

Bachelorarbeit / Masterarbeit

Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen



Entwicklung einer KI oder ML gestützten optischen Qualitätsanalyse von Kunststoff Leichtbauteilen während des Material-Extrusionsprozesses (MEX, 3D-Druck)

Materialextrusion ermöglicht Vorteile in der Fertigung wie z.B. neue Designs, Leichtbau, deutliche Verkürzung von Lieferketten sowie eine Reduzierung von Zeit- und Kostenaufwänden. Aufgrund inhärenter Prozesscharakteristiken unterscheiden sich jedoch die Bauteile und Produkte aus der additiven Fertigung erheblich von solchen aus konventionellen Produktionen. Um Bauteile mit einem konstant hohen Qualitätsniveau zu produzieren, ist es deshalb notwendig die Qualität auf jeder Stufe des Fertigungsprozesses sicherzustellen. Im Rahmen dieser Arbeit soll somit eine In-Line Prozesskontrolle entwickelt werden mit der Anhand von KI oder Machine-Learning gestützten Algorithmen die Qualität und Funktionalität 3D-gedruckter Teile optisch analysiert und quantifiziert werden kann.

Ihre Aufgabe / Ziel der Arbeit :

- Durchführung von praktischen Versuchen
- Thermographische und metallographische Analyse der erzeugten Proben
- Korrelation der Ergebnisse und Ableitung von Handlungsempfehlungen

Ihr Profil :

- Student/in im Fach Maschinenbau, Wilng, ISE ME oder vergleichbar
- Analytisches Denken und selbstständiges Arbeiten
- Interesse an experimentellen Arbeiten
- Sicherer Umgang mit MS Office
- Kenntnisse im Bereich Additive Fertigung und vorzugsweise KI o. ML

Ansprechpartner/in:

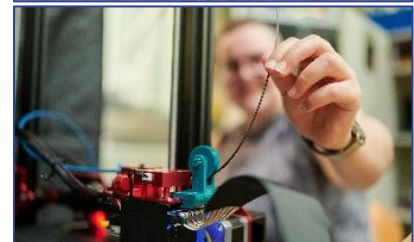
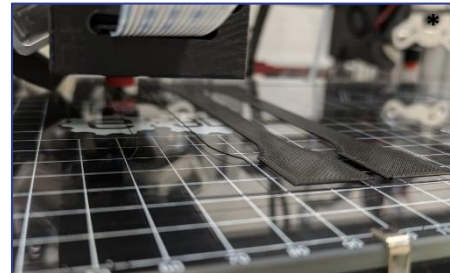
Daniel Schwöppe, M.Sc.
Raum MA 167
Tel.: 0203 / 379 -3241
daniel.schwoeppe@uni-due.de

Bewerbung:

Mit Notenspiegel und
Kurzlebenslauf an:
daniel.schwoeppe@uni-due.de

Kenndaten

Bereich: Fertigungstechnik
Veröffentlichung: 10/2025



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.