



ABSCHLUSSARBEIT (BACHELOR/MASTER)

THERMISCHE PROZESSOPTIMIERUNG ADDITIV GEFERTIGTER GITTERSTRUKTUREN

© Breig / KIT

BESCHREIBUNG

Du interessierst dich für **additive Fertigung** (PBF-LB/M) und möchtest verstehen, wie Prozess und Bauteilgeometrie die resultierende Bauteilqualität beeinflussen?

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit wird zunächst ein **thermisches Simulationsmodell** in Abaqus aufgebaut, mit dem die Wärmeverteilung in filigranen Gitterstrukturen während des Laser Powder Bed Fusion Prozesses untersucht wird. Auf Basis der Simulation wird anschließend ein **Kompensationsmodell** entwickelt, das es ermöglicht, die Prozessführung über die Bauhöhe gezielt anzupassen und so eine möglichst homogene Wärmeverteilung während des Aufbaus zu erreichen. Im letzten Schritt werden die Ergebnisse an real gefertigten metallischen Gitterstrukturen **experimentell validiert**, um den Einfluss der Kompensation auf die Bauteileigenschaften zu bewerten.

Interesse geweckt? Dann schick mir gerne eine kurze Mail mit deiner Motivation, einem Lebenslauf und deinem aktuellen Notenauszug an felix.luebben@kit.edu.

Mögliche Aufgaben

- Literaturrecherche zur Wärmeentwicklung im PBF-LB/M-Prozess in Gitterstrukturen
- Aufbau eines thermischen Simulationsmodells in Abaqus
- Entwicklung einer Kompensationsstrategie zur Homogenisierung der Wärmeverteilung
- Experimentelle Validierung an real gefertigten metallischen Gitterstrukturen

WEITERE INFORMATIONEN

Beginn: ab sofort / flexibel

Dauer: 3 – 6 Monate entsprechend der Studienordnung

Fachrichtungen: Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurswesen, Mechatronik, Materialwissenschaften oder verwandte Studiengänge

Interesse an **additiver Fertigung**, sowie idealerweise Vorerfahrung im Bereich **thermischer Simulation**

KONTAKT

Felix Lübben
Gebäude 50.36, Raum 130
E-Mail: felix.luebben@kit.edu

