# A Location Based Crowdsourcing Game App with HTML5 and OpenStreetMap

### Bachelorarbeit Abteilung Informatik, Herbstsemester 2012

## Ausgangslage

OpenStreetMap ist ein freies Projekt, welches es für jedermann möglich macht, Kartendaten anzusehen oder zu editieren. Durch diesen öffentlichen Charakter, ist es nicht ausgeschlossen, dass fehlerhafte bzw. unvollständige Daten eingetragen werden.

Durch das Erstellen einer App mit Gamecharakter, soll eine unterhaltsame Möglichkeit geboten werden, um diese Daten zu finden und zu korrigieren. Es gibt bereits einige Projekte die sich mit der Thematik eines Karten-Editors auseinandergesetzt haben. Das Problem an solchen Editoren ist stets, dass der Benutzer keine längerfristige Motivation hat diese regelmässig zu verwenden.

## Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine HTML5 WebApp entwickelt werden, welche es ermöglicht, unvollständige bzw. fehlerhafte Daten auf OpenStreetMap zu korrigieren oder zu vervollständigen. Die App soll aber nicht als herkömmlicher Editor implementiert werden sondern einen gewissen Gamecharakter aufweisen. Dies zeichnet sich dadurch aus, dass die Benutzer für ihre Änderungsvorschläge belohnt werden. So können sie beispielsweise im Ranking aufsteigen oder Badges gewinnen.

Eingetragene Änderungsvorschläge können anschliessend von weiteren Benutzern kontrolliert und bewertet werden. Mehrfach verifizierte Änderungen werden ins OpenStreetMap-Projekt zurückgeführt.

Mit der Integration von Social Media-Diensten (Facebook, Twitter) die Bekanntheit der App gefördert und die Motivation der Benutzer gesteigert werden. Es soll eine Möglichkeit geschaffen werden, dass Benutzer miteinander eine Aufgabe lösen können (Kollaboration).

### Aufgaben:

* Erstellen einer cross-plattform HTML5 WebApp mit JavaScript
* Einsatz von JavaScript APIs zur Verwendung von Hardwarekomponenten (z.B. Kamera, GPS)
* Es soll geprüft werden, ob die WebApp auch als native App für die Plattformen iOS und Android zur Verfügung gestellt werden kann
* Als Datenbasis soll das Kartenmaterial von OpenStreetMap verwendet werden
  + Quellen für bekannte Fehler: OSM Bug Reports, FIXME und TODO
  + Unterstützung von POI-, Linestring- und Polygon-Objekten
* Verwendung einer vorhanden User-Basis für den Login (OAuth)
* Integration von Social Media zum Austausch von Aktivitäten
* Kollaboration um eine Aufgabe gemeinsam zu lösen
* Einsatz verschiedener Game-Elemente:
  + Highscore
  + Badges / Achievments
  + Aufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsstufen
* Verschiedene Modi:
  + Outdoor: Erfassen von Daten, Aufnahme von Fotos
  + Indoor: Verifikation von eingegebenen Daten

## Vorgaben/Rahmenbedingungen

* Es gelten die Rahmenbedingungen, Vorgaben und Termine der HSR
* Die Projektabwicklung orientiert sich an einer iterativen, agilen Vorgehensweise. Als Vorgabe dient dabei Scrum, wobei bedingt durch das kleine Projektteam gewisse Vereinfachungen vorgenommen werden. Meilensteine werden bezüglich Termin und Inhalt mit dem verantwortlichen Dozenten vereinbart.
* Die Kommunikation in der Projektgruppe, in der Dokumentation und an den Präsentationen erfolgt in Deutsch.
* Realisierung eines Videos gemäss Vorgaben des Studiengangs.

### Inhalt der Dokumentation

* Die Projektdokumentation (Prosa) ist deutsch. Code, Kommentare und Versionsverwaltung sind in Englisch.
* Die fertige Arbeit muss folgende Inhalte haben:

1. Abstract, Management Summary, Aufgabenstellung

2. Technischer Bericht

3. Projektdokumentation

4. Anhänge (Literaturverzeichnis, CD-Inhalt)

* Die Abgabe ist so zu gliedern, dass die obigen Inhalte klar erkenntlich und auffindbar sind.
* Zitate sind zu kennzeichnen, die Quelle ist anzugeben.
* Verwendete Dokumente und Literatur sind in einem Literaturverzeichnis aufzuführen.
* Projekttagebuch, Dokumentation des Projektverlaufes, Planung etc.
* Weitere Dokumente (z.B. Kurzbeschreibung, Poster) gemäss www.hsr.ch und gemäss Absprache mit dem Betreuer.

### Form der Dokumentation

* Bericht (Struktur gemäss Beschreibung) gebunden (2 Exemplare) und in Ordner (1 Exemplar „kopierfähig“ in losen, gelochten Blättern).
* Alle Dokumente und Quellen der erstellten Software auf CD; CD's sauber angeschrieben (3

Ex.).

### Bewertungsschema

Es gelten die üblichen Regelungen zum Ablauf und zur Bewertung der Studienarbeit des Studiengangs Informatik der HSR mit besonderem Gewicht auf moderne Softwareentwicklung.

## Beteiligte

### Diplomanden

Stefan Oderbolz (soderbol@hsr.ch)

Jürg Hunziker (jhunzike@hsr.ch)

### Betreuung HSR

Verantwortlicher Dozent: Prof. Stefan Keller, IFS-HSR (sfkeller@hsr.ch)