

Entwicklung einer Progressiven Web App

Schlussbericht zu § 12 Abs. 3

Vertrag 3621S62510

Das diesem Bericht zu Grunde liegende FE-Vorhaben wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Inhalt

1	Aufgabenstellung	3
	Ziel 1: Funktionsfähiger Prototyp einer Progressiven Web App zur Information der Bevölkerung	3
	Ziel 2: Dosisrekonstruktion	3
	Ziel 3: Konzept einer Progressive Web App zur Information der Einsatzkräfte	3
2	Voraussetzungen	3
3	Planung und Ablauf	4
4	Wissenschaftlicher und Technischer Stand	4
5	Fachliteratur und benutzte Informations- und Dokumentationsdienste	5
6	Zusammenarbeit mit anderen Stellen	5
7	Erzieltes Ergebnis	5
8	Nutzen / Verwertbarkeit	6
9	Fortschritt bei anderen Stellen	6
10	Erfolgte oder geplante Veröffentlichung des FE-Ergebnisses nach § 20	6

1 Aufgabenstellung

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat folgende Ziele für das Projekt „DOSIS-App“ definiert:

Ziel 1: Funktionsfähiger Prototyp einer Progressiven Web App zur Information der Bevölkerung

Es soll ein funktionsfähiger Prototyp einer Progressive Web App zur Information der Bevölkerung im radiologischen Notfall (und darüber hinaus) entwickelt werden.

Ziel 2: Dosisrekonstruktion

Zusätzlich zur Information der Bevölkerung soll der Prototyp es ermöglichen, dass Einzelpersonen ein Bewegungsprofil aufzeichnen und vom Web Processing Service (WPS) - DosRek auswerten lassen.

Ziel 3: Konzept einer Progressive Web App zur Information der Einsatzkräfte

Basierend auf den während der Umsetzung der ersten beiden Ziele gewonnenen Erkenntnisse soll ein Konzept für eine PWA zur Information der Einsatzkräfte entwickelt werden.

2 Voraussetzungen

Der Prototyp muss auf Open-Source-Software und IT-Standards aufbauen und den Grundsätzen der KOALA-Softwareentwicklung folgen (Komponentenorientierte Architektur mit langfristiger Ausrichtung).

Die Informationen sollen durch interaktive Kartendarstellungen des BfS-Geoportals, Texte und Push-Nachrichten vermittelt werden.

Die PWA soll sich in die bestehende Infrastruktur zur Warnung der Bevölkerung einfügen (unter anderem muss sie mit dem Modularen Warnsystem (MoWaS) des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) kommunizieren. Daher muss der Prototyp Inhalte über standardisierte Schnittstellen empfangen können und Inhalte im Common Alerting Protocol (CAP) darstellen können.

Informationen sollen räumlich und inhaltlich filterbar sein.

Inhalte des Prototyps sollen über soziale Medien teilbar sein.

Die Leistungserbringung hat datenschutzfreundlich zu erfolgen. Alle relevanten geltenden gesetzlichen Vorgaben wie bspw. DSGVO, BDSG sind einzuhalten.

3 Planung und Ablauf

Das Projekt wurde in sechs Arbeitspakete untergliedert.

In **Arbeitspaket 1** wurde - während eines Workshops - das Konzept für die App diskutiert und danach in Form eines Pflichtenheftes dokumentiert.

In **Arbeitspaket 2** wurden die Kernkomponenten des Prototyps implementiert. Dies beinhaltete unter anderem den Client (das Frontend) und den Server (das Backend). Hier wurden unter anderem die Interaktive Karte (IMIS-WebGIS) und die Onlinehilfe implementiert.

In **Arbeitspaket 3** wurden das Aufzeichnen von Bewegungsprofilen und die darauf basierende Dosisrekonstruktion implementiert.

In **Arbeitspaket 4** wurden die Bereitstellung von Artikeln (aus dem CMS Strapi) und Warnmeldungen (aus MoWaS) implementiert. Außerdem wurde das Versenden von Push-Nachrichten implementiert.

In **Arbeitspaket 5** wurde ein Konzept entwickelt, in welchem analysiert und dokumentiert wurde, welche Schritte bis zur flächendeckenden Einführung der App noch durchzuführen sind.

In **Arbeitspaket 6** wurde ein Konzept für eine PWA für Einsatzkräfte entwickelt.

Die Arbeitspakete wurden weitestgehend nacheinander durchgeführt und nach jedem abgeschlossenen Paket in einer Videokonferenz diskutiert.

4 Wissenschaftlicher und Technischer Stand

Die App basiert hauptsächlich auf den zum Zeitpunkt der Entwicklung aktuellsten Versionen der Frameworks Vue.js und Spring Boot, welche auf dem neuesten Stand der Entwicklung sind. Vue.js ist unter der MIT License veröffentlicht, Spring Boot verwendet Apache License 2.0.

Das Frontend ist als Progressive Web App implementiert und verwendet deswegen die aktuellsten Web-Technologien, wie etwa Service Worker oder Push-Benachrichtigungen.

Für die Durchführung der Implementierungen wurde ein agiler, auf Kanban basierender Ansatz verwendet.

5 Fachliteratur und benutzte Informations- und Dokumentationsdienste

Aufgrund der Aktualität der verwendeten Komponenten wurden hauptsächlich Online-Quellen verwendet. Vor allem die offiziellen Webseiten von Vue.js und Spring Boot:

<https://vuejs.org/>

<https://spring.io/projects/spring-boot>

Darüber hinaus wurden die vom BfS gelieferten Dokumentationen zu IMIS, dem GeoPortal und MoWaS verwendet.

6 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Die App verwendet Daten des BfS-Geoportals (IMIS) und kann CAP-Dateien, die über den MoWaS-Dienst (SFTP) bereitgestellt werden, darstellen.

7 Erzieltes Ergebnis

Der entwickelte Prototyp hat alle vorher vereinbarten Ziele erreicht.

Warnmeldungen im CAP-Format, die von MoWaS bereitgestellt werden, werden dargestellt und können einzeln aufgerufen werden.

Artikel (aus dem CMS Strapi) werden dargestellt und können (basierend auf vergebenen Tags) gefiltert und in sozialen Medien geteilt werden.

Eine interaktive Karte zeigt Daten aus IMIS an (Ortsdosisleistung, Radonvorsorgegebiete, UV-Index).

Die App erlaubt das Aufzeichnen, Speichern und Bearbeiten von Bewegungsprofilen, sowie die Berechnung der darauf basierenden Strahlenbelastung.

Eine detaillierte Onlinehilfe erklärt die App.

Die Benachrichtigungen bei neuen Warnmeldungen oder Artikeln können individuell eingestellt werden.

Das in Arbeitspaket 5 beschriebene Konzept kann als Anleitung dienen, den Prototypen fertig zu stellen und flächendeckend einzuführen.

Das in Arbeitspaket 6 beschriebene Konzept kann als Anleitung für das Design einer PWA für Einsatzkräfte dienen. Die beschriebenen Anforderungen können in einem Prototyp umgesetzt werden.

8 Nutzen / Verwertbarkeit

Der Prototyp kann bereits in seiner aktuellen Form zur Information der Bevölkerung und dem Berechnen von Strahlenbelastungen verwendet werden. Dazu müssen nur die entsprechenden Texte / Artikel geschrieben und Zugang zum DosRek-Service sowie MoWaS bereitgestellt werden.

Es besteht sowohl die Möglichkeit, den Prototypen weiter zu entwickeln, als auch Code in einem Folgeprodukt wiederzuverwenden. Der gesamte Quellcode von Frontend und Backend wurde in das GIT-Repository des BfS hochgeladen.

9 Fortschritt bei anderen Stellen

Bei den der App zugrunde liegenden Technologien und Bibliotheken wurden keine signifikanten Weiterentwicklungen während der Durchführung des FE-Vorhabens veröffentlicht.

Weder dem BfS noch dem Auftragnehmer sind Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Dosisrekonstruktion bekannt.

Am 8. Dezember 2022 fand ein bundesweiter Warntag statt. Bund und Länder erprobten ihre Warnmittel in einer gemeinsamen Übung, was unter anderem Cell Broadcast und Benachrichtigungen in diversen Warn-Apps (wie etwa der NINA-App) beinhaltete. Cell Broadcasts versenden Warnmeldungen, an alle sich in einem bestimmten Gebiet befindenden Mobiltelefone (sofern diese es unterstützen). Dies hat den Vorteil, dass keine bestimmte App installiert sein muss, um im Katastrophenfall benachrichtigt zu werden.

10 Erfolgte oder geplante Veröffentlichung des FE-Ergebnisses nach § 20

Der Schlussbericht wird dem BfS zur Abnahme vorgelegt. Danach wird er als barrierefreies PDF-Dokument auf der Webseite der DiaLOGIKa veröffentlicht.