

Studentische Arbeit: ID A20-0061

Prozessparameterentwicklung an einer modifizierten Laserstrahl- schmelzanlage

Forschungsgebiet: Additive Fertigung

Betreuer/in: Dennis Niggemeyer (dennis.niggemeyer@uni-paderborn.de)

Bearbeitungsbeginn: 17.02.2020

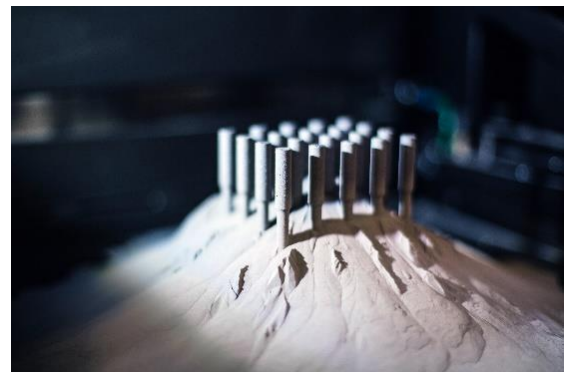
Art der Arbeit: Studienarbeit Bachelorarbeit Masterarbeit
 Projektarbeit

Gewichtung der Themenbereiche:

Experimentell	Konstruktion	Simulation	Recherche	Theoretisch
60%	20%	0%	0%	20%

Ausgangssituation

Das Laserstrahlschmelzen, auch Selective Laser Melting (SLM) genannt, besitzt aufgrund von einzigartigen Alleinstellungsmerkmalen ein enormes Potential und basiert auf dem schichtweisen Schmelzen und Verfestigen von Pulver. Dieses Verfahren ist von vielen Einflussfaktoren und Prozessparametern abhängig. Die Kombination der richtigen Parameter ist somit entscheidend für die resultierende Bauteilqualität.



Aufgabenstellung

Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung und Erprobung von Prozessparametern für das selektive Laserstrahlschmelzverfahren an einer modifizierten LASERTEC 30 SLM Maschine der Firma DMG MORI. Vor diesem Hintergrund sollen zunächst die wesentlichen Einflussgrößen auf den Prozess erarbeitet werden. Anschließend soll die Auswirkung der identifizierten Parameter auf die Bauteilqualität untersucht und bewertet werden. Hierbei sind die Analyse und die Definition von Zielgrößen, wie beispielsweise der relativen Bauteildichte, der Oberflächenbeschaffenheit, der mechanischen Eigenschaften, essentiell.