

Masterarbeit

Siegen, den 04.10.2022

Möglichkeiten der Optimierung der Abbildungsqualität fahrdynamischer – insbesondere vertikaldynamischer – Fahrzustände unter Einsatz von Quattro- oder Hexa-Pode-Fahrsimulatoren am Beispiel einer Mehrlenker-Torsions-Achse MLTA

Im Rahmen eines EFRE-Forschungsvorhabens wurde eine vom Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau FLB der Universität Siegen konzipierte Mehrlenker-Torsionsachse (MLTA) weiterentwickelt, gebaut und in objektiven und subjektiven Fahrversuchen erprobt. Hierbei zeigte sich insgesamt eine gute Funktionalität; es konnten aber auch Verbesserungsnotwendigkeiten erkannt werden.

Die subjektive Beurteilung durchgeführter Veränderungen kann derzeit nur aufwendig und zeitintensiv durch den Bau von Prototypen und Fahrversuchen ermittelt werden. Dies setzt zwingend den Zugang zu einem Versuchsgelände voraus, da die Fahrversuche mit einem nicht für den Straßenverkehr zugelassenen Fahrzeug erfolgen (müssen).

Ziel der Masterarbeit ist der Brückenschlag zwischen (theoretisch) simulationstechnisch beschreibbaren Veränderungen und der erforderlichen Einbindung des Fahrers im Rahmen einer Subjektivbeurteilung insbesondere im

Komfortbereich. Dies soll erfolgen durch die Integration der Möglichkeiten eines Fahrsimulators.

Im Einzelnen erfordert dies

- die Analyse und finale Validierung des bisherigen (MKS-)Entwicklungsstandes der MLTA unter besonderer Berücksichtigung vorliegender (Elasto-) Kinematik-Messungen und erfolgter objektiver und subjektiver Fahrversuche – hierzu sind die noch seitens des FLBs zu erfolgenden Vermessungen der statischen und dynamischen Steifigkeiten der Lager U und RU zu berücksichtigen,
- die Analyse bestehender ADAMS-Gesamtfahrzeugmodelle zur MLTA und zum Ausgangsfahrzeug,
- die Analyse der Möglichkeiten der Nutzung eines im Labor für Fahrwerk-/Simulationstechnik (FST) der TH-Köln vorhandenen Quattro-Pode-Fahrsimulators zur Ermittlung des Zielerreichungsgrads – vorrangig in der subjektiven Komfortbeurteilung,
- eine SWOT-Analyse bezüglich möglicher Prozess-Verbesserungen durch Aufbau eines Hexa-Pode-Fahrsimulators unter besonderer Berücksichtigung darstellbarer Versuchsumfänge, ggf. mit Konzept- und Realisierungsempfehlungen.

Anforderungsprofil:

- Studium MB / WIW / FZB oder vergleichbares
- Selbständig und sorgfältig

Bei Interesse oder Fragen zum Thema oder den Arbeitspaketen bitte direkt an den angegebenen Ansprechpartner wenden.

Wir freuen uns auf motivierte Studenten und sichern eine gute Betreuung zu!

Beginn: sofort Ansprechpartner:
M. Sc. Jens Olschewski
Raum: BS-A 004
Mail: jens.olschewski@uni-siegen.de
Telefon: 0271/740-4161