

# COVID-19 Prävalenz

## November 2020

Ergebnisbericht

Wien, 2021

## Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Minoritenplatz 5, 1010 Wien

Tel.: +43 1 531 20-0

STATISTIK AUSTRIA

Bundesanstalt Statistik Österreich

1110 Wien

Guglgasse 13

Tel.: +43 1 711 28-7070

Wien, Juni 2020

Hersteller:

Dieser Bericht wurde von STATISTIK AUSTRIA und der Medizinischen Universität Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) erstellt.

Autorinnen und Autoren:

Statistik Austria: Paskvan, Kowarik, Till, Weinauer, Schrittwieser, Göllner, Hartleib, Klimont, Plate, Baumgartner, Leißinger, Mayerhofer, Edelhofer-Lielacher, Wall, Grasser, Kytir.

Medizinische Universität Wien: Strassl, Weseslindtner, Stiasny, Griebler, Hutecek, Perkmann-Nagele, Watkins-Riedel, Breuer.

### Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung der Medieninhaber unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung, der Bundesanstalt Statistik Österreich und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an [info@statistik.gv.at](mailto:info@statistik.gv.at).

## Inhalt

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Studiendesign.....</b>	<b>9</b>
Stichprobe .....	9
Stichprobenziehung – Teil A.....	10
Stichprobenziehung – Teil B.....	12
Darstellung der Stichproben auf einer Karte .....	13
Einladung zur Studie und Studienteilnahme.....	16
Studie im April 2020.....	16
Studie im Mai 2020 .....	16
Studie im November 2020 .....	17
Befragungsmethode.....	18
Online .....	18
Telefonisch .....	18
Fragebogen.....	19
Zustimmung zur Teilnahme (Informed Consent).....	20
Onlinefragebogen zur COVID-19 Prävalenzstudie .....	20
Fragebogen zu aktuellen Symptomen bei der PCR-Probeentnahme (Rotes Kreuz Fragebogen) .....	21
Fragebogen für Personen, die zur vereinbarten Testung nicht erschienen sind („Non-Response“-Fragebogen) .....	21
Anmeldung zu Testung (Studie im November 2020) .....	21
PCR-Testung .....	23
Antikörper-Testung .....	24
Daten des Epidemiologischen Meldesystems (EMS) .....	24
Rücklauf.....	25
Rücklaufsteigernde Maßnahmen.....	26

Non-Response .....	27
Analyse .....	28
PCR-Analyse.....	28
Antikörper-Analyse .....	29
Gewichtung .....	30
Fehlerrechnung .....	32
Designeffekt .....	32
<b>3 Ergebnisse .....</b>	<b>34</b>
Bei wie vielen Personen in Österreich war das Coronavirus SARS-CoV-2 nachweisbar?.....	34
Prävalenz 12. bis 14. November 2020 – Detailergebnisse.....	35
Nicht im EMS erfasste Fälle - Dunkelziffer der Prävalenz 12. bis 14. November 2020 .....	36
Wie viele Personen in Österreich waren bis Ende/Mitte Oktober mit dem SARS-CoV-2 infiziert (Seroprävalenz)? .....	38
Gruppenunterschiede bei der Seroprävalenz .....	39
Nicht im EMS erfasste Fälle - Dunkelziffer der Seroprävalenz.....	40
Aussagekraft der Antikörpertests (inklusive des Antikörper-Schnelltests) .....	41
Welche Symptome treten bei einer (zurückliegenden) SARS-CoV-2 Infektion gehäuft auf? .....	43
Symptomatik bei Personen mit neutralisierenden Antikörpern .....	43
Symptomatik bei Personen mit akuter SARS-CoV-2 Infektion.....	44
Wie werden die von der österreichischen Bundesregierung gesetzten Schutzmaßnahmen eingeschätzt?.....	45
Wie ist das Wohlbefinden während der COVID-19 Pandemie ausgeprägt? .....	47
Welche Folgen nehmen Personen bedingt durch die COVID-19 Pandemie in Österreich wahr? .....	49
Wie hat sich die Arbeitssituation durch die COVID-19 Pandemie verändert? .....	51
Wie ist das Arbeitsausmaß der aktuell erwerbstätigen Personen?.....	51
Wer arbeitet zu Hause?.....	52

<b>4 Hinweise zum Datensatz.....</b>	<b>53</b>
<b>5 Annex.....</b>	<b>54</b>
Grafikverzeichnis .....	54
Literaturverzeichnis.....	55
Abkürzungen.....	57

# Zusammenfassung

Statistik Austria veröffentlicht in Kooperation mit der Medizinischen Universität Wien die Endergebnisse der landesweiten COVID-19 Prävalenzstudie im November 2020. Die Durchführung der Studie erfolgte im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung und in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Roten Kreuz. Im Unterschied zu den im November 2020 präsentierten Zwischenergebnissen wurden die Ergebnisse im Endbericht mit den im Elektronischen Meldesystem (EMS) erfassten Infektionen von Stichprobenpersonen abgeglichen. Darüber hinaus wird erstmals für Österreich eine Hochrechnung zu bis Oktober 2020 durchgemachten Infektionen (Seroprävalenz) veröffentlicht.

Zwischen 12. und 14. November 2020 waren in Österreich laut Hochrechnung der Studie rund 195.000 bis 261.000 Personen akut mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 infiziert. Rund 53% der im Rahmen der Studie mittels PCR-Test akut positiv getesteten Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer waren bis dahin noch nicht behördlich registriert, d.h. sie wurden in dieser Studie erstmals positiv getestet. Bei den meisten davon wäre die Infektion unentdeckt geblieben, da sie keine oder wenige Symptome aufwiesen.

Neben den akuten Infektionen zum Testzeitpunkt wurde im Rahmen der Studie auch auf Basis von Blutabnahmen und serologischer Testergebnisse erstmals eine Hochrechnung zu bisher durchgemachten Infektionen (Seroprävalenz) durchgeführt. Dieser zufolge hatten bis Mitte/Ende Oktober 2020 rund 282.000 bis 420.000 Personen Antikörper gegen SARS-CoV-2 gebildet. Demgemäß haben rund 349.000 Personen seit Beginn der Pandemie in Österreich bis Mitte/Ende Oktober 2020 eine SARS-CoV-2-Infektion durchgemacht. Der Anteil der behördlich nicht bekannten Infektionen seit Beginn der Pandemie bis Mitte/Oktober 2020 liegt bei rund 61% (laut einem Abgleich mit EMS-Daten).

Zusätzlich wurden folgende fünf sozialwissenschaftliche Themen näher untersucht: die Maßnahmen-Akzeptanz der von der Bundesregierung erlassenen Schutzmaßnahmen; die erwarteten und auch bereits eingetretenen Folgen der Corona-Pandemie; das Wohlbefinden während der Corona-Krise sowie die Veränderungen der Arbeitssituation. Diese Ergebnisse der Studie im November 2020 werden soweit möglich mit der vorangegangenen Studie im April und Mai 2020 verglichen, um zeitliche Entwicklungen ableiten zu können.

Die Ergebnisse der Befragung legen nahe, dass Mitte/Ende Oktober 2020 und somit kurz vor dem zweiten Lockdown die Ängste, welche direkt mit dem Virus in Zusammenhang stehen, gestiegen sind. So ist die Angst sich selbst mit dem SARS-CoV-2 Virus zu infizieren im Vergleich zu der Studie im Mai und April 2020 signifikant gestiegen. Mit Einschränkung kann ein Abfall der Maßnahmenakzeptanz festgestellt werden, wenngleich sich diese weiterhin auf einem hohen Niveau bewegt. Pandemiebedingt wird vermehrt Homeoffice in Anspruch genommen, auch wenn sich hier ein starker Bildungseffekt zeigt und Personen mit Universitätsabschluss deutlich öfter Homeoffice nutzen.

# 1 Einleitung

Statistik Austria legt mit dieser Studie erneut eine Abschätzung der in Österreich Mitte November 2020 von COVID-19 betroffenen Bevölkerung vor. Die erste COVID-19 Prävalenzstudie von Statistik Austria hatte ergeben, dass die Zahl der akut mit SARS-CoV-2-Infizierten im Zeitraum 21. bis 24. April 2020 bei maximal 11.000 Personen bzw. 0,15% der Bevölkerung lag (Obergrenze des 95%-Konfidenzintervalls). Eine Folgestudie zeigte, dass Ende Mai 2020 die Prävalenz weiter gesunken war. Von allen getesteten Personen war kein Ergebnis positiv. Bereits im Sommer wurde eine Zunahme der Prävalenz in Österreich, bedingt durch die kältere Jahreszeit und ggf. durch Reisen während der Sommerzeit, erwartet. Um abschätzen zu können, wie sich diese Veränderungen auf die Verbreitung des Virus auswirken, wurde eine weitere Studie für den Herbst (November) 2020 geplant.

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Prävalenz akuter SARS-CoV-2-Infektionen in der Bevölkerung im Alter von 16 Jahren oder älter im Zeitraum 12. bis 14. November 2020 zu eruieren. Darüber hinaus wurde erstmalig in Österreich anhand einer repräsentativen Stichprobe untersucht, wie hoch der Anteil an Menschen in der österreichischen Bevölkerung ist, die aufgrund einer zurückliegenden Infektion Antikörper gegen SARS-CoV-2 gebildet haben (Seroprävalenz). Gleichzeitig sollte die Frage „Wie geht es Menschen in der Krise?“ beantwortet werden. Des Weiteren werden in diesem Bericht die Ergebnisse von November 2020 soweit wie möglich in Bezug zu den vorangegangenen Erhebungen im April und Mai 2020 gestellt.

Die Studie wurde in Kooperation mit dem Österreichischen Roten Kreuz (ÖRK) und der Medizinischen Universität Wien durchgeführt.

Für die dritte COVID-19 Prävalenzstudie wurde eine repräsentative Zufallsstichprobe von 7.823 Personen aus dem Zentralen Melderegister (ZMR) gezogen, ergänzt um verfügbare Registerinformationen zum Bildungsstand. In einem Informationsschreiben wurde um freiwillige Teilnahme an der gemeinsam mit dem Österreichischen Roten Kreuz und der Medizinischen Universität Wien durchgeführten Studie gebeten. 2.711 Personen füllten den Fragebogen aus, dessen Ergebnisse Aufschluss darüber geben, wie es den Menschen vor dem zweiten Lockdown ging (Wohlbefinden, Krankheitsgeschichte, Verhaltensweisen etc.). Davon sagten rund 2.500 Personen zu, sich einem mehrteiligen Test (Nasen-Rachen-Abstrich, Blutabnahme) zu unterziehen und vereinbarten einen Testtermin.



## 2 Studiendesign

Ziel des Berichts ist unter anderem, einen Vergleich zwischen den Ergebnissen der Studie von November 2020 mit jenen von April und Mai 2020 zu ziehen. Aus diesem Grund werden im Studiendesign bewusst alle Studien beschrieben.

In einem ersten Schritt wurde bei allen drei Studien auf Basis des Zentralen Melderegisters eine zweistufig geschichtete Zufallsstichprobe gezogen. Personen, welche in einem Privathaushalt in Österreich leben und 16 Jahre oder älter sind, bilden die Grundgesamtheit.

Alle Personen der gezogenen Stichprobe wurden postalisch zur Teilnahme eingeladen. Jene, die einer Teilnahme zustimmten und den Fragebogen beantworteten (online oder telefonisch), erhielten im Anschluss dazu eine Einladung, sich auf eine vorliegende Infektion mittels PCR-Analyse testen zu lassen. In der dritten Studie wurde zusätzlich ein Antikörpertest auf Basis einer Blutabnahme sowie ein Antikörperschnelltest durchgeführt. Die einzelnen Punkte werden im Anschluss im Detail beschrieben.

### Stichprobe

Die Stichprobenziehung auf Basis des Zentralen Melderegisters hat den Vorteil, dass jede in Österreich mit Hauptwohnsitz gemeldete Person in der definierten Altersgruppe eine annähernd gleiche Chance hat, Teil der Stichprobe zu werden. Die Auswahl ist also z.B. nicht davon abhängig, ob eine Person eine Telefonnummer hat, wie dies bei einer Stichprobe auf Basis von Telefonverzeichnissen der Fall wäre. Die Möglichkeit, Personen direkt für die Stichprobe auszuwählen, verbessert dabei die Genauigkeit der Stichprobe erheblich.

Grundgesamtheit der vorliegenden Studien waren Personen ab 16 Jahren mit Hauptwohnsitz in Österreich, dies entspricht rund 7,4 Millionen Personen. In den Studien im April und Mai 2020 wurden die Stichproben jeweils als zweistufig geschichtete Zufallsstichprobe realisiert. Dabei wurde unter anderem auf die Ressourcen des ÖRK geachtet (Anfahrtszeiten, Distanzen etc.).

Die Ziehung der dritten Studie im November 2020 erfolgte als einstufige Zufallsstichprobe, da im Gegensatz zu den früheren Studien keine Testung vor Ort (Zuhause bei den zu testenden Personen) durch das ÖRK vorgesehen war. Grund war, dass die Blutabnahme für den Antikörpertest aus organisatorischen Gründen in einem Drive-In durchgeführt werden musste.

Bei den ersten beiden Studien (April und Mai 2020) erfolgte eine Teilung der Grundgesamtheiten in zwei Teile (A und B), wobei die Bruttostichprobe proportional zur Bevölkerung aus diesen beiden Teilen gezogen wurde. Die Bundesländer Tirol und Vorarlberg hatten einen erhöhten Stichprobenumfang. Im Anschluss wurde die Stichprobenziehung getrennt für die beiden Teile A und B beschrieben. Auf Grund der Änderung des Studiendesigns (nur noch Testung an Drive-In-Stationen) war bei der dritten Studie (November 2020) keine Teilung der Grundgesamtheit erforderlich, sondern diese wurde insgesamt wie Teil A in den vorherigen Studien behandelt.

### **Stichprobenziehung – Teil A**

Die Grundgesamtheit bilden hier Personen in Städten<sup>1</sup> oder einem 20-Minuten-Auto-Wegzeit-Radius um Rot-Kreuz Test-Drive-Ins, was im Mai 2020 rund 4,6 Millionen, im April 2020 etwa 4 Millionen Personen umfasste. Dieser Stichprobenteil wurde als Primary Sampling Unit (PSU) mit Auswahlwahrscheinlichkeit 1 behandelt. Somit entfällt für diesen Bereich eine weitere Beschreibung der ersten Ziehungsstufe. In der dritten Studie ist die gesamte Grundgesamtheit Teil A zugeordnet, somit wurden Personen für ganz Österreich direkt gezogen.

Für die Ziehung der zweiten Stufe bei Teil A wurde eine geschichtete Stichprobe von Personen gebildet. Hierbei war die Ziehungswahrscheinlichkeit für bildungsfernere Schichten (nur abgeschlossene oder nicht abgeschlossene Pflichtschule) sowie des Weiteren ausschließlich die Ziehung für die Erhebung Ende April 2020 betreffend auch von Personen lebend in Gebieten mit höheren getesteten COVID-19 Prävalenzen leicht erhöht.

---

<sup>1</sup> Die DEGURBA-Klassifikation klassifiziert alle Gemeinden nach ihrer Besiedlungsdichte in hohe, mittlere und geringe Besiedlungsdichte Informationen sind auf folgender Webseite verfügbar: <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/degree-of-urbanisation/background> (Stand Mai 2020).

Die Anzahl der zufällig gezogenen Personen umfasste somit für die Studie im Mai 2020 2.404, für die Studie im April 2020 1.540 und für die Studie im November 2020 7.823 Personen. Die Schichtung erfolgte nach folgenden Merkmalen:

- Bundesland
  - In der Stichprobenziehung für die Studie im April 2020 wurde die Risikoeinstufung berücksichtigt: Risikoeinstufung des Bezirks basierend auf dem Anteil der infizierten Personen, Stand 6.4.2020:
    - Niedrig: 0-61,5 mit dem Coronavirus infizierte Fälle pro 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner (EW; bis 25%-Quantil der Bezirke Österreichs)
    - Mittel: 61,5-167,1 Fälle pro 100.000 EW (25%- bis 75%-Quantil)
    - Hoch: > 167,1 Fälle pro 100.000 EW (ab 75%-Quantil)
    - In fünf Bundesländern wurden Risikostufen zusammengefasst. In zwei davon erfolgte eine Zusammenlegung aller drei Schichten, demzufolge es hier de facto keine Schichtung nach Risikoeinstufung gibt.
  - In der Stichprobenziehung für die Studie im Mai und November 2020 wurde die Risikoeinstufung wie folgt berücksichtigt: Risikoeinstufung der Gemeinde basierend auf dem Anteil der infizierten Personen.
    - Für Mai, Stand 22.4.2020:
      - Niedrig: 0-90 mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 infizierte Fälle pro 100.000 EW
      - Mittel: 90-200 Fälle pro 100.000 EW
      - Hoch: >200 Fälle pro 100.000 EW
    - Für November, Stand 28.9.2020:
      - Niedrig: 0-260 mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 infizierte Fälle pro 100.000 EW
      - Mittel: 260-800 Fälle pro 100.000 EW
      - Hoch: >800 Fälle pro 100.000 EW
- Bildung
  - Pflichtschule/keine Pflichtschule
  - Alle anderen Bildungskategorien
- Grad der Verstädterung (nur im November 2020)
  - Dicht besiedeltes Gebiet (Städte/Urbane Zentren/Städtische Gebiete) und Gebiete mit mittlerer Besiedlungsdichte (Städte und Vororte)
  - Gering besiedeltes Gebiet (ländliches Gebiet)
- Staatsbürgerschaft (nur im November 2020)

- EU14 (Österreich, Belgien, Deutschland, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Portugal, Schweden und Spanien)
- Rest der Staaten

### Stichprobenziehung – Teil B

Die Grundgesamtheit bilden hier alle anderen Personen, welche nicht in Teil A enthalten sind und schließt somit Personen wohnhaft in meist eher dünn besiedelten Gebieten mit ein (rund 2,8 Millionen Personen im Mai bzw. 3,3 Millionen Personen im April. Wie in Teil A beschrieben, betrifft dieser Teil nicht die Studie von November 2020.). In diesem Stichprobenteil wurden in der ersten Ziehungsstufe Zählsprenkel (ZSP) gezogen (siehe Grafik 4, Grafik 5), um die Belastung des Sanitätspersonals des ÖRK gering zu halten (Minimierung von Anfahrtswegen und Zeiten für Wechsel von Schutzkleidung) und möglichst alle zur Testung vorgesehenen Personen erreichen zu können. Die ZSP in Teil B der Stichprobe waren geschichtet sowie ihre Ziehungswahrscheinlichkeit annähernd proportional zur Größe der ZSP innerhalb der Schicht festgelegt.

Für die Ziehung der zweiten Stufe bei Teil B wurde eine geschichtete Stichprobe von 15 (Mai) bzw. 20 (April) Personen je ZSP gezogen. Auch hier war die Ziehungswahrscheinlichkeit für bildungsfernere Schichten leicht erhöht.

Für die Erhebung im April wurden 63 ZSP gezogen (je 20 Personen, also insgesamt 1.260 Personen), für die Erhebung im Mai waren das 90 ZSP (je 15 Personen, also insgesamt 1.350 Personen). Die Schichtung erfolgte nach folgenden Merkmalen:

- Bundesland (acht Bundesländer, da Wien komplett in Teil A enthalten ist)
- Zusätzlich nur im April 2020:
  - Risikoeinstufung des Bezirks basierend auf dem Anteil der infizierten Personen, Stand 6.4.2020 (siehe Stichprobenziehung – Teil A)
  - Grad der Verstädterung der Europäische Kommission (EC\_DEGURBA<sup>2</sup>; nur in Niederösterreich und der Steiermark umsetzbar):
    - Gebiet mit mittlerer Besiedlungsdichte (Städte und Vororte)
    - Gering besiedeltes Gebiet (ländliches Gebiet)

---

<sup>2</sup> Die DEGURBA Klassifikation klassifiziert alle Gemeinden nach ihrer Besiedlungsdichte in hohe, mittlere und geringe Besiedlungsdichte. Informationen sind auf folgender Webseite verfügbar: <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/degree-of-urbanisation/background> (Stand Mai 2020).

Die Festlegung der Anzahl der gezogenen ZSP pro Schicht erfolgte proportional zur Bevölkerung. Aufgrund des geringen zu erwartenden Einflusses der Risikoeinstufung auf die damalige PCR-Prävalenz (Rückgang der Anzahl der infizierten Personen laut epidemiologischem Meldesystem (EMS) im April/Mai 2020) wurde in Teil B in der Mai-Erhebung nicht mehr danach geschichtet (bzw. in Teil A nur noch proportional danach geschichtet).

Innerhalb der ZSP wurden jeweils 15 (Mai) bzw. 20 (April) Personen gezogen (fixed take). Nachdem die Auswahl der ZSP zuvor annähernd proportional zu ihrer Größe war, ergibt sich somit innerhalb einer Schicht der ZSP ein annähernd selbstgewichtigendes Design. Die Ziehung von Personen erfolgte meist (außer in sehr kleinen ZSP) geschichtet nach der Schulbildung (Pflichtschule/keine Pflichtschule und alle anderen Bildungskategorien), wobei die Ziehungswahrscheinlichkeit für Bildungsferne leicht erhöht wurde.

Zur Erläuterung ein konkretes Beispiel aus einem Zählsprengel der Erhebung im April: Die bildungsferne Schicht ist 366 Personen groß, der Rest umfasst 719 Personen. Dies würde proportional aufgeteilt eine Stichprobengröße zwischen sechs und sieben Personen in der bildungsfernen Schicht ergeben. Aufgrund des erhöhten Auswahlrates umfasste diese hier jedoch acht Personen (und zwölf Personen aus den anderen Bildungskategorien).

## Darstellung der Stichproben auf einer Karte

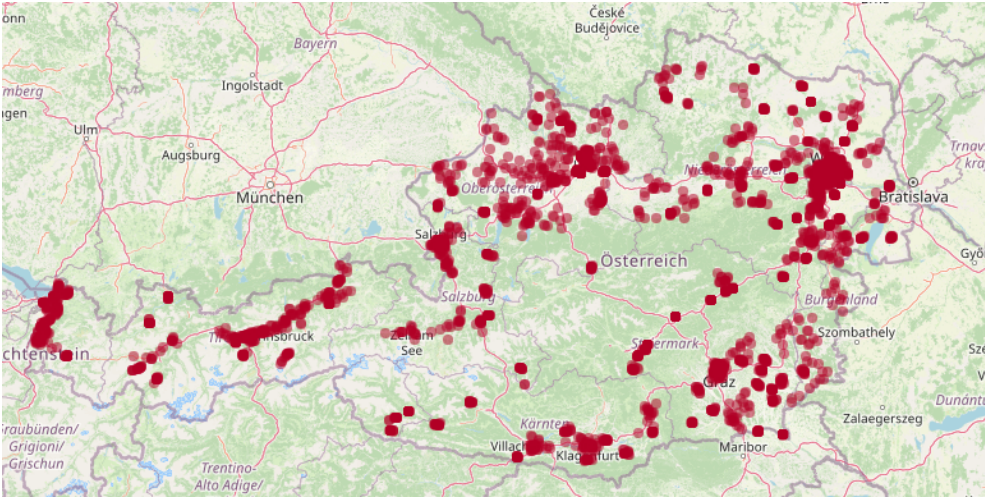
Grafik 1 Verteilung der gesamten Stichprobe auf Österreich – Studie April 2020



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie April 2020.

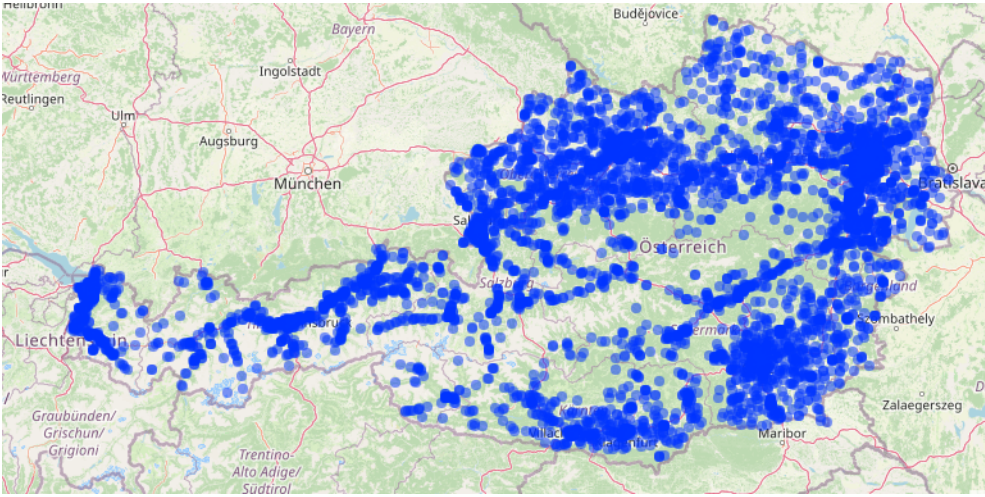


Grafik 2 Verteilung der gesamten Stichprobe auf Österreich – Studie Mai 2020



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie Mai 2020.

Grafik 3 Verteilung der gesamten Stichprobe auf Österreich – Studie November 2020



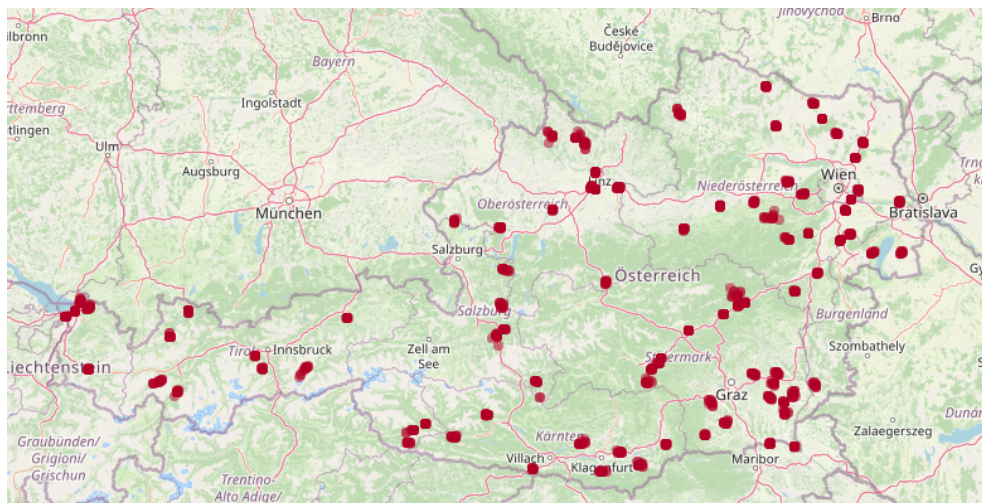
Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie November 2020.

Grafik 4 Verteilung der Stichprobe nach ZSP (Teil B) – Studie April 2020



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie April 2020.

Grafik 5 Verteilung der Stichprobe nach ZSP (Teil B) – Studie Mai 2020



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie Mai 2020.

## Einladung zur Studie und Studienteilnahme

### Studie im April 2020

Am 14. April 2020 (Dienstag) wurden alle 2.800 Stichprobenpersonen per Brief dazu eingeladen, an der Studie teilzunehmen (siehe Annex April 2020). Zusätzlich zum Avisobrief wurden detaillierte Informationen zum Ablauf der Studie online zur Verfügung gestellt<sup>3</sup>. Dem Schreiben lag auch ein umfangreiches Datenschutzblatt bei, das die weitere Verarbeitung und Weitergabe von Daten entsprechend den geltenden rechtlichen Bestimmungen genau beschreibt (siehe Annex April 2020).

Die Einladung enthielt die Bitte, den Fragebogen nach Möglichkeit online auszufüllen. Personen, die den Fragebogen nicht über Internet ausfüllen konnten (oder wollten), sollten eine SMS schicken, um dadurch ihre Bereitschaft zur Teilnahme zu signalisieren. Statistik Austria kontaktierte sodann diese Personen, um sie telefonisch zu befragen. Personen, die den Fragebogen noch nicht begonnen hatten auszufüllen, jedoch von dieser eine Telefonnummer auffindbar war (über das Telefonverzeichnis Herold), wurden telefonisch kontaktiert und zur Teilnahme motiviert. Das Einladungsschreiben war in diesen Fällen häufig noch nicht eingegangen (trotz der Versendung als Priority Brief). Außerdem versandte Statistik Austria am Montag, 20. April 2020 (sechs Tage nach dem Einladungsschreiben) eine Erinnerungs-Postkarte, um alle noch nicht teilgenommenen Personen an die Teilnahme zu erinnern.

### Studie im Mai 2020

Am 15. Mai 2020 (Freitag) wurden die Stichprobenpersonen (N = 3.470, österreichweit) per Brief dazu eingeladen, an der Studie teilzunehmen. Zusätzlich zum Avisobrief lagen detaillierte Informationen zum Ablauf der Studie online und ein Datenschutzblatt bei. Aufgrund des Rücklaufs wurde ein Zusatzsample für ausschließlich Wien gezogen (N = 254, nur Wien). Dem folgend versandte Statistik Austria am 22. Mai 2020 einen Einladungsbrief an diese Personen.

Die Einladung enthielt die Bitte, den Fragebogen nach Möglichkeit online auszufüllen. Personen, die den Fragebogen nicht über Internet ausfüllen konnten (oder wollten), wurden bei der Studie im Mai 2020 zwei Möglichkeiten geboten:

---

<sup>3</sup> [http://www.statistik.at/web\\_de/frageboegen/private\\_haushalte/covid19/index.html](http://www.statistik.at/web_de/frageboegen/private_haushalte/covid19/index.html)



1. Eine SMS zu schicken, um dadurch die Bereitschaft zur Teilnahme zu signalisieren. Diese Personen wurden sodann von Statistik Austria kontaktiert und telefonisch befragt.
2. Im Unterschied zur ersten Erhebung wurde hier auch dezidiert auf die Möglichkeit hingewiesen, direkt anzurufen und die Erhebung dadurch sofort durchzuführen. Damit hatten Personen, welche nicht gerne SMS schreiben bzw. die Befragung sofort durchführen wollten, ebenso eine Möglichkeit zur Teilnahme.

Analog zur Studie im April wurden Personen, welche noch nicht an der Erhebung teilgenommen hatten, mit sogenannten Motivations-Calls und einer Erinnerungs-Postkarte zur Teilnahme motiviert.

### **Studie im November 2020**

Aufgrund der Erfahrungen der ersten Studien und der zusätzlich durchgeführten Blutabnahmen (Antikörper-Bestimmung) wurde das Design der dritten Studie im November 2020 angepasst. Die Einladung zur Studienteilnahme erfolgte in zwei Tranchen um jeweils eine Woche verzögert. Am 13. Oktober 2020 (Dienstag) sowie eine Woche später am 20. Oktober wurden in Summe die Stichprobenpersonen (N = 7.823, österreichweit) per Brief dazu eingeladen, an der Studie teilzunehmen (siehe Annex November 2020). Erneut lagen zusätzlich zum Avisobrief detaillierte Informationen zum Ablauf der Studie online<sup>4</sup> sowie ein Datenschutzblatt bei (siehe Annex November 2020).

Die Einladung enthielt die Bitte, den Fragebogen nach Möglichkeit online auszufüllen. Bei Personen, die den Fragebogen nicht über Internet ausfüllen konnten (oder wollten), wurde bei der Studie im November 2020 das gleiche Vorgehen wie bei jener im Mai 2020 gewählt (SMS, Anruf).

Analog zu bisherigen Studien im April und Mai 2020 wurden Personen, welche noch nicht an der Erhebung teilgenommen haben, mit sogenannten Motivations-Calls zur Teilnahme ab dem 16. Oktober 2020 (bzw. + 7 Tage) motiviert (sofern eine Telefonnummer auf Basis des Telefonverzeichnisses auffindbar war). Außerdem erfolgte die Versendung von Erinnerungs-Postkarten, um nochmals zu einer Online-Teilnahme zu motivieren<sup>5</sup>. Entsprechend der Erfahrung bei der letzten Studie im Mai wurden die Erinnerungskarten

---

<sup>4</sup> [http://www.statistik.at/web\\_de/frageboegen/private\\_haushalte/covid19/index.html](http://www.statistik.at/web_de/frageboegen/private_haushalte/covid19/index.html)

<sup>5</sup> Bei dem Zusatzsample aus Wien wurde auf das Versenden einer Erinnerungskarte verzichtet, da der Zeithorizont hierfür zu kurz und somit der Abstand zwischen Einladungsbrief und Erinnerung nur marginal gewesen wäre.

bereits drei Tage nach dem Einladungsschreiben am 16. November 2020 (Freitag bzw. + 7 Tage für die zweite Tranche) verschickt.

## **Befragungsmethode**

Die Befragungsmethode war prinzipiell in allen drei Studien gleich:

### **Online**

Um den Fragebogen online ausfüllen zu können, mussten sich die Befragten zuerst mit den Zugangsdaten (persönlicher Benutzername und Passwort) aus dem per Post zugestellten Anschreiben anmelden, um Zugriff auf das gesicherte Statistik Austria Portal zu erhalten.

Im Fragebogen wurden bei zahlreichen Fragen Hilfetexte angeboten (Feld rechts oben im Fragebogen). Zudem waren eine E-Mail-Adresse sowie eine Telefonnummer für mögliche Rückfragen angegeben.

### **Telefonisch**

Um an einem telefonischen Interview teilnehmen zu können, mussten Befragte eine SMS mit ihrer ID (xxx) und ihrem Namen an eine Kontaktnummer senden. Geschultes Interviewpersonal kontaktierte diese Personen und führte mit ihnen die Befragung telefonisch durch.

Zusätzlich bekamen teilnehmende Personen bei der zweiten und dritten Studie (Mai und November 2020) die Möglichkeit angeboten, selbst anzurufen und so direkt die Befragung zu initiieren.

Falls Befragte durch einen Motivations-Call durch Interviewerinnen und Interviewer erreicht wurden, konnte auf Wunsch der Person das Interview ebenso sofort per Telefon durchgeführt werden.

Der telefonische Fragebogen unterschied sich nur geringfügig von der Onlineversion. Es wurde von vornherein darauf geachtet, Fragen so zu formulieren, dass diese für beide

Modes einsetzbar sind. Dadurch war es möglich verzerrende Mixed-Mode-Effekte bei der Beantwortung von Fragen weitgehend auszuschließen.

## Fragebogen

In beiden Studien wurden zwei verschiedene Fragebögen eingesetzt: Der erste Fragebogen war jener, dessen Beantwortung von den Respondentinnen und Respondenten vor der Probeentnahme online oder telefonisch erfolgte. Dies ist der Hauptfragebogen der COVID-19 Prävalenzstudie. Um jedoch zum Zeitpunkt der Probeentnahme aktuelle Symptome erfassen zu können, wurde bei der Probeentnahme nochmals ein schriftlicher Kurzfragebogen ausgefüllt. Zusätzlich wurde in der dritten Studie ein weiterer Fragebogen eingesetzt. Alle Personen, die einen Testtermin vereinbart hatten, und (kurzfristig) nicht zu diesem erschienen, wurden online nach einer Begründung befragt (Quarantäne, keine Zeit, Angst etc.).

Bei der Erstellung der Fragebögen wurde so weit möglich auf international bewährte Skalen (WHO questionnaire for Coronavirus, WHO-5 Well-Being Scale, Mikrozensus-Fragen zu Erwerbstätigkeit und Schulbildung) zurückgegriffen. Des Weiteren wurde darauf geachtet, dass der Fragebogen zwischen den Wellen möglichst stabil blieb, aber dennoch Verbesserungen aufgrund der Erfahrung der ersten Studie eingearbeitet bzw. auf Basis gesellschaftlicher Veränderungen adaptiert werden konnten. Zum Beispiel gab es zu Schutzmaßnahmen nur noch eine generelle Frage (da sich die Maßnahmen oft änderten und der Überblick ggf. eingeschränkt war). Außerdem wurden Symptome rückwirkend bis Mitte Februar erfragt, um ausweisen zu können, welche Symptome Personen mit (zurückliegenden) Infektionen hatten. Mittlerweile konnten Personen nicht nur befragt werden, welche Folgen Sie fürchten, sondern auch welche Folgen aufgrund der Corona-Pandemie bereits eingetreten sind.

Insgesamt haben die Expertinnen und Experten aus dem Fragebogenlabor von Statistik Austria besonders darauf geachtet, dass alle gestellten Fragen leicht verständlich, einfach formuliert und kurz sind. Die kognitive Anstrengung bei der Beantwortung wurde sowohl am Telefon wie im Onlinefragebogen minimiert. Ziel war es, die Beantwortung selbst bei schwierigen Themen (Krankheit, gesundheitliche Symptome etc.) kurzweilig und einfach zu gestalten.

Wie bei jeder Onlinebefragung von Statistik Austria stand auch bei dieser Studie ein offenes Textfeld für mögliche Kommentare zur Verfügung.

### **Zustimmung zur Teilnahme (Informed Consent)**

Zu Beginn des Fragebogens ging es darum, die Personen genau über den Ablauf zu informieren und ihre Zustimmung zu allen Verfahrensschritten einzuholen (Teilnahme an Befragung, Weitergabe der Kontaktdaten an das ÖRK, Probeentnahme durch das ÖRK, Testung auf das Coronavirus (Nasen-Rachen-Abstrich, Antikörperschnelltest, Blutabnahme), Analyse der Probe durch die Medizinische Universität Wien, bei positiver Testung (aktuelle SARS-CoV-2 Infektion) Meldung an die zuständige Behörde). Erst nach Zustimmung in allen Punkten konnte der Fragebogen fortgesetzt werden. Der dabei gegebene „Informed Consent“ trug dazu bei, Abbrüche in der weiteren Folge des Erhebungsablaufs gering zu halten.

### **Onlinefragebogen zur COVID-19 Prävalenzstudie**

Der Hauptfragebogen zu beiden COVID-19 Prävalenzstudien umfasste folgende Merkmale (siehe Annex April und Mai 2020):

#### Zustimmung (Informed Consent)

#### Soziodemographische Merkmale:

Geschlecht, Alter (Geburtsdatum), Staatsangehörigkeit und Geburtsland, höchster erreichter Bildungsgrad (Bildungsstand), Anzahl und Alter (Geburtsjahr) der im Haushalt lebenden Personen.

#### Arbeitssituation:

Erwerbsstatus nach eigenen Angaben (vor und nach der Corona-Pandemie), Homeoffice, Veränderung der Arbeitszeit.

#### Gesundheitsfaktoren:

Allgemeiner Gesundheitszustand, Wohlbefinden, gesundheitliche Risikofaktoren, chronische Krankheiten, potentielle COVID-19 Symptome rückwirkend bis Mitte Februar und Coronavirus-Diagnosen und Testungen vor dieser Studie.

Subjektive Einschätzungen:

Subjektive Risikowahrnehmung (aktuell und retrospektiv), subjektive Bewertung getroffener Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie, schützende Verhaltensweisen (Händewaschen, Abstand halten etc.).

### **Fragebogen zu aktuellen Symptomen bei der PCR-Probeentnahme (Rotes Kreuz Fragebogen)**

Die Teilnehmenden beantworteten unmittelbar vor der Probeentnahme einen Kurzfragebogen mit Fragen nach etwaigen aktuellen Symptomen, sodass bei einer vorliegenden Infektion gezielt festgestellt werden kann, ob diese symptomatisch ist (siehe Annex November 2020). Zusätzlich wurde im Mai und November auf Basis der Erfahrungen der ersten Studie die Frage ergänzt, ob die Person davon ausgeht, derzeit mit dem Coronavirus infiziert zu sein (subjektive Einschätzung). Im November 2020 kam des Weiteren die Frage hinzu, ob bereits eine positive Testung auf SARS-CoV-2 vor dieser Studie vorlag (diese Frage wurde zwar auch im Online Fragebogen gestellt, da aber diese Erhebung teilweise für die Personen 3 Wochen zurücklag, war es notwendig diese Frage zu wiederholen).

### **Fragebogen für Personen, die zur vereinbarten Testung nicht erschienen sind („Non-Response“-Fragebogen)**

Proaktive Rückmeldungen per E-Mail und Telefon zeigten auf, dass Personen nicht zur Testung erscheinen konnten, weil sie zeitnah bereits behördlich positiv getestet wurden und sich in Quarantäne befanden. Um diesen Aspekt über alle Personen systematisch zu erfassen, erhielten alle Personen, die nicht zum vereinbarten Termin erschienen und bei denen eine E-Mail-Adresse vorlag, per E-Mail eine Einladung, einen kurzen Fragebogen zu beantworten (siehe Annex November 2020).

## **Anmeldung zu Testung (Studie im November 2020)**

Für die Studie im November 2020 entwickelte Statistik Austria eine im Onlinefragebogen verfügbare Applikation mit dem Ziel, die Terminvereinbarung zur Testung bei einer der 53 österreichweiten Drive-In Stationen durchführen zu können. Am Ende des Onlinefragebogens wurde der jeweiligen Person ihr zuvor aufgrund der räumlichen Distanz zugeordneter Drive-In inkl. Adresse präsentiert: „Ihr Coronavirus- und

Antikörpertest wird vom Roten Kreuz an einer Teststation gemacht. Die Adresse ist: [entsprechende Adresse wurde eingetragen]“. Anschließend daran wurden den Personen mögliche Testtermine an bestimmten Testtagen angeboten. Als Basis dienten hier die zuvor mit dem Roten Kreuz vereinbarten Tage, an denen die Teststation geöffnet hatte (Testungen wurden österreichweit zwischen 12. und 14. November 2020 durchgeführt). Für kleiner Teststationen (teilweise Burgenland) reichte ein Testtag aus, um die zu erwartende Anzahl an Testungen durchzuführen, für städtische Gebiete erweiterte sich das Angebot auf bis zu drei Testtage (Wien, Salzburg etc.). Pro entsprechenden Tag wurden mit dem Roten Kreuz Öffnungszeiten vereinbart, deren Einteilung wiederum in Stunden-Slots erfolgte. Pro Stunde konnte in Absprach mit dem Roten Kreuz und der vor Ort verfügbaren Kapazitäten eine bestimmte Anzahl an Personen getestet werden (dies reichte von maximal 5 Personen bis zu 20 Personen). Ziel war stets, für die zu erwartende Anzahl an Testungen entsprechend der gezogenen Stichprobe ausreichend Termine anzubieten.

Im Onlinefragebogen wurden somit jeder Person die möglichen Termine (Stunden-Slots pro Tag) der für sie/ihn zugeordneten Teststation angezeigt. Die Person konnte aus den noch verfügbaren Optionen einen passenden Termin wählen (in Wien wurden z.B. 25 verschiedenen Stunden-Slots angeführt, pro Testtag waren dies im Schnitt 8/9 Zeitslots). Sobald je Stunden-Slot das maximal Kontingent an möglichen Testungen erreicht war, wurde der entsprechende Slot der nächsten Person nicht mehr angezeigt (Personen konnten sich nicht mehr anmelden). Das stellte sicher, dass die Testungen wie vereinbart vom Roten Kreuz durchgeführt werden konnten. Personen, die keinen oder keinen geeigneten Termin finden konnten, erhielten in weiterer Folge die Information, dass sie innerhalb der nächsten sieben Tage von Statistik Austria kontaktiert werden, um andere Möglichkeiten zu besprechen. Dabei hatten die Personen im Onlinefragebogen auch die Möglichkeit Kommentare zu hinterlassen, die das jeweilige Problem bzgl. Terminfindung verdeutlichen sollten (z.B. wurde geschrieben „Ich kann nur zu einer Teststation nach Horn kommen“ etc.). Statistik Austria nahm mit diesen Personen telefonisch oder per E-Mail zeitnah Kontakt auf, um (auch in Rücksprache mit dem Roten Kreuz) eine Alternative zu finden.

## PCR-Testung

Die PCR-Testung wurde bei Personen durchgeführt, welche den Fragebogen beantwortet und ihre Zustimmung zur Probeentnahme durch das Österreichische Rote Kreuz gegeben hatten.

Die Durchführung der Probeentnahmen für die PCR-Tests erfolgte im Zeitraum von 21. bis 24. April 2020, 26. bis 30. Mai bzw. 12. bis 14. November 2020 österreichweit von geschultem Sanitätspersonal des ÖRK.

Studien im April und Mai 2020: In manchen Bezirken bestand die Möglichkeit, zu sogenannten Drive-In-Stationen zu kommen, um dort den Mund-Nasen-Rachen-Abstrich durchführen zu lassen. Bei Personen, die keine Möglichkeit hatten, eine entsprechende Drive-In-Station zu erreichen (Mobilitätsprobleme etc.), nicht kommen wollten oder bei denen grundsätzlich keine Drive-In-Station verfügbar war (z.B. gab es in ganz Niederösterreich zu beiden Erhebungszeitpunkten keine Drive-Ins), erfolgte die Probeentnahme zu Hause.

Studie im November 2020: Aufgrund der zusätzlichen Blutabnahme in dieser Studie wurden die Testungen ausschließlich an stationären Teststationen österreichweit durchgeführt. Die Anzahl umfasste dabei 53 eingerichtete Teststationen. Dadurch wurde gesichert, dass mehr als 80% der österreichischen Gesamtbevölkerung innerhalb von 30 Minuten die jeweilige Teststation erreichen können.

Die Analyse der Abstriche ergab ausschließlich, ob eine aktuelle SARS-CoV-2-Infektion vorliegt. Bei der Probeentnahme erhielten die Testpersonen vom ÖRK eine Zustimmungserklärung (siehe vergleichend Absatz: Zustimmung zur Teilnahme (Informed Consent)) zur Unterschrift sowie einen Fragebogen zu den aktuellen Symptomen. Nach erfolgter Unterschrift wurde die Probeentnahme durchgeführt; auch hier lag das Hauptaugenmerk darauf, für die Person einen möglichst transparenten Prozess abzubilden.

Die entnommene Probe wurde in ein Probe-Röhrchen pro Testperson verpackt, mit einem Barcode, welcher die Zuordnung zur Person (FID) sicherstellt, beklebt und mit einem Fragebogen und der Zustimmungserklärung an die Medizinische Universität Wien verschickt.

## Antikörper-Testung

In den stationären Teststationen wurden 2.229 Blutproben abgenommen und serologisch auf Antikörper untersucht (ausschließlich Studie im November 2020). Dadurch sollte festgestellt werden, ob die getesteten Personen bereits zuvor eine SARS-CoV-2 Infektion durchgemacht hatten. Um zu evaluieren ob Antikörperschnelltests im Rahmen von Seroprävalenzstudien prinzipiell dieselbe Aussagekraft besitzen wie laborbasierte Tests, wurde direkt vor Ort ein Antikörperschnelltest durchgeführt (mittels Bluttröpfchen) und das Ergebnis im Fragebogen (Rotes Kreuz Fragebogen) vermerkt. Die unterschiedlichen Fallzahlen zwischen Abstrichen und Blutabnahme erklären sich dadurch, dass bei einigen Personen kein Blut abgenommen werden konnte (Vene nicht gefunden) bzw. in Einzelfällen die Person eine der beiden Probeabnahmen verweigerte.

Die Blutabnahmen erfolgten durch geschultes Personal (Ärztinnen, Ärzte, Krankenpfleger etc.). Die entnommene Blut-Probe wurde in zwei Probe-Röhrchen pro Testperson verpackt, mit einem Barcode, welcher die Zuordnung zur Person (FID) sicherstellt, beklebt und mit den anderen Unterlagen an die Medizinische Universität Wien verschickt.

## Daten des Epidemiologischen Meldesystems (EMS)

In der dritten Prävalenzstudie (November 2020) wurden auf pseudonymisierter Ebene die EMS Daten der Personen, die an der Studie teilgenommenen hatten (2.711 Personen, welche den Online Fragebogen beantwortet haben), nach Erhebungsende vom Gesundheitsministerium über ein gesichertes System zur Verfügung gestellt.

So war es auf Einzelfallebene möglich zu bestimmen, ob die jeweilige Person bereits zuvor positiv auf SARS-CoV-2 getestet wurde oder nicht, respektive ob dies behördlich erfasst wurde. Das wiederum ermöglicht die Dunkelziffer auf Basis der Einzelfälle sehr genau zu bestimmen, sowohl für aktuelle Infektionen als auch für Personen mit vorhandenen Antikörpern und folglich einer zurückliegenden Infektion.

Auch das Datum der jeweiligen EMS Meldung wurde zur Verfügung gestellt. Das ermöglichte auch erstmalig für Österreich zu zeigen, wie lange Antikörper zumindest



bestehen bleiben<sup>6</sup>. Außerdem wurden die EMS Daten zur Gewichtung herangezogen, um ggf. konfundierende Effekte auszugleichen (Personen erscheinen nicht zur Testung, weil bereits ein positiver Test durchgeführt wurde etc.).

Nicht zuletzt wurden die EMS Daten herangezogen, um die Schätzung der Prävalenz zu optimieren. Die dritte Studie im November 2020 fand kurz vor dem zweiten Lockdown während eines starken Infektionsgeschehens in Österreich statt. Gemäß den Rückmeldungen der Respondentinnen und Respondenten konnten diese teilweise nicht zu Ihrer Testung erscheinen, weil sie zeitnah zum vereinbarten Testtermin bereits positiv getestet wurden und sich somit auf behördliche Anordnung in Quarantäne befanden. Diese Fälle nicht in die Berechnung der Prävalenz miteinzubeziehen, hätte zu einer starken Unterschätzung der tatsächlichen Prävalenz geführt. Zwar wurden diese Fälle durch den „Non-Response“ Fragebogen erfasst, jedoch ist der Vorteil der EMS Daten im Vergleich zu den subjektiven Mitteilungen der Personen, dass diese objektiv und umfassend (unabhängig von der Teilnahmemotivation am Non-Response Fragebogen) sind und dadurch die tatsächliche Auswirkung auf die Teilnahmebereitschaft im Vergleich zu den offiziellen EMS Daten optimal abbilden. Dennoch zeigt ein Abgleich der EMS Daten und der „Non-Response“ Erhebung, dass diese sich zu einem großen Teil decken. In einzelnen Fällen gaben Personen an, dass derzeit ein positives Ergebnis vorliegt, wobei dies nicht in den EMS Daten vermerkt war.

## Rücklauf

Der Rücklauf variierte zwischen den drei Studien.

Im April beantworteten in Summe 1.577 (von 2.800) Personen den Fragebogen. Ihre angegebenen Kontaktdaten wurden an das ÖRK zwecks Terminkoordination zur Probeentnahme weitergereicht. Das ÖRK erhielt Handouts, die den genauen Ablauf erklärten und die Wichtigkeit einer vorangehenden Kontaktaufnahme mit den Testpersonen skizzierten. Auf Basis all dieser Bemühungen konnte erreicht werden, von den 1.577 Personen tatsächlich bei 1.432 gültige Proben zu entnehmen.

---

<sup>6</sup> Findet man bei einer Person neutralisierende SARS-Cov-2 Antikörper und war diese Person zuvor in den EMS Daten als behördlich positiv getestet vermerkt, so sieht man anhand des Testdatum (laut EMS) im Vergleich zum Testdatum der Antikörper (12.-14. November 2020) wie lange Antikörper im Blut zumindest bestehen bleiben.

Der Rücklauf in der zweiten und dritten Studie war geringer ausgeprägt.

Mai 2020: In Summe beantworteten 1.528 (von 3.724) Personen den Fragebogen. Von diesen konnte bei 1.279 eine verwertbare Probe abgenommen werden.

November 2020: Insgesamt beantworteten 2.711 (von 7.823) Personen den Fragebogen. Von diesen konnte bei 2.263 eine verwertbare PCR-Probe sowie bei 2.229 Blut abgenommen werden. Prinzipiell haben rund 2.500 Personen einen Testtermin vereinbart; an Personen, die nicht zum vereinbarten Testtermin erschienen, wurde per E-Mail (sofern verfügbar) eine Einladung zur Teilnahme an dem „Non-Response“ Fragebogen versendet. Von den eingeladenen Personen (N = 235) beantworteten 153 den Fragebogen und begründeten ihr Fernbleiben. Als häufigste Ursache wurden zeitliche Probleme gefolgt von einer angeordneten Quarantäne, welche das Aufsuchen einer Testung nicht möglich machte, angeführt.

### **Rücklaufsteigernde Maßnahmen**

Bei allen Studien stand nur ein sehr begrenzter Zeitraum zur Verfügung, in welchem die Studie abgeschlossen werden musste.

Im April waren für den Abschluss der gesamten Erhebung (vom Zeitpunkt des Briefversands bis zur letzten Probeentnahme) zehn Tage vorgesehen. Im Mai standen 15 Tage zur Verfügung, jedoch machten diese aufgrund der Feiertage tatsächlich wenige „Werktage“ aus. Im November waren es immerhin 17 Tage.

Demgemäß wurde der Erhebungsablauf optimiert, um trotz der zeitlichen Limitationen einen möglichst hohen Rücklauf zu erzielen. Gleichzeitig wurden alle möglichen Maßnahmen ergriffen, um die Sicherheit bei den Respondentinnen und Respondenten zu erhöhen. Insgesamt gab es wenige Beschwerden über die Erhebung.

Statistik Austria benutzt als Stichprobenbasis das Zentrale Melderegister. Dadurch ist es bei allen Kontakten möglich, eine Person direkt persönlich anzuschreiben. Dies erleichtert auch die Kommunikation mit Personen. Zudem ist es wissenschaftlich erwiesen, dass Briefe, die direkt an eine Person adressiert sind, eher gelesen werden (vgl. Dillmann et al 2014).

Das postalisch verschickte Anschreiben (siehe Annex November 2020) betonte die Wichtigkeit einer Teilnahme an der Studie und bekräftigte die Möglichkeit, sich selbst auf das Coronavirus sowie auf Antikörper (nur im November) testen zu lassen. Es wurde im Anschreiben der gesamte Ablauf der Studie skizziert, um Unsicherheiten bei den Respondentinnen und Respondenten abzubauen. Darüber hinaus war es möglich, sich das Schreiben als amtliches Schreiben (RSb) zuschicken zu lassen.

Um die Teilnahmemotivation zu steigern, erhielten Personen, die noch nicht teilgenommen hatten, eine Postkarte/Erinnerungskarte. Zudem wurde stetig versucht, Personen auch telefonisch zu einer Teilnahme zu motivieren. Dies war jedoch nur möglich, wenn eine Telefonnummer im Herold-Verzeichnis gefunden werden konnte.

### **Non-Response**

Die Responserate lag insgesamt bei 35% (November 2020), 41% (Mai 2020) bzw. 56% (April 2020), wobei es in einigen Gruppen teilweise recht unterschiedliche Antwortraten gab. So hatte z.B. die Gruppe der Personen mit höchstens Pflichtschulabschluss eine Responserate von 21% (November 2020), 27% (Mai 2020) bzw. 41% (April 2020), in der Gruppe der Personen mit höherem Bildungsabschluss lag diese bei 41% (November 2020), 48% (Mai 2020) bzw. 63% (April 2020). Dieser Effekt wurde bereits antizipiert und daher im Stichprobendesign berücksichtigt. Auch die Responseraten in den einzelnen Bundesländern unterschieden sich voneinander (erster Wert November 2020, zweiter Wert Mai 2020, dritter Wert April 2020):

- Burgenland 42%, 46% bzw. 63%
- Kärnten 35%, 50% bzw. 65%
- Niederösterreich 38%, 49% bzw. 61%
- Oberösterreich 36%, 43% bzw. 60%
- Salzburg 36%, 43% bzw. 53%
- Steiermark 36%, 39% bzw. 63%
- Tirol 31%, 39% bzw. 53%
- Vorarlberg 36%, 35% bzw. 50%
- Wien 30%, 35% bzw. 45%

Die Teilnahme in ländlichen Gemeinden war mit 38% (November 2020), 45% (Mai 2020) bzw. 63% (April 2020) am höchsten und verringerte sich bei steigender Siedlungsdichte. In

Gemeinden mit mittlerer Siedlungsdichte nahmen 34%, 42% bzw. 58% an der Befragung teil, während die Responserate in urbanen Gemeinden bei 31%, 36% bzw. 48% lag.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass das Interesse der Bevölkerung, an einer Studie teilzunehmen, zwischen den drei Studien sank. Zum Zeitpunkt der zweiten Erhebung Ende Mai 2020 wurde medial oftmals kommuniziert, dass derzeit wenige Personen tatsächlich infiziert sind, weswegen vermutlich auch das Interesse an einer PCR-Testung in der Bevölkerung abnahm. Außerdem war zum Zeitpunkt der ersten Studie Österreich noch im sogenannten Lockdown, während Ende Mai 2020 in weiten Teilen eine Rückkehr zum „normalen“ (Arbeits-)Leben stattfand, was selbstverständlich die zeitliche Verfügbarkeit der Personen zur Probeentnahme bzw. allgemein zur Studienteilnahme limitierte. Insbesondere wurde in zahlreichen Kommentaren mitgeteilt, dass kein Interesse an einem PCR-Test (zumindest nicht ausschließlich), sondern vermehrt an einem Antikörpertest besteht. Dies wurde in der dritten Studie aufgegriffen und machte auch hier deutlich, dass vor allem die Möglichkeit zur Antikörpertestung die Personen zur Teilnahme motivierte, weswegen der Rücklauf noch relativ stabil blieb. Bei der dritten Studie im November waren Testungen ausschließlich bei Teststationen möglich. Somit mussten Personen zu diesen aktiv anreisen. Auch wenn die Verteilung der 53 Stationen eine hohe Abdeckung der österreichischen Bevölkerung sicherstellte (mehr als 80% konnten diese in max. 30 Minuten erreichen), war die Anfahrt nicht für alle Personen möglich. In diesen Fällen wurde den Personen die Möglichkeit geboten, ein Taxi zu nehmen, wobei Statistik Austria Gutscheine für diese Fahrt zur Verfügung stellte. Zudem waren einzelne (kleine) Stationen (mit einer geringeren Bevölkerungsdichte und somit wenig gezogenen Personen in der Stichprobe) für Testungen nur an einem Tag geöffnet, welcher ggf. nicht für die Testperson möglich war. Um all diese Probleme möglichst zu reduzieren, war die Terminvereinbarung bereits während der Beantwortung des Online-Fragebogens zu tätigen, um Planungssicherheit für alle Seiten zu gewährleisten.

## Analyse

### PCR-Analyse

Die PCR-Analysen aus den entnommenen Proben wurden auf dem vollautomatisierten Roche cobas® 6800 Testsystem unter Anwendung des Roche cobas® SARS-CoV-2 Test (CE/IVD) durchgeführt. Die Detektion zweier Zielgene des Virus (sogenannte dual target PCR; Zielregionen: orf1 für SARS-CoV-2; E-Gen für pan-Sarbecoviren) sowie das

gleichzeitige Mitführen einer internen Kontrolle gewährleisten höchste Sensitivität (Nachweisgrenze 0,009 TCID<sub>50</sub>\* für SARS-CoV-2 bzw. 0,003 TCID<sub>50</sub>\* für pan-Sarbecoviren) sowie Spezifität. Potenzielle präanalytische Faktoren (z.B. schlechte Probenqualität oder ein ungünstiger Zeitpunkt der Probeentnahme bezogen auf den Krankheitsverlauf wie beispielsweise Abstrichentnahme noch in der Inkubationszeit) mit folglich negativer Auswirkung auf das PCR-Testergebnis sind nicht eindeutig abschätzbar und lassen sich nicht beziffern.

Die Ergebnisse der Analysen wurden in voll-anonymisierter Form an Statistik Austria übermittelt. Im Falle eines positiven Testergebnisses wurde entsprechend den vorgeschriebenen Gesetzen zur Meldung meldepflichtiger Erkrankungen vorgegangen.

### **Antikörper-Analyse**

Das Testverfahren für die Detektion von Antikörpern auf Basis der abgenommenen Blutproben war umfangreich: Zunächst wurde eine Paralleltestung mit zwei hochsensitiven, laborbasierten serologischen Verfahren durchgeführt, um das Blut auf SARS-CoV-2-spezifische Antikörper zu untersuchen. Beim ersten Testsystem handelte es sich um den SARS-CoV-2 IgG ELISA der Firma Euroimmun (Lübeck, Deutschland). Dies ist ein ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay), der IgG Antikörper gegen die Untereinheit 1 des viralen Spike-Proteins (S1) nachweist. Der zweite Test war der Elecsys Anti-SARS-CoV2-ECLIA (Elektrochemilumineszenz-Immunoassay) der Firma Roche (Basel, Schweiz), der Antikörper aller Immunglobulinklassen (Gesamt-Ig) erfasst, die gegen das Nucleocapsid-Protein (NCP) von SARS-CoV-2 gerichtet sind. Beide Antikörpertests zeigten in vorherigen Studien eine hohe Sensitivität und Spezifität<sup>7</sup>. Außerdem benutzen die Verfahren unterschiedliche Zielantigene und weisen verschiedene Immunglobulinklassen, also „Arten“ von Antikörpern, nach. Dies erhöhte die Sensitivität der Testung nachweislich. Um die höchste Spezifität der Testung zu gewährleisten, und um eine bestmögliche Einschätzung bezüglich bereits vorhandener (durch Antikörper vermittelter) Immunität der Bevölkerung gegen SARS-CoV-2 zu treffen, wurde jede in der First-Line-Testung grenzwertige (Euroimmun Ratio: 0,8 bis 1,1; Roche COI: 0,8 bis 1,0) oder positive Probe (Euroimmun Ratio >1,1; Roche COI >1,0) mit einem Neutralisationstest nochmals bestätigt. Der Neutralisationstest ermöglicht es, jene Antikörper in einer Probe zu identifizieren, die das Eindringen von SARS-CoV-2 in Zellen tatsächlich spezifisch

---

<sup>7</sup> Chan CW et al. Am J Clin Pathol 2020, 154: 620-626, doi: 10.1093/ajcp/aqaa155; Meyer B et al. Clin Microbiol Infect 2020; 26: 1386-1394. doi: 10.1016/j.cmi.2020.06.024; National SARS-CoV-2 Serology Assay Evaluation Group. Lancet Infect Dis 2020, 20: 1390-1400. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30634-4.

verhindern<sup>8</sup>. Da solche Antikörper nur im Rahmen einer durchgemachten SARS-CoV-2 Infektion entstehen, besitzt der Neutralisationstest eine nahezu 100%ige Spezifität (Ausschluss von falsch-positiven Ergebnissen durch unspezifische Reaktionen in herkömmlichen Bindungstests). Um den Nutzen von Antikörperschnelltests für Seroprävalenzstudien dieser Art zu evaluieren, erfolgte zusätzlich unmittelbar nach der Blutabnahme eine Antikörperbestimmung mittels eines Schnelltests (Wantai SARS-CoV-2 Rapid Test; Wantai, Peking, China), der in vorherigen Studien eine gute Sensitivität bei hospitalisierten Patienten mit COVID19 gezeigt hatte<sup>9</sup>. Dabei wurden die laborbasierte Antikörpertestung und die mittels Neutralisationstest gesicherten Antikörper-positiven Proben als Referenz verwendet, um die Sensitivität des Antikörper-Schnelltests, zu evaluieren. Die Ergebnisse der Analysen wurden in voll-anonymisierter Form an Statistik Austria übermittelt.

## Gewichtung

Die Gewichtung erfolgte in drei Schritten:

1. Berechnung der Designgewichte der Bruttostichprobe
2. Ausgleich des Antwortausfalls
3. Kalibrierung auf bekannte Eckzahlen der Grundgesamtheit

Der erste Schritt ergibt sich direkt aus dem Stichprobendesign. Designgewichte sind die Kehrwerte der Auswahlwahrscheinlichkeiten. Für den zweistufigen Teil der Stichprobe ergibt sich die Auswahlwahrscheinlichkeit einer Person als Produkt der Auswahlwahrscheinlichkeit des Zählsprenghels und der Auswahlwahrscheinlichkeit der Person innerhalb des Zählsprenghels.

Die Anpassung der Non-Response erfolgte innerhalb der Schichten für Teil A also innerhalb von Bundesland, Risikoeinstufung und Bildung, in Teil B nach Bildung. Auf eine feinere Modellierung der Non-Response wurde in diesem Schritt in den ersten beiden Studien (April und Mai 2020) verzichtet, da im nächsten Schritt ohnehin auf eine Vielzahl von Variablen kalibriert wird, die auch hinsichtlich Non-Response große Bedeutung haben.

---

<sup>8</sup> Koblischke M et al. Front Med 2020, doi: 10.3389/fmed.2020.592629; Semmler G et al. J Clin Microbiol 2021 doi: 10.1128/JCM.02890-20.

<sup>9</sup> Traugott M et al. J Infect Dis 2020, 222:362-366. doi: 10.1093/infdis/jiaa305; Weidner L et al. J Clin Virol 2020, 129: 104540. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104540; Semmler G et al. J Clin Microbiol 2021 doi: 10.1128/JCM.02890-20.

In der dritten Studie (November 2020) erfolgte eine Non-Responsemodellierung. Hier wurde zunächst ein Modell zur Teilnahme am Fragebogen mit den Variablen Altersklasse, Österreichische Staatsbürgerschaft, Bildung, Einkommensquintil sowie einer kategorialen Variable aus den EMS Daten geschätzt:

- „Unbekannt“ in den EMS Daten
- Eingetragenes negatives Testergebnis
- Positiver Test lt. EMS Daten

Für die PCR bzw. Antikörpertest wurde anschließend (Studie im November 2020) auch die Wahrscheinlichkeit zur Teilnahme an den Tests modelliert. Hierbei wurden die Variablen, Altersklasse, Bildung, Einkommensquintil, relative Fallzahl der Wohnsitzgemeinde, Tag der Fragebogenteilnahme (Tag 1-7 und danach) sowie ob ein positiver Test laut EMS zwischen dem Befragungsdatum und dem Beginn der Testung stattgefunden hat, miteinbezogen.

Die Kalibrierung der jeweiligen Stichprobe erfolgte mittels „Iterative Proportional Fitting“ (R Funktion ipf aus dem R Paket surveysd). Die Extremwerte der Gewichte wurden nach oben und unten begrenzt (1.200 bzw. 18.000) und die relative Entfernung zum Designgewicht (häufig als g-weights bezeichnet) mit dem Faktor 4 begrenzt. Auf folgende Eckzahlen wurde kalibriert (in Klammer die Anzahl der Gruppen dieser Variable):

- Altersklassen (6) x Geschlecht (2) x Grad der Verstädterung (3)
- Haushaltsgröße (4) x Grad der Verstädterung (3)
- Bundesland (9) x Grad der Verstädterung (3)
- Risikoeinstufung (3) x Grad der Verstädterung (3)
- Staatsbürgerschaft (2) x Grad der Verstädterung (3)
- Bildung (2) x Grad der Verstädterung (3)
- Zusätzlich Mai und im November 2020: Vorerkrankung (2) x Grad der Verstädterung (3) x Geschlecht (2) Zusätzlich im November 2020: im Fragebogen erfasster höchster Bildungsabschluss (4) Zusätzlich im November 2020: lt. EMS positiv getestet bis 12.11. (2) x Nuts1 (3)

Da die PCR- und Antikörper-Testungen (Antikörpertestung ausschließlich im November 2020) nicht bei allen Personen durchgeführt werden konnten, wurde die oben beschriebene Kalibrierung für die Teilstichproben mit erfolgten PCR- bzw. Antikörper-Tests separat erneut durchgeführt und diese Gewichte für die Berechnung der Prävalenz und Seroprävalenz (ausschließlich November 2020) verwendet.

## **Fehlerrechnung**

Studien im April und November 2020: Die Schätzung des Stichprobenfehlers und der Konfidenzintervalle erfolgte mittels eines Bootstrapverfahrens (Rescaled bootstrap for stratified multistage sampling, R Funktionen `draw_bootstrap` bzw. `recalib` aus dem R Paket `surveysd`). Es wurden 5.000 Bootstrapsamples gezogen, welche auf die gleichen Eckzahlen wie die ursprüngliche Stichprobe kalibriert wurde.

Die 95%-Konfidenzintervalle berechnen sich als 2,5%-Perzentil für die Untergrenze bzw. 97,5%-Perzentil für die Obergrenze der 5.000 Bootstrap-Realisierungen des Schätzers.

Als Schätzung für Stichprobenfehler kann die Standardabweichung der 5.000 Bootstrap-Schätzer verwendet werden.

Die Überdeckungswahrscheinlichkeit dieses Bootstrapverfahrens kann bei sehr kleinen Anteilen überschätzt sein, so lässt sich mittels Simulationsverfahren schätzen, dass für Anteile kleiner gleich 0,27% nur 90-95% Überdeckungswahrscheinlichkeit erreicht wird, wenn nominell 95% vorgegeben wird. Mit dem für niedrige Anteilswerte häufig herangezogenen Clopper-Pearson-Konfidenzintervall lassen sich – bei Berücksichtigung des komplexen Stichprobendesigns – ähnliche Schätzungen erzielen.

Studie im Mai 2020: Da die Bootstrapmethode nicht für dichotome Merkmale ohne Auftreten einer Kategorie in einer Stichprobe funktioniert, wurde für die Erhebung im Mai 2020 ein Bayes-Intervall berechnet.

## **Designeffekt**

Der Designeffekt beschreibt den Quotienten aus realisierter Stichprobenvarianz durch die Stichprobenvarianz bei gleich großer Stichprobe unter einer reinen Zufallsauswahl. Ein Designeffekt größer als eins bedeutet also einen Genauigkeitsverlust. Die Stichprobengröße müsste entsprechend erhöht werden, um diesen Genauigkeitsverlust auszugleichen. Der Designeffekt erlaubt damit die Beurteilung der sogenannten effektiven Stichprobengröße, mit der man Erhebungen mit unterschiedlicher Anzahl von Beobachtungen vergleichen muss.

Der Quotient aus der Summe der quadrierten Gewichte und der quadrierten Summe der Gewichte – Kishfaktor (Funktion `kishFactor` im R Paket `surveysd`) – als einfaches Maß für den Designeffekt aufgrund der Gewichtung beträgt für das Designgewicht (und das Non-



Response angepasste Gewicht) 1,03 (November 2020), 1,04 (Mai 2020) bzw. 1,16 (April 2020). Für das final kalibrierte Gewicht der Studie erhöht sich dieser Faktor auf 1,30 (November 2020), 1,19 (Mai 2020) bzw. 1,25 (April 2020). Dieser Faktor ist der mit dem Zentralen Melderegister gegebenen direkten Auswahl von Personen wesentlich geringer, als wenn beispielsweise aus einer Haushaltsstichprobe jeweils eine Auskunftsperson ermittelt wird. Der dabei auftretende Genauigkeitsverlust aufgrund einer erhöhten Streuung der Gewichte (weil Personen in großen Haushalten stärker gewichtet werden müssen) entfällt bei dem hier gewählten Ansatz.

## 3 Ergebnisse

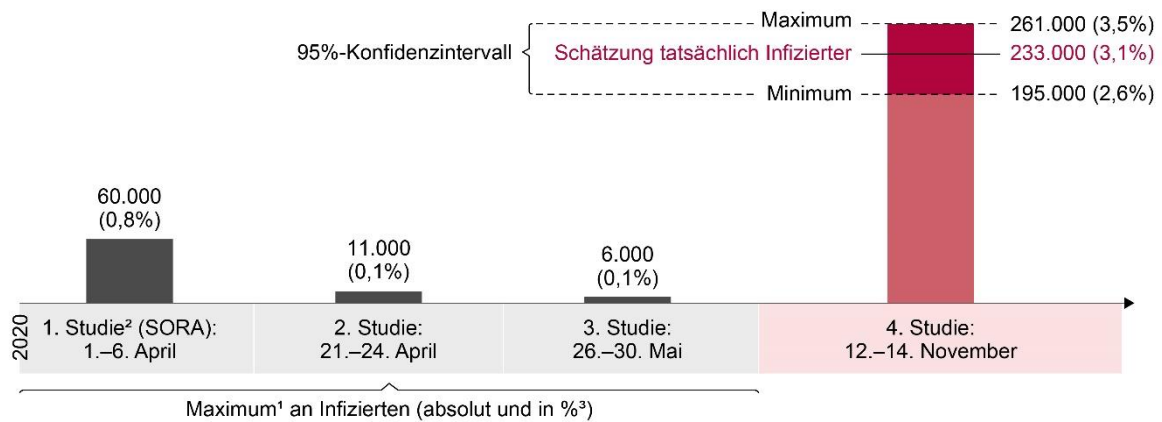
### Bei wie vielen Personen in Österreich war das Coronavirus SARS-CoV-2 nachweisbar?

Von 12. bis 14. November 2020 ergab bei 48 von 2.263 Personen die PCR-Analyse des Nasen-Rachen-Abstrichs ein positives Testergebnis. Ein Abgleich mit den EMS-Daten zeigt, dass sich zum Testzeitpunkt zusätzlich 24 Personen, die aufgrund der Zufallsstichprobe für eine Testung ausgewählt wurden, aufgrund eines bereits vorliegenden positiven Testergebnisses in behördlich angeordneter Quarantäne befanden und somit nicht zur vereinbarten Testung erscheinen konnten. Diese objektiven Daten sind größtenteils im Einklang mit den zuvor subjektiv erhobenen Daten bei den nicht erschienenen Personen. In Summe waren somit mindestens 72 Stichprobenpersonen im Zeitraum 12. bis 14. November 2020 mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 infiziert.

Die auf Basis der Stichprobe hochgerechnete Gesamtzahl der Infektionen von 12. bis 14. November 2020 beträgt 233.000. Das entspricht einem Anteil von 3,1% der in Privathaushalten lebenden Bevölkerung ab 16 Jahren. Unter Berücksichtigung der statistischen Schwankungsbreite liegt dieser Wert zwischen 195.000 und 261.000 (95% KI: 2,6%-3,5%) infizierten Menschen Mitte November (siehe Grafik 6).

Insgesamt ist die Zahl der geschätzten Infektionen deutlich höher als in den bisherigen Prävalenzstudien. Waren auf Basis der Hochrechnung Anfang April während des ersten Lockdowns noch maximal 0,8% der Personen in Österreichs Privathaushalten infiziert (95%-Konfidenzintervall), so sank der Anteil Ende April und Ende Mai auf unter 0,2%. Zur aktuellen Testphase – kurz vor dem zweiten Lockdown – stieg der Anteil der maximal mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 Infizierten auf bis zu 3,5% an.

Grafik 6 Wie viele Menschen sind maximal<sup>1</sup> mit SARS-CoV-2 infiziert?



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie. Finale Ergebnisse für in Privathaushalten wohnhafte Personen ab 16 Jahren. Registerdaten des Epidemiologischen Meldesystems wurden zusätzlich für die Hochrechnung verwendet. – 1) 95%-Konfidenzintervall – 2) SORA Studie, Werte umgerechnet auf in Privathaushalten wohnhafte Personen ab 16 Jahren. – 3) Anteil an den in Privathaushalten wohnhaften Personen ab 16 Jahren. – Erstellt am 11.12.2020.

### Prävalenz 12. bis 14. November 2020 – Detailergebnisse

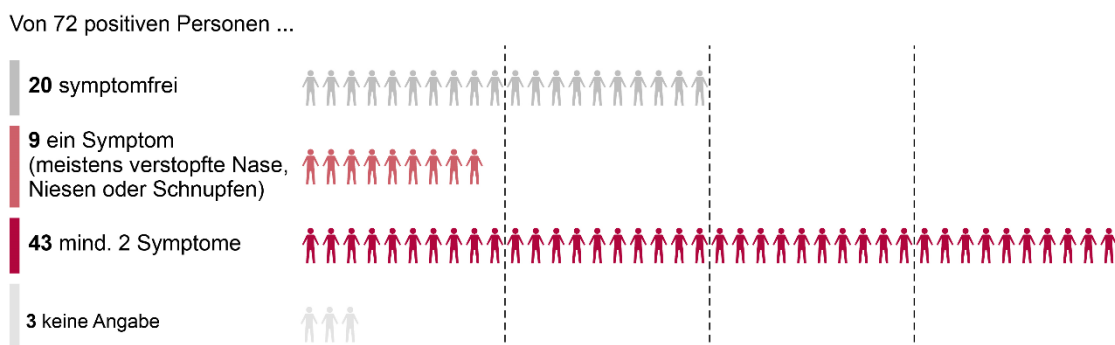
Die Prävalenz war in Westösterreich (Tirol, Vorarlberg, Salzburg, Oberösterreich) signifikant höher als in Ostösterreich (Wien, Niederösterreich, Burgenland) und Südösterreich (Kärnten, Steiermark). Die vorliegenden Fallzahlen reichen für eine Detailanalyse auf Bundeslandebene nicht aus.

Es sind keine signifikanten Alters-, Bildungs- oder Geschlechtsunterschiede beobachtbar. Im Einklang mit anderen Studien wurde bei Personen, die täglich rauchen, eine niedrigere Prävalenz festgestellt als bei Personen, die nur gelegentlich oder gar nicht rauchen. Die Ursache bleibt bislang ungeklärt. So könnte täglicher Zigarettenkonsum mit höherer Achtsamkeit einhergehen (erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf könnte zu mehr Vorsicht führen) oder ein biologischer Unterschied bestehen. Insbesondere ist nicht auszuschließen, dass die Studienteilnahme bei Raucherinnen und Rauchern selektiv war. Darüber hinaus ist dieser Befund bezogen auf die Seroprävalenz nicht entsprechend beobachtbar: Der Unterschied zwischen Raucherinnen bzw. Rauchern und Nichtraucherinnen bzw. Nichtrauchern ist nur in abgeschwächter Form beobachtbar und zudem nicht mehr signifikant.

## Nicht im EMS erfasste Fälle - Dunkelziffer der Prävalenz 12. bis 14. November 2020

Von den 72 positiven Personen in der Stichprobe berichten zum Testzeitpunkt 20 keine Symptome, weitere neun Personen berichten nur ein Symptom. Dies zeigt, dass das Virus in einem gewissen Ausmaß auch unbemerkt verlaufen kann, was wiederum die Berechnung einer möglichen Dunkelziffer als essentiell für das aktuelle Infektionsgeschehen betont.

Grafik 7 Wie viele Menschen sind maximal<sup>1</sup> mit SARS-CoV-2 infiziert und berichten Symptome?



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie. Finale Ergebnisse für in Privathaushalten wohnhafte Personen ab 16 Jahren. – 1) 95%-Konfidenzintervall. Erstellt am 11.12.2020.

Weniger als die Hälfte der nachgewiesenen SARS-CoV-2-Infektionen (108.000) der durchgeführten Studie im Zeitraum 12. bis 14. November 2020 waren gemäß einem Abgleich mit den EMS-Daten bereits behördlich bekannt. Daraus lässt sich ableiten, dass rund 53% der akuten Infektionen behördlich unerkannt bleiben.

Die Mehrheit (26 von 37 Personen bzw. 70%) der behördlich noch nicht als infiziert erfassten Personen hatte zum Testzeitpunkt kein oder höchstens ein Krankheitssymptom. Nur ein geringer Anteil dieser Gruppe (5 von 37 bzw. 14%) hatte erwartet, zum Testzeitpunkt infiziert zu sein.

Nur ein kleiner Teil der bereits behördlich bekannten Personen (6 von 35 bzw. 17%) war symptomfrei.

In Summe verläuft die Infektion demnach vor allem bei den behördlich nicht erfassten Personen überwiegend symptomfrei und bleibt ohne Testung unbemerkt. Die Studie kann jedoch nicht klären, ob diese Personen noch präsymptomatisch sind und erst in Folge Symptome entwickeln.

## Wie viele Personen in Österreich waren bis Ende/Mitte Oktober mit dem SARS-CoV-2 infiziert (Seroprävalenz)?

Von 12. bis 14. November 2020 wurde bei 2.229 Personen Blut abgenommen. Eine serologische Analyse der Blutproben zeigte, dass bei 2.137 Proben keine Antikörper gegen SARS-CoV-2 vorhanden sind. 92 Personen wiesen neutralisierende Antikörper gegen SARS-CoV-2 auf, welche mittels Neutralisationstest bestätigt wurden.

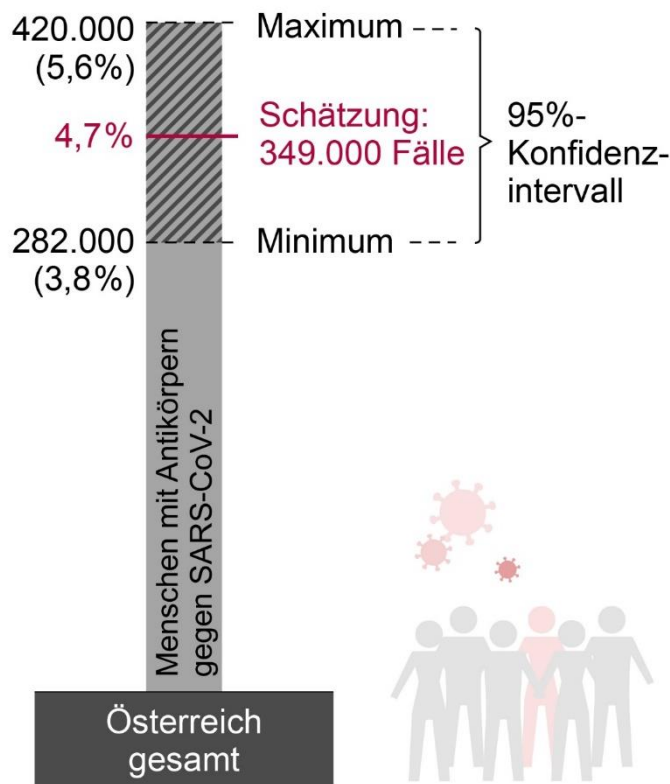
Von den 48 Personen, die in dieser Studie mittels PCR-Analyse positiv getestet wurden (aktuelle SARS-CoV-2-Infektion), zeigte die serologische Blutanalyse, dass 27 (noch) keine virusspezifischen Antikörper gebildet hatten, bei 18 Personen konnten bereits Antikörper nachgewiesen werden und bei 3 Personen lag keine Blutprobe vor. Wie bei anderen Virusinfektionen, erfolgt die Bildung von Antikörpern gegen SARS-CoV-2 nach der akuten Infektion zeitverzögert. Obwohl es individuelle Unterschiede gibt und Antikörpertests in der Akutphase der Infektion unterschiedliche Sensitivitäten aufweisen, werden SARS-CoV-2 spezifische Antikörper bei den meisten Infizierten in der Regel 10 bis 14 Tage nach Symptombeginn nachgewiesen. Auf Basis der publizierten Ergebnisse mit den in dieser Studie verwendeten Antikörpertests kann davon ausgegangen werden, dass die Nachweisrate von Antikörpern nach einem Zeitraum von drei Wochen ausreichend hoch war, um das Vorhandensein von virusspezifischen Antikörpern in der Bevölkerung verlässlich nachzuweisen<sup>10</sup>. Dementsprechend spiegelt der Testzeitraum von 12. bis 14. November 2020 die Infektionssituation in Österreich bis Mitte/Ende Oktober wider (wobei die Schätzung eher Richtung Ende Oktober tendiert).

Auf Basis der Hochrechnung ist davon auszugehen, dass rund 4,7% (95%-KI: mindestens 3,8% / maximal 5,6%) der Menschen ab 16 Jahren, die in einem Privathaushalt leben, bis Mitte/Ende Oktober 2020 eine (zurückliegende) SARS-CoV-2-Infektion hatten und somit zum Testzeitpunkt virusspezifische Antikörper vorhanden waren. Das heißt, dass von Beginn der Pandemie bis Mitte/Ende Oktober zumindest rund 349.000 Personen in Österreich eine Infektion durchgemacht haben. Ob dies zu einer anhaltenden Immunität gegen SARS-CoV-2 führt, lässt sich beim derzeitigen Wissensstand nicht mit Sicherheit beantworten.

---

<sup>10</sup> Meyer B et al. Clin Microbiol Infect. 2020; 26: 1386-1394; Van Elslande J et al. Clin Microbiol Infect. 2020; 26:1557.e1-1557.e7, Semmler G et al. J Clin Microbiol 2021; doi: 10.1128/JCM.02890-20

Grafik 8 Wie viele Personen hatten bis Mitte/Ende Oktober Antikörper gegen SARS-CoV-2?

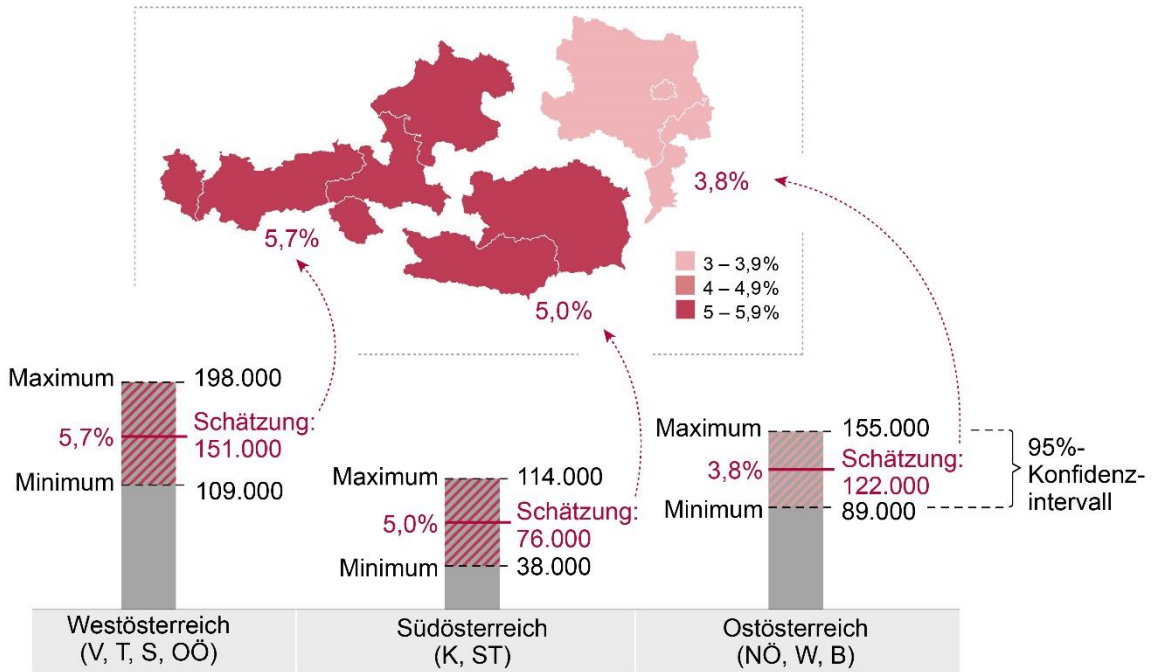


Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie. Ergebnisse zur Seroprävalenz bis Mitte/Ende Oktober für in Privathaushalten wohnhafte Personen ab 16 Jahren. – Erstellt am 11.12.2020.

### Gruppenunterschiede bei der Seroprävalenz

Die Seroprävalenz zum Testzeitpunkt (Anteil der Personen mit Antikörpern aus einer (zurückliegenden) SARS-CoV-2-Infektion) war in Westösterreich (Tirol, Vorarlberg, Salzburg, Oberösterreich, 5,7%, 95%-KI 4,1-7,4%) höher als in Ostösterreich (Wien, Burgenland, Niederösterreich, 3,8%, 95%-KI 2,7-4,8%). Auf Ebene der Bundesländer reichen die Fallzahlen nicht für eine gesicherte Analyse aus.

Grafik 9 Regionale Unterschiede – Wie viele Personen hatten bis Mitte/Ende Oktober Antikörper gegen SARS-CoV-2?



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudie. Ergebnisse zur Seroprävalenz bis Mitte/Ende Oktober für in Privathaushalten wohnhafte Personen ab 16 Jahren. Anm.: Zwischen Ost- und Westösterreich ist die Differenz signifikant unterschiedlich. – Erstellt am 11.12.2020.

Ein deutlicher Alterseffekt ist beobachtbar: Rund 10,1% (95%-KI: 5,5-14,9%) der 16- bis 24-Jährigen haben bereits neutralisierende Antikörper, während bei den über 24-Jährigen lediglich bei rund 4,0% Antikörper nachweisbar sind (95%-KI: 3,1-5,0%). Bezogen auf das Geschlecht oder die höchste abgeschlossene Bildung zeigen sich keine signifikanten Ergebnisse.

### Nicht im EMS erfasste Fälle - Dunkelziffer der Seroprävalenz

Ein Abgleich mit den EMS-Daten zeigt, dass 39% der Personen mit Antikörpern und somit mit einer zurückliegenden SARS-CoV-2-Infektion zum Testzeitpunkt bereits behördlich bekannt waren (und laut EMS-Daten vorher positiv getestet wurden). Demnach liegt der Anteil behördlich nicht bekannter Fälle (nicht positiv getestet laut EMS-Daten) zwischen Pandemie-Beginn und Mitte/Ende Oktober bei rund 61%.



### **Aussagekraft der Antikörpertests (inklusive des Antikörper-Schnelltests)**

Einige bisherige Studien berichten zum Teil, dass Antikörper bei einem beträchtlichen Anteil der Infizierten nicht nachgewiesen werden konnten. Oft wurden dafür wenig sensitive Antikörper-Schnelltests eingesetzt. Das Fehlen von Antikörpern bei einem Großteil der Infizierten kann anhand der vorliegenden Studie nicht bestätigt werden. Bei gleichzeitiger Verwendung von sehr sensitiven, laborbasierten Antikörpertests in Kombination mit dem Neutralisationstest sind virusspezifische Antikörper bei nahezu allen mindestens drei Wochen zuvor behördlich als positiv getestet und erfassten Personen (laut EMS-Daten) nachweisbar. Erste behördlich gemeldete Testungen in dieser Stichprobe gehen laut EMS-Daten bis Anfang März zurück. Bei diesen Personen wurden demnach auch noch bis zu acht Monate später neutralisierende Antikörper nachgewiesen (teilweise allerdings in geringer Konzentration). Dies dürfte prinzipiell mit der bis zum Testzeitpunkt aufrechterhaltenen Immunität gegen SARS-CoV-2 korrelieren. Unklar ist allerdings, in welchem Ausmaß diese Immunität im Einzelfall wirkt (Schutz vor jeglicher Infektion oder nur Schutz vor einem schweren Krankheitsverlauf).

Nimmt man die 92 Personen mit einem gesicherten Nachweis von neutralisierenden Antikörpern als Referenz, zeigen die Studienergebnisse außerdem, dass der im Rahmen der Studie evaluierte Schnelltest (Wantai SARS-CoV-2 Rapid Test) für Seroprävalenzstudien nicht ausreichend sensitiv ist. Insgesamt kam es nur bei 16,48% der Personen mit neutralisierenden Antikörpern zu einem positiven Antikörper-Schnelltestergebnis. Die Diskrepanz zu früheren Studienergebnissen (und den Herstellerangaben) ist dabei allerdings nicht überraschend: Zahlreiche Studien zeigen, dass die Höhe der Antikörperkonzentration, die im Rahmen einer SARS-CoV-2 Infektion gebildet wird, nicht nur vom jeweiligen Infektionsstadium, sondern auch vom klinischen Schweregrad abhängt<sup>11</sup>. Bei einer schweren Covid-19 Erkrankung werden wesentlich höhere Antikörperkonzentrationen beobachtet, als bei klinisch milden oder asymptomatischen Verläufen. Während der evaluierte Antikörper-Schnelltest somit bei hospitalisierten Patienten mit akuten, klinisch schwer verlaufenden SARS-CoV-2 Infektionen eine hohe Rate von korrekt-positiven Ergebnissen aufweist, reicht seine Sensitivität laut vorliegenden Studienergebnissen nicht aus, niedrigere Antikörperkonzentrationen bei jenen Menschen zu erfassen, bei denen die Infektion nach einem milden oder asymptomatischen Krankheitsverlauf schon länger zurückliegt. Diese

---

<sup>11</sup> Zhao J et al. Clin Infect Dis 2020; doi:10.1093/cid/ciaa344; Rijkers G et al. J Infect Dis 2020; 222:1265-1269. doi: 10.1093/infdis/jiaa463. Semmler G et al. J Clin Microbiol. 2021; doi: 10.1128/JCM.02890-20.

Resultate untermauern, dass die spezifische Fragestellung bei der Auswahl eines geeigneten Antikörpertests berücksichtigt werden sollte.

## Welche Symptome treten bei einer (zurückliegenden) SARS-CoV-2 Infektion gehäuft auf?

### Symptomatik bei Personen mit neutralisierenden Antikörpern

Alle Personen wurden gebeten Krankheitssymptome zu berichten, die sie rückblickend seit Mitte Februar durchgemacht haben. Personen, bei denen durch die Analyse der Blutprobe festgestellt wurde, dass sie neutralisierende Antikörper gegen SARS-CoV-2 haben und somit eine (zurückliegende) SARS-CoV-2 Infektion hatten, melden hier diverse Symptome. Mehr als ein Drittel (35 von 92 Personen, 38%) der Personen mit Antikörpern berichten rückblickend bis Mitte Februar 2020 eine geringe Symptomatik (keine oder max. ein Symptom)<sup>12</sup>. Dabei werden am häufigsten folgende Symptome bemerkt: Müdigkeit und Abgeschlagenheit (42 von 92 Personen mit neutralisierenden Antikörpern, 46%), Halsschmerzen (40 von 92, 43%), trockener Husten (34 von 92, 37%) sowie Muskel- oder Gliederschmerzen (33 von 92, 36%).

Limitierend erwähnt werden muss, dass dies gängige Symptome (vor allem in den Wintermonaten) sind und demnach zwischen Februar und Oktober – wenn auch in geringerer Ausprägung – auch von Personen ohne SARS-CoV-2-Antikörper berichtet wurden. Im Detail erscheint vor allem ein Symptom charakteristisch für eine SARS-CoV-2-Infektion: Beinahe jede vierte Person mit Antikörpern (22 von 92) hat rückblickend seit Mitte Februar einen Verlust oder eine Veränderung des Geruchs- und Geschmacksinns bemerkt. Das trifft lediglich auf 2% der Personen ohne Antikörper zu.

Auffallend ist, dass der Anteil der symptomarmen Personen bei behördlich unerkannten Fällen, die jedoch Antikörper gegen SARS-CoV-2 haben, besonders hoch ist (26 von 57 Personen, 46%). Noch ein größerer Anteil dieser bisher nicht im EMD erfassten Personen ging Ende Oktober davon aus, mit einer geringen bis keiner Wahrscheinlichkeit mit dem Virus infiziert gewesen zu sein (44 von 57 Personen, 77%). Somit zeigt sich im Einklang mit den Ergebnissen zur aktuellen Infektion (Prävalenz), dass vor allem behördlich unerkannte

---

<sup>12</sup> Limitierend ist, dass es bei Berichten zu Symptomen, die teilweise mehr als sechs Monate zurückliegen, zu Erinnerungslücken und Verzerrungen kommen kann. Es ist jedoch davon auszugehen, dass eine schwere Symptomatik in Erinnerung bleibt.

Fälle die SARS-CoV-2-Infektion unbemerkt durchmachen und dabei nur wenige Symptome haben.

### **Symptomatik bei Personen mit akuter SARS-CoV-2 Infektion**

Zusätzlich zum Online-Fragebogen wurden Personen direkt vor der Testung (Nasen-Rachen-Abstrich zur PCR-Analyse) nach aktuellen Symptomen gefragt. Diese Ergebnisse – und die Ergebnisse des „Non-Response“-Fragebogens – bestätigen obiges Bild auch bei akut mit SARS-CoV-2-infizierten Personen:

Wieder trat der Verlust von Geschmacks- und Geruchssinn als häufiges Covid-19-Symptom auf: 24 der 72 positiv getesteten Personen und damit ein Drittel der akut Infizierten sind davon betroffen. Häufiger wurden erneut lediglich weniger trennscharfe Symptome genannt: verstopfte Nase, Müdigkeit bzw. Abgeschlagenheit und Kopfschmerzen. Generell festzustellen ist, dass ein Teil der Infektion mitunter auch relativ symptomlos verläuft; dieser Anteil ist vor allem bei behördlich unbekanntem Fällen größer (vgl. Kapitel „Nicht im EMS erfasste Fälle - Dunkelziffer der Prävalenz 12. bis 14. November 2020“).

## Wie werden die von der österreichischen Bundesregierung gesetzten Schutzmaßnahmen eingeschätzt?

Die Corona-Pandemie hat bei vielen Personen eine erhebliche Änderung der Lebensweise herbeigeführt. So wurden zu Beginn der Pandemie durch COVID-19 Maßnahmengesetze seitens der Bundesregierung manche Gebiete unter Quarantäne gesetzt und generell neue soziale Normen wie das Abstandhalten oder das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes verordnet. Die Maßnahmen blieben dabei nicht stabil und haben sich über die drei Erhebungsphasen deutlich verändert:

- Während der ersten Erhebung (April 2020) befand sich Österreich im Lockdown: Es galt eine allgemeine Ausgangssperre, der Wohnraum durfte nur aus speziellen, notwendigen Gründen verlassen werden.
- Während der zweiten Erhebung (Mai 2020) waren die offiziellen Infektionszahlen niedrig, Österreich kehrte zur Normalität zurück: Schulen, Gastronomie und Handel waren wieder geöffnet.
- Während der Fragebogenphase der dritten Erhebung (Oktober 2020) waren die Infektionszahlen in Österreich sehr hoch. Es herrschten keine Ausgangsbeschränkungen, Schulen, Gastronomie und Handel waren weiterhin geöffnet. Kurz darauf ging Österreich in einen leichten, dann in einen harten Lockdown.

Alle drei Studien erfassten ein Stimmungsbild der Bevölkerung zu den aktuellen Maßnahmen. In den ersten beiden Studien wurde die Zustimmung zu verschiedenen, aktuell herrschenden Maßnahmen einzeln abgefragt. In der dritten Studie wurde aufgrund der besseren Planbarkeit der sich rasch wandelnden aktuell geltenden Maßnahmen um eine allgemeine Einschätzung dieser in fünf Kategorien gebeten.

- Während der ersten Studie im April 2020 herrschte eine große Maßnahmenakzeptanz: Rund drei Viertel der Maßnahmen wurden von mehr als 85% der Bevölkerung akzeptiert. Die Maßnahme „Quarantäne in Krisengebieten“ fand zu 98% Zustimmung, lediglich der „Aufenthalt draußen nur in Ausnahmefällen“ war mit 56% Zustimmung weniger beliebt.
- Eine derart breite Zustimmung (mindestens 85%) war im Mai 2020 nur noch bei einem Viertel der folgenden Maßnahmen feststellbar: „Schützen bestätigter Risikogruppen in der Arbeit“ (97%), „Abstand halten“ (94%) und „Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes“ (86%). Dennoch empfand der überwiegende Teil der Bevölkerung weiterhin die meisten

der geltenden Schutzmaßnahmen als angemessen: Sieben von zwölf Maßnahmen wurden von mehr als 70% der Bevölkerung akzeptiert.

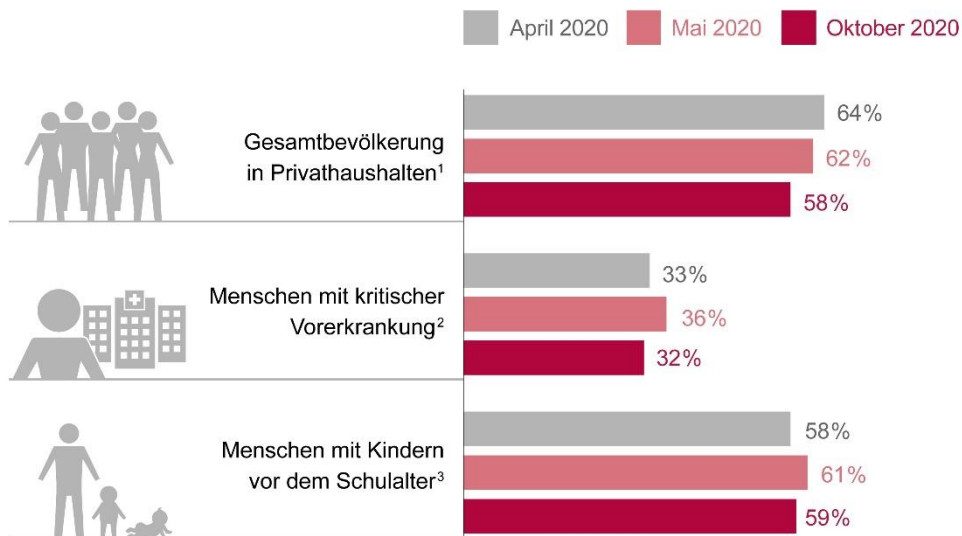
- Die Maßnahmenakzeptanz blieb auch während der dritten Erhebung hoch: 81% der österreichischen Wohnbevölkerung empfanden die Maßnahmen als angemessen oder wünschten sich sogar eine Verstärkung dieser. Unterschiede zeigen sich bezogen auf das Alter: So empfanden mehr als ein Viertel (26%) der 16- bis 24-Jährigen die Mitte/Ende Oktober geltenden Maßnahmen als (eher) übertrieben. Die Datenerhebung fand vor der Einführung des zweiten Lockdowns statt und kann entsprechend nicht darauf umgelegt werden.

## Wie ist das Wohlbefinden während der COVID-19 Pandemie ausgeprägt?

Das psychische Wohlbefinden ist ein guter Indikator dafür, wie es der Bevölkerung geht. Als Grundlage für die Beurteilung wurden zwei Fragen aus der international angewendeten WHO-5 Well-Being Scale (vgl. Bech 2004) herangezogen. Eine Frage bezog sich darauf, wie oft man in den letzten 14 Tagen ruhig und entspannt war. Eine weitere griff die Frage auf, wie oft man in diesem Zeitraum gute Laune hatte. Beide Fragen wurden zu einem Indikator für das allgemeine Wohlbefinden zusammengefasst.

Ende Oktober – kurz vor dem zweiten Lockdown – berichten 58% aller befragten Personen von gutem Wohlbefinden. Im Vergleich zu den ersten beiden Studien Ende April und Ende Mai ist hier eine Verschlechterung ersichtlich. Berichteten Ende April noch 64% von einem guten Wohlbefinden, waren das Ende Mai nur geringfügig weniger (62%). Mit der Dauer der Pandemie ging das jedoch Mitte/Ende Oktober signifikant auf 58% zurück.

Grafik 10 Wohlbefinden im Oktober, April und Mai 2020 – Anteil der Personen, die zumindest meistens ruhig, entspannt und gut gelaunt waren



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudien April/Mai/November 2020. - 1) Ergebnisse für ab 16-Jährige in Privathaushalten. - 2) Personen mit mäßigem bis sehr schlechtem subjektivem Gesundheitszustand, betroffen von ausgewählten chronischen Erkrankungen. - 3) Jüngstes Haushaltsmitglied 2015 oder später geboren. - Erstellt am 11.12.2020.

Unter den Personen mit kritischen Vorerkrankungen gaben nur 32% an, zumindest meistens ruhig, entspannt und gut gelaunt zu sein; im Mai und April war ihr Anteil mit 36% bzw. 33% noch höher (nicht signifikant). Personen mit Kindern vor dem Schulalter berichten nahezu das gleich hohe Wohlbefinden wie die Gesamtbevölkerung, wobei sich dies relativ unverändert über die Zeit (Oktober: 59%; April: 58%; Mai: 61%) zeigt.

Der Anstieg von psychischen Erkrankungen wie etwa Depressionen kann aus diesem Indikator nicht abgeschätzt werden.

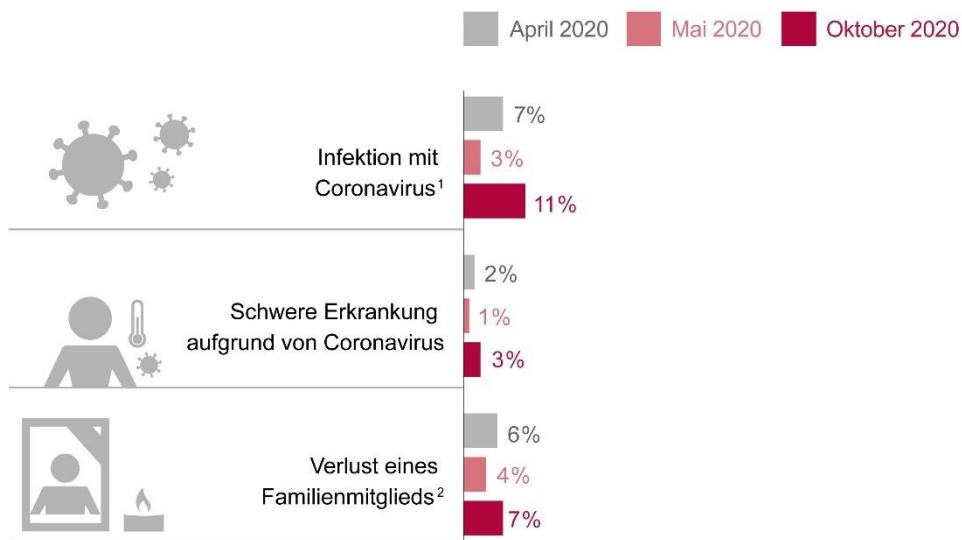


## Welche Folgen nehmen Personen bedingt durch die COVID-19 Pandemie in Österreich wahr?

Die Sorgen der Bevölkerung haben sich im Vergleich zu April 2020 verändert:

Im Einklang mit den Infektionszahlen Ende Oktober war der Anteil der Personen, die eine Infektion für (sehr) wahrscheinlich hielten, signifikant gestiegen. Sorgen sich im Mai nur 3% sich selbst zu infizieren, waren dies Mitte/Ende Oktober 11% (April: 7%). Der Anteil von Personen, welche fürchten schwer zu erkranken und ins Spital zu müssen, ist (nicht signifikant) gestiegen (Oktober: 3%; Mai: 1%; April: 2%). Annähernd doppelt so viele Personen als noch im Mai fürchten ein Familienmitglied durch COVID-19 zu verlieren (Oktober: 7%; Mai: 4%; April: 6%).

Grafik 11 Subjektive Folgen der COVID-19-Pandemie im Oktober, April und Mai 2020 – Welche Folgen sind (sehr) wahrscheinlich?



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudien April/Mai/November 2020. Ergebnisse für ab 16-Jährige in Privathaushalten. – 1) Frage wurde nur Personen gestellt, die nicht bereits positiv auf SARS-CoV-2 getestet wurden. – 2) ...aufgrund einer Erkrankung mit dem Coronavirus SARS-CoV-2. – Erstellt am 11.12.2020.

Andere Sorgen, vor allem Pandemie-Folgen betreffend, standen vor dem zweiten Lockdown nicht im Vordergrund. Finanzielle Sorgen (Oktober: 9%; Mai: 13%; April: 10%) und die Angst vor einem Anstieg familiärer Konflikte (Oktober: 5%; Mai: 5%; April: 5%) haben sich geringfügig verringert oder sind konstant geblieben. Unter familiären Konflikten leiden vor allem jüngere Personen: 12% der 16- bis 24-Jährigen fürchten sich vor künftigen familiären Konflikten; 23% berichten seit Beginn der Pandemie familiäre Konflikte erlebt zu haben, und „nur“ 47% berichten ein gutes Wohlbefinden.

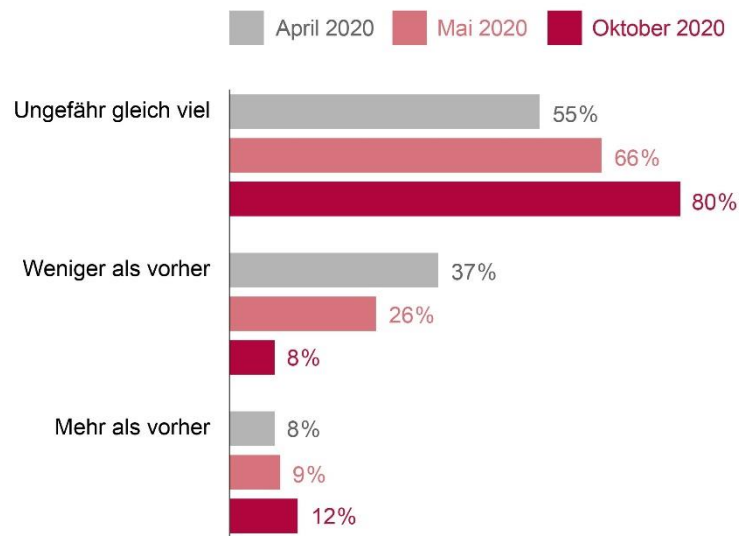
In der dritten Studie wurden Personen erstmals nach ihrer Einhaltung der Covid-19-Verhaltensregeln zur Eindämmung der Pandemie gefragt: Diese werden laut Selbstbewertung gut eingehalten: 93% der Bevölkerung gaben an, sich oft oder immer die Hände zu waschen, 90% einen Mindestabstand einzuhalten und 95% einen Mund-Nasen-Schutz zu tragen, wenn es „eng“ wird. Diese Zahlen könnten jedoch durch sozial erwünschtes Antwortverhalten beeinflusst worden sein.

## Wie hat sich die Arbeitssituation durch die COVID-19 Pandemie verändert?

### Wie ist das Arbeitsausmaß der aktuell erwerbstätigen Personen?

Die zuvor erwähnte Normalisierung zeigt sich insbesondere beim Arbeitsausmaß: Gaben im April 2020 noch 37% und im Mai 2020 26% aller Befragten an, weniger als vor der Krise zu arbeiten, sind es im Oktober 2020 nur noch 8% (siehe Grafik 12). Rund 80% der Befragten teilten im Oktober 2020 bereits mit, ungefähr gleich viel wie vor der COVID-19 Pandemie zu arbeiten.

Grafik 12 Wie viel arbeiten jene Personen, die in der Krise erwerbstätig sind, im Vergleich zum Arbeitsausmaß vor der COVID-19 Pandemie? Ergebnisse vom April, Mai und Oktober 2020



Q: STATISTIK AUSTRIA, COVID-19 Prävalenzstudien April/Mai/November 2020: Ergebnisse für ab 16-jährige Personen in Privathaushalten, die nach eigener Einstufung vor der COVID-19 Pandemie (9. bis 15. März 2020) sowie zum Zeitpunkt der Befragung (16. bis 24. April 2020, 18. bis 27. Mai 2020 bzw. 14. bis 28. Oktober 2020) erwerbstätig und nicht von Betriebssperre, Urlaub etc. betroffen waren.

Bei Erwerbstätigen, die im gleichen Haushalt mit Kindern im Volksschulalter (Geburtsjahr 2010 bis 2014) leben, ist diese Rückkehr zur Normalität noch deutlicher: So geben 83% an, genau so viel wie vor der Krise zu arbeiten (Vergleich April 2020: 47%, Mai 2020: 66%).

## **Wer arbeitet zu Hause?**

Ein Vergleich der Daten zwischen April und Mai 2020 zeigt, dass Erwerbstätige deutlich öfter wieder vor Ort im Betrieb (59%; Vergleich April 2020: 45%) arbeiten. Besonders stark ist die Entwicklung bei erwerbstätigen Frauen zu sehen, 68% geben an, vor Ort im Betrieb zu sein (Vergleich April 2020: 48%). Dabei ist der Anteil der Personen, welche von Zuhause aus arbeiten, gesunken (April 2020: 33%, Mai 2020: 25%).

Im Oktober 2020 kam es durch eine Lockerung der Maßnahmen an vielen Arbeitsplätzen zu vermehrten Kombinationen. D.h. während ein Teil der Beschäftigten weiterhin nur von Zuhause arbeitete, nahmen Mischformen (Arbeit teilweise von Zuhause, teilweise vor Ort im Betrieb) wieder zu. Aus diesem Grund war es nicht mehr möglich, die Frage von April und Mai 2020 exakt gleich zu stellen. Personen wurden im Oktober 2020 nunmehr nicht mehr gefragt, von wo sie hauptsächlich ihre Arbeit verrichten, sondern wie oft sie von Zuhause aus arbeiten. Diese Frage wurde aber auch rückwirkend bis vor Pandemie-Beginn gestellt, sodass zumindest indirekt ein Vergleich möglich ist. Der Anteil der Personen, welche von Zuhause arbeiten, hat sich demnach seit Pandemie Beginn bis Oktober 2020 erhöht: Berichten rückwirkend 75%, dass sie vor Pandemie Beginn nie von Zuhause aus arbeiteten, waren dies im Oktober nur noch 67%. Im Detail zeigt sich, dass von den Personen, welche vor Pandemie Beginn (Mitte März 2020) und im Oktober 2020 sich selbst als erwerbstätig einschätzen, 7% selten, 6% mehrmals pro Monat, 12% mehrmals pro Woche und ausschließlich 8% täglich von Zuhause arbeiten.

Nach Bildung betrachtet wird deutlich, dass Absolventinnen und Absolventen von Universitäten/Fachhochschulen nach wie vor deutlich öfter von Zuhause arbeiten als Personen mit niedrigeren Bildungsabschlüssen (64% mit Hochschulabschluss geben an, zumindest selten Zuhause zu arbeiten, im Vgl. zu 18% mit Lehrabschluss).

## 4 Hinweise zum Datensatz

Die Daten der drei Prävalenzstudien sind zur wissenschaftlichen Nachnutzung kostenfrei über AUSSDA – The Austrian Social Science Data Archive verfügbar. Nähere Informationen dazu finden Sie im AUSSDA Dataverse zu Covid-19.<sup>13</sup>

Die Datensätze umfassen sämtliche Fragebogenvariablen sowie die Symptome, die im Zuge der Probeentnahme für den PCR-Test angegeben wurden. Der Datensatz von Mai und November 2020 beinhaltet darüber hinaus die PCR-Ergebnisse. Der Datensatz von November 2020 enthält zusätzlich die Ergebnisse der Antikörper-Testungen. Daneben gibt es eigene Datensätze mit den Bootstrap-Gewichten.

Prävalenzstudie April 2020: Für die Analyse des PCR-Ergebnisses steht das Safe-Center bei Statistik Austria zur Verfügung.

---

<sup>13</sup> <https://data.aussda.at/dataverse/covid19>

# 5 Annex

## Grafikverzeichnis

Grafik 1 Verteilung der gesamten Stichprobe auf Österreich – Studie April 2020	13
Grafik 2 Verteilung der gesamten Stichprobe auf Österreich – Studie Mai 2020	14
Grafik 3 Verteilung der gesamten Stichprobe auf Österreich – Studie November 2020	14
Grafik 4 Verteilung der Stichprobe nach ZSP (Teil B) – Studie April 2020	15
Grafik 5 Verteilung der Stichprobe nach ZSP (Teil B) – Studie Mai 2020	15
Grafik 6 Wie viele Menschen sind maximal <sup>1</sup> mit SARS-CoV-2 infiziert?	35
Grafik 7 Wie viele Menschen sind maximal <sup>1</sup> mit SARS-CoV-2 infiziert und berichten Symptome?	36
Grafik 8 Wie viele Personen hatten bis Mitte/Ende Oktober Antikörper gegen SARS-CoV-2?	39
Grafik 9 Regionale Unterschiede – Wie viele Personen hatten bis Mitte/Ende Oktober Antikörper gegen SARS-CoV-2?	40
Grafik 10 Wohlbefinden im Oktober, April und Mai 2020 – Anteil der Personen, die zumindest meistens ruhig, entspannt und gut gelaunt waren	47
Grafik 11 Subjektive Folgen der COVID-19-Pandemie im Oktober, April und Mai 2020 – Welche Folgen sind (sehr) wahrscheinlich?	49
Grafik 12 Wie viel arbeiten jene Personen, die in der Krise erwerbstätig sind, im Vergleich zum Arbeitsausmaß vor der COVID-19 Pandemie? Ergebnisse vom April, Mai und Oktober 2020	51

## Literaturverzeichnis

**Bech, P. (2004)** Measuring the dimensions of psychological general well-being by the WHO-5. QoL Newsletter 2004, 32, S. 15–16.

**Chan, C. W., Parker, K., Tesic, V., Baldwin, A., Tang, N. Y., van Wijk, X. M., & Yeo, K. T. J. (2020).** Analytical and Clinical Evaluation of the Automated Elecsys Anti-SARS-CoV-2 Antibody Assay on the Roche cobas e602 Analyzer. American journal of clinical pathology, 154(5), 620-626.

**Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014)** Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: the tailored design method. John Wiley & Sons.

**Koblischke, M., Traugott, M. T., Medits, I., Spitzer, F. S., Zoufaly, A., Weseslindtner, L., ... & Aberle, J. H. (2020).** Dynamics of CD4 T cell and antibody responses in COVID-19 patients with different disease severity. Frontiers in medicine, 7.

**Meyer, B., Torriani, G., Yerly, S., Mazza, L., Calame, A., Arm-Vernez, I., ... & Kaiser, L. (2020).** Validation of a commercially available SARS-CoV-2 serological immunoassay. Clinical microbiology and infection, 26(10), 1386-1394.

**National SARS-CoV-2 Serology Assay Evaluation Group: Ainsworth, M., Andersson, M., Auckland, K., Baillie, J. K., Barnes, E., Beer, S., ... & Young, R. K. (2020).** Performance characteristics of five immunoassays for SARS-CoV-2: a head-to-head benchmark comparison. The Lancet Infectious Diseases, 20(12), 1390-1400.

**Rijkers, G., Murk, J. L., Wintermans, B., van Looy, B., van den Berge, M., Veenemans, J., ... & Reimerink, J. (2020).** Differences in antibody kinetics and functionality between severe and mild severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infections. The Journal of infectious diseases, 222(8), 1265-1269.

**Semmler, G., Traugott, M. T., Graninger, M., Hoepler, W., Seitz, T., Kelani, H., ... & Weseslindtner, L. (2021).** Assessment of S1, S2 and NCP-specific IgM, IgA, and IgG antibody kinetics in acute SARS-CoV-2 infection by a microarray and twelve other immunoassays. Journal of Clinical Microbiology.

**Traugott, M., Aberle, S. W., Aberle, J. H., Griebler, H., Karolyi, M., Pawelka, E., ... & Weseslindtner, L. (2020).** Performance of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 antibody assays in different stages of infection: comparison of commercial enzyme-linked immunosorbent assays and rapid tests. *The Journal of infectious diseases*, 222(3), 362-366.

**Van Elslande J., Houben E., Depypere M., Brackenier A., Desmet S., André E., et al. (2020).** Diagnostic performance of seven rapid IgG/IgM antibody tests and the euroimmun IgA/IgG ELISA in COVID-19 patients. *Clin. Microbiol. Infect.* 26 1082–1087.  
10.1016/j.cmi.2020.05.023

**Weidner, L., Gänsdorfer, S., Unterweger, S., Weseslindtner, L., Drexler, C., Farcet, M., ... & Jungbauer, C. (2020).** Quantification of SARS-CoV-2 antibodies with eight commercially available immunoassays. *Journal of Clinical Virology*, 129, 104540.

**Zhao, J., Yuan, Q., Wang, H., Liu, W., Liao, X., Su, Y., ... & Li, J. (2020).** Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. *Clin. Infect. Dis.* ciaa344.



## Abkürzungen

AUSSDA	The Austrian Social Science Data Archive
bzw.	beziehungsweise
BMBWF	Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung
CE/IVD	Europäische Konformität Kennzeichnung / In-vitro-Diagnostikum
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
DEGURBA	Grad der Verstärkung der Europäischen Kommission
d.h.	das heißt
EC-DEGURBA	Grad der Verstärkung der Europäischen Kommission
EMS	epidemiologisches Meldesystem
EW	Einwohnerinnen und Einwohner
etc.	et cetera
FID	dazugehörige Laufnummer zwecks Identifikation einer Person
ipf	Iterative Proportional Fitting
KI	Konfidenzintervall
ÖRK	Österreichisches Rotes Kreuz
PCR	Polymerase-Kettenreaktion
PSU	Primary Sampling Unit
RSb	amtliches Schreiben
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2
SMS	Short Message Service
SORA	privates sozialwissenschaftliches Institut
S.	Seite
TCID50	Tissue Culture Infection Dose 50
vgl.	vergleiche
WHO	World Health Organisation

ZMR	Zentrales Melderegister
ZSP	Zählsprengel
z.B.	zum Beispiel