

Ausschreibung



Masterarbeit

Bewegungsregler eines überaktuierten Fahrzeuges

Thema und Ziel der Arbeit

Das Institut für Kraftfahrzeuge Aachen entwickelt, konstruiert und realisiert das Forschungsfahrzeug SpeedE. Dieses Fahrzeug verfügt über eine radindividuelle Steer-by-Wire Vorderradaufhängung, welche auch hohe Radlenkwinkel von bis zu 90° ermöglicht. Um neue Möglichkeiten der Manövrierfähigkeit zu erzielen, soll eine aktive radindividuelle Steer-by-Wire Hinteradlenkung im SpeedE integriert werden. Somit werden für die Ebenenbewegung des Fahrzeuges mehr Freiheitsgrade zur Verfügung stehen als notwendig. Die durch die Überaktuierung gewonnenen Freiheitsgrade können für zusätzliche Ziele wie Energieeffizienz oder Sicherheit genutzt werden.

Im Rahmen dieser Arbeit soll der aktuelle Bewegungsregler weiterentwickelt werden. Dabei sollen Einflussfaktoren und deren Effekte auf die Güte des Bewegungsreglers ermittelt und bewertet werden. Weiterhin sollen unter anderem die stationäre Genauigkeit sowie Robustheit gegen Schätzfehler und Parameterunsicherheiten erhöht werden. Der entwickelte Ansatz zur Verbesserung der Güte soll in der IPG CarMaker Simulationsumgebung getestet und anschließend bewertet werden.

Arbeitspunkte

- Literaturrecherche zum Stand der Technik,
- Einarbeitung in das Fahrzeugmodell,
- Auflistung und Bewertung unterschiedlicher Einflussfaktoren,
- Entwurf eines Ansatzes zur Minimierung dieser Effekte,
- Simulation und Bewertung des Ansatzes,
- Diskussion der Ergebnisse.

Bereich

Fahrdynamik & Akustik

Ansprechpartner



Brice Pouansi

☎ +49 241 80 23895

✉ brice.pouansi@ika.rwth-aachen.de

Sprache

Deutsch oder Englisch

Eintrittsdatum

nächstmögl. Zeitpunkt

Vorkenntnisse

Fahrzeugtechnik,
Matlab/Simulink,
Regelungstechnik