

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



Masterarbeit

Implementierung kooperativer Fahrerassistenz basierend auf Verhandlungsmethoden

Motivation:

Um Synergieeffekte zu nutzen, setzt man in der Automatisierungstechnik zunehmend auf kooperative Systeme, in denen Mensch und Maschine zusammenarbeiten. Beispielweise bedient man sich der menschlichen Fähigkeit, komplexe Situation schnell erfassen zu können, und kombiniert sie mit der Ausdauer, Stärke und Präzision der Automation. Zum Einsatz kommen solche Systeme beispielsweise in der Robotik in Form von Exo-Skeleten oder kooperative Fertigungsrobotern. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Fahrerassistenz, beispielweise mit der kooperativen Spurhaltung. Um die Synergieeffekte in solchen Systemen vollständig nutzen zu können reichen herkömmliche Leader-Follower-Rollen für Mensch und Assistenzsystem nicht aus. In Situationen, in denen die Automation aufgrund ihrer eingebauten Sensorik einen umfassenderen Informationsstand hat als der Mensch, ist es sinnvoll, dass die Automation aktiv an der Entscheidungsfindung beteiligt wird. Als Beispiele kann hier die Autofahrt im Nebel mit der frühzeitigen Erkennung von Hindernissen durch das Assistenzsystem mithilfe von RADAR-Sensoren genannt werden.



Quelle: continental-automotive.com

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Arbeit wird ein neuartiges Fahrerassistenz-Konzept erforscht. Fahrer und Assistenzsystem sollen dabei gleichberechtigt zusammenarbeiten und Entscheidungen kooperativ treffen.



Ziel ist es, geeignete Ansätze aus der Verhandlungstheorie zur Modellierung der kooperativen Entscheidungsfindung bei der Fahrzeugführung an einem Fahrsimulator erlebbar zu machen. Nach der Umsetzung der Ansätze erfolgt eine Probandenstudie zur Untersuchung der Wirksamkeit und Akzeptanz des Assistenzsystems. Damit können die implementierten Ansätze verglichen und weitere Forschungs- und Entwicklungspotentiale benannt werden.