

MASTERARBEIT (M/W/D)

Entwicklung von Lösungsalgorithmen für ein Spiel-Theoretisches Verkehrssagenten Modell



Eine der großen Herausforderungen bei der Einführung von hoch-automatisierten Fahrfunktionen ist die Validierung der Funktion und die Sicherstellung ihrer Fehlerfreiheit. Während herkömmliche Fahrfunktionen durch Testfahrten validiert werden, ist dieses Vorgehen im Rahmen des hoch-automatisierten Fahrens weder wirtschaftlich noch praktikabel. Im Rahmen eines Forschungsprojektes am FZI soll daher eine Methode für die simulative Validierung entwickelt werden. Einer der Schwerpunkte liegt dabei in der Entwicklung eines geeigneten Simulationsmodells für einzelne Verkehrsteilnehmer in einem Kreuzungsszenario.

AUFGABEN

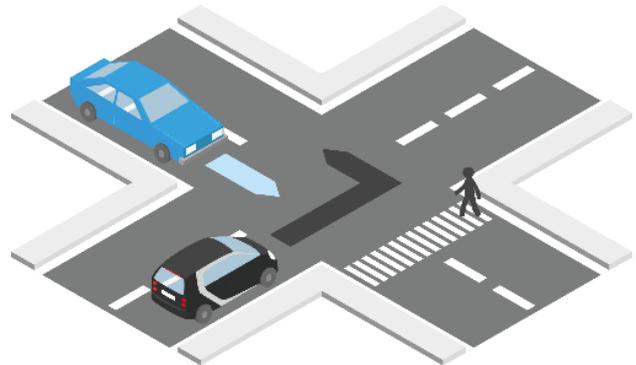
Im Rahmen von Vorgängerarbeiten wurde dazu ein spieltheoretisches Entscheidungsmodell mit diskreten Entscheidungen für einen Verkehrsteilnehmer entwickelt, welches die Interaktion zwischen Verkehrsteilnehmern modelliert. Nachteilig an spieltheoretischen Methoden ist der hohe Aufwand, für die Lösung des resultierenden gekoppelten Optimierungsverfahrens. Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines geeigneten Lösungsalgorithmus. Hierzu soll zunächst der Stand der Technik im Bereich Optimierungsalgorithmen recherchiert werden. Basierend auf der Recherche soll ein ausgewähltes Verfahren umgesetzt und anhand von Benchmarks evaluiert werden. Zusätzlich soll untersucht werden ob durch theoretische Analysen des Zustandsraumes Heuristiken zur Vereinfachung der Lösung abgeleitet werden können.

WIR BIETEN

- Ein interdisziplinäres Arbeitsumfeld mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Anwendern
- Eine wirtschafts-/industriennahe Arbeitsumgebung und -organisation
- Eine angenehme Arbeitsatmosphäre und konstruktive Zusammenarbeit

WIR ERWARTEN

- Interesse an der Modellierung von Fahrerverhalten
- Kenntnisse in Optimierung dynamischer Systeme
- Kenntnisse in Python hilfreich
- Selbständiges Denken und Arbeiten
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse



BEWERBUNG

Wir freuen uns auf Deine PDF-Bewerbung an Markus Lemmer, lemmer@fzi.de, mit folgenden Unterlagen:

- Aktueller Notenauszug
- Tabellarischer Lebenslauf

WEITERE INFORMATIONEN

- Start: ab sofort
- Betreuendes Institut am KIT: Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme (IRS)
Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann

