

Positionmonitoring mit XML



Tobias Mack & Daniel Müssig
& Robert Zoeke

Hochschule Zittau/Görlitz

21.6.2015

Inhalt

Einleitung

Architekturskizze

Verwendete Technologien

Prototypvorstellung

Fazit

Motivation

- Vorgegebenes Projektziel: Monitoringsystem
- Entscheidung für Positionsdaten
- Dank immer kleiner werdender Technik sowohl für Personen, als auch für beliebige Geräte denkbar
- Simples Anzeigen auf einer Karte wäre ein unrealistischer Use Case
- → GeoFences

Systembeispiel APM Planner/Mission Planner

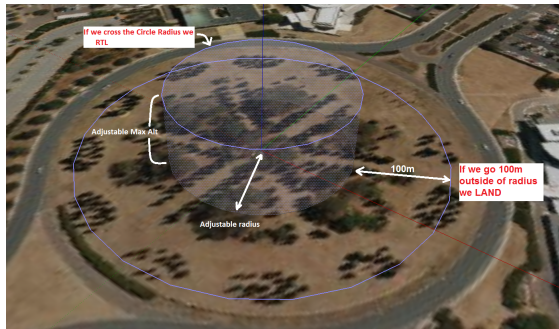
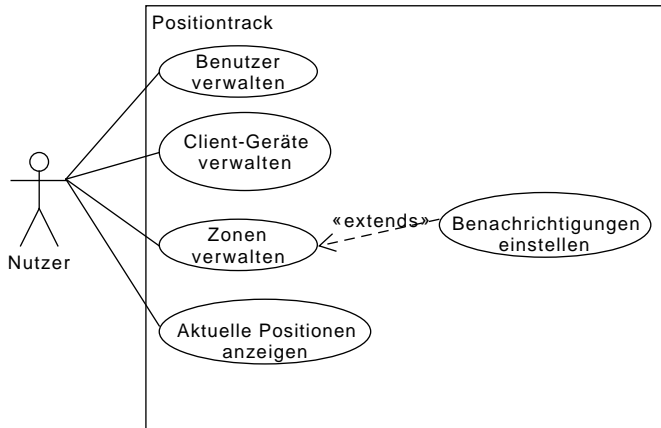


Abbildung: Quelle: <http://copter.ardupilot.com/wp-content/uploads/sites/2/2012/12/Fence.png>

Systembeispiel APM Planner/Mission Planner

- Erlaubt live Überwachung mehrerer Dronen mittels GPS
- Warnungen bei kritischen Ereignissen
- GeoFence nimmt direkten Einfluss auf den Flug

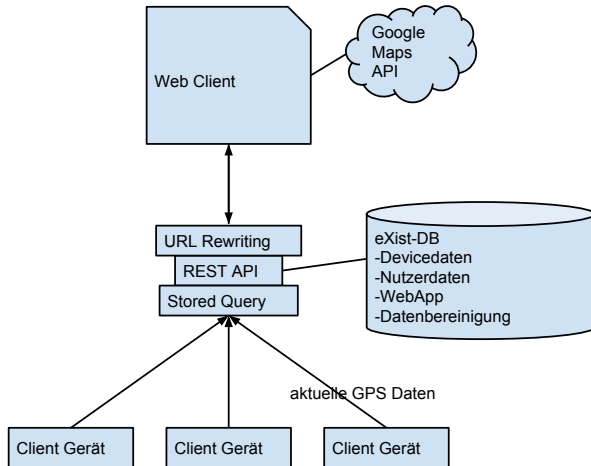
Use Cases



Systemanforderungen

- Erfassen neuer Geräte und Nutzer
- Rechteverwaltung zum Schutz der Daten
- GeoFence Zonen Verwaltung
- Zeitnahe Anzeige von neuen Positionen
- Warnung beim Betreten/Verlassen von gesperrten Gebieten
- Schnittstelle zur Datenerfassung
- Management der Positionsdaten

Architekturskizze



Collectionstruktur und Datenstruktur

- Collectionstruktur:

 - /db/apps/positiontrack

 - /db

 - /webapp

 - /xsd

 - /xq

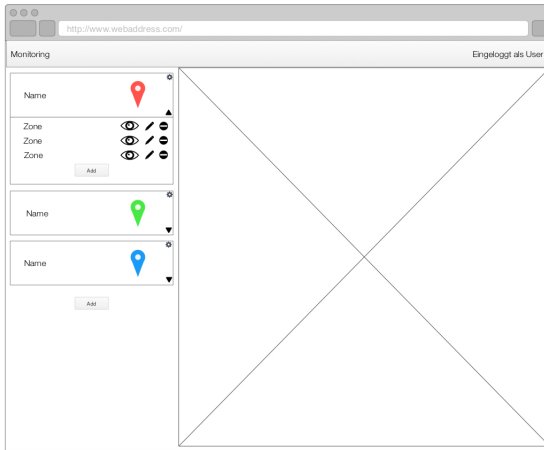
- Datenstruktur:

 - userlist.xml für:

 - Nutzerdaten (Name, Passwort)
 - Clientgeräte die für die Nutzer registriert sind
 - Zonen die für die Gerät registriert sind

 - XML-Dateien für jedes einzelne Gerät zur Speicherung der Positionsdaten

GUI Mock



Verwendete Technologien

- WebApp
 - AngularJS
 - Google Maps API
- eXist
 - REST Schnittstelle u.A. mit Stored Queries
 - Scheduler zum Aufräumen der DB
 - URL Rewriting

URL Rewriting

- Verbesserung der Lesbarkeit der URL
- Schirmt Collectionstruktur vor den Nutzern
- Genutztes Pattern: exist/positiontrack

REST API

- Nutzung zum Aufrufen der XQueries durch den Webclient
- Probleme:
 - DELETE und PUT werden von Exist direkt ausgeführt
 - führt zum löschen bzw. überschreiben der aufgerufenen
 - Lösung: Verwendung von POST

Prototypvorstellung

Demo

Fazit

- Grundfunktionalität implementiert
- Wichtigster nächster Implementierungsschritt: Sicherheit
 - Verschlüsselte Übertragung
 - Schutz vor Script Injection
 - REST Schnittstellen Sicherheit
 - Sessionmanagement
- Zonen noch ohne Funktionalität
- Performanceprobleme mit Google Maps

Fragen?