

Die Corona-warn-app

„Einen erneuten Lockdown würde unsere Wirtschaft nicht verkraften.“ Derzeit sind die Infektionen auf einem erfreulich niedrigen Stand. Aber angesichts von weitergehenden Lockerungen wird ab Herbst eine zweite Welle und ein erneuter Lockdown befürchtet. Bis es einen Impfstoff gibt, bewegen wir uns auf sehr unsicheren Boden. Die jetzt veröffentlichte Corona-warn-app ist zusammen mit Tests das effektivste Mittel, um dies zu verhindern. Sie hat das Potential, Infektionsketten besser und schneller zu erkennen. Bei genügender Verbreitung kann sie dazu beitragen, dass Tests sehr viel effektiver durchgeführt und dass an Stelle eines Lockdowns des gesamten gesellschaftlichen Lebens viel gezielter Maßnahmen ergriffen werden können.

Pandemie eindämmen

Eine Pandemie wird am wirksamsten eingedämmt, wenn man Hygienemaßnahmen beachtet, Infektionsketten ermittelt, potentiell Infizierte testet und dann gegebenenfalls unter Quarantäne stellt. Die Gesundheitsämter arbeiten bisher so, dass sie einen positiv Getesteten nach seinen Kontakten aus den letzten 14 Tagen fragen. Diese werden dann, soweit möglich, kontaktiert, getestet und ggf. unter Quarantäne gestellt. Dieses Verfahren hat ganz erhebliche Nachteile:

- Es ist kaum möglich, alle Kontakte zu ermitteln. Wer kann schon sagen, neben wem er in einer Bar oder im Bus vor einer Woche gestanden hat? Man erinnere sich nur an den Barman in Ischgl, der die Infektion über ganz Europa gestreut hat und der natürlich nicht angeben konnte, mit wem er so alles Kontakt während der Arbeit hatte!
- Das Verfahren ist zu zeitaufwändig. Bei Covid-19 ist das ein besonders großes Problem, da man schon einige Tage bevor die ersten Symptome auftreten infektiös ist. Ja das Infektions-Risiko ist sogar einen Tag vor Auftreten der ersten Symptome am größten. Nehmen wir an, das Gesundheitsamt braucht eine Woche, um eine Infektionskette zu ermitteln. Dann haben die Infizierten dieser Kette schon längst Andere angesteckt.
- Das Verfahren ist unter dem Aspekt der Persönlichkeitsrechte problematisch. Immerhin muss ein Infizierter alle seine Kontakte der letzten 14 Tage namentlich offenlegen und mitteilen, wann und wo er sie getroffen hat.
- Da das Verfahren so ungenau und so langsam ist, bleibt in bestimmten Situationen als einziges Mittel, das öffentliche Leben stillzulegen.

Technische Alternativen

Welche technischen Möglichkeiten gibt es, Infektionsketten automatisch und schneller zu erkennen?

- **Handy-Ortung über die Funkzellen?** Diese Daten werden sowieso erhoben und, wie jeder weiß, können diese personenbezogenen Daten auf richterlichen Beschluss eingesehen werden. Der Vorteil dieses Ansatzes: Jedes Handy hinterlässt so eine Datenspur. Es gibt aber zwei massive Nachteile: Die Verwendung dieser Daten würde in erheblichem Maße den Datenschutz verletzen und diese Form der Ortung ist viel zu ungenau (ca. 100 ... 300 m). Damit entstünde ein riesiger Datenmüll und kein Gesundheitssystem auf der Welt wäre in der Lage, alle potentiell Infizierten zu testen.
- **GPS Daten?** Die meisten Handys haben ein GPS-Modul und die GPS Ortung hat eine Genauigkeit von weniger als 1 m. Aber GPS braucht viel Rechenleistung und belastet damit den Akku sehr stark. Zudem ermittelt GPS exakt den Ort. Damit scheidet diese Variante ebenfalls aus (Datenschutz und technische Gründe)..
- **Bluetooth!** Seit einigen Jahren schon verfügt so gut wie jedes Handy über diese Technik. Bluetooth wurde entwickelt, um Daten über eine geringe Entfernung zu übertragen. Es wer-

den keine Ortsinformationen erfasst. Wenn man die Signalstärke mit berücksichtigt, lässt sich mit Bluetooth sehr gut die allgemein als kritisch angesehene Situation (Kontakt im Abstand von höchstens 1,5 m über einen Zeitraum von mindestens 5 Minuten) erkennen. Bluetooth ist damit der ideale Kandidat für das Tracing.

Die dezentrale Lösung von Apple und Google

Apple und Google haben gemeinsam basierend auf Bluetooth das Konzept des **Privacy-Preserving-Contact-Tracing** (PPCT siehe <https://www.apple.com/covid19/contacttracing>) entwickelt. Dieses hochintelligente Konzept ist inzwischen sowohl in iOS als auch in Android als entsprechendes API integriert. Die jetzt von SAP und Telekom entwickelte Corona-warn-app basiert auf diesem API. Das Verfahren sei kurz am Beispiel skizziert.

Alice und Bob

Alice und Bob treffen sich und halten sich länger als 15 Minuten in einen Abstand von weniger als 2 Metern zueinander auf. Das System erkennt dies über die Signalstärke von Bluetooth mit ausreichender Genauigkeit. Die beiden Smartphones erzeugen jeweils einen anonymisierten und sich häufig ändernden Identifier und tauschen diesen untereinander aus. Alice speichert den von Bob übermittelten Identifier auf ihrem Handy und Bob tut das Entsprechende. Der Identifier erlaubt keine Rückschlüsse auf den Ort des Kontaktes oder auf die Person. Identifier, die älter als 14 Tage sind, werden automatisch auf den Handys gelöscht. Am folgenden Tag treten bei Bob Symptome auf und er wird wenig später positiv auf Covid-19 getestet. Bob gibt jetzt seine Einwilligung, dass die anonymisierten Identifier von seinem Smartphone auf einen zentralen Server des Robert-Koch-Instituts übertragen werden. Die auf dem Server gespeicherten Daten sind für das Robert-Koch-Institut und auch für jeden Angreifer absolut wertlos.

Wie kann jetzt Alice gewarnt werden? Über das API lädt Alice täglich die Identifier der Infizierten vom Server. Das System auf ihrem Handy erkennt Bobs Identifier in der Liste der Infizierten und stellt fest, dass dieser auch lokal auf ihrem Handy gespeichert ist. Alice wird gewarnt: „Sie waren vor kurzem in der Nähe eines Covid-19 Infizierten und haben sich möglicherweise infiziert.“ Sie wird sich daraufhin testen lassen und bis zu einem negativen Ergebnis Kontakte meiden.

Bewertung

Das System ist genial! Es werden keine personenbezogenen Daten oder ein Ort erfasst oder gar gespeichert. Die erfassten Daten beschränken sich exakt auf das für diesen Zweck erforderliche Minimum. Da die gesamte Funktionalität in das jeweilige Betriebssystem integriert ist, muss keine App im Vordergrund laufen. Allein das reduziert den Stromverbrauch beträchtlich. Darüber hinaus wird Bluetooth in einer optimierten Weise verwendet. Im Ergebnis hat die Benutzung der App keinen merklichen Einfluss auf die Akku-Laufzeit. Da sich Apple und Google auf ein gemeinsames Konzept geeinigt haben, funktioniert der Datenaustausch zwischen iOS- und Android-Smartphones ohne Probleme. Negative Erfahrungen aus anderen Ländern mit Tracing Apps gelten daher nicht für diese Corona-warn-app.

Die Argumente gegen die Corona-warn-app

Leider hat es sehr lange gedauert, bis diese Warn-App fertig wurde. In dieser Zeit sind die Vorbehalte gewachsen. Wenn man ihnen zu viel Gewicht gibt und sich deshalb gegen diese App entscheidet, ist es gefährlich für uns alle. Wir meinen, dass die Kritikpunkte unberechtigt sind und möchten deshalb auf einige der immer wieder geäußerten Einwände eingehen:

„Die App saugt meinen Akku leer“

Natürlich braucht die App etwas Strom und andere Tracing-Apps haben tatsächlich den Akku des Handys belastet. Wie oben ausgeführt, gilt, dass diese App nicht. Auf einem iOS und ei-

nem Android Smartphone kann man das leicht verifizieren (iOS: Einstellungen / Batteriezu-stand bzw. Android: Einstellungen / Akku / Akkunutzung).

„Meine sensible Daten überlasse ich keiner solchen App“

Die App wurde als Open-Source Projekt entwickelt, d.h. jeder kann den Quellcode einsehen. Wie oben beschrieben werden keine sensiblen Daten gespeichert. Kontrolliert haben den Quellcode sowohl etliche Datenschützer als auch Vertreter des Chaos-Computer-Clubs. In seltener Übereinstimmung erklären sie, dass diese App unbedenklich ist. Es trifft auch nicht zu, dass sich mit dieser App Bewegungsprofile erstellen lassen. Sie hält nur fest, dass es Kontakte gegeben hat aber nicht wo und mit wem.

All diejenigen, die solche Bedenken haben, seien daran erinnert, dass ihre Smartphones über die Funkzellen ständig Bewegungsprofile generieren, die sich auf das konkrete Smartphone und damit auf die konkrete Person beziehen. Diese Daten sind gespeichert und es bedarf nur eines richterlichen Beschlusses, um im Einzelfall auf diese zugreifen zu können. Die Corona-warn-app dagegen liefert den Behörden überhaupt keine vergleichbaren Erkenntnisse. Wer mit - wie wir finden übertriebenen - Datenschutzbedenken gegen diese App argumentiert, trägt dazu bei, dass der Politik nur pauschale Maßnahmen (Lockdown) bleiben, die relevante Grundrechte (z.B. Versammlungsfreiheit, Recht auf Freiheit der Kunst und Wissenschaft, Glaubensfreiheit und Freiheit des religiösen Lebens) zum Teil erheblich einschränken.

„Den Datenkraken und Google und Apple traue ich nicht“

Ohne Apple und Google gäbe es nicht eine gemeinsame App sondern eine Vielzahl konkurrierender Apps. Tracing ist nur aber wirksam auf einer großen einheitlichen Basis! Selbst wenn wir unterstellen, dass die beiden Konzerne kein anderes Interesse haben, als unsere Daten wie eine Krake aufzusaugen, würde ihnen die Corona-warn-app überhaupt keinen Gewinn bringen. Denn sie haben bereits jetzt schon sehr viel bessere Informationen über jeden Smart Phone Nutzer: Sowohl Apple als auch Google haben die Hoheit über die jeweiligen Betriebssysteme. Sie könnten ungefragt auf Dinge wie GPS-Modul, Kamera, Mikrofon, Adressbuch, Nachrichten usw. zugreifen. Das hat bisher aber wohl die Wenigsten davon abgehalten, sich ein Smartphone zu kaufen.

„Die App ist doch sowieso nicht effektiv“

Durch die Presse geistert eine These „Wenn nicht wenigstens 60 % der Bevölkerung die App nutzt, bringt sie überhaupt nichts.“ Richtig ist, dass es eine mathematische Modellrechnung an der Universität Oxford von Prof. Christophe Fraser gibt, in der die Wirksamkeit eines Tracings untersucht wird. Prof. Fraser kommt zu dem Ergebnis, dass, wenn wenigstens 60 % der Bevölkerung sich am Tracing beteiligen, der R-Wert allein dadurch kleiner als 1 wird. Das heißt aber nicht, dass bei geringerer Verbreitung ein Tracing sinnlos ist, wie wir bereits am Beispiel des Barmanns von Ischgl ausgeführt haben. Und: Die Quiz-Duell App befindet sich inzwischen auf mehr als 39 Millionen smart phones. Es wäre doch gelacht, wenn sich diese Zahl nicht erreichen und überholen ließe.

„Die Abstandsmessung der App ist zu ungenau“

Natürlich stimmt das. Aber darum geht es auch nicht. Im Wesentlichen entspricht die Reichweite von Bluetooth dem Gefahrenradius. Die Vorgabe 1,5 m und mindestens 5 Minuten ist ja letztendlich auch nur eine pragmatische Setzung. Die Massenansteckung beim Chorsingen im Berliner Dom zeigt, dass eine Ansteckung über Aerosole auch über Entfernungen von mehr als 10 m möglich ist. Die App ist aktuell sehr defensiv konfiguriert: Sie registriert nur Kontakte, die länger als 15 Minuten gedauert haben. Hier sollte nachgebessert und auf eine kürzere Zeit (5 Minuten) umgestellt werden.