

Ausschreibung



Masterarbeit

Anforderungsbewertung von Autobahn-Szenarien mithilfe eines Reachable Set-Ansatzes

Thema und Ziel der Arbeit

Aufgrund der hohen Komplexität automatisierter Fahrfunktionen steht bei ihrer Absicherung ein szenariobasierter Testansatz im Fokus. Dabei wird die Fahrfunktionen in einer Simulation anhand einzelner Szenarien evaluiert. So ist es möglich potenziell herausfordernde Szenarien gezielt zu testen. Eine Herausforderung dabei ist es, für einen festen Szenariotypen besonders anspruchsvolle Ausprägungen zu finden. Ein Beispiel dafür wäre ein vorausfahrendes, plötzlich abbremsendes Fahrzeug und die Frage, bei welchem Anfangsabstand und welcher Verzögerung dieses Szenario besonders anspruchsvoll für eine Fahrfunktion wäre.

Ein vielversprechender Ansatz zum Finden herausfordernder Szenarienausprägungen ist die Verwendung des Reachable Set-Konzepts aus der Regelungstheorie. In dieser Arbeit soll dessen Übertragbarkeit auf Autobahn-Fahrszenarien untersucht, und eine Methodik zur Anforderungsbewertung einzelner Szenarien abgeleitet werden. Die Methodik soll dann implementiert und anschließend mithilfe einer Simulationsumgebung evaluiert werden.

Arbeitspunkte

- Literaturrecherche zur szenariobasierten Absicherung und Regelungstechnik/-theorie
- Konzeption, Implementierung und Evaluation einer Methode zur Anforderungsbewertung einzelner Autobahn-Fahrszenarien basierend auf einem Reachable Set-Ansatz

Anforderungen

- Programmiererfahrung in Python
- Vorerfahrungen mit Regelungstechnik von Vorteil
- Gute Deutsch- oder Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Bereich

Fahrzeugintelligenz &
Automatisiertes Fahren

Ansprechpartner



Lennart Vater

☎ +49 241 80 23891

✉ lennart.vater@ika.rwth-aachen.de

Sprache

Deutsch und Englisch

Eintrittsdatum

nächstmögl. Zeitpunkt

Vorkenntnisse

Python