

Ansprechpartner:



Simon Rothfuß, M.Sc.

IRS, Raum 002

Tel.: 0721/608-43237

simon.rothfuss@kit.edu

Beginn: sofort

Dauer: 6 Monate

experimentell anwendungsorientiert theorieorientiert

Ihre Interessen:

Modellbildung Optimierung
 Identifikation Regler-/Beobachterentwurf
 Spieltheorie Autonomes Fahren



Masterarbeit

Kooperative Methoden für das Autonome Fahren

Motivation:

Der nächste Meilenstein der personalisierten Mobilität, das autonome Fahrzeug, rückt in großen Schritten näher. Bereits heute sind eine Vielzahl von teilautonomen Fahrzeugen im Einsatz. Diese sind in der Lage, komplexe Fahrsituation erfolgreich und ohne menschliche Eingriffe zu bewältigen. Eine bislang ungelöste Herausforderung stellt jedoch der Umgang der teil- oder vollautonomen Fahrzeuge mit kurzfristigen Navigationsänderungen des Fahrers dar. Um hierbei den Fahrkomfort zu erhöhen bedarf es kooperativer Methoden, sodass sich Fahrer und Fahrzeug hinsichtlich der Routenänderung abstimmen und Informationsdifferenzen ausgleichen. Diese Differenzen



Quelle: Businessinsider



Quelle: dpa

entstehen durch die unterschiedlichen Informationsquellen von Fahrzeug und Fahrer. Während das Fahrzeug durch die Vernetzung mit anderen Verkehrsteilnehmern und die Nutzung intelligenter Infrastruktur die globale Routenführung optimiert, sind in der Regel die kognitiven Fähigkeiten des Menschen zur Beurteilung der lokalen Verkehrslage denen der Fahrzeugintelligenz überlegen. Deshalb müssen bei der kooperativen Routenauswahl die Informationen von Fahrer und Fahrzeug fusioniert werden.

Aufgabenstellung:

Ziel dieser Arbeit ist die Implementierung einer spieltheoretischen Methode zur kooperativen Routenwahl in einem autonomen Fahrzeug. Mit dieser Methode wird in Situationen, in denen Fahrer und Fahrzeug unterschiedliche Routenpräferenzen aufweisen, eine Einigung herbeigeführt. Das bestehende spieltheoretische Konzept muss im Laufe der Arbeit auf das Anwendungsszenario des autonomen Fahrens angepasst werden. Zur Umsetzung der Methodik dient der Simulator für autonomes Fahren des IRS. Nach der Implementierung soll die Funktionsfähigkeit der Methodik getestet werden.

