

Kurzfassung der Studienarbeit

Abteilung	Informatik
Name der Studenten	Lukas Felber Thomas Corbat
Studienjahr	WS 2005/06
Titel der Semesterarbeit	WLAN-Positionierung für Wiki-Autoren
Examinator	Prof. Stefan F. Keller

Das Ziel dieser Arbeit ist es, Wiki-Autoren eine einfache Möglichkeit zu bieten, verortete Artikel verfassen zu können. Dabei soll die Koordinaten-Erfassung weder von einer Netzwerkverbindung noch von einem GPS-Gerät abhängig sein. Als Wiki war MediaWiki vorgegeben.

Die Arbeit wurde in drei Teile unterteilt: 1. Evaluation einer Programm-Bibliothek zur Positionsbestimmung mit WLAN-Access Points (AP); 2. Implementation einer grafisch-interaktiven Applikation zur Verwaltung von Koordinaten-Vorlagen; und 3. Realisierung eines kommandozeilen-gesteuerten Werkzeugs zur Synchronisation zwischen Wiki-Artikel und Artikel, die auf dem Notebook erfasst oder editiert wurden. Die Arbeit wurde in Java entwickelt und mit PHP-Scripts ergänzt.

Die erste Aufgabe bestand darin, eine Programm-Bibliothek zu evaluieren, welche es erlaubt die eigene Position mittels einem Notebook und einer handelsüblichen Wireless LAN-Karte zu bestimmen. Der Konfigurationsaufwand sollte dabei möglichst klein gehalten werden. Wir entschieden uns für das OpenSource-Projekt Place Lab.

Mit Place Lab konnte - nach Entwicklung und Tests verschiedener Positionierungsalgorithmen - eine mittlere Abweichung von rund 25 Metern auf einem mit APs dicht besiedelten Gebiet, wie der HSR und von etwa 35 Metern in einem Gebiet mit mässiger AP-Dichte, wie der Innenstadt von Rapperswil, erreicht werden. Da sehr viele Leute am Place Lab-Projekt arbeiten, ist dieses Produkt über die Zeit stark gewachsen und bietet viele Erweiterungen, wie z.B. zu Bluetooth oder GPS-Geräten.

Der zweite Teil der Arbeit bestand darin, eine GUI-Applikation („JavaWPS“) zu entwickeln, mit der man Templates für verschiedene Anwendungen verwalten kann. Diese können mit den aktuellen Koordinaten automatisch abgefüllt und via Clipboard den Anwendungen übergeben werden. Für diese Applikation wurde die Place Lab-Bibliothek auf das absolut Notwendigste reduziert.

Die dritte und letzte Aufgabe beinhaltete eine Synchronisation von Wiki-Artikeln mit Daten auf dem lokalen Computer. Das Herunterladen dieser Artikel erledigt eine Konsolenapplikation („SyncTool“), welche auf eine selber programmierte, zusätzliche Schnittstelle für MediaWiki (PHP) zugreift. Lokal sind diese Artikel im RSS 2.0-Format abgespeichert. Dort können sie mit entsprechenden Anwendungen betrachtet, verändert oder neu erstellt werden. Danach können die Artikel mit der Synchronisations-Applikation wieder hochgeladen werden.

Weitere Informationen unter <http://webgis.hsr.ch/javawps>