

Briefing-Tool für Drohnen- und Gleitschirmpiloten

Bevor Piloten in einen Luftraum einfliegen, müssen sie sich über die Situation im diesem informieren. Dies gilt ebenso für Linien- und Militärpiloten wie auch für alle Hobbypiloten. Dies schliesst auch Piloten von Gleitschirmen, Drohnen und Modellflugzeugen ein. Jedoch fehlt besonders Letzteren oft das nötige Fachwissen, dies effizient zu tun. Während Luftraumkarten und die 'Aeronautical Information Publication' (AIP) mit etwas Übung noch lesbar sind, sind 'Notice To Airmen' (NOTAM) für Novizen unverständlich. Zusätzlich fehlt für diese NOTAM jegliche Visualisierung.

Durch die erhöhte Popularität von Drohnen wird auch die Kollisionsgefahr mit dem zivilen Luftverkehr permanent grösser. Um dieser Gefahr entgegen zu wirken, muss es für Laien möglich sein, sich einfach und schnell zu informieren. Die Informationsflut muss abhängig von Standort und Datum gefiltert, in eine verständliche Sprache übersetzt und visuell präsentiert werden. Für einen Hobbypiloten sollte die Situation im Luftraum so einfach zu lesen sein wie ein Wetterbericht. Bis heute gibt es keine Software für Privatpersonen, welche diese Anforderungen erfüllt.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine Software entworfen und implementiert, welche diesen zuvor genannten Bedarf abdeckt.

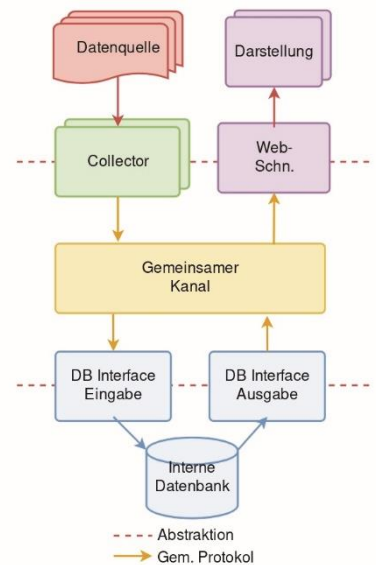
Um Flexibilität zu gewährleisten, wird eine Microservicearchitektur verwendet. Diese Microservices lesen regelmässig die NOTAM und AIP ein, vereinheitlichen diese und senden sie an den zentralen Datenbankserver. Eine Benutzeroberfläche kann diese Daten anschliessend über eine HTTP-Schnittstelle als JSON aus der Datenbank abrufen und darstellen. Während die AIP als XML-Dokumente verfügbar sind, sind NOTAM nicht in einem maschinenlesbaren Format erhältlich und müssen deshalb aus HTML-Seiten extrahiert werden. Für die Strukturierung dieser Textdaten kommt eine von K. Rege entwickelte Modellierungssprache für reguläre Ausdrücke (RML) zum Einsatz.

Das Resultat dieser Arbeit ist ein robuster und erweiterbarer Kern, welcher die AIP und NOTAM einsammelt, vereinheitlicht, speichert und auf Anfrage ausgibt. Mit der erarbeiteten Software können alle publizierten NOTAM der Alpenregion gesammelt und gespeichert werden. Diese gesammelten NOTAM bilden eine gute Grundlage für das Entwickeln eines Übersetzungsmechanismus. Des Weiteren wurde beim Abschluss des Projektes sichergestellt, dass weitere Komponenten in zukünftigen Projekt- oder Bachelorarbeiten hinzugefügt werden können.



Diplomierende
Tim Nepomuk Till Berner
Simon Farnier

Dozent
Karl Rege



Luftrauminformationen werden durch Collectordienste aus verschiedenen Quellen eingesammelt und vereinheitlicht in einer Datenbank gespeichert. Eine Benutzeroberfläche kann diese Daten über eine API abrufen.