

Bachelor-/Master-Thesis Studiengang

Optimized Component Design for SLM Additive Manufacturing

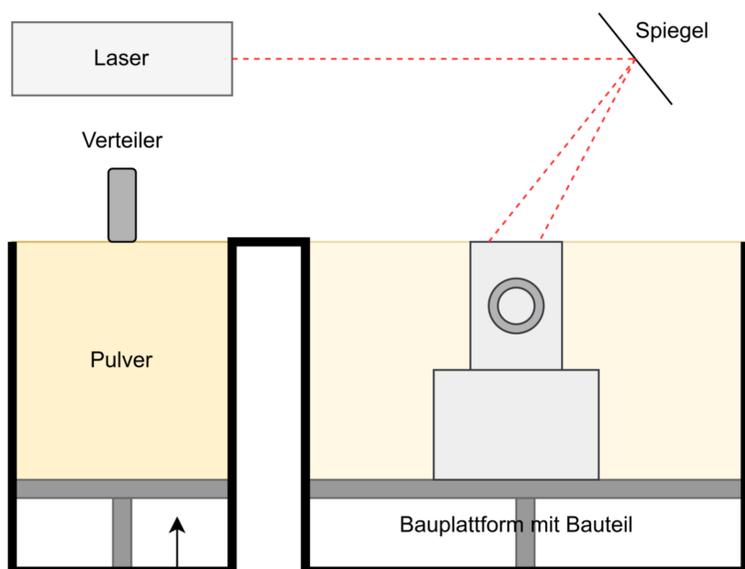


Abbildung 1- Prozessschaubild SLM



Abbildung 2 – SLM-Prozess

Problemstellung

Im Leichtbau und Aerospace Umfeld gibt es ein grosses Potential für den SLM-Prozess, in dieser Arbeit sollen die theoretischen Grundlagen erarbeitet und an Bauteilen validiert werden. In den Abbildungen 1 und 2 ist der generative Prozess zu sehen.



Abbildung 3 - Bauteil 1

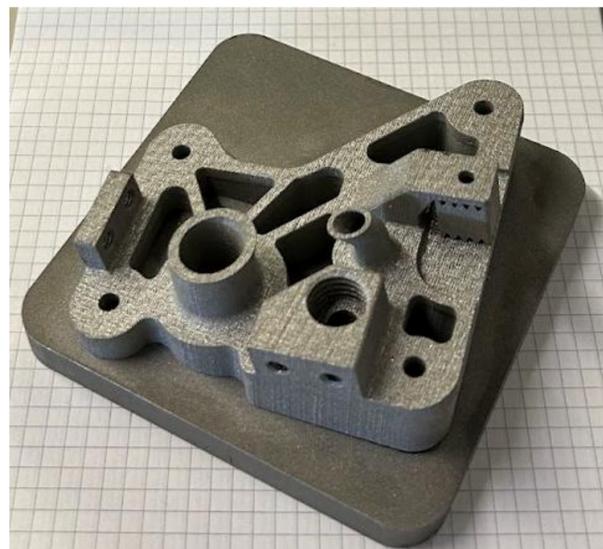


Abbildung 4 – Bauteil 2 mit Druckfläche

Lösungskonzept

Durch den Druck und die Analyse zweier gezielt konstruierter Testbauteile wurden kritische Einflussfaktoren wie Geometrie, Bauteilausrichtung und Stützstrukturen untersucht. Die Bauteile sind in den Abbildungen 3 und 4 zu sehen.

Ergebnisse

Die Theorie liess sich anhand der gefertigten Bauteile grösstenteils bestätigen. Darüber hinaus konnten wertvolle Erkenntnisse für die konstruktive Gestaltung zukünftiger Geometrien gewonnen werden.

Dario Krummenacher

Betreuer:
Prof. Dr. Carsten Haack

Experte:
Dr. Giovanni Mastrogiacomo

Kooperationspartner:
Aurora Swiss Aerospace