

Studienarbeit

Effiziente Aufbereitung von digitalen Karten für Mobilgeräte

Die Anzeigen in modernen Navigationsgeräten stellen nicht nur Fahrplanweisungen dar, sondern auch eine Karte mit der aktuellen Position und der näheren Umgebung. Da auf mobilen Endgeräten nur wenig Speicherplatz zur Verfügung steht, werden die Daten üblicherweise als Vektorgrafiken aufbereitet. Das heißt, anstatt eines fertig gerenderten Bitmaps werden nur grafische Primitive wie Linien, Kreise, Polygone oder auch allgemeiner nur Kurven (Splines) gespeichert. Bei Bedarf werden die Daten für eine Region geladen, je nach Orientierung des Fahrzeugs gedreht und zur sofortigen Anzeige gerendert.

Um auf einem Mobilgerät mit Flash-Speicher die Effizienz zu wahren, ist es notwendig, dass die Vektordaten möglichst gut komprimiert in Blöcken fester Größe gespeichert und notwendige Datenstrukturen erzeugt werden. Dazu müssen redundante Daten herausgefiltert und alle relevanten Informationen erkannt werden.

Ziel der Studienarbeit ist die Implementierung eines Softwarewerkzeugs zur Generierung der oben genannten Daten, sowie die Dokumentation der Algorithmen und des Datenformats.



Voraussetzungen

- Einarbeitung in die relevante Literatur und bestehende Softwarebibliotheken
- Gute Programmierkenntnisse in C++
- Interesse an External Memory Algorithmen
- Verständnis für Algorithmen und Datenstrukturen

Gebotenes

- Kennenlernen modernster algorithmischer Methoden
- Mitarbeit an einem echten Forschungsthema...
- ...in einer auf diesem Gebiet führenden Forschungsgruppe