

AP 1 - Koordination

Arbeitsinhalte von nationalen und internationalen Gruppen und abgleichen und dokumentieren

AP	AP-Leitung	Beteiligte Partner	
1	Würzburg	Berlin, Göttingen, Mainz, Regensburg	
Del.	Verantwortliche Partner	Beteiligte Partner	Fälligkeit
1.8	Mainz, Göttingen	Berlin, Würzburg	
Historie			
Datum	Beteiligte ¹	Wesentliche Änderungen	Version
31.12.2021	UKW	Dokument angelegt	0.0.1
31.12.2021	UKW	Dokument zum Review freigegeben	0.9.x
31.12.2021	UKW	Dokument final freigegeben	1.0.0

¹ DK: Dagmar Krefting (UMG), SB: Sarah Baruffaldi (UMG)

Inhaltsverzeichnis	
Inhaltsverzeichnis	2
Ziele dieses Dokuments	2
Kurzzusammenfassung	3
Relevante internationale Projekte	4
Relevante internationale Initiativen	4
Relevante internationale Frameworks	7
Umfrageergebnisse im internationalen Netzwerk	19
Nützliche Framework-Aspekte aus EU-Projekt	26
Zusammenfassung	31

Ziele dieses Dokuments

Ziel dieses Dokumentes ist eine Zusammenstellung von Daten und Informationen von Aktivitäten, die zu COMPASS aus internationaler Sicht vergleichbar sind. Es gilt die Frage zu klären, ob für Pandemie-Apps auch außerhalb Deutschlands Aktivitäten gefunden werden können. Sollten solche gefunden werden, dann stellt sich die Frage, ob weitere Informationen gefunden werden können, von denen man für eine zukünftige Pandemie und der Nutzung von Apps profitieren kann. Ferner gilt die Frage zu klären, ob es internationale Aktivitäten gibt, die nicht im direkten Fokus der Pandemie stehen, aber sich auch mit mobilen Apps im medizinischen Kontext beschäftigen von denen ebenfalls ein Profit zu erzielen wäre. Die erzielten Ergebnisse zu den genannten Fragen sind in diesem Dokument zusammengestellt und werden abschließend bewertet, ob diese für das COMPASS-Vorhaben im Speziellen und eine weitere Pandemie und die Entwicklung von Apps im Allgemeinen nützlich sind.

Kurzzusammenfassung

Um die internationalen Aktivitäten, die für COMPASS und eine zukünftige Pandemie relevant sein könnten zu identifizieren, wurden in diesem Task drei Aktivitäten durchgeführt:

- Kontaktaufnahme zu internationalen Organisationen, die Erfahrung im App-Bereich für den medizinischen Kontext haben
- Internetrecherche nach vergleichbaren Projekten und Aktivitäten zu COMPASS, sowohl mit direktem Pandemiebezug als auch im weiteren Sinne
- Durchführung einer Umfrage zu COMPASS im internationalen Netzwerk des UKW

Im Folgenden werden die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert. Die Ergebnisse sind dabei in die folgenden Abschnitte untergliedert:

- Gefundene Projekte, die einen ähnlichen Fokus haben
- Umfrageergebnisse mit internationalen Partnern (plus Beitrag in einem europäischen Internetforum)
- Konzepte aus anderen Projekten, die hilfreich sind, aber keinen direkten Pandemiebezug haben

Weitere Ergebnisse aus internationaler Sicht sind in den folgenden beiden Dokumenten zu finden. Einerseits im Dokument https://num-compass.science/de/deliverables/d4.1_pre/ auf der Compass Webseite, wo im Kontext der Usability auch COVID-Apps aus anderen Ländern untersucht wurden. Andererseits finden sich in der Literaturrecherche noch weitere Infos, die die internationale Sicht betreffen, siehe dazu dieses Dokument auf der Compass Webseite: https://num-compass.science/de/deliverables/d4.1_pre/. Hier lässt sich festhalten, dass CoronaWarnApps aus anderen Ländern ähnlich wie die in Deutschland entwickelte CoronaWarnApp aufgebaut sind. Die gefühlte Lage ist dennoch, dass in Deutschland (ausgenommen in Asien) mehr Apps für die Pandemie vorgestellt wurden als im europäischen Ausland. Ein vergleichbares Projekt wie COMPASS konnte interessanterweise auch nicht gefunden werden, was eine einheitliche Vorgehensweise in der Kombination App und Pandemie mehr als notwendig erscheinen lässt.

AP 1 - Koordination

Relevante internationale Projekte

Es wurden zwei Kategorien für relevante Projekte identifiziert, einerseits internationale Initiativen, die für COMPASS relevant sind und technische Frameworks, die für Pandemie-Apps entwickelt wurden.

Relevante internationale Initiativen

Es konnten vier Initiativen ermittelt werden, die für COMPASS und Pandemie-Apps relevant sind. Der European mHealth Hub beschäftigt sich allgemein mit der Integration von mHealth-Lösungen in die Gesundheitssysteme. Alleine die unter <https://mhealth-hub.org/work-areas> aufgeführten Infos sollten bei der Entwicklung jeder mHealth App studiert werden. GNSS (European Global Navigation Satellite Systems Agency) ist insofern relevant, da viele der Pandemie-Apps auf GPS-Messungen basieren und zwangsläufig entsprechende Infos vor einer Messung eingeholt werden sollten. Dabei bietet GNSS einen sehr guten Einstieg und stellt eine große Hilfe dar. Im *Compendium of Digital Government Initiatives in response to the COVID-19 Pandemic* der United Nations sind viele Apps und digitale Maßnahmen zusammengefasst, die im Kontext von COVID-19 entstanden sind. Das Dokument ist daher ein Muss auch für Pandemie-App Entwickler. Die WHO hat eine ähnliche, app-spezifische Initiative, welche sich *Launch of the WHO Academy and the WHO Info mobile applications* nennt. Auch dieses Dokument ist ein Muss im genannten Kontext von COMPASS und Pandemie-Apps.

<i>Initiative</i>	<i>Homepage</i>	<i>Beschreibung</i>
European mHealth Hub	https://mhealth-hub.org/	<p>Der Vorstoß zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien - insbesondere mobiler Technologie (oder mHealth) - zur Unterstützung des Gesundheitswesens wurde von der Notwendigkeit angetrieben, kosteneffiziente Wege zu finden, um zwei große Herausforderungen zu bewältigen, die sich für das Gesundheitswesen in Europa abzeichnen: eine alternde Bevölkerung, die unter einer Zunahme chronischer Krankheiten leidet, und ein damit verbundener Anstieg der Kosten für die Bereitstellung von Gesundheitsleistungen aufgrund dieser Bedingungen.</p> <p>Der Einsatz von mHealth ist für alle, die nach Wegen zur Bewältigung dieser Herausforderungen suchen, von Interesse, da er eine Verlagerung des Schwerpunkts auf Früherkennung und Erkennung von Veränderungen des Krankheitsrisikos, Gesundheitsförderung und Prävention sowie das Selbstmanagement chronischer Krankheiten ermöglicht."</p>

AP 1 - Koordination

		<p>Aus diesen Gründen wurde der European mHealth Innovation and Knowledge Hub gegründet, um nationale Erfahrungen zu mHealth zu sammeln und auszutauschen und um Länder und Regionen beim Aufbau von groß angelegten mHealth-Programmen zu unterstützen.</p> <p>DIE ZIELE DES MHEALTH HUB:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Operationalisierung eines mHealth Innovation Hub zur Integration in die nationalen Gesundheitssysteme in Europa. · als Anlaufstelle für Fachwissen über mHealth in der Europäischen Region der WHO zu dienen. · Länder bei der Umsetzung von mHealth-Strategien zu unterstützen. · Als Vermittler von Innovationen im Bereich mHealth zu agieren. · Als Beschleuniger für den digitalen EU-Binnenmarkt zu fungieren. · Die Erstellung von Wissenswerkzeugen für Gesundheitssysteme und -dienste zu NCDs. <p>Bereitstellung eines Ethik-Kodex für mHealth-Daten.</p>
<p>GNSS (European Global Navigation Satellite Systems Agency)</p>	<p>https://www.gsa.europa.eu/ https://www.gsa.europa.eu/GNSS4Crisis#Queue</p>	<p>Globales Navigationssatellitensystem (GNSS) bezieht sich auf eine Konstellation von Satelliten, die Signale aus dem Weltraum liefern, die Positions- und Zeitdaten an GNSS-Empfänger übertragen. Die Empfänger verwenden diese Daten dann zur Standortbestimmung.</p> <p>Per Definition bietet GNSS eine globale Abdeckung. Beispiele für GNSS sind Europas Galileo, das US-amerikanische NAVSTAR Global Positioning System (GPS), Russlands Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema (GLONASS) und Chinas BeiDou Navigationssatellitensystem.</p> <p>Die Leistung von GNSS wird anhand von vier Kriterien bewertet:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Genauigkeit: die Differenz zwischen der

		<p>gemessenen und der tatsächlichen Position, Geschwindigkeit oder Zeit eines Empfängers;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Integrität: Die Fähigkeit eines Systems, einen Schwellenwert für das Vertrauen und im Falle einer Anomalie in den Positionsdaten einen Alarm zu liefern; · Kontinuität: Die Fähigkeit eines Systems, ohne Unterbrechung zu funktionieren; · Verfügbarkeit: der Prozentsatz der Zeit, in der ein Signal die oben genannten Kriterien für Genauigkeit, Integrität und Kontinuität erfüllt. <p>Diese Leistung kann durch regionale satellitengestützte Erweiterungssysteme (SBAS), wie den European Geostationary Navigation Overlay Service (EGNOS), verbessert werden. EGNOS verbessert die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der GPS-Informationen, indem es Signalmessfehler korrigiert und Informationen über die Integrität seiner Signale bereitstellt.</p>
<p>UN-DESA “Compendium of Digital Government Initiatives in response to the COVID-19 Pandemic”</p>	<p>https://www.un.org/en/development/digital-government/compendium-of-digital-government-initiatives-in-response-to-the-covid-19-pandemic.pdf</p>	<p>Dieses Kompendium, erstellt von der Abteilung für öffentliche Einrichtungen und digitale Verwaltung (DPIDG) von der Abteilung für wirtschaftliche und soziale Angelegenheiten der Vereinten Nationen (UN DESA), zielt darauf ab, aufkommende Trends in den digitalen Reaktionen der Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen auf die COVID-19-Pandemie, und liefern eine vorläufige Analyse ihrer Hauptmerkmale.</p> <p>Die Erwähnung einer Technologie oder Plattform in dieser Publikation stellt keine Befürwortung dar von den Vereinten Nationen. Diese Fälle werden zum Informationsaustausch weitergegeben, damit die Mitgliedsstaaten können voneinander lernen und möglicherweise neue Partnerschaften schaffen.</p> <p>Die in diesem Kompendium aufgeführten Initiativen wurden von den Mitgliedstaaten als Reaktion auf einen Aufruf zur Inputs, die von UN DESA/DPIDG im April/Mai 2020 veröffentlicht werden. Das Kompendium listet ausgewählte Initiativen auf nach Hauptkategorien von Handlungsfeldern.</p>

AP 1 - Koordination

<p>WHO Academy</p> <p>WHO Info mobile applications</p>	<p>https://www.who.int/news/item/13-05-2020-launch-of-the-who-academy-and-the-who-info-mobile-applications</p>	<p>Die App bietet dem Gesundheitspersonal mobilen Zugriff auf eine Fülle von COVID-19-Wissensressourcen, die von der WHO entwickelt wurden. Dazu gehören aktuelle Anleitungen, Werkzeuge, Schulungen und virtuelle Workshops, die ihnen bei der Betreuung von COVID-19-Patienten und beim Selbstschutz helfen.</p> <p>"Mit dieser neuen mobilen App legt die WHO die Macht des Lernens und des Wissensaustauschs direkt in die Hände des Gesundheitspersonals auf der ganzen Welt", sagte Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, WHO-Generaldirektor.</p> <p>Die App basiert auf den Bedürfnissen, die 20.000 Mitarbeiter des globalen Gesundheitswesens in einer im März 2020 durchgeführten Umfrage der WHO Academy geäußert haben.</p> <p>Die Umfrage ergab, dass zwei Drittel der Befragten der Meinung sind, dass sie besser vorbereitet sein müssen, insbesondere in den Bereichen Infektionsprävention und -kontrolle, Fallmanagement, Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung und Arbeitssicherheit sowie Risikokommunikation und Engagement in der Gemeinde.</p> <p>Eine überwältigende Mehrheit der Befragten gab an, dass virtuelles Lernen auf Abruf bei der Vorbereitung auf die COVID-19-Herausforderungen hilfreich wäre.</p>
--	--	--

Relevante internationale Frameworks

Bei den relevanten technischen Frameworks sind einige zu finden, die während der Pandemie entstanden sind bzw. genutzt wurden. Es ist jedoch extrem auffällig, dass die meisten Frameworks, die identifiziert werden konnten, sich mit der Kontaktverfolgung beschäftigen. Die Frameworks behandeln dabei insbesondere, wie mittels technischen Protokollen eine sichere und verlässliche Kontaktverfolgung ermöglicht wird. Von den 14 identifizierten Frameworks beschäftigen sich alleine 13 mit der Kontaktnachverfolgung, namentlich sind das: ViraTrace, PEPP-PT, Coalition Network, Exposure Notifications System, DP-3T, BlueTrace / OpenTrace, PACT, Covid Watch, OpenCovidTrace, ReCoVer, SORMAS. Auch werden Aspekte wie die Privatsphäre von den meisten dieser Projekte umfassend berücksichtigt. Das letztgenannte Projekt AWARE beschäftigt sich einerseits nicht direkt mit der Kontaktnachverfolgung und andererseits auch nicht mit Pandemie-Apps im Besonderen. Dennoch ist AWARE der wichtigste Vertreter bestehender Projekte, um schnell Sensoren in mobile Anwendungen zu integrieren. Da Sensormessungen im Kontext der Pandemie

AP 1 - Koordination

entscheidend sind, können sich Entwickler mit AWARE einen schnellen Überblick verschaffen und werden in die Lage versetzt, Apps mit Sensormessungen rascher und robuster zu entwickeln. In diesem Kontext existieren weitere Projekte, aber hier wurde nur der aus unserer Sicht und Recherche wichtigste Vertreter genannt.

Name	Centralized / Decentralized	Author/ Promoter	Licence	Home-page	Beschreibung laut Homepage	Nutzung in App
ViraTrace Biohazard Containment Tools	Partially-Centralized w/ Software Guard Extensions Backend	ViraTrace, LLC (Wayne Thornton, Andrei Taranu, Ivan Bestvina, Anjana Pai)	Restricted Public Source License (ViraTrace Public Source License 1.0.1)	https://www.viratrace.org/ https://github.com/ViraTrace/	<p>ViraTrace ist eine Lösung zur Kontaktverfolgung, die auf einem einzigartigen logischen Modell basiert, das die Berücksichtigung mehrerer Interaktionsgrade ermöglicht. Das bedeutet, dass es bis zu 3x mehr aktive Fälle erkennt als der Standardansatz, der von PEPP-PT, DP-3T, Google & Apple, etc. verwendet wird.</p> <p>Kürzlich in die offizielle indische Kontaktverfolgungs-App "Aarogya Setu" integriert</p> <p>Wir haben zwei kurzfristige Ziele: Implementieren Sie das Infektionsmodell in mehr/alle Kontaktverfolgungs-Apps;</p> <p>Aufbau einer alternativen technischen Architektur auf Basis von Trusted Execution Environment (Secure Enclave) Servern, die eine zusätzliche Datenanalyse ermöglicht, was zu folgenden Wertvorstellungen führt:</p> <p>Schützen Sie Risikopersonen (Kranke, ältere Menschen usw.), indem Sie eine Netzwerktopologie entwerfen, die nur sichere Interaktionen zulässt.</p> <p>Berücksichtigen Sie die immune Bevölkerung (mit Antikörpertests und/oder Benutzer, die bekannte aktive Infektionen hatten) bei der Priorisierung von kommerziellen/essentiellen Aktivitäten.</p>	Aarogya-Setu (Indien)

AP 1 - Koordination

<p>Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing (PEPP-PT) project</p>	<p>partially-centralized</p>	<p>Fraunhofer Institute for Telecommunications, Robert Koch Institute, Technical University of Berlin, TU Dresden, University of Erfurt, Vodafone Germany</p>	<p>multiple protocols, closed source, private specifications, MPL</p>	<p>https://www.pepp-pt.org/Archived/2020-04-09 at the Wayback Machine https://github.com/pepp-pt-documentation https://nandim.computer/res/pdf/PEPP-PT_NTK_High_Level_Overview.pdf</p>	<p>Der Zweck des Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing (PEPP-PT)-Ansatzes ist es, eine gemeinsame Basis für Managementsysteme zu schaffen, die in die nationalen Reaktionen des öffentlichen Gesundheitswesens auf die COVID-19-Pandemie integriert werden können. Der PEPP-PT-Ansatz wird von einem multinationalen europäischen Team entwickelt. Es handelt sich um einen datenschutzfreundlichen Ansatz zur digitalen Nahbereichsverfolgung, der vollständig mit der GDPR konform ist und auch bei Reisen zwischen Ländern verwendet werden kann.</p>	<p>ROBERT (ROBust and privacy-preserving proximity Tracing protocol) (Frankreich), StopCovid (Georgien)</p>
<p>Coalition Network</p>		<p>Coalition Foundation, Nodle, French Institute for Research in Computer Science and Automation, Berkeley, California</p>	<p>GPL 3</p>	<p>https://www.coalitionnetwork.org/</p>	<p>Da die überwiegende Mehrheit der Telefone Bluetooth-fähig ist, nimmt es jedes Mal, wenn ein Telefon an einem anderen Telefon oder einem anderen Bluetooth-fähigen Gerät vorbeigeht, anonyme Geräteinformationen auf. Wenn ein Coalition-App-Benutzer erklärt, dass er positiv auf COVID-19 getestet wurde, kann sein Telefon dann anonym und fast augenblicklich alle anderen Telefone informieren, die über einen längeren Zeitraum während der letzten 2 Wochen in seiner Nähe waren. Der Zeitraum der Exposition und die Dauer der Rückverfolgung können von Epidemiologen festgelegt werden. Benutzer, die benachrichtigt werden, können dann sofort notwendige Maßnahmen zur Selbstisolierung ergreifen. Die Identitäten sowohl des COVID-19-positiven Patienten als auch der Personen, die die Benachrichtigungen erhalten, sind sicher verschlüsselt.</p>	<p>Coalition App (global)</p>

AP 1 - Koordination

					<p>Whisper Tracing ist ein dezentrales und Proximity-basiertes Kontaktverfolgungsprotokoll. Bei der Ausführung erzeugt die Bibliothek lokal temporäre IDs und verwendet Bluetooth Low Energy (BLE), um diese IDs bekannt zu machen und Näherungsereignisse mit anderen Whisper-Benutzern zu erkennen. Die Bibliothek kann mit infizierten IDs gefüttert werden, die lokal verarbeitet werden, um einen Risiko-Score basierend auf dem Proximity-Protokoll zu berechnen. Sie können das Whitepaper für weitere Details lesen.</p>	
Exposure Notifications System	decentralized	Google, Apple Inc.	public specification	https://www.apple.com/covid19/contactracing	<p>Auf der ganzen Welt arbeiten Regierungen und Gesundheitsbehörden zusammen, um Lösungen für die COVID-19-Pandemie zu finden, die Menschen zu schützen und die Gesellschaft wieder zum Laufen zu bringen. Softwareentwickler tragen dazu bei, indem sie technische Tools entwickeln, die helfen, das Virus zu bekämpfen und Leben zu retten. In diesem Geiste der Zusammenarbeit kündigen Google und Apple eine gemeinsame Anstrengung an, um die Verwendung von Bluetooth-Technologie zu ermöglichen, um Regierungen und Gesundheitsbehörden zu helfen, die Ausbreitung des Virus zu reduzieren, wobei der Datenschutz und die Sicherheit der Nutzer im Mittelpunkt des Designs stehen.</p> <p>Als Teil dieser Partnerschaft veröffentlichen Google und Apple den Entwurf einer Dokumentation für ein Benachrichtigungssystem zur datenschutzfreundlichen Kontaktverfolgung:</p> <p>Wir alle bei Apple und Google glauben, dass es nie einen wichtigeren Moment gab, um</p>	<p>Stopp Corona (Österreich), COVID Alert (Kanada), Corona-Warn-App (Deutschland), eRouška (Tschechien), smitje stop (Dänemark), COVID Tracker Ireland (Irland), Immuni (Italien), PrivateTracer (Niederlande), ProteGOSafe (Polen) u.v.m.</p>

AP 1 - Koordination

					gemeinsam an der Lösung eines der dringendsten Probleme der Welt zu arbeiten. Durch enge Zusammenarbeit und Kooperation mit Entwicklern, Regierungen und öffentlichen Gesundheitsdienstleistern hoffen wir, die Kraft der Technologie zu nutzen, um Ländern auf der ganzen Welt zu helfen, die Ausbreitung von COVID-19 zu verlangsamen und die Rückkehr in den Alltag zu beschleunigen.	
Decentralized Privacy-Preserving Proximity Tracing (DP-3T)	decentralized	EPFL, ETHZ, KU Leuven, TU Delft, University College London, CISPA, University of Oxford, University of Torino / ISI Foundation	publicly-developed Apache 2.0 reference implementation, MPL 2.0 iOS/Android code.	https://github.com/DP-3T	<p>Das Projekt Decentralised Privacy-Preserving Proximity Tracing (DP-3T) ist ein offenes Protokoll für COVID-19 Proximity Tracing unter Verwendung von Bluetooth Low Energy Funktionalität auf mobilen Geräten, das sicherstellt, dass persönliche Daten und Berechnungen vollständig auf dem Telefon einer Person verbleiben. Es wurde von einem Kernteam aus über 25 Wissenschaftlern und akademischen Forschern aus ganz Europa erstellt. Sie wurde auch von der breiteren Community geprüft und verbessert.</p> <p>DP-3T ist ein eigenständiges Projekt der EPFL und der ETHZ, das dieses Protokoll entwickelt hat und es in einer Open-Source-App und einem Open-Source-Server implementiert.</p>	Coronaler t (Belgien)
BlueTrace / OpenTrace	partially-centralized	Singapore Government Digital Services	public specification, GPL 3 code	bluetrace.io https://github.com/openbrace-community	<p>OpenTrace ist die Open-Source-Referenzimplementierung von BlueTrace. BlueTrace ist ein datenschutzfreundliches Protokoll für die grenzüberschreitende, gemeinschaftsbasierte Kontaktverfolgung. Es ermöglicht teilnehmenden Geräten, Bluetooth-Begegnungen miteinander zu protokollieren, um die epidemiologische Kontaktverfolgung zu erleichtern und gleichzeitig die persönlichen</p>	<p>COVIDSa fe (Australien), careFIJI (Fidschi), TraceTog ether (Singapur)</p>

AP 1 - Koordination

					<p>Daten und die Privatsphäre der Benutzer zu schützen. Besuchen Sie https://bluetrace.io, um mehr zu erfahren. Die OpenTrace-Referenzimplementierung umfasst:</p> <p>Android-App: opentrace-community/opentrace-android</p> <p>iOS-App: opentrace-community/opentrace-ios</p> <p>Cloud-Funktionen: opentrace-community/opentrace-cloud-functions</p> <p>Kalibrierung: opentrace-community/opentrace-calibration</p>	
PACT: Private Automated Contact Tracing		MIT Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory, Massachusetts General Hospital, MIT Lincoln Laboratory, MIT Media Lab, Boston University, Weizmann Institute of Science, Brown University	public specification, MIT License code	https://pact.mit.edu	<p>PACT ist eine Zusammenarbeit unter der Leitung des MIT Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory (CSAIL), MIT Internet Policy Research Initiative, Massachusetts General Hospital Center for Global Health und MIT Lincoln Laboratory. Es umfasst enge Mitarbeiter der Boston University, Brown University, Carnegie Mellon University, das MIT Media Lab, das Weizmann Institut und eine Reihe von öffentlichen und private Forschungs- und Entwicklungszentren. Das PACT-Team ist eine Partnerschaft von Kryptographen, Mediziner, Datenschutzexperten, Wissenschaftler und Ingenieure.</p> <p>Die Aufgabe von PACT ist die Verbesserung der Kontaktverfolgung bei der Pandemiebekämpfung durch die Entwicklung von Expositionserkennung Funktionen in persönlichen digitalen Kommunikationsgeräten, die einen maximalen Nutzen für die öffentliche Gesundheit haben und gleichzeitig Wahrung der</p>	CovidSafe (USA)

AP 1 - Koordination

					<p>Privatsphäre.</p> <p>Das PACT-Projekt begann Mitte März 2020 mit der Entwicklung der PACT-Protokollspezifikation, das ist ein einfacher, dezentraler Ansatz zur Nutzung persönlicher digitaler Kommunikationsgeräte für die Automatisierung der Expositionserkennung mittels Bluetooth Low Energy Signalisierung. Version 0.1 des PACT-Protokolls wurde am 8. April 2020 veröffentlicht. Die Pläne von Apple und Google für Belichtungsbenachrichtigungsdienste sind weitgehend in Übereinstimmung mit dem PACT-Protokoll und wurden kurz darauf freigegeben. Erster Proof of Concept Technologie-Demonstrationen wurden vom MIT etwa zur gleichen Zeit abgeschlossen.</p>	
<p>Covid Watch / TCN Coalition / TCN Protocol</p>	<p>decentralized</p>	<p>Covid Watch, CoEpi, ITO, Commons Project, Zcash Foundation, Openmined, Coalition Network</p>	<p>public developed specification, MIT License code</p>	<p>https://tcn-coalition.org</p> <p>https://github.com/TCNCoalition/TCN</p>	<p>Dieses Dokument beschreibt Temporary Contact Numbers, ein dezentrales, datenschutzfreundliches Protokoll zur Kontaktverfolgung, das von der TCN Coalition entwickelt wurde. Dieses Protokoll ist so aufgebaut, dass es erweiterbar ist, mit dem Ziel, Interoperabilität zwischen den Anwendungen zur Benachrichtigung von Personen zu ermöglichen. Das TCN-Protokoll und die damit verbundenen Bemühungen wurden mit Blick auf die Contact Tracing Bill of Rights entwickelt.</p> <p>Das Protokoll benötigt keine personenbezogenen Daten und ist zwar mit einer vertrauenswürdigen Gesundheitsbehörde kompatibel, aber nicht erforderlich. Die Geräte der Benutzer senden Kurzstreckenübertragungen über Bluetooth an Geräte in der Nähe. Später kann ein Benutzer, der Symptome entwickelt oder positiv getestet wird, seinen Status mit minimalem Verlust</p>	<p>Ito (Deutschland), OHIOH Research (Deutschland), Covid Community Alert (Italien), coEpi (USA), NOVID (USA)</p>

AP 1 - Koordination

					<p>der Privatsphäre an seine Kontakte melden. Benutzer, die keine Berichte senden, geben keine Informationen preis. Verschiedene Anwendungen, die das TCN-Protokoll verwenden, können zusammenarbeiten, und das Protokoll kann entweder mit verifizierten Testergebnissen oder für selbst gemeldete Symptome über ein erweiterbares Berichtsmemofeld verwendet werden.</p>	
OpenCovidTrace	decentralized	<p>Nebula Ventures, open source community,^[119] Quantstellation, MLM Holdings, Evocativideas, 1Checkin</p>	<p>public developed specificati on, LGPL iOS/Android code.</p>	<p>https://opencovidtrace.org</p> <p>https://github.com/OpenCovidTrace</p>	<p>OpenCovidTrace ist eine Open-Source-Plattform, die alle gängigen BLE (Bluetooth Low Energy) Kontaktverfolgungsprotokolle (DP-3T, Google & Apple, BlueTrace, etc.) mit einer zusätzlichen Reihe von Funktionen für iOS- und Android-Plattformen integriert.</p> <p>Unsere Vision ist es, ein vertrauenswürdiges Tool zur Ermittlung von Kontaktpersonen mit universeller Interoperabilität bereitzustellen, das Menschen und Gemeinden in die Lage versetzt, das Coronavirus zu bekämpfen.</p> <p>Unsere Aufgabe ist es, eine Open-Source-Implementierung für proprietäre Protokolle (wie z. B. Apple & Google und BlueTrace-Backends) zu entwickeln, die den Belangen des Datenschutzes in Bezug auf die Wahrung der individuellen Privatsphäre Rechnung trägt und sich mit allen gängigen Open-Source-Protokollen (wie z. B. DP-3T) integrieren lässt.</p>	
ReCoVer	Centralized, Hybrid	<p>Stefano Piotto, Luigi Di Biasi^[121], Softmining, Minervas, PushApp, NexusTic, University of Salerno,</p>	<p>multiple protocols, partially closed source, partially private specificati ons, MPL</p>	<p>https://smcovid19.org/recover/</p>	<p>Diese APP liefert einen Risikowert, der auf den Personen basiert, die Sie in den letzten zwei Wochen getroffen haben. Durch das Sammeln großer Datenmengen wollen wir Modelle entwickeln, die helfen, das Risiko, sich mit dem Virus anzustecken,</p>	<p>SM-COVID-19 (Italien)</p>

AP 1 - Koordination

		<p>dibiasi.it Materiale Elettrico^[122], BiTS beta volunteers</p>			<p>verantwortungsvoll und ohne Vorwarnung einzuschätzen. Außerdem wollen wir medizinischen Fachkräften helfen, gezielte Interventionen durchzuführen. SM-COVID-19 ist kein Diagnosetool und kann eine Diagnose nicht ersetzen. Der APP-Code wird den Gesundheitsbehörden zur Verfügung gestellt, um maximale Transparenz zu gewährleisten.</p> <p>SoftMining Srl respektiert Ihre Privatsphäre und möchte Ihnen helfen, zu verstehen, wie wir Ihre Daten sammeln, verwenden und weitergeben.</p> <p>Personalisierte BLE-Beacons : Wenn Ihr Gerät mit Bluetooth Low Energy (BLE) kompatibel ist, geben wir anonyme Beacons aus, die Ihre anonyme APP-generierte ID enthalten. Die anderen APPs in der Nähe werden in der Lage sein, den Beacon zu erkennen und so die Entfernung zwischen dem Sender und dem Empfänger zu schätzen. Falls Ihr Gerät BLE bei der Übertragung nicht unterstützt, kann es trotzdem in der Lage sein, Beacons zu erkennen. In diesem Fall werden wir BLE und Bluetooth ® paarweise verwenden, um die Entfernung zwischen den Geräten zu bestimmen.</p> <p>Benutzerdefinierte Bluetooth-SSIDs: Wenn Ihr Gerät nur mit Standard-Bluetooth kompatibel ist, senden wir in regelmäßigen Abständen BT-Broadcast-Pakete aus, um es für andere Geräte mit SM-COVID-19 sichtbar zu machen. Wie bei BLE werden wir diese Pakete verwenden, um die Entfernung zwischen den Geräten anhand von Modellen zu schätzen, die auf die RSSI- und TxPower-Werte angewendet werden.</p> <p>Für die Datenerfassung verwenden wir das Firabase - Firestore Framework, dessen</p>	
--	--	---	--	--	---	--

AP 1 - Koordination

					<p>Datenschutzbestimmungen unter folgendem Link abrufbar sind. Die von uns verwendeten Analyseverfahren ermöglichen es uns, für jeden Nutzer, der die APP nutzt, einen Kontaktindex zu schätzen. Ihre Daten (zum Zeitpunkt der Erfassung anonymisiert) werden von automatisierten Systemen (maschinelles Lernen, Clustering und / oder wissenschaftliche Anwendungen) verarbeitet, um wiederkehrende Muster und Informationen in Bezug auf ihre Clusterung zu extrahieren.</p>	
<p>Surveillance, Outbreak Response Management and Analysis System (SORMAS)</p>		<p>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) und Deutsches Zentrum für Infektionsforschung (DZIF)</p>		<p>https://sormas.org/</p>	<p>SORMAS ist ein Überwachungs-, Management- und Analysewerkzeug für Infektionskrankheiten. Es ermöglicht Ländern die Überwachung von Infektionsausbrüchen, die Nachverfolgung von Fällen und Kontakten sowie einen Überblick über Gesamtzahlen und Statistiken.</p> <p>SORMAS kann auf Desktop-Computern, Tablets und Mobiltelefonen verwendet werden, sowohl online als auch offline. Es bietet 10 verschiedene Menüs, darunter eines für Fälle, Kontakte, Aufgaben oder ein Dashboard. Verschiedene Benutzerrollen gewährleisten den Datenschutz von Fällen und Kontakten und die Verbindung zwischen verschiedenen Gesundheitseinrichtungen wie Krankenhäusern, Labors und Überwachungsbeauftragten.</p>	<p>Gesundheitsämter Deutschland</p>
<p>AWARE</p>	<p>decentralized, own Server needed</p>	<p>AWARE ist eine Gemeinschaftsanstrengung. Gegründet von Dr. Denzil Ferreira als Ergebnis seiner Promotion -</p>	<p>Open-source Context Instrumentation Framework For Everyone</p>	<p>https://awareframework.com/ https://awareframework.com/science/</p>	<p>AWARE ist ein mobiles Instrumentierungsframework zum Protokollieren, Freigeben und Wiederverwenden des mobilen Kontexts. AWARE kann mobile Sensoren und externe Geräte verwenden, um auf den Kontext zu schließen.</p> <p>AWARE ist demnach ein</p>	<p>MyPath (Brustkrebs) Application mit AWARE entwickelt (http://www.cc.gatech.edu/ne)</p>

AP 1 - Koordination

		<p>gemeinsam betreut von Prof. Vassilis Kostakos (Universität Melbourne, Australien) und Prof. Anind K. Dey (Carnegie Mellon Universität, USA) - hat sich AWARE seitdem mit vielen Beiträgen von Kollegen und Studenten der ganzen Welt weiterentwickelt.</p>		<p>Framework, mit dem mobile Kontextinformationen mithilfe von Sensoren für Anwendungsentwickler, Forscher und Smartphone-Benutzer instrumentiert, abgeleitet, protokolliert und gemeinsam genutzt werden können. AWARE erfasst Hardware-, Software- und Human-basierte Daten von Smartphones. Die Daten werden dann mit AWARE-Plugins analysiert. Sie wandeln Daten in Informationen um, die man verstehen kann.</p> <p>Es sind keine Programmierkenntnisse erforderlich. Mit der mobilen Anwendung kann man Sensoren und Plugins aktivieren oder deaktivieren. Die Daten werden lokal auf dem Mobiltelefon gespeichert. Der Datenschutz wird durch das Design gewährleistet, sodass AWARE keine persönlichen Informationen wie Telefonnummern oder Kontaktinformationen protokolliert. Eine zusätzliche Installation von Plugins ist möglich, wodurch die Funktionen des Geräts direkt vom Client aus weiter verbessert werden können.</p> <p>AWARE stellt eine einfache Möglichkeit dar mobile Studien durchzuführen. Dazu wird lediglich die AWARE Software auf den Telefonen der Teilnehmer installiert und die zu erfassenden Daten ausgewählt. Wenn das AWARE-Dashboard verwendet wird, können die Daten der Teilnehmer jederzeit und überall bequem vom Internetbrowser aus angefordert, die Teilnahme überprüft und per Fernzugriff mobile ESM-Fragebögen (Experience Sampling Method) ausgelöst werden.</p> <p>AWARE bietet Anwendungsentwicklern den Benutzerkontext mithilfe der</p>	<p>ws/582866/new-app-paving-path-improvements-breast-cancer-patient-experience</p> <p>CARE (Ein kontextsensitives Sensorysystem für die Altenpflege): http://u.bicomp.org/lu.fi/care-aware-sensor-system-for-elderly-care-1-year-report/</p> <p>STOP (Empfindungs-Tracking von Parkinson - Betroffene n): http://u.bicomp.org/lu.fi/stop-sentient-tracking-of-parkinsons-funded-by-the-academy-of-finland-ict-2023-programme/</p>
--	--	---	--	--	---

AP 1 - Koordination

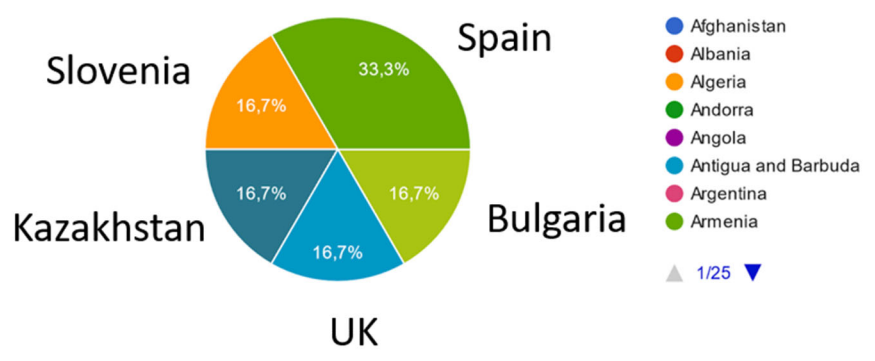
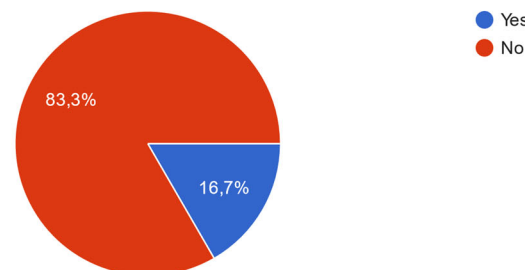
					<p>AWARE-API. AWARE ist als Android- und iOS-Bibliothek verfügbar. Der aktuelle Kontext des Benutzers wird auf Betriebssystemebene gemeinsam genutzt, wodurch den Endbenutzern umfassendere kontextsensitive Anwendungen ermöglicht werden.</p> <p>AWARE ist momentan nicht im Google Play Store zu finden. Als Anwendung zur Durchführung von Benutzerstudien werden viele Berechtigungen verwendet, die laut aktuellen Entwicklerrichtlinien die Veröffentlichung von AWARE Client nicht zulassen.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

Bei den internationalen Projekten, die identifiziert wurden, ist sowohl für die Initiativen als auch die technischen Frameworks auffällig, dass eine Sichtweise, wie sie bei COMPASS eingenommen wird, so bislang nicht vorhanden ist. Unterscheidungen wie die technische Entwicklungsvarianten oder auch Best Practices, automatische Konformitätsüberprüfungen oder Regularienbetrachtungen in dem Umfang von COMPASS sind in anderen Projekten so nicht zu finden. Vor allem die in COMPASS vorhandene, kombinierte Sichtweise dieser Aspekte haben wir in keinem vergleichbaren Projekt finden können. Dennoch bieten die genannten Projekte und Frameworks wichtige Informationen, Anhaltspunkte und technische Artefakte, die beachtet werden sollten.

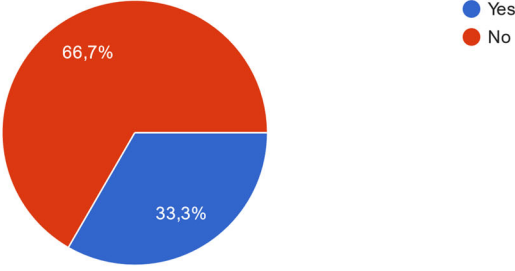
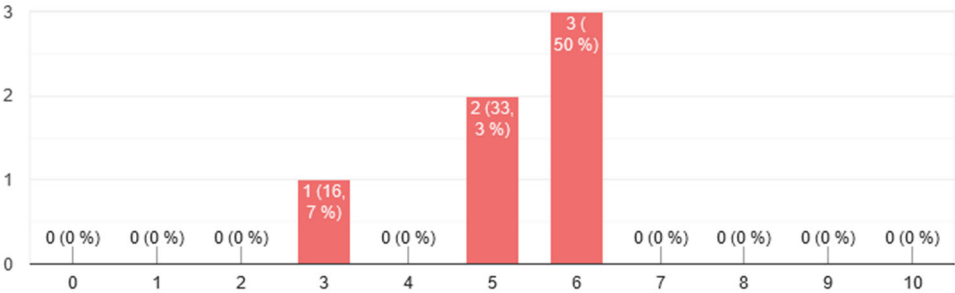
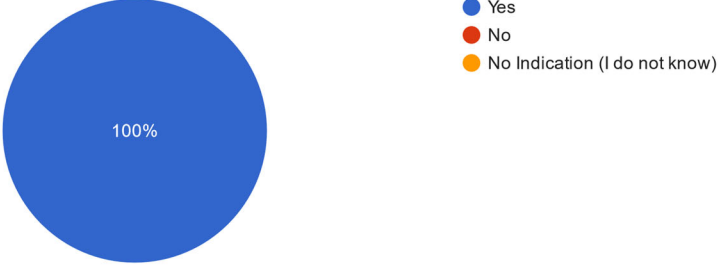
AP 1 - Koordination

Umfrageergebnisse im internationalen Netzwerk

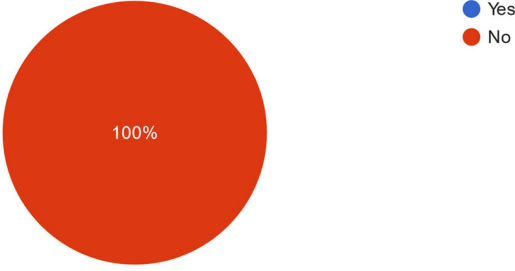
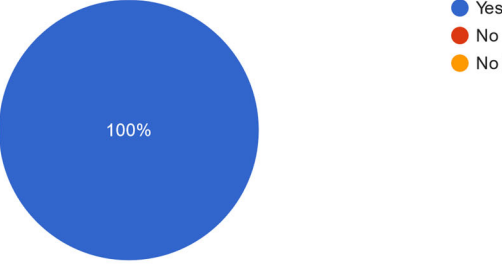

Es wurden insgesamt 22 Fragen an die Partner versandt. Das Ergebnis wird im Folgenden aufgelistet und zusammengefasst.

<p>1</p>	<p>In which country are you currently based (all further question refer to your current base)? 6 Antworten</p>  <table border="1"> <caption>Current Base Locations</caption> <thead> <tr> <th>Country</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spain</td> <td>33,3%</td> </tr> <tr> <td>Slovenia</td> <td>16,7%</td> </tr> <tr> <td>Kazakhstan</td> <td>16,7%</td> </tr> <tr> <td>UK</td> <td>16,7%</td> </tr> <tr> <td>Bulgaria</td> <td>16,7%</td> </tr> </tbody> </table>	Country	Percentage	Spain	33,3%	Slovenia	16,7%	Kazakhstan	16,7%	UK	16,7%	Bulgaria	16,7%
Country	Percentage												
Spain	33,3%												
Slovenia	16,7%												
Kazakhstan	16,7%												
UK	16,7%												
Bulgaria	16,7%												
<p>2</p>	<p>Do you know of similar initiatives like Compass? 6 Antworten</p>  <table border="1"> <caption>Knowledge of Similar Initiatives</caption> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No</td> <td>83,3%</td> </tr> <tr> <td>Yes</td> <td>16,7%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	No	83,3%	Yes	16,7%						
Response	Percentage												
No	83,3%												
Yes	16,7%												
<p>3</p>	<p>Which similar initiatives are these? (If more than one, please list them separated by commas)1 Antwort Prof Tim Spector at Kings College London (you can Google it)</p>												

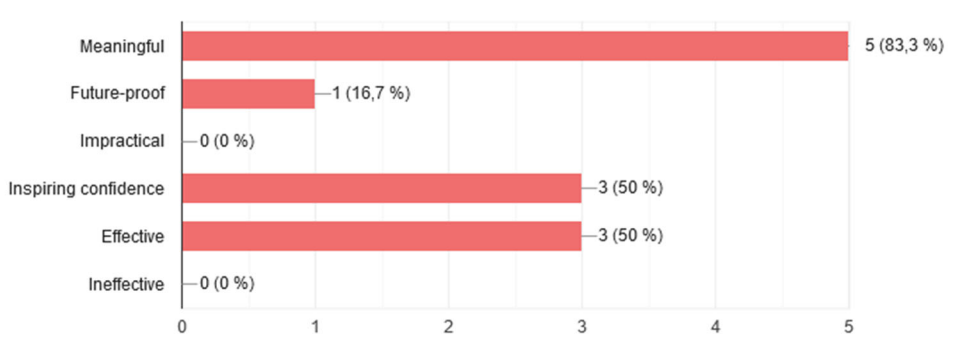
AP 1 - Koordination

<p>4</p>	<p>Do you use pandemic apps developed by your country? 6 Antworten</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yes</td> <td>33,3%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>66,7%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	Yes	33,3%	No	66,7%																														
Response	Percentage																																				
Yes	33,3%																																				
No	66,7%																																				
<p>5</p>	<p>Which pandemic apps are these? (If more than one, please list them separated by commas)2 Antworten #OstaniZdrav Virusafe</p>																																				
<p>6</p>	<p>What is the perceived sentiment towards pandemic apps in your country? 6 Antworten</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Score</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>16,7%</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>5</td><td>2</td><td>33,3%</td></tr> <tr><td>6</td><td>3</td><td>50%</td></tr> <tr><td>7</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>9</td><td>0</td><td>0%</td></tr> <tr><td>10</td><td>0</td><td>0%</td></tr> </tbody> </table>	Score	Count	Percentage	0	0	0%	1	0	0%	2	0	0%	3	1	16,7%	4	0	0%	5	2	33,3%	6	3	50%	7	0	0%	8	0	0%	9	0	0%	10	0	0%
Score	Count	Percentage																																			
0	0	0%																																			
1	0	0%																																			
2	0	0%																																			
3	1	16,7%																																			
4	0	0%																																			
5	2	33,3%																																			
6	3	50%																																			
7	0	0%																																			
8	0	0%																																			
9	0	0%																																			
10	0	0%																																			
<p>7</p>	<p>Do you think that we can be better prepared for another pandemic, especially with apps? 6 Antworten</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yes</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>No Indication (I do not know)</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	Yes	100%	No	0%	No Indication (I do not know)	0%																												
Response	Percentage																																				
Yes	100%																																				
No	0%																																				
No Indication (I do not know)	0%																																				

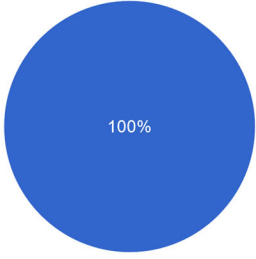
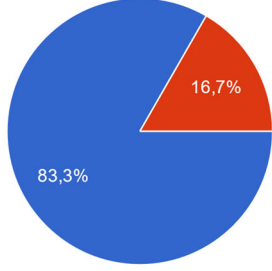
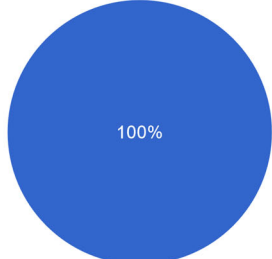
AP 1 - Koordination

<p>8</p>	<p>Do you also use pandemic apps from abroad? 6 Antworten</p>  <p>Legend: ● Yes ● No</p>
<p>9</p>	<p>Which foreign pandemic apps are these? (If more than one, please list them separated by commas) 0 Antworten Auf diese Frage liegen noch keine Antworten vor.</p>
<p>10</p>	<p>Do you think a national initiative like Compass for the development of a pandemic app makes sense? 6 Antworten</p>  <p>Legend: ● Yes ● No ● No Indication (I do not know)</p>
<p>11</p>	<p>Should an initiative like Compass also exist on a larger, international level? 6 Antworten</p>  <p>Legend: ● Worldwide ● Continental (e.g., European, Asian, American, etc.) ● Association of certain states (e.g. G20, G8, etc.) ● National suffices ● No Indication (I do not know)</p>

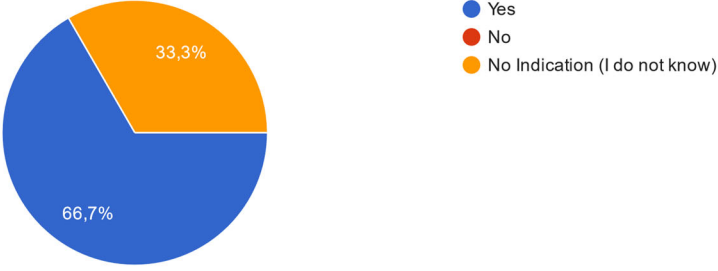
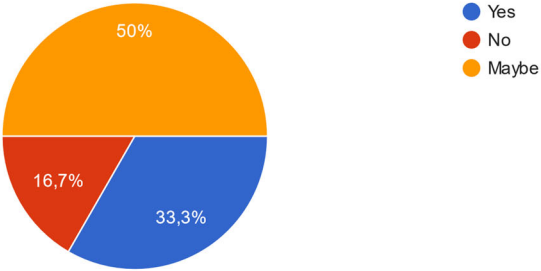
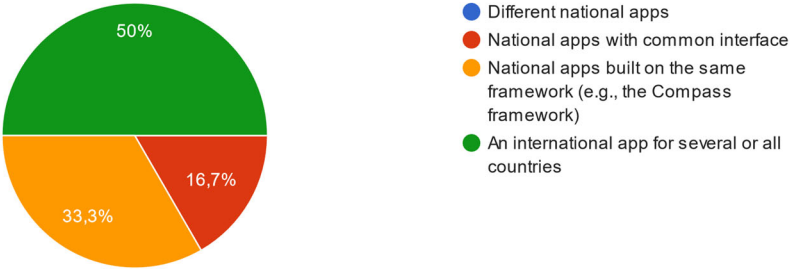
AP 1 - Koordination

<p>12</p>	<p>How do you rate the open source approach of the framework planned in the Compass project? (Multiple selection possible)</p> <p>6 Antworten</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meaningful</td> <td>5</td> <td>83,3 %</td> </tr> <tr> <td>Future-proof</td> <td>1</td> <td>16,7 %</td> </tr> <tr> <td>Impractical</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Inspiring confidence</td> <td>3</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>Effective</td> <td>3</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>Ineffective</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	Meaningful	5	83,3 %	Future-proof	1	16,7 %	Impractical	0	0 %	Inspiring confidence	3	50 %	Effective	3	50 %	Ineffective	0	0 %															
Rating	Count	Percentage																																			
Meaningful	5	83,3 %																																			
Future-proof	1	16,7 %																																			
Impractical	0	0 %																																			
Inspiring confidence	3	50 %																																			
Effective	3	50 %																																			
Ineffective	0	0 %																																			
<p>13</p>	<p>How do you rate the open-source approach of the framework planned in the Compass project with regard to the expected quality of the app?</p> <p>6 Antworten</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4</td> <td>66,7 %</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>1</td> <td>16,7 %</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>16,7 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	0	0	0 %	1	0	0 %	2	0	0 %	3	0	0 %	4	0	0 %	5	0	0 %	6	0	0 %	7	4	66,7 %	8	0	0 %	9	1	16,7 %	10	1	16,7 %
Rating	Count	Percentage																																			
0	0	0 %																																			
1	0	0 %																																			
2	0	0 %																																			
3	0	0 %																																			
4	0	0 %																																			
5	0	0 %																																			
6	0	0 %																																			
7	4	66,7 %																																			
8	0	0 %																																			
9	1	16,7 %																																			
10	1	16,7 %																																			
<p>14</p>	<p>How important is the open-source approach for the acceptance of an app among the population in your country?</p> <p>6 Antworten</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rating</th> <th>Count</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>16,7 %</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1</td> <td>16,7 %</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1</td> <td>16,7 %</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2</td> <td>33,3 %</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>16,7 %</td> </tr> </tbody> </table>	Rating	Count	Percentage	0	1	16,7 %	1	0	0 %	2	0	0 %	3	0	0 %	4	0	0 %	5	0	0 %	6	0	0 %	7	1	16,7 %	8	1	16,7 %	9	2	33,3 %	10	1	16,7 %
Rating	Count	Percentage																																			
0	1	16,7 %																																			
1	0	0 %																																			
2	0	0 %																																			
3	0	0 %																																			
4	0	0 %																																			
5	0	0 %																																			
6	0	0 %																																			
7	1	16,7 %																																			
8	1	16,7 %																																			
9	2	33,3 %																																			
10	1	16,7 %																																			

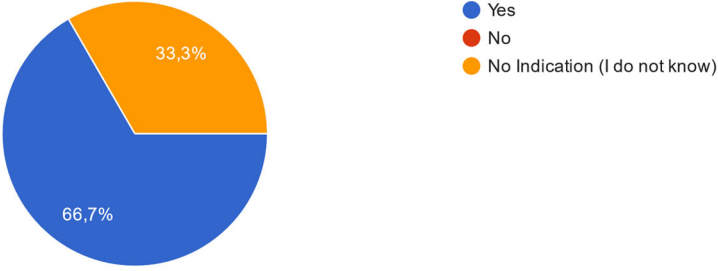
AP 1 - Koordination

<p>15</p>	<p>Do you think cooperation between universities, university hospitals and companies makes sense for pandemic apps? 6 Antworten</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Yes ● No ● No Indication (I do not know)
<p>16</p>	<p>Do you think collaboration between universities, university hospitals and companies is effective in the context of pandemic apps? 6 Antworten</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Yes ● No ● No Indication (I do not know)
<p>17</p>	<p>Do you think the structure of the Compass project is promising? 6 Antworten</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Yes ● No ● No Indication (I do not know)

AP 1 - Koordination

<p>18</p>	<p>Do you consider the structure of the Compass project to be forward-looking? 6 Antworten</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Yes ● No ● No Indication (I do not know)
<p>19</p>	<p>Would you consider the framework being developed in the Compass project for the development of a pandemic app in your country? 6 Antworten</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Yes ● No ● Maybe
<p>20</p>	<p>In which approach for pandemic apps do you see the greatest potential and the most benefits? 6 Antworten</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● Different national apps ● National apps with common interface ● National apps built on the same framework (e.g., the Compass framework) ● An international app for several or all countries

AP 1 - Koordination

21	<p>Do you find that Compass covers all the important focal points in pandemic app development? 6 Antworten</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Response</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yes</td> <td>66,7%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>No Indication (I do not know)</td> <td>33,3%</td> </tr> </tbody> </table>	Response	Percentage	Yes	66,7%	No	0%	No Indication (I do not know)	33,3%
Response	Percentage								
Yes	66,7%								
No	0%								
No Indication (I do not know)	33,3%								
22	<p>In your opinion, which focal points are missing from the Compass project? (If there is more than one focus, please list them separately with commas) 0 Antworten Auf diese Frage liegen noch keine Antworten vor.</p>								

Da die Teilnehmer der Umfrage aus sehr unterschiedlichen Ländern kamen, kann von einem breiteren Bild ausgegangen werden. Überwiegend wurden die Bestrebungen und Ideen von COMPASS bestätigt, auch der Open Source Gedanke. Ferner wurde deutlich, dass die Teilnehmer auch den Bedarf sehen, dass im Kontext der Pandemie mehr internationale Aktivitäten benötigt werden. Die genannte App der Frage 3 wurde ebenfalls gesichtet, siehe dazu auch <https://www.kcl.ac.uk/news/new-symptom-tracking-app-aims-to-slow-spread-of-coronavirus> (zuletzt abgerufen am 31.12.2021). Der Fokus der App liegt zudem mehr auf der Verfolgung von Kontakten, ist aber richtigerweise auch eine universitäre Initiative, wenn auch nicht so umfangreich wie COMPASS. Die Umfrage zeigt auch gut auf, dass der Gedanke von NUM und COMPASS - die Zusammenarbeit von relevanten Forschungseinrichtungen in der Pandemie ist zwingend notwendig - international unterstützt wird.

Im Kontext der Umfrage wurde zudem ein Gespräch mit dem European Health Futures Forum geführt, indem das Projekt COMPASS dem Netzwerk vorgestellt wurde, um das Projekt auch international sichtbarer zu machen. Siehe dazu auch den folgenden Link: <https://ehff.eu/ehff-members-in-their-own-words-ruediger-pryss/>.

Nützliche Framework-Aspekte aus EU-Projekt

Im Projekt CHRODIS Plus der EU, siehe dazu <http://chrodis.eu/>, welches sich mit Implementing Good Practices for Chronic Diseases beschäftigt, wurde auf paneuropäischer Ebene auch das Thema mHealth betrachtet. In diesem Kontext wurden für die Einführung medizinischer Maßnahmen auf nationaler sowie europäischer Ebene mehrere konzeptionelle Frameworks vorgestellt, die als Tool helfen sollen, die Maßnahmen auch praktisch gut vorzubereiten. Im mHealth-Task von CHRODIS Plus konnten die Tools als sehr nützlich bestätigt werden, daher werden diese hier kurz vorgestellt, um Entscheidungsträger:innen und Entwickler:innen Blaupausen zu geben, die zu Beginn einer App-Entwicklung auf nationaler Ebene zur Vorbereitung sehr gut dienen können. Die folgende Tabelle zeigt das sogenannte *Recommendations and Criteria (QCR tool)*, which aims to provide high-quality care for people with chronic diseases. Die neun genannten Entscheidungsfelder wurden ebenfalls für alle mobilen Anwendungen, die in CHRODIS Plus paneuropäisch zum Einsatz kamen, zu Beginn durchgeführt. Bei der Anwendung des QCR-Tools wird zu Beginn des Projekts in den neun Felder des Tools identifiziert, welche Aspekte wichtig sind. Um diese besser einschätzen zu können, ist in der folgenden Tabelle in der letzten Spalte zu sehen, welche Aspekte zu identifizieren sind. Sodann werden in einem zweiten Schritt Barrieren und unterstützende Faktoren pro Entscheidungsfeld identifiziert. Mithilfe der vollständig ausgefüllten Tabelle kann dann im Anschluss in Diskussionen ermittelt werden, welche Faktoren sich als besonders kritisch herausstellen können, wenn die entwickelte Lösung im Gesundheitswesen tatsächlich in den Einsatz gebracht werden soll. Wir können die QCR-Entscheidungsmatrix für eigene Projekte daher wärmstens empfehlen, bevor ein mHealth-Projekt mit nationaler oder internationaler Tragweite gestartet wird.

Qualitätskriterien und Empfehlungen	Barrieren	Enabler	Vorschläge für zukünftige Implementierungen
1. Praxis Gestaltung			<p>The practice aims, objectives and methods were clearly specified.</p> <p>The design builds upon relevant data, theory, context, evidence, previous practice including pilot studies. The structure, organization and content of the practice were defined, and established together with the target population.</p> <p>There was a clear description of the target population (i.e. exclusion and inclusion criteria and the estimated number of participants).</p> <p>The practice includes an adequate estimation of the human resources, material and budget requirements in clear relation with committed tasks.</p> <p>There was a clear description of the target population, caretakers and professionals specific role.</p> <p>In design, relevant dimensions of equity are adequately taken into consideration, and are targeted (i.e. gender,</p>

AP 1 - Koordination

			socioeconomic status, ethnicity, rural-urban area, vulnerable groups)
2. Zielbevölkerung Befähigung			<p>The practice actively promotes target population empowerment by using appropriate mechanisms (e.g. self-management support, shared decision making, education-information or value clarification, active participation in the planning process and in professional training).</p> <p>The practice considered all stakeholders' needs in terms of enhancing/acquiring the right skills, knowledge and behavior to promote target population empowerment (target population, caretakers, health and care professionals, policy makers, etc.)</p>
3. Bewertung			<p>The evaluation outcomes were linked to action to foster continuous learning and/or improvement and/or to reshape the practice. Evaluation outcomes and monitoring were shared among relevant stakeholders. Evaluation outcomes were linked to the stated goals and objectives. Evaluation took into account social and economic aspects from both target population, and formal and informal caregiver perspectives</p>
4. Ausführlichkeit der Praxis			<p>The practice has considered relevant evidence on effectiveness, cost-effectiveness, quality, safety, etc.. The practice has considered the main contextual indicators.</p> <p>The practice has considered the underlying risks of the target population (i.e. validated tools to individual risk assessment).</p>
5. Bildung und Training			<p>Educational elements are included in the practice to promote the empowerment of the target population (e.g. strengthen their health literacy, self-management, stress management....etc.). Relevant professionals and experts are trained to support target population empowerment. Trainers/educators are qualified in terms of knowledge, techniques and approaches.</p>
6. Ethische Erwägungen			<p>The practice is implemented equitably (i.e. proportional to needs). The practice objectives and strategy are transparent to the target population and stakeholders involved. Potential burdens of the practice (i.e. psychosocial, affordability, accessibility, etc.) are addressed, and there is a balance between benefit and burden. Target population rights to be informed, to decide about</p>

AP 1 - Koordination

			<p>their care, participation and issues regarding confidentiality, were respected and enhanced</p>
7. Governance			<p>The practice included organizational elements, identifying the necessary actions to remove legal, managerial, and financial or skill barriers. The contribution of the target population, care takers and professionals was appropriately planned, supported and resourced. The practice offers a model of efficient leadership. The practice creates ownership among the target population and several stakeholders considering multidisciplinary, multi-/inter-sectorial, partnerships and alliances, if appropriate. There was a defined strategy to align staff incentives and motivation with the practice objectives. The best evidence and documentation supporting the practice (guidelines, protocols, etc.) was easily available for relevant stakeholders (e.g., professionals and target populations). Multidisciplinary approach for practices is supported by the appropriate stakeholders (e.g., professionals associations, institutions etc.). The practice is supported by different information and communication technologies (e.g. medical record system, dedicated software supporting the implementation of screening, social media etc.)</p> <p>There was a defined policy to ensure acceptability of information technologies among users (professionals and target population) i.e., enable their involvement in the process of change</p>
8. Interaktion mit regulären und relevanten Systemen			<p>The practice was integrated or fully interacting with the regular health, care and/or further relevant systems. The practice enables effective linkages across all relevant decision makers and stakeholders . The practice enhances and supports the target populations ability to effectively interact with the regular, relevant systems</p>
9. Nachhaltigkeit und Skalierbarkeit			<p>The continuation of the practice has been ensured through institutional anchoring and/or ownership by the relevant stakeholders or communities. The sustainability strategy considered a range of contextual factors (e.g., health and social policies, innovation, cultural trends and general economy, epidemiological trends). There is broad support for the practice amongst those who implemented it. Potential impact on the population targeted (if scaled up) is assessed.</p>

AP 1 - Koordination

Im Anschluss an die Verwendung des QCR-Tools hat es sich bewährt, eine SWOT-Analyse (**S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities und **T**hreats) durchzuführen. Mithilfe von SWOT wird eine Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken Analyse durchgeführt, um die eigenen Aktivitäten mit den Mitbewerbern besser einordnen zu können. Dazu definiert CHRODIS Plus die Nutzung der SWOT-Analyse im Nachgang der Anwendung des QCR-Tools wie folgt:

“Führen Sie auf der Grundlage des zuvor definierten Geltungsbereichs eine SWOT-Analyse des Kontexts ihres Vorhabens durch und verwenden Sie dabei die Kriterien aus den Qualitätskriterien und Empfehlungen des QCR-Tools. Geben Sie jedoch auch Argumente an, warum andere Kriterien nicht als nützlich erachtet wurden. Bitte denken Sie daran, dass die Kriterien Praxisgestaltung, Stärkung der Zielbevölkerung, Bildung und Ausbildung zur Förderung der Handlungskompetenz sowie Nachhaltigkeit und Skalierbarkeit für alle Vorhaben obligatorisch sind. Bitte prüfen Sie, ob mindestens eines der drei Kriterien aus der Managementperspektive (Governance, Interaktion mit regulären und relevanten Systemen oder Evaluierung) enthalten ist.”

Im Folgenden sehen Sie beispielhaft für eine mobile Anwendung aus CHRODIS Plus, die für Diabetespatient:innen eingesetzt wurde, wie eine konkrete Ausgestaltung aussehen kann. Weitergehende Informationen finden Sie im ausführlichen Originalbericht, siehe dazu auch die folgenden Links: <http://chrodis.eu/wp-content/uploads/2020/08/a-final-t7.3-bulgaria.docx> und <http://chrodis.eu/wp-content/uploads/2020/08/a-final-t7.3-spain-2.docx>.

	STÄRKEN	SCHWÄCHEN		CHANCEN	RISIKEN
INTERN	1) With daily self-management of their disease, patients are given the opportunity of taking more control over their disease, and, at the same time, of recording information on their disease at a level of granularity (momentary assessments) that has not been possible in the past- 2) Mobile technology embedded in smartphones is nowadays widespread and even elderly patients are familiar with it.	1) Momentary assessments, recorded by the patients themselves, are not as reliable as measurements performed in a lab. 2) Momentary assessments require that the patients exhibit perseverance and self-discipline; this may be challenging, especially for elderly patients. 3) Healthcare professionals need themselves education for the interaction with the technology	EXTERN	1) Healthcare professionals (physicians and nurses) can closely monitor the patients they are responsible for without the overheads incurring when a patient visits a clinic or day-care institution. 2) Healthcare professionals can acquire information that makes personalized feedback possible.	1) Internet-based solutions and mobile apps for patient support proliferate. Not all of them satisfy the ambitious goals they set, so there is risk that patients become weary and face new solutions with distrust. 2) Self-management via a mobile app does not annulate the overhead of patient monitoring. Healthcare professionals need to acquire insights about the nature, time and cost of patient monitoring via a mobile app. This may be a barrier to the deployment of self-management solutions.

Als Letztes hat sich in CHRODIS Plus bewährt, die beteiligten Rollen am Projekt genau zu hinterlegen und beschreiben. Auch hierzu wurde im Projekt ein Vorschlag erarbeitet, der sich bewährt hat und im Folgenden aufgelistet wird. Alle Rollen sollten genau benannt sowie überlegt werden, wo diese Rollen zum Einsatz kommen sollen. Vor allem lassen sich so oftmals Probleme, die im QCR-Tool oder bei der SWOT-Analyse identifiziert werden, mit den entsprechenden Kernkompetenzen der Rollen gezielt mitigieren. So kann beispielsweise durch den Einbezug einer Patient:innenorganisation die Akzeptanz für eine zu entwickelnde Anwendung gesteigert werden oder überhaupt erst ermöglicht werden, je nachdem wie stark eine Organisation für ein Patient:innen- oder Benutzer:innenkollektiv wirkt.

Organisator

AP 1 - Koordination

- Plan, prepare, chair and run the group workshops
- Run the secretariat (prepare agendas and minutes)
- Write reports

Experts

- Provide knowledge and faculty on specific matters depending on the intervention selected

Decision-Makers

- Provide strategic vision
- Support and sponsorship of the implementation process
- Eliminate bottlenecks during the implementation process

Front-line stakeholders

- Give knowledge and expertise on real-life practice experience
- Choose the right type of subject to implement
- Motivate and empower implementers
- Equip and support implementers to deal with the implementation

Implementer (can be same individuals as the front-line professionals)

- Implement the intervention following the agreed plan
- Continuously assess the implementation process
- Provide input and feedback to the local implementation group

Patient Representatives

- Give the input during the pilot action development, implementation, monitoring and evaluation

Zusammenfassung

In diesem Task wurden relevante Projekte, Frameworks und Artefakte identifiziert, die einerseits während COVID-19 auf internationaler Ebene entstanden sind und die für COMPASS oder Apps für eine weitere Pandemie zu Rate gezogen werden können und auch sollten. Des Weiteren wurde eine Umfrage mit internationalen Partnern organisiert und auch Gespräche mit internationalen Organisationen geführt, um COMPASS einerseits sichtbarer zu machen, andererseits um zu erfahren, wie COMPASS im Ausland wahrgenommen wird. Es lässt sich festhalten, dass die Ansätze in COMPASS als sehr gut erachtet werden und die Recherchen verdeutlicht haben, dass COMPASS eine aktuell einzigartige Sichtweise auf Pandemie-Apps einnimmt. Dennoch hat es auch gezeigt, siehe zum Beispiel die Ergebnisse aus CHRODIS Plus, dass es viele Artefakte gibt, die gewinnbringend genutzt werden können, aber nicht auf einen ersten Blick zu finden sind, was anzeigt, dass das mHealth-Feld weiterhin ein junges ist, aber auf der anderen Seite mit großem Potential aufwarten kann.