



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Schumpeter School of Business and
Economics

Lehrstuhl für
BWL, insb. Produktion und Logistik

Prof. Dr. Dirk Briskorn

Ausschreibung einer Bachelorarbeit

Multi-Trip Vehicle Routing: Ein Überblick über Probleme und Lösungsverfahren

In den letzten Jahren hat die Erforschung der Logistik der letzten Meile viel Aufmerksamkeit erfahren. Ein wesentlicher Bestandteil der vorgeschlagenen Logistikkonzepte in diesem Bereich ist einerseits der Einsatz mehr oder minder neuartiger Technologien wie (mobile) Postfächer, Lastenräder, Drohnen oder Roboter sowie andererseits Alternativen zur klassischen Haustür-Lieferung wie bspw. Postfach- oder Kofferraum-Lieferung. Damit verbunden stellt sich eine Vielzahl neuer Planungsprobleme, die von strategischen Problemen wie bspw. der Ausgestaltung einer entsprechenden Infrastruktur bis hin zu operativen Problemen wie bspw. Routing und Scheduling reichen.

In dieser Arbeit soll der Fokus auf Problemen des Multi-Trip Vehicle Routings liegen. Bei Problemen dieser Art werden i. d. R. Vehikel mit jeweils stark begrenzter Kapazität betrachtet, die für bestimmte Services bei einer gegebenen Kundenmenge verantwortlich sind (z. B. Paketauslieferung). Die knappe Vehikel-Kapazität macht es möglich oder gar nötig, dass Vehikel innerhalb des Planungszeitraumes mehrere Touren fahren. Die Aktivitäten der Vehikel sind dabei unter verschiedensten Zielsetzungen und Restriktionen zu koordinieren.

Im Rahmen der Arbeit soll

- die aktuelle relevante Literatur zum Thema „Multi-Trip Vehicle Routing“ systematisch erfasst und kategorisiert werden

- und ein ausgewähltes mathematisches Modell mit Hilfe der Software IBM ILOG CPLEX implementiert und getestet werden. Hierfür stehen mehrere Screencasts und ein ausführliches Skript zu Verfügung, anhand derer der Umgang mit der Software vermittelt wird. Darüber hinaus erhalten Sie eine Einführung durch die Betreuenden.

Einführende Literatur (aus dem Universitätsnetz abrufbar):

- Cattaruzza et al. (2018). Vehicle routing problems with multiple trips. *Annals of Operations Research*, Vol. 271, pp. 127-159 ([Link](#))

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte per Email an Dr. Michael Dienstknecht ([Link](#)).

Wuppertal, 12. März 2021