

## Bachelorarbeit / Masterarbeit

Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen



### Geometrische Implikationen bei der Herstellung von Gitterstrukturen aus amorphem Metall in Laser powder bed fusion Verfahren(3D-Druck)

Der Laserstrahlschmelzprozess ermöglicht es, hochkomplexe & individualisierte Bauteile aus unterschiedlichsten Metalllegierungen herzustellen. Dies eröffnet unzählige Anwendungen im Bereich Leichtbau, Medizintechnik, Verfahrenstechnik etc. Im Verhältnis zu anderen Fertigungsverfahren befindet sich die Technologie jedoch noch in den Kinderschuhen. Es besteht weiterhin ein großer Forschungsbedarf bezüglich der Verwendung von Sonderlegierungen, wie beispielsweise glasbildender Legierungen. Diese zeichnen sich durch eine amorphe Mikrostruktur aus, was den Legierungen besondere Eigenschaften wie Korrosionsbeständigkeit und eine hohe Härte verleiht. Bisherige Forschung fokussiert sich dabei jedoch überwiegend auf primitive Geometrien. Der Einfluss geometrischer Rahmenbedingungen sollen im Rahmen einer Abschlussarbeit analysiert werden.

#### Ihre Aufgabe / Ziel der Arbeit :

- Durchführung von praktischen Versuchen
- DSC Messungen
- Mechanische Analyse
- Korrelation der Ergebnisse und Ableitung von Handlungsempfehlungen

#### Ihr Profil :

- Student/in im Fach Maschinenbau / WiIng / ISE ME oder vergleichbar
- Analytisches Denken und selbstständiges Arbeiten
- Interesse an experimentellen Arbeiten
- Sicherer Umgang mit MS Office
- Kenntnisse im Bereich Additive Fertigung, thermische / metallographische Analyse, Werkstofftechnik von Vorteil, aber nicht zwingend erforderlich

#### **Ansprechpartner/in:**

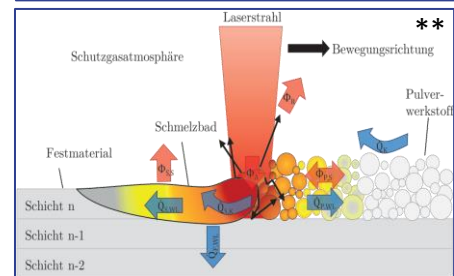
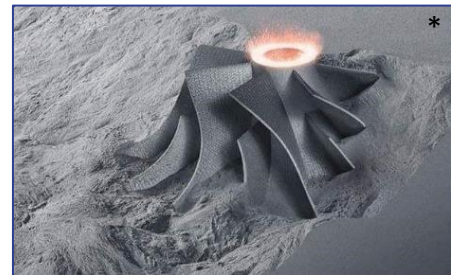
Dr.-Ing. Jan Wegner  
Raum MA128  
Tel.: 0203 / 379 -3075  
jan.wegner@uni-due.de

#### **Bewerbung:**

Mit Notenspiegel und  
Kurzlebenslauf an:  
Jan.wegner@uni-due.de

#### **Kenndaten**

Bereich: Fertigungstechnik  
Veröffentlichung: 05/2025



\* [www.trumpf.com](http://www.trumpf.com)

\*\* Krauss et al., 2017

Wenn euch das Thema interessiert, Ihr aber gerne einen etwas anderen Schwerpunkt haben wollt, meldet euch einfach für ein unverbindliches Gespräch. Wir freuen uns über neuen Input und bauen eurer Ideen gerne ein.