Richtlinie zum „Software-Sprint“

surec

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger: Richard Meinsen und Christoph Haufe GbR

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS20S46 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Einleitung

Start des Projekts

Der Zündfunke für die Entwicklung von surec war der vor Gericht ausgetragene Streit um die Zahlung von Lohn für bei der „Mall of Berlin“ bzw. „Mall of Shame“ geleistete Arbeit. Dabei hatten die Arbeiter unter Anderem das Problem, die von ihnen geleistete Arbeit und Anwesenheit auf dem Bau zu belegen. Durch die Beschäftigung mit der Arbeit einer Antidiskriminierungsberatung wurden weitere zu berücksichtigende Aspekte für einen Ansatz deutlich, mit dem die Durchsetzung von Arbeitnehmer:innenrechten und von Gleichbehandlung unterstützt werden kann.

Verallgemeinerte Problemstellung

Beratungs- und Hilfeprozesse in sozialen und gesellschaftlichen Organisationen sind häufig noch papierlastig, aufwändig und die erfassten Daten sind weniger verlässlich als technisch möglich. Von Betroffenen eingebrachte eigene Belege können von der Gegenseite in Zweifel gezogen werden und Sachverhalte bestritten werden.

Die Software surec soll diesen Organisationen helfen, ihre Beratungs- und Hilfeprozesse zu digitalisieren, die Datenqualität zu erhöhen und den Arbeitsaufwand in den Abläufen für alle Beteiligten zu reduzieren. Sie soll den Zugang zu Beratung und Hilfe insgesamt erleichtern und den Nutzer:innen helfen, sich mit besserer Erfolgsaussicht auf Basis von verlässlichen Belegen gegen Unrecht auch in Gerichtsprozessen zu wehren. Das Ziel ist, die Position von Hilfesuchenden als auch von Helfenden in der Gesellschaft zu stärken

Leistung der Software bezüglich der Problemstellung

Aus der Problemstellung lassen sich folgende generelle Anforderungen an die zu entwickelnde Software ableiten.

- Sie soll Beratungs- und Hilfeprozesse durch unterstützte, rechtssichere und verifizierbare Datenerfassung sowie strukturierte Weitergabe leichter, verlässlicher und effizienter machen.
- Notizen, Fotos, Audio- und Videoaufnahmen und Formulare sollen für ein Digitales Protokoll erfasst und in die Beratungs- und Hilfeprozesse der Organisationen übernommen werden können.
- Die Nutzer:innen sollen bei der Datenerfassung kontextabhängig unterstützt werden und Zugang zu Informationsmaterial erhalten.

Anforderung für die Implementierung im Rahmen der Förderung

Anforderung für die mobile Komponente:

- Für die Erfassung von Belegen (Notizen, Fotos, Ton- und Videoaufnahmen) wird eine mobile App (Cross-Platform Android/iOS via Flutter) erstellt.
- Die damit erfassten Daten können in digitalen Protokollen zusammengeführt und weitergegeben werden. Für die spätere Verifizierung werden Zeitstempel für die erfassten Daten generiert.

- Die App wird von Beginn an für Internationalisierung (i18n) entwickelt, da die Funktionen Informationsbereitstellung und Hilfe wesentlich für den Nutzen der App sind.

Anforderung für die Server-Komponente:

- Ein Backend für die Erfassung der Zeitstempel und eine Web-Anwendung zur Prüfung der Daten gegen die Zeitstempel werden erstellt.
- Die Webanwendung erlaubt die Überprüfung von erfassten und vorgelegten Belegen durch Dritte, insbesondere Polizei und Gerichte.
- Zur Wahrung der Privatsphäre werden die Belege selbst nur durch die Nutzer:innen an die Beratungs- und Hilfsorganisationen oder Dritte (Polizei, Gerichte, …) weitergegeben.
- Allein die zur Prüfung der Belege nötigen Daten werden im Backend gespeichert. Unabhängig davon ist es möglich, dass entsprechend durch die Nutzer:innen ermächtigte Beratungs- und Hilfsorganisationen die erhaltenen Belege an Dritte weitergeben.

Meilensteine für die Förderphase

- Suche von Partnerorganisationen und weitere Ausarbeitung der Anforderungen
- Entwicklung der mobilen Komponente
- Entwicklung der Server-Komponente
- Dokumentation der Software

Einordnung der Software bezüglich der Ziele der Förderinitiative „Software-Sprint“

Darstellung der Zielgruppen

Die primäre Zielgruppe sind Beratungs- und Hilfsorganisationen im sozialen und gesellschaftlichen Bereich. Diese sorgen für den Betrieb der Serverkomponente inklusive der Datenhaltung und der Webanwendung, die für die Überprüfbarkeit der durch die App erfassten Daten essentiell sind, und stellen ihren Nutzer:innen die App zur Verfügung. Die in der App für die Unterstützung der Nutzer:innen vorgesehenen Informationen sollen dabei inhaltlich und sprachlich für den jeweiligen Anwendungsfall und die jeweilige Nutzer:innengruppe angepasst werden.

Die erweiterte Zielgruppe umfasst die Menschen, die Angebote der Beratungs- und Hilfsorganisationen im Kontext bestimmter Probleme in Anspruch nehmen und die zur Verfügung gestellte mobile App nutzen.

Als dritte Zielgruppe sind je nach Anwendungsbereich unter anderem Richter:innen, Polizist:innen und Mitarbeiter:innen in Verwaltungen zu sehen. Personen aus dieser Gruppe können die Unverfälschtheit von vorgelegten Belegen mit Hilfe der Webanwendung überprüfen.

Nutzen der Software für die Zielgruppen

Beratungs- und Hilfsorganisationen können mit der Software Arbeitsabläufe digitalisieren, dadurch Arbeitszeit einsparen und von einer besseren Datenqualität profitieren.

Hilfe- und Beratungssuchende erhalten mit der mobilen App ein Werkzeug, dass Sie bei der Sammlung und Übergabe von Belegen unterstützt und diese Belege belastbarer macht.

Die Arbeit aller Beteiligten wird dadurch erleichtert und erhält einen höheren Wert. Somit wird ihre Position gestärkt.

Bezug zu den Themenfeldern und Zielen des Software Sprints

Die Software surec ist primär dem Bereich Civic Tech zuzuordnen, hat aber auch Bezüge zu den Themenfeldern Datensicherheit und Software-Infrastruktur.

Die in der Einleitung aufgeführten Meilensteine

- Suche von Partnerorganisationen und weitere Ausarbeitung der Anforderungen
- Entwicklung der mobilen Komponente
- Entwicklung der Server-Komponente
- Dokumentation der Software

wurden im Rahmen der Förderphase grob betrachtet alle erreicht. Dabei ergaben sich in der Umsetzung Abweichungen zu den Vorstellungen, die vor der Förderphase dazu bestanden.

Partnersuche

Die Suche von Partnerorganisationen wurde begonnen und hat ersten Erfolg gezeigt. Die weitere Arbeit daran wurde aber aus einer Reihe von Gründen zurückgestellt. Grob zusammengefasst waren die Lockdown-Bedingungen und mehr Bedarf an Arbeitszeit für die Implementierung die Hauptgründe.

Die Suche nach Partnerorganisationen gestaltete sich unter Lockdown-Bedingungen, d.h. ohne gute Möglichkeit zu persönlichen Kennenlern- und Arbeitstreffen, schwieriger als geplant. Die Erfolgschancen für eine „begeisternde“ Kontaktierung per Mail oder Telefon sind ohne direkte Möglichkeit für Folgetreffen reduziert und es ist schwierig, später erneut Kontakt aufzubauen, wenn man schon mal aussortiert worden ist.

Die Lockdown-Bedingungen hatten auch einen bremsenden Einfluss auf die Arbeit an der Software, insbesondere in der Anfangsphase. Eine frühe Demonstration des Erarbeiteten für mögliche Partner wurde damit schwieriger.

Implementierung der Software

Mit den existierenden Packages im Flutter-Ökosystem konnten einige Aspekte der Software nicht wie geplant umgesetzt werden. Daraus resultierte ein höherer Zeitaufwand für die Implementierung und eine Beeinträchtigung der Performanz der App. Das betrifft insbesondere das Medienhandling und das Speicherformat. Es war angedacht, die Mediendaten kontinuierlich als Streams zu verarbeiten. Dieser Ansatz war mit den existierenden Packages nicht umsetzbar. Aktuell werden die Daten nach Aufzeichnung intern als Files übergeben was zu Verzögerungen führt.

Weiter wurde deutlich mehr Zeit als geplant für die verschriftlichte Diskussion von UI/UX investiert da gemeinsame Vor-Ort-Zusammenarbeit und -Diskussion im Team nicht möglich waren.

Im Flutter Ökosystem fanden während der Förderphase größere Änderungen statt, die Auswirkungen auf das Projekt in und nach der Förderphase hatten und haben. Insbesondere die Einführung von „Sound null safety“[1] in Dart hatte Auswirkungen auf das Zusammenspiel einer Vielzahl von existierenden Bibliotheken und erzwang auf Grund von Abhängigkeiten zum Teil den Einsatz veralteter Packages. Mit der offiziellen Verfügbarkeit von Dart 2.12 ab dem 3. März 2021[2] ist zu hoffen, dass bestehende Inkompatibilitäten von Packages in diesem Kontext zügig beseitigt werden und die App dann entsprechend aktualisiert werden kann.

Letztendlich wurde deutlich mehr Zeit als geplant in die Implementierung der App investiert, um einen vorführbaren und grundsätzlich nutzbaren Stand zu erreichen.

Der Funktionsumfang der App beinhaltet das Erfassen von Notiz, Foto-, Audio- und Videoaufnahmen. Diese können die Nutzer:innen mittels Tags für sich individuell strukturieren und organisieren. Die aufgenommenen Daten können angesehen, gefiltert, gelöscht und durch einen Export an Dritte weitergeleitet werden. Eine Internationalisierung für unterschiedliche Sprachen ist derzeit in Deutsch und Englisch vorhanden und kann erweitert werden. Für eine verbesserte Usability und Barrierefreiheit können die Nutzer:innnen zwischen dark/light App-Themes wählen sowie den Kontrast und die Schriftgröße ändern.

In der Zeit nach der Förderphase muss geschaut werden wie die Performanz der App verbessert werden kann, sei es durch Mitarbeit an den genutzten Packages, sei es durch Änderungen in der Architektur und Implementierung.

---

1 https://dart.dev/null-safety

2 https://medium.com/dartlang/announcing-dart-2-12-499a6e689c87

Die Serverkomponente besteht aus der Weboberfläche, der API und eine Storage-Backend. Für das Storage-Backend wurde bis Ende Februar nur eine Variante implementiert. Mit der funktional schlicht gestalteten Webanwendung können durch den Export bereitgestellte Belege verifiziert werden. Für die Zeit nach der Förderung sind alternative Implementierungen des Storage-Backends und Verbesserungen an der Weboberfläche geplant. Die API als Kern funktioniert und stellt alle nötigen Funktionalitäten bereit.

Dokumentation

Neben der Softwaredokumentation für Entwickler:innen ist Dokumentation für die Nutzung wichtig, wobei zwischen Dokumentation für den Betrieb und für die Nutzung unterschieden werden muss.

Eine abschließende separate Dokumentation für Entwickler:innen wurde nicht erstellt da die Software noch nicht fertig ist, Anpassungen an die jeweiligen Anwendungsfälle notwendig sein werden und verständlicher Code immer aktueller und spezifischer ist als eine separate Beschreibung. Für die Sicherstellung der Verständlichkeit des Codes wurde intern reviewed und diskutiert. Die Anforderungen, Festlegungen und Diskussionsstände sind in einem Wiki festgehalten. Dieses gilt ebenso für die Dokumentation zum Betrieb der Software.

Die Anwender:innendokumentation wird gemeinsam mit dem jeweiligen Anwendungspartner spezifisch für den Anwendungsfall nach entsprechender Anpassung der Software erstellt werden müssen.

Lehren aus der Projektphase

Die Arbeit unter Pandemie- und Lockdown-Bedingungen lief in vielen Aspekten anders als geplant und war in dieser Form sicher nicht repräsentativ. In der Projektarbeit wurde viel Erfahrung in der remote-Zusammenarbeit gesammelt. Insbesondere vor diesem Hintergrund ist die Unterstützung und Begleitung durch die OKNF positiv zu erwähnen.

Es gibt immer Verbesserungsmöglichkeiten und Probleme insbesondere bei der Kommunikation, die in dieser Förderrunde unter dem Mangel an persönlichen Treffen besonders gelitten hat. Das Verhältnis von Beaufsichtigung (wöchentliche Reports zum Arbeitsverlauf) zu eigenverantwortlicher Entwicklungsplanung und -durchführung war gut.

Wenn es die Rahmenbedingungen wieder zulassen könnten optionale Coworking-Tage/Wochen an unterschiedlichen Orten mit Teilnehmer:innen aus verschiedenen Projekten stattfinden und Vernetzung, Erfahrungsaustausch sowie Motivation fördern.

Zum Wert der Software und der Perspektive für ihre Weiterentwicklung

Nutzen der Software für die Zielgruppen

Die primäre und sekundäre Zielgruppe Beratungs- und Hilfsorganisationen sowie Beratung- und Hilfesuchende können bei dem Einsatze der Software von effizienteren Arbeitsabläufen und erhöhter Datenqualität profitieren. Für die dritte Zielgruppe, die z.B. Richter:innen, Polizist:innen und Mitarbeiter:innen in Verwaltungen umfassen kann, ist zuerst einmal die erhöhte Datenqualität als Basis für ihre Entscheidungen ein Gewinn.

Nutzen der Veröffentlichung als Open-Source

Die Verfügbarkeit einer Software als Open Source bietet für ihre Nutzer:innen generell die Chancen für eine selbstbestimmte Nutzung und Weiterentwicklung, d.h. kein Vendor Lock-In und die Möglichkeit für eigene Anpassungen/Forks. Mit dieser erweiterten Gestaltungsmacht kann auch Verantwortungsübernahme leichter in einem größeren Rahmen stattfinden, wie die freie Einigung mit anderen Organisationen auf Konventionen und Standards. Die Hoffnung ist, dass surec eine breite Akzeptanz und Anwendung erfährt.

Ideen zur Weiterentwicklung als Open-Source

Die Arbeit an surec wird nach der Förderung durch den Prototype Fund weiter gehen. Zum einen sind noch verschiedene Punkte an der Software weiterzuentwickeln und zu verbessern. Darüber hinaus bzw. unabhängig davon sind die Erfassung von überprüfbaren Belegen sowie eine Unterstützung der

Nutzer:innen bei der Erfassung an die verschiedene Nutzungsszenarien für die jeweiligen Anwendungsfälle anzupassen und auszugestalten.

Die implementierte Weitergabe der Daten als PDF mit Anlagen ist ein universeller Ansatz, der einem papierbasierten Workflow sehr nah kommt. Unter anderem soll surec die Weitergabe in strukturierten Datenformaten ermöglichen, um Arbeitsabläufe effizienter machen zu können. Auch die Integration von Formularen, Erfassungsbögen und Checklisten ist geplant.

Persönliche Weiterentwicklung in der Projektphase

Bei der Implementierung hat das neu zusammengesetzte Team reichlich Erfahrung mit neuen Packages und Tools gesammelt, ebenso wie in der Zusammenarbeit an sich. Eine neue Erfahrung waren auch die hauptsächlich remote stattfindenden Besprechungen. Im Laufe des Projekts hat sich eine gute Remote-zusammenarbeit eingespielt. Für die Zukunft werden die gesammelten Erfahrungen sicherlich nützlich sein.

Hindernisse, Umwege, Abwege

Zeitplanung

Die Teambuilding-Phase und das inhaltliche Aufgleisen eines Entwicklers für das Projekt unter Remote-Bedingungen waren aufwändiger als erwartet, insbesondere da der starke Fokus auf Usability eher noch mehr Diskussionen und direkte Interaktion erfordert hätte. Design und Usability getrennt auszuarbeiten, zu verschriftlichen und telefonisch zu klären war zeitraubend und fehlerträchtig. Letztendlich wurde das UI-/UX-Konzept in einer Reihe von Iterationen, bei denen auch größere Schritte zurück gemacht wurden, abgestimmt.

Implementierung

In der technischen Umsetzung wurden einige Kompromisse bzgl. der bestehenden Packages im Flutter-Ökosystem eingegangen, insbesondere bei der Nutzung von Kamera und Mikrofon und bei der Archivierung. Die Architektur und Performanz der App sind dadurch beeinflusst worden. Letztendlich bedeutet die Nutzung von fremden Softwarekomponenten, dass die implementierte Software ein System mit vielen unbekannten Variablen und faktisch begrenzten Einflussmöglichkeiten ist. Vor diesem Hintergrund wurden Probleme pragmatisch angegangen und Rahmenbedingungen akzeptiert. Und auch die Weiterentwicklung von surec wird pragmatisch, im Rahmen des faktisch möglichen, stattfinden. Nacharbeiten zur Weiterentwicklung und Optimierung von surec sind sowohl notwendig als auch geplant.

Ergebnispräsentation

Erreichter Stand

Die App und die Serverkomponente werden kontinuierlich weiterentwickelt und sind als Open-Source verfügbar. Server und App können somit selbst konfiguriert, kompiliert und deployed werden.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Textes ist die Software nicht in einer an ein konkretes Anwendungsszenario angepassten Fassung bei einer Beratungs- bzw. Hilfsorganisation im produktiven Einsatz. Für einen einfachen Test der App zusammen mit der Serverkomponente ohne eigene Einrichtung von Serverinfrastruktur und App bitten wir daher um Kontaktaufnahme damit der Zugang zu einem Entwicklungsserver und der aktuellen Entwicklungsversion der App für Android bzw. iOS ermöglicht werden kann.

Quellen

Weitere Informationen sind unter folgenden Adressen zu finden:

- https://surec.eu
- https://surec.eu/ptf8
- https://twitter.com/surecapp

- https://www.instagram.com/surec.app/
- https://prototypefund.de/project/surec/

Zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

Durch verschiedene externe Faktoren verursacht wurde, wie im vorangegangenen Text dargelegt, anteilig mehr Zeit für die Implementierung der App aufgewendet. Insbesondere die Ausarbeitung des Backends und Dokumentation für die Anwender:innen haben dadurch verloren. Diese Verschiebung ist gerechtfertigt da die vorführbare und testbare App für die Gewinnung von Partnerorganisationen und die Motivation der weiteren Entwicklung zentral ist.

Ergebnisse in weiterem Zusammenhang mit der Projektphase

Durch den Lockdown bedingt fand wenig Kontakt und Austausch mit anderen Personen und Institutionen statt. Der Kontakt mit einer neuen möglichen Partnerorganisation wirkte motivierend, wurde aber nicht als primäres Ziel in der Projektphase weiter verfolgt da die Implementierung höhere Priorität hatte. Der aufgebaute Kontakt wird aber weiterverfolgt werden.