

EXPERIMENTELLE ABSCHLUSSARBEIT

BACHELORARBEIT/MASTERARBEIT

Entwicklung einer Prozessregelung durch Schmelzbadüberwachung mittels Bildverarbeitung im LPA-Prozess

BESCHREIBUNG

Die in-situ-Qualitätskontrolle wird aktuell genutzt, um einer nachhaltigen und ressourceneffizienten Fertigung gerecht zu werden. Häufig wird mittels Kombination von Simulation und Prozessregelung ein First-Time-Right-Ansatz verfolgt. Speziell im Laserauftragschweißprozess spielt der akkumulierende Wärmeeintrag durch die Laserleistung bei der Erzeugung endkonturnaher Geometrien eine entscheidende Rolle. Um Fehlstellen im Bauteil durch zu geringen oder zu großen Wärmeeintrag zu vermeiden ist eine Überwachung des Schmelzbades unumgänglich. Aus Größe und Form des Schmelzbades können durch eine Überwachung Rückschlüsse auf die Prozessstabilität geschlossen werden und der Prozess aktiv geregelt werden. Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung einer Prozessregelung durch eine Schmelzbadüberwachung mittels Bildverarbeitung für den Einsatz in pulverbasierten Laserauftragschweißprozessen. Bist Du interessiert? Schreibe uns eine kurze Mail mit deiner Motivation und einem Lebenslauf. Dann können wir ein erstes Treffen vereinbaren!

AUFGABEN

- Recherche zum aktuellen Stand der Technik
- Erarbeitung einer Bildverarbeitung zur Analyse von Schmelzbadgröße und Form in verschiedenen aufgezeichneten Videos
- Erprobung der Bildverarbeitung im Prozess durch Auswertung von Schweißversuchen
- Einbindung in den Prozess durch Ausgabe eines Signals zur Regelung der Laserleistung

RANDBEDINGUNGEN

- Beginn: ab sofort
- Dauer: 3 / 6 Monate
- Fachrichtung: Maschinenbau/Mechatronik/Informatik

ANFORDERUNGEN

- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise
- Eigeninitiative
- Gute Deutsch- / Englischkenntnisse

KONTAKT

Pascal Paulus, M.Eng.
Raum 6.208
+49 (0)681 5867-941
pascal.paulus@htwsaar.de