Universität Bremen

IWT Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien

LFM

Themengebiet für studentische Arbeiten im FG06 Fertigungsverfahren

Titel: In-Prozess-Bearbeitung additiv gefertigter LPBF LB/M Proben mittels Festwalzen

Themenbereich

- ☐ Geometrisch bestimmte Zerspanung
- ☐ Geometrisch unbestimmte Zerspanung
- ☐ Prozessmodellierung
- ☐ Ultrapräzisionsbearbeitung
- ☒ Verfahren mit mech. Hauptwirkung
- ☒ Werkstofforientierte Bearbeitung / Fertigung
- ☐ Kühlschmierstoffeinsatz in der Fertigung
- ☐ Fertigungsmesstechnik
- ☐ Roboterunterstützte Prozessführung

Art der angebotenen Arbeiten

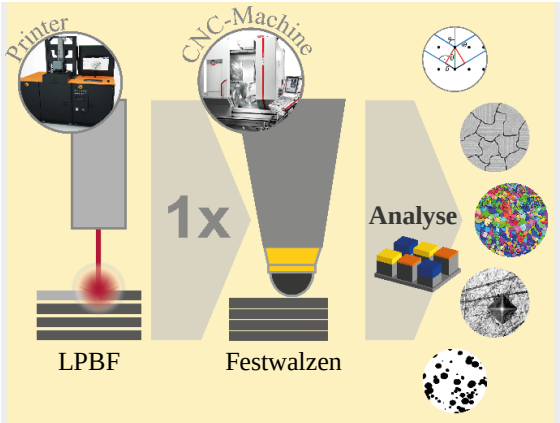
- ☐ Bachelorarbeit
- ☒ Masterarbeit
- ☐ Projekt

Keywords
Additive Fertigung (LPBF LB/M), Festwalzen, In-Prozess-Bearbeitung

Fragestellung und Forschungsbedarf

Konventionell stellt das Festwalzen einen Prozess dar, der als Nachbearbeitung zum Einsatz kommt und durch eine Verbesserung der Randzoneneigenschaften eine positive Einflussnahme auf die (Dauer)Festigkeit des Bauteils ermöglicht. Aus diesem Grund wurden auch additiv gefertigte Proben bisher nach dem Aufbau auf einer CNC-Maschine mittels Festwalzen bearbeitet (Bild 1 – links). Dazu muss die Probe aus dem 3D-Drucker entnommen werden, wodurch zusätzliche Rüstzeiten entstehen, die Probe auch mit Sauerstoff in Kontakt gerät und nur eine Beeinflussung der finalen Oberfläche mit begrenzter Tiefenwirkung möglich ist. Bild 1 – rechts zeigt den Prozessablauf der mittels einer neuen Prozesskammer mit integriertem Walzwerkzeug realisiert werden soll und Gegenstand der ausgeschriebenen Arbeit sein wird.

Konventionell: Festwalzen auf CNC-Maschine



Neu: In-Prozess-Bearbeitung durch Festwalzen

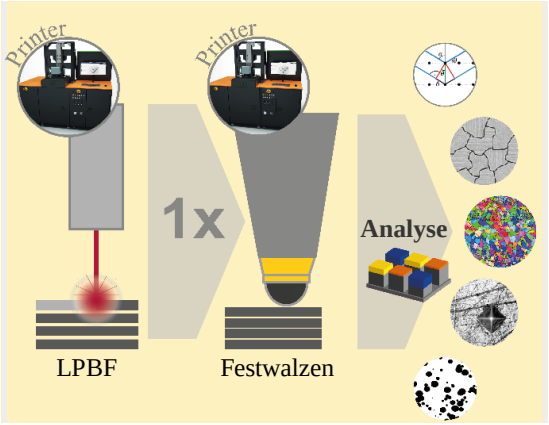


Bild 1: Konventionelle sowie neue in-Prozess-Bearbeitung durch das Festwalzen

Bearbeitung: Experimentell, analytisch und modellbasiert

Ansprechpartner: Daniel Meyer , Tel.: (0421) 218-51149,
E-Mail: dmeyer@iwt.uni-bremen.de

© Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien - IWT | Universität Bremen