

Bachelor-/Masterarbeit

FE-Analyse und Geometrieoptimierung eines Fahrschemels aus innovativen Werkstoffen

Neben neuen Antriebssystemen und Betriebsstrategien bieten neuartige Fahrzeugkonzepte ein hohes Potential zur möglichst effizienten und umweltfreundlichen Gestaltung der Mobilität der Zukunft. Zur Senkung des Energieverbrauchs während der Fahrt und somit der Erhöhung der Reichweite, bieten sich der Einsatz von Leichtbaumaterialien sowie neue Fertigungsverfahren an. Bei der Gestaltung der tragenden Komponenten und Baugruppen liegt vor allem Strukturoptimierung in Bezug auf Festigkeit und Kraftübertragung im Fokus.

Im Rahmen der Arbeit sollen der Stand der Technik und der Wissenschaft im Bereich der Festigkeitsanalyse und Strukturoptimierung erarbeitet und die verschiedenen Methoden hinsichtlich ihrer Eignung zur Berechnung und Optimierung eines Fahrschemels bewertet werden. Ziel ist die Identifikation der zur Berechnung und Optimierung der Geometrie am besten geeigneten Methode und deren Anwendung bei der Berechnung bzw. Optimierung der Geometrie eines Fahrschemels.

Zur Lösung der Aufgabenstellung sind folgende Teilaufgaben angedacht:

- Recherche zum Stand der Technik und der Wissenschaft im Bereich Festigkeitsanalyse und Strukturoptimierung
- Modellierung eines Fahrschemels unter Einhaltung der Randbedingungen
- FE-Analyse der Fahrschemelgeometrie
- Optimierung der Geometrie hinsichtlich Krafteinleitung/-übertragung

Ihr Profil

- Studierende(r) eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs, z.B. Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik
- Selbstständige Arbeitsweise
- Interesse an der Einarbeitung und Nutzung von CAE Software

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Email.

Start: ab September 2021

Ansprechpartner: M.Sc. Fabian Weitz
Telefon: 0721/608-45362 Email: fabian.weitz@kit.edu
Dipl.-Ing. Till-Falco Böse
Telefon: 0721/608-41746 Email: till.boese@kit.edu