

Bachelor-/Masterarbeit

Modellierung des Verhaltens verschiedener Fahrertypen zur Simulation am Gesamtfahrzeugprüfstand ViL

Hintergrund:

Aufgrund der immer strenger werdenden Emissionsgesetzgebungen, den immer kürzer werdenden Entwicklungszeiten in der Automobilindustrie und der zunehmenden Elektrifizierung von Fahrzeugen müssen bestehende Verfahren zum Testen von Automobilen weiter verbessert oder sogar neue Methoden entwickelt werden.



In aktuellen Forschungsprojekten werden dafür u.a. automatisierte Fahrfunktionen,



als auch Gesamtfahrzeugprüfstände für reproduzierbare Testfahrten entwickelt und untersucht. Als Beispiel dafür dient der am Institutsteil Fahrzeugtechnik vorhandene Gesamtfahrzeugprüfstand ViL (Vehicle-in-the-Loop), welcher für die Untersuchung von Fahrzeugen in längs- und querdynamisch relevanten Fahrsituationen verwendet und Schritt für Schritt weiter entwickelt wird. Mithilfe von Pedal- und Lenkaktuatoren kann die Reproduzierbarkeit von Testfahrten an solchen Gesamtfahrzeugprüfständen erhöht und der Einfluss des Menschen minimiert werden. Ein zentraler Bestandteil dieser Fahrrobotik ist eine Regelung der Längs- und Querdynamik, welche die Steuerung der Pedale und

des Lenkrades übernimmt. Zum aktuellen Zeitpunkt steht jedoch kein geeignetes Fahrermodell für die Ansteuerung der Fahrrobotik zur Verfügung. Im Rahmen dieser Arbeit sollen daher Ansätze zur Modellierung verschiedener Fahrertypen identifiziert, bewertet und für die Anwendung am Gesamtfahrzeugprüfstand umgesetzt werden.

Ihre Aufgaben:

- Recherche zum Stand der Technik und des Wissens zu Fahrermodellen
- Identifikation geeigneter Methoden zur Modellierung verschiedener Fahrertypen
- Ableitung geeigneter Testläufe zur Abbildung und zum Vergleich des Fahrerverhaltens
- Einbindung, Test und Validierung der Modelle in der Simulation und am Prüfstand

Ihr Profil:

- Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik oder vergleichbarem
- Erfahrung im Umgang mit Simulationssoftware
- Selbständige und strukturierte Arbeitsweise
- Vorkenntnisse in den Bereichen Fahrzeugtechnik und Regelungstechnik sind von Vorteil

Bei Interesse senden Sie mir bitte eine kurze Bewerbung inkl. der gängigen Unterlagen per E-Mail zu.

Start: *ab sofort*

Ansprechpartner:

M. Sc. Philip Rautenberg

Tel.: 0721/608-46491

E-Mail: philip.rautenberg@kit.edu