

Dynamische Verkehrsnavigation mit Ameisenalgorithmen und realen Daten

Konzept

Ziel

Im Rahmen des Master-Software-Projektes im Sommersemester 2011 ist eine Software-Prototyp zur dynamischen Verkehrsnavigation mit Ameisenalgorithmen und realen Daten zu entwickeln.

Vorgaben

Navigationsalgorithmus

Für die Berechnung der schnellsten Route wird AntNet, ein auf Ameisenalgorithmen basierendes Routingkonzept, eingesetzt.

Geodaten

Es werden reale Geodaten verwendet. Hierfür ist es nötig Web-Dienste wie Google Maps oder OpenStreetMap zu evaluieren und den für diesen Zweck am besten geeigneten Dienst auszuwählen.

Kartengröße

Der Aufwand und die Zeit für die Berechnung der Route werden durch die Beschränkung der Karte auf einen Kartenausschnitt im Rahmen gehalten.



Weitere Vorgaben

Weitere z.B. technische Vorgaben wie die Auswahl der Programmiersprache existieren nicht und sollen der Problemstellung angemessen ausgewählt werden.

Frontend

Zu Beginn wird ein Kartenausschnitt der realen Weltkarte angezeigt. Auf diesem Ausschnitt wird ein Start- und ein Endpunkt für die Navigation ausgewählt. Dies kann entweder durch Mausklicks auf die Karte oder die Eingabe der entsprechenden Adressen in die dafür vorgesehenen Eingabefelder in Textform geschehen.

Nach der Berechnung der schnellsten Route wird diese inklusive aller Zwischenschritte dem Benutzer angezeigt.

Die möglichen Höchstgeschwindigkeiten bzw. die benötigte Durchfahrtszeit aller Straßen(abschnitte) in dem angezeigten Kartenausschnitt sind zu jedem Zeitpunkt editierbar, um

einen Stau zu simulieren und damit den Routing-Algorithmus zu beeinflussen.

Backend

Aus den vom Web-Dienst gelieferten Geodaten wird ein entsprechender Graph erzeugt. Dieser Graph dient als Grundlage für AntNet.

