

Bachelorarbeit, Masterarbeit

Verkehrsflussbetrachtung des ereignisdiskreten Entscheidungsmodells

Motivation

Automatisierte Fahrzeuge gewinnen zunehmend an Bedeutung im Straßenverkehr. Für eine zuverlässige Integration in bestehende Verkehrssysteme ist es entscheidend, nicht nur das individuelle Verhalten einzelner Fahrzeuge zu modellieren, sondern auch deren Auswirkungen auf den gesamten Verkehrsfluss zu verstehen. Ereignisdiskrete Entscheidungsmodelle, die auf dem Eintreten klar definierter Ereignisse basieren, bieten eine vielversprechende Grundlage zur Steuerung automatisierter Fahrzeuge. Jedoch ist bislang wenig darüber bekannt, wie sich solche Modelle auf makroskopischer Ebene - also auf den Verkehrsfluss als Ganzes - auswirken.

Ein besseres Verständnis dieser Auswirkungen ist notwendig, um automatisierte Systeme nicht nur sicher, sondern auch effizient und verkehrsverträglich zu gestalten. Ziel ist es, die Systemeffekte ereignisdiskreter Entscheidungslogiken zu analysieren und Optimierungspotenziale im Sinne des Gesamtverkehrs aufzudecken.

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit soll untersucht werden, welchen Einfluss das ereignisdiskrete Entscheidungsmodell auf den Verkehrsfluss hat. Dabei steht insbesondere die Wechselwirkung zwischen lokal getroffenen Entscheidungen und deren globalen Auswirkungen im Fokus.

Zu den Aufgaben gehören:

- Analyse und Bewertung des bestehenden ereignisdiskreten Entscheidungsmodells
- Entwicklung geeigneter Verkehrsflussszenarien zur Untersuchung makroskopischer Effekte
- Integration entsprechender Szenarien in eine Simulationsumgebung
- Durchführung und Auswertung von Simulationen
- Ableitung verkehrsrelevanter Kennwerte zur Bewertung der Effizienz und Verträglichkeit des Modells.

Ergänzend soll untersucht werden, inwieweit Parameter des Modells angepasst oder erweitert werden können, um den Verkehrsfluss positiv zu beeinflussen.

Vorkenntnisse

- Grundkenntnisse der Signalverarbeitung
- Programmierkenntnisse in Python
- Freude am wissenschaftlichen Arbeiten

Forschungsgebiet

- Automatisches Fahren
- Signalverarbeitung

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik

Ausrichtung

- Entwicklung
- Implementierung
- Recherche

Start

Ab sofort

Links

[Forschungsprojekt](#)
[Mitarbeiter](#)

Ansprechpartner

Daniel Leyer
Westhochschule, Hertzstr. 16
Geb. 06.35, Zimmer 117.2
daniel.leyer@kit.edu
Tel.: (0721) 608 - 44515