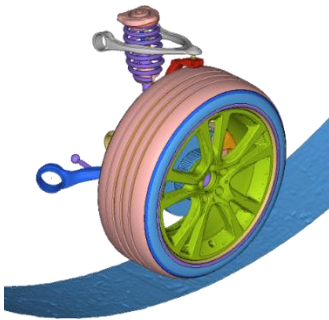




Abschlussarbeit

(BA/MA)

Durchführung von Finite-Elemente-Reifensimulationen und Ableiten einfacher mathematischer Reifenmodelle



Reifenmodelle sind ein wichtiger Bestandteil bei der Simulation von Schwingungen in der Pkw-Entwicklung. Simulationen erlauben es schon in einem frühen Stadium der Entwicklung, wenn noch keine Prototypen verfügbar sind, das Zusammenspiel von Reifen und Fahrwerk/Fahrzeug zu untersuchen. Zur Untersuchung des Körperschallbereichs sind unter anderem Finite-Elemente (FE) Modelle weit verbreitet. Für andere Anwendungsfälle werden meistens einfache mathematische Modelle verwendet, da diese eine deutlich schnellere Rechenzeit aufweisen.

Im Rahmen dieses Projekts soll untersucht werden, wie aus FE-Reifensimulationen einfache mathematische Modelle abgeleitet werden können. Unter anderem können folgende Punkte bearbeitet werden:

- Durchführen von FE-Simulationen mit einem einfachen Reifenmodell in Abaqus
- Parametrierung einfacher mathematischer Modelle (z. B. Magic Formula) anhand der Ergebnisse der FE-Simulationen
- Erstellen von Skripten (Python) zur automatisierten Simulation und Auswertung

Genauere Inhalte der Arbeit sowie der Beginn können in Absprache festgelegt werden.

Voraussetzungen:

- Studium der Fachrichtung Maschinenbau oder Vergleichbares
- Selbstständige Arbeitsweise
- Erfahrung mit FEM (idealerweise Abaqus)
- Erfahrung mit dem Reifenaufbau
- Kenntnisse in Python von Vorteil, aber nicht notwendig
- Motivation und Interesse am Thema

Beginn: variabel, bevorzugt ab 01.09.2021

Wenn Sie Interesse an einer Abschlussarbeit haben und Sie die entsprechenden Voraussetzungen mitbringen, würde ich mich über eine kurze Anfrage per E-Mail freuen.

Ansprechpartner:

Name Dipl.-Ing. Achim Winandi
Telefon (0721) 608 – 45986
E-Mail achim.winandi@kit.edu