

Masterarbeit

Entwicklung eines Trajektorienplaners unter Berücksichtigung von Optimierungszielen für kundenspezifische Fahrwerkentwicklung

Für die zukünftige Mobilität sind derzeit zwei wichtige, technologisch geprägte Einflussfaktoren bzw. Trends zu nennen: die sukzessive Erhöhung des Automatisierungsgrades von Fahrzeugen und zum anderen die Entwicklung von neuen Mobilitätskonzepten für urbane Mobilität. Neuartige Fahrzeugkonzepte, sowie neuartige Fahrwerkkonzepte zur Manövrierbarkeitssteigerung werden am SHARE am KIT erforscht. Mit wachsendem Lösungsraum für neuartige Fahrzeugkonzepte und speziell deren Fahrwerk- und Antriebslösungen, wird es immer schwieriger diesen effizient einzugrenzen. Um den Lösungsraum effizient einzuschränken, wurde am SHARE am KIT eine Methodik zur Auswahl von Fahrwerk- und Antriebslösungen für automatisierte Fahrzeuge entwickelt.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Trajektorienplaners, welcher gewünschte Ziele des Kunden für die Fahrwerkentwicklung, wie Kosten, Bauraum und Manövrierraum, berücksichtigt und optimiert. Der Planer ist dabei Teil einer bestehenden Auswahlmethodik und soll den Kunden dabei unterstützen seinen Anwendungsfall zu modellieren und anhand dessen das passende Fahrwerk- und Antriebsmodul, unter Berücksichtigung seiner gewünschten Kriterien auszuwählen.

Die Aufgabenstellung beinhaltet dabei im Einzelnen:

- Aufbereitung des Stands der Technik im Bereich der Trajektorienplanung und -optimierung
- Konzepterstellung für Planung einer Trajektorie in modellierter Umgebung
- Konzepterstellung für Optimierung der geplanten Trajektorie unter Berücksichtigung diverser Ziele für die kundenspezifische Fahrwerkentwicklung (Kosten Fahrwerkssystem, Bauraum Fahrwerkssystem, benötigter Manöverraum, etc.)
- Implementierung des Planers in MATLAB/Simulink
- Validierung anhand verschiedener modellierter Testumgebungen

Die Arbeit steht in engem Zusammenhang mit der Kooperation SHARE am KIT (Schaeffler Hub for Advanced Research) der Firma Schaeffler Technologies AG & Co. KG und dem KIT.

Art der Arbeit:	theoretisch
Beginn:	ab sofort
Voraussetzungen:	Studium der Ingenieurwissenschaft oder ähnlich, eigenständiges strukturiertes Arbeiten, gute Kenntnisse im Bereich der Fahrzeugtechnik und Interesse an Software-Entwicklung, hohes Maß an Kreativität

Ansprechpartner:

Dominik Nees, M.Sc.
Tel.: +49 721 608-41813 / +49 9132-8288652

dominik.nees@schaeffler.com

www.fast.kit.edu

www.share.kit.edu

