



Stefan F. Keller <skeller@fhzh.ch>
Lehrbeauftragter in Informatik

Diplomarbeitsthema SS 2001

Francisco J. Barbeitos

Möglichkeiten zur automatischen Beschriftung von Punktobjekten in digitalen Karten

Einleitung

Ein aktuelles Thema der Datenvisualisierung ist die automatische Beschriftung von Punktobjekten in digitalen Karten. Wenn man heute z.B. web-basierte Kartendarstellungen von öffentlichen Verkehrsbetrieben betrachtet, dann verschwinden einige Beschriftungen von Haltestellen aus dem sichtbaren Teil des Betrachtungsausschnitts obschon die Haltestellen selber noch innerhalb des Betrachtungsausschnitts sind. Dies kommt daher, dass die Positionen der Beschriftungen im vornherein festgelegt sind. Mit der automatischen Beschriftung von Punktobjekten in digitalen Karten versucht man, diese Positionen jedesmal automatisch neu zu berechnen. Eine besondere Schwierigkeit dabei liegt darin, dass diese Berechnung numerisch sehr anspruchsvoll ist (sog. NP-vollständig) und die Zielfunktion sehr vage ist, da grafisch-ästhetische Kriterien zu erfüllen sind. Mit der Verbesserung der Technik und neueren mathematischen Methoden kann dieses seit langem bekannte Problem neu angegangen werden.

Aufgabenstellung

Diese Diplomarbeit ist eine Grundlagenarbeit. Nach einer Übersicht über die wichtigste aktuelle Literatur werden vorhandene neuere Lösungsansätze zusammengestellt, wie namentlich "heuristische Algorithmen". Diese ermöglichen es - im Gegensatz zu bisherigen Ansätzen - dieses Problem in Echtzeit zu lösen.

Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse sollen eigene Erfahrungen mit der Problemstellung gesammelt und dokumentiert werden. Mit der Implementation von kleinen Prototypen (d.h. ausführbare, kleine Softwareteile als Teil einer möglichen Applikation) soll die Machbarkeit ausgewählter Lösungsansätze und Algorithmen geprüft werden, so dass mögliche Folgearbeiten darauf aufbauen können.

2001-04-05/SK