

Bachelorarbeit oder Masterarbeit (m/w/d)

Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen

**Qualitätssicherung mittels KI im Bereich von
Laser powder bed fusion (PBF-LB/M)**

Das additive Fertigungsverfahren Laser powder bed fusion (PBF-LB/M) bietet viele Möglichkeiten zur Herstellung komplexer Bauteile und der Verwendung neuer Materialien.

Qualitätssicherung ist bis heute eine große Herausforderung auf dem Weg zum industriell nutzbaren Verfahren. Es besteht eine Vielzahl möglicher Einflussgrößen auf den Prozess (Pulverschüttung, Abbrand und Verdampfung, Spritzerbildung, Leistungsschwankungen der Laserquelle, ...). Gleichzeitig bestehen bereits erarbeitete Methoden, differenzierte Messdaten aufzunehmen und schichtweise eine Qualitätssicherung durchzuführen. Aufgrund der Menge an Einflussgrößen und Messdaten ist die Zuordnung von Daten zu Fehlstellen und Prognose der Bauteilqualität dennoch sehr schwierig.

Ihre Aufgabe / Ziel der Arbeit :

Ziel Ihrer Arbeit ist es, ein KI Modell zu entwickeln, welches aus Messdaten (z.B. Temperaturverläufe mittels High-Speed Pyrometrie) Rückschlüsse auf die resultierende Qualität der Erzeugnisse schließt. Im Kontext von metallischen Gläsern wären hier z.B. Porosität und Kristallinität klassische Zielgrößen für die Analyse.

Ihr Profil :**Nice to have:**

- Kenntnisse im Bereich der Additiven Fertigung

Must have:

- Analytisches Denken sowie selbstständiges, eigenverantwortliches und strukturiertes Arbeiten
- Kenntnisse im Bereich des Maschinen learnings und Deep learnings
- Vertrautheit mit Python und Deep learning tools wie Pytorch oder Tensorflow

Ansprechpartner

Dr. Jan Wagner,

Amin Beikzaded, M. Sc
Raum MA 167**Online-Bewerbung**Mit Notenspiegel und
Kurzlebenslauf an:
amin.beikzadeh@uni-due.de**Schriftliche Bewerbung**Mit Notenspiegel und
Kurzlebenslauf an:Universität Duisburg-Essen
Fertigungstechnik
Amin Beikzadeh,
Lotharstr. 1
47057 Duisburg**Kenndaten**Bereich: Fertigungstechnik
Veröffentlichung: 01.04.2024