**Masterarbeit**

Teilinstitut Fahrzeugtechnik

Aushang bis:

30.06.2018

**Energieoptimale Fahrwerkskinematik für
radindividuelle Lenkung mit erhöhtem Lenkwinkel**

**Aufgabe:**

****In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt „OmniSteer“ werden neue elektrische Mobilitätskonzepte mit einem hohen Automati­sierungsgrad und einer intelligenten Ver­netzung der Fahrzeuge erforscht. Die urbane Manövrierfähigkeit von Fahrzeugen wird mit individuell steuer­baren Einzelrädern und einem auto­ma­tischen Lenk­system er­höht. Dabei werden höchste An­sprüche an das Fahrwerk gestellt, welches an jedem Rad einen Lenk­winkel von 90° in beide Richtungen erlauben soll. Dies wird durch den Einsatz von rad­selektiven Elektro­antrieben ermög­licht.

Aufgrund einer radindividuellen Lenkung muss jedes Rad mit einem Aktuator für die Lenkbewegung versehen werden. Der Verzicht auf eine konventionelle Spurstange im Lenksystem stellt dabei einen hohen Anspruch an die Leistung des Lenkaktuators. Es bestehen viele Möglichkeiten, den Lenkmomentbedarf bzw. Energie­verbrauch zu reduzieren, wobei die Kenngrößen des Fahrwerks (z.B. Lenkrollhalbmesser, Nachlauf) eine wesentliche Rolle spielen.

Ziel der Abschlussarbeit ist, durch eine Optimierung der Fahrwerkskinematik den Lenkmomentbedarf bei den defi­nierten Fahrmanövern zu reduzieren.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

* Einarbeitung in die Themen OmniSteer, Fahrwerk, Lenkung
* Definition der konventionellen und omnidirektionalen Fahrmanöver
* Herausarbeiten der relevanten Fahrwerkskenngrößen, die beim Lenken einen Einfluss haben.
* Aufstellen einer Zielfunktion zur energieoptimalen Fahrwerkskinematik
* Durchführung der Optimierung in der Simulationsumgebung
* Diskussion der Ergebnisse

**Ihr Profil**

* Student/in eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs, z. B. Maschinenbau oder Fahrzeug­technik
* Gute Kenntnisse in Fahrwerk
* Eigenständiges strukturiertes Arbeiten

**Bewerbung**

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, Notenauszug) per Mail.

**Start:** ab sofort oder nach Absprache

**Ansprechpartner:** M. Sc. Chenlei Han

 Telefon: 0721/608-45983

 Email: chenlei.han@kit.edu

