

26. November 2021

## CSH Policy Brief

# Mobilität in Österreich im Herbst 2021

*Seit einigen Wochen geht die Mobilität in Österreich deutlich zurück. Insgesamt konnten wir im Herbst 2021 bislang einen Mobilitätsrückgang konform zu dem im Herbst 2020 beobachten. Sowohl die Ausweitungen der 2G-Regeln als auch der Lockdown für Ungeimpfte sollten die Mobilität für Personen ohne gültiges Impfbzertifikat deutlicher reduzieren als für geimpfte Personen. Um diese Hypothese zu überprüfen, haben wir die Mobilitätsreduktion pro Bundesland und Bezirk ausgewertet und mit dem Anteil an Personen mit gültigem Impfbzertifikat korreliert.*

*Im Vergleich zur Woche vor dem Inkrafttreten des Lockdowns für Ungeimpfte zeigt sich keine Korrelation zwischen dem Anteil der Ungeimpften und der Stärke der Mobilitätsreduktion. Im Vergleich zum Vormonat sehen wir jedoch eine klare Korrelation zwischen Mobilitätsreduktion und 7-Tage-Inzidenz (Pearson's  $R = -0,39$ ,  $p = 0,0001$ ). Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass die beobachtete Mobilitätsreduktion auf ein höheres Risikobewusstsein in Regionen mit hoher Inzidenz zurückzuführen ist, auch wenn sie nicht messbar in Zusammenhang mit dem regionalen Anteil an Personen ohne gültiges Impfbzertifikat steht. Ein Update dieser Auswertungen mit den Auswirkungen des harten Lockdowns vom 22.11.2021 wird in wenigen Tagen folgen.*

## Hintergrund

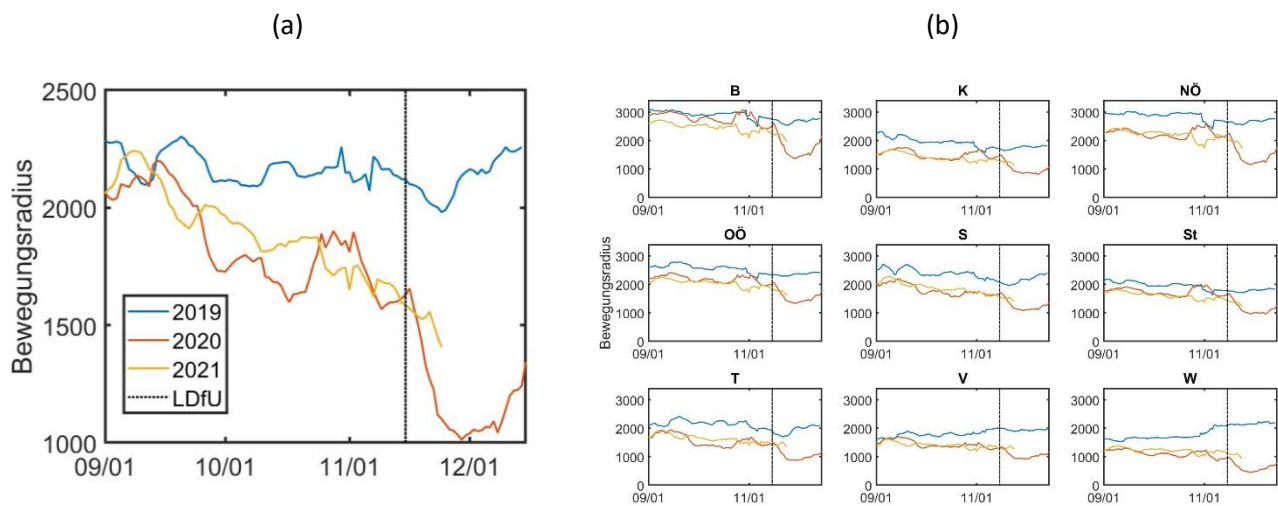
Bevölkerungsweite Mobilitätsdaten haben sich im Pandemieverlauf als nützlicher Marker herausgestellt, um die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Kontaktreduktion indirekt zu beschreiben (mit der Einschränkung, dass eine Reduktion der für eine Infektionsübertragung relevanten Kontakte sich nicht notwendigerweise in eine Mobilitätsreduktion übersetzt). In den letzten Wochen wurde eine Reihe von Maßnahmen zur Eindämmung der SARS-CoV-2-Pandemie in Österreich gesetzt, die selektiv auf einzelne Bevölkerungsgruppen wirken sollten (2G-Regeln, Lockdown für Ungeimpfte). Vor diesem Hintergrund wäre zu erwarten, dass in Regionen mit einem niedrigeren bzw. höheren Anteil von Personen ohne gültiges Impfbzertifikat eine entsprechend niedrigere bzw. höhere Kontaktreduktion auftritt. Auf Basis von anonymisierten Mobilitätsdaten eines großen europäischen Telekommunikationsunternehmens lässt sich diese Annahme empirisch überprüfen.

## Mobilitätsreduktion in Österreich und in den Bundesländern

Mobilität wird über den Median des Bewegungsradius' über alle Mobiltelefone gemessen, die einer bestimmten Region zugeordnet werden können (siehe [1,2] für methodische Details).

In **Abbildung 1** wird der Verlauf des Bewegungsradius' in Österreich und in den neun Bundesländern für den Herbst 2019, 2020 und 2021 gezeigt.

Während im Vor-Corona-Jahr 2019 keine wesentlichen Mobilitätsänderungen über den Herbst hinweg festgestellt werden können, gab es 2020 mit Beginn der Ausgangsbeschränkungen ab 3. November und dem zweiten Lockdown ab 17. November eine deutliche Mobilitätsreduktion. Im Jahr 2021 wurde bislang eine ähnliche Mobilitätsreduktion wie 2020 beobachtet.



**Abbildung 1:** Mobilitätsreduktion in (a) Österreich und (b) den neun Bundesländern im Herbst 2019 (blau), 2020 (rot) und 2021 (gelb). Die schwarz strichlierte Linie zeigt den Zeitpunkt, mit dem der „Lockdown für Ungeimpfte“ (LDfU) wirksam wurde. Bereits über den gesamten Herbst 2021 hinweg zeigt sich ein deutlicher Rückgang der Mobilität ähnlich wie im Jahr 2020. Dieser Rückgang fiel in einzelnen Bundesländern unterschiedlich stark aus.

**Abbildung 1(b)** zeigt, dass dieser Rückgang in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich stark ausgeprägt ist. In **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigen wir die Reduktion des Bewegungsradius seit Inkrafttreten des „Lockdowns für Ungeimpfte“ (15. 11. 2021) im Vergleich zu denselben Wochentagen ein Monat davor (11. 10.–17. 10.). Die deutlichste Mobilitätsreduktion trat dabei in Salzburg (–16,9 %) und in Oberösterreich (–14,7 %) auf, die geringste in Kärnten (–8,26 %) und in Vorarlberg (–8,49 %).

B	K	NÖ	OÖ	S	St	T	V	W
–13,6 %	–8,26 %	–12,1 %	–14,7 %	–16,9 %	–12,2 %	–12,8 %	–8,49 %	–10,7 %

**Tabelle 1:** Mobilitätsreduktion in den Bundesländern im Lockdown für Ungeimpfte im Vergleich zum Vormonat. Die stärkste Reduktion gab es in Salzburg und Oberösterreich.

An dieser Stelle ist auffällig, dass die stärkste Mobilitätsreduktion in jenen Bundesländern auftritt, in denen die Bezirke mit den höchsten Inzidenzen liegen. Die beobachtete Mobilitätsreduktion ist jedoch nicht allein auf die Zahl isolierter und quarantänisierter Personen zurückzuführen – die lag im betrachteten Zeitraum im niedrigen einstelligen Prozentbereich.

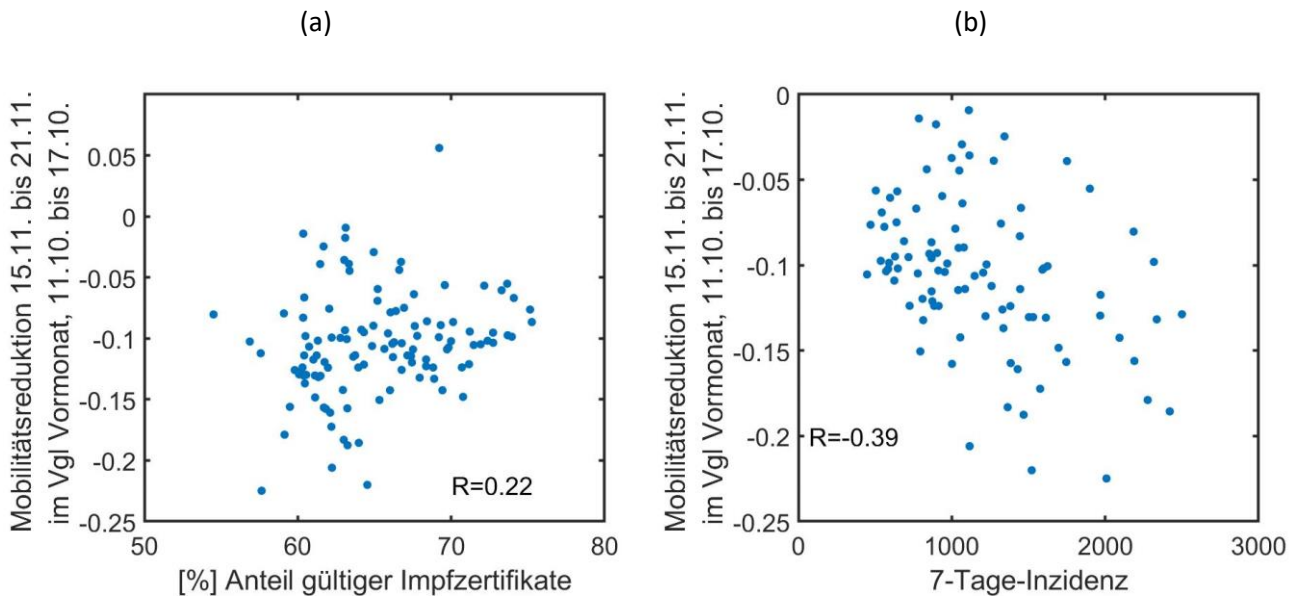
### Wie wirkten sich 2G und der Lockdown für Ungeimpfte auf die Mobilität in einzelnen Bezirken aus?

Die 2G-Regel und der Lockdown für Ungeimpfte sollte überproportional zu einer Reduktion der Mobilität in Bezirken mit niedriger Durchimpfung führen.

**Abbildung 2(a)** zeigt jedoch, dass es kaum einen Zusammenhang zwischen dem Anteil an Personen mit gültigem Impfbefreiungszertifikat und der entsprechenden Mobilitätsreduktion im Vergleich zum Vormonat gibt. Im Vergleich zur Vorwoche kann ebenso kein Zusammenhang mit der Mobilitätsreduktion gemessen werden ( $R = -0,07$ ).

Ein Vergleich der Mobilitätsreduktionen mit der 7-Tage-Inzidenz im Vergleich zum Vormonat zeigt jedoch, dass in Bezirken mit einer höheren Inzidenz die Mobilität deutlich stärker zurückgegangen ist (Pearson's  $R: -0,39, p=0,0001$ ), siehe

Abbildung 2(b).



**Abbildung 2:** Zusammenhang zwischen (a) dem Anteil gültiger Impfzertifikate und (b) der 7-Tage-Inzidenz in einem Bezirk mit der Mobilitätsreduktion. Während es keinen deutlichen Zusammenhang zwischen Durchimpfung und Mobilitätsreduktion gibt, fällt letztere in Bezirken mit hoher Inzidenz deutlich stärker aus..

## Schlussfolgerungen

Die österreichische Bevölkerung hat in den letzten Wochen – parallel zum Fallanstieg und ähnlich wie im letzten Jahr – insgesamt ihr Mobilitätsniveau reduziert. Die stärksten Mobilitätsreduktionen wurden bislang in Oberösterreich und Salzburg beobachtet. Die Stärke dieser Reduktion steht aber nicht in Zusammenhang mit dem Anteil der Ungeimpften (Personen ohne gültiges Impfzertifikat) im entsprechenden Bezirk. Es gibt jedoch eine eindeutige Korrelation zwischen der 7-Tage-Inzidenz und der monatlichen Mobilitätsreduktion. Nachdem die Stärke dieser Effekte nicht allein durch die Anzahl von isolierten und quarantänisierten Personen erklärt werden kann, ist es plausibel anzunehmen, dass ein höheres Risikobewusstsein in Bezirken mit extrem hoher Inzidenz als maßgeblicher Faktor für die Mobilitätsreduktion in Frage kommt. Wie sich der „harte“ Lockdown vom 22.11.2021 auf das Mobilitätsverhalten der österreichischen Bevölkerung auswirkt, ist noch zu untersuchen.

*CSH-Wissenschaftler: Peter Klimek und Stefan Thurner (CSH & Medizinische Universität Wien), Georg Heiler (CSH & TU Wien)*

## Quellen:

[1] T. Reisch et al., "Behavioral gender differences are reinforced during the COVID-19 crisis" 2021 Scientific Reports 11 (1), 1–12.

[1] G. Heiler et al., "Country-wide Mobility Changes Observed Using Mobile Phone Data During COVID-19 Pandemic," 2020 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), 2020, pp. 3123-3132, doi: 10.1109/BigData50022.2020.9378374.

## **Über den CSH**

*Der Complexity Science Hub Vienna wurde gegründet mit dem Ziel, Big Data zum Wohle der Gesellschaft zu nutzen. Unter anderem werden am CSH große Datensätze systematisch und strategisch so aufbereitet, dass sie in Agenten-basierten Modellen verwendet werden können. Diese Simulationen erlauben es, Auswirkungen von Entscheidungen in komplexen Situationen vorab zu testen und systematisch einzuschätzen. Damit liefert der CSH faktenbasierte Grundlagen für eine evidenzbasierte Governance.*

**CSH Policy Briefs** enthalten gesellschaftlich relevante Aussagen, die sich aus Forschungsergebnissen des CSH ableiten lassen.