu Vorwoche.

Untenstehende Abbildung zeigt die Entwicklung der Anzahl der Impfungen pro Tag über die vergangenen Wochen. Durchschnittlich können in Österreich seit 1. Mai deutlich mehr als 50.000 Personen pro Tag geimpft werden; im Juni bereits deutlich über 70.000 Personen pro Tag.

Abbildung 5: Anzahl Impfungen pro Tag und im 7-Tagesschnitt in Österreich im Zeitverlauf, Stand 20.6.2021



Quelle: ELGA e-impfpass, Berechnungen BMSGPK

2. Prognosen

Am Dienstag, 15. 6. 2021 wurde eine neue Prognose der Entwicklung der COVID-19-Fälle errechnet.

Die Fallprognose geht österreichweit von einer stabilen Tendenz des Fallgeschehens aus. Österreichweit halbiert sich der COVID-ICU Belag im Prognosezeitraum von 4,6 % auf 2,3 % der gemeldeten Gesamtkapazität an Erwachsenen-Intensivbetten (2.052).

Rückschau auf die Prognose vom 8.6.2021

In der letzten Prognoseperiode (Prognose vom 8. 6.) lagen die beobachteten Werte im Bereich der Fallprognose österreichweit zuletzt im unteren Bereich der Schwankungsbreite (innerhalb des 95%-Intervalls) nahe an der Prognose. In Kärnten, Salzburg, Steiermark und Tirol wurden besonders deutliche Rückgänge verzeichnet, weshalb die gemeldeten Werte unter dem 95% Intervall der Prognose lagen.

Fallprognose

In den meisten Bundesländern wird das Fallgeschehen zunehmend von singulären Custer-Ereignissen getrieben, die nicht prognostiziert werden können. Kurzfristige, sprunghafte Veränderungen insbesondere in der Wachstumsrate der Neuinfektionen sind deshalb zunehmend wahrscheinlich.

Momentan ist die bekannte Prävalenz der Delta-Variante zu gering, um einen Einfluss auf die Kurzfristprognose zu haben.

Die aktuellen Prognosen gehen von einem Infektionsgeschehen von rund 170 Fällen/Tag aus (190 Fälle/Tag am 1. Prognosetag bis 160 Fälle/Tag am letzten Prognosetag). Am letzten Prognosetag (23.06.) wird eine 7-Tages-Inzidenz von 12,9 Fällen je 100.000 EW erwartet (95% KI: 10-17). Die Entwicklung in den einzelnen Bundesländern ist dabei unterschiedlich. Die Spannweite der 7-Tages-Inzidenz am letzten Prognosetag reicht von 5 in der Steiermark bis 32 in Wien.

Belagsprognose

Bei der Kapazitätsvorschau wird von einem Rückgang des Belages auf ICU von 94 (am 15.06.) auf 48 (am 30.06.) ausgegangen. Mit 68% Wahrscheinlichkeit liegt der ICU-Belag am 30.06. zwischen 39 und 59. Auf Normalstationen wird ein Rückgang des Belages von 205 (am 15.06.) auf 112 (am 30.06.) erwartet. Mit 68% Wahrscheinlichkeit liegt der Belag auf Normalstationen am 30.06. zwischen 86 und 147. Per 15.06. lag die Auslastung aller für COVID nutzbaren Intensivbetten (ohne innerhalb von 7 Tagen bereitstellbare Zusatzkapazität) gemäß Ländermeldungen an das BMSGKP bei 12,8%. Bezogen auf die gesamte Bettenkapazität auf Intensivpflegestationen (per 15.06 2.052 Betten) lag die Auslastung bei 4,58%. Gemäß Prognose sinkt dieser Anteil bis zum 30.06. auf 2,34%.

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. Internationale Lagebewertung

Entwicklung des Fallgeschehens weltweit

Insgesamt wurden bis einschließlich der Kalenderwoche 23 weltweit 175.852.125 Infektionen gemeldet. Von diesen bestätigten Fällen fallen die meisten auf die USA (33.462.030), Indien (29.510.410) und Brasilien (17.412.766). Insgesamt zeichnet sich weltweit ein Rückgang des Infektionsgeschehens ab. In KW 23 wurden weltweit 2.669.093 neue Infektionen bestätigt, somit wurden insgesamt weltweit 822.768 Fälle weniger gemeldet als in Kalenderwoche 22. Dieser Rückgang des Infektionsgeschehens ist insbesondere auch in Europa beobachtbar. In Kalenderwoche 23 wurden in Europa 78.096 Fälle weniger bestätigt als in Kalenderwoche 22. In Bezug auf Europa wurden die meisten bestätigten Fälle in Frankreich (5.740.665) im Vereinigten Königreich (4.573.419) sowie in Italien (4.244.872) gemeldet. Bezogen auf die 14-Tagesinzidenz, weisen mit Stand 20.06.2021 Spanien (125,6), Lettland (117) sowie Portugal (111,4) und Dänemark (106,1) die höchsten Werte in Europa auf. Im Vergleich weist Österreich mit Stand 20.06.2021 eine 14-Tagesinzidenz von 35,5 auf.

Weltweit betrachtet zeichnet sich eine Verlagerung des Infektionsgeschehens insbesondere nach Südamerika ab. In absoluten Zahlen gab es die stärkste Zahl an Neuinfektionen in KW 23 im Vergleich zur Kalenderwoche 22 ausgenommen Indien, in Brasilien, Kolumbien und Argentinien.

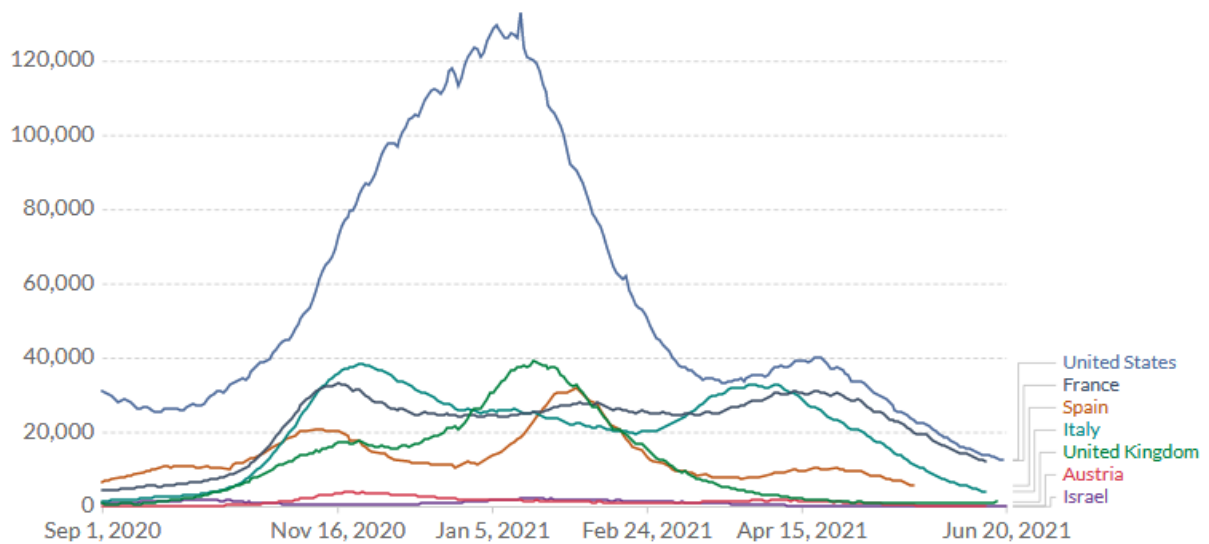
Entwicklung der Todeszahlen weltweit und in Europa

Wie bei der Entwicklung der neuen bestätigten Fälle weltweit ist auch hinsichtlich der Entwicklung der neuen bestätigten Todesfälle ein Rückgang zu beobachten. Während in Kalenderwoche 22 weltweit noch 192.604 neue Todesfälle bestätigt wurden, waren es in Kalenderwoche 23 im Vergleich 75.110 neue Todesfälle welche weltweit gemeldet wurden. Auch bezüglich der Entwicklung der Todeszahlen ist insbesondere in Südamerika eine negative Entwicklung zu beobachten. Betrachtet man die Entwicklung der Todesfälle im 7-tagesdurchschnitt pro 1. Million Einwohner so weisen Paraguay (16,46), Uruguay (11,72), Kolumbien (11,63), Argentinien (11,59) sowie Brasilien (9,76) und Peru (7,94) mitunter die höchsten Zahlen weltweit auf.

Auf Europa entfielen in Kalenderwoche 23 insgesamt 8.563 Todesfälle. Dies ist im Vergleich zur Kalenderwoche 22 ein Rückgang um 214 Todesfälle. Mit 3.014 Todesfällen entfällt ein Großteil davon auf Russland.

Hospitalisierungszahlen weltweit und in Europa

Weltweit sinkt die Anzahl der Hospitalisierungen aufgrund von COVID-19 (alle Länder < 20.000), wobei die meisten Fälle an Hospitalisierungen in den USA und Frankreich zu verzeichnen sind (ca. 11.000 pro Land). Auch die Anzahl der belegten Intensivbetten sinkt (alle Länder < 5.000).

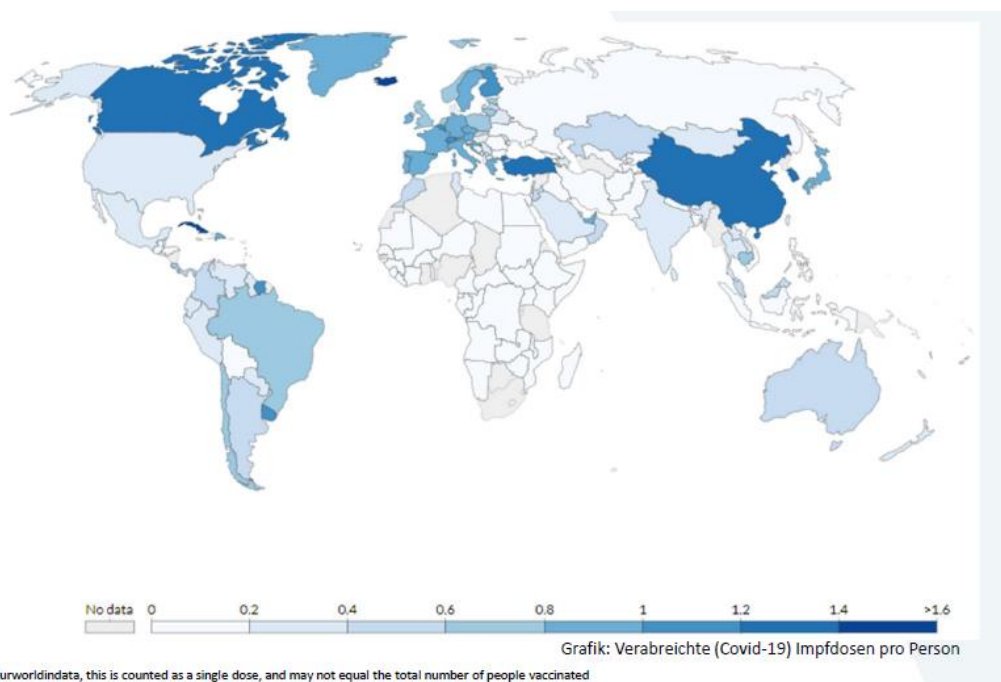


Source: European CDC for EU countries, government sources for other countries - Last updated 20 June, 14:00 (London time)
OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

Quelle: OurWorldinData: Number of COVID-19 patients in hospital. Stand 21.06.2021

Impflage weltweit und in Europa

Weltweit wurden bis einschließlich der Kalenderwoche 24 rund 2.620.000.000 Impfdosen verabreicht. Davon fallen 321.690.000 Impfdosen auf die Europäische Union.

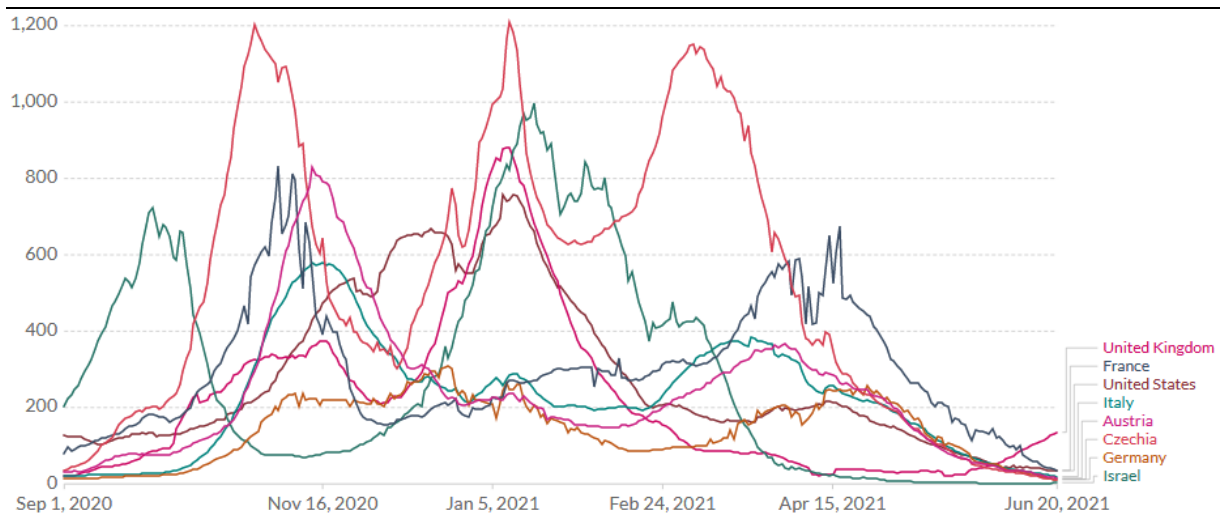


Quelle: Ourworldindata, this is counted as a single dose, and may not equal the total number of people vaccinated

In Österreich haben 56,43% der impfbaren Bevölkerung mind. eine Corona-Schutzimpfung erhalten und 31,56% sind vollständig geimpft. Zudem ist seit dem 20.06.2021 der digitale Impfpass, neben den bereits eingeführten Testzertifikaten und Genesungen, im „Grünen Pass“ unter www.gesundheit.gv.at abrufbar.

4. Maßnahmen in anderen europäischen Ländern

Abbildung 6:
Ländervergleich 7-tägige Mittel Inzidenz



Quelle: OurWorldInData; 7-tägiges Mittel pro 1 Mio. EW; Stand 21.06.2021

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 17.06.2021 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. In Deutschland werden weitere Öffnungsschritte in Verantwortung der Bundesländer vorgenommen.

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 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

5. 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. Trotz der mühsam erkämpften Erfolge der vergangenen Wochen wird es langfristig schwer werden, das aktuelle Maß an Regulierungen aufrechtzuerhalten. 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 Apps)
- Zutrittstestungen (sofern es sich nicht um gesetzlich normierte Zutrittstestungen für entsprechende Bereiche handelt, können nach Abwägung auch Tests zur Eigenanwendung herangezogen werden)²

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>

Sollten die oben skizzierten Faktoren vorliegen und zusätzlich mit entsprechenden Maßnahmen kombiniert werden, können aus fachlicher Sicht Öffnungsschritte in Betracht gezogen werden. Wichtig ist hierbei die Auswirkungen der Öffnungsschritte **regelmäßig zu evaluieren**. Im Falle einer Dynamisierung und Verschlechterung des Infektionsgeschehens (z.B. Anstieg der durchschnittlichen wöchentlichen Infektionszahlen oder Anstieg neuer besorgniserregender SARS-CoV-2 Varianten) kann es jederzeit zu einer Anpassung und Änderung der Rechtslage kommen, damit zeitnah die notwendigen Maßnahmen zur **raschen Eindämmung** ergriffen werden können, um einer Verbreitung sowie der Überlastung der Versorgungskapazitäten gegenzusteuern.

5.1. Kinder und Jugendliche

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.

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 Bevölkerungstichprobe von rund 1500 Personen umfasst, belegt eine neuerliche Verschlechterung.³ 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.⁴ 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.

Gerade Kinder und Jugendliche profitieren von dem Zugang zu Freizeit- und Sporteinrichtungen, außerschulischer Lernbegleitung sowie dem Zutritt zu Veranstaltungen und Zusammenkünften. Insbesondere zu Ferienbeginn, wenn der regelmäßige soziale Kontakt zwischen Gleichaltrigen in den Schulen wegfällt, spielt der uneingeschränkte Zugang zu diesen Angeboten für viele eine wichtige Rolle. Da es bei Freizeit-, Sport- und Betreuungsaktivitäten zu Kontakthäufungen zwischen unterschiedlichen Haushalten kommen kann, sollte zur Reduktion des Infektionsrisikos ein Nachweis über eine geringe

³ <https://www.donau-uni.ac.at/de/aktuelles/news/2021/psychische-gesundheit-verschlechtert-sich-weiter0.html>

⁴ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3795639

epidemiologische Gefahr erbracht werden. Gleichzeitig ergeben sich durch den Wegfall der Schultetzungen ab Anfang Juli 2020 und unter Berücksichtigung der Empfehlungen zur COVID-19 Schutzimpfung, die derzeit erst ab 12 Jahren möglich ist, Hürden für Kinder. Aus diesem Grund sollte die Nachweispflicht über Testung und Genesung für Kinder und Jugendliche an die impfbare Bevölkerung angeglichen werden, um die zusätzliche Belastung durch Testungen in dieser Gruppe zu minimieren.

Kinder und Jugendliche benötigen – auch und besonders zum psychischen Ausgleich - Bewegungsmöglichkeiten im Freien. Bei vorwiegendem Aufenthalt im Freien sollten die Vorgaben zur 3-G-Nachweispflicht für Kinder und Jugendliche neben den bereits genannten Gründen, auch die verfügbare Evidenz zum Übertragungsrisiko im Freien sowie den hohen gesundheitlichen Benefit von Bewegung und Sport für Kinder und Jugendliche miteinbeziehen. Deshalb wäre eine zusätzliche Anpassung der Ausnahme von der Nachweispflicht, um jüngere Altersgruppen zu entlasten, gerechtfertigt.

Dies ist auch dadurch zu rechtfertigen, dass jüngere Kinder in ihrer Freizeitgestaltung maßgeblich durch Eltern und Aufsichtspersonen geprägt sind, was - im Vergleich zu etwas älteren Kindern, die sich vermehrt unbeaufsichtigt im Freizeitsetting bewegen - zu einer geringeren Anzahl von Kontakthäufungen mit anderen epidemiologischen Einheiten führt. Dies zeigt sich in der secondary attack rate für Haushaltsangehörige niederschlägt: Im Rahmen der Literaturrecherche eines Artikels wurde angeführt, dass die secondary attack rate im Haushalt zwischen **4,6% und 50%** liegt⁵; Andere Studien stellt auch fest, dass die SAR innerhalb eines **Haushalts bei 5,9% liegt**, während sie bei Sozial- und Arbeitskontakten nur 1,3% betrug⁶.

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 Lockerung der Kontaktbeschränkungen und der Zugang zu Sport-, Freizeit-, Betreuungs- und Veranstaltungsangeboten besonders für Kinder und Jugendliche gerechtfertigt.

5.2. Settingbezogene Öffnungen

Allgemein gilt, wie hoch das Risiko einer Ansteckung in einem bestimmten Setting ist, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab. In der „Toolbox“ des ControlCOVID-Papiers des RKI⁷ wurde eine breite Basis an Evidenz (Meta-Analysen, Ausbruchsuntersuchungen, Modellierungen...) zusammengefasst. Diese dient der schnellen Bestimmung der Risiken der Settings nach 4 Kriterien: individuelles Infektionsrisiko, Anteil am Infektionsgeschehen, Public-Health-Einfluss (Todesfälle und schwere Verläufe) sowie Nicht-COVID-Effekte (soziale und gesellschaftliche Auswirkungen bei Beschränkungen in diesem Setting).

Innenräume gehen mit einem bis zu 20-fach erhöhten Ansteckungsrisiko einher. Das Setting „Innenraum“ ist allerdings vielfältig und das Risiko einer Transmission ist u.a. abhängig von der **Personen-**

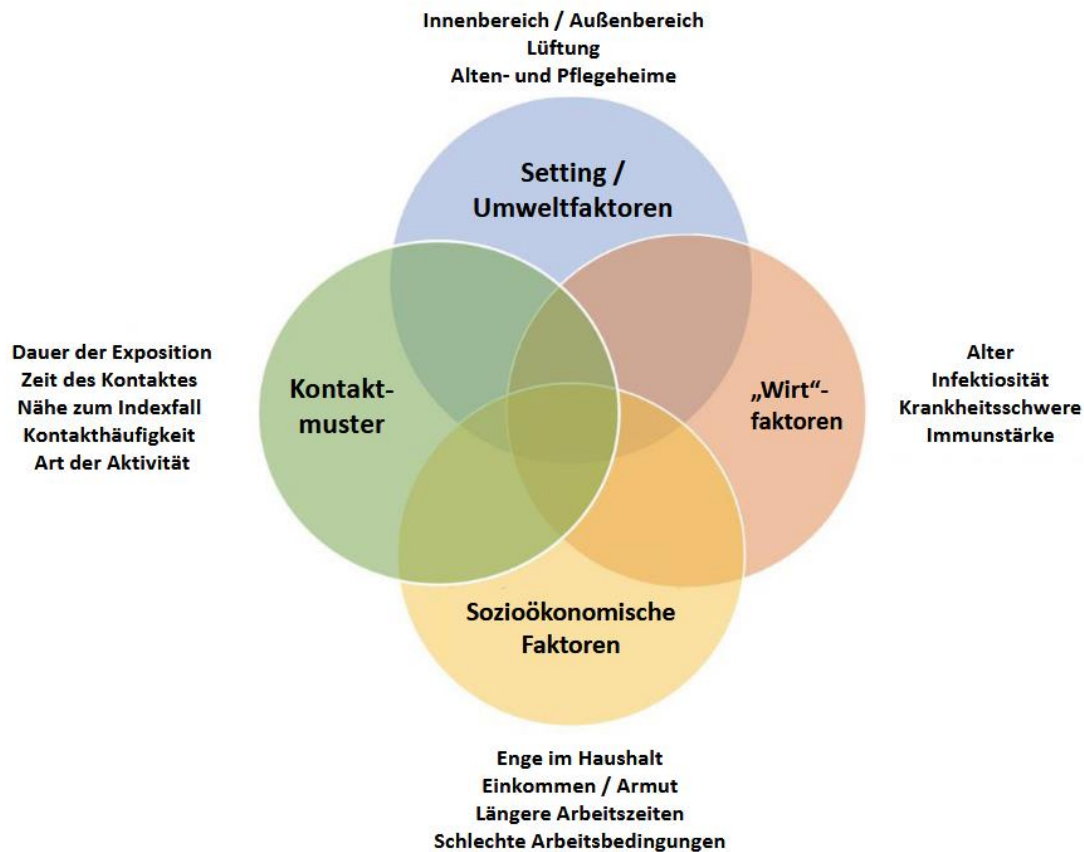
⁵ Shah et al. (2020) Secondary attack rate of COVID-19 in household contacts: a systematic review <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32726452/>

⁶ Jing et al (2020) Household Secondary Attack Rate of COVID-19 and Associated Determinants <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7276017/>

⁷ 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

dichte, der **Raumgröße**, der Art der **Tätigkeit** und der **Dauer** des Aufenthaltes. Die Mehrzahl der Cluster in Deutschland geht auf Ansteckungen in Innenräumen zurück. Weiters muss jedes Setting im Kontext der **epidemiologischen Lage** betrachtet werden.

Faktoren, die die Transmissionsdynamik beeinflussen



Aufgrund des allgemein höheren Ansteckungsrisikos in Innenräumen sind risikominimierende Maßnahmen im Innenbereich fachlich gerechtfertigt. So trägt das Tragen einer Schutzmaske **im Kundenbereich** zu einer Verringerung des Transmissionsrisikos bei. In vielen Bereichen wird durch einen Nachweis einer geringeren epidemiologischen Gefahr (Getestet, Genesen oder Geimpft) sichergestellt, dass das Risiko einer Übertragung in diesen Bereichen reduziert wird. Dies trifft z.B. auf **Gastgewerbe, Beherbergungsbetriebe, Sportstätten, Messen, Kinos, Theater und körpernahe Dienstleister** zu.

Das Einhalten von Infektionspräventiven Hygienemaßnahmen, wie Händehygiene adäquate Hust-Nies-Etiquette und Abklärung von Krankheitssymptomen, kann zu einer Reduzierung des Transmissionsrisikos in allen Settings beitragen.

In Settings mit schlechter Belüftung und vermehrter Aerosolproduktion assoziiert sind (z.B. **Nachtgastronomie**) kann eine Kapazitätsgrenze und somit Reduzierung der möglichen Kontakte dazu beitragen das Transmissionsrisiko zu senken.

Zusammenkünfte

Die derzeitige günstige epidemiologische Lage, die steigende Durchimpfungsrate sowie sinkende Anzahl an Hospitalisierungen lassen Lockerungen im Bereich von Zusammenkünften zu.

Die aktuelle epidemiologische Situation wird in Österreich vom ECDC als „wenig besorgniserregend (low concern)“ klassifiziert⁸: Für Länder, in denen die epidemiologische Situation als “wenig besorgniserregend” klassifiziert wurde, zeigen sinkende Fallzahlen und einen steigenden Immunisierungsanteil der Bevölkerung. Vulnerable Gruppen sind zu einem großen Anteil durch Impfungen geschützt.

Die **Anzeige- und Nachweispflicht** sowie die verpflichtende Ausarbeitung eines **COVID-19-Präventionskonzepts** und Bestimmung eines COVID-19-Beauftragten bei Zusammenkünften ab 100 Personen kann zu einer vereinfachten Kontaktpersonennachverfolgung und adäquaten Einhalten der Hygienemaßnahmen beitragen. Die **Bewilligungspflicht** ab 500 Personen stellt zusätzlich den Austausch mit der lokal zuständigen Gesundheitsbehörde sicher. Diese Maßnahmen können dazu beitragen Transmissionen frühzeitig zu erkennen und Ausbrüche zu vermeiden.

Effizientes und rasches Contact-Tracing stellt eine wichtige Maßnahme in der Erkennung von Verdachtsfällen und der Unterbrechung von Infektionsketten dar. In gewissen Settings (Sportstätten, Freizeiteinrichtungen, Gastgewerbe, Beherbergung) ist es fachlich sinnvoll, Kontaktdaten zu erheben um eine adäquate Kontaktpersonennachverfolgung zu gewährleisten.

Weitere Entwicklungen

Bei **Fortsetzung der günstigen epidemiologischen Entwicklungen** sind weitere Lockerungsschritte fachlich vertretbar. Eine genaue Surveillance des Verbreitungs- und Systemrisikos und rasche Adaptierung der Maßnahmen bei Verschlechterung der epidemiologischen Lage sind hierbei essentiell.

Folgende weitere Lockerungen sind geplant:

- Entfall der Maskenpflicht für Kunden im Bereich des „nicht lebensnotwendigen“ Handels
- Entfall der Kapazitätsgrenze im Bereich der „Nachtgastronomie“

6. Begleitende Maßnahmen zur Reduktion der Infektionsgefahr

6.1. Behördliche Grundprinzipien

Basierend auf verfügbarer Evidenz lässt sich festhalten, dass die **Grundprinzipien der Behördlichen Maßnahmen risikominimierende Faktoren** sind. 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.

⁸ Rapid risk assessment: Assessing SARS-CoV-2 circulation, variants of concern, non-pharmaceutical interventions and vaccine rollout in the EU/EEA, 15th update: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-sars-cov-2-circulation-variants-concern>

Zusätzliche Maßnahmen sollten gesetzt werden, sobald sich die Situation verschlechtert, da Verzögerung in der Implementierung von Maßnahmen mit einer erhöhten Mortalität einhergeht. Bei Vorliegen einer günstigen epidemiologischen Lage, steigender Durchimpfungsrate und sinkender Anzahl an Hospitalisierungen, können Lockerungen geschaffen und Öffnungsschritte gesetzt werden.

Gerade bei geimpften oder genesenen Personen, sowie Personen die durch Testung eine geringere epidemiologische Gefahr aufweisen, können risikominimierende Maßnahmen reduziert werden.⁹

Abstand

Das Einhalten eines Mindestabstands zu Personen, die nicht im gleichen Haushalt leben, ist mit einer großen Verringerung der Infektionen assoziiert. Aufgrund der derzeitigen günstigen epidemiologischen Lage kann wieder vermehrt auf **Eigenverantwortung** gesetzt werden. So ist der Mindestabstand zu anderen Personen nicht mehr verpflichtend vorgeschrieben und Quadratmeterregelungen können entfallen. Sollte es zu einer Verschlechterung der epidemiologischen Lage kommen, ist es möglich, dass risikominimierende Maßnahmen, wie Abstand, wieder verpflichtend eingeführt wird.

Hygiene

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 von Händehygiene gemeinsam mit anderen Maßnahmen, wie adäquate Hust-Nies-Etiquette, kann die Ausbreitung von SARS-CoV-2 verringern.

Absonderung und Surveillance

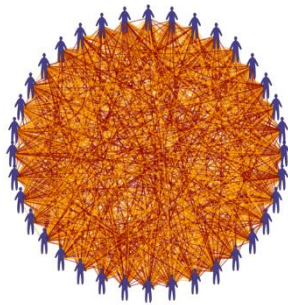
Ebenso kann Quarantäne die Zahl der Infizierten und die Zahl der Todesfälle reduzieren. Die Kombination der Quarantäne mit anderen Präventions- und Kontrollmaßnahmen kann eine größere Wirkung haben als die Quarantäne allein. Das Prinzip des schnellen „Test-Trace-Isolate“ ist hierbei essentiell. Ausgeprägte Surveillance der Pandemieentwicklung sowie schnelles Testen und Absondern von Verdachts- und Erkrankungsfällen tragen zu sicheren Öffnungen bei.¹⁰

Kontaktbeschränkungen

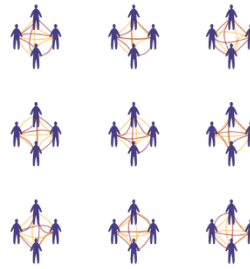
Kontakt und Interaktionen zu reduzieren gehört zu den wichtigsten Maßnahmen um die Ausbreitung des Virus in der Bevölkerung zu verhindern, da es zu einer Reduktion der Ansteckungswege kommt. Die Auswirkungen sind gut in folgendem mathematischen Beispiel anschaulich dargestellt.

⁹ 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>

¹⁰ ECDC – Rapid risk assessment: Assessing SARS-CoV-2 circulation, variants of concern, non-pharmaceutical interventions and vaccine rollout in the EU/EEA, 15th update; <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-sars-cov-2-circulation-variants-concern>



in einer Gruppe von 36 Personen gibt es 1260 mögliche Ansteckungswege



in einer Gruppe von 36 Personen gibt es 1260 mögliche Ansteckungswege

in 9 kleineren Gruppen von jeweils 4 Personen gibt es insgesamt nur $9 \times 12 = 108$ mögliche Ansteckungswege

Die Anzahl der Ansteckungswege ist um 91.4% (auf etwa 1/9) reduziert.

Durch die Reduktion von Kontakten und Interaktionen wird die Anzahl der Ansteckungswege und das epidemiologische Risiko deutlich reduziert. **Ausgangsbeschränkungen** können dazu beitragen, die Verbreitung des Virus einzudämmen, da die Anzahl der möglichen Ansteckungswege (Kontakte und Interaktionen) reduziert wird, allerdings wird ein **Verzicht einer verpflichtenden Ausgangsbeschränkung** aufgrund der derzeit günstigen epidemiologischen Lage als fachlich sinnvoll erachtet. Risikominimierende Faktoren, die zu risikoarmen Zusammenkünften beitragen sind: steigende Durchimpfungsrate, hohe Testbereitschaft und regelmäßige Testungen in der Bevölkerung, sinkende Fallzahlen, ausgeprägte Surveillance, vermehrte Verlagerung der Zusammenkünfte in low-risk-Settings.

6.1.1. 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.

Durch die derzeitige günstige epidemiologische Lage, der steigenden Durchimpfungsrate und der sinkenden Anzahl an Hospitalisierungen, können Verpflichtungen zum Tragen einer Schutzmaske gelockert werden. So ist derzeit das **Zusammenkommen von Personen, von denen eine geringe epidemiologische Gefahr ausgeht**, ohne verpflichtendes Tragen einer Schutzmaske, auch indoor, fachlich gerechtfertigt. Auch hier wird vermehrt auf Eigenverantwortung gesetzt. In Settings, in denen kein Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr erbracht wird, beziehungsweise andere risikosteigernde Faktoren vorhanden sind (Kontakt, Aerosolproduktion), ist das konsequente Tragen eines MNS weiterhin fachlich gerechtfertigt. FFP2 Masken können in bestimmten Settings oder zur Erhöhung der persönlichen Sicherheit jederzeit verwendet werden.

Dies ist auch gültig für Orte der beruflichen Tätigkeit außer es besteht **Kundenkontakt, Kontakt zu Kindern oder Schülern und bei Parteienverkehr in geschlossenen Räumen**, hier ist auch weiterhin das Tragen einer Maske gerechtfertigt, wenn kein Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr erbracht wird. Sollte der Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr mittels eines negativen Testergebnisses erbracht werden, dürfen Test zur Eigenanwendung unter Aufsicht des Betreibers einer Betriebsstätte nicht verwendet werden, da kein behördliches Datenverarbeitungssystem verwendet wird und dadurch die behördliche Rückverfolgung sich umständlicher gestaltet.

Eine Ausnahme hiervon sind **Alten- und Pflegeheime sowie stationäre Wohneinrichtungen der Behindertenhilfe und mobile Pflege**. Durch die besondere Schutzbedürftigkeit dieser Gruppen ist es fachlich gerechtfertigt, dass Personen, bei denen kein Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr vorliegt, weiterhin eine FFP2 Maske tragen. Bei Vorliegen des Nachweises kann MNS getragen werden.

Sollte es zu einer Verschlechterung der epidemiologischen Situation kommen, sollte die Wiedereinführung der Maskenverpflichtung im Rahmen eines risikominimierenden Maßnahmenbündels angedacht werden.

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

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.

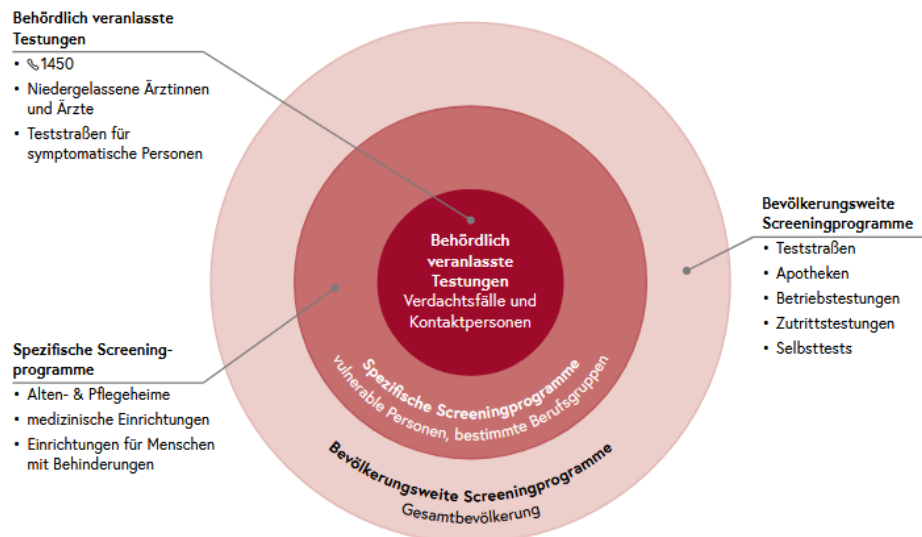
¹¹ Evidenz zu Grundprinzipien – <https://www.sozialministerium.at/Informationen-zum-Coronavirus/Coronavirus---Fachinformationen.html>

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/);

6.2. 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.

6.2.1. 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 Review¹³ untersuchte die Performance von alternativen Abnahmemethoden im Vergleich zu nasopharyngealen Abstrichen und kam zu folgenden Ergebnissen:

¹³ 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.

- **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.
- **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. Jedoch müssen andere Schutz- und Präventionsmaßnahmen (zB Maske, Abstand, Hygiene) weiterhin eingehalten werden, auch bei Vorliegen eines negativen Testergebnisses.

6.2.2. Gültigkeitsdauer von Testergebnissen

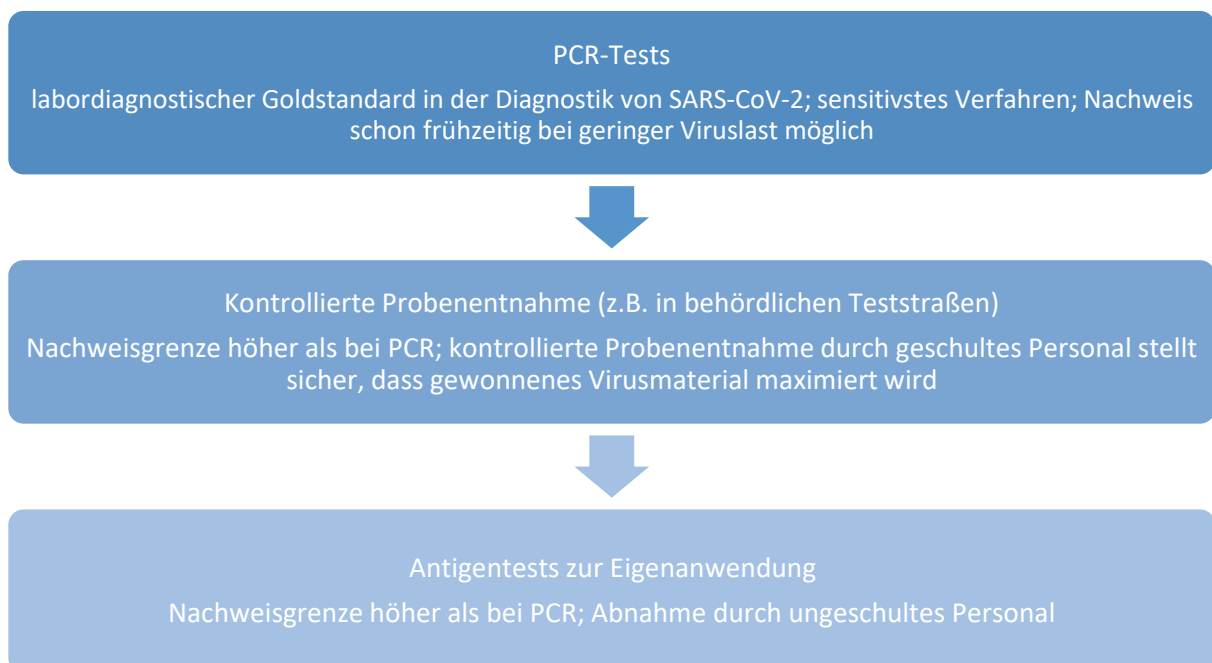
Generell ist festzuhalten, dass Molekularbiologische Tests oder Antigentests immer eine Momentaufnahme des Infektionsgeschehens darstellen. Bei den Überlegungen zur Gültigkeitsdauer von Testergebnissen sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- 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.¹⁴
- Fachgerechte Probengewinnung
 - Abnahmetechnik, geeignete Tupfer und Transportmedien, Präanalytik und Probenlagerung

Weitere risikomindernden 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 unmittelbarem 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 / Aufmerksamkeit auf das eigene Verhalten und Compliance mit Maßnahmen, andererseits erhöhtes Sicherheitsgefühl und geringere Compliance mit Maßnahmen.

Gültigkeitsdauer von Testergebnissen



¹⁴ Österreichische Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und Klinische Chemie: Labordiagnostik bei Coronavirus SARS-CoV-2 – <https://www.oeglmkc.at/corona.html>

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 gewonnene Virusmaterial maximiert wird.

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

In mehreren Studien wurde bereits berichtet, dass nur ein Teil der seropositiven Personen nachweisbare Mengen an neutralisierenden Antikörpern aufwies, wobei dieser Anteil variabel war.^{15 16 17} 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

¹⁵ 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

¹⁶ 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

¹⁷ Le Vu, Stephane, et al. "Prevalence of SARS-CoV-2 antibodies in France: results from nationwide serological surveillance." *MedRxiv* (2020).

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.

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.

6.3. Impfungen

Die Impfung bietet nach derzeitigem Wissensstand einen Individualschutz, somit ist das Risiko, schwer an COVID-19 zu erkranken oder zu versterben, minimiert. Kommt es in Ausnahmefällen trotz Impfung zu einer COVID-19-Erkrankung, so verläuft diese deutlich milder und werden Komplikationen und Todesfälle weitgehend vermieden. Schutzmaßnahmen wie das Tragen von Masken müssen so lange aufrechterhalten werden, bis ausreichend viele Menschen geimpft sind.

Zudem haben COVID-19-Impfungen in zahlreichen Untersuchungen einen transmissionsreduzierenden Effekt und bei Personen mit Impfdurchbrüchen eine reduzierte Viruslast erkennen lassen. Dieser Effekt ist zwar deutlich (Größenordnung zwischen 70 und 85% ab vollständiger Immunisierung), aber noch nicht letztgültig quantifizierbar und dürfte auch vom Impfstoff sowie von der SARS-CoV-2-Variante abhängig sein.

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 und breiter 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. 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 beginnende Schutzwirkung nach der ersten Teilimpfung hält bis zu 3 Monate an.

Die Schutzdauer nach mRNA oder Vektor-Impfstoffen ist noch nicht bekannt, von einer Schutzdauer von nach vollständiger Impfung für 9 Monate wird derzeit ausgegangen (derzeit ist nicht bekannt, wann/ob Auffrischungsimpfungen notwendig sein werden).

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 Übertragungsraten konnten nachweislich bereits durch nur eine Impfung deutlich reduziert werden. 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)¹⁸.

In der Regel haben 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. So wird derzeit angenommen, dass für 9 Monate ab der 2. Dosis bzw. im Falle des Impfstoffes von Janssen bis 9 Monate nach der Einzeldosis, ein Schutz gegeben 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.

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 labordiagnostisch 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 notwendig¹⁹. Studien mit Personen, die eine laborgesicherte 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 erlangen²⁰.

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.

¹⁹ 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.abf4063 (2021)

²⁰ 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>

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. Von einer Schutzdauer von 9 Monaten bei vollständig geimpften Personen wird derzeit ausgegangen.

6.3.1. Durchimpfungsrate

Einfluss von Impfungen auf das 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 Zielgruppe und SARS-CoV-2-Variante variieren kann. In einem rezent publizierten Artikel wurde der Bevölkerungseffekt der Impfung mit Comirnaty in Israel erstmals quantifiziert. Darin zeigte sich eine stark negative Korrelation zwischen dem Anteil der geimpften 16- bis 50-Jährigen und dem Anteil der positiven PCR-Tests bei Kindern, die in diesem Zeitraum noch keinen Impfschutz hatten. Dabei ergab sich, dass sich für jede 20 Prozent im Anteil der Geimpften der Anteil der positiven Tests bei den Kindern halbierte.

Basierend auf Bewertungen der begrenzt verfügbaren Evidenz ist anzunehmen, dass ab dem Tag 22 nach der ersten Impfung gewissen Schutzwirkung gerechnet werden kann und damit eine Transmissionsreduktion erzielt wird, die optimal ausgeprägt ist bei **vollimmunisierten 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 Haushalten²¹ 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. Eine andere Studie mit den COVID-19 Impfstoffen Comirnaty und Moderna in Heimen ergab eine indirekte Protektion ungeimpfter Bewohnern von 57,3%²². 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.

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.

²¹ 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>

²² Monge S, Olmedo C, Alejos B, Lapeña MF, Sierra MJ, Limia A: Direct and indirect effectiveness of mRNA vaccination against SARS-CoV-2 infection in long-term care facilities in Spain. medRxiv. 2021:2021.04.08.21255055.

6.3.2. Impfstoffe

Der Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr erfordert grundsätzlich die Immunisierung mit zentral zugelassenen Impfstoff gegen COVID-19 durch die europäische Zulassungsbehörde EMA²³, da zur Bewertung der Effektivität und Sicherheit von Impfstoffen auf die Beurteilung und die Empfehlungen von nationalen und internationalen Behörden und Institutionen aufgebaut wird.

²³ <https://www.ema.europa.eu/en>

7. Schlussfolgerung

Unter Berücksichtigung der oben dargelegten Fakten, wird daher festgestellt, dass die Voraussetzungen für weitere Öffnungsschritte bestehen. Festgehalten wird aber, dass es im Fall einer Verschlechterung der epidemiologischen Lage (Infektionsgeschehen, Variantenverbreitung) jederzeit zu einer Anpassung und Änderung der Rechtslage kommen kann.

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 gab es unterschiedliche Gründe welche diese Entwicklung begünstigt haben (Umfeldfaktoren). In den meisten Bundesländern wird nun das Fallgeschehen zunehmend von singulären Cluster-Ereignissen getrieben, die nicht prognostiziert werden können. Kurzfristige, sprunghafte Veränderungen insbesondere in der Wachstumsrate der Neuinfektionen sind deshalb zunehmend wahrscheinlich

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 aktuellen Prognosen gehen von einem Infektionsgeschehen von rund 170 Fällen/Tag aus (190 Fälle/Tag am 1. Prognosetag bis 160 Fälle/Tag am letzten Prognosetag). Am letzten Prognosetag (23.06.) wird eine 7-Tages-Inzidenz von 12,9 Fällen je 100.000 EW erwartet (95% KI: 10-17). Die Entwicklung in den einzelnen Bundesländern ist dabei unterschiedlich. Die Spannweite der 7-Tages-Inzidenz am letzten Prognosetag reicht von 5 in der Steiermark bis 32 in Wien.

Aufgrund der vorliegenden Daten ist davon auszugehen, dass es in den folgenden Wochen 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, sind dies Testungen zur raschen und zielführenden Identifikation von Infektionsträgern. Die niederschweligen und vielschichtigen Testangebote tragen als begleitende Maßnahmen maßgeblich dazu bei Infektionsketten zu unterbrechen und das Übertragungsrisiko zu minimieren.