

# MASTERTHESIS

## UNTERSUCHUNG DER AUSWIRKUNGEN VON ROBOTERBASIERTEM MASCHINELLEN OBERFLÄCHENHÄMMERN AUF MITTELS DIRECT ENERGY DEPOSITION (DED) GEFERTIGTE VERSCHLEIßSCHUTZSCHICHTEN

### AUFGABENSTELLUNG

Die konventionelle Applizierung von Verschleißschutzschichten auf Bauteile mit Kavitäten ist oft zeitaufwendig und ineffizient. Zusammen mit Kugler Bimetal aus der Schweiz untersuchen wir daher den Einsatz des roboterbasierten DED-Verfahrens, um Verschleißschutzschichten schneller und effizienter aufzutragen. Da die resultierenden Oberflächen nicht den Anforderungen entsprechen, soll das maschinelle Oberflächenhämmern (MOH) zur Einglättung und Optimierung der tribologischen Eigenschaften genutzt werden. Vorarbeiten zeigten bereits gute Ergebnisse, es bestehen jedoch noch offene Forschungsfragen zum Verfahren und dessen Eignung für die Oberflächennachbearbeitung.

In dieser Arbeit sollen die Einflussgrößen auf den MOH-Prozess genauer untersucht werden, sowie die Auswirkungen des Hämmerns auf die tribologischen Eigenschaften sowie die Oberflächenaufhärtung. Dafür sollen zunächst relevante Einflussfaktoren auf den MOH-Prozess ermittelt werden, um anschließend einen Versuchsplan zu erstellen und umzusetzen.

Die Aufgabenstellung lässt sich folgendermaßen untergliedern:

- Literaturrecherche zum MOH-Verfahren
- Einarbeitung am Roboter und MOH-System
- Ermitteln relevanter Prozessgrößen und Einflussfaktoren
- Erstellen und Durchführen eines Versuchsplans
- Analyse der Proben in Zusammenarbeit mit unserem Partner Kugler Bimetal
- Evaluierung und Dokumentation der Ergebnisse

### KONTAKT

Fabian Kalter,  
M. Sc.  
[f.kalter@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:f.kalter@ptw.tu-darmstadt.de)

Jonas Zarges  
M. Sc.  
[j.zarges@ptw.tu-darmstadt.de](mailto:j.zarges@ptw.tu-darmstadt.de)

Melde Dich gerne bei  
Fragen!

**BEGINN**  
ab sofort

**VORAUSSETZUNGEN**  
keine

DATA-DRIVEN. ADAPTABLE. PRODUCTION.



TEC



LINKEDIN



YOUTUBE

TEC  
FERTIGUNGSTECHNOLOGIE  
MANUFACTURING TECHNOLOGY

PTW.TU-DARMSTADT.DE