

## 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:

### A9 - Entwurf einer Datenstruktur zur vollständigen Integration von geografischen Elementen in Kacheln für ein gekacheltes Kartenformat digitaler Karten

Für einen schnellen Zugriff auf Kartendaten benötigen Kartendienste spezielle Datenstrukturen, die einen entsprechend schnelles Lesen von einzelnen oder mehreren Kartenelementen erlauben. Diese als Geo-Index bekannten Datenstrukturen sind sehr unterschiedlich aufgebaut, es existieren viele verschiedene Varianten und Konzepte.

Ein Konzept, Grid-File, steht hier im Vordergrund und soll im Rahmen dieser Arbeit betrachtet werden. Dabei werden alle Kartenelemente in regelmäßige Zellen, sog. Kacheln, geografisch einsortiert und stehen so in einer Nähebeziehung. Nahe beieinander liegende Elemente befinden sich in der gleichen, oder in einer Nachbarkachel.

Der schnelle Zugriff auf die Kacheln oder die Entwicklung eines effizienten Algorithmus für die Zuordnung der Elemente steht hier nicht im Vordergrund. Vielmehr handelt es sich um die Planung und Implementierung einer Datenstruktur zur Aufnahme aller Kartenelemente in die Kachelstruktur. Dabei sollen alle Kartenelemente samt ihren Eigenschaften und Geometrien direkt in die Kacheln übernommen werden. Diese so geclusterten Daten sollen einen schnellstmöglichen Geo-Index gewährleisten, welcher beim Suchen mit einem Minimum an IO-Operationen auskommt.

In dieser Arbeit sind Konzepte zu entwickeln, wie etwa welche Informationen welcher Kartenelemente sinnvollerweise in welche Kacheln integriert werden. Auch die Definition der inneren Datenstruktur einer Kachel wird ein Hauptbestandteil sein.

**Technologien:** Navimatix Kartentechnik, GIS, geografische Daten, Kartenformate

**Erforderliche Kenntnisse:** Kartendaten allgemein, Geoinformatik, Informatik, Programmierung, Softwaretechnik, Algorithmen und Datenstrukturen, Algorithmische Geometrie

Bei Navimatix arbeiten Sie als Student mit Ihren Kollegen auf Augenhöhe. Wir arbeiten in dynamischen, interdisziplinären Teams und bieten Ihnen individuelle Entwicklungsperspektiven sowie Flexibilität bei der Gestaltung Ihrer Arbeit.