Richtlinie zum „Software-Sprint"

ActivityRadar –
Plattform für öffentliche Sport- und Freizeitanlagen

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger:

Anton Kriese und Suriija Varatharajah GbR

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS23S19 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Was war Deine Motivation? Welches Problem wolltest Du mit Deinem Projekt lösen? Wie war die geplante Vorgehensweise zur Problemlösung (auch Angabe der wichtigsten Meilensteine)?

Unsere Motivation für dieses Projekt entstand aus Interesse am Tischtennis-Spielen in unserer Nachbarschaft. Die Platten, von denen wir wussten, waren meist in Benutzung und wir wollten wissen, ob es in unserer Umgebung noch weitere Optionen gäbe. Das Hauptproblem, das wir dabei feststellten, war, dass es keine einheitliche Übersicht für öffentliche Sportanlagen gibt. Zudem waren die Daten von OpenStreetMap (OSM) nicht direkt und einfach zugänglich und darüber hinaus unvollständig, was die Suche nach geeigneten Spielorten erschwerte.
Außerdem wollten wir eine Möglichkeit haben, Spielpartner:innen zu finden, um regelmäßig zu spielen und unsere Fähigkeiten zu verbessern. Nach unserem bisherigen Stand gab es keine Plattform, die so etwas explizit für sportliche Aktivitäten anbietet.
Diese beiden Aspekte wollten wir mit unserer Idee für eine mobile App als Plattform angehen, um Nutzer:innen die Möglichkeit zu geben, von unterwegs beispielsweise nach Standorten zu suchen und mit Spielpartnern:innen zu kommunizieren.

Die geplante Vorgehensweise während der Förderzeit war wie folgt:

1. Festlegung der Features (1. Monat)

Dies beinhaltet eine Anforderungsanalyse mit dem Erstellen von Use Cases. Dabei müssen Fragen behandelt werden wie beispielsweise, welche Funktionalitäten für potentielle Nutzer:innen interessant sind und welche Priorität diese für die Plattform haben. Die Priorisierung soll anschließend beim sequentiellen Implementieren der Features helfen.

Des Weiteren soll ein grobes Layout für das Frontend erstellt werden, was dabei hilft, zu erkennen, welche Features nützlich beziehungsweise zu erwarten sind.

2. Softwarearchitektur entscheiden und Datenbanksystem aufsetzen (2. Monat)

Für das Frontend ist ein Framework zu wählen, welches es ermöglicht, mehrere mobile Plattformen gleichzeitig zu entwickeln, welches aktuell ist und mit dem wir einen guten Einstieg haben werden, da beide Teammitglieder wenig Erfahrung mit mobiler Entwicklung haben.

Für die Daten, welche wir zur Verfügung stellen und verwalten wollen, wird eine Datenbank benötigt. Hierbei muss darauf geachtet werden, dass wir einen Teil der Daten von OpenStreetMap beziehen werden und unsere Datenbank mit dessen Datenmodell kompatibel sein sollte, um große Datenbearbeitung zu vermeiden.

Die Datenbank benötigt ein Backend, welches die Daten über eine Schnittstelle zur Verfügung stellt, und neue Daten verarbeiten und korrekt in die Datenbank einfügen kann. Hier wollen wir auf Erfahrungen in Programmiersprachen aufbauen, die wir bereits kennen, um den Entwicklungsprozess einfacher zu gestalten. Die Sprache soll gute Möglichkeiten zur Interaktion mit der Datenbank bieten.

Sobald die Architektur festgelegt ist, setzen wir eine Datenbank auf und fangen an, Datenmodelle zu erstellen. Diese müssen gut mit dem Modell von OpenStreetMap kompatibel sein und gleichzeitig sinnvoll für die im Frontend benötigten Daten sein.

3. Erstellen des Backends mit API (3. Monat)

Das Backend verwaltet die Daten in der Datenbank, synchronisiert die Daten mit dem Stand von OpenStreetMap und bietet eine Schnittstelle, die vom später entwickelten Frontend verwendet werden kann. Die Aufgaben des Backends enthalten des Weiteren die Authentifizierung der Nutzer.

4. Erstellen eines Frontend-Prototyps (4. Monat)

Die mobile App wird mit dem gewählten Framework implementiert und zum Backend über die API angeknüpft. Hauptaugenmerk in dieser Phase ist das Erstellen einer interaktiven Karte, welche die Standorte für eine gesuchte Sportart anzeigt und es ermöglicht, diese zu bewerten, Fotos hinzuzufügen und weitere Standorte zu erstellen. Des Weiteren können Nutzer:innen Meetups erstellen, verwalten und suchen sowie an diesen teilnehmen, ihre Teilnahme bestätigen oder ablehnen.

5. Datensammlung, Testen (5. Monat, 2 Wochen)

In dieser Phase planen wir, uns in Berlin auf den Weg zu machen, um selbst neue Standorte mit unserem Prototyp hinzuzufügen und bestehende Standorte zu aktualisieren, sofern nötig. Dabei wird ein Teil der Funktionalitäten bereits geprüft und wir können etwaige Fehler überarbeiten.

6. Webseite erstellen (5. Monat, 2 Wochen)

Eine Webseite wird erstellt, welche eine Teilmenge der Funktionalitäten der App bietet und auf diese verweist. Dies soll dazu führen, dass potentielle Nutzer:innen nicht direkt die App installieren müssen, sondern einfache Funktionen über einen Browser nutzen können.

7. Abschließender Schliff, Werbung (6. Monat)

Wir machen uns Gedanken über die Vermarktung der App und führen diese in Berlin zunächst durch. Diese kann beispielsweise per Mundpropaganda und QR-Stickern realisiert werden. Nebenbei wird die Performance des Backends geprüft und nach Bedarf optimiert.

Beitrag des Projektes zu den Zielen der Förderinitiative „Software-Sprint"

Wer ist die Zielgruppe für Deine Lösung? Wie profitiert sie von den Ergebnissen deines Projekts? Welche Bezüge gibt es zu den Themenfeldern und Zielen des Software Sprints?

Die Zielgruppe unserer Lösung sind in erster Linie Sportinteressierte, die ihren Sport im öffentlichen Raum ausüben möchten und nach geeigneten Standorten dafür suchen. Sie profitieren von einer interaktiven Karte, auf der sie Standorte suchen und filtern können. Darüber hinaus erhalten sie wertvolle Informationen über diese Standorte und können Rezensionen anderer Nutzer:innen einsehen. Dies erleichtert die Entscheidung, welcher Ort am besten für ihre sportlichen Aktivitäten geeignet ist.

Ein weiterer Nutzen besteht für Personen, die nach Spielpartner:innen suchen. Sie erhalten durch die Lösung die Möglichkeit, Gleichgesinnte zu finden und sich mit ihnen zu verabreden. Dies fördert die Gemeinschaft und den sportlichen Austausch.

Die Open Data Community profitiert ebenfalls, da die Sportstandortdaten des öffentlichen Raums in OpenStreetMap vervollständigt und instand gehalten werden. Dies trägt zur Kartierung und zur Erweiterung der Datenbasis bei.

Städte- und Bezirksverwaltungen können von dem Feedback profitieren, welches sie über die vorhandenen Anlagen erhalten. Dies kann ihnen helfen, die Infrastruktur besser zu planen und zu optimieren.

Das Projekt hat somit einen starken Bezug zum Themenfeld "Civic Tech". Es fördert die Beteiligung der Nutzer:innen an der Sammlung und Instandhaltung von Sportstandortdaten. Darüber hinaus können mithilfe der App Treffen und Events veranstaltet werden, wodurch sich die Nutzer mit anderen Sportinteressierten vernetzen können. Dies steht im Einklang mit den Zielen des Software Sprints, indem es Technologie nutzt, um Bürgerbeteiligung und Gemeinschaft zu fördern.

Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Welche konkreten Ergebnisse hast Du erzielt? Konnten alle Meilensteine erreicht werden? Welche zusätzlichen Erkenntnisse hast Du aus der Projektarbeit gewonnen, auch im Hinblick auf die Begleitung durch die Open Knowledge Foundation?

Im Rahmen des Projekts haben wir konkrete Ergebnisse erzielt. Mit dem Flutter-Framework wurde eine mobile App für iOS und Android entwickelt, die über eine Vielzahl von Features verfügt. Dazu gehört eine Karte, auf der Nutzer:innen nach Standorten einer bestimmten Sportart suchen können.

Die App bietet die Möglichkeit, den Standort des/der Nutzer:in per GPS anzuzeigen und liefert Kurzinformationen wie Ratings und die Entfernung dessen. Zudem gibt es detaillierte Informationen wie Rezensionen, Fotos und weitere Angaben zum Standort, wie Name, Adresse und das Hinzufügedatum. Im Bereich der Einstellungen können Nutzer:innen ihre E-Mail-Adresse, das Passwort und den Anzeigenamen ändern. Eine Registrierung und ein Login per Benutzername und Passwort sind ebenfalls integriert. Ein weiteres Feature sind Meetups, bei denen Nutzer:innen Angebote für Verabredungen erstellen können. In einem eingestellten Umkreis sind diese Angebote für andere Nutzer:innen sichtbar. Diese können Anfragen zum Teilnehmen an die anbietende Person senden, welche dann entscheiden kann, ob die anfragende Person dabei sein darf.

Die Meilensteine wurden während der Förderphase eher parallel als wie geplant nacheinander bearbeitet. Grob gesehen implementierte eine Person das Backend, setzte die Datenbank auf und setzte die Anbindung des Frontends zum Backend um. Währenddessen konzentrierte sich die andere Person auf das Design und die Implementierung des Frontends. Da das Entwickeln des Frontends aufgrund mangelnder vorausgehender Erfahrung länger als geplant dauerte, kamen wir nicht dazu, die Meilensteine 5-7 zu beenden. Das bedeutet, dass einige Details noch offen sind. Insbesondere im Bereich der Karte gibt es noch wenige offene Punkte. Bei den Meetups gibt es jedoch noch bestimmte Abläufe und Funktionen, die in der Zukunft bearbeitet werden müssen. Ein nicht erreichter Meilenstein war die Anbindung an Open Street Map (OSM). Hier ist das Importieren der Daten gelungen, das regelmäßige Synchronisieren der Daten ist allerdings noch ein offener Punkt, der vor einem zukünftigen Release noch eingerichtet wird.

Während der Projektarbeit haben wir einige wichtige Erkenntnisse gewonnen. Ein effektives Projektmanagement und ständige Kommunikation sind entscheidend, um die gesteckten Ziele im Team zu erreichen. Zudem haben wir festgestellt, dass es oft viele Möglichkeiten gibt, ein Problem innerhalb einer bestimmten Technologie zu lösen. Oftmals haben wir uns für die erstbeste Lösung entschieden, nur um später festzustellen, dass es einfachere Ansätze gegeben hätte, die den Entwicklungsprozess beschleunigt hätten. Die Begleitung durch die Open Knowledge Foundation hat uns dabei geholfen, diese Erkenntnisse zu gewinnen und unsere Herangehensweise entsprechend anzupassen.

Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

Welcher Nutzen ergibt sich für die Zielgruppe aus den Ergebnissen deines Projekts? Welche weitergehenden Effekte ergeben sich aus der Open-Source-Stellung der Ergebnisse? Gibt es Ideen für die Weiterentwicklung Deiner Lösung und Pläne zu deren Umsetzung? Hat die Arbeit in dem Projekt Dich in Deiner persönlichen, fachlichen Weiterentwicklung unterstützt?

Die Ergebnisse unseres Projekts bieten der Zielgruppe, hauptsächlich Sportinteressierten, die nach Sportanlagen in ihrer Umgebung suchen, erheblichen Nutzen. Dies betrifft nicht nur Privatpersonen, sondern auch Kindergarten- und Schulgruppen, Sportvereine und andere Gruppen. Besonders für diejenigen, die in ihrem Bekanntenkreis keine Spielpartner:innen haben und nicht an Vereinen interessiert sind, bietet die Möglichkeit zur Interaktion mit anderen Sportbegeisterten einen großen

Vorteil. Das System stellt keine Fitnessanforderungen an die Nutzer:innen, was es auch für Anfänger:innen attraktiv macht und sie zum Einstieg motiviert.

Aus der Open-Source-Natur des Projekts ergibt sich, dass andere Entwickler:innen auf uns zukommen, um sich an der Implementierung, an Bugfixes und weiterem beteiligen zu können.

In Bezug auf die Weiterentwicklung gibt es viele Möglichkeiten. Eine Idee ist die Einführung eines Turniermodus. Wir wurden des weiteren von einem Entwickler kontaktiert, welche eine ähnliche Idee hat, bei der es um Matchups an Sportstandorten und eine Art Spielhistorie geht.

Persönlich hat die Arbeit an diesem Projekt unsere fachliche und persönliche Weiterentwicklung erheblich gefördert. Das Arbeiten an einem umfangreichen Projekt über einen längeren Zeitraum hat uns wertvolle Erfahrungen in verschiedenen Bereichen gebracht: von der Softwareentwicklung über die Planung bis hin zur Implementierung. Die Teamarbeit war ebenso lehrreich wie der Umgang mit der Bürokratie, die ein solches Projekt mit sich bringt, wie die Gründung einer GbR, die Interaktion mit dem Finanzamt und die Anmeldung bei App Stores. Ein weiterer wichtiger Aspekt war das Lernen, nicht für einen Arbeitgeber zu arbeiten, sondern ein selbstständiges Vorgehen zu erlernen und zu praktizieren.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Gab es Arbeiten bzw. Lösungsansätze, die nicht weiter verfolgt wurden? Was waren die Hintergründe, und wie bist Du alternativ vorgegangen?

Während der Projektarbeit gab es bestimmte Arbeitsansätze und Lösungsideen, die wir letztlich nicht weiterverfolgt haben. Ein solcher Ansatz war die Idee, die Live-Auslastung direkt auf der Karte anzuzeigen. Obwohl dies eine interessante Funktion gewesen wäre, haben wir uns dagegen entschieden, da für den Anfang der App keine dafür ausreichenden Nutzerzahlen zu erwarten sind. Das Feature ließe sich natürlich auch im Nachhinein hinzufügen.

Ein weiterer Punkt, den wir in Erwägung gezogen haben, war die Verwendung von Websockets anstelle einer RESTful API. Websockets wären an einigen Stellen für Echtzeitaktualisierungen sinnvoll gewesen, vor allem bei der Verwaltung von Meetups. Diese machen jedoch ebenfalls per REST-API, da Websockets eine weitere Technologie ist, mit der wir uns erst noch beschäftigen müssen, bevor wir sie einsetzen können. Für die Zukunft ist es auf jeden Fall vorstellbar, Websockets einzusetzen.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Wo können sich Interessenten detailliert über Deine Projektergebnisse informieren (z.B. Webseite, GitHub, Veröffentlichungen)?

Interessenten, die sich detailliert über die Ergebnisse unseres Projekts informieren möchten, können dies zunächst über GitHub (https://github.com/ActivityRadar) tun, wo der gesamte Code, in verschiedene Repositories geteilt, veröffentlicht ist. Darüber hinaus ist eine Webseite in Planung, die

weitere Informationen und Einblicke in das Projekt bieten wird. Schließlich wird in naher Zukunft auch eine App in den gängigen App Store verfügbar sein, die Nutzer:innen einen direkten Zugriff auf die Funktionen und Features des Projekts ermöglicht. Soweit sich in unserem Branding nichts verändert, wird diese unter dem Namen "ActivityRadar" erscheinen.

Kurze Erläuterung zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

Gab es im Projektverlauf Ereignisse, die eine Anpassung der Planung erforderlich machten – z.B. Mehr- oder Minderaufwand bei der Bearbeitung von Teilaufgaben?

Während des Projektverlaufs traten verschiedene Herausforderungen auf, die Anpassungen in unserer Planung notwendig machten. Kein Aspekt der Planung nahm weniger Zeit in Anspruch als ursprünglich angenommen. Dies hat dazu geführt, dass einige Features noch nicht vollständig abgeschlossen sind und in Teilen vervollständigt werden müssen. Die für das Projekt geplante Arbeitszeit wurde vollständig genutzt, was bedeutet, dass auch die vorgesehenen Kosten in vollem Umfang ausgeschöpft wurden. Ein besonderer Punkt, der mehr Zeit in Anspruch nahm als erwartet, war die Umsetzung des Designs. Dies lag vor allem an unserer eingeschränkten Erfahrung mit dem Frontend-Framework Flutter. Trotz dieser Herausforderungen haben wir stets versucht, flexibel zu bleiben und unsere Planung entsprechend anzupassen, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen.

Kurze Darstellung von etwaigen Ergebnissen bei anderen Stellen

Gab es Entwicklungen anderer Personen oder Institutionen, die Einfluss auf Deine Arbeiten und die Zielsetzung hatten? Wenn ja, worin bestand dieser und wie bist Du damit umgegangen?

Während der Entwicklungsphase unseres Projekts erfuhren wir von verschiedenen Personen, dass sie bereits an einer ähnlichen Idee gearbeitet hatten. Obwohl diese Erkenntnis unseren ursprünglichen Entwicklungsprozess nicht maßgeblich beeinflusste, öffnete sie uns die Augen dafür, dass das Konzept unserer App nicht nur auf den Sportbereich beschränkt sein muss, sondern auch in anderen Bereichen Anwendung finden könnte, in denen Karten und soziale Interaktion zentral sind.

Mit einer dieser Personen haben wir begonnen, uns auszutauschen. Aktuell überlegen wir, ob eine Kooperation sinnvoll wäre. Der Gedanke dahinter ist, gemeinsam in ein Projekt zu investieren, statt später möglicherweise in Konkurrenz zueinander zu stehen und sich gegenseitig Nutzer wegzunehmen. Eine solche Zusammenarbeit könnte auch dazu beitragen, ein Team mit gebündelter Erfahrung und Expertise aufzubauen.