

## Masterarbeit

# Risikobereitschaft beim stochastischen kürzeste Wege Problem

### Ziel/Inhalt der Arbeit

Bei dem stochastischen kürzeste Wege Problem wird die Unsicherheit der Reisedauer/Kosten berücksichtigt und in der Regel die durchschnittliche Reisezeit minimiert (risikoneutral). Berücksichtigt man Risikoaversion könnte das Ziel die Minimierung der Reisezeit im Worst-Case oder die Reduktion der Varianz sein. Maximiert man die Pünktlichkeit (Wahrscheinlichkeit rechtzeitig anzukommen) führt dies dazu, dass ein Akteur in Abhängigkeit von der verbleibenden Zeit risikofreudiger oder risikoaverser wird.

Ziel der Arbeit ist ein Überblick über die Literatur, welche die Pünktlichkeit maximiert. Dabei soll sowohl auf die Modellierungs- als auch Lösungstechniken eingegangen werden. Mindestens ein Modell aus dem Bereich der Dynamischen Programmierung sollte detailliert beschreiben werden. Abgerundet wird die Arbeit mit der Implementierung eines vereinfachten Modells aus der Literatur.

### Anforderungen

- Student(in) der Betriebswirtschaftslehre oder eines verwandten Studiengangs mit deutlicher quantitativer Ausrichtung
- Fähigkeit zur Recherche von und selbständigen Einarbeitung in englischsprachige Originalquellen mit ihren quantitativen Modellen
- Gute Kenntnisse im Bereich Operations Research
- Grundlegende Kenntnisse in Optimierungs- oder Modellierungssoftware, Programmierkenntnisse (z.B. Matlab, C, Java)

### Einstiegsliteratur

Zhiguang Cao, Hongliang Guo, Jie Zhang, Frans Oliehoek, and Ulrich Fastenrath. 2017. Maximizing the probability of arriving on time: A practical q-learning method. In *Proceedings of the 31st AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI'17)*. 4481–4487.

### Ansprechpartner

Benedikt Finnah, M.Sc.

Raum: LC 015

E-Mail: [benedikt.finnah@uni-due.de](mailto:benedikt.finnah@uni-due.de)