

Alternative Wege für die City Logistik Tourenplanung

Bachelor/Master Thesis

Motivation

Heutzutage erwarten Kunden schnelle und verlässliche Belieferungen, wie zum Beispiel die Belieferung zu einem vorab versprochenen Zeitpunkt. Bedingt durch die begrenzte Verkehrsinfrastruktur im urbanen Raum sind Fahrzeiten grundsätzlich unsicher und variieren im Verlauf des Tages. In diesem Umfeld müssen City Logistik Dienstleister (CLD) Lieferungen sowohl kosteneffizient als auch verlässlich durchführen. Um eine kosteneffiziente Tourenplanung unter Einhaltung versprochener Lieferzeitpunkte sicherzustellen, muss die Unsicherheit der Fahrtzeit zwischen Kunden Berücksichtigt werden.

Im Rahmen der klassischen Tourenplanung stellt sich die Frage nach der optimalen Reihenfolge von Kundenbesuchen, wobei Kunden durch direkte Verbindungen erreichbar sind. Diese direkten Verbindungen werden mit Hilfe eines kürzeste Wege Algorithmus vorberechnet. Überwiegend wird dazu lediglich ein einzelner kürzester Weg auf Basis simpler Kostenfunktionen (z.B. Distanz), berücksichtigt. Wenn Fahrzeiten bzw. Fahrzeitschwankungen (z.B. Stau) berücksichtigt werden sollen, erscheint der Einbezug alternativer Wege und die Verwendung komplexer Fahrtzeitmodelle sinnvoll.

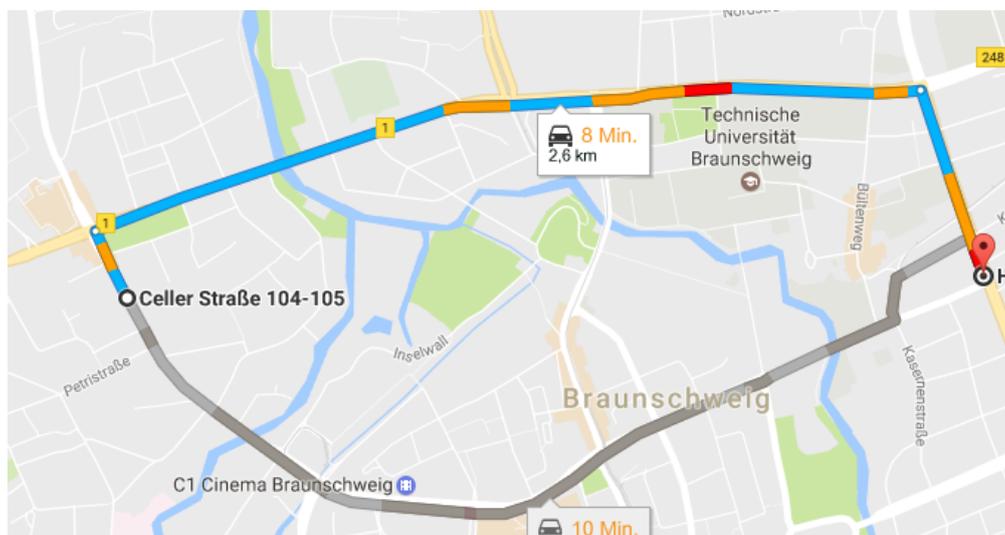


Abbildung 1: Alternative Wege (Quelle: Google Maps)

Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist Analyse, Integration und Evaluation von Verfahren zum Auffinden alternativer Wege in einem Straßennetz mit schwankenden Fahrtzeiten. Hierzu sollen geeignete Verfahren aus der Literatur identifiziert werden. Die ausgewählten Verfahren sollen anschließend bezüglich ihrer Eignung für die City Logistik Tourenplanung evaluiert werden.

Erwünscht sind Kenntnisse im Bereich Verkehrssysteme [1] sowie ein grundlegendes Verständnis von Optimierungs- und Tourenplanungsproblemen [2] und Java. Die Arbeit kann deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

Bei Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Patrick-Oliver Groß, M.Sc.
Technische Universität Braunschweig
Business Information Systems
Decision Support Group

Mühlenpfordtstrasse 23
38106 Braunschweig, Germany
phone: +49 531 391-3216
E-Mail: p.gross@tu-braunschweig.de
<https://www.tu-braunschweig.de/wininfo/team/gross>

Literatur

- [1] Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois, and Brian Slack. *The geography of transport systems*. Routledge, 2013.
- [2] Dirk Christian Mattfeld and Richard Vahrenkamp. *Logistiknetzwerke - Modelle für Standortwahl und Tourenplanung*. Gabler Verlag, 2 edition, 2014.