

Fachpraktikum

Algorithmen für OpenStreetMap-Daten

FMI, Abteilung Algorithmik

1 Zielsetzung

Ziel dieses Fachpraktikums ist es, sich mit den Daten des OpenStreetMap (OSM) Projektes vertraut zu machen und einfache Algorithmen auf diesen Daten zu implementieren. Das Verstehen und Verarbeiten dieser Daten ist der erste Schritt, um Systeme wie den TourenPlaner (siehe <http://tourenplaner.informatik.uni-stuttgart.de> oder "location based services" umzusetzen.

2 Mögliche Vorgehensweise

1. Einarbeitung in das OSM-Datenformat, insbesondere *nodes*, *ways*, *relations*
2. Implementierung eines Tools, um Graphdaten aus OSM.PBF-Daten zu extrahieren
3. Entwurf und Implementierung einer effizienten Graphdatenstruktur
4. Einarbeitung in Visualisierungswerkzeuge im Kontext der OSM-Daten (z.B. JMapView o.ä.)
5. Umsetzung eines rudimentären Standalone-Routenplaners
6. Wahlkomponente: eigenes Projekt auf Basis der OSM Daten, z.B.
 - Online-Routenplaner inkl. Webclient
 - Strategien zur beschleunigten Routenplanung
 - ... (es dürfen auch eigene Ideen verwirklicht werden, z.B. Anwendung zur Koordination von Mitfahrgelegenheiten, Anwendungen ähnlich Google Latitude, ...)

Treffen werden regelmäßig/bei Bedarf stattfinden.

3 Voraussetzungen

- Kenntnisse in einer Programmiersprache (möglichst C/C++, Java oder Python)
- Grundwissen in Sachen Graphrepräsentation und Graphalgorithmen (Breiten-, Tiefensuche, Dijkstra)
- Grundsätzliches Interesse an Geodaten und Graphalgorithmen