



BACHELORARBEIT/MASTERARBEIT

Aufbau einer Simulation mittels Ansys zur Vergleichbarkeit und Vorhersage von Beschichtungen im Laserstrahlschmelzen von Metallen

Ziel der Arbeit: Beim Laserstrahlschmelzen beeinflusst der Beschichtungsvorgang maßgeblich die Eigenschaften des Bauteils, sowohl Produktivität als auch Qualität. Im Rahmen der Arbeit soll ein kontaktloses Beschichtungssystem (elektrisches Wirkprinzip) simuliert und Beschichtungsfehler vorhergesagt werden. Die Simulation soll als digitaler Zwilling für einen bestehenden Versuchstand dienen. In der Arbeit werden verschiedene Versuchsreihen simulativ durchgeführt und ein geeigneter Parametersatz für die optimale Beschichtung bestimmt.

Folgende Arbeitsumfänge sollen bearbeitet werden:

1. **Literaturrecherche** zu Grundlagen und zum Stand der Technik in den Themenfeldern
 - Laserstrahlschmelzen
 - Bestehende Konzepte zur Aufbringung des Pulvers
 - Qualitätskriterien beim Beschichtungsvorgang
2. **Einarbeitung in die Simulationssoftware.** Erstellen einer Anforderungsliste und Identifizieren der relevanten Einflüsse im Prozess
3. **Erarbeitung** einer voll funktionsfähigen Simulation zur Analyse des Beschichtungsvorgangs als digitaler Zwilling
4. **Durchführung und Auswertung** der Versuche zur Beschichtung im Versuchstand
5. **Simulative Bewertung und Parametrisierung** des kontaktlosen Beschichtungssystems

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit in diesem spannenden Themenfeld!

Kontakt:

Lehrstuhl
Umweltgerechte Produktionstechnik

M.Sc. Nico Köstler
+49 (0)921 55 7571
nico.koestler@uni-bayreuth.de

25.10.2023