

# Hiwitätigkeit

Status: offen  
Forschungsgruppe: CAE/Optimierung  
Aushang ab: 08.01.2024

## Kontakt

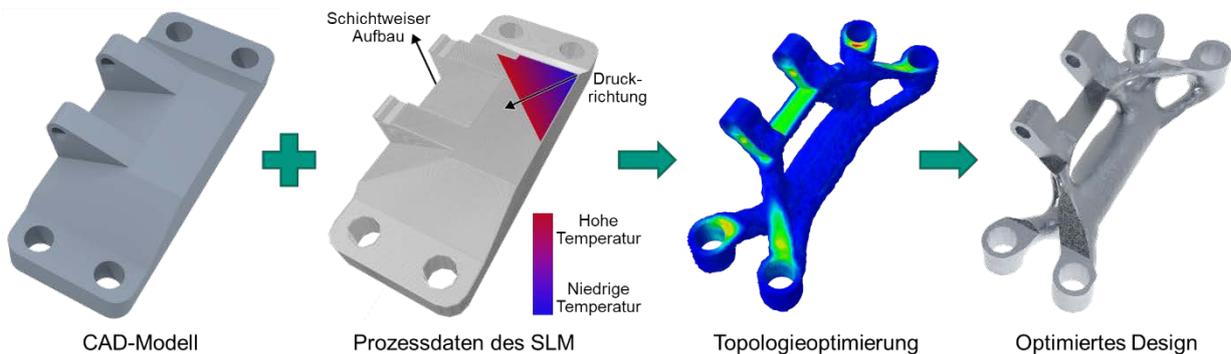
Sven Lenhardt, M. Sc.  
Geb. 10.23, Raum 711  
Tel.: 0721 – 608 48065  
sven.lenhardt@kit.edu

## Hiwitätigkeit im Bereich der Topologieoptimierung von additiv gefertigten Bauteilen

In der Forschungsgruppe CAE/Optimierung am IPEK – Institut für Produktentwicklung werden computergestützte Methoden und Tools zur Unterstützung des Produktentwicklers in der Designsynthese erarbeitet. Dazu wird in einem aktuellen Forschungsprojekt eine Methode zur Topologieoptimierung von additiv gefertigten Bauteilen entwickelt.

Die additive Fertigung bietet den Vorteil, dass sie über eine hohe Gestaltungsfreiheit verfügt, die mit konventionellen Fertigungsverfahren nicht erreicht wird. Somit sind nur wenige Anpassungen einer mit der Topologieoptimierung ermittelten, gewichtsoptimierten Bauteilstruktur notwendig.

Ein mögliches additives Fertigungsverfahren stellt das pulverbettbasierte Laserschmelzen dar. Dabei wird das Bauteil Schicht für Schicht durch das Aufschmelzen von Metallpulver mittels eines Lasers aufgebaut. Durch eine sich lokal unterscheidende Temperaturverteilung liegen nach dem Abkühlvorgang jedoch Eigenspannungen innerhalb des Bauteils vor, die schon während der Topologieoptimierung berücksichtigt werden sollen.



## Aufgabe:

Ihre Aufgabe besteht darin, die Entwicklung einer Methode zur Topologieoptimierung von additiv gefertigten Bauteilen unter Berücksichtigung von Eigenspannungen zu unterstützen.

## Profil:

- Sie sind StudentIn des Maschinenbaus
- Sie haben Interesse an der Topologieoptimierung
- Sie besitzen gute Programmierkenntnisse in Python
- Sie arbeiten zielstrebig und zuverlässig

Bewerbungen mit Lebenslauf und Notenauszug bitte an: [sven.lenhardt@kit.edu](mailto:sven.lenhardt@kit.edu)