



Denis Nauli



Nadine Sennhauser

Targeted Monitoring Tool

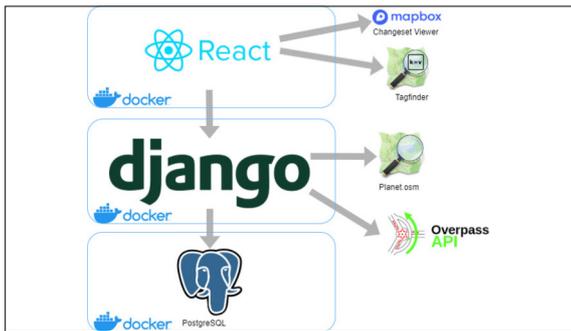
Ein webbasiertes Monitoring-Tool für Daten in OpenStreetMap



Einsatzleitzentrale Schutz & Rettung Zürich (SRZ)
Quelle: www.stadt-zuerich.ch

Problemstellung: OpenStreetMap (OSM) ist eine weit verbreitete freie Karte der Welt. Mit dem Wachstum der Community mehren sich die Fälle von unerwünschten Eintragungen (Edits). Damit steigt auch der Bedarf nach Überwachung von Änderungen. Die Community ist grösstenteils vertrauenswürdig, es kann aber dennoch zu Fehlern kommen. Solche Fehler können beim Industriepartner dieser Arbeit, der Schutz & Rettung Zürich (SRZ), unter Umständen zu lebensbedrohlichen Situationen führen.

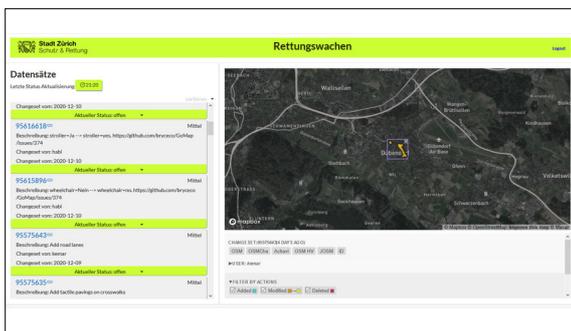
Die SRZ nutzt OSM, da sie Daten in einem möglichst hohen Detaillierungsgrad benötigen. Sie müssen in der Lage sein, direkt z.B. nach Restaurant-Namen zu suchen. OSM ergänzt in diesem Bereich die offiziellen Daten optimal. Einige Daten (z.B. Defibrillatoren) erfassen und pflegen sie in OSM selber. Leider werden die Daten, die für SRZ einsatzrelevant sind, teilweise von ungeübten Mappern verfälscht. Deshalb brauchen die SRZ ein Tool, um Änderungen an diesen Objekten zu überwachen.



Technologien des Targeted Monitoring Tools im Überblick
Quelle: Internet

Vorgehen / Technologien: Es gibt bereits Open-Source-Projekte, die Vandalismus und verdächtige Edits erkennen. Eine sorgfältige Evaluation der bestehenden Überwachungs-Tools ergab, dass 1. keines ein Filtern nach Objekt-Tags erlaubte, und 2. keines ein Frontend enthielt, das sich an die Bedürfnisse der SRZ anpassen liess. Ein Projekt, OSMCha, kam den gewünschten Funktionalitäten am nächsten. Darum wurde dessen Backend als Grundlage für diese Arbeit gewählt. OSMCha wurde mit Python und dem Django Webframework entwickelt. Die Datenspeicherung erfolgt über eine PostgreSQL-Datenbank. Alle Systemteile lassen sich containerisieren (Docker).

Das zum OSMCha-Backend passende Frontend wurde mit dem JavaScript-Framework React eigenständig entwickelt, inspiriert durch die evaluierten bestehenden Monitoring-Tools. Dieses Frontend kommuniziert über eine RESTful HTTP-Schnittstelle mit dem Backend. Dadurch können beide Systemteile unabhängig voneinander weiterentwickelt, bzw. aktualisiert werden.



Benutzeroberfläche des Targeted Monitoring Tools
Eigene Darstellung

Ergebnis: Das auf OSMCha basierende Backend wurde um eine Filter-Möglichkeit nach Objekt-Tags ergänzt. Die Tags werden mittels dem Tagfinder-Service validiert. Mit diesen Tags werden über einen Overpass-Service Referenzdaten bezogen. Zudem kann im Team gearbeitet werden: Es können Filter für andere Team-Mitgliedern freigegeben werden. Zudem wurden die Änderungssätze mit einem Bearbeitungs-Status versehen, sodass derselbe Datensatz jeweils nur von einem Team-Mitglied bearbeitet wird.

Das Frontend-Design wurde auf Wunsch von SRZ einfach gehalten und mit ihrem Corporate-Design versehen. Auf der Startseite werden eigene und freigegebene Filter aufgelistet. Mit diesen werden die aktuellen "Changesets" von der OSM-Datenbank gefiltert.

Als Resultat liegt ein einsatzfähiges Open-Source-Tool vor, das für eigene Zwecke angepasst werden kann.