

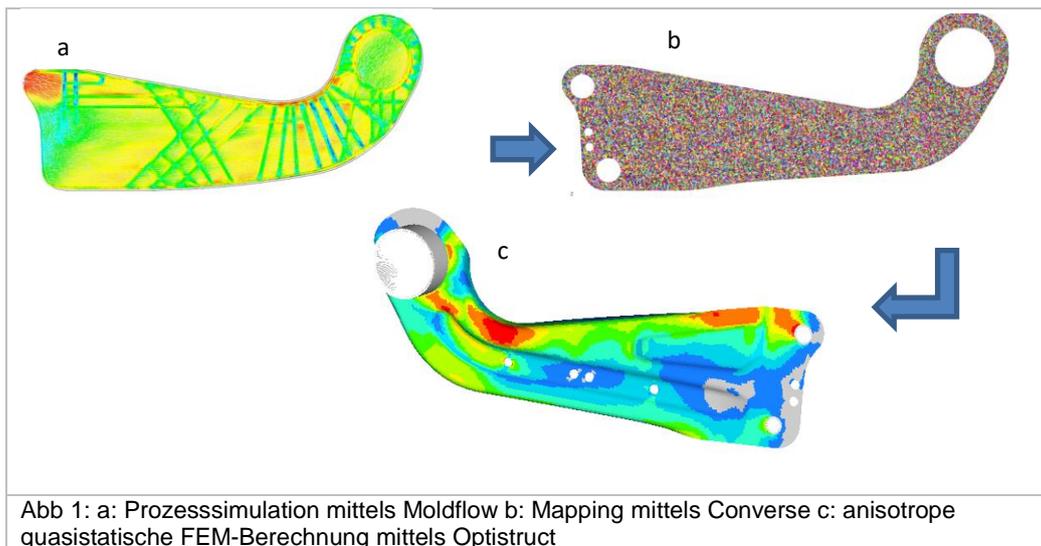
Siegen, den 18.01.2024

Studien-/Bachelor-/Masterarbeit

## „Anisotropische Berechnung des Längslenkers mittels Mapping der Faserorientierung“

Gewichtsreduzierung ist seit vielen Jahren das Ziel in der Automobilindustrie. Die am häufigsten genutzte Methode zur Gewichtsreduzierung ist der Einbau von faserverstärkten Kunststoffen in die Karosserie. Die Anwendung von FVK soll jedoch nicht zu einer schlechteren Performanz bei den Bauteilen führen. Es ist notwendig, dass das Kunststoffbauteil für verschiedene Belastungsfälle eine gleichwertige Leistung wie ein Metallbauteil aufweist.

Die Leistungsfähigkeit von Kunststoffbauteilen hängt von den Faserorientierungen im Bauteil ab. In der virtuellen Entwicklungsphase von Kunststoffbauteilen ist es notwendig, die Faserorientierung vorherzusagen und das anisotrope Verhalten in die FEM-Simulationen einzubeziehen.



Für diese Vorhersage muss eine Prozesssimulation mit Autodesk Moldflow durchgeführt werden, welche die Faserorientierungen liefert. Diese werden mit Hilfe eines Mapping-Tools in der FEM-Simulation abgebildet, welche die Anisotropie durch die Definition von Materialorientierung und anisotropen Materialmodellen einbezieht

Mögliche Gliederung der Arbeit:

- Durchführung der Prozesssimulation mittels Autodesk Moldflow
- Aufbau des anisotropen FEM- Simulationsmodells mittels Optistruct

Anforderungsprofil:

- Studium Maschinenbau/Fahrzeugbau/Wirtschaftsingenieurwesen o.ä.
- Grundkenntnisse in CATIA V5 und Altair Hyperworks wünschenswert
- selbstständige und sorgfältige Arbeitsweise

Beginn: **01.03.2024**

**Ansprechpartner: M.Sc. Sharath Anand**

Lehrstuhl für Fahrzeuggestaltung - Breite Straße 11, 57076 Siegen

E-Mail: [sharath.anand@uni-siegen.de](mailto:sharath.anand@uni-siegen.de), Telefon: 0271/740-3715