

Bachelorarbeit



Methodik zur Parametrierung von Fahrzeugmodellen zur Verwendung 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. Zur Durchführung der Untersuchungen werden Informationen über das Versuchsfahrzeug benötigt, um u.a. ein virtuelles Fahrzeugmodell in der Simulationssoftware CarMaker erstellen zu können. Aufbauend auf diesem Fahrzeugmodell werden die Fahrwiderstände berechnet sowie Testgrenzen eingestellt und gegebenenfalls auch eine Parametrierung der automatisierten Steuerung des Fahrzeugs mithilfe von Pedal- und Lenkaktuatoren durchgeführt. Je genauer diese Fahrzeugmodelle parametrierung werden, desto genauer kann die Realität auf dem Prüfstand abgebildet werden. Im Rahmen dieser Arbeit soll daher eine Methodik zur systematischen Parametrierung von Fahrzeugmodellen für den ViL durch geeignete Voruntersuchungen am Versuchsfahrzeug entwickelt werden.



Fahrerfunktionen verwendet und Schritt für Schritt weiter entwickelt wird. Zur Durchführung der Untersuchungen werden Informationen über das Versuchsfahrzeug benötigt, um u.a. ein virtuelles Fahrzeugmodell in der Simulationssoftware CarMaker erstellen zu können. Aufbauend auf diesem Fahrzeugmodell werden die Fahrwiderstände berechnet sowie Testgrenzen eingestellt und gegebenenfalls auch eine Parametrierung der automatisierten Steuerung des Fahrzeugs mithilfe von Pedal- und Lenkaktuatoren durchgeführt. Je genauer diese Fahrzeugmodelle parametrierung werden, desto genauer kann die Realität auf dem Prüfstand abgebildet werden. Im Rahmen dieser Arbeit soll daher eine Methodik zur systematischen Parametrierung von Fahrzeugmodellen für den ViL durch geeignete Voruntersuchungen am Versuchsfahrzeug entwickelt werden.



Ihre Aufgaben:

- Recherche zum Stand der Technik und des Wissens
- Einarbeitung in die Prüfstandssoftware
- Identifikation der benötigten Fahrzeugparameter
- Identifikation geeigneter Methoden zur Bestimmung der Fahrzeugparameter
- Einbindung, Test und Validierung der Methode an einem Realfahrzeug auf dem ViL

Ihr Profil:

- Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, Mechatronik oder vergleichbarem
- Selbständige und strukturierte Arbeitsweise
- Vorkenntnisse im Bereich Fahrzeugtechnik sind von Vorteil

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per E-Mail.

Start: ab sofort

Ansprechpartner:

M. Sc. Philip Rautenberg

Tel.: 0721/608-46491

E-Mail: philip.rautenberg@kit.edu