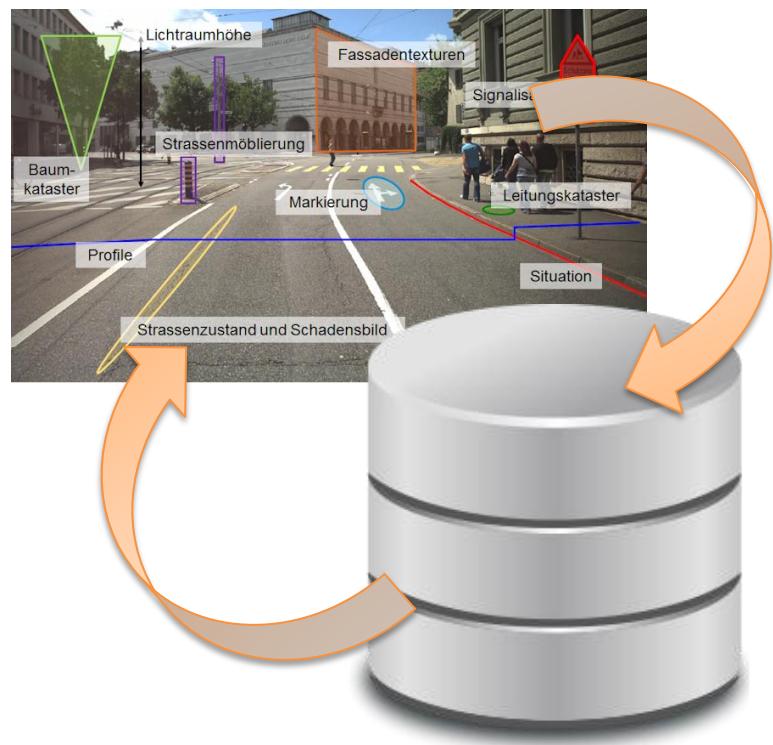


Bachelor-Thesis 2013

infra3D - WebGIS Integration



Autor: Manuel Brun

Examinator: Prof. Dr. Stephan Nebiker

Experte: Dr. Hannes Eugster

infra3D - WebGIS Integration

Die Firma iNovitas AG, eine Spin-off-Firma des Instituts Vermessung und Geoinformation (IVGI) der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), bietet ihren Kunden sogenannte infra3D-Services an. Diese 3D-Bilddienste ermöglichen das digitale Kartieren von Geoobjekten. Damit erfasste Objekte dauerhaft gespeichert und verwaltet werden können, wurde ein Web-GIS integriert. Eine Geodatenbank dient als Basis für die Verwaltung der Objekte.

Schlagworte: MapFish, Web-GIS, 3D-Bilddienst, Ext JS, GIS-Client, Cloud Hosting, PostGIS-Datenbank, Räumlicher Abstraktionslayer

1. Ausgangslage

Der sich ständig erweiternde Funktionsumfang von infra3D-Services hat die persistente Speicherung und Verwaltung von erfassten Geoobjekten als Bedürfnis hervorgebracht. Dies führte zur Idee der Integration eines auf MapFish basierenden Web-GIS. MapFish ist ein Framework zur Entwicklung von Web-Mapping-Applikationen, welches zum Beispiel für das Bundesgeoportal <http://map.geo.admin.ch> eingesetzt wird.

2. Aufbau einer Testumgebung

Um die Client-Cloud-Systemumgebung der Firma iNovitas mit dem für Web-GIS-Lösungen typischen Client-Server-Prinzip zu kombinieren, wurde eine Testumgebung mit einem virtuell betriebenen Server aufgebaut. Auf diesem wurde das MapFish-Framework installiert.

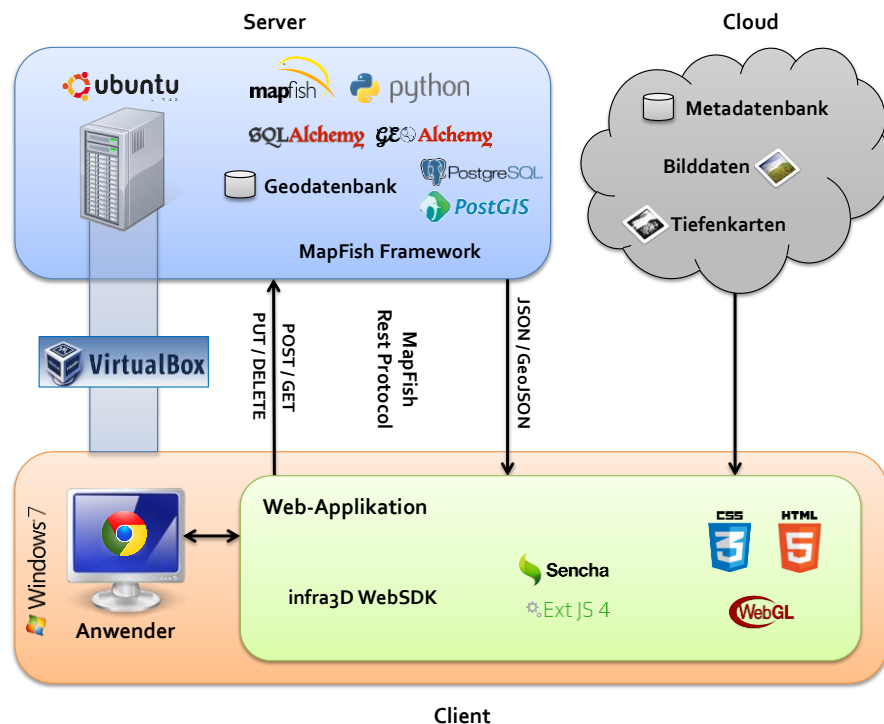


Abb. 1: Architektur der Testumgebung

3. Web-Applikation als Benutzeroberfläche

Eine mit dem JavaScript-Framework Ext JS entwickelte Web-Applikation visualisiert in einem infra3D-View Geoobjekte, die über MapFish in einer Geodatenbank auf dem Server persistent gehalten werden. Ein infra3D-View ist ein auf HTML5 basierender Anzeigebereich und stellt im Webbrowser 3D-Bilddaten als Video dar. Die Web-Applikation ermöglicht das Erfassen und Nachführen von Geoobjekten, welche in benutzerdefinierten Objektklassen verwaltet und mit beliebigen Sachdatenattributen beschrieben werden können.



Abb. 2: Entwickelte Web-Applikation - Ansicht in Google Chrome

4. Räumlicher Abstraktionslayer als Erweiterung

Die Web-Applikation wurde dahingehend erweitert, dass vor dem Laden der Geoobjekte aus der Datenbank jeweils eine räumliche Vorselektion durchgeführt wird. Dadurch wird die Voraussetzung geschaffen, um mit sehr grossen Datenbeständen effizient zu arbeiten.

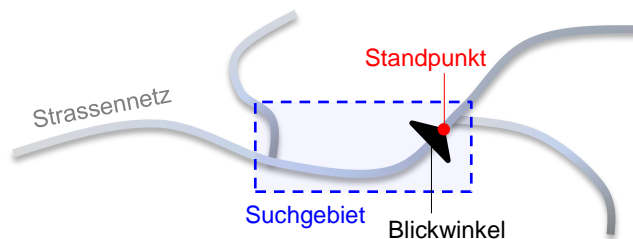


Abb. 3: Die Web-Applikation lädt nur Geoobjekte nahe des aktuellen Strassensegments

5. Fazit und Ausblick

Die entwickelte Lösung erhöht die Anwenderinteraktion und kann zur Weiterentwicklung von infra3D-Services beitragen. Ausbaumöglichkeiten sind die wahlweise Einblendung eines 2D-GIS, Import- und Exportfunktionen und eine Mehrbenutzerfähigkeit, um nur einige Beispiele zu nennen.

Autor:	Manuel Brun	m_brun@msn.com
Examinator:	Prof. Dr. Stephan Nebiker	stephan.nebiker@fhnw.ch
Experte:	Dr. Hannes Eugster	hannes.eugster@fhnw.ch