

## Masterarbeit

# Verhaltensmodellierung an innerstädtischen Kreuzungen für das automatische Fahren

### Motivation

Mit der Einführung automatischer Fahrzeuge in den öffentlichen Straßenverkehr wird es zu einer Vielzahl an Herausforderungen kommen, die für eine sichere und flüssige Verkehrsführung gelöst werden müssen. So wird es vermehrt zu Situationen kommen, in denen eine automatische Fahrzeugführung mit menschlichen Fahrern interagieren muss. Um diese Interaktion für die menschlichen Fahrer möglichst intuitiv erscheinen zu lassen, wird angestrebt, das Verhalten des automatisch gesteuerten Fahrzeugs ähnlich dem menschlicher Fahrer auszulegen. Dazu muss die Verhaltensgenerierung des Fahrzeugs zunächst in der Lage sein, das Verhalten menschlicher Verkehrsteilnehmer zu interpretieren um darauf aufbauend eine Entscheidung über das eigene Verhalten treffen zu können.



Fahrsimulator des ifab.

### Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen Algorithmen zur Entscheidungsfindung an innerstädtischen Kreuzungssituationen entworfen und getestet werden. Dabei sollen verschiedene Ansätze konzipiert und miteinander verglichen werden. Diese sollen vorzugsweise mit Methoden zur ereignisdiskreten Modellierung entworfen werden. Aus Vorarbeiten stehen bereits Methoden zur Verhaltensprädiktion sowie Datensätze mit Fahrtrajektorien zur Verfügung, die in dieser Arbeit Anwendung finden können. Bei unseren Kooperationspartnern vom Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation (ifab) steht ein Fahrsimulator zur Verfügung, in dem die Algorithmen mit menschlichen Fahrern evaluiert werden können. Die Evaluierung im Rahmen einer Kurzstudie im Fahrsimulator ist ebenfalls Teil dieser Arbeit.

### Vorkenntnisse

- Grundkenntnisse der Signalverarbeitung
- Programmierkenntnisse
- Freude am wissenschaftlichen Arbeiten

### Forschungsgebiet

- Automatisches Fahren
- Signalverarbeitung

### Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Informatik

### Ausrichtung

- Entwicklung
- Implementierung
- Signalanalyse

### Start

Ab sofort

### Links

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

### Ansprechpartner

Hannes Weinreuter  
Westhochschule, Hertzstr. 16  
Geb. 06.35, Zimmer 119  
hannes.weinreuter@kit.edu  
Tel.: (0721) 608 - 44515

