

Evaluation von Floating Car Data für die City Logistik Tourenplanung

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.

Die zunehmende Verfügbarkeit von Ortungstechnologien (z.B. GPS) in mobilen Endgeräten und Fahrzeugen erlaubt die Erhebung von Bewegungsdaten innerhalb der Verkehrsflüsse. Dies ermöglicht die Ermittlung realistischer Informationen bezüglich der Verkehrszustände. In diesem Zuge hat die Nutzung von Floating Car Data (FCD) sowohl in Wissenschaft als auch in der Praxis an Bedeutung gewonnen. Um die Informationen, die in diesen Daten enthalten sind, in der Tourenplanung einsetzen zu können, müssen diese Informationen adäquat bereitgestellt und in die zugehörigen Optimierungsmodelle bzw. Tourenplanungsverfahren integriert werden. [1, 2]



Abbildung 1: Datengetriebene Optimierung

Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist die Analyse und Evaluation von FCD für die Stadt Braunschweig. Diesbezüglich sollen Fahrzeiten bestimmt werden, welche anschließend in der Tourenplanung verwendet werden können. Hierzu zählt die Bestimmung und Modellierung geeigneter Fahrzeitinformationsmodelle.

Erwünscht sind Kenntnisse in Intelligent Data Analysis [3] sowie ein grundlegendes Verständnis von Optimierungs- und Tourenplanungsproblemen [5]. 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] Jan Fabian Ehmke. *Integration of Information and Optimization Models for Routing in City Logistics*, volume 177 of *International Series in Operations Research & Management Science*. Springer-Verlag New York, 1 edition, 2012.
- [2] Patrick-Oliver Groß, Marlin W. Ulmer, Jan F. Ehmke, and Dirk C. Mattfeld. Exploiting travel time information for reliable routing in city logistics. *Transportation Research Procedia*, 10:652 – 661, 2015. 18th Euro Working Group on Transportation, EWGT 2015, 14-16 July 2015, Delft, The Netherlands.
- [3] Michael R. Berthold, Christian Borgelt, Frank Höppner, and Frank Klawonn. *Guide to Intelligent Data Analysis*. Springer, 2010.
- [4] Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois, and Brian Slack. *The geography of transport systems*. Routledge, 2013.
- [5] Dirk Christian Mattfeld and Richard Vahrenkamp. *Logistiknetzwerke - Modelle für Standortwahl und Tourenplanung*. Gabler Verlag, 2 edition, 2014.