

PreFlightPlaner - Eine Architektur zur Bereitstellung von selbstaktualisierenden Daten

Studiengang: BSc in Informatik | Vertiefung: Distributed Systems and IoT
Betreuer: Prof. Dr. Reto Koenig
Experte: Dr. Wolfgang Kaltz (Camptocamp SA)

Um das Gleitschirmfliegen unfallfrei zu betreiben, ist eine gute Flugvorbereitung unerlässlich. Die richtige Einschätzung der Flugbedingungen kann jedoch eine echte Herausforderung darstellen. Die Schwierigkeit dabei ist, dass eine grosse Menge an verschiedenen Quellen abgefragt werden muss. Zudem müssen die abgefragten Daten richtig analysiert werden, um die Flugbedingungen korrekt einzuschätzen. Dies ist vor allem bei komplexen Bereichen wie der Wetterlage schwierig.

Ziele

Das Ziel der Bachelorarbeit ist es, eine Architektur zu designen, welche der Bereitstellung von Daten zur Planung von Flügen beim Paragliden dient. Der Fokus liegt auf dem Aufbau eines Systems, welches sowohl die Datenanbindung als auch die Datenabfrage auf eine möglichst einfache Weise ermöglicht. Das System soll die Möglichkeit bieten, Benutzer automatisch über allfällige Aktualisierungen der Daten zu informieren, ohne, dass diese erneut abfragt werden müssen.

Ergebnisse

Die Bachelorarbeit beschreibt eine Architektur, welche der Planung von Flügen dient. Es wird erklärt, wie ein solches System aufgebaut werden kann, um den oben erwähnten Anforderungen zu entsprechen. Entwickler können mittels der Implementation eines Services Daten im System bereitstellen oder abfragen. Das System bietet die Möglichkeit, einen solchen Service mit minimalen Anforderungen zu implementieren. Durch die Definition einer programmiersprachen-unabhängigen Datenstruktur können Services in einer beliebigen Programmiersprache und auf einem beliebigen System betrieben werden. So können Benutzer-Applikationen mit jeglichen Technologien (z.B. Web-Applikationen oder Smartphone Apps) ent-

wickelt werden. Den Benutzern solcher Applikationen ermöglicht dies, aktuelle Daten anzuzeigen, welche der Flugvorbereitung dienen. Die Benutzer können mittels Push-Meldung automatisch über allfällige Aktualisierungen informiert werden.

Umsetzung

In der PreFlightPlaner Architektur agieren drei unterschiedliche Arten von Akteuren. Dies sind Services, welche Daten bereitstellen, Agenten, die als Datenrouter fungieren und Klienten, welche Daten anfragen. Die Funktion der Architektur wurde mittels der Entwicklung eines Prototypen dargestellt. Dazu wurden Services in einer beliebigen Programmiersprache entwickelt. Die Daten dieser Services werden aus einer Web-Applikation angefragt und das Ergebnis dieser Anfragen wird grafisch dargestellt.



Anita Brunner

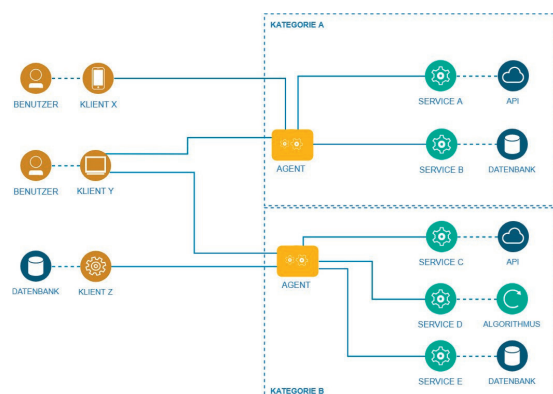


Diagramm der Architektur



Start eines Gleitschirmfluges