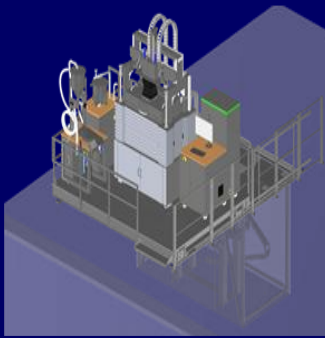


Studienarbeit

Ausschreibung:
26.01.2026

Beginn: sofort



Ansprechpartner:
M. Sc. Myriam Maalaoui

Institut für Produktent-
wicklung
und Gerätebau
(Gebäude 8143)
An der Universität 1
30823 Garbsen

Telefon:
+49 511-762-13173

Mail:
maalaoui@ipeg.uni-
hannover.de

Implementierung und Validierung eines Dichtungskonzepts für die additive Reparatur skalenunabhängiger metallischer Bauteile im PBF-LB/M-Verfahren

Motivation

Die additive Reparatur von Bauteilen stellt hohe Anforderungen an die Stabilität der Prozessbedingungen. Insbesondere bei Reparaturen an Bauteilen unterschiedlicher Größe und Geometrie ist eine zuverlässige Abgrenzung des Prozessraums gegenüber der Umgebung notwendig, um eine kontrollierte Prozessatmosphäre sicherzustellen. Nur unter diesen Bedingungen lassen sich reproduzierbare und qualitativ hochwertige Reparaturergebnisse erzielen. Für die Realisierung solcher Reparaturprozesse ist daher ein geeignetes technisches Konzept erforderlich, das die Stabilität der Prozessatmosphäre während der Reparatur gewährleistet. Aufbauend auf einer zuvor entwickelten Lösung zur Abgrenzung des Prozessraums besteht weiterhin die Notwendigkeit, diese in einen funktionsfähigen Aufbau zu überführen und ihre Eignung für Reparaturanwendungen an Bauteilen unterschiedlicher Skalen nachzuweisen.

Ziel dieser Studienarbeit ist die Optimierung einer bestehenden Lösung zur Stabilisierung der Prozessbedingungen sowie deren Validierung anhand der erfolgreichen Durchführung additiver Reparaturen an skalunabhängigen Bauteilen. Die Validierung erfolgt dabei über den Nachweis, dass unter den geschaffenen Prozessbedingungen reproduzierbare und qualitativ hochwertige Reparaturen möglich sind.

Mögliche Arbeitspakete

- Literaturrecherche zu additiven Reparaturprozessen und Prozessatmosphären
- Konstruktive Umsetzung des Dichtungskonzepts
- Experimentelle Validierung über Reparaturversuche
- Systematische Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

Ihr Profil

- Grundkenntnisse im Bereich Additive Manufacturing.
- Kenntnisse über Werkstoffe und deren Verhalten, insbesondere hinsichtlich Dichtwerkstoffen, Kontaktmechanik und deren Einfluss auf die Prozessatmosphäre in additiven Reparaturprozessen.
- Analytische Fähigkeiten und eine strukturierte Arbeitsweise.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung.