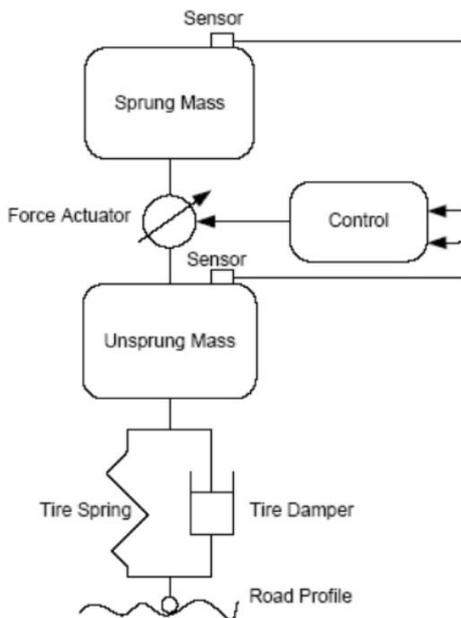


Abschlussarbeit

Modellierung und Simulation eines semiaktiven Dämpfersystems



Die Entwicklung eines Fahrwerkssystems erfordert einen kritischen Kompromiss zwischen Fahrkomfort und Fahrsicherheit. Herkömmliche passive Federn und Dämpfer sind typischerweise für eine bestimmte Fahrzeugkonfiguration optimiert und bieten nur eine begrenzte Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Straßenbedingungen. Im Gegensatz dazu verfügen Luxus- und Sportwagen der Spitzenklasse häufig über aktive Fahrwerkssysteme, die dynamisch auf Straßenunebenheiten reagieren und so Komfort und Handling deutlich verbessern. Diese Systeme sind jedoch komplex, energieintensiv und teuer und daher für den breiten Einsatz in Standard-Pkw ungeeignet.

Eine praktischere Lösung für Alltagsfahrzeuge ist das semiaktive Fahrwerk. Obwohl es nicht so fortschrittlich ist wie vollaktive Systeme, ist es kostengünstiger und einfacher zu implementieren. Sie bieten den entscheidenden Vorteil der einstellbaren Dämpfung, wodurch sich das System an ein breiteres Spektrum an Fahrbedingungen anpassen und so Fahrqualität und Sicherheit insgesamt verbessern kann. Für die genaue Simulation und Optimierung solcher Systeme ist die Entwicklung eines präzisen Dämpfermodells unerlässlich, das

das dynamische Verhalten der semiaktiven Komponenten erfasst.

Ihre Aufgaben :

- Recherche zum Stand der Technik und Wissenschaft
- Mathematische Modellierung des semiaktiven Dämpfers
- Implementierung des vorhandenen MPC-Reglers
- Validierung und Bewertung des Modells

Ihr Profil:

- Studium in Maschinenbau / Fahrzeugtechnik oder vergleichbarer Studiengang.
- Vorkenntnisse im Bereich der Fahrdynamik und technische Mechanik vorteilhaft
- Kenntnisse in MATLAB / SIMULINK
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise

Beginn: Sofort

Dauer: Nach gültiger Prüfungsordnung

Bei Interesse senden Sie mir bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Mail.

Ansprechpartner:

Name : M.Sc. Karthik Sekaripuram Gopalakrishnan
 Telefonnummer : +49 721 608 41747
 E-Mail : karthik.gopalakrishnan@kit.edu