

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
 Experimentaldesign

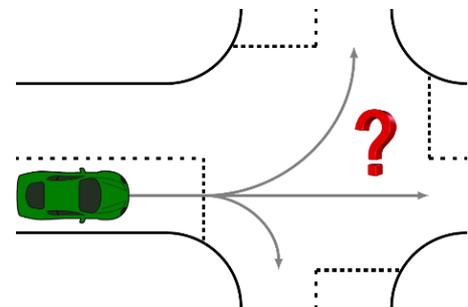


Bachelorarbeit

Experiment zur Validierung kooperativer Fahrer-Fahrzeug-Interaktionsmodelle

Motivation:

Eines der langfristigen Ziele der aktuellen Entwicklungen im Automobil ist das autonome Fahren. Dies führt in aktuellen Fahrzeugen zu einem rasanten Ausbau der Fahrerassistenzsysteme. Diese übernehmen zunehmend immer größere Anteile der Fahraufgabe, wie zum Beispiel der adaptive Tempomat für Autobahn- oder Stadtfahrten. Diese Entwicklung führt dazu, dass sich der Fahrer zukünftig nur noch in Sonderfällen um die Steuerung des Fahrzeugs kümmern muss. Weiterhin allein verantwortlich ist er jedoch in bestimmten Entscheidungssituationen, wie zum Beispiel bei kurzfristigen Änderungen des Navigationsziels. Dies kann beispielsweise durch eine aktive Auswahl einer Abbiegerichtung an Kreuzungen erfolgen. Ziel der aktuellen Forschung ist es, den Menschen zukünftig in solchen Entscheidungssituationen nicht nur zu unterstützen, sondern sich auch aktiv mit ihm auszutauschen. Dadurch können die Situation besser erfasst und Fahrsicherheit und -komfort weiter erhöht werden. Hierfür werden intuitive Fahrer-Fahrzeug-Interaktionsmodelle benötigt mithilfe derer Assistenzsysteme aktiv und in Kooperation mit dem Fahrer Entscheidungen treffen können.



Aufgabenstellung:

Zur Parametrierung der neuartigen Interaktionsmodelle zwischen Fahrer und Fahrzeug soll im Rahmen dieser Arbeit die Interaktion zwischen zwei Menschen als Grundlage dienen. Durch diese Art der Parametrierung bilden die Modelle eine für den Menschen intuitive Interaktion ab. Die Daten zur Parametrierung werden im Verlauf eines zu entwickelnden Entscheidungsexperiments mit jeweils zwei menschlichen Probanden am Fahrsimulator für autonome Fahrzeuge des IRS aufgezeichnet. Dabei müssen sich die Probanden an Kreuzungen mittels zweier Touch-Pads kooperativ auf eine Richtungsauswahl einigen. Anschließend soll untersucht werden inwiefern die Interaktionsmodelle die reale Interaktion zwischen zwei Menschen bei der Entscheidungsfindung abbilden können und wie die Modellparameter zu wählen sind.

