

Bachelor- und Masterarbeiten

Fachrichtungen Mathematik / Informatik / Wirtschaftsinformatik

Die Navimatix GmbH ist ein Softwareentwicklungsunternehmen mit Sitz in Jena und seit über 10 Jahren erfolgreich am Markt tätig ist. Der Fokus liegt auf der Entwicklung individuell angepasster Softwarelösungen für kleine und große Unternehmen aus verschiedenen Bereichen, wie zum Beispiel der Automobilbranche, Transport & Logistik und dem Gesundheitswesen.

Wir suchen engagierte Verstärkung und bieten Bachelor- / Masterarbeiten zu folgenden Themen:

A6 - Data Mining auf OSM Kartendaten: Vorberechnung einer Datenstruktur für Administrativen und deren Zuordnungen

Die Kartendaten von OpenStreetMap (OSM) haben sich in den letzten Jahren sehr stark weiterentwickelt und haben bereits jetzt in einigen Bereichen eine höhere Informationsdichte als die Daten von kommerziellen Anbietern. Besonders die Anzahl von Straßen, Fuß- und Fahrradwegen ist enorm und in ihrer Gesamtheit einzigartig.

Dem steht leider gegenüber, dass beim Kartieren der OSM-Daten häufig starkes Augenmerk auf die Visualisierung der Daten gelegt wird, nicht jedoch deren Strukturierung und die Beziehungen zwischen den Kartenelementen. Eine Verarbeitung von OSM-Daten mit Algorithmen ist daher oft aufwendig und komplex.

Speziell bei den Administrativen Strukturen existieren aktuell (und sollen anscheinend auch zukünftig nicht verfügbar gemacht werden) keine direkten Zuordnungen untereinander. Informationen der Zugehörigkeit von Stadtteilen und Städten zu deren Landkreisen, Bundesländern oder Ländern können den Daten nicht direkt entnommen werden, sondern müssen aufgrund der geografischen Lage und anderer Parameter berechnet werden. Durch die verwendbaren geometrischen Algorithmen und die hohe Anzahl der Administrativen in Europa oder dem Weltweiten Datenbestand bei OSM, ist diese Berechnung komplex und sehr zeitaufwendig.

Ziel dieser Arbeit ist es, einen möglichst effizienten Weg dieser Berechnung zu planen und komplett oder in Teilen zu implementieren. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse in einer ebenso zu entwerfenden Datenstruktur (z.B.: Datenbank) so gespeichert werden, dass Änderungen an den OSM-Daten selbst möglichst nicht zu einer vollständigen Neuberechnung der gesamten Zuordnungen führen. Die Ergebnisdaten sollen also inkrementell aktualisierbar sein.

Technologien: OpenStreetMap, Navimatix Kartentechnik, eventuell GIS, geografische Daten, Kartenformate

Erforderliche Kenntnisse: Geoinformatik, Informatik, Programmierung, Softwaretechnik, Algorithmen und Datenstrukturen

Interessiert? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbungsunterlagen: jobs@navimatix.de