# Cloudbasiertes Geodatenmanagement mit Google Fusion Tables: Entwicklung eines Cloud-GIS Prototypen

### Studienarbeit

### Abteilung Informatik, Frühjahrssemester 2012

## Ausgangslage

Mit Google Fusion Tables stellt Google eine Technologie zum cloud-basierten Datenmanagement vor. Im Zentrum der Entwicklung standen Googles Erfahrungen zu Kollaboration, Datenintegration sowie vielfältige Anwendungsszenarien wie Visualisierung, Datenfilter, Kombination mehrerer Datenquellen und das Datenpublishing im Web.

Ein besonders interessanter Aspekt der Google Fusion Tables ist deren Fähigkeit, georeferenzierte Daten auf Google Maps zu visualisieren. Verglichen mit den Workflows in Spezialistensystemen ist Googles Ansatz, öffentliche Daten zu kartieren, sehr einfach – und somit auch erfolgsversprechend.

## Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit sollen das Potential aber auch Einschränkungen von Google Fusion Tables für den Einsatzbereich eines öffentlichen Web GIS evaluiert werden. Es ist aufzuzeigen, welche der typischen Anwendungsfälle, wie sie in aktuellen Web GIS Lösungen (z.B. www.geoportal.ch, www.stadtplan.stadt-zuerich.ch) implementiert sind, auf Basis von Google Fusion Tables und Google Maps realisiert werden könnten. Eine Auswahl dieser Grundfunktionen ist anhand eines Prototypen zu implementieren.

### Aufgaben:

* Evaluation von Google Fusion Tables in Kombination mit dem Google Maps API u.a. mit Blick auf deren Funktionalität, Anwendbarkeit, Zuverlässigkeit und Performance.
* Tutorial (deutsch; Bachelor/Master-Stufe) zur Verwendung von Google Fusion Tables
* Analyse verschiedener Use Cases (z.B. Beobachtungen von Pflanzen Tieren etc.), wobei einer davon als Prototyp einer Webapplikation implementiert werden soll.
* Implementierung und Bewertung von verschiedenen cloudbasierten GIS-Prototypen unter Verwendung der Google Fusion Tables API
  + Prototyp(en) aus Use Case-Evaluation (oben). Dabei sollen v.a. auch die Geometrietypen Linestring und Polygon berücksichtigt werden.
  + Prototyp einer Datenerfassung/Verwaltung am Beispiel eines Point-of-Interest (POI) Layers mit grossen Datenmengen
* Prototyping für zukünftige (GIS-) Kollaborationsplattformen. Es soll aufgezeigt werden, wie sich bestehende Konzepte (z.B. www.mysg.ch/locations oder http://ch.tilllate.com/de/locations) verbessern lassen oder weiterentwickeln könnten.
* Entwurf und Dokumentation einer GIS-Architektur, welche einerseits Cloud Services (am Beispiel von Fusion Tables) andererseits die Geodaten- und Serviceinfrastruktur einer Organisation integriert.

## 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 und dem Projektpartner vereinbart.
* Die Kommunikation in der Projektgruppe, in der Dokumentation und an den Präsentationen erfolgt in Deutsch.
* Eine Prototypen-Website ist in HTML/JavaScript zu implementieren und sollte auf verschiedenen Plattformen lauffähig sein.
* 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)

### Projektpartner

GEOINFO AG

Kasernenstrasse 69

9100 Herisau

Ansprechperson: Herr Marco Lehmann, Bereichsleiter Entwicklung (marco.lehmann@geoinfo.ch)

### Betreuung HSR

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