



Die
Bundesregierung

Abschluss- dokumentation

Team #1_040_c_c



Timely



Wir stellen uns vor #WirVsVirus



#WIRBLEIBENZUHAUSE

Klaus

- Augenarzt mit Interesse an IT
- Wunsch, das Gesundheitswesen digitaler zu gestalten



#WIRBLEIBENZUHAUSE

Lena

- Wirtschaftsingenieurin
- Unternehmensberaterin
- Ich liebe Frozen!



#WIRBLEIBENZUHAUSE

Andreas

- Student und ehem. Produktmanager
- Grafikdesign und visuelle Kommunikation
- Ich habe vor dieser Challenge noch nie mit AfterEffects gearbeitet



#WIRBLEIBENZUHAUSE

Taeyuk

- Student
- Wirtschaftsingenieur
- Traurig, dass die EM verschoben wurde



#WIRBLEIBENZUHAUSE

Stefan

- Unternehmer Fernsehen / Medien / IT
- Im Moment #wirbleibenzuhause, sonst #worldwideoffice



#WIRBLEIBENZUHAUSE

Gregor

- Unternehmensberater
- Bisher noch nie so viel am Wochenende gearbeitet wie dieses ;)

Wir stellen uns vor #WirVsVirus



Holger

- Softwarearchitekt
- Bank
- I ❤️ Skiing

#WIRBLEIBENZUHAUSE



Frank

- Fachkraft für Arbeitssicherheit
- Planning Analyst
- Vicepräsident eines Motorradclubs

#WIRBLEIBENZUHAUSE



Su-Hwan

- Medizinstudent
- Medical Consultant in einem Digital Health Unternehmen
- Hoffentlich kann ich trotz Corona mein Staatsexamen absolvieren

#WIRBLEIBENZUHAUSE

Durch hohe Wartezeiten und überfüllte Wartezimmern wird das Infektionsrisiko auf Corona erhöht.

Problemstellung und Zielsetzung

Wartezimmer in Arztpraxen sind überfüllt



Lange Wartezeiten

- 30 % der Patienten müssen mindestens 30 Minuten im Wartezimmer warten¹⁾



Hohe Anzahl an Patienten in Hausarztpraxen

- Ein Hausarzt muss täglich ca. 100 Patienten behandeln



Hohes Infektionsrisiko in Hinblick auf Corona

- Wartezimmer bieten nicht ausreichend Platz, um Abstandsregelungen als Vorsichtsmaßnahme einzuführen

Praxisbesuche und Wartezeiten müssen reduziert werden



Anzahl der Praxisbesuche reduzieren

- Zu Krisenzeiten sollen nur Patienten, deren Praxisbesuch unerlässlich ist, die Praxis aufsuchen



Kürzere Wartezeiten ermöglichen

- Verkürzte Verweildauer in Wartezimmern verringert das Ansteckungsrisiko

1) <https://www.fernarzt.com/wissen/studien/arztpraxisreport/>

Mittels Self-Care-Tool und zentraler Plattform für Terminvermittlung soll die Infektionsgefahr minimiert werden

Lösungsansatz

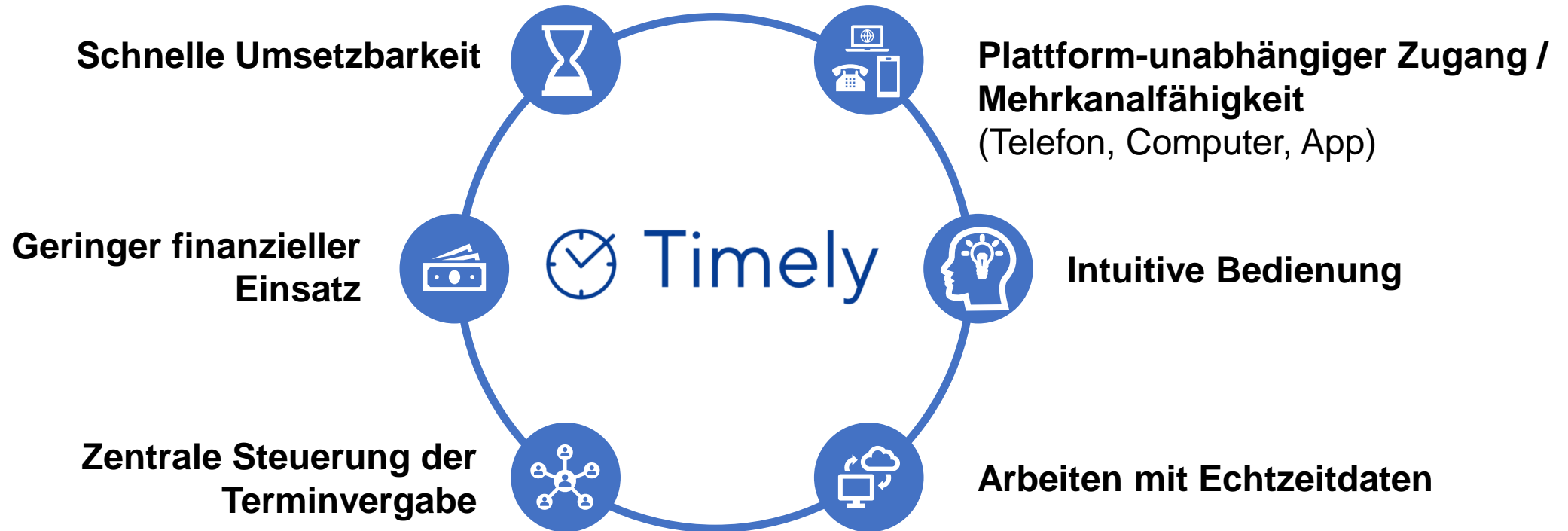


Timely

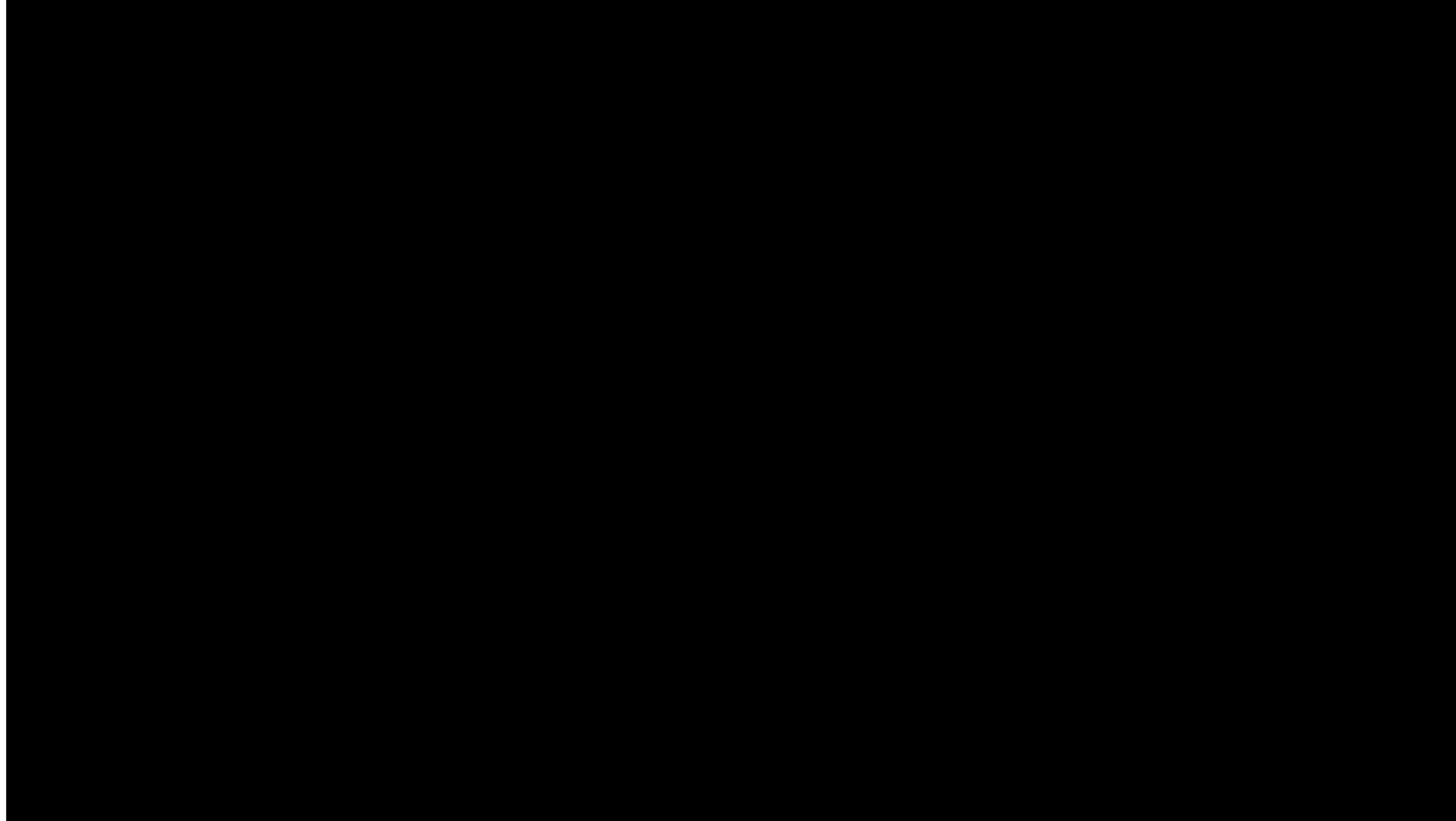
- ✓ Weniger Praxisbesuche
- ✓ Weniger Personen im Wartezimmer
- ✓ Entlastung des Praxispersonals

Zuerst wurden Anforderungen an die Lösung gesammelt – Umsetzbarkeit und Anwenderfreundlichkeit im Vordergrund

Anforderung an Lösung

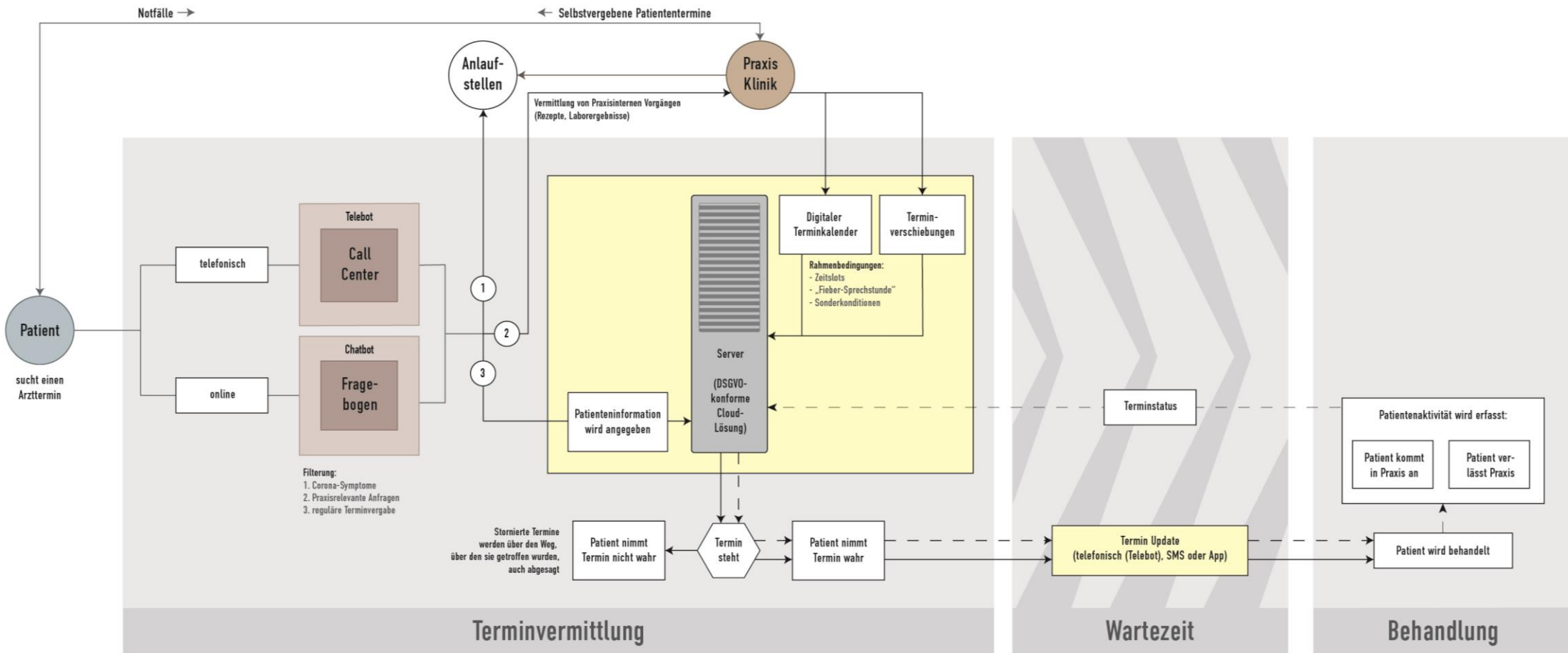


***Timely* ist die Lösung gegen überfüllte Wartezimmer und schützt Patienten und medizinisches Personal gleichermaßen**



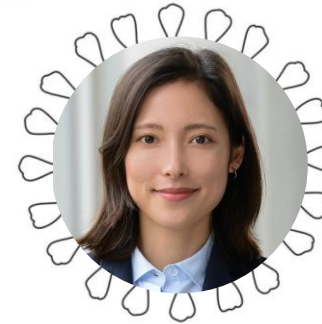
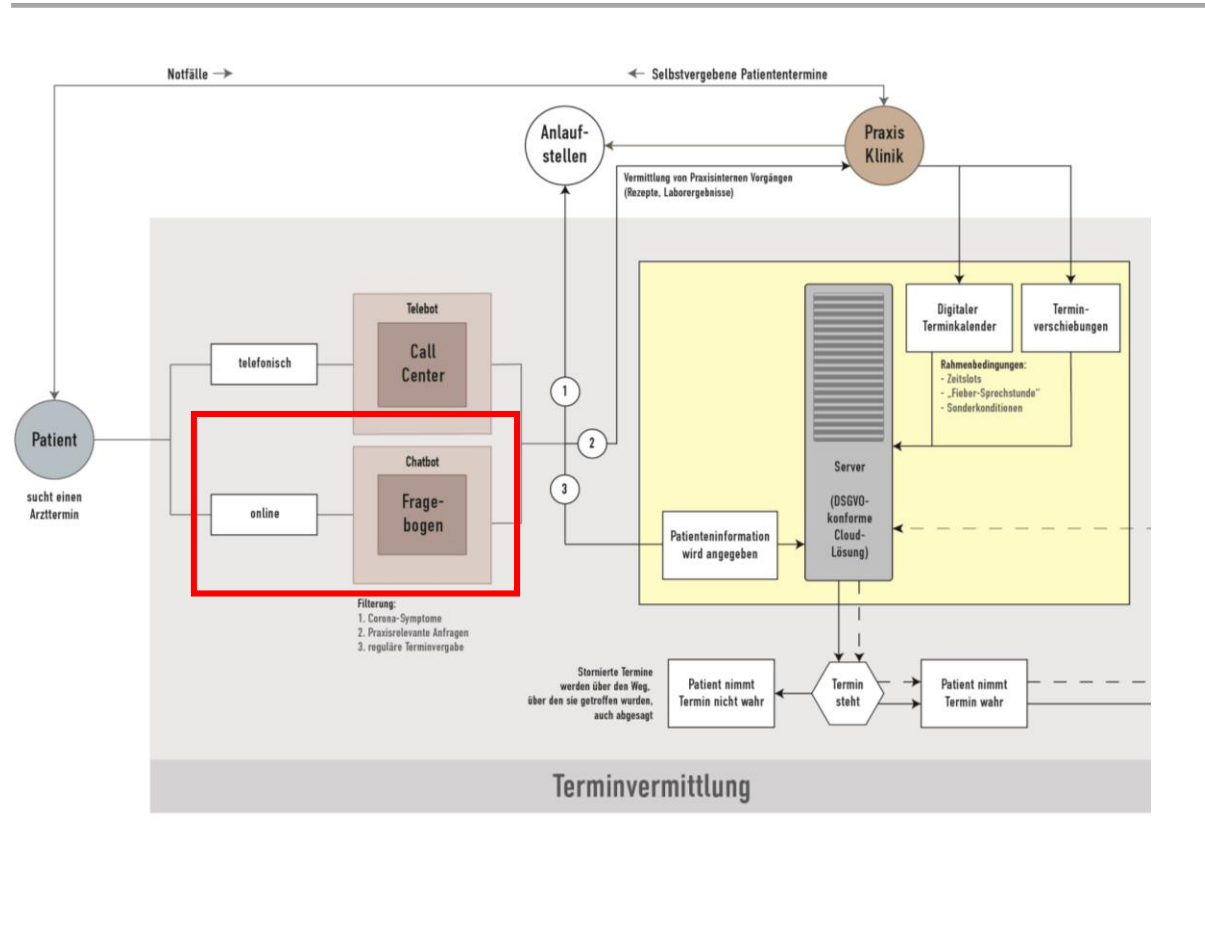
Timely wird durch einen ausgeklügelten Workflow zum Leben erweckt – Patienten und Praxen harmonisieren mit dem System

Funktionsweise der Terminvermittlung durch Timely



1 Durch das Vorschalten von Tele- und Chatbots soll die Self-Care Rate der Patienten erhöht werden

Terminvereinbarung (1/2)



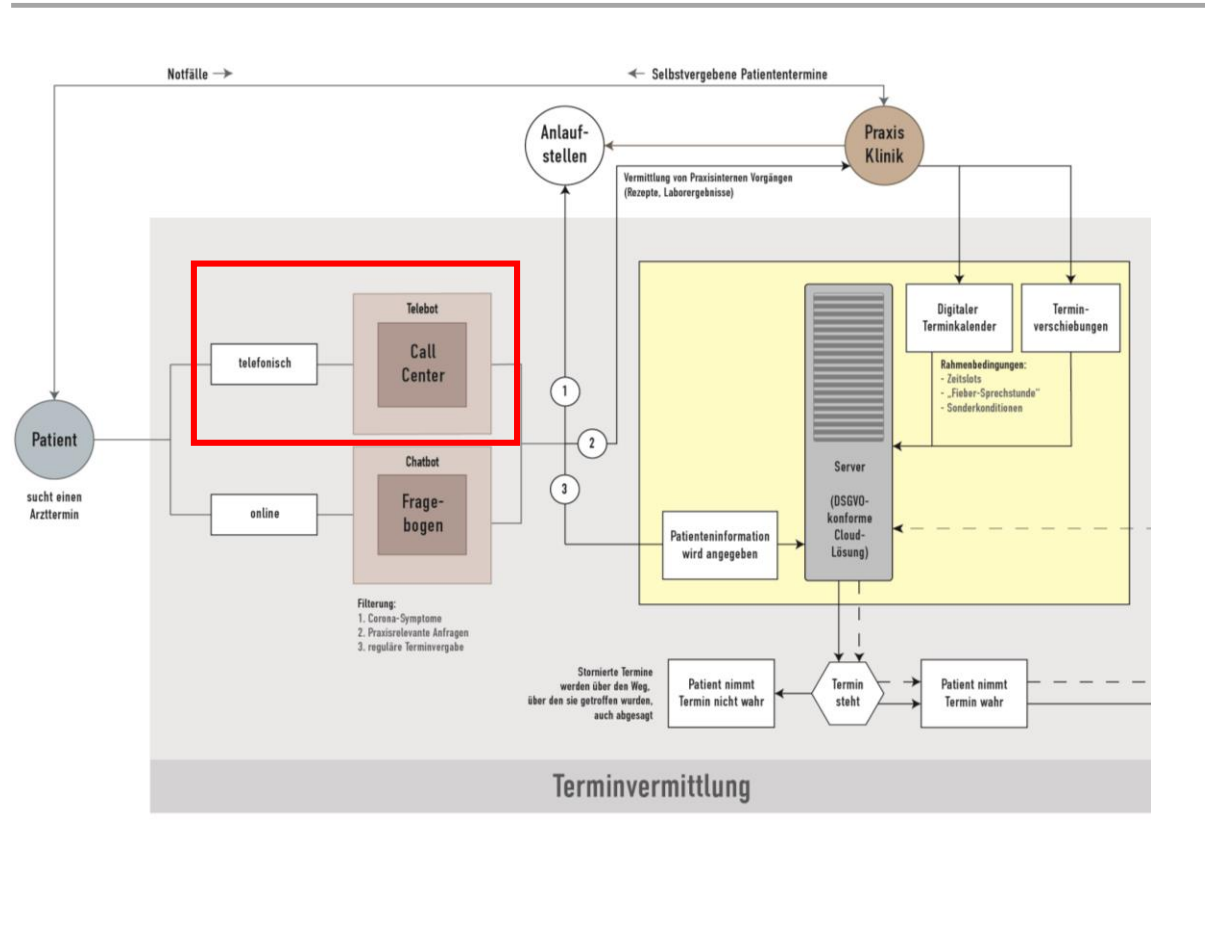
Lena (26)

- Digital Native
- Verdacht auf Corona nach ihrem Skiurlaub in Südtirol
- Befürchtet, andere Personen im Wartezimmer der Praxis anzustecken

- Lena hat **Verdacht auf Corona** und möchte einen **Termin vereinbaren**
- Auf der Website seines Hausarztes wird diese auf *Timely* verwiesen
- Mit *Timely* kann Lena einen **Termin vereinbaren** und **lange Wartezeiten** können **vermieden** werden
- Lena wird bei Aufrufen von *Timely* durch einen **Chatbot** nach ihren **Symptomen gefragt**
- Der Chatbot erkennt, dass Lena einen Verdacht auf Corona befürchtet und **zeigt** dieser **alle möglichen Termine an**
- Die **Termine für Patienten**, bei welchen ein **Verdacht auf Corona** besteht, finden erst **nach 14 Uhr** statt
- Lena entscheidet sich nun für einen Termin um 15:00 Uhr am Folgetag

1 Personen ohne Affinität für digitale Lösungen können wie gewohnt telefonisch Termine vereinbaren

Terminvereinbarung (2/2)



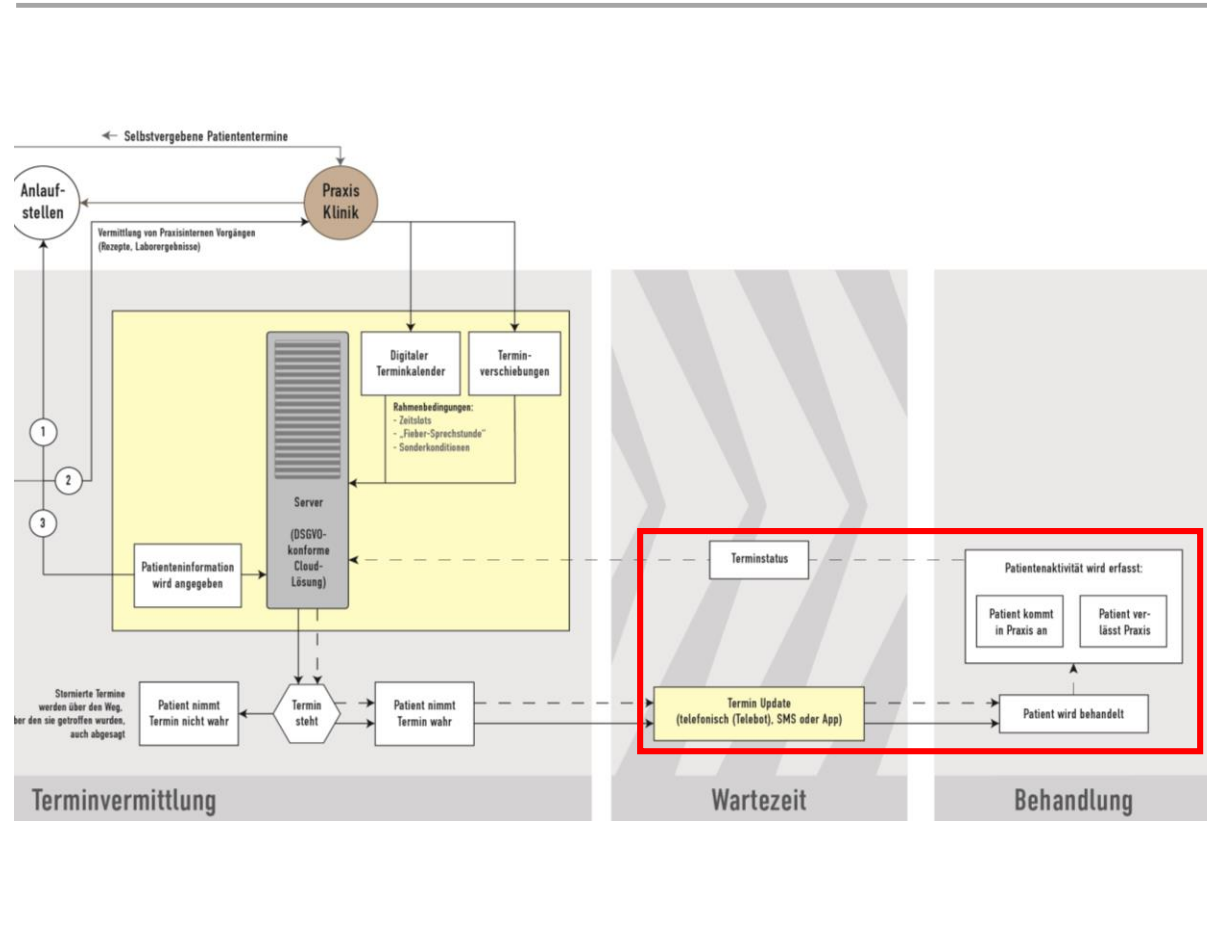
Taeyuk (65)

- Besitzt kein Smartphone
- Möchte zum Arzt für eine Blutentnahme
- Befürchtet, sich in der Praxis mit Corona zu infizieren
- Präferiert Termine telefonisch zu vereinbaren

- Taeyuk möchte gerne einen **Termin** beim Arzt **vereinbaren**, da die **nächste Regeluntersuchung** bei ihm ansteht
- Für die Terminverarbeitung **ruft** er bei der ihm von seinem Hausarzt **empfohlenen Hotline** an
- Über den **Telebot** werden Taeyuk einige **Fragen bezüglich** seines **Anliegens** gestellt
- Zudem wird er gefragt, ob er **typische Symptome** einer Erkrankung durch den **Corona Virus** aufweist
- Taeyuk wird an einen **Call Center Mitarbeiter weitergeleitet**, der Zugriff auf den Terminkalender seines Hausarztes hat
- Taeyuk erhält einen **Termin um 09:00 Uhr** am nächsten Montag
- Sollte es zu einer **praxisbedingten Verspätung** kommen, wird Taeyuk **telefonisch durch den Telebot kontaktiert**
- Er wird zudem dazu gebeten, **nicht früher zum Termin zu erscheinen**, da das Infektionsrisiko innerhalb der Praxis auf einem Minimum gehalten werden soll

2 Minimierung der Personen im Wartebereich Terminupdates aus Sicht der Praxis

Terminoptimierung (1/3)



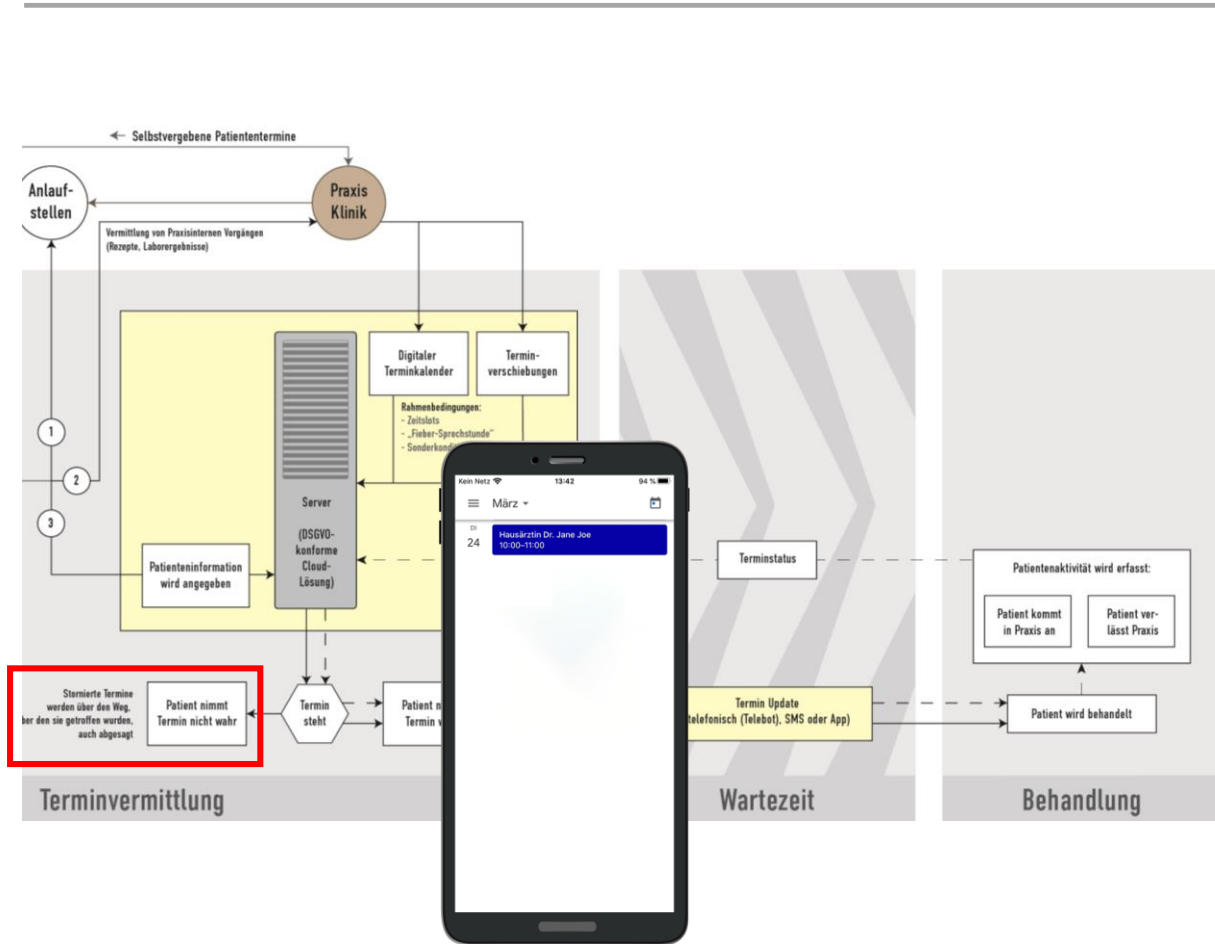
Jane Doe (39)

- Ärztin mit eigener Praxis
- Möchte maximal 1-2 Patienten im Wartezimmer haben, aber auch nicht auf Patienten warten
- Befürchtet das Timely zu viel Aufwand bedeutet

- Der Patient betritt die Praxis und wird **über Timely eingchecked**
 - # Phase 1: Webfrontend > Patient „ist da“
 - # Phase 2: Anbindung an die Praxissoftware
- Betreten des Sprechzimmers und Abschluss der Behandlung werden genauso vermerkt
- **Dauert eine Behandlung länger (oder kürzer)** als ursprünglich geplant, verschiebend sich die Folgetermine. Hier **plant Timely die Folgetermine um**.
- Je nach Präferenz der Praxis des Arztes kann das ohne oder auch mit Eingriff des Praxispersonals geschehen
- Je nach Kategorisierung des Patienten wird die Verschiebung per APP/SMS oder Telebot mitgeteilt

2 Minimierung der Personen im Wartebereich Terminupdates aus Sicht des Patienten / aktiv

Terminoptimierung (1/3)



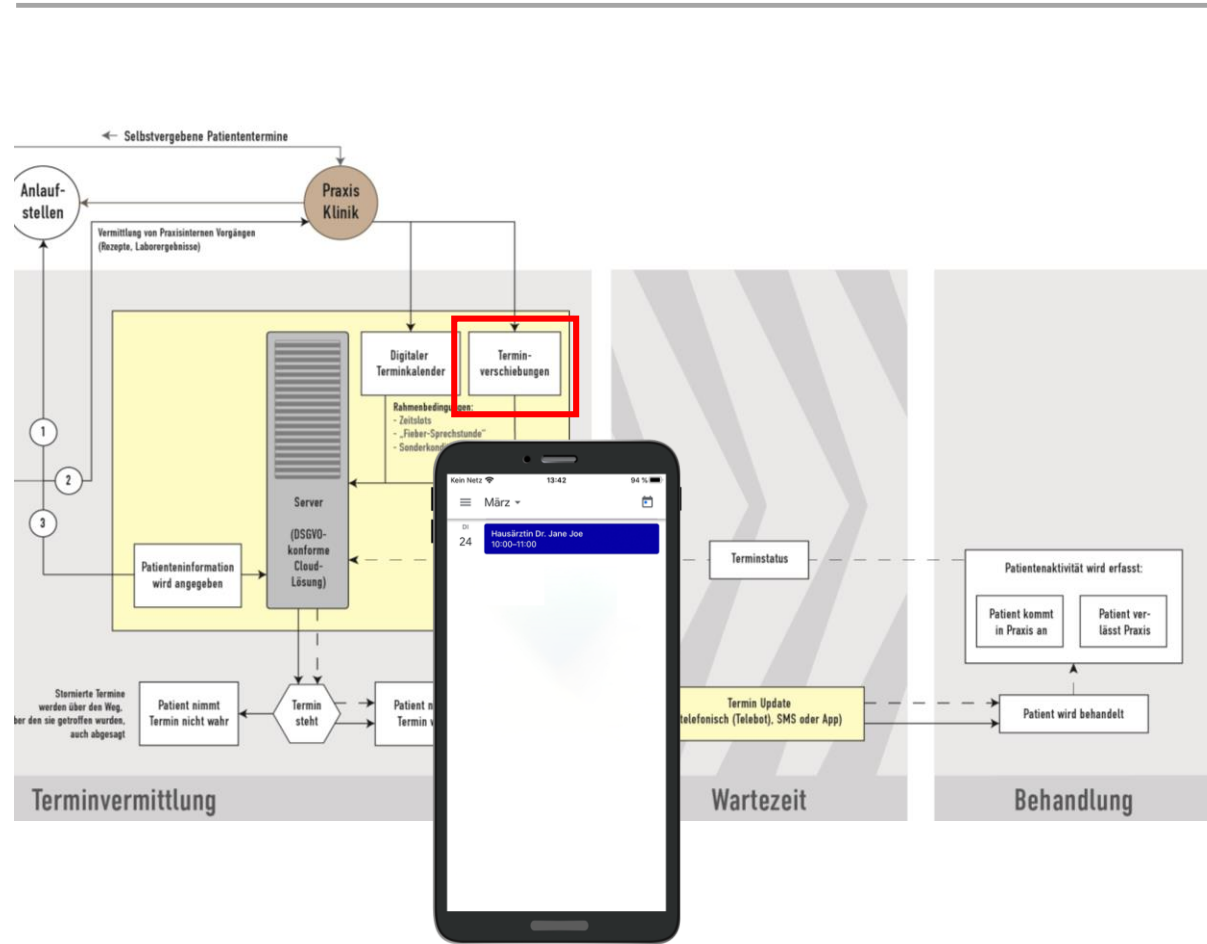
Stefan (47)

- Patient, Digital Native
- Hat sich in den Finger geschnitten, Fäden müssen gezogen werden
- Muss den Termin aus persönlichen Gründen verschieben

- Stefan öffnet die Timely App auf seinem Handy
- Terminübersicht wird sein Termin angezeigt
- Er wählt die Option Termin verschieben „kurze Verspätung“ oder „Termin verschieben“
- Kurze Verspätung
 - Wenn Timely aufgrund des Checkin-Status den „nächsten Patienten“ vorziehen kann, werden einfach Termine getauscht
 - Dies funktioniert natürlich nur, wenn der anschließende Patient schon in oder vor der Praxis wartet
- Termin Verschieben:
 - Sofort werden ihm freie Terminalternativen angezeigt
 - Er wählt eine der Alternativen
 - Eine Bestätigung der Terminverschiebung wird im übertragenen, die Praxis bekommt im Timely oder in Phase 2 in Ihrer Praxissoftware die Terminänderung angezeigt

2 Minimierung der Personen im Wartebereich Terminupdates aus Sicht des Patienten / passiv

Terminoptimierung (2/3)



Stefan (47)

- Patient, Digital Native
- Hat einen Termin
- Die Praxis muss den Termin aus betrieblichen Gründen verschieben

- Stefan bekommt über die App eine Nachricht
- Timely informiert ihn über die Terminverschiebung
- Er bestätigt die Verschiebung oder kann einen Alternativtermin auswählen
- Im Fall einer Betriebunterbrechung der Praxis bekommt Stefan eine alternative Praxis mit einem neuen Termin vorgeschlagen

3 Die Einführung von Timely führt zu einer Entlastung des Praxispersonals

Terminoptimierung (3/3)

Vorteile für das Praxispersonal



- Reduktion der Anzahl an Patienten durch **intelligente Vorfilterung**
- Weniger Telefonaufkommen
- **Einfache** und **intuitive Handhabung** der Terminplanung
- Ausblick – Eine weitere Entlastung durch die Weiterleitung an **Telemediziner** oder die Einführung von **virtuellen Sprechstunden** ist ebenfalls denkbar

Prämissen

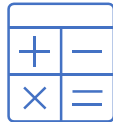


- Das Praxispersonal muss insgesamt drei zusätzliche Klicks pro Patient tätigen
 - Patient ist eingetroffen
 - Patient ist in Behandlung
 - Patient ist gegangen
- Diese Klicks sind nahtlos in den gewohnten Tagesablauf der Praxis integriert

Durch die Erfassung der Behandlungsdauern und Wartezeiten wird Timely über die Zeit hinweg seine Terminvorschläge optimieren

Deep Dive: Vorhersagen

Kurz- bis mittelfristig



Algorithmusbasierte Terminvorschläge

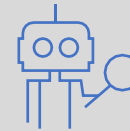
Terminvorschläge werden anhand von **durchschnittlichen Wartezeiten**, **Behandlungsdauern** und **Erfahrungswerten** vorgenommen.

z.B. Terminvorschlag = (Durchschnittliche Wartezeit + durchschnittliche Behandlungsdauer) x Anzahl erwarteter Patienten

*If (results_algorithm > results_KI)
then use algorithm*



Langfristig



KI basierte Terminvorschläge

Durch das Erfassen der Daten wird Timelys Künstliche Intelligenz trainiert, sodass **praxisindividuell optimierte Terminvorschläge** gegeben werden können. Führt die **KI zu besseren Ergebnissen** als der Algorithmus, **wird dieser abgeschaltet**.

*If (results_KI > results_algorithm)
then use KI*

Für die Weiterentwicklung von *Timely* über Phase 1 hinaus haben wir schon einige Ideen – Skalierung möglich!

Vision und nächste Schritte

↑ Neue Funktionalitäten

- Empfehlungen an Patienten basierend auf **Orts- und Personendaten**
- **Check-in** und Check-out in der Praxis mit der zukünftigen **Gesundheitskarte** (mit RFID-Chip)

Timely "Phase X"



Timely "Phase 1"



- **Vernetzung von Praxen** und Kliniken
- Übersetzung in **andere Sprachen** und Export in andere **Länder**
- **Übertragung des Konzepts** auf andere Dienstleister im Gesundheitssystem

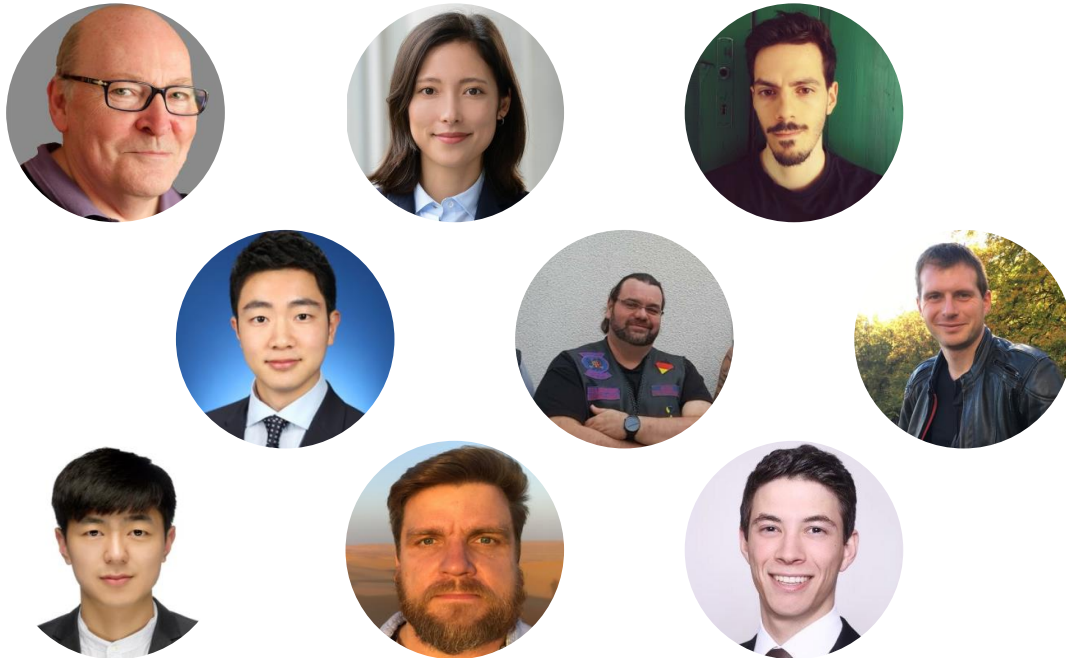
Skalierung



Timely

Der Hackathon war eine wertvolle Erfahrung für uns alle

Unsere Erfahrung mit dem #WirVsVirus Hackathon



Wir ...

- ✓ ... sind dem Nobel-Preis ein Stück näher gekommen
- ✓ ... hatten trotz Social Distancing eine Menge Spaß ;)
- ✓ ... werden definitiv nicht unseren letzten Hackathon gemacht haben

... bedanken uns bei den Organisatoren und allen Möglich-Machern!