



## Entwicklung und Konstruktion eines multifunktionalen Beschichters (Recoaters) für einen Metall 3D-Drucker

Der pulverbettbasierte Metall 3D-Druck (PBF-LB/M) ist ein bedeutendes additives Fertigungsverfahren. Es bietet zahlreiche Vorteile, darunter eine hohe Gestaltungsfreiheit und die Möglichkeit zur Herstellung komplexer Geometrien, die mit konventionellen Methoden nur schwer realisierbar sind. PBF-LB/M wird hauptsächlich in der Luft- und Raumfahrt, im Automobilbau und in der Medizintechnik eingesetzt, wo maßgeschneiderte Bauteile und komplexe Strukturen gefragt sind.

Ein wesentlicher Bestandteil einer PBF-LB/M-Maschine ist die Beschichtereinheit, die für die gleichmäßige Verteilung der Pulvermaterialschicht sorgt. Eine zuverlässige und präzise Funktion dieses Recoaters ist notwendig, um die Qualität und Präzision der hergestellten Teile sicherzustellen. Ziel dieser Arbeit ist es, einen multifunktionalen Recoater zu entwickeln und zu konstruieren.

Die Arbeit ist wie folgt strukturiert:

- Recherche zu PBF-LB/M: Untersuchung der grundlegenden Prinzipien und spezifischen Herausforderungen des PBF-LB/M-Verfahrens.
- Recherche zu Recoating-Konzepten: Analyse und Bewertung existierender Recoater-Designs und deren Funktionalität im Kontext von Metallpulvern.
- Entwicklung & Konstruktion eines Recoaters: Entwurf eines Recoating-Systems, das den Anforderungen des PBF-LB/M gerecht wird.
- Fertigung & Erprobung des Recoaters
- Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse

Beginn der Arbeit: ab sofort  
Gesuchte Studienrichtungen: Maschinenbau o.ä.  
Notwendige Vorkenntnisse: -  
Zeitlicher Arbeitsumfang: 450/900h

Sollten Sie Interesse haben, dann wenden Sie sich an Adrian Fried

E-Mail: [adrian.fried@ifw.uni-stuttgart.de](mailto:adrian.fried@ifw.uni-stuttgart.de)  
Tel.: 0711-685-84559  
Internet: [www.ifw.uni-stuttgart.de](http://www.ifw.uni-stuttgart.de)

## Bachelor-/ Forschungs-/ Masterarbeit

Im Forschungsbereich:  
Additive Fertigung