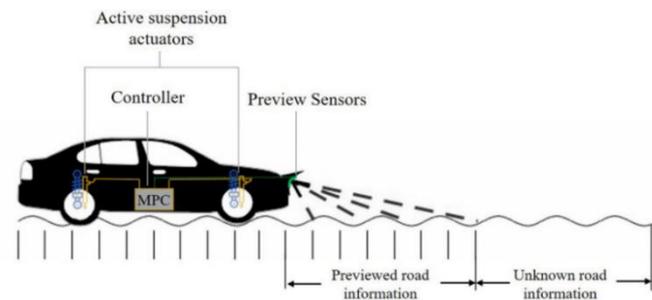


Abschlussarbeit

Vorausschauende Regelung des Fahrwerkssystems

Im Kontext des automatisierten Fahrens ist die Umsetzung einer prädiktiven und adaptiven Fahrstrategie von besonderer Bedeutung. In Kombination mit einem vorausschauenden Fahrwerksregelsystem kann dies den Komfort und die Sicherheit erheblich steigern. Durch Kenntnis der aktuellen Straßenverhältnisse und verschiedener Eingaben wie Lenkwinkel, Bremsdruck und Verzögerung kann sich das Federungssystem an Straßenunebenheiten



und Fahrverhalten anpassen, um Fahrwerksbewegungen und Radlastschwankungen zu reduzieren. Ein Beispiel wäre die Magic Body Control (MBC) von Mercedes-Benz, die ein Stereokamerasystem nutzt, um die Straße zu scannen und das Straßenprofil einzuschätzen, um das Fahrwerk entsprechend anzupassen. Ein weiteres häufig verwendetes Gerät zur Messung des Straßenrauhheitsprofils ist ein LIDAR. Das Ziel dieser Abschlussarbeit ist es, mithilfe eines LIDAR- oder kamerabasierten Systems den aktuellen Straßenprofil abzuschätzen und unter Berücksichtigung des aktuellen Fahrverhaltens den zukünftigen Zustand des Fahrzeugs mit Hilfe neuronaler Netze vorherzusagen und die Fahrwerksregelung im Hinblick auf Komfort und Fahrsicherheit zu optimieren.

Ihre Aufgaben :

- Recherche zum Stand der Technik und Wissenschaft
- Analyse, Bewertung und Auswahl geeigneter Sensoren und Regelungsstrategien
- Implementierung und Optimierung des entwickelten Reglers mithilfe eines Simulink-Fahrzeugmodells
- Validierung und Bewertung des Modells

Ihr Profil:

- Studium in Maschinenbau / Fahrzeugtechnik / Elektrotechnik oder vergleichbarer Studiengang.
- Vorkenntnisse im Bereich der Fahrdynamik und Regelungstechnik vorteilhaft
- Kenntnisse in MATLAB / SIMULINK, IPG Car Maker
- 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