



Coronaperspektiven

Handytracking gegen COVID-19



Mit digitaler Technologie gegen einen analogen Virus

Jason Chumtong

- › Die Kombination aus GPS-Tracking und KI-gestützter Big Data-Analyse kann die Erfassung von Bewegungsmustern und Vernetzungen von Personengruppen erleichtern. Dies beschleunigt die Nachvollziehbarkeit von Infektionsketten.
- › Die Nutzung und Speicherung von personenbezogenen Daten nach dem asiatischem Vorbild ist nicht ohne schwere Eingriffe in die Privatsphäre und Grundrechte des Bürgers möglich.
- › Statt dem asiatischen Ansatz zu folgen, setzt das europäische Vorhaben auf Privacy-Preserving Proximity Tracing (PEPP-PT). Es handelt sich hierbei um ein freiwilliges, anonymes und Privatsphäre schützendes Tracking-System auf Basis der Bluetooth-Technologie. Sie soll landesgrenzenübergreifend funktionieren. Eine Balance zwischen den Gütern der öffentlichen Gesundheit und dem Schutz der Privatsphäre wird angestrebt.
- › Mit PEPP-PT setzten Deutschland und Europa ein wichtiges Signal für einen wertebasierten Umgang mit Technologie, der Vorbildcharakter für einen modernen Rechtsstaat in Zeiten der Krise haben kann. Zudem ermöglicht sie die schrittweise Lockerung der Bewegungseinschränkung.

Inhaltsverzeichnis

Handytracking gegen COVID-19: Ausgangspunkt.....	2
Handytracking gegen COVID-19: Umsetzung.....	2
Tracking hilft, aber	3
Der Fall Taiwan	4
Der Fall Deutschland	4
Social Distancing vom Big Brother.....	5
Eine Lockerung in Schritten	5
Europas dritter Weg in der Praxis	6
Impressum	8

Die Länder Asiens nutzen fleißig Handydaten und identifizieren so Infektionswege. Wir auch? Ja, aber nur im Einklang mit den Grundrechten. Wie lässt sich der deutsche Weg bewerten?

Handytracking gegen COVID-19: Ausgangspunkt

In immer mehr Regionen der Welt soll Quarantäne in Kombination mit großflächiger Nutzung von Personendaten zur Verlangsamung der andauernden COVID-19 Pandemie beitragen. Auf technologischer Seite setzt man dabei auch auf Handytracking, also die KI-gestützte Auswertung von GPS-Daten auf Smartphones in Echtzeit. Was man von Anwendungen wie Google Maps oder Fitness-Apps bereits kennt, soll bei der Eindämmung der Pandemie helfen, insbesondere bei der Rekonstruktion von Infektionsketten.

Die Idee, durch das Auslesen von Standortdaten auf Mobiltelefonen die Ausbreitung des Krankheitserregers auszubremsen, ist vor allem in den asiatischen Regionen bereits großflächig umgesetzt worden, allen voran China. Ausgangspunkt war zunächst die Ermittlung von Besuchern eines Imbisses, dessen Besitzer positiv auf das COVID-19 Virus getestet wurde. Über den Mobilfunkanbieter konnten die chinesischen Behörden mehr als 3.000 Namen mit Telefonnummern ermitteln, die sich laut ihrer GPS-Daten im oder in der Nähe des Imbisses befanden. Über Telefongespräche mit den eventuell infizierten Besuchern rekonstruierten die Ermittler dann die Infektionskette.¹ Eine solche analoge Herangehensweise nimmt allerdings viel Arbeitszeit in Anspruch und garantiert keine Vollständigkeit, da persönliche Aussagen immer Erinnerungslücken beinhalten können.

China ist Vorreiter.

Handytracking gegen COVID-19: Umsetzung

Um die Ermittlungen entsprechend zu verkürzen und vor allem zu präzisieren, wurde die Bevölkerung aufgefordert, proaktiv ihre personen- und ortsbezogenen Daten über eine Smartphone App freizugeben. Dazu gehören nicht nur die GPS-Daten. Neben der Freigabe des Standortes müssen auch Personalausweisnummer, Name und Adresse angegeben werden.² Die Nutzer der App bekommen dann eine direkte Rückmeldung, ob ein möglicher Kontakt zu bereits infizierten Menschen vorliegt. Hierzu vergleicht die App die Personen- und Bewegungsdaten mit denen von bereits positiv erfassten Bürgern und errechnet dann das eigene Infektionsrisiko.

In China geschieht dies durch die Health Code App, die in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Alibaba entstand.³ Nutzer der App bekommen über drei verschiedene Farbcodes das Infektionsrisiko angezeigt und damit verbunden, ob man weiterhin am öffentlichen Leben teilnehmen darf. Zeigt die App einen grünen Code ist volle Bewegungsfreiheit möglich, gelb bedeutet eingeschränkte Bewegungsfreiheit, ist der Code rot muss man sich in die Quarantäne begeben.⁴ Bilder aus der chinesischen Region Hangzhou beispielsweise zeigen die systematische Überprüfung der Farbcodes am Einlass zur U-Bahnstation. Die Information, welcher Bürger welchen Farbcode wo vorzeigt, wird ebenfalls an einer zentralen Stelle gesammelt und zur stetigen Aktualisierung der Lage ausgewertet.⁵ Dies hilft zur Kennzeichnung von Hot Spots mit hoher Infizierungsgefahr. In Südkorea bekommen Bürger sogar eine Warnung als Textnachricht auf das Smartphone, wenn sie sich einem Wohnblock mit bereits vielen registrierten Fällen nähern. Die Überwachung und das Informieren der Bevölkerung sind in dieser Variante des Trackings schwer voneinander zu trennen.⁶

Tracking hilft, aber ...

Im Falle Chinas ist dieser Ansatz unter anderem möglich, weil eine großflächig angelegte Dateninfrastruktur bereits vorliegt und vom Gros der chinesischen Bevölkerung tagtäglich genutzt wird. Das zeigt das Beispiel Alibaba. Wegen des milliardenschweren Online-Geschäftszweiges wird das Unternehmen im Westen immer noch als chinesisches Pendant zu Amazon wahrgenommen. Dabei steht Alibaba sinnbildlich für die umfängliche Digitalisierungsstrategie Chinas. Täglich greifen 700 Millionen Menschen im Land auf das Online-Angebot des Unternehmens zurück, welches von Bezahlssystemen, über Verkaufsplattformen bis hin zu Navigationssystemen reicht.⁷

Vermutlich ließen sich allein mit Alibabas Kundendaten aufschlussreiche Bewegungsmuster der chinesischen Bevölkerung ableiten, die Auskunft über die Verbreitungs- und Infektionsrate des Virus geben könnten. Es überrascht entsprechend nicht, dass die Health Code-App ebenfalls aus dem Hause Alibaba stammt. Das Teilen der eigenen personenbezogenen Daten sowie der regelmäßige Umgang mit dem Smartphone im Alltag ist tief in der chinesischen Gesellschaft verankert. Die Aufforderung, nun auch den eigenen Standort preiszugeben, passt in den kulturellen aber auch politischen Umgang der Volksrepublik mit neuen Technologien.⁸ Dabei ist Handytracking nur eine von mehreren Datenquellen, die bei der Bekämpfung des Virus genutzt werden.

Für eine geographische Analyse des Infektionsausmaßes ist der Zugriff auf GPS-Daten in der Ergebnisabschätzung zunächst wichtig. Ab einer bestimmten Datenmenge lassen sich Bewegungsmuster von Personengruppen abbilden, die Informationen darüber beinhalten, wer wann potentiell Kontakt zu wem hatte.⁹ Bei diesen Informationen handelt es sich konkret um Verkehrsdaten einzelner Telekommunikationsverbindungen. Sie entstehen, wenn sich Endgeräte in eine elektronische Infrastruktur einwählen und diese zur Kommunikation nutzen. Die Analyse und Auswertung dieser Daten kommt unter anderem in der Strafverfolgung vor, da sie Rückschlüsse zur Vernetzung und den sozialen Kontakten von einzelnen Personen und Personengruppen erlaubt. Je größer dieser Datensatz ist, desto präziser können Infektionscluster geographisch eingegrenzt werden. Doch erst die Hinzunahme weiterer unterschiedlicher Datenquellen erlaubt den punktuellen und konzentrierten Eingriff. Big Data ist hier das Stichwort.

Der Fall Taiwan

Taiwan, eine Region die wegen ihrer Nähe zum chinesischen Festland weit oben auf der Liste von Infektionsfällen stehen müsste, hat mit dem Rückgriff auf verschiedene personenbezogene Daten erfolgreich eine nationale Ausbreitung vorerst verhindert. Nach dem Sars-Ausbruch in 2003 wurden als Präventionsmaßnahmen für zukünftige Epidemien Daten von Reisebehörden, Meldeämtern und Versicherungsagenturen in einem zentralen Überwachungssystem verknüpft. Entsprechend konnte die taiwanesisische Regierung bereits in der Anfangsphase des COVID-19 Ausbruchs Bürger basierend auf Krankheitssymptomen und getätigten Reisen vorsorglich unter Quarantäne stellen.¹⁰ Das Handytracking über GPS-Daten diente hierbei primär als Kontrolle, ob die Quarantäne eingehalten wurde.

In Taiwan dient Tracking primär als Kontrolle.

Das Zusammenführen verschiedener Datenquellen ermöglichte Taiwan, potenzielle Infektionen festzustellen und darauf basierend eine schnelle Kontaktnachverfolgung einzuleiten. Die gesammelten GPS-Daten halfen dabei, frühzeitig gezielte Quarantäneaufforderungen auszusprechen und durchzusetzen. Besonders in der Anfangsphase einer Infektionswelle, so zeigen die mathematischen Modelle zur COVID-19 Ausbreitung, kann dieser Ansatz eine Epidemie erfolgreich verzögern und sogar eindämmen.¹¹ Hat sich der Virus aber erst einmal im Land ausgebreitet, verschieben sich die Prioritäten der Gegenmaßnahmen und damit auch, welche Daten überhaupt noch nützlich sind.

Der Fall Deutschland

Die Ankündigung des Robert-Koch-Instituts (RKI), sich ebenfalls mit der Nutzung von GPS-Daten zu befassen, löste eine hoch politisierte Debatte, besonders zum Thema Datenschutz, aus. Die Konsequenzen des Datenauslesens, wie sie in China und Taiwan zum Tragen kommen, gleichen Eingriffen in die Privatsphäre, wie sie in Deutschland nur schwer mit den Grundrechten vereinbar wären.

Diese Debatte ist nachvollziehbar, denn die alleinige Annahme, von personenbezogenen GPS-Daten auf den individuellen Infektionszustand ableiten zu können, ist ein Trugschluss. Die Übertragung eines Virus wird von unterschiedlichen Umweltfaktoren beeinflusst. Die Dauer und der Abstand des Kontaktes mit einer infizierten Person sind hierbei Variablen, die mit GPS-Daten alleine nicht abgebildet werden können. Die individuelle Aussagekraft der in China und Taiwan gesammelten GPS-Daten darf also in Frage gestellt werden, was jedoch nichts an dem Effekt ändert, den ihre Nutzung erzielte.¹² Das wissen sowohl das RKI, als auch die Bundesregierung.

Contra-Argumente in Deutschland

Im Eilverfahren wurde das *Gesetz zum Schutz der Bevölkerung bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite* verabschiedet, was dem Gesundheitsministerium weitreichende Entscheidungskompetenzen im Falle einer deutschlandweiten Infektionswelle übergibt.¹³ Die im Gesetzesentwurf ursprünglich vorgesehene Regelung, auch auf Standortdaten von Mobilgeräten zugreifen zu dürfen, strich man wieder.¹⁴ Doch die Nutzung von Smartphones und der Rückgriff auf ihre Daten sind damit noch nicht von der Agenda verschwunden. Das ist gut, denn der Einsatz der Technologie hilft bei der Bekämpfung der Pandemie und somit bei der Rettung von Leben. Die wesentliche Frage lautet: ist dieser Ansatz auch ohne Eingriff in die Grundrechte möglich? Ein Lösungsansatz stammt aus Singapur und wird in einem europäischen Vorhaben vorangetrieben. Auch Deutschland beteiligt sich an der Entwicklung und steht vor der Einführung.

Gesetz ohne Tracking

Deutscher Lösungsansatz stammt aus Singapur.

Social Distancing vom Big Brother

Mit der TraceTogether-App hat die Regierung von Singapur eine Anwendung geschaffen, die dem Grundsatz „Privacy by Design“ folgt, also Datenschutz durch Technikgestaltung. Im Gegensatz zu den bisherigen Tracking-Apps sammelt TraceTogether keine Standortdaten, sondern misst via Bluetooth den direkten Abstand zu anderen Personen im eigenen Umkreis. Alle Nutzer sind dabei durch verschlüsselte und temporäre Identifikationsnummern anonymisiert. Die Daten, wann man wem (zu) nahe gekommen ist, speichert die App für 21 Tage lokal nur auf dem eigenen Smartphone. Wird ein Nutzer der App positiv auf das Virus getestet, kann dieser die Information freiwillig an einen zentralen Server übermitteln. Erst dann bekommen andere Nutzer, die sich in einer infektionskritischen Nähe (näher als die empfohlenen 1,5 Meter) zum positiv getesteten Nutzer noch vor dessen Testergebnis befanden, eine Nachricht mit entsprechender Quarantäne Aufforderung.¹⁵ Kürzlich positiv getestete Menschen können vor ihrer Quarantäne bereits andere unwissentlich angesteckt haben. Bislang werden diese potenziellen Infizierten immer noch über persönliche Auskünfte ermittelt. Die App beschleunigt und präzisiert diesen Prozess.

TraceTogether App:
Bluetooth statt GPS

Die europäische Variante setzt ebenfalls auf die Distanzeinschätzung via Bluetooth und heißt Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing (PEPP-PT). Das Vorhaben setzt sich als multinationale Kollaboration aus Forschern und Programmierern europäischer Länder zusammen, bei der auf deutscher Seite das Fraunhofer-Institut involviert ist. Das PEPP-PT System schützt die Privatsphäre durch vollständige Anonymisierung und den Verzicht auf eine zentrale Datenspeicherung.¹⁶ Besonders hervorzuheben ist, dass diese digitale Kontaktverfolgung länderübergreifend funktionieren soll.¹⁷ Der Einsatz einer solchen App wäre ein erster Schritt zur Lockerung der Bewegungs- und Reiseeinschränkungen innerhalb der Europäischen Union. Eine erfolgreiche Umsetzung des Vorhabens wäre damit auch aus ökonomischer Perspektive eine wichtige Nachricht für Europa.

EU setzt auf PEPP-PT

Eine Lockerung in Schritten

Für Deutschland stellt dieser Ansatz aus zwei Gründen eine vielversprechende Lösung dar. Erstens, verzichtet PEPP-PT auf die Nutzung sensibler Standortdaten und überlässt die Mitteilungsverantwortung dem Bürger, der anonym handeln kann. Es gibt also keine staatliche oder behördliche Instanz, die *ex nunc* persönliche Freiheiten beschneidet. Zweitens, wird die Infektionsgefahr nicht über den hypothetischen, sondern de facto stattgefundenen Kontakt zu positiv getesteten Fällen ermittelt. Dabei ist egal, wo dieser Kontakt stattgefunden hat. Wichtig ist, ob der medizinisch empfohlene Mindestabstand von 1,5 Meter eingehalten wurde. In Ländern wie Deutschland, wo der Virus bereits in alle Regionen des Landes vorgezogen ist, könnte ein solches Warnsystem deutlich gezielter Neuansteckungen dezimieren.

Pro-Argumente
für PEPP-PT

Zu dieser Schlussfolgerung kommt auch die nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina in ihrer Stellungnahme zur Coronavirus-Pandemie.¹⁸ Eine nachhaltige Überwindung der Krise ist dann realistisch, wenn das Wissen zum Infektions- sowie Immunitätsstatus der Bevölkerung insbesondere regional an Präzision gewinnt. Die Erhebung von Bewegungsdaten nach der PEPP-PT Variante ermöglicht die Konstruktion dynamischer Modelle, die den Pandemieverlauf mit örtlichem Bezug abzeichnen können. Die hierdurch gewonnenen Daten helfen Experten dabei, differenziertere Vorhersagen und Kurzzeitprognosen zum Infektionsausmaß zu treffen. Für die Politik ist dies entscheidend, weil es die aktuellen aber auch die zukünftigen Maßnahmen überprüfbar macht und die Bewertung ihrer Wirksamkeit verbessert. Freiwilliges *Tracing* kann die Entscheidung zur Lockerung der Einschränkungen unterstützen und gleichzeitig den Fahrplan dorthin mitgestalten.

Wer seine Daten teilt, hilft, die Pandemiebekämpfung mit einer stufenweisen Rückkehr zur Normalität zu vereinbaren.

Europas dritter Weg in der Praxis

In Regionen, in denen die Infektionswelle bereits große Teile eines Landes berührt, sind zwei Ziele bei der Bekämpfung der Ausbreitung des Virus bedeutend: **1.** die Verlangsamung der Infektionsrate durch Quarantäne, **2.** die Entlastung der medizinischen Infrastruktur durch eine Optimierung der Ressourcenverteilung. Um diese Ziele zu erreichen, ist der Rückgriff auf Daten zum sozialen Verhalten der betroffenen Gesellschaft unverzichtbar. Sie erlauben, gezielt Infektionsherde zu lokalisieren und so die medizinische Versorgung an den notwendigen Stellen abzusichern. Jeder betroffene Staat reagiert dabei unterschiedlich auf die Herausforderungen.

Im asiatischen Raum, dort wo der Virus zuerst großflächige Infektionswellen auslöste, kamen Maßnahmen konträr zum deutschen Verständnis von Freiheitsrechten zum Einsatz. Hierdurch reduzierte sich die Wahrnehmung des Handytrackings in Deutschland auf datenschutzrechtliche Bedenken. Vor dem Hintergrund der genannten Beispiele aus China, Taiwan oder auch Südkorea sind diese Bedenken nachvollziehbar. Ein grundsätzliches Verbot von Handytracking ist es hingegen nicht, weil dies die Technologie als missbrauchsanfälliges Werkzeug ausschließt. Entscheidend ist aber das Design der Software, denn diese muss sich in ihrer Gestaltung an den entsprechenden Werten und Gesetzen orientieren.

Deutschland hat mit dem Ansatz des *Social Distancing* den Bürgern das Vertrauen ausgesprochen, sich eigenverantwortlich um die Einhaltung der Schutzmaßnahmen zu kümmern. Der Verzicht auf die Bevormundung der eigenen Bürger durch einen strikten landesweiten *Lockdown* ist im weltweiten Vergleich nicht selbstverständlich. Diese Politik soll jetzt durch eine technologische Maßnahme ergänzt werden, welche die Persönlichkeitsrechte der Bürger nicht gegen ihre Gesundheit aufrechnet. Auch in Zeiten der Krise stärkt Deutschland die Eigenverantwortung der Bürger und sucht eine Lösung, die zugleich die Privatsphäre schützt und Daten für das Gemeinwohl nutzbar macht. Das ist nicht nur für die eigene Bevölkerung ein wichtiges Signal, sondern auch ein Ausdruck eines europäischen Werteverständnisses für die Gestaltung der Digitalisierung mit Vorbildcharakter.

Hauptziele bei der
Bekämpfung

Deutschland stärkt
Eigenverantwortung
der Bürger.

- 1 <https://www.faz.net/aktuell/wissen/epidemie-big-data-gegen-das-virus-16668201.html>.
- 2 <https://www.technologyreview.com/2020/02/11/844886/china-has-launched-an-app-so-people-can-check-their-risk-of-catching-the-coronavirus/>.
- 3 <https://www.businessinsider.de/international/alibaba-coronavirus-chinese-app-quarantine-color-code-2020-3/?r=US&IR=T>.
- 4 <https://www.sueddeutsche.de/digital/corona-china-alibaba-app-1.4829342>.
- 5 <https://www.nytimes.com/2020/03/01/business/china-coronavirus-surveillance.html>.
- 6 <https://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/covid-19-in-suedkorea-dem-virus-digital-auf-der-spur-a-50ef1096-ce69-465e-885c-bc77b3443feb>.
- 7 <https://www.zeit.de/zeit-magazin/2020/14/china-alibaba-onlinekonzern-corona-krise-logistik>.
- 8 <https://www.sueddeutsche.de/digital/corona-china-alibaba-app-1.4829342>.
- 9 <https://netzpolitik.org/2020/corona-tracking-datenschutz-kein-notwendiger-widerspruch/>.
- 10 <https://www.faz.net/aktuell/wissen/epidemie-big-data-gegen-das-virus-16668201.html>.
- 11 <https://netzpolitik.org/2020/corona-tracking-datenschutz-kein-notwendiger-widerspruch/>.
- 12 <https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2020-03/handytracking-coronavirus-mobilfunkdaten-standorte-virus-eindaemmung>.
- 13 <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/2020/1-quartal/gesetzespakete-corona-epidemie.html>.
- 14 <https://www.zeit.de/politik/deutschland/2020-03/corona-krise-infektionsschutz-gesetz-jens-spahn>.
- 15 <https://www.tagesschau.de/ausland/corona-singapur-app-101.html>.
- 16 Die Europäische Kommission hat passend hierzu eine Empfehlung zum Umgang mit Technologie und Daten im Kampf gegen COVID-19 veröffentlicht: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/recommendation_on_apps_for_contact_tracing_4.pdf.
- 17 <https://www.iuk.fraunhofer.de/de/themen/loesungen-und-kompetenzen-zur-bewaeltigung-der-corona-krise/pepp-pt.html>.
- 18 https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2020_04_13_Coronavirus-Pandemie-Die_Krise_nachhaltig_überwinden_final.pdf.

Letzter Abruf für die genannten Internet-Links: 14.04.2020.

Impressum

Der Autor

Jason Chumtong ist Referent für Künstliche Intelligenz der Abteilung Wirtschaft und Innovation in der Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

Jason Chumtong

Referent für Künstliche Intelligenz der Abteilung Wirtschaft und Innovation

Hauptabteilung: Analyse und Beratung

T: +49 30 / 26 996-3989

jason.chumtong@kas.de

Postanschrift: Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., 10907 Berlin

Herausgeberin: Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., 2020, Berlin

Gestaltung: yellow too Pasiek Horntrich GbR

Satz: Janine Höhle, Konrad-Adenauer-Stiftung e. V.

ISBN 978-3-95721-650-2



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>).

Bildvermerk Titelseite

© elenabs, iStock by Getty Images