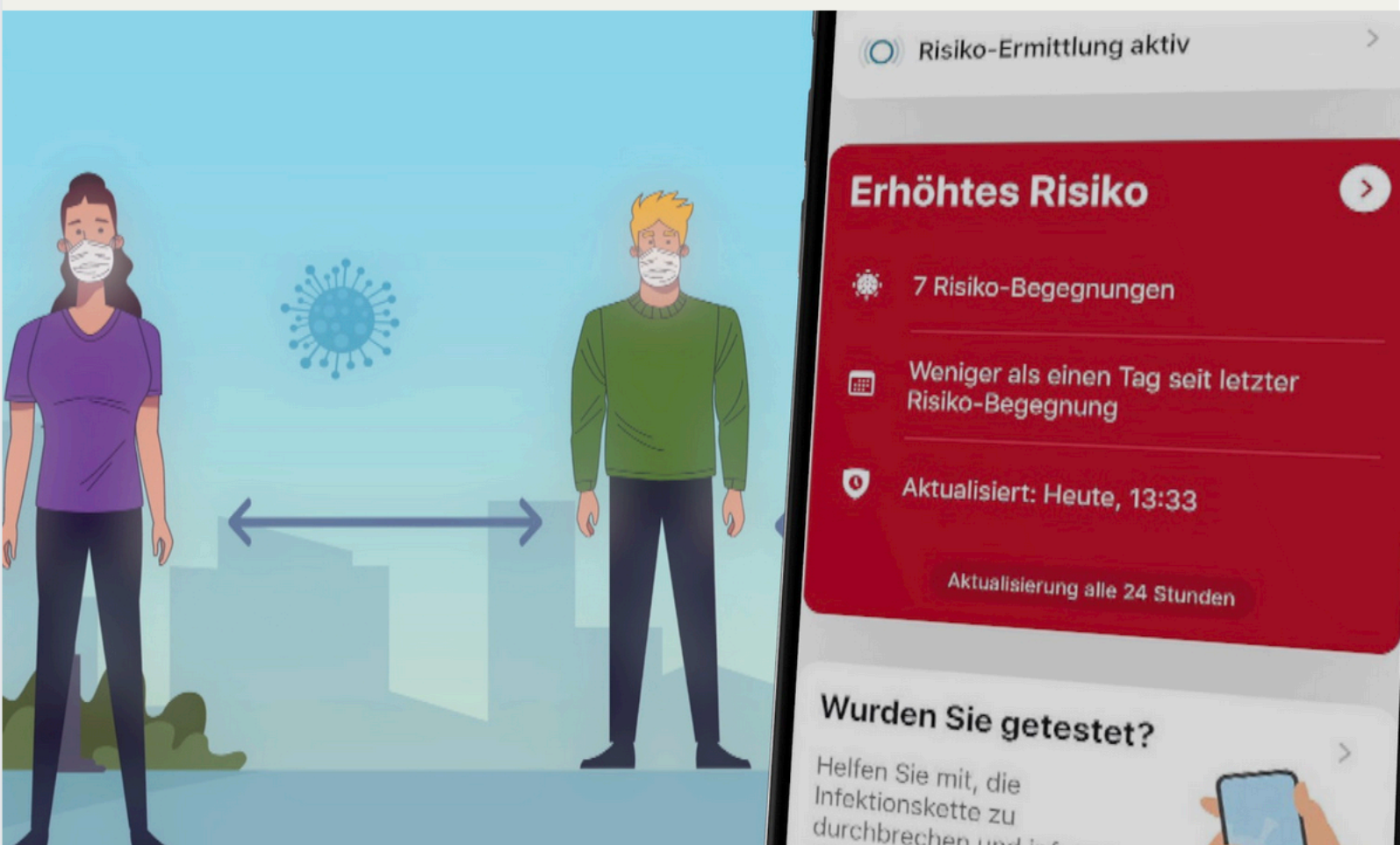


HINTERGRÜNDE, TIPPS UND TRICKS

# CORONA WARN APP



*Ein kostenloser Ratgeber.*

**VON JÖRG SCHIEB**

Autoren:  
Jörg Schieb  
Andreas Erle

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

**Impressum:**  
Redaktion [schieb.de](https://schieb.de)  
Humboldtstr. 10  
40667 Meerbusch  
Kontakt: [fragen@schieb.de](mailto:fragen@schieb.de)  
[www.schieb.de](https://www.schieb.de)

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

---

DIE CORONA WARN APP	5
<b>Cluster-Erkennung</b>	<b>6</b>
Gruppenbildung erkennen und erfassen: Cluster	7
Grüne fordern Clusternachverfolgung	7
QR-Code erzeugen und scannen	8
TECHNISCHE HINTERGRÜNDE DER APP	9
<b>So funktioniert sie technisch</b>	<b>10</b>
<b>Der große Test der Corona-Warn-App</b>	<b>13</b>
<b>Stärken und Schwächen</b>	<b>14</b>
Die Freiwilligkeit	14
Die technischen Limitierungen	15
<b>Fragen zu Bluetooth und Internet</b>	<b>17</b>
Der Stromverbrauch	18
Nutzung anderer Bluetooth-Geräte	19
Muss ich immer online sein?	19
DIE CORONA-WARN-APP UND DATENSCHUTZ	20
<b>Funktionsweise der Corona-Warn-App</b>	<b>21</b>
<b>Zentrale vs. dezentrale Lösung</b>	<b>25</b>
<b>Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser</b>	<b>27</b>
<b>Wie viele Geräte sind in der Umgegend?</b>	<b>28</b>
INSTALLATION DER CORONA-WARN-APP	29
<b>Installation und Berechtigungen</b>	<b>30</b>
<b>Was passiert beim Smartphone-Wechsel?</b>	<b>32</b>

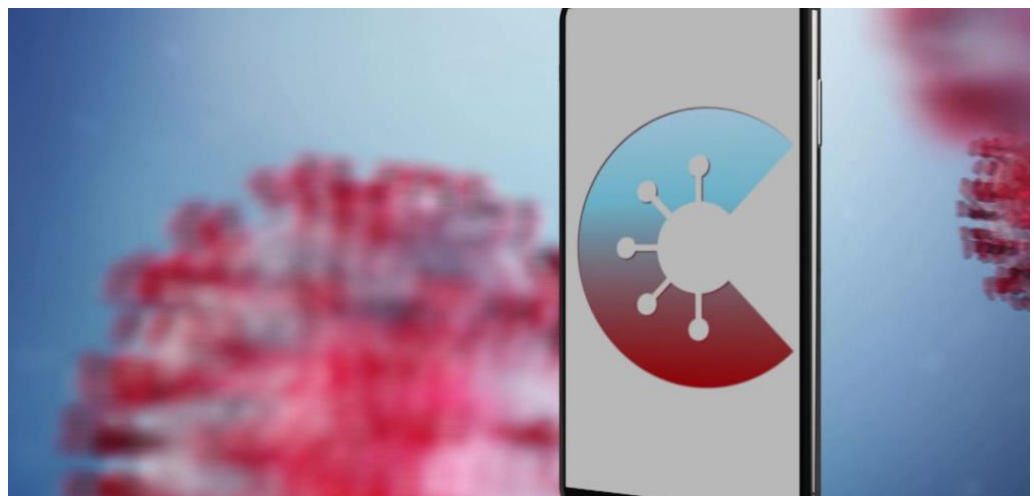
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

UPDATES DER CORONA-WARN-APP	33
<b>Automatische Aktualisierung sicherstellen</b>	<b>34</b>
<b>Datenaktualisierung der App</b>	<b>35</b>
DIE CORONA-WARN-APP IM AUSLAND	36
<b>Verschiedene Modelle</b>	<b>37</b>
<b>Welche Staaten sind dabei?</b>	<b>37</b>
<b>Die Apps anderer Länder</b>	<b>38</b>
MELDUNGEN UND FEHLER	39
<b>Die richtige Reaktion auf eine Meldung</b>	<b>42</b>
<b>App-Fehler und ihre Auswirkungen</b>	<b>43</b>
App-Fehler	43
iOS- und Android-Fehler	45
Updates, Updates, Updates	45
DIE CORONA-DATENSPENDE-APP	46
<b>Die gesammelten Daten</b>	<b>46</b>
<b>Der Datenschutz</b>	<b>48</b>
SMARTES HÄNDEWASCHEN	49

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Die Corona Warn App

Seit Mai haben wir in Deutschland eine **Corona Warn App**. Entwickelt von SAP und Deutscher Telekom – und in enger Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeit. Ein Novum. Noch nie konnten externe Experten – etwa vom Chaos Computer Club – die Entwicklung einer öffentlich finanzierten Anwendung (App) begleiten. Das Ergebnis: Eine App, die gleich von Anfang an viele Bedenken berücksichtigt und in puncto Datenschutz weitgehend als vorbildlich gilt.



Aber es gibt auch eine Menge Kritik. Etwa an der Art und Weise, wie Gesundheitsämter und Labore vernetzt sind und mit der App kommunizieren (oder besser: häufig eben genau das nicht). Auch die Meldungen der App sind häufig alles andere als klar und deutlich. Und viele Menschen wünschen sich mehr Informationen von der App, auch über Zeitpunkt und Ort eines stattgefundenen Kontakts mit einer infizierten Person. Nur: Den Ort kennt die App nicht. Den Zeitpunkt schon. Der soll schon bald in der App erscheinen.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Cluster-Erkennung

Die Corona Warn App muss sich weiter entwickeln: Damit die Gesundheitsämter nicht unter der Last zusammenbrechen, müssen neue Lösungen her. Eine Idee ist die Clusternachverfolgung. Wenn sich mehrere Menschen zusammenfinden, könnten sie diesen "Cluster" in der App registrieren. Das macht bei einer eventuellen späteren Infektion das Warnsystem schneller und effizienter - und ist trotzdem datensparsam und diskret.

Die [Corona Warn App](#) gibt es jetzt gut ein halbes Jahr. Sechs Monate: Das ist in der digitalen Welt eine Ewigkeit. Und in der Welt der Virologie inmitten einer aktiven Pandemie erst recht. Doch die sündhaft teure Corona Warn App hat sich in diesen sechs Monaten praktisch nicht verändert.

Das erregt zunehmend Kritik. Berechtigte Kritik, wie ich finde. Denn die Corona Warn App muss endlich besser werden. Sich weiter entwickeln. Das kann sie sogar, ohne die in Deutschland hohen Datenschutzstandards zu verletzen.



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Eine extrem wichtige Aufgabe wäre es zum Beispiel, sogenannte Cluster zu erkennen. Denn Gesundheitsämter konzentrieren sich heute beim Versuch der Kontaktnachverfolgung auf Cluster. Also auf Gruppen oder Ansammlungen.

## Gruppenbildung erkennen und erfassen: Cluster

Immer, wenn sich mehrere Menschen treffen, entsteht ein Cluster. Bei der kleinen Familienfeier. Im Restaurant. Bei einem Meeting. Cluster.

Die Corona Warn App weiß davon aber nichts. Sie bemüht sich zwar, andere Menschen mit Smartphone in der Tasche zu kontaktieren. Aber das gelingt nicht immer zuverlässig. Schon gar nicht kann per Bluetooth präzise der Abstand gemessen werden. Ob alle still sitzen, leise reden, schreien oder sogar singen - weiß die App nicht. Und dass es sich dabei um eine Gruppe gehandelt hat - einen Cluster -, erst recht nicht.

Ein riesiges Problem. Wir notieren mit Bleistift unseren Namen in eine Liste, wenn wir etwas Essen gehen. Ein verzweifelter Versuch, Cluster tracken zu können. Aber technologisch Steinzeit - und datenschutzrechtlich extrem problematisch.

## Grüne fordern Clusternachverfolgung

Die [Corona](#) Warn App könnte das künftig viel besser erledigen. Konstantin von Notz von den Grünen fordert deshalb die Möglichkeit zur manuellen Erfassung von Gruppenkontakten, [sagt der Politiker dem Handelsblatt](#).

Das ist zwar noch kein Kontakttagebuch, wie Virologe Christian Drosten es fordert, geht aber in diese Richtung. Vor allem deshalb, weil diese Art der Clusternachverfolgung datenschutztechnisch vollkommen unbedenklich ist. Es werden nach wie vor keine Daten zentral gespeichert. Die Corona Warn App ist lediglich ein Warnsystem, das

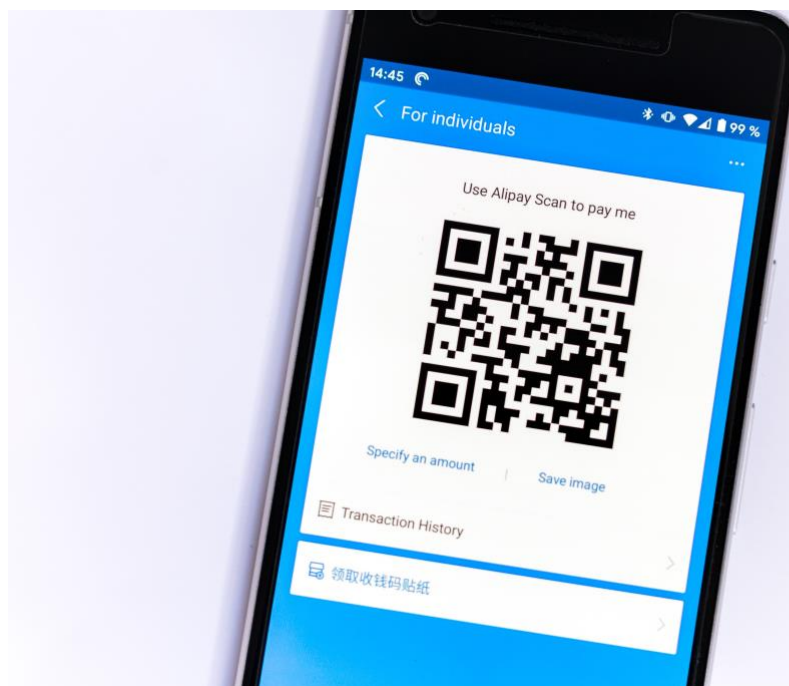


# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

besser funktioniert - und in der Vergangenheit zusammengekommene Gruppen informieren kann.

## QR-Code erzeugen und scannen

Technisch geht das so: Ein Teilnehmer der Gruppe (etwa im Meeting) erzeugt einen QR-Code in der App - für den Cluster. Alle anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer scannen den Code - "checken" sozusagen ein. Das wird nicht etwa zentral registriert, sondern bleibt im jeweiligen Handy hinterlegt. Wenn sich jemand infiziert und das meldet, können zuverlässig alle im Cluster informiert werden. Egal, ob die Warn-Apps meinen, der Abstand sei ausreichend gewesen oder nicht.



Genauso könnte das auch in Restaurants (so sie wieder geöffnet sind) und anderen "Hotspots" funktionieren. Am Ende sind auch sie nichts anderes als Cluster.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App



Solche klugen Erweiterungen sind dringend erforderlich - und das schnell. Interessanterweise würden mehr als 80 Prozent der Menschen es begrüßen, wenn die Corona Warn App

auch Zeitpunkt und Ort des Risikokontakts anzeigen würde, [berichtet die Wirtschaftswoche](#). Und viele würden die Corona Warn App installieren, wenn sie mehr sinnvolle Daten erfasst und preisgibt.

## Technische Hintergründe der App

Im Vorfeld der Entwicklung der Corona-Warn-App gab es eine Vielzahl von Diskussionen, wie man Kontaktverfolgung und Information betroffener Bürgerinnen und Bürger sinnvoll umsetzen könnte.

So gab es im Bereich des Zivilschutzes bereits einige Apps wie Katwarn (<https://www.katwarn.de/>), BIWAPP (<https://www.biwapp.de/>), und NINA ([https://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App\\_NINA\\_node.html](https://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App_NINA_node.html)), die für die Information in Gefahrenlagen genutzt werden.

Die App alleine ist ja nur das Ende der Kette. Sie braucht eine Plattform, auf der sie laufen kann und Geräte, die die Menschen auch tatsächlich nutzen. Smartphones sind immer dabei, haben einen wichtigen Stellenwert bei den Menschen und sind so die optimale Basis.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

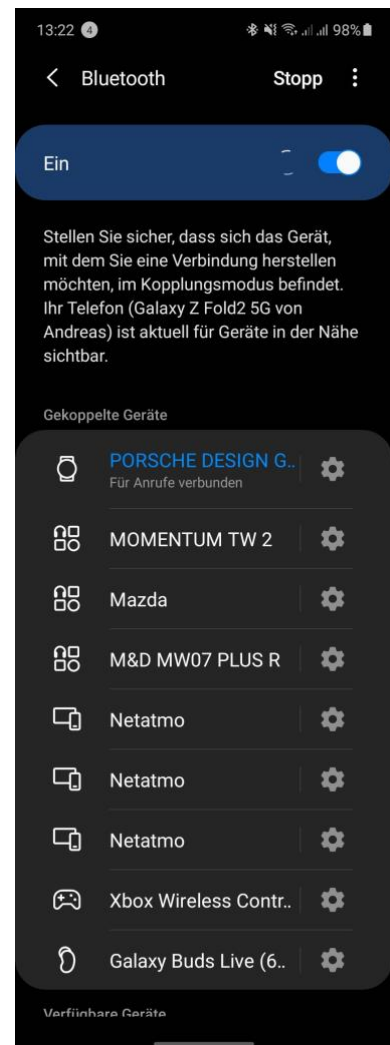
## So funktioniert sie technisch

In der AHA+L-Formel (Abstand, Hygiene, Alltagsmasken und Lüften), die als Grundlage der Verhaltensempfehlungen während der Pandemie dient, ordnet die Corona-Warn-App sich in das erste A ein: Smartphones können sich gegenseitig erkennen, wenn bei beiden Geräten Bluetooth eingeschaltet ist.

Bluetooth dient im Standard dazu, über kurze Strecken Daten zwischen zwei Geräten auszutauschen. Im Gegensatz zu WLAN bedarf es dazu keiner zusätzlichen Infrastruktur: So gut wie jedes Smartphone hat Bluetooth integriert, und die Kommunikation über Bluetooth ist „Point to Point“, also direkt zwischen den Geräten.

Sind zwei Smartphones nahe beieinander, dann können diese sich sehen und sogar auf Grund der Signalstärke eine Abschätzung vornehmen, wie nah sie sich sind. Hinter den Smartphones verbergen sich deren Besitzer. Sie können also mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass bei einer Begegnung der Smartphones die Besitzer nahe beieinander waren. Stellt sich später heraus, dass davon einer mit Corona infiziert war, besteht ein Risiko für den anderen Benutzer.

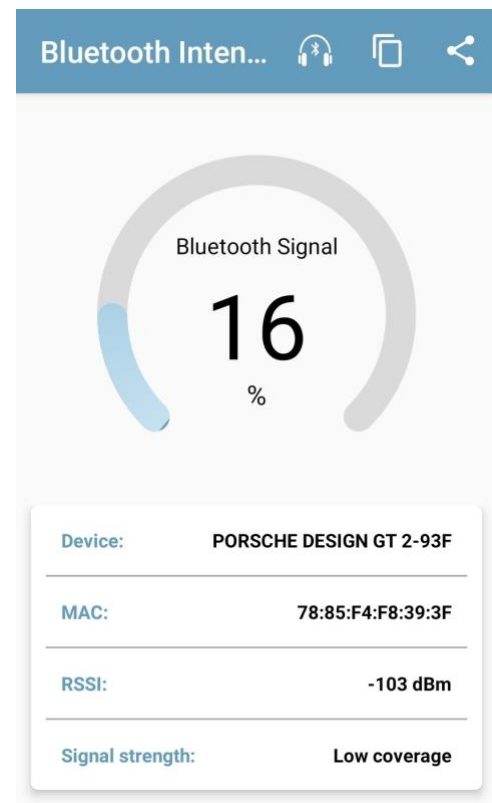
Je näher die beiden Geräte sich sind, desto stärker ist das Signal, was empfangen werden kann. Dies lässt einen Rückschluss darauf zu, wie



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

hoch das Risiko einer Infektion betrachtet werden muss: Je höher die Signalstärke, desto näher die Geräte und deren Benutzer, entsprechend höher ist das Risiko einer Infektion.

Veranschaulichen können Sie sich das auf einem Android-Gerät mit der kostenlosen App [Bluetooth Signalstärkeanzeige](#). Die zeigt Ihnen für alle per Bluetooth verbundenen Geräte an, wie stark das Signal ist. Bewegen Sie sich mit Ihrem Smartphone und der App einfach mal ein wenig durch die Wohnung, und sie sehen, wie fein die Signalstärken abhängig von Ihrer Position variieren.



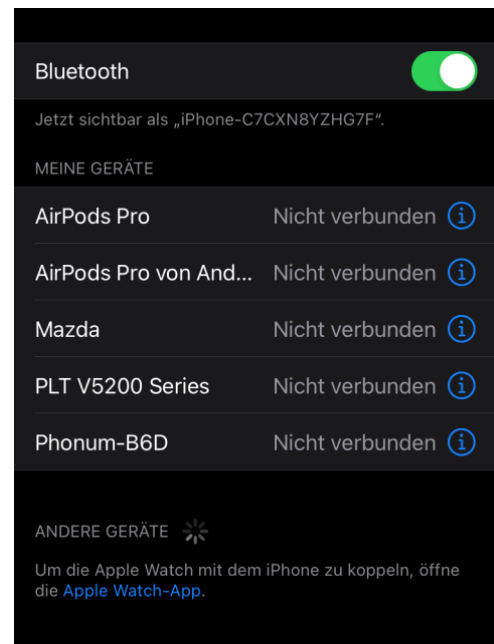
Die Herausforderung: Jeder Funksender verbraucht Strom, und gerade bei Smartphones ist der Akku sowieso schon einer der kritischen Faktoren: Die Mobilfunkverbindung, Apps, die im Hintergrund laufen und Strom verbrauchen, der Bildschirm, der bei der Benutzung beleuchtet ist, all diese Geräte verbrauchen Akkukapazität. Je nach Smartphone ist es schon eine Herausforderung, mit einer Akkuladung über den Tag zu kommen.

Diese Gedanken sind auch bei der Entwicklung der Corona-Warn-App wichtig gewesen. Damit Begegnungen aufgezeichnet werden können, muss der Bluetooth-Sender immer eingeschaltet sein und auf der Suche nach anderen Geräten. Der Stromverbrauch soll so gering wie möglich

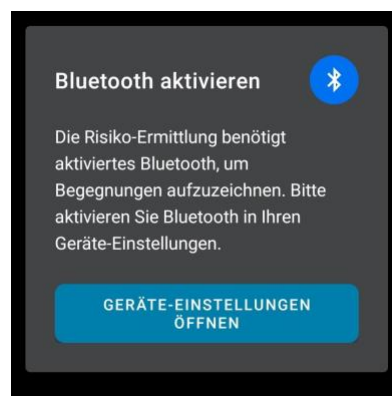
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

sein, darum unterstützt die App nur Geräte, die den neuen Bluetooth LE (für **L**ow **E**nergy)-Standard unterstützen.

Die Konsequenz: Kritik an den Herstellern, dass man ja nur neue Geräte absetzen wollte, die diesen Standard unterstützen. Dieses Argument ist aber wenig stichhaltig: Würden alte Geräte unterstützt, dann wäre der Akkuverbrauch durch die alten, nicht optimierten Bluetooth-Standards so hoch, dass der Akku im Handumdrehen leer wäre. In der Folge würde die App kaum genutzt und könnte damit ihre Funktion nicht erfüllen.



Grundvoraussetzung für die Nutzung der Kontaktverfolgung in der Corona-Warn-App ist, dass Bluetooth eingeschaltet ist. Diese Funktion finden Sie sowohl im Benachrichtigungscenter Ihres Smartphones als auch in den Einstellungen unter **Bluetooth**.



Wenn Sie Bluetooth ausgeschaltet haben, dann kann die App die Kontaktverfolgung nicht mehr vornehmen. Sie bekommen in der App eine Warnung angezeigt. Tippen Sie auf Geräte-Einstellungen öffnen, um Bluetooth wieder einzuschalten.

Die bisher erfassten Daten beeinflusst das nicht, nur die Erfassung neuer Begegnungen ist ohne eingeschaltetes Bluetooth nicht mehr möglich.

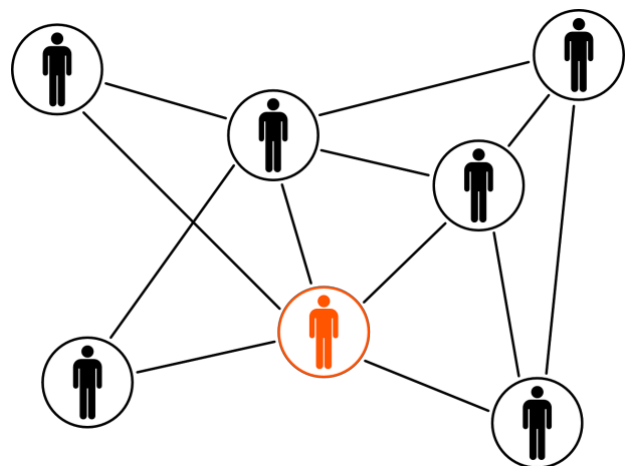
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Einige ältere Geräte bieten die Möglichkeit, Ihr Gerät nach außen sichtbar zu machen. Das ist so, als würde es in die Welt hinausrufen „Hier bin ich! Koppelt Euch mit mir!“. Diese Funktion ist für die Corona-Warn-App nicht nötig. Schalten Sie sie aus, denn die bedeutet ein potenzielles Sicherheitsrisiko.

## Der große Test der Corona-Warn-App

Die Corona-Warn-App ist in vielerlei Hinsicht eine Premiere und barg eine Vielzahl von Unsicherheiten: Bluetooth Low Energy war zwar schon eine erprobte Technologie, die Anwendung aber bisher eine andere: Statt Abstände zwischen Geräten und Anwendern zu berechnen, ging es meist um den Datenaustausch zwischen Smartphones und Peripheriegeräten.

Dieses Szenario ist selten im Zusammenhang mit vielen Menschen benutzt worden. Für die Corona-Warn-App werden ja nicht nur Daten zwischen einzelnen Geräten, sondern zwischen vielen Geräten vieler Benutzer kreuz und quer ausgetauscht.



Dazu gab es noch keine Daten, und aus diesem Grund unterstützte die Bundeswehr im April 2020 eine große Testreihe. In verschiedenen Umgebungen in der Julius-Leber-Kaserne in Berlin, sowohl im Freien als auch in Räumen, wurden erst zwei, dann immer mehr Soldaten mit einem Prototypen der App ausgestattet.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Die Probanden mussten sich an festen Stellen aufhalten und sich dann zu einem anderen Punkt bewegen. Die über diesen Test aufgenommenen Daten sollten dazu dienen, die App zu kalibrieren.

Je mehr Geräte und unterschiedliche Umgebungen zur Datenaufnahme genutzt werden, desto genauer können die erhobenen Signalstärken in tatsächliche Abstände umgewandelt werden. In der Konsequenz wird die Apps damit immer genauer.

## Stärken und Schwächen

---

Zuerst einmal muss klar sein: Eine App, die Technik nutzt, aber auch den Datenschutz so genau nimmt, wie wohl keine andere Anwendung auf dem Markt, kann keine vollkommene Sicherheit bieten, das wäre illusorisch. Grund genug, die Stärken und Schwächen der App zu beleuchten.

## Die Freiwilligkeit

---

Nach langen, teils kontroversen Diskussionen hatte man sich entschieden, die Installation der Corona-Warn-App freiwillig zu machen. Es gab einfach keine Rechtsgrundlage einer Verpflichtung der Bürgerinnen und Bürger. Auch die Tatsache, dass nicht jeder Anwender ein geeignetes Smartphone sein Eigen nennt, sprach dagegen.

Die App baut also vollkommen darauf, dass die Menschen einsichtig sind und die App installieren. Das Smartphone muss mit aktiviertem Bluetooth mitgeführt werden, und das auch in Situationen, in denen Sie es auf dem Tisch liegen lassen würden, beispielsweise beim Gang auf die Toilette. Überall da, wo Sie Menschen begegnen könnten!

Solange nur ein Bruchteil der Anwender die App installiert hat, können Ihnen Risikobegegnungen entgehen. Positiv betrachtet: Ohne die App

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

würden Sie von einer Vielzahl von Risikobegegnungen nichts mitbekommen!

Es gibt keine Verbindung zwischen dem Testergebnis und der App. Ist das Ergebnis negativ, dann ist die Erleichterung groß und man hat den Kopf wieder frei.

Die Eingabe eines positiven Test-Ergebnisses in die App ist freiwillig. Es ist durchaus nachvollziehbar, dass im Moment des positiven Ergebnisses ganz andere Gedanken im Kopf herumspuken, als die App mit dem Ergebnis zu füttern. Je nach Krankheitsverlauf bleibt gegebenenfalls auch später keine Zeit und Muße, das nachzuholen. All das zusammen ergibt einen nicht zu vernachlässigenden Unsicherheitsfaktor der Meldungen der App.

Das sollten Sie aber nicht als Argument gegen die Benutzung der App verstehen, ganz im Gegenteil: Je mehr Anwender sie benutzen, desto mehr Informationen finden sich in der App. Und jede identifizierte Kontaktkette ist eine, die unterbrochen werden kann und damit andere Menschen schützt!

labor)krone

Ihr COVID-19 Befund  
ist negativ



Befundergebnis (PCR)  
negativ

Auftragsnummer  
1055406503

Geburtsdatum  
02.10.2006

Befunddatum:  
29.08.2020

## Die technischen Limitierungen



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Eines der vordringlichsten Ziele bei der Entwicklung der App war die Einhaltung des Datenschutzes. Auf keinen Fall sollte durch die Nutzung der App ein Rückschluss auf Personen möglich sein, die infiziert sind (mehr dazu lesen Sie im folgenden Abschnitt). Das bedeutet unter anderem auch, dass die Datenerfassung und -verarbeitung sehr eingeschränkt ist.

Es erkennen sich nur die Geräte, nicht aber die Benutzer. Die Messung des Abstandes basiert auf der Signalstärke des Bluetooth-Signals, das verschiedenen Einschränkungen unterliegt: Steckt Ihr Smartphone in der Hosentasche, dann ist dieses deutlich schwächer, als wenn Sie es offen in der Hand halten, und das bei gleichem Abstand zu Ihrem Gegenüber. Auch Hindernisse, die eine Infektion verhindern, durchdringt das Funksignal problemlos. Die App kann also durchaus so genannte „False Positives“ produzieren, also Risikobegegnungen melden, auch wenn da gar kein Risiko war.

Auch hier gilt: Besser einmal zu viel gewarnt und getestet, als eine Infektion übersehen!

Zudem eignen sich nicht alle Smartphones für die Verwendung mit der App ausgelegt sind.



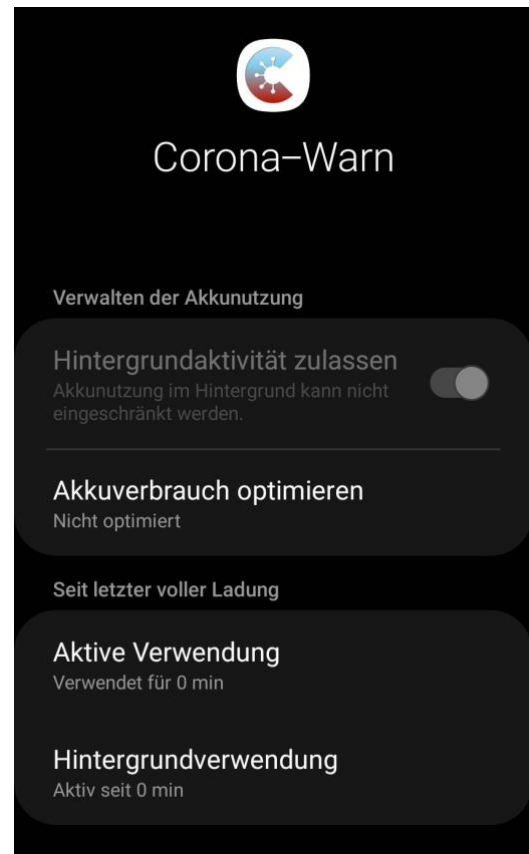
Ältere Geräte unterstützen den benötigten Bluetooth-Standard, und kaum ein Benutzer wird die Corona-App als Grund sehen, sich ein neues Smartphone anzuschaffen.

Hinzu kommt, dass gerade Android bei weitem nicht so standardisiert ist, wie man vermuten würde und wie iOS tatsächlich ist: So wurde im

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Juli 2020 bekannt, dass auf Millionen Android-Telefonen die Benachrichtigung eines Risikokontaktes nicht funktionierte. Der Grund war ein technischer: Die App hatte nicht automatisch aktualisiert, wenn sie im Hintergrund lief. Damit waren die Informationen über Risikobegegnungen erst dann abgerufen wurden, wenn die App vom Benutzer aufgerufen wurde. Was der Erfahrung nach eher selten der Fall ist.

Dieser Fehler wurde natürlich in einem schnell auf den Markt gebrachten Update beseitigt, zeigt aber eines: Eine App ist immer nur so gut wie ihre Programmierung!



## Fragen zu Bluetooth und Internet

Bluetooth nimmt eine zentrale Rolle auf Smartphones ein. Die Verbindung zu Zubehör wie Headsets, Wearables, Druckern nutzt diesen Funkstandard, und so ist es naheliegend, dass es Zusammenhänge gibt.

Freuen Sie sich: die Corona-Warn-App hat kaum Einfluss auf die Funktionsweise Ihres Gerätes!

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Der Stromverbrauch

Die Grundsatzentscheidung für die Einschränkung auf Smartphones, die die energiesparende Version von Bluetooth verwenden, hat die potenziellen Auswirkungen auf den Energieverbrauch der App auf dem Telefon deutlich verringert. Wenn Sie die App im Vordergrund laufen haben, um den Risikostatus abzurufen oder Einstellungen vorzunehmen, dann verbraucht sie so viel Energie wie jede andere App auch. Im Hintergrund verbraucht sie kaum Energie.

Das können Sie ganz einfach kontrollieren: Bei einem Android-Smartphone tippen Sie in den Einstellungen auf **Gerätewartung** > **Akku** und wählen Sie dann die Corona-Warn-App aus. Ihr Smartphone zeigt Ihnen dann an, wie viel Energie die App verbraucht hat.



Bei einem iPhone tippen Sie in den Einstellungen auf **Batterie** und rollen Sie dann bis zur Warn-App herunter. Sie bekommen dann ebenfalls den Vordergrund- und Hintergrund-Energieverbrauch angezeigt. Diese bewegen sich im Normalfall im kleinen, einstelligen Prozentbereich und beeinträchtigen die Akkulaufzeit Ihres Gerätes nur unerheblich.

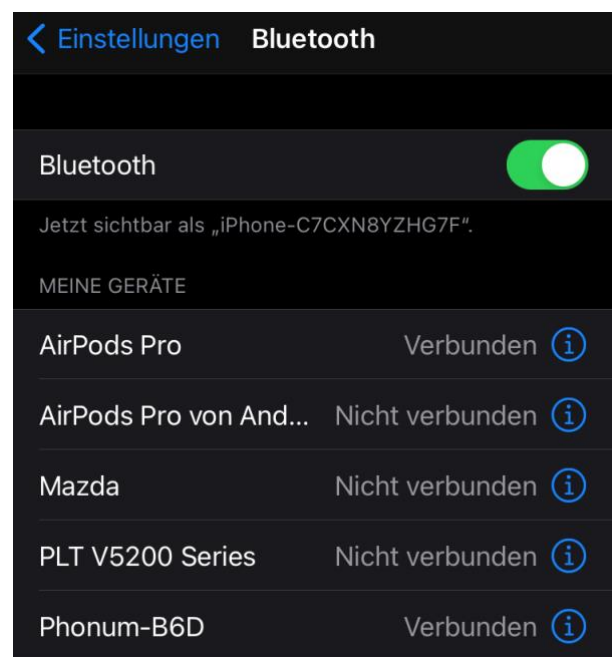
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Nutzung anderer Bluetooth-Geräte

Auch bei der Nutzung anderer Bluetooth-Geräte ist die Einschränkung auf modernere Smartphones ein Segen: Die können nämlich ohne Probleme gleich mehrere Bluetooth-Verbindungen parallel verwalten und nutzen. Auch wenn Sie im Gedränge sind und viele Menschen mit aktivierter Corona-Warn-App auf ihren Smartphones in der Nähe sind, wird die Funktionalität nicht eingeschränkt.

Denkbar wäre höchstens, dass der Datendurchsatz, also die Menge der Daten, die in einem bestimmten

Zeitraum übertragen werden können, geringer wird. Für die Corona-Warn-App ist das kein Problem, diese tauscht nur winzige Protokollschnipsel aus. Bisher gibt es keine Erfahrungsberichte, dass andere Funktionen wie beispielsweise das Musikstreaming in HD-Qualität zwischen Smartphone und Headset eingeschränkt wären.



## Muss ich immer online sein?

Egal, wo Sie sind und was sie machen: Der Bluetooth-Sender Ihres Telefons muss immer eingeschaltet sein, sonst kann die App nicht die Kennungen mit den anderen Smartphones in der Nähe austauschen.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Anders verhält es sich mit der Datenverbindung per WLAN oder UMTS. Diese wird für die Identifikation von Risikobegegnungen nicht dauerhaft benötigt, denn diese funktioniert ja alleine über Bluetooth.

Nichtsdestotrotz müssen Sie regelmäßig online gehen, denn nur über eine Internetverbindung kann Ihr Smartphone die Kennungen der Smartphones, mit denen Sie Kontakt hatten, melden. Auch die Rückkopplung, welcher Ihrer Kontakte später angegeben hat, dass er infiziert ist, kann nur durch eine Online-Verbindung erfolgen. Sie müssen also nicht dauerhaft online sein, aber immer mal wieder.



## Die Corona-Warn-App und Datenschutz

Nicht erst seit der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ist das Thema Datenschutz ein wichtiges und hitzig diskutiertes. Aus diesem Grund ist bei der Entwicklung der Corona-Warn-App besonderes Augenmerk auf die Datenschutz-Aspekte gelegt worden. Die gute

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

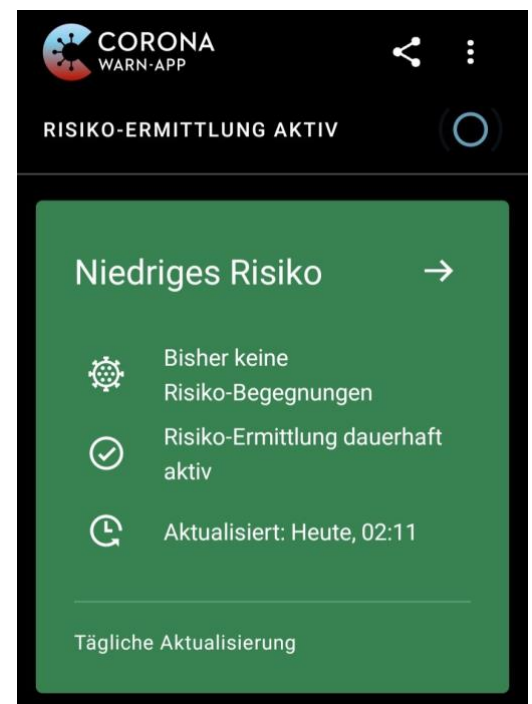
Nachricht: Selbst sonst eher kritische Netzaktivisten und Organisationen bescheinigen der App die nahezu vorbildliche Umsetzung der Datenschutzvorgaben.

Kritiker wiederum bemängeln, dass die komplette Depersonalisierung dazu führt, dass die App weit weniger effektiv ist, wie sie sein könnte. Die Identifikation eines „Superspreaders“, der infiziert war und viel herumgekommen ist, ist mit der App aus Datenschutzgründen nicht möglich.

## Funktionsweise der Corona-Warn-App

Die Corona-Warn-App zieht Ihre Datenbasis aus der Begegnung des Geräts und seines Benutzers mit anderen Menschen, die auf Ihren Smartphones ebenfalls die Corona-Warn-App installiert haben. Damit der die Identifikation des Benutzers möglich ist, benötigt die App eine Kennung, die für das Smartphone eindeutig ist. Diese wird aus Datenschutzgründen nicht aus dem Namen oder anderen persönlichen Informationen des Benutzers gebildet, sondern aus den Daten des Gerätes.

Dazu gibt es zwei Zufallscodes: Der **Tages-/Geräteschlüssel** wird aus den internen Daten Ihres Smartphones gebildet. Er wechselt alle 24 Stunden. Aus diesem Schlüssel werden dann noch alle 10-15 Minuten kurzlebige **Bluetooth-IDs** abgeleitet.



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Diese Codes bleiben 14 Tage lang auf dem Gerät gespeichert, das ist der Zeitraum, in denen eine Begegnung mit einem positiv getesteten Menschen relevant sein kann.

Geräte, die sich gegenseitig im Empfangsbereich befinden, tauschen alle 250 Millisekunden diese Bluetooth-Schlüssel aus. Aus der Signalstärke des Bluetooth-Signals wird dann die Entfernung der beiden Geräte berechnet und gespeichert. Diese wird später zur Errechnung des Infektionsrisikos verwendet.

Erst einmal bleiben diese Daten rein auf dem Smartphone des Benutzers, sie verlassen es nicht, ohne eine Zustimmung. Die müssen Sie nur im Infektionsfall erteilen, und auch nur dann, wenn Sie das wollen: Wenn Sie auf eine Corona-Infektion getestet wurden und das Ergebnis positiv ist, dann können Sie diese in der App melden. Dazu bekommen Sie vom Labor entweder ein Dokument, auf dem ein scanbarer QR-Code vorhanden ist oder eine TAN, die Sie eingeben müssen. Tippen Sie in der App auf **Wurden Sie getestet?** > **Informieren und helfen** > **Weiter** und wählen Sie die gewünschte Authentifizierungsmethode aus weisen Sie damit nach, dass Sei

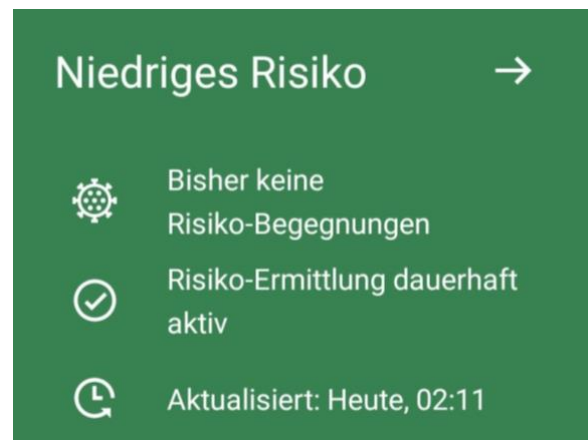


# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

tatsächlich ein positives Testergebnis erhalten haben. Damit wird sichergestellt, dass niemand eine Infektion melden kann, obwohl diese nicht offiziell nachgewiesen wurde,

Die App hinterfragt nun noch einmal explizit nach, ob Sie das positive Testergebnis melden wollen. Stimmen Sie dem zu (und nur dann macht der Einsatz der Corona-Warn-App überhaupt Sinn!), dann erst werden die Tagesschlüssel der letzten bis zu 14 Tage auf den Server der App übermittelt.

Auch das noch nicht genug: Um ausschließen zu können, dass nicht nur einzelne Schlüssel übermittelt werden und damit ein Rückschluss auf eine einzelne Person möglich wäre, werden der Übertragung weitere, vom System erzeugte Schlüssel beigemischt. Diese referenzieren nicht auf Infektionen echter Personen, sondern vergrößern nur die Datenmenge und vermeiden Identifizierbarkeit.



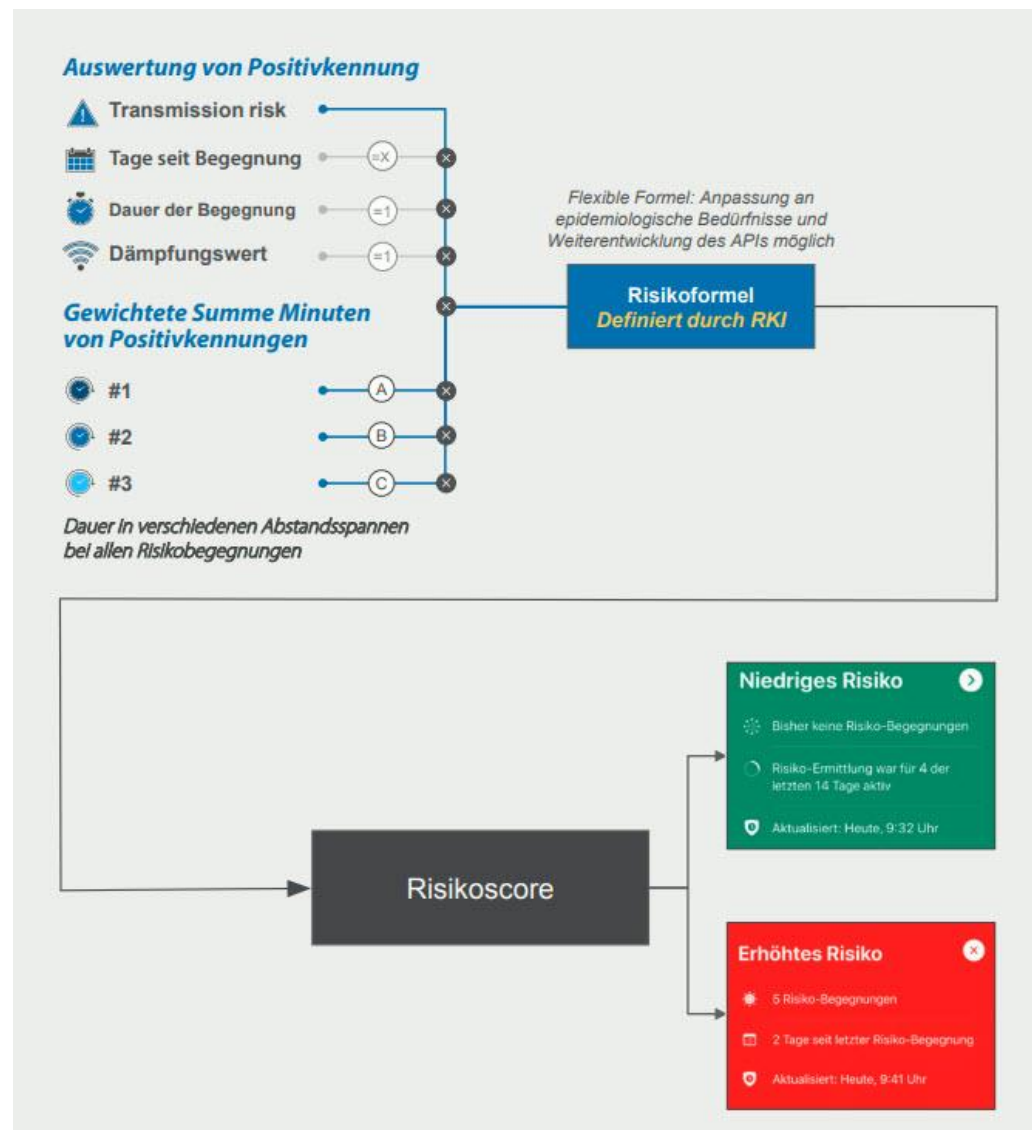
Im Gegenzug aktualisiert die App regelmäßig die Positivkennungen vom Server ab. Bei diesem Datentransfer werden keinerlei Daten von Ihrem Gerät weitergegeben! Die nun folgende Risikoberechnung findet alleine auf Ihrem Gerät statt, das Ergebnis wird nicht zurückgemeldet oder anderweitig weitergegeben.

Ihr Smartphone gleicht nun die Liste der Positivkennungen mit den Schlüsseln auf Ihrem Smartphone ab und errechnet danach bei Übereinstimmungen aus einer durch das RKI definierten Risikoformel



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Ihre Risikoscore. Diese Formel kann immer wieder angeglichen werden, wenn das RKI neue Erkenntnisse zum Virus erhält.



In diese Risikoberechnung gehen unterschiedliche Werte ein:

Das **Transmission Risk** berechnet das Übertragungsrisiko der Infektion aus einer Schätzung, wie infektiös die Person, mit der der Kontakt vorhanden war, war.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Die **Tage seit Begegnung** geben Einfluss darauf, wie hoch das Risiko einer Infektion ist. Je kürzer das Treffen zurückliegt, desto höher ist der Einfluss auf den Risikowert.

Die **Dauer der Begegnung** hat ebenfalls direkten Einfluss auf das Risiko einer Infektion: Je länger Sie in Kontakt mit einem infizierten Menschen waren, desto höher ist das Risiko einer Ansteckung.

Der **Dämpfungswert** ist die technische Umsetzung der Frage nach dem Abstand, den Sie zu einem Infizierten hatten.

Aus diesen Werten berechnet die App dann Ihr individuelles Risiko. Das aber bleibt alleine bei Ihnen. Solange Sie Ihr Smartphone mit der Risikoeinschätzung nicht in fremde Hände geben, bekommt niemand etwas davon mit. Eben aus Datenschutz-Gründen!

## Zentrale vs. dezentrale Lösung

Ein großer Faktor für die aus Datenschutz-Gesichtspunkten hohe Akzeptanz der App war der Wechsel vom zentralen zum dezentralen Ansatz.

Anfang April 2020 war der erste Ansatz der Bundesregierung, dass eine Software mit einer **zentralen Datenhaltung** entstehen sollte. Durch die Datenhaltung auf einem zentralen Server sollte sichergestellt werden, dass die Daten auch für andere epidemiologische Forschungen genutzt werden sollten.

Die daraus entstehenden Risiken wurden von vielen Datenschützern immer und immer wieder auf den Tisch gebracht: Wo personenbezogene Daten gesammelt vorhanden sind, da ist das Risiko eines Datenlecks deutlich höher einzustufen.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Neben diesen rechtlichen Kritikpunkten stand dem dezentralen Ansatz auch der Widerstand von Google und Apple entgegen. Beide Unternehmen beharrten auch nach längeren Diskussionen darauf, dass eine Umsetzung nur dann unterstützt würde, wenn die Daten alleine auf den Geräten der Anwender vorgehalten würden. Da 99 Prozent aller Smartphones entweder mit iOS oder mit Android betrieben werden, hatte diese Anforderung einiges Gewicht.



Beide Faktoren in Kombination führten dann dazu, dass Ende April 2020 die Entscheidung für die **dezentrale Datenhaltung** getroffen wurde. Das von Apple und Google entwickelte „Privacy-Preserving Contact Tracing“-Protokoll (PPCT, Datenschutz-sicherstellendes Kontraktverfolgungs-Protokoll) ist die Basis für die Corona-Warn-App, wie wir sie heute kennen.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser

Ein weiterer Aspekt des Vertrauensvorschlusses der Corona-Warn-App ist die Tatsache, dass die Entwicklung komplett offengelegt wurde. Auch wenn mit der Telekom und SAP zwei Weltkonzerne damit betraut waren gibt es keine Geheimniskrämerei: Die Apps sind Open Source, der Quellcode ist frei verfügbar. Wer will (und kann) hat die Möglichkeit, den Quellcode der Anwendungen auf GitHub (<http://www.github.com>) herunterzuladen und anzusehen.

The screenshot displays the GitHub interface for the Corona-Warn-App. At the top, the repository name 'Corona-Warn-App' is shown with a verified badge. Below this, there are navigation tabs for 'Repositories', 'Packages', 'People', and 'Projects'. A promotional banner for GitHub is visible, followed by a search bar and filters. The main content area lists several repositories:

- cwa-app-android**: Native Android app using the Apple/Google exposure notification API. 442 forks, 2,088 stars, 85 issues need help. Updated 16 minutes ago.
- cwa-app-ios**: Native iOS app using the exposure notification framework from Apple. 239 forks, 1,472 stars, 53 issues need help. Updated 28 minutes ago.
- cwa-server**: Backend implementation for the Apple/Google exposure notification API. 236 forks, 1,614 stars, 6 issues need help. Updated 1 hour ago.
- cwa-verification-iam**: 2 packages, 36 forks, 43 stars, 2 issues need help. Updated 2 days ago.

On the right side, there are sections for 'Top languages' (Java, Kotlin, TeX, Swift, FreeMarker) and 'People' (55 contributors).

Würden hier irgendwelche Datenverarbeitungen vorgenommen, die nicht ganz koscher sind und den Datenschutzvorgaben der App widersprechen, sie wären lange gefunden.

Dazu hat der Open Source-Ansatz noch den Vorteil, dass es eine große Community gibt, die die App im Auge hat und schnell Fehler findet und

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

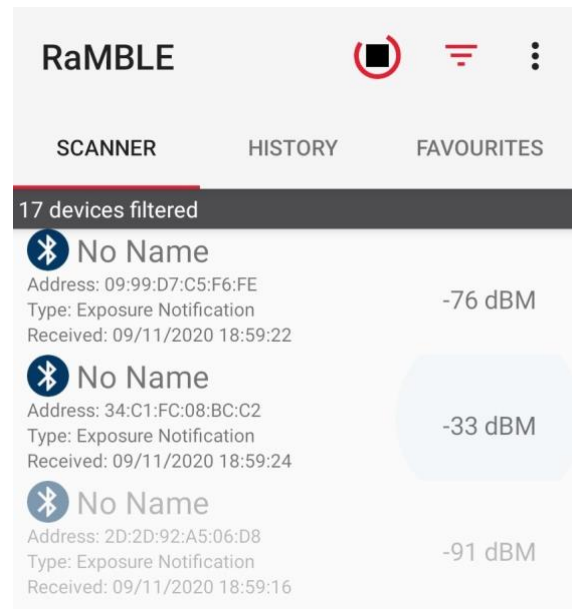
für deren Begehung sorgt. Je stabiler und fehlerfreier die App ist, desto mehr Akzeptanz hat sie und desto wirksamer kann sie arbeiten!

## Wie viele Geräte sind in der Umgegend?

Nun könnten Sie ja auf die Idee kommen, dass die Identifikation von Bluetooth-Geräten in der Nachbarschaft eine Identifikation der Benutzer und damit der Personen erlauben würde. Und tatsächlich gibt es für Android mit dem [RaMBLE Bluetooth-Scanner](#) eine App, die mit einem kleinen Trick alle Geräte mit aktivierter Corona-Warn-App in der Umgegend aufspüren kann.

Das Tool zeigt Ihnen im Standard erst einmal alle Bluetooth-Geräte und deren eindeutige Mac-Adressen in der Umgegend an. Wenn Sie dann aber auf das Filter-Symbol tippen und unter **Service UUID** den Wert **fd6f** eingeben, dann zeigt Ihnen die App nur noch die Geräte an, die den Typ „Exposure Notification“ haben. Das sind die Corona-Warn-Apps. Allerdings: Die Corona-Warn-App wechselt die Kennungen in regelmäßigen Abständen, sie überträgt nicht die „echte“ Hardware-MAC-Adresse des Smartphones.

Sie können mit dem Bluetooth Scanner also nur eine Aussage treffen, wie viele Geräte mit der Corona-App aktuell im Bereich Ihres Smartphones sind. Ein Gerät identifizieren können Sie damit einmal mehr nicht!

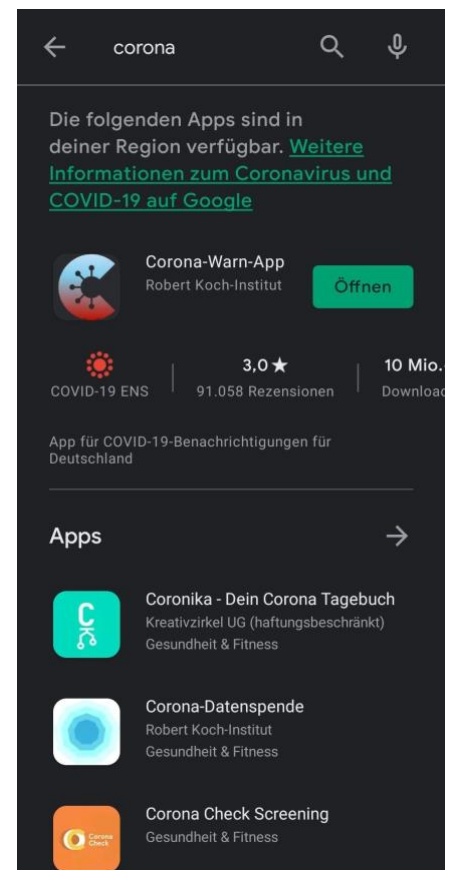


# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Installation der Corona-Warn-App

Die Corona-Warn-App existiert „nur“ für Smartphones mit Android oder iOS als Betriebssystem. „Nur“, weil damit 99 Prozent aller Smartphones weltweit erfasst sind. Auf Grund der Integration in das Betriebssystem der Geräte kommen allerdings nicht alle Smartphones mit iOS und Android in Frage.

Für **Android** ist mindestens Android 6 die Voraussetzung, damit sind auch viele ältere Geräte geeignet. Geräte mit Android 5 und älter bekommen die App gar nicht erst zum Download angeboten. Starten Sie den Google Play Store auf Ihrem Gerät und suchen Sie nach Corona. Wichtig: Es kommen immer wieder ähnlich genannte Apps in den Store, die versuchen, Ihre Aufmerksamkeit zu erregen, aber eine vollkommen andere Funktion haben als die Corona-App. Achten Sie darauf, dass Sie die offizielle App, deren Herausgeber das **Robert Koch-Institut** ist, installieren. Alternativ nutzen Sie [diesen Link](#), der Sie direkt zur Corona-Warn-App führt.



Für **iOS** ist die Auswahl der Apps ein wenig kleiner, weil der iOS App Store deutlich mehr kontrolliert wird. Auch hier suchen Sie nach der App und installieren Sie sie, alternativ nutzen Sie [diesen Link](#).

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Ihr Smartphone muss mindestens iOS 13-5 installiert haben. Damit ist das älteste Smartphone, das mit der Corona-Warn-App funktioniert, das iPhone 6S. mit Geräten wie dem iPhone 6 und älter können Sie die App leider nicht nutzen.

## Installation und Berechtigungen

Die Installation auf Android und iOS unterscheidet sich nur marginal. In den aktuelleren Versionen der Betriebssysteme sind die Schnittstellen für die Risikoermittlung direkt aktiviert. Das schafft eine zusätzliche Sicherung, dass mit diesen Daten kein Schindluder getrieben werden kann.

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, bis Sie nach der Aktivierung der Risiko-Ermittlung gefragt werden. Diese muss aktiviert werden, indem Sie auf **Risiko-Ermittlung aktivieren** tippen. Sie können dies auch ablehnen und Nicht aktivieren wählen. Der

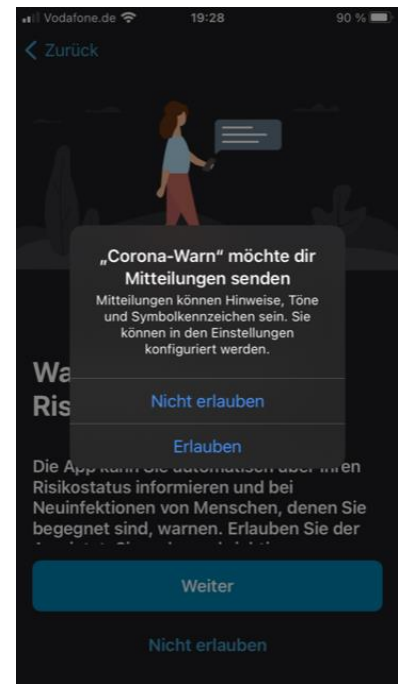
Installationsvorgang geht weiter und die App startet später auch, Allerdings funktioniert sie nicht: Sie zeigt nur die Meldung an, dass die Risikoermittlung nicht aktiviert ist und damit das Risiko einer Infektion nicht bestimmt werden kann. Dies können Sie nur ändern, indem Sie auf den Button **Risiko-Ermittlung einschalten** tippen. Ohne die Aktivierung der Risiko-Ermittlung hat die Corona-Warn-App keine Funktion, dann können Sie sie auch direkt deinstallieren.



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Damit die App Ihnen bei einem Risikofall auch einen Hinweis darauf geben kann, müssen Sie die Benachrichtigungen aktivieren. Dazu tippen Sie auf dem Bildschirm **Warnungen erhalten, Risiken kennen** auf **Weiter** und bestätigen Sie dann durch ein Rippen auf **Erlauben**, dass iOS bzw. Android Benachrichtigungen der App anzeigen dürfen. Dies ist kein Muss: Die App funktioniert auch ohne diese Berechtigung. Allerdings müssen Sie dann in regelmäßigen Abständen die App öffnen und Ihren Risikostatus manuell überprüfen.

Ein automatischer Hinweis, wenn die Risikobewertung auf Ihrem Gerät eine Risikobegegnung identifiziert hat, bekommen Sie dann nicht. Auf Grund der Tatsache, dass die App tatsächlich nur im Ernstfall eine Meldung anzeigt und Sie damit nicht dauernd stört, sollten Sie die Benachrichtigungen erlauben!



Bei iOS finden Sie eine Verknüpfung zu den Begegnungsmittelungen direkt in den Einstellungen von iOS, unabhängig von der installierten Corona-Warn-App. Tippen Sie auf **Einstellungen** > **Begegnungsmittelungen**, dann können Sie diese aktivieren oder deaktivieren (mit den beschriebenen Auswirkungen auf die

Funktionsfähigkeit der App) und können auch die Benachrichtigungen aktivieren oder deaktivieren.



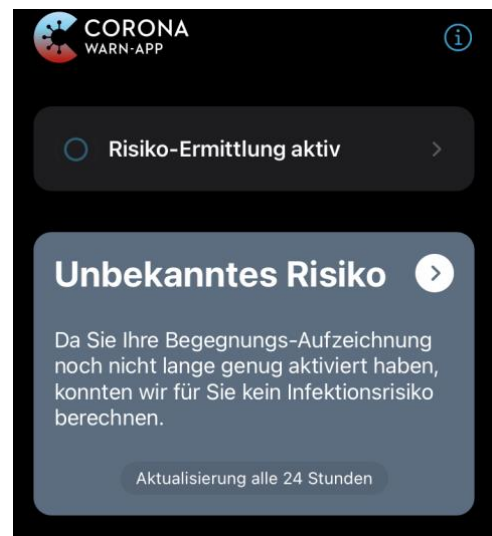
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Bei Android ist die Schnittstelle zum Betriebssystem nicht direkt zugänglich. Sie können aber unter **Einstellungen** > **Apps** > **Corona-Warn** diverse Einstellungen vornehmen.

## Was passiert beim Smartphone-Wechsel?

Die Pandemie beschäftigt uns länger als die Lebenszeit des einen oder anderen Mobiltelefons. Ob Sie nun das Gerät wechseln, es auf Grund eines Fehlers neu installieren müssen oder auch nur die Corona-Warn-App deinstallieren und neu aufspielen: Ihre Daten sind verloren und damit auch Begegnungsinformationen, die noch im potenziellen Risikobereich liegen.

Das liegt daran, dass die Daten verschlüsselt sind. Neben den Hardwaredaten Ihres Smartphones gehen auch zufällige Komponenten in diesen Schlüssel ein. Bei der Installation der App auf einem neuen Gerät oder bei einer Reinstallation auf demselben Gerät sind die Daten, die bisher erfasst wurden, schlicht nicht mehr lesbar.



Das Risiko wird also in der App erst einmal als **Unbekannt** klassifiziert, weil die Datenbasis für die Risikobewertung (die ja lokal auf Ihrem Smartphone stattfindet) nicht vorhanden ist. Erst, wenn Daten gesammelt wurden, kann die App die Risikobewertung ausführen. Dann allerdings eben nur ab dem Zeitpunkt der (Neu-) Installation der App, nicht auf die bis zu 14 Tage im Rückblick bezogen.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

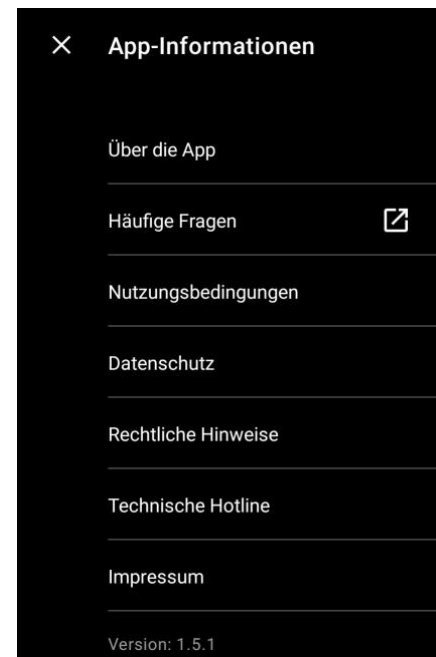
Der Wunsch nach einer Export-Schnittstelle ist schon häufiger an die App-Entwickler herangetragen worden, bisher leider aber ohne Erfolg.

## Updates der Corona-Warn-App

So wichtig und von der Funktion her neuartig die Corona-Warn-App auch ist, sie ist nichts anderes als eine App. Und wie alle Apps wird sie kontinuierlich weiterentwickelt, um Fehler zu beheben und neue Funktionen auszuliefern. Das ist bei der Corona-Warn-App besonders wichtig, denn der Algorithmus für die Risikobewertung läuft ja nur lokal auf Ihrem Smartphone.

Je länger die Pandemie anhält, desto mehr Erkenntnisse gewinnt das RKI über die Natur und das Verhalten des Virus. Besonders die Zeiträume, die für eine Ansteckung relevant angesehen werden, verändern sich immer wieder.

Dazu gibt es immer wieder Pressemitteilungen, in denen auf die Versionsnummer der App Bezug genommen wird. Die finden Sie ganz einfach: Unter Android tippen Sie auf die drei Punkte oben rechts in der Corona-Warn-App, dann auf **App-Informationen**. Neben diversen Informationen rund um die App finden Sie die Versionsnummer ganz unten in diesem Fenster.



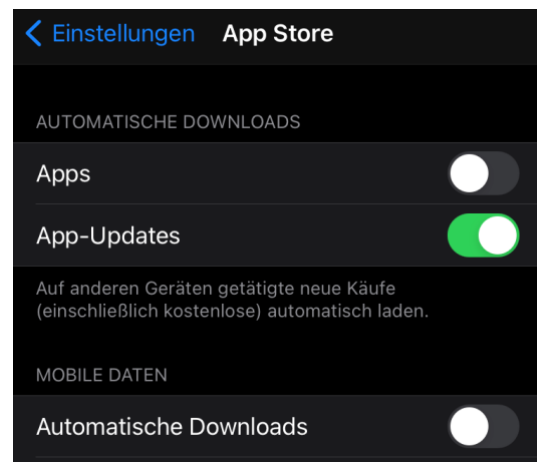
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Bei **iOS** rollen Sie mit dem Finger ganz nach unten und tippen Sie dann auf **App-Informationen**. Die Versionsnummer findet sich ebenfalls ganz am Ende des Bildschirms.

## Automatische Aktualisierung sicherstellen

Es mag Apps geben, bei denen Sie eine automatische Aktualisierung nicht wünschen. Bei der Corona-Warn-App aber ist sie wichtig. Nichts wäre unangenehmer, als eine potenzielle Risikobegegnung nicht mitzubekommen, weil die alte Version der App sie noch nicht als kritisch eingeordnet hat, die neue aber schon.

Unter iOS können Sie nur die automatische Aktualisierung aller Apps aktivieren oder deaktivieren. Dazu tippen Sie in den Einstellungen auf **App Store** und aktivieren Sie den Schalter neben **App-Updates**. Wenn Sie viel unterwegs und damit selten im Bereich eines WLANs sind, dann sollten Sie überlegen, die Updates auch mit einer Mobilfunk-Datenverbindung zu erlauben.



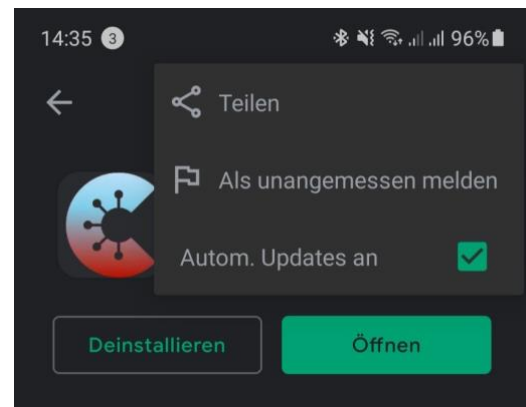
Dazu aktivieren Sie **Automatische Downloads**. Wenn Sie nur einen kleinen Datentarif und damit wenig Datenvolumen pro Monat haben, können Sie darunter noch die maximale Downloadgröße einschränken. Die iOS-Version der Corona-App ist in der Version 1.5 gerade mal knapp über 20MB groß, Sie können das Limit also ruhig recht klein wählen.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Bei **Android** haben Sie ein wenig mehr Kontrolle: Sie können für jede einzelne App separat einstellen, ob sie automatisch aktualisiert werden soll oder nicht. Dazu starten Sie den Google Play Store auf dem Smartphone, dann auf die **drei Striche** oben links. Tippen Sie auf **Meine Apps und Spiele**.

Unter **Installiert** finden Sie alle Ihre Apps. Rollen Sie in der Liste bis zur Corona-Warn-App herunter, tippen Sie sie an und dann auf die oben rechts im Fenster.

Setzen Sie einen Haken neben **Autom. Updates an**. Damit kontrolliert der Play Store regelmäßig, ob für die App ein Update da ist und installiert dieses automatisch.



## Datenaktualisierung der App

Die Begegnungsdaten, die einmal am Tag auf Ihr Smartphone heruntergeladen werden und die die Basis für die Risikoeinschätzung sind, werden automatisch aktualisiert. Hier haben Sie keinerlei Einfluss und keine manuelle Eingriffsmöglichkeit.

Nach den diversen Problemen mit der Hintergrundaktualisierung (vor allem bei Android-Smartphones) bleibt aber trotzdem die Empfehlung aktiv, einmal am Tag die App zu öffnen. Sollte Sie vom Betriebssystem in den Stromsparmodus gesetzt worden sein, dann wird sie damit wieder aktiviert und das Update abgerufen.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Die Corona-Warn-App im Ausland

Eine der wichtigen Empfehlungen der Behörden in Zeiten der Pandemie: „Bleiben Sie zuhause“, oder formeller: „vor nicht notwendigen, touristische Reisen wird gewarnt“. Was bei einem Wochenendabstecher an die See noch vernünftig und nachvollziehbar erscheint, ist in anderen Bereichen kaum machbar: Wer im Grenzland wohnt, fährt zur Arbeit oder zur Familie in ein anderes Land. Unternehmen mit Niederlassungen im Ausland können nicht alle Tätigkeiten per Videokonferenz erledigen und vieles mehr.



Es macht also Sinn, die Begegnungen mit anderen Menschen und deren Smartphones mit der Corona-Warn-App auch grenzübergreifend abzugleichen. Das war nicht von Anfang an vorgesehen, sondern ist erst mit der Version 1.5 der App implementiert worden.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Die gute Nachricht: Für diesen grenzübergreifenden Datenaustausch brauchen Sie keine separate App zu installieren, sondern einfach nur über ein Update Ihre deutsche Corona-App aktualisieren.

## Verschiedene Modelle

---

Die Basis für den Datenaustausch ist der sogenannte European Federation Gateway Service, das EU-Datenabgleichssystem. Für dessen Entwicklung waren ebenfalls die Deutsche Telekom und SAP verantwortlich, die ja auch federführend bei der Entwicklung der Corona-App selbst waren.

Für den Austausch der Daten gibt es drei Modelle. Welches davon verwendet wird, entscheidet jeweils die in einem Land zuständige national Behörde, in Deutschland also das Robert Koch-Institut.

**Modell 1:** Die Benutzer teilen und empfangen Daten Europaweit.

**Modell 2:** Die Nutzer entscheiden, ob ihre Kennungen nur national oder auch international geteilt werden sollen.

**Modell 3:** Die nutzen können entscheiden, mit welchen Ländern – zusätzlich zum Heimatland – die Daten geteilt werden.

In Deutschland findet das effektivste Modell 1 Anwendung. Das kann sich mit kommenden App-Updates aber natürlich mit der Zeit ändern.

## Welche Staaten sind dabei?

---

Die Version 1.5 der Corona-Warn-App, mit der der Europäische Datenaustausch möglich ist, ist Anfang Oktober veröffentlicht worden. In dieser ersten Version war der Austausch nur zwischen Deutschland, Italien und Irland möglich.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Mittlerweile sind weitere Länder hinzugekommen, mit dem Ziel, möglichst viele Länder in diesen Datenaustausch aufzunehmen. Das geht natürlich nur, wenn die Technik identisch ist und sich das jeweilige Land für die dezentrale Speicherung der Daten entschieden hat. Eine Zusammenarbeit mit Frankreich fällt damit zum Beispiel schon einmal aus: Die französische Corona-App setzt auf die zentrale Speicherung der Begegnungsdaten.

Sie können direkt in der App nachschauen, welche Länder aktuell an der länderübergreifenden Risikoermittlung teilnehmen. Dazu tippen Sie auf den Link zur **Risiko-Ermittlung** im Hauptbildschirm der App. Dann tippen Sie auf **Länderübergreifende Risikoermittlung/Teilnehmende Länder** und die App zeigt Ihnen die teilnehmenden Länder der aktuellen App-Version an.

Derzeit nehmen die folgenden Länder an der länderübergreifenden Risiko-Ermittlung teil:

-  Dänemark
-  Deutschland
-  Irland
-  Italien
-  Lettland
-  Spanien

Die Datenschutzerklärung der App (einschließlich Informationen zur Datenverarbeitung für die länderübergreifende Risiko-Ermittlung) finden Sie unter dem Menüpunkt „App-Informationen“ > „Datenschutz“.

## Die Apps anderer Länder

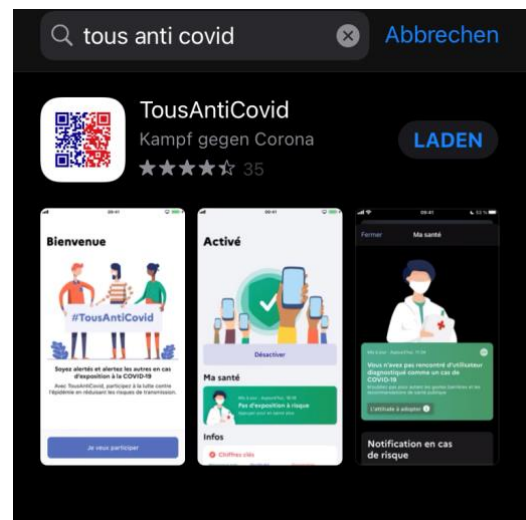
Solange das Land, in dem Sie sich meistens aufhalten, noch nicht an der länderübergreifenden Risikoermittlung teilnimmt, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als die jeweilige nationale App zu installieren.

Die französische App finden Sie beispielsweise direkt im App Store unter [diesem Link](#). In anderen Ländern ist die Installation leider nicht ganz so einfach: Da es sich bei der Corona-App um eine nur national nutzbare App handelt, ist diese oft auch nur im jeweiligen App- oder

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

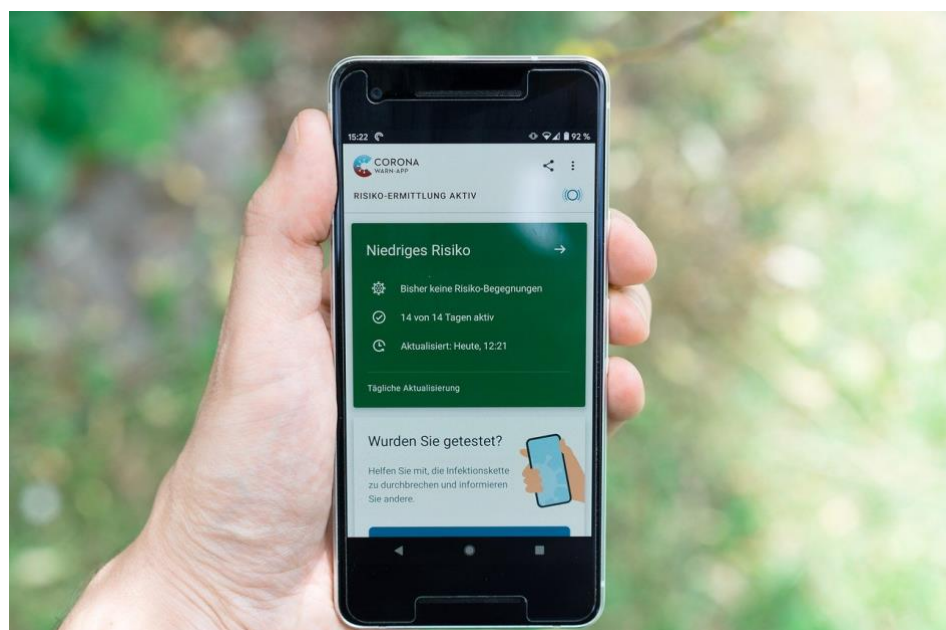
Play Store verfügbar. Die Installation auf einem iPhone beispielsweise erfordert dann das Anlegen und verwenden eines zweiten Apple-Accounts, der das jeweilige Land als Ihr Kundenland enthält.

Wenn Sie eine Reise planen, dann macht es auf jeden Fall Sinn, sich vorher zu erkundigen, welche App im Zielland verwendet wird und wie Sie diese herunterladen und installieren können.



## Meldungen und Fehler

Was nun, wenn die Corona-App den Risikostatus ändert? Insgesamt kennt die App vier verschiedene Status.





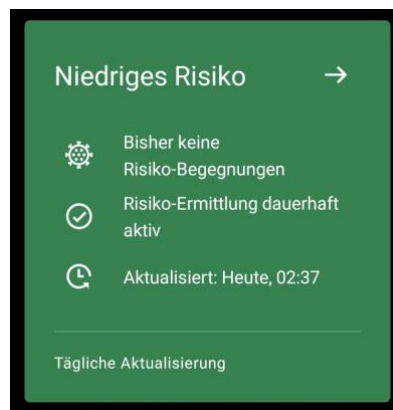
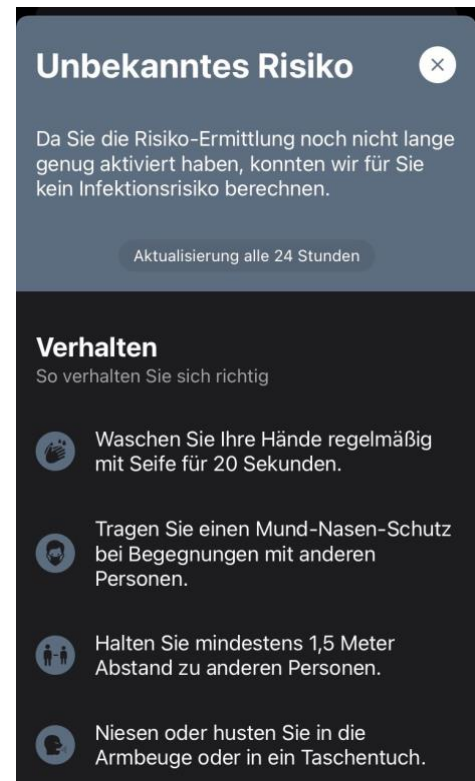
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Ganz am Anfang der Verwendung der Corona-Warn-App und nach jeder Installation auf demselben oder einem neuen Gerät bekommen Sie den Risikostatus **Unbekanntes Risiko**.

Dieser hat wenig Aussagekraft und ist schon gar kein Grund, sich Sorgen zu machen: Der App liegen schlicht und einfach zu wenige Daten vor, um die Risiko-Ermittlung vornehmen zu können.

Hier ist keine spezielle Aktion von Ihnen gefordert: Unter **Verhalten** Sehen Sie die allgemeinen

Empfehlungen, wie Sie eine Infektion verhindern können. Die bestehen aus den AHA-L-Regeln, wie Sie sie auch an anderen Stellen genannt bekommen.



Befolgen Sie diese Regeln und warten Sie ab, bis die App genügend Daten gesammelt hat. Im Normalfall erhalten Sie dann als nächstes den Standard-Status **Niedriges Risiko** und keine Risiko-Begegnungen. Nicht umsonst ist dieser Status grün und enthält keine Empfehlungen, denn alles ist gut: Der Abgleich der Zufallsschlüssel auf Ihrem

Gerät mit denen von Infizierten war ohne Ergebnis.

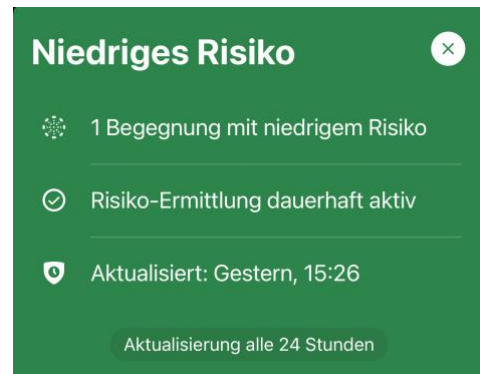
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Das heißt natürlich nicht, dass Sie keinen Kontakt mit einem Infizierten hatten: Hatte dieser sein Smartphone nicht dabei oder die Corona-Warn-App nicht installiert, dann kann die App dieses Risiko natürlich nicht einschätzen!

Ein etwas verwirrender Status ist der **Niedriges Risiko** mit Risiko-begegnungen. Viele Kritiker der Corona-Warn-App sind der Meinung, dass dieser Status einfach nur überflüssig sei, weil er eben keinen Handlungsbedarf mit sich bringt.

Zeigt die App diesen Status an, dann haben Sie eine Begegnung mit einer Person gehabt, die später eine Corona-Infektion in der App gemeldet hat. Die Risiko-Bewertung, die ja auf der Dauer, dem Abstand und anderen Faktoren beruht, hat in diesem Fall aber kein erhöhtes Risiko einer Infektion ergeben. Entweder waren Sie weit genug entfernt oder die Begegnung war so kurz, dass das Risiko einer Infektion vernachlässigbar ist. Folgerichtig empfiehlt Ihnen die App einmal mehr die Einhaltung der AHA-L-Regel. Weiterer Handlungsbedarf besteht für Sie nicht.

Nehmen Sie diesen Status einfach als Warnung, dass eine Risikobegegnung immer passieren kann und Vorsicht geboten ist, lassen Sie sich davon aber nicht beängstigen.



## Begegnung mit niedrigem Risiko

Deshalb ist Ihr Infektionsrisiko niedrig

Sie hatten eine Begegnung mit einer später Corona-positiv getesteten Person. Ihr Infektionsrisiko wird auf Grundlage der Daten der Risiko-Ermittlung dennoch als niedrig eingestuft. Ein niedriges Risiko besteht insbesondere dann, wenn sich Ihre Begegnung auf einen kurzen Zeitraum oder einen größeren Abstand beschränkt hat. Sie müssen sich keine Sorgen machen und es besteht kein besonderer Handlungsbedarf. Es wird empfohlen, sich an die allgemein geltenden Abstands- und Hygieneregeln zu halten.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Anders verhält es sich, wenn die App Sie über ein **Erhöhtes Risiko** informiert. Die Meldung ist entsprechend in roter Farbe und soll Sie informieren, dass Sie ein erhöhtes Risiko einer Infektion haben. Das bedeutet aber noch lange nicht, dass Sie sich tatsächlich infiziert haben!

Wie bei jedem Risikostatus ist die Statistik der ausschlaggebende Punkt. Eine Person, die Ihre Corona-Infektion in der App gemeldet hat, war in den letzten 14 Tagen in Ihrer Nähe. Die im Abgleich der Bluetooth-Schlüssel mitgelieferten Daten haben dann eine längere Begegnung oder einen geringen Abstand ergeben, und schon ist der berechnete Risikoscore, den die App auswirft, höher als der vom RKI definierte Schwellwert.



## Die richtige Reaktion auf eine Meldung

Die Nutzung der Corona-Warn-App ist freiwillig, und auch die Reaktion auf Warnmeldung unterliegt keiner Verpflichtung. Wenn Sie das wollen, dürfen Sie eine rote Warnmeldung und ein erhöhtes Infektionsrisiko ignorieren. Dadurch, dass Sie die App installiert haben, zeigen Sie aber Interesse daran, auch andere vor einer Infektion zu schützen, sie werden also reagieren.

Zuallererst wird empfohlen, dass Sie umgehen nach Hause gehen und alle Begegnungen mit anderen Menschen möglichst vermeiden, um das Risiko einer Infektion so gering wie möglich zu halten.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Dann setzen Sie sich umgehend mit Ihrem Hausarzt, dem Gesundheitsamt oder dem kassenärztlichen Bereitschaftsdienst (unter der Rufnummer 116 117) in Verbindung. In diesem Gespräch erhalten Sie weitere Informationen, ob ein Test sinnvoll ist und wie Sie sich weiter verhalten sollen.

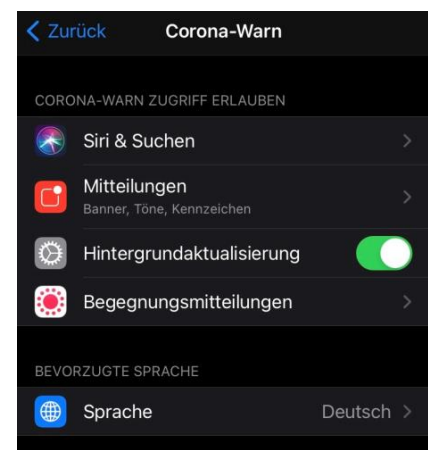
Der Risikostatus des Corona-App ist hier nur der Einstieg. Für eine genauere Bewertung des Risikos und der weiteren Maßnahmen fließen in dem Gespräch noch weitere Informationen ein: Haben Sie Symptome? Kontakt zu Risikogruppen? Arbeiten Sie in Bereichen mit viel Kontakt zu anderen Menschen?

## App-Fehler und ihre Auswirkungen

Die Corona-Warn-App bringt immer mal wieder Fehlermeldungen, die für den Anwender nicht immer nachvollziehbar sind. Diese lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

### App-Fehler

Bei den ersten Versionen der App war immer wieder das Problem, dass die **Hintergrundaktualisierung** nicht funktioniert hat. Der Hintergrund: Alle Smartphone-Betriebssysteme versuchen, den Akku möglichst zu schonen. Dazu gehört auch, Apps, die nicht wirklich benutzt werden und einfach nur unnötig Strom verbrauchen, in einen Schlafmodus zu versetzen. Die Datenerfassung ist davon nicht betroffen, wohl aber die Verarbeitung der Daten und die Meldung eines gegebenenfalls identifizierten Risikos.



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Sowohl bei iOS als auch bei Android kam dieser Fehler vor, aber er hatte keine Auswirkungen auf die Datenerfassung. Die aktuellen Versionen der App umgehen diese Funktionalität des Betriebssystems. Wenn Sie sicher gehen wollen, dann öffnen Sie die App manuell einmal am Tag, dann wird sie in jedem Fall wieder aktiv geschaltet.

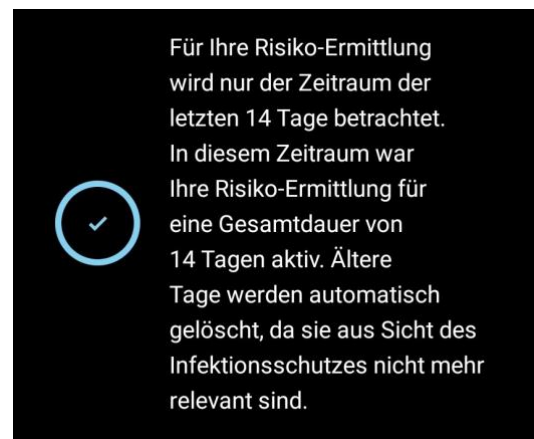
Auch immer mal wieder gemeldet:

Die vermeintlich **unvollständige Risikoermittlung**. Die Corona-Warn-App speichert die Risikobegegnungen für 14 Tage, danach werden sie gelöscht, weil sie nicht mehr für eine Infektion relevant wären. Folglich sollte nach zwei Wochen auch angezeigt werden, dass die App

14 von 14 Tagen aktiv war. Wenn in dieser Aufstellung ein Tag fehlt, dann kann das mehrere Ursachen haben: Entweder haben Sie Ihr Smartphone ausgeschaltet oder in den Flugmodus gestellt, womit die Datenerfassung natürlich unterbrochen wurde. Oder es handelt sich schlicht um einen Darstellungsfehler, der immer mal wieder vorkommt.

Was auch immer die Ursache ist: Ändern können Sie es sowieso nicht mehr. Nicht erfasste Daten bekommen Sie nicht komplettiert, und durch die anonyme Erfassung können Sie diese auch nicht manuell nacherfassen.

Der **fehlende Gesund-Button** ist ärgerlich, aber nicht kritisch. Wenn Sie eine Infektion gemeldet haben, dann sperrt sich die Corona-Warn-App selbst. Erst, wenn Sie manuell den Button **Gesund** antippen, ist sie wieder normal bedienbar.



# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Manchmal funktioniert das aber nicht, der Button wird nicht angezeigt und kann in der Folge auch nicht gedrückt werden. Davon ausgehend, dass Sie bei einer Infektion sowieso die vergangenen Tagen in Quarantäne verbracht haben und damit keine Begegnungen aufzeichnen konnten, ist die einfachste Lösung eine De- und Reinstallation. Auf Grund der Quarantäne verlieren Sie keine Daten und nach der Neuinstallation können Sie die App wieder normal verwenden.

## iOS- und Android-Fehler

---

Nicht nur die App, auch die Schnittstelle im Betriebssystem ist potenziell fehleranfällig. Bei der iOS-Version klagten Anwender immer mal wieder über eine Fehlermeldung "COVID-19-Kontaktmitteilungen werden in dieser Region möglicherweise nicht unterstützt". Dahinter stand kein Fehler in der App, sondern ein Bug in Apples iOS. Dieser wurde zeitnah behoben. Eine Einschränkung der App bedeutete diese Fehlermeldung allerdings nicht.

Die Android-Version lässt sich vom Anwender bei der Installation Zugriff auf die Ortungsdienste geben, auch wenn immer kommuniziert wurde, dass die App keine Ortungsfunktionen nutzt. Diese beiden Angaben schließen sich nicht aus: Die Meldung ist Android-spezifisch, die Verwendung von Bluetooth fällt bei Android unter die Ortungsdienste.

## Updates, Updates, Updates

---

Bisher hatten alle Fehler eines gemeinsam: Sie wurden behoben oder zumindest ein Workaround geschaffen. Und das fast ohne Zutun des Benutzers!

Wie bei allen Apps und Geräten gilt: Installieren Sie regelmäßig Updates. Sowohl die der App als auch die Betriebssystem-Updates von iOS und Android. Nur darüber werden Fehler behoben!

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

## Die Corona-Datenspende-App

Bevor die Corona-Warn-App verfügbar wurde, hatte das RKI schon eine App in den App- und Play Store gebracht: Die [Corona-Datenspende-App](#). Diese müssen sie zwingend von der Warn-App- unterscheiden, denn sie dient alleine zur Sammlung von Daten, die dann rein zu wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden.



## Die gesammelten Daten

Der Corona-Datenspende-App liegt eine einfache Idee zugrunde: Immer mehr Menschen verwenden so genannte Wearables, also Smartwatches und Fitness-Armbänder. Auch wenn diese oft hauptsächlich als erweiterter Bildschirm des Telefons für Benachrichtigungen und Informationen genutzt werden, sie haben eines gemeinsam: Sie

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

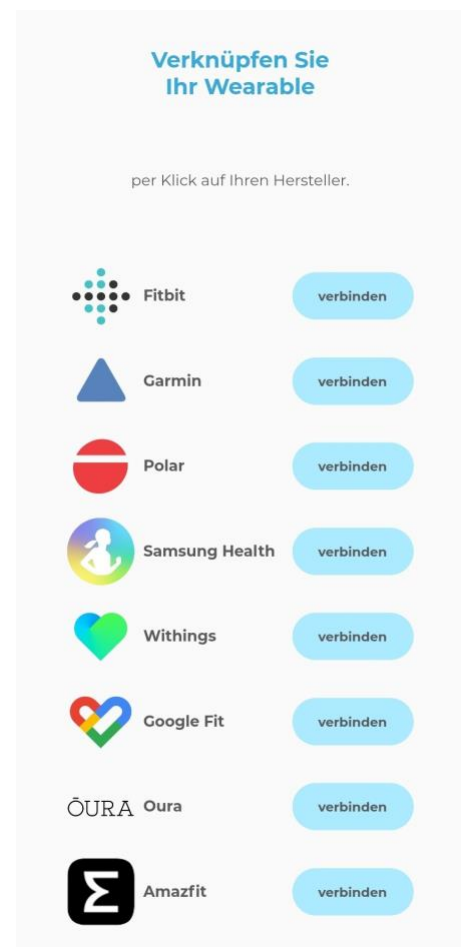
sammeln Gesundheitsdaten und sie sind die meiste Zeit des Tages am Körper des Benutzers.

Mit der Kenntnis der Symptome einer Corona-Infektion lassen sich mit den entsprechenden Programmen und Systemen erkennen, wenn diese Daten zur Auswertung vorliegen. Und genau so funktioniert die App:

Zuerst geben Sie bestimmte Daten über sich ein. Diese sind nicht personenbezogen, sondern nutzen beispielsweise Alters- und Gewichtsbereiche, die keinen Rückschluss auf Sie als Person zulassen. Aus diesen Daten generiert die App einen einmaligen Schlüssel für sie, der Ihre Daten zusammenfasst, Sie aber als Person nicht mit den Daten verbindet.

Sie erteilen der App dann die Berechtigung, auf den Gesundheits-Dienst, den Ihre Smartwatch verwendet und mit dem sie die Daten synchronisiert, zuzugreifen. Das funktioniert mit nahezu allen bekannten Marken. Nachdem Sie die Verbindung hergestellt haben, bekommt das RKI unter Ihrer anonymen Kennung folgende Daten – soweit diese erfasst werden natürlich:

- Geschlecht
- Alter in 5-Jahres-Schritten





# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

- Gewicht in 5 kg-Schritten
- Körpergröße in 5 cm-Schritten
- Gesundheits- und Aktivitätsdaten:  
zum Schlafverhalten, Herzfrequenz und Körpertemperatur
- Postleitzahl

Das RKI wertet diese Daten aus und erstellt eine Karte, in der nach Postleitzahlen die Verbreitung potenziell an Corona erkrankter Personen dargestellt wird.

Wichtig: Die App ist kein Corona-Test! Und selbst wenn mit den von Ihnen anonym übermittelten Daten eine Corona-Infektion als wahrscheinlich angesehen wird, informiert die App Sie nicht darüber!

## Der Datenschutz

---

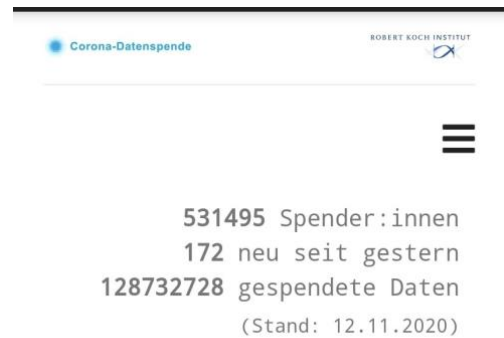
Die Datenspende-App sammelt natürlich auf den ersten Blick persönliche Daten. Allerdings so, dass diese nicht auf Ihre Person als Verursacher zurückverfolgt werden können. Die Kennung, die aus Ihren eingegebenen Informationen erzeugt wird, ist ein Pseudonym. Sie ist Ihrer Person zugeordnet (sodass auch über längere Zeiträume Daten erfasst werden können), lässt aber eine Identifikation Ihrer Person nicht zu.

Das RKI hat nie Kenntnis darüber, wer ein einzelner Datenlieferant ist, das ist auch gar nicht nötig. Das System versucht über Massendaten eine möglichst genaue Vorhersage zu machen, wo potenzielle Infektions-Hotspots sein können.

# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Die Datenspende ist vollkommen freiwillig. Sie haben in der App die Möglichkeit, Ihre Smartwatch als Datenquelle zu entkoppeln, indem Sie im Menü auf **Datenquellen** > **Entkoppeln** tippen.

Ebenfalls lässt sich der Benutzer, der mit dem generierten Pseudonym ja die erfassten Daten zusammenhält, über **Nutzer löschen** entfernen und damit auch die kompletten erfassten Daten löschen.



Stand Mitte November haben sich über eine halbe Million Datenspender registrieren lassen. Das mag dem Einzelnen nicht bringen, es ist aber ein weiterer Baustein, der die Verbreitung von Corona verlangsamen kann!

## Smartes Händewaschen

Das regelmäßige Waschen der Hände ist und bleibt eines der zentralen Hilfsmittel, um eine Ansteckung mit dem Corona-Virus zu vermeiden. Auch wenn das schon vor der Pandemie eine Selbstverständlichkeit war, so können Sie sich noch nicht freisprechen, es immer mal wieder zu vergessen.

Auch die richtige Länge des Waschvorgangs ist ein Thema: Immer wieder finden Sie als Tipp, einfach zweimal „Happy Birthday“ zu singen. Das dauert erfahrungsgemäß 20-30 Sekunden und damit lange genug, um die Hände auch richtig gewaschen zu haben.

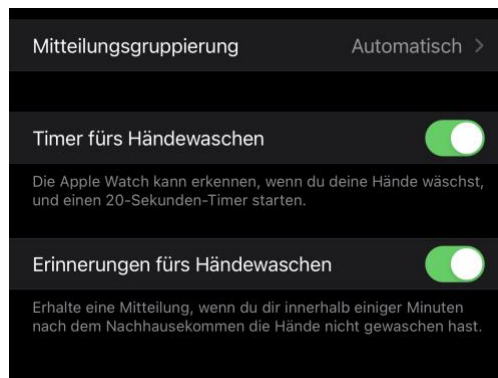
# So geht's leichter | Die Corona-Warn-App

Alles unnötig, wenn Sie eine Apple Watch haben. Die kann nämlich erkennen, wenn Sie Ihre Hände waschen und dann einen automatischen Timer starten.

Noch besser: Wenn Sie es wollen, erinnert die sie auch umgehend daran, wenn Sie zuhause angekommen sind und nicht nach kurzer Zeit Ihre Hände gewaschen haben. Komfortabler geht es kaum!



Zur Aktivierung der Funktion müssen Sie einmal auf dem iPhone in die Apple Watch-App gehen und dort unter Meine Watch relativ weit unten auf **Händewaschen** tippen. Aktivieren Sie Timer fürs Händewaschen,



damit Ihre Apple Watch beim Erkennen des Händewaschens automatisch einen 20 Sekunden-Timer startet. Ist der abgelaufen, dann bekommen Sie sowohl ein Ton- als auch ein Vibrationssignal.

Aktivieren Sie zusätzlich **Erinnerungen fürs**

**Händewaschen**, dann müssen Sie einmalig die Positionsnutzung freigeben. WatchOS wartet dann bei Erreichen Ihres Heimatortes einen Moment ab und schickt Ihnen dann eine Erinnerung ans Waschen der Hände, wenn der Vorgang nicht erkannt wird. So können Sie das regelmäßige Händewaschen kaum mehr vergessen!