Richtlinie zum „Software-Sprint“

BrightSkyPlus

Schlussbericht

Zuwendungsempfänger:

Jakob de Maeyer

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS23S11 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Kurze Darstellung der Aufgabenstellung und Motivation

Bright Sky ist ein im Rahmen der siebten Runde des Prototype Fund entstandener Service, der Nutzer:innen die einfache Einbindung von Wetteraufzeichnungen und -vorhersagen des Deutschen Wetterdienst (DWD) erlaubt, und der sich zu Förderungsbeginn dieses Projektes mit ca. 1,5 bis 2 Millionen täglichen Aufrufen bereits großer Beliebtheit erfreute.

Ziel des vorliegenden Projektes *BrightSkyPlus* war die Erweiterung um neue Features und Datensätze, die im ersten Förderungszeitraum nicht berücksichtigt werden konnten, seitdem aber regelmäßig aus der Basis an Nutzer:innen angefragt wurden. Dazu gehören insbesondere neue Wetterparameter sowie gebietsorientierte (statt ortsorientierte) Daten wie bspw. Radardaten oder Unwetterwarnungen, sowie häufig benötigte statistische Auswertungen.

Die Zielsetzung lässt sich in folgende Meilensteine unterteilen:

1. Neue Wetterparameter via existierendem API-Endpoint verfügbar
2. Recherche zu möglichen Datenstrukturen für Radar- und Warnungsdaten
3. Wetterwarnungen via existierendem API-Endpoint verfügbar
4. Radardaten via neuem API-Endpoint verfügbar

5. Erweiterung und Verbesserung der Dokumentation
6. Häufig benötigte statistische Auswertungen via existierendem API-Endpoint verfügbar (nach Tests zur Performance on-the-fly-Berechnung vs. vorberechnet)

Beitrag des Projektes zu den Zielen der Förderinitative „Software-Sprint“

Der Deutsche Wetterdienst stellt den Großteil seiner erhobenen Wetterdaten zwar frei, aber in zumeist unüblichen und schwer auslesbaren Datenformaten zur Verfügung. Diese Daten werden also unter öffentlicher Finanzierung erhoben, sind aber für die Öffentlichkeit nur schwer nutzbar. In der Praxis bedeutet dies, dass Entwickler:innen entweder auf kommerzielle Alternativen zurückgreifen oder aber erheblichen Aufwand betreiben müssen, um in ihren Anwendungen Wetterdaten zu verwenden.

Für kommerzielle Anwendungen (Wetterapps, etc.) müssen die hierbei anfallenden Kosten auf genau diese Anwender:innen umgelegt werden, die die ursprüngliche Erhebung von Wetterdaten schon bezahlt haben, bspw. durch Werbung. Für gesellschaftliche Anwendungen wie z.B. der Korrelation von Verkehrsunfall- mit Wetterdaten bei Code für Münster führt die hohe Einstiegshürde im besten Fall zu einer Verzögerung, im schlimmsten zur Nichtdurchführung des Projekts.

Die hohen Nutzungszahlen von Bright Sky (und das Feedback in Issues und Emails) zeigen, dass das Projekt diese Problematik an vielen Stellen lindert, indem es die Einstiegshürde für den Umgang mit Wetterdaten senkt und die Umsetzung von Projekten in Civic Tech, die auf meteorologische Daten Bezug nehmen, erleichtert. *BrightSkyPlus* erweiterte diese Zugangserleichterung auf einige weitere meteorologische Datensätze, für die Nutzer:innen vor dem Förderzeitraum noch vor obiger Problematik standen.

Ausführliche Darstellung der Ergebnisse

Die ersten fünf der oben genannten Meilensteine konnten innerhalb des Förderzeitraums vollständig und wie geplant umgesetzt werden. Der sechste Meilenstein, die Vorberechnung häufig anfallender statistischer Werte wie bspw. der Tageshöchsttemperatur, wurde zugunsten zweier alternativer Ziele aufgegeben: zugunsten einer ausführlicheren Reorganisation und Verbesserung der Dokumentation von Bright Sky, sowie zugunsten einer Ausgliederung von Bright Sky’s Komponenten zum Parsing von DWD-Rohdaten, so dass sich diese in Programmierprojekten leicht wiederverwenden lassen.

Dadurch liefert Bright Sky nun in den existierenden Schnittstellen „stündliches historisches/vorhergesagtes Wetter“ sowie „Live-Wetter“ Informationen zu

Regenwahrscheinlichkeiten sowie zur globalen Solareinstrahlung. Darüber hinaus existieren zwei gänzlich neue Schnittstellen:

- *Regenradar*: deutschlandweite Daten zu aktuellem Niederschlag sowie zu vorhergesagtem Niederschlag in den nächsten zwei Stunden, mit einer räumlichen Auflösung von 1 km und einer zeitlichen Auflösung von 5 Minuten.
- *Unwetterwarnungen*: Liste aller derzeitig vom DWD herausgegebenen Unwetterwarnungen, optional filterbar nach Koordinate (Breiten- und Längengrad) oder nach Gemeinde.

Unter den folgenden URLs lassen sich die vollständig überarbeitete Dokumentation sowie Beispielvisualisierungen für Regenradar und Unwetterwarnungen einsehen:

- `https://brightsky.dev/docs/`
- `https://brightsky.dev/demo/radar/`
- `https://brightsky.dev/demo/alerts/`

Eine öffentlich verfügbare Instanz der Schnittstellen ist weiterhin unter

- `https://api.brightsky.dev/`

verfügbar. Diese bedient derzeit zwischen zwei und drei Millionen Anfragen am Tag.

Zielgruppe, Nutzen und mögliche Weiterentwicklungen

Bright Sky richtet sich an Programmierer:innen sowohl aus dem Hobby- und Open-Source- als auch aus dem kommerziellen sowie wissenschaftlichen Bereich, welche für Ihre Probleme Wetterdaten benötigen. Ein besonders interessanter Unterbereich sind die Anwender aus der Civic Science, welche i.A. wenig Mittel für kommerzielle Lösungen zur Verfügung haben, wie z.B. die diversen Untergruppen von Code for Germany. Mehrfach haben den Zuwendungsempfänger aber auch schon E-Mails aus Forschungseinrichtungen und von Firmen erreicht, die Wetterdaten aus Bright Sky nutzen.

Die schon vorhandene Reichweite ist in erster Linie durch Mundpropaganda entstanden, angefangen in der Open Knowledge Foundation. Bright Sky's großer Anklang ist auch auf die Open-Source-Stellung zurückzuführen, die eine Wiederverwendung seiner Komponenten ermöglicht.

Kurze Darstellung der Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Lediglich der sechste Meilenstein, die Vorberechnung von statistischen Auswertungen, wurde im Förderzeitraum nicht umgesetzt. Der Grund hierfür ist nicht eine fehlende

Umsetzbarkeit, sondern eine während des Förderzeitraums deutlich gewordene höhere Priorität ausführlicherer Dokumentation und einfacher Wiederverwendbarkeit.

Kurze Angabe von Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Die Ergebnisse dieses Fördervorhabens sind für die Öffentlichkeit unter

- `https://brightsky.dev/`

mit einer Landing Page inklusive Livedemos und ausgiebiger technischer Dokumentation der Schnittstelle aufbereitet. Der Quellcode und die Projektverwaltung sind über GitHub veröffentlicht und über die Adresse

- `https://github.com/jdemaeyer/brightsky`

abrufbar. Parallel dazu finden sich Konfigurationsdateien und Informationen zur Infrastruktur unter

- `https://github.com/jdemaeyer/brightsky-infrastructure`

Kurze Erläuterung zur Einhaltung der Arbeits- und Kostenplanung

Mit Ausnahme der Umplanung des sechsten Meilensteins (nähere Ausführungen s.o.) konnte das Förderprojekt im Rahmen der geplanten Arbeitszeit und der geplanten Kosten umgesetzt werden.

Kurze Darstellung von etwaigen Ergebnissen bei anderen Stellen

Es gab keine Entwicklungen anderer Personen oder Institutionen, die Einfluss auf Arbeiten und die Zielsetzung hatten.