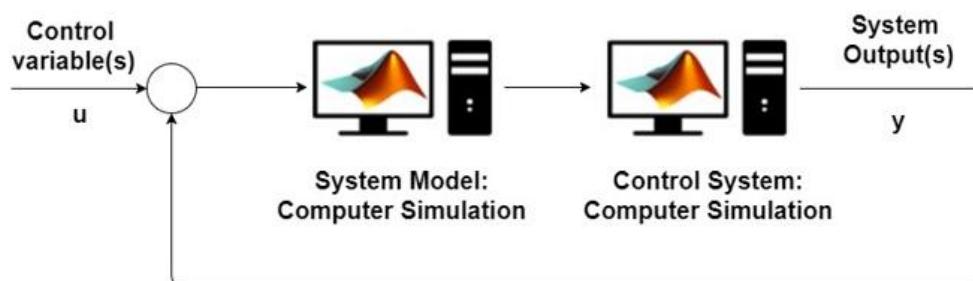


# Abschlussarbeit

## Modellierung und Validierung des Fahrwerkssystems mittels Modell-in-Loop Simulation (MiL)



Die Model-in-the-Loop-Simulation (MiL) ist ein wertvoller Ansatz für die frühzeitige Prüfung komplexer Automobilsteuerungssysteme, da sie eine Closed-Loop-Validierung von Steuerungsalgorithmen in einer sicheren, flexiblen und kostengünstigen virtuellen Umgebung vor der Hardware-Implementierung ermöglicht. In dieser Arbeit wird die MiL-Simulation zur Entwicklung und Bewertung eines semiaktiven Fahrwerkssystems durch die Integration von MATLAB/Simulink mit IPG CarMaker eingesetzt.

Der semiaktive Fahrwerksregler wird in MATLAB/Simulink entworfen und mit einem hochpräzisen Fahrzeugdynamikmodell in IPG CarMaker gekoppelt, um realistische Fahrszenarien zu simulieren. Verschiedene Straßenprofile werden angewendet, um die Fahrwerksleistung in Bezug auf Fahrkomfort, Federweg und Reifen-Straße-Interaktion zu bewerten. Wichtige Leistungsindikatoren wie die Beschleunigung der gefederten Masse, das Dämpferkraftverhalten und die Radlastschwankungen werden analysiert und mit einer passiven Fahrwerkskonfiguration verglichen.

**Ihre Aufgaben :**

- Recherche zum Stand der Technik und Wissenschaft
- Modellentwicklung in MATLAB/Simulink
- Integration mit IPG CarMaker
- Simulation und Leistungsbewertung

**Ihr Profil:**

- Studium in Maschinenbau / Fahrzeugtechnik oder vergleichbarer Studiengang.
- Vorkenntnisse im Bereich der Fahrdynamik und Regelungstechnik
- Kenntnisse in MATLAB / SIMULINK und IPG Carmaker
- 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