

Bachelor-/ Masterarbeit

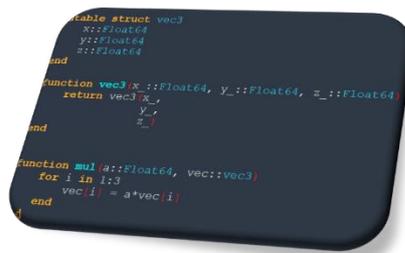
Aushang ab: 30.09.2020
Aushang bis: 01.01.2020
Status: offen
Forschungsgruppe: CAE/Optimierung

Kontakt

Robert Renz, M. Sc.
Geb. 10.23, Raum 711
Tel.: 0721 – 608 47165
robert.renz@kit.edu

Implementierung einer dichtebasierten Multimaterialtopologieoptimierung

Die dichtebasierte Topologieoptimierung ist eine Standardmethode zur zielgerichteten Erzeugung eines initialen Designvorschlags für Bauteile. Die Methode wird insbesondere in der frühen Phase der Produktentwicklung eingesetzt. Kommerziell verfügbare Optimierungstools bieten bisher lediglich die Möglichkeit Singlematerialoptimierungen durchzuführen. Im Kontext von Leichtbau hat sich gezeigt, dass Multimaterialstrukturen ein enormes Potential bieten, dass mit Singlematerialtopologieoptimierung nicht gehoben werden kann. In der Forschung existieren jedoch dichtebasierte Ansätze für die Multimaterialtopologieoptimierung.



Quelle: Schaeffler



Aufgabe:

- Einarbeitung in die dichtebasierte Multimaterialtopologieoptimierung
- Literatur- und Coderecherche von Algorithmen für die Topologieoptimierung
- Vergleich und Bewertung der verschiedenen Algorithmen
- Implementierung, Anpassung und Verknüpfung der einzelnen Bausteine
- Bewertung der implementierten Multimaterialtopologieoptimierung anhand von Beispielen

Profil:

- Sie sind StudentIn des Maschinenbaus/ der Mechatronik
- Sie haben Interesse an Produktentwicklung, Leichtbau und Topologieoptimierung
- Sie besitzen fundierte Programmierkenntnisse (wünschenswert)
- Sie besitzen Grundlagenkenntnisse der Numerik (wünschenswert)