

BACHELOR-/MASTERARBEIT

PROZESSSIMULATION IM

HIGH-SPEED DIRECTED ENERGY DEPOSITION

ZUR AUSWAHL GEEIGNETER PROZESSSTELLGRÖßEN

© Adobe Stock

BESCHREIBUNG

Die **Additive Fertigung** bietet ein hohes Potenzial zur Herstellung komplexer Bauteile und zur gezielten Einstellung der Bauteileigenschaften. **High-Speed Directed Energy Deposition with Laser Beam (DED-LB)** zeichnet sich durch große Prozessgeschwindigkeiten und durch die Vielzahl von verarbeitbaren Werkstoffkombinationen aus.

Die Fertigung verschiedener Bauteilgeometrien erfordert aufgrund unterschiedlicher thermischer Verhältnisse im Bauteil eine angepasste Wahl der Prozessstellgrößen. Die simulative Betrachtung der Stellgrößenwahl reduziert den experimentellen Umfang signifikant.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll die Übertragbarkeit der Simulation von klassischem DED auf das High-Speed Verfahren untersucht werden. Auf Grundlage der simulativen Betrachtung sollen geeignete Prozessstellgrößen ausgewählt, im Prozess experimentell validiert und ein passendes Modell abgeleitet werden.

Bist du interessiert? Dann schreibe mir gerne eine Mail mit einer kurzen Vorstellung, deiner Motivation und deinem Notenauszug.

AUFGABEN

- Übertragung klassischer DED-Simulation auf High-Speed Directed Energy Deposition
- Stellgrößenwahl durch simulative Betrachtung
- Validierung im Prozess
→ Betrachtung mittels Sensorik
- Ableiten eines Modells

WEITERE INFORMATIONEN

- Beginn: ab sofort
- Dauer: 3 Monate / 6 Monate
- Fachrichtung: Maschinenbau, Materialwissenschaften, Wi.-Ing. und verwandte Studiengänge

KONTAKT

Helena Wexel, M. Sc.
Gebäude 50.36, Raum 131
Tel: +49 1523 9502637
E-Mail: helena.wexel@kit.edu