

// Dr. Dominik Rehse (ZEW) und  
Felix Tremöhlen (Universität Mannheim)

## Ein Reallabor für die Corona-Warn-App

Die Corona-Warn-App kann Menschenleben retten. Das Grundprinzip solcher Smartphone-Apps zur digitalen Kontaktnachverfolgung ist einfach: Infizierte melden ihre Infektion in der App. Andere Nutzer, die jüngst über längere Zeit in Ansteckungsnähe zu diesen Infizierten waren, werden über ihr Smartphone informiert. Die Gefahr einer Ansteckung wird über eine Distanzmessung per Bluetooth bestimmt. So alarmierte App-Nutzer können sich daraufhin isolieren, testen lassen und gegebenenfalls in Behandlung begeben. Damit schützen Nutzer sich selbst und andere.

Eine weite Verbreitung der Corona-Warn-App könnte auch die Notwendigkeit von Lockdown-Maßnahmen reduzieren. Denn eine schnelle und möglichst vollständige digitale Kontaktnachverfolgung durch die App würde zu einer Entlastung bei den begrenzten Kapazitäten der Gesundheitsämter zur manuellen Kontaktnachverfolgung führen. Die Überlastung dieser Kapazitäten trug maßgeblich dazu bei, dass die zweite Infektionswelle im Herbst 2020 außer Kontrolle geriet und Lockdown-Maßnahmen nötig wurden. Im Frühsommer 2020 schätzte eine Modellierungsstudie (Ferreti et al., 2020), dass solche Maßnahmen bei einer hinreichend weiten Verbreitung der App möglicherweise sogar unnötig werden könnten.

Die Verbreitung der Corona-Warn-App bleibt jedoch weit hinter den Erwartungen zurück. Sie spielt daher derzeit keine bedeutende Rolle bei der Bewältigung der SARS-CoV-2-Pandemie. Die Zahl der Neuinstallationen ging seit dem Start der App stetig zurück. Das bisherige Vorgehen muss daher angepasst werden.



---

### HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

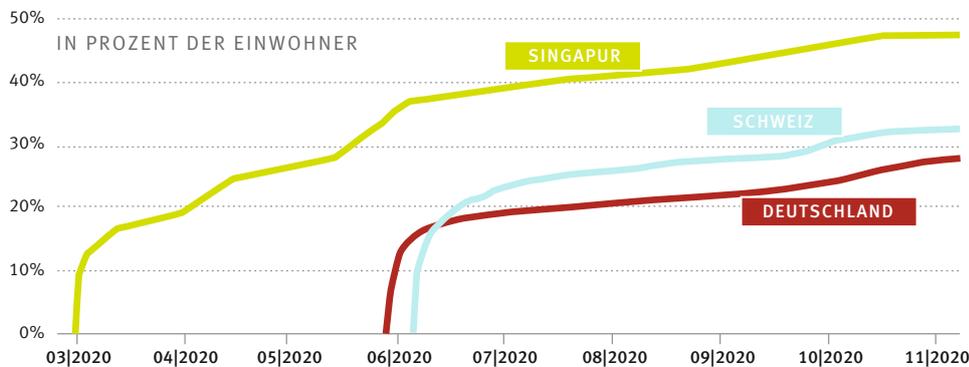
- Die Bundesregierung sollte ein Reallabor für die Corona-Warn-App einrichten, in dem das Robert Koch-Institut, beteiligte Dienstleister, Gesundheitsämter und Wissenschaftler relevanter Disziplinen an Verbesserungen rund um die App arbeiten.
- Im Reallabor sollten Maßnahmen zur (a) Verbreitungsförderung, (b) Nutzungsoptimierung und (c) Erfolgsmessung getestet werden. Für den Bereich (a) Verbreitungsförderung stellen wir in Rehse und Tremöhlen (2020) eine Übersicht testwürdiger Maßnahmen bereit.
- Für die experimentellen Interventionen im Reallabor sollte (a) eine repräsentative Bevölkerungsstichprobe gewonnen und (b) die Corona-Warn-App testweise um zusätzliche Funktionalitäten erweitert werden. Die Testfunktionalität sollte nur für die Teilnehmenden des Reallabors aktivierbar sein.
- Im Reallabor gewonnene Erkenntnisse sollten ohne Zeitverzug in die Weiterentwicklung der Corona-Warn-App einfließen.

## POTENZIAL DER CORONA-WARN-APP BISLANG NICHT AUSGESCHÖPFT

Die Corona-Warn-App hat derzeit keine breite Nutzerbasis. Zwar legte die Zahl der Neuinstallationen nach dem Start im Juni 2020 stark zu, seither konnten jedoch nur wenige weitere Nutzer zu einer Installation bewegt werden. Zum 26.11.2020 hatten rund 23,2 Millionen Menschen die Corona-Warn-App installiert, also rund 28 Prozent der Einwohner Deutschlands. Das liegt etwas hinter der Durchdringung der Contact Tracing-App der Schweiz, die auf der gleichen Technologie basiert, und deutlich hinter der Durchdringung der Contact Tracing-App von Singapur, die zudem auch wesentlich früher startete. Unklar ist in allen diesen Fällen, ob die Nutzer die App auch tatsächlich aktiviert oder gar wieder deinstalliert haben.

**Stark rückläufige Neuinstallationen**

### NEUINSTALLATIONEN VON CONTACT TRACING-APPS



Quelle: Internetseiten des Robert Koch-Instituts, des Schweizer Bundesamts für Statistik und von TraceTogether

Auch ist unklar, ob bisherige Maßnahmen zur Verbreitung der App überhaupt wirken. Diese bestanden primär aus öffentlichen Appellen und klassischer Mehrkanalwerbung. Eine flächendeckend gleiche Umsetzung dieser Maßnahmen lässt kaum Rückschlüsse auf die Wirkung einzelner Appelle und Werbemaßnahmen auf Neuinstallationen zu. Mit Blick auf die rückläufige Zahl der Neuinstallationen dürfte die Wirkung dieser Maßnahmen allerdings schwinden.

**Maßnahmen zur Verbreitung verlieren an Wirkung**

Abträglich für die Verbreitung dürfte sein, dass sich Nutzer immer wieder über die Benutzerführung der App beschwerten. Dazu zählt beispielsweise eine unklare Einordnung von Risikokontakten. Wie stark diese Probleme letztlich auch der Verbreitung schaden, lässt sich jedoch nicht ohne weiteres abschätzen. Die App wurde nahezu ausschließlich darauf ausgerichtet, dass sie Datenschutzbedenken Rechnung trägt. Entsprechend werden keinerlei Daten über die Nutzung, die Nutzer und ihre Meinung zur App gesammelt.

**Nutzererfahrung wird bisher nicht hinreichend berücksichtigt**

Aus gleichem Grund gibt es auch keine verlässliche Erfolgsmessung der Corona-Warn-App. So ist beispielsweise unklar, ob die App-Nutzer sich im Falle einer Benachrichtigung über einen Risikokontakt auch wirklich isolieren und testen lassen. Ähnlich unklar ist, ob die Entfernungsmessung per Bluetooth außerhalb von Testlaboren zuverlässig funktioniert. Dazu wären ergänzende Informationen über die jeweilige Kontaktsituation notwendig. Diese könnten beispielsweise über das Sammeln und Auswerten von Geokoordinaten nachvollzogen werden, was jedoch derzeit nicht erfolgt.

**Unzureichende Erfolgsmessung**

Diese drei Problembereiche hängen eng zusammen. Verbesserungen der Erfolgsmessung könnten maßgeblich dazu beitragen, dass die Verbreitung gefördert wird. So wäre eine nachweisbare Wirksamkeit ein starkes Argument bei der Bewerbung der App. Eine verbesserte Entfernungsmessung und Risikoeinschätzung könnte wiederum die Informationsbereitstellung und Nutzerführung verbessern.

**Verbreitung, Nutzerführung und Erfolgsmessung der App hängen zusammen**

## REALLABOR BIETET REALITÄTSNAHES TESTFELD FÜR VERBESSERUNGEN

Um diese Defizite zu beheben sollte ein Reallabor für die Corona-Warn-App eingerichtet werden. Im Rahmen des Reallabors könnten Verbesserungsmaßnahmen in einem risikoarmen Umfeld getestet und Qualitätssicherung betrieben werden. Dafür sollten das die App herausgebende Robert Koch-Institut, die beteiligten Dienstleister sowie Gesundheitsämter und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen zusammenarbeiten.

Ziel des Reallabors sollte sein, Maßnahmen zur Verbreitungsförderung sowie zur Verbesserung von Nutzerführung und Erfolgsmessung zu testen. Dabei muss die Wirkung der Maßnahmen im Vordergrund stehen. Alle Verbesserungsmaßnahmen sollten nach wissenschaftlichem Standard evaluiert werden. Für keines der drei Handlungsfelder dürfte es Wundermittel geben. Alle denkbaren Maßnahmen dürften Chancen und Risiken mit sich bringen. Weiterhin werden verschiedene Maßnahmen voraussichtlich nicht bei allen Nutzergruppen gleichermaßen wirken. Auch die Wirkungsstärke ist meist unklar. Entsprechend sollten alle Verbesserungen vor der breiten Umsetzung einem Praxistest unterzogen werden.

Im Bereich der besseren Verbreitungsförderung können Ökonomen einen wertvollen Beitrag leisten. Die Nutzung der App entspricht einem Beitrag zum öffentlichen Gut „öffentliche Gesundheit“. Die Ökonomie befasst sich schon lange mit der Förderung von Beiträgen zu solchen öffentlichen Gütern. Weiterhin hängt die Entscheidung von Verbrauchern zur Installation und Nutzung der App von einem komplexen Nutzenkalkül ab. Beispielsweise wägen diese den Schutz ihrer Privatsphäre gegen den Schutz ihrer Mitmenschen ab. Die Ökonomie bietet Werkzeuge zum Umgang mit solchen Abwägungen. Im Rahmen eines Literaturüberblicks haben wir uns unter anderem mit Maßnahmen zur Verbreitungsförderung von Contact Tracing-Apps auseinandergesetzt (Rehse und Tremöhlen, 2020). Die Liste von testwürdigen Maßnahmen ist lang. Als vielversprechend betrachten wir unter anderem das Subventionieren moderner Smartphones sowie Zeichen sozialer Anerkennung für die Nutzung der App. Weiterhin könnte der Zugang zu regulierten öffentlichen Räumen, wie beispielsweise Restaurants oder Kulturveranstaltungen, über die App vereinfacht werden und gleichermaßen die Privatsphäre besser geschützt werden. Dadurch würde ein weiterer Anreiz zur Nutzung der App entstehen.

Zur Verbesserung der Nutzerführung innerhalb der App sollte zuerst systematisch untersucht werden, welche Nutzerführungselemente für welche Nutzergruppen wie beabsichtigt funktionieren oder nicht. Daraus lassen sich Maßnahmen zur Verbesserung der Nutzerführung ableiten. Dazu können verschiedene Wissenschaftsbereiche einen Beitrag leisten. So haben sich beispielsweise Informatiker, Ingenieure, Psychologen und Ökonomen mit Nutzeroberflächen beschäftigt. Dazu zählt Forschung zur Wirkung von verschiedenen Formen der Informationsbereitstellung und Risikoaufklärung. Vielversprechend sein könnten „Defaults“ zur Bereitstellung von Testergebnissen. Während bislang ein positives Testergebnis in der App manuell mit anderen App-Nutzern geteilt werden muss, könnte dies automatisch geschehen, wenn Nutzer dies nicht explizit ablehnen. Verbesserungswürdig erscheint auch die Informationsbereitstellung zu Risikobegegnungen. Diese scheint eher unter technischen Gesichtspunkten entstanden zu sein. Im Vordergrund sollte vielmehr die Risikoaufklärung stehen.

Für eine richtige Risikoaufklärung ist die Verlässlichkeit der Risikoschätzung entscheidend. Zur Verbesserung der Erfolgsmessung sollten die alltäglichen Herausforderungen bei der Entfernungsmessung über Bluetooth daher stärker berücksichtigt werden. Dazu sind Informationen über den Kontext einer Begegnung notwendig. Diese könnten für die Teilnehmenden am Reallabor in Form von Geokoordinaten gesammelt werden. Weiterhin wäre zu untersuchen, ob die Risikomeldungen auch tatsächlich zu Virustests und gegebenenfalls zur Selbstisolation führen. Dazu müsste

**Risikoreduktion und Qualitätssicherung durch Testfeld**

**Wirkungsvolle Verbesserungen identifizieren**

**Systematischer Test von Maßnahmen zur Verbreitungsförderung**

**Systematische Tests zur Nutzungsoptimierung**

**Systematische Tests zur Verbesserung der Erfolgsmessung**

im Rahmen des Reallabors mit den entsprechenden Gesundheitsämtern zusammengearbeitet werden, die Informationen zu positiven Testergebnissen vorliegen haben. Nur wenn Risikomeldungen auch tatsächlich zu weiteren Maßnahmen führen, kann die Corona-Warn-App ihr Potenzial entfalten. Dies ließe sich in einem Reallabor systematisch testen.

## ZEITNAHE EINFÜHRUNG EINES REALLABORS

Der Startpunkt für die Einführung eines Reallabors für die Corona-Warn-App liegt in der Gewinnung einer repräsentativen Stichprobe der Bevölkerung. Diese Stichprobe sollte mehrere zehntausend Bürger umfassend, so dass sie in verschiedene Test- und Kontrollgruppen unterteilt und zeitgleich verschiedene Maßnahmen getestet werden können. Zu Beginn sollte eine Umfrage zur Erfassung der potenziellen Teilnehmer des Reallabors durchgeführt werden.

Zudem sollte die App um Testfunktionalitäten erweitert werden, die nur für die Bevölkerungsstichprobe freigeschaltet werden kann. Solche Testfunktionalitäten sind in der Entwicklung von Internetanwendung und Apps üblich und sollten sich relativ leicht umsetzen lassen.

Gewinnung einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe

Erweiterung der App um optionale Testfunktionalitäten

## GEWONNENE ERKENNTNISSE OHNE ZEITVERZUG ZUR WEITERENTWICKLUNG DER APP NUTZEN

Die Ergebnisse der Tests von Maßnahmen zur Verbreitungsförderung und zur Verbesserung der Nutzung sollten unmittelbar in die Weiterentwicklung der App eingehen. Die Starrheit der bestehenden App sollte durch einen dynamischen Entwicklungszyklus abgelöst werden. Alle Maßnahmen sollten auch nach erfolgter Implementierung weiterhin überwacht und auf ihre Wirkung hin untersucht werden. So wie bei anderen Mitteln zur Eindämmung der Pandemie ist auch bei technischen Maßnahmen eine Veränderung ihrer Wirkung über die Zeit zu erwarten. Während für bestimmte Nutzgruppen beispielsweise zu Beginn der Pandemie Datenschutzbedenken im Vordergrund gestanden haben könnten, könnte mit steigender persönlicher Betroffenheit die Bereitschaft zur Bereitstellung von Daten zur Eindämmung der Pandemie steigen. Fortlaufende Wirkungsorientierung ist der Schlüssel zum Erfolg der Corona-Warn-App.

Schnelle Test-, Umsetzungs- und Überwachungszyklen

### Literaturangaben

Ferretti, L., Wymant, C., Kendall, M., Zhao, L., Nurtay, A., Abeler-Dörner, L., Parker, M., Bonsall, D. & Fraser, C., 2020. Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing. *Science*, 368(6491).

Rehse, D. & Tremöhlen, F. 2020. Fostering participation in digital public health interventions: The case of digital contact tracing. ZEW Discussion Paper Nr. 20-076.



### ZEW policy brief

**Autoren:** Dominik Rehse · dominik.rehse@zew.de · Felix Tremöhlen

**Herausgeber:** ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung  
L 7, 1 · 68161 Mannheim · Deutschland · info@zew.de · www.zew.de · twitter.com/ZEW  
Präsident: Prof. Achim Wambach, Ph.D. · Geschäftsführer: Thomas Kohl

**Redaktionelle Verantwortung:** Gunter Grittmann · kommunikation@zew.de

**Anmerkung zum Zitieren aus dem Text:** Es ist gestattet, Auszüge aus dem Text in der Originalsprache zu zitieren, insofern diese durch eine Quellenangabe kenntlich gemacht werden.

© ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim

**ZEW**

