

CORONA WARN-APP



LIFE IS FOR SHARING.

ROBERT KOCH INSTITUT



THE BEST RUN



**Corona-Warn-App:
Kernfunktionalitäten &
Ergebnisse der Evaluation**
Bürgerforum – 16. September 2021

Die deutsche Proximity Tracing App: Corona-Warn-App (CWA)

- Veröffentlicht am 16. Juni 2020
- Ein erfolgreicher Baustein in der Pandemiebekämpfung (epidemiologisch + aus Bürger/innensicht)
- Nutzt Google/Apple Exposure Notification Framework (G/A ENF)
- Open-Source-Projekt
- Der Download der App ist freiwillig, keine Verpflichtung, die App zu nutzen
- Epidemiologisches Monitoring war explizit kein Ziel der CWA
- Minimale Interaktion zum Öffentlichen Gesundheitsdienst



Kernfunktionalitäten ein kleiner Überblick

Bürgerforum Corona
(Baden-Württemberg)



LIFE IS FOR SHARING.

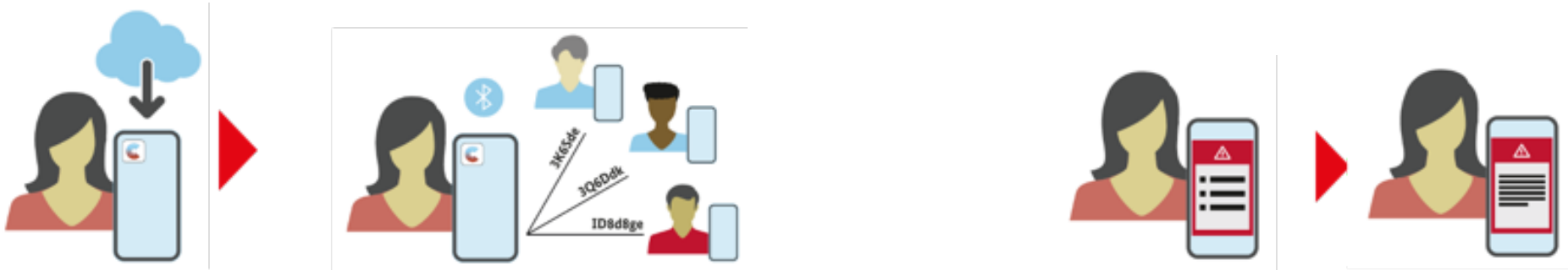
ROBERT KOCH INSTITUT



THE BEST RUN 

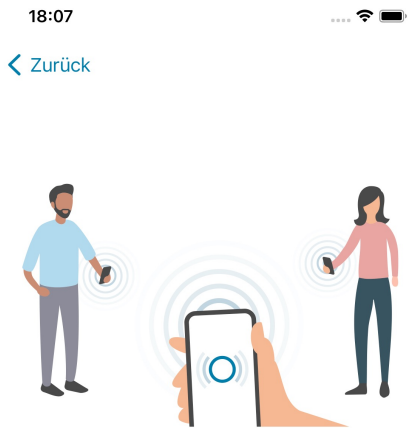
14.09.21

Kernfunktionalitäten



- **Proximity Tracing** via Bluetooth LE
- Digitalisierung verifizierter **Testergebnisse** (PCR + Antigen-Schnelltest)
- **Interoperabilität** europäischer Proximity Tracing Apps basierend auf G/A-ENF

Proximity Tracing mit Bluetooth LE



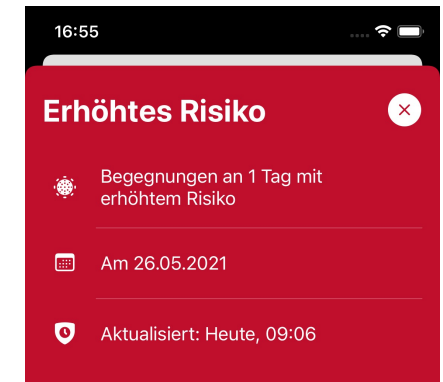
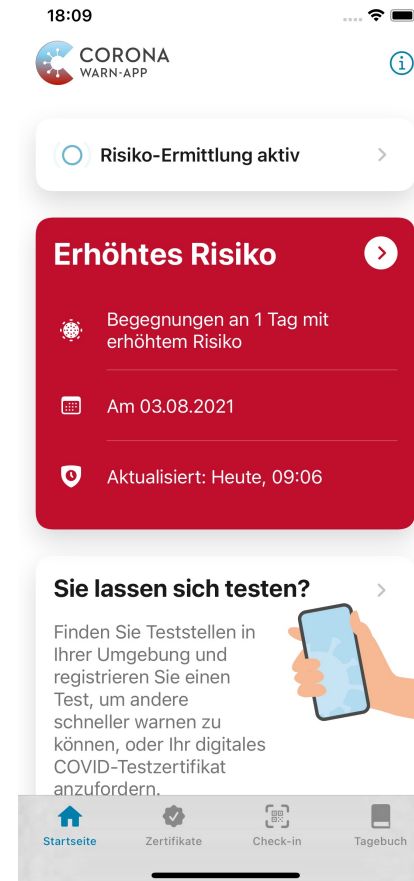
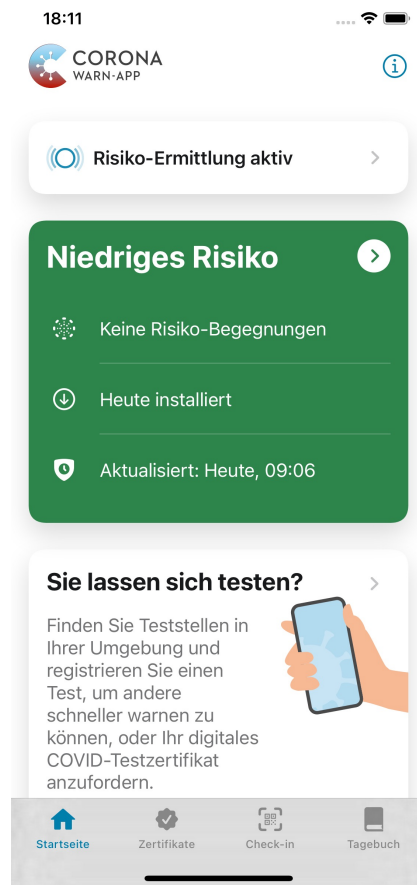
Wie Sie die Risiko-Ermittlung ermöglichen

Um zu erkennen, ob für Sie ein Infektionsrisiko vorliegt, müssen Sie die Risiko-Ermittlung aktivieren.

Die Risiko-Ermittlung funktioniert, indem Ihr iPhone per Bluetooth verschlüsselte Zufalls-IDs anderer App nutzenden Personen empfängt und Ihre eigenen






Risiko-Ermittlung aktivieren

Nicht aktivieren



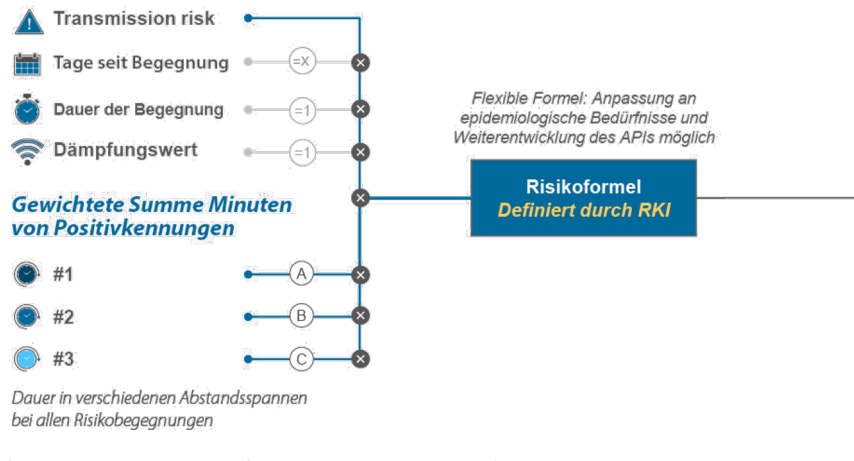
Verhalten

So verhalten Sie sich richtig.

-  Begeben Sie sich, wenn möglich, nach Hause bzw. bleiben Sie zu Hause.
-  Halten Sie mindestens 1,5 Meter Abstand zu anderen Personen.
-  Bei Fragen zu Symptomen, Testmöglichkeiten und Quarantäne-Maßnahmen wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Stellen:
 -  Ihre Hausarztpraxis
 -  den kassenärztlichen Bereitschaftsdienst unter der Telefonnummer: 116117

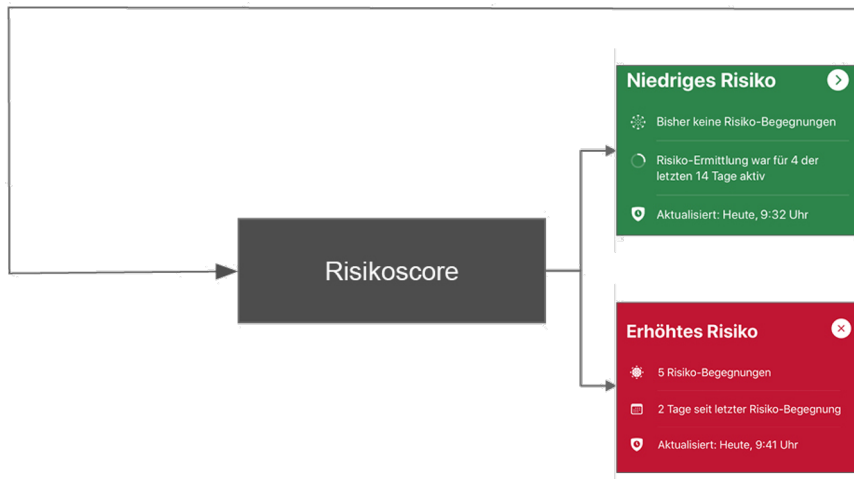
Deep Dive: Parameter der Risikoberechnung

Auswertung von Positivkennung



- **Tage seit Begegnung:** since meeting the infected person
 - **Dauer der Begegnung:** duration of contact in minutes
 - **Dämpfungswert:** Attenuation of the bluetooth signal
 - **Transmission risk:** based on onset of symptoms
-
- **Risikoformel (definiert durch RKI)**

Individueller Risikoscore



https://github.com/corona-warn-app/cwa-documentation/blob/master/images/risk_calculation/risk_calculation_enf_v2_overview.pdf

Übermittlung verifizierter Testergebnisse (PCR + Antigen-Schnelltest)

18:16

Ihr Testergebnis liegt vor



Einverständnis
„Andere warnen“ nicht erteilt

Sie haben sich entschieden, Ihr Testergebnis nicht zu teilen. Ihre Mitmenschen werden nicht gewarnt.

Sie können im Anschluss Ihr Testergebnis doch noch teilen und mithelfen, die Verbreitung von Corona zu bekämpfen und Ihre Mitmenschen zu schützen.

Weiter

18:17

Ihr Testergebnis

Ihr Befund
SARS-CoV-2 positiv
Test hinzugefügt am 04.08.2021

Vielen Dank, dass Sie mithelfen, die Verbreitung von Corona zu bekämpfen.

Ihre Mitmenschen werden jetzt gewarnt.

Bitte helfen Sie nun, die Genauigkeit der Warnungen zu verbessern. Geben Sie hierfür im nächsten Schritt an, wann Sie erstmals Symptome hatten. Sie können diesen Schritt jederzeit abbrechen.

Weiter mit Symptom-Erfassung

Beenden

18:16

Vielen Dank!

Symptome

Sind bei Ihnen in den letzten Tagen eines oder mehrere der folgenden Symptome aufgetreten?

- Erhöhte Temperatur oder Fieber
- Kurzatmigkeit
- Verlust des Geruchs-/Geschmackssinns
- Husten
- Schnupfen
- Halsschmerzen
- Kopf- und Gliederschmerzen
- Allgemeine Schwäche und Abgeschlagenheit

Wenn Sie angeben, ob und wann eventuelle Corona-Symptome bei Ihnen aufgetreten sind, kann das Infektionsrisiko von anderen Personen genauer berechnet werden. Die Angabe von Symptomen ist freiwillig. Wenn Sie keine Symptome mitteilen wollen, wählen Sie „Keine Angabe“.

Ja

Weiter

18:16

Zurück

Symptom-Beginn

Wann sind die Symptome bei Ihnen zum ersten Mal aufgetreten?

Bitte geben Sie das Datum so genau wie möglich an.

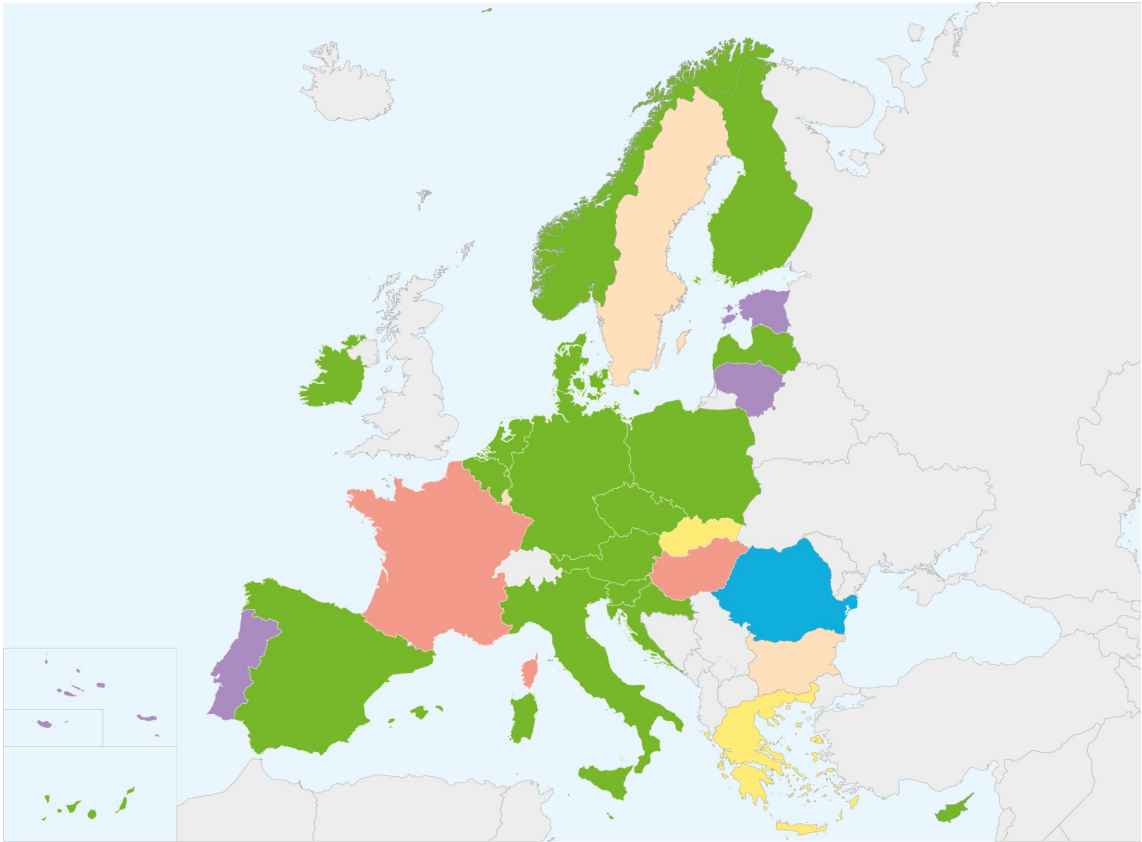
Datum
Juli–August 2021

M	D	M	D	F	S	S
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

In den letzten 7 Tagen

Fertig

Interoperabilität europäischer PT apps basierend auf G/A-ENF



- Countries registered with the interoperability gateway service
- Countries with a decentralised mobile contact tracing app
- Countries with a centralised mobile contact tracing app
- Countries with contact tracing app under development
- Countries with contact tracing app being planned
- Countries with no contact tracing app foreseen



Weitere Funktionen (eine Auswahl)



LIFE IS FOR SHARING.

ROBERT KOCH INSTITUT

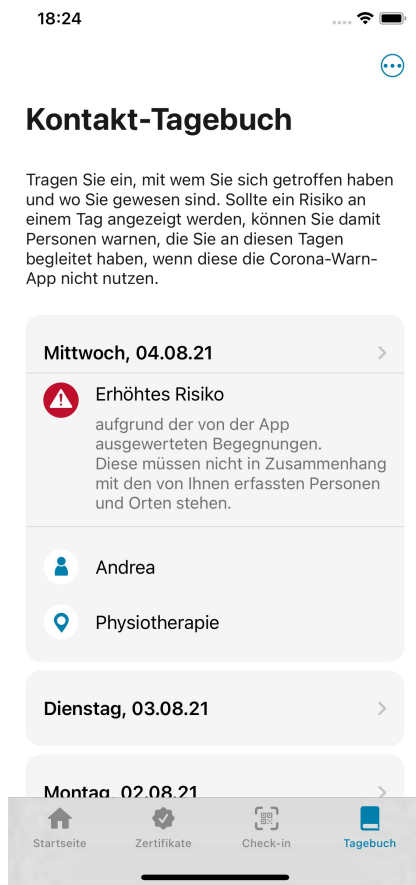


THE BEST RUN 

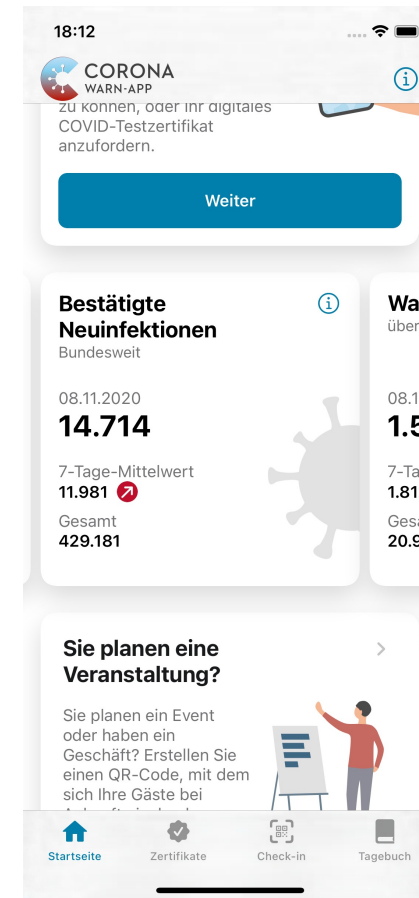
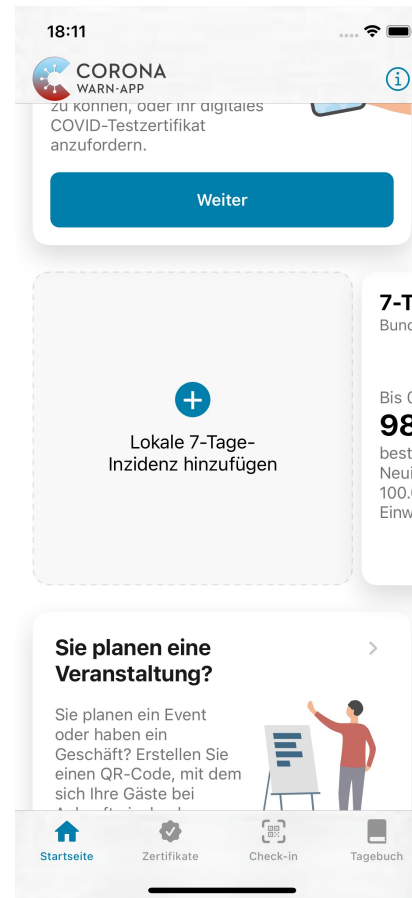
14.09.21

Weitere auf Benutzerwunsch integrierte Funktionalitäten

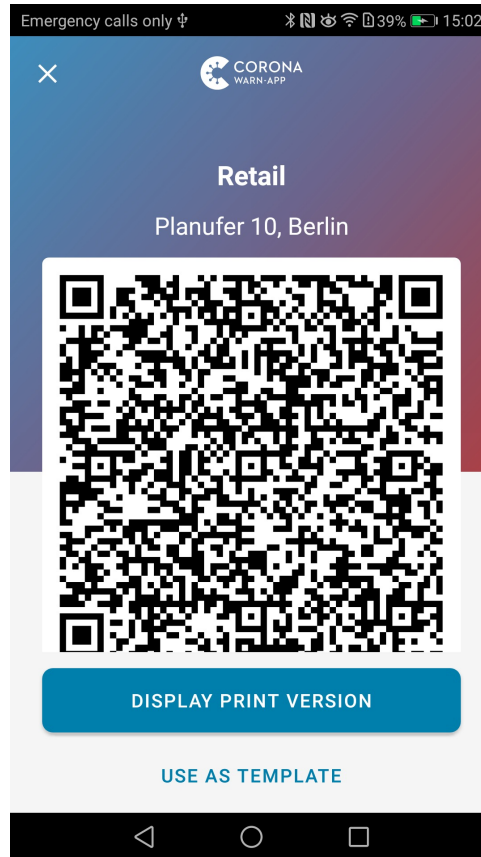
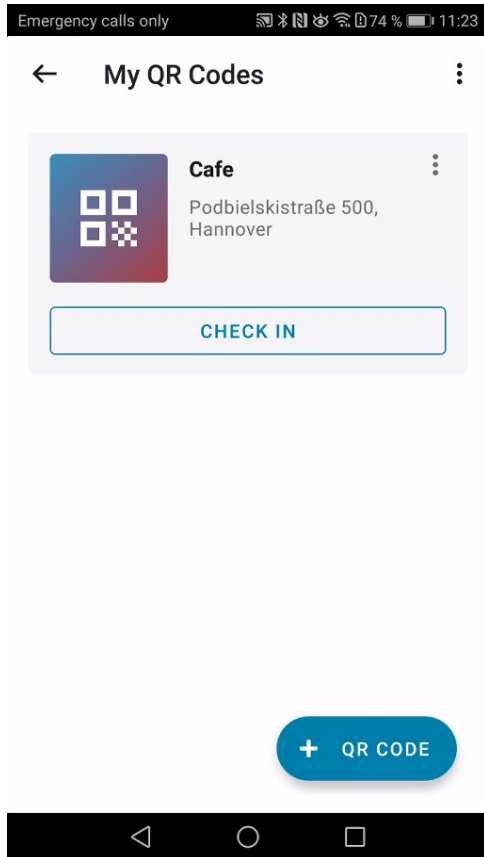
Kontakttagebuch



In-App statistics

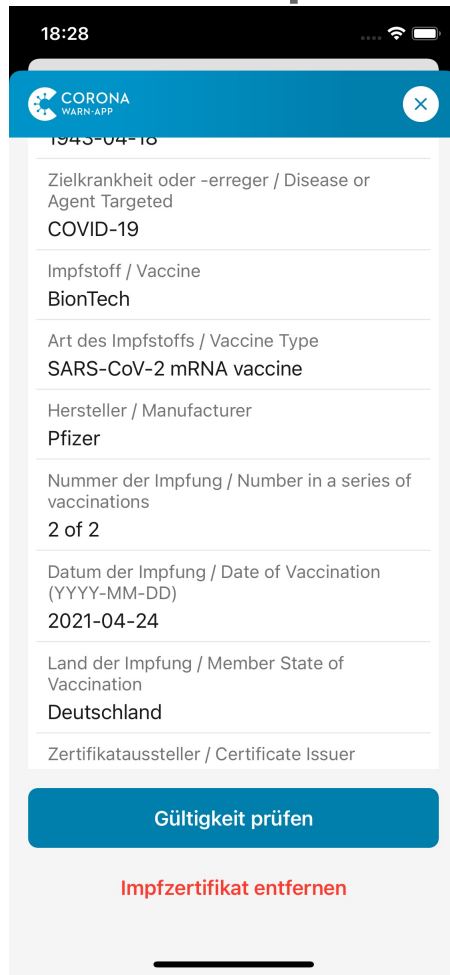
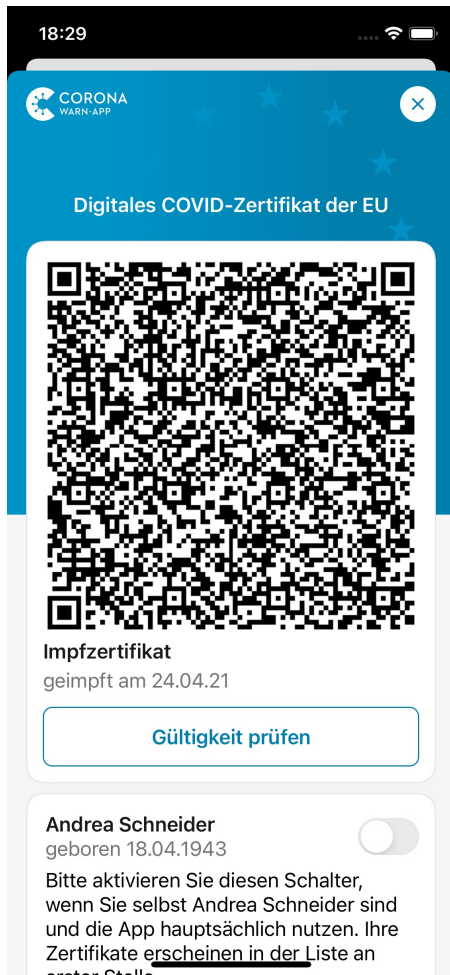


Weitere Features: Check-in



- Nutzer/innen können sich mit einem QR-Code „einchecken“ (Geschäfte, Feiern, private Treffen)
- Personen, die an der gleichen Veranstaltung teilgenommen haben, werden informiert
 - Rolle der Aerosole

EU COVID-19 Certificate interoperability



- Impfzertifikate
- Genesenenzertifikate
- Testzertifikate

Kontinuierliche Weiterentwicklung der CWA

Version	Funktionalitäten
1.0	Erste Version
1.1	türkische Übersetzung
1.2	Sprachen BG & RO
1.3	Informationen Risikostatus
1.5	EU-Gateway und Symptomeingabe
1.6	Wechsel Risikostatus
1.7	Risikoermittlung mehrmals am Tag
1.9	Umstellung auf ENF2
1.10	Kontakttagebuch
1.11	Infektionsstatistiken
1.12	Verfügbarkeit auf älteren Smartphones
1.13	Datenspende und Befragung
1.14	Erweiterung Kontakttagebuch
1.15	Risikoermittlung mit Schweiz
2.0	Eventregistrierung
2.1	Schnelltest
2.2	Fehlerprotokoll
2.3	Integration Impfzertifikat
2.4	Testzertifikate für Schnelltests und PCR-Test Zertifikate für Familien-Mitglieder und
2.5	Impfstatistik
2.6	Lokale 7-Tage-Inzidenz Anzeige technisches Ablaufdatum von
2.7	Zertifikaten Verbesserung Name Impfzertifikat & EU-
2.8	Zertifikatsprüfung
2.9	In Vertretung warnen



LIFE IS FOR SHARING.

ROBERT KOCH INSTITUT



THE BEST RUN



14.09.21

13



Evaluation



LIFE IS FOR SHARING.

ROBERT KOCH INSTITUT



THE BEST RUN 

The SAP logo, which consists of the letters 'SAP' in white on a blue background with a white diagonal line.

14.09.21 14

Warum eine Evaluation?

- Bereits in der Datenschutz-Folgeabschätzung festgelegt.
 - Nachweis durch Evaluation, ob die CWA für die Erfüllung ihrer Zwecke geeignet ist
- Zwecke:
 - Zweck 1 – Abruf des Testergebnisses
 - Zweck 2 – Warnung Anderer
 - Zweck 3 – Risikoermittlung

Wie können die Zwecke bewertet werden?

- Der dezentrale Ansatz und die Freiwilligkeit der Nutzung sind entscheidend für die Akzeptanz und die hohe Verbreitung der deutschen App
- Aber: Ein dezentraler Ansatz bedeutet auch, dass es wenig bis keine Daten für die Evaluation gibt
- Daher: Entwicklung von Proxies zur Bewertung der Wirksamkeit

Zweigleisige Bewertung auf der Grundlage von Nutzerfeedback (seit März 2021)

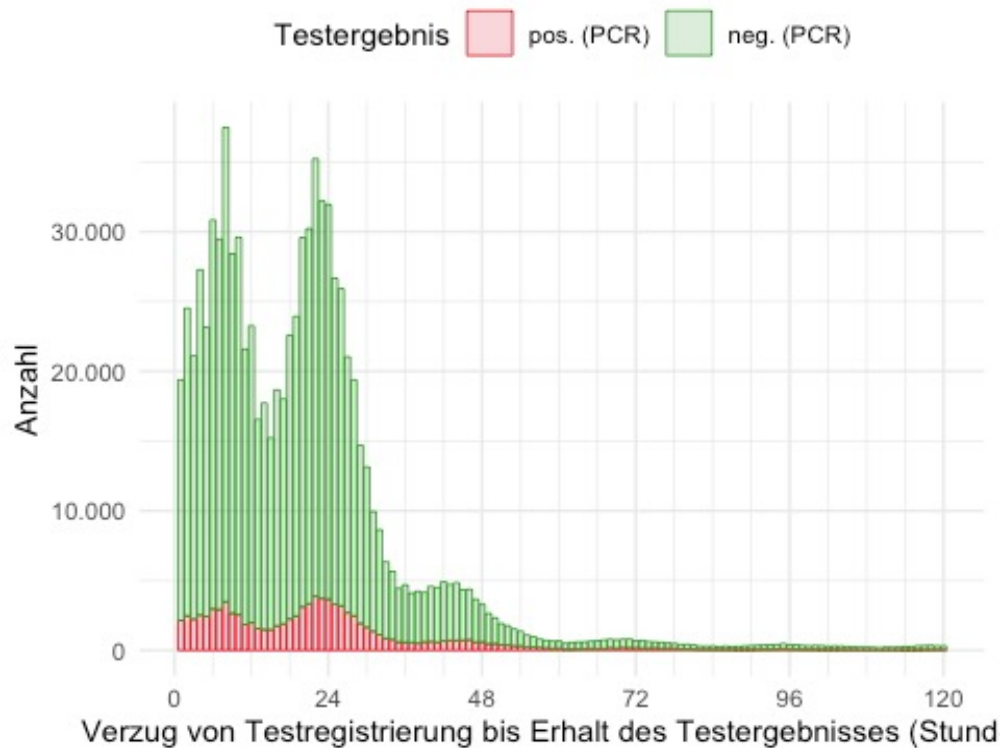
- 1. Privacy Preserving Analytics (PPA):** Die Nutzer/innen werden gebeten, ihre Daten freiwillig zu spenden, um die Nutzung der App zu analysieren, wobei ihre Privatsphäre geschützt bleibt.
- 2. Event-Driven User Survey (EDUS):** Nutzer/innen können an einer Online-Umfrage teilnehmen, nachdem sie eine rote Kachel erhalten haben.

12 Mio. Geräte
nehmen täglich in PPA teil

25Tsd Teilnehmende
in Basisbefragung

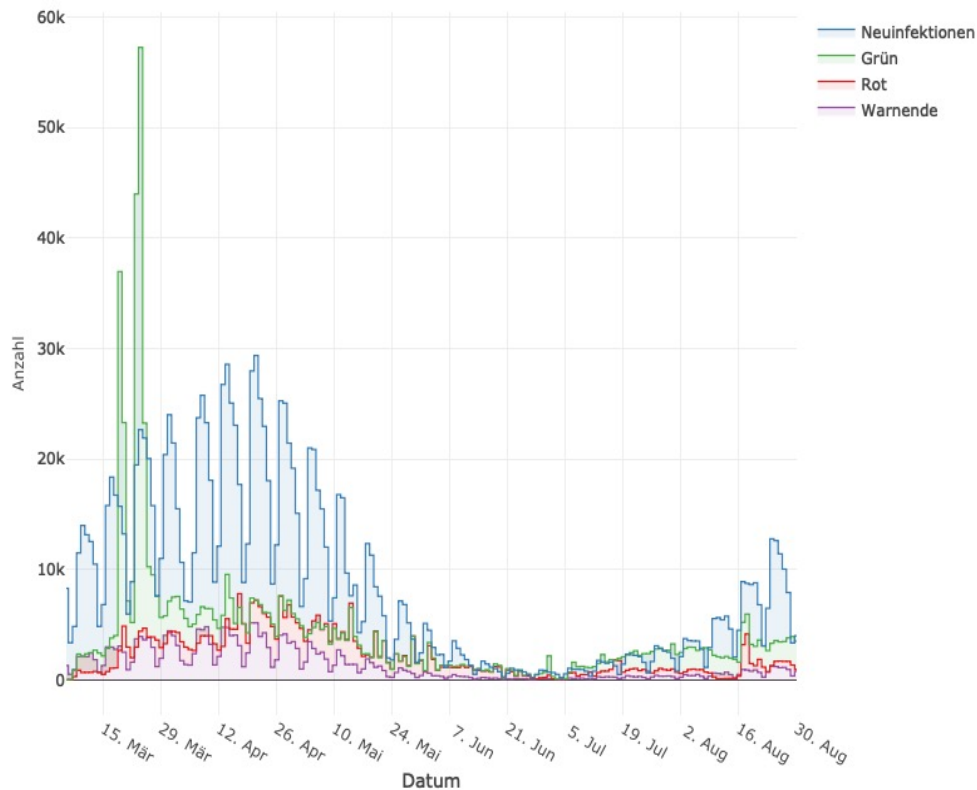
17Tsd Teilnehmende
In Follow-up-Befragung

PPA: Abruf der Testergebnisse (Zweck 1)



Ein PCR-Testergebnis ist im **Mittel 14,5 Stunden** nach Testregistrierung übermittelt (die Hälfte der Testergebnisse **bereits nach 10 Stunden**).

PPA: Wie viele Personen werden durch die Corona-Warn-App gewarnt? (Zweck 2)

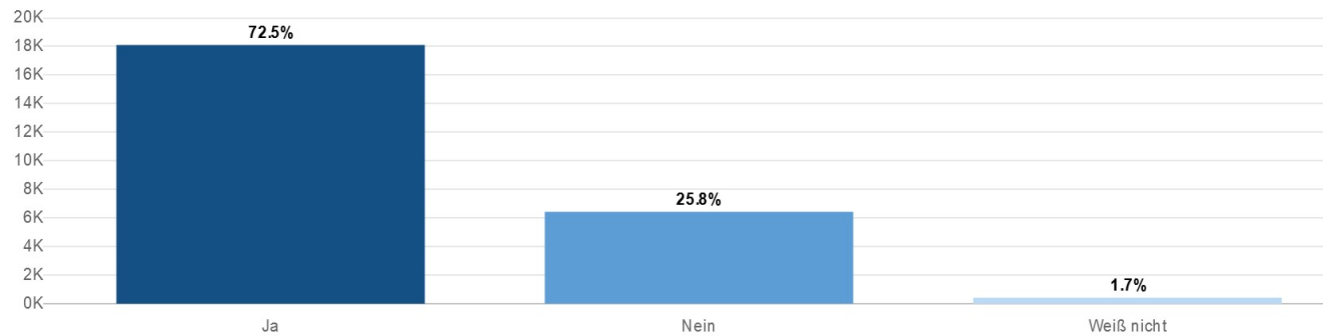


3 Warnungen mit
„erhöhtem Risiko“ pro
positiv getesteter Person

6 Warnungen mit
„niedrigem Risiko“
pro positiv getesteter
Person

EDUS: Wie viele Personen werden durch die Corona-Warn-App gewarnt? (Zweck 2)

- Wurden Sie von der Anzeige eines erhöhten Risikos



Die Corona-Warn-App
kann dabei helfen,
unbekannte Risiken zu
entdecken



LIFE IS FOR SHARING.

ROBERT KOCH INSTITUT



THE BEST RUN



14.09.21 20

PPA: Risikoermittlung (Zweck 3)

Ergebnis	pos. (PCR)	neg. (PCR)	Gesamt
Risikobewertung			
Erhöhtes Risiko	16.284 (22%)	59.401 (78%)	75.685 (100%)
Niedriges Risiko (mit Risikobegegnung)	1.745 (15%)	10.203 (85%)	11.948 (100%)
Niedriges Risiko (ohne Risikobegegnung)	107.702 (9,5%)	1.031.435 (91%)	1.139.137 (100%)
Gesamt	125.731 (10%)	1.101.039 (90%)	1.226.770 (100%)

Etwa **jede fünfte** Person (mehr als 20%), die eine Begegnung mit **erhöhtem Risiko** hatte, wurde anschließend **positiv** getestet.



Erfolg?

Ja? Nein?



LIFE IS FOR SHARING.

ROBERT KOCH INSTITUT



THE BEST RUN 

The SAP logo, consisting of the letters 'SAP' in white on a blue background with a white diagonal line.

14.09.21 22

Ja! (aus epidemiologischer Sicht)

Schnelle Übermittlung von Testergebnissen (PCR- und Antigen-Schnelltest)

- Im Mittel 14,5 Std.

Personen passen durch Warnungen der Corona-Warn-App Verhalten an

- lassen sich 2,5 Tage nach Warnung testen

Personen werden zeitnah gewarnt

- Im Mittel wurde eine Warnung 3,6 Tage nach einer Risikobegegnung erhalten

Die Warnungen sind genau

- Etwa jede fünfte Person, die eine Begegnung mit erhöhtem Risiko hatte, wurde anschließend positiv getestet

Ja! (aus Sicht des Bürgers)

Open-Source-Projekt

- 17.250 Software-Änderungen
- 398 User, die Beiträge liefern
- 2050 Code-Entwicklungsstränge
- 10.500 Bewertungen

Transparenz

Auf Nutzendenfeedback wird eingegangen

- Viele neue Funktionen!

Webseite:

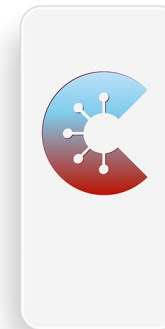
www.coronawarn.app

www.rki.de/cwa

<https://github.com/corona-warn-app>

Twitter:

@coronawarnapp



THE CORONA-WARN-APP:

**HELPS US
FIGHT THE
CORONAVIRUS.**

Download the Corona-Warn-App now
and fight the coronavirus together.