

Siegen, den 04.09.2018

Masterarbeit

„Entwicklung eines Berechnungsansatzes zur Bestimmung der Torsionssteifigkeit unter Berücksichtigung der Wölbkrafttorsion eines Querträgers für Verbundlenkerachsen“

Am FLB wurde für die Vorauslegung und Optimierung von Verbundlenkerachsen ein Auslegungstool entwickelt. Dieses kann mithilfe von bestimmter Eingabeparameter einen optimierten Achsentwurf ermitteln. Um dieses Tool noch zu erweitern ist nun geplant die Torsionssteifigkeit in die Optimierung miteinzubeziehen. Während erster Untersuchungen hat sich die Bestimmung der Torsionssteifigkeit als komplexe Aufgabenstellung herausgestellt, da neben der St. Venantschen Torsion auch die Wölbkrafttorsion mitberücksichtigt werden muss.

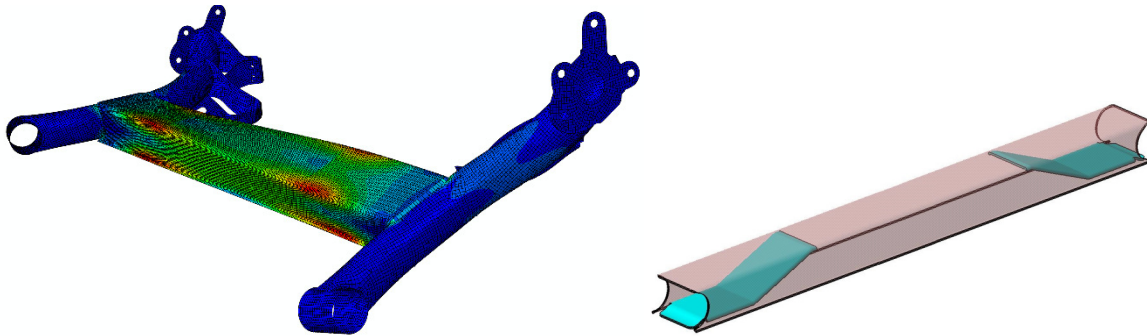


Abb. 1: (links) Spannungs-/Deformationsbild einer Verbundlenkerachse unter Vertikalkraft
(rechts) Querträger mit Verstärkungsblechen

Das Ziel dieser Arbeit ist es einen Berechnungsansatz zu schaffen mit dessen Hilfe die Torsionssteifigkeit des Querträgers ermittelt werden kann. Der Berechnungsansatz soll anschließend in Matlab umgesetzt werden. Die Validierung der Ergebnisse soll mithilfe von ABAQUS durchgeführt werden.

Ihre Aufgaben:

- Erarbeitung einer Berechnungsmethode für die Ermittlung der Torsionssteifigkeit von Querträgern unter Berücksichtigung der Wölbkrafttorsion
- Umsetzung der Berechnungsmethode mithilfe eines Matlab-Skripts
- Validierung der Berechnungsergebnisse mithilfe eines bestehenden ABAQUS Simulationsmodells
- Dokumentation der Ergebnisse

Ihr Profil:

Gute Kenntnisse im Bereich Technische Mechanik, Erfahrungen im Umgang mit Matlab und ABAQUS, Hohes Maß an Selbständigkeit und Eigeninitiative.

Beginn: ab sofort

Ansprechpartner: M.Sc. Jens Olschewski

Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau

E-Mail: jens.olschewski@uni-siegen.de, **Telefon:** 0271/740-4161