

Masterarbeit

Implementierung von Scanstrategien in der laserbasierten additiven Fertigung

■ Motivation der Arbeit

Additive Fertigungsprozesse, wie z. B. das Selective Laser Melting (SLM), ermöglichen den Aufbau hochkomplexer Bauteile. Bei der Produktion dieser Bauteile kommt es jedoch zur Entstehung von Fehlstellen wie Poren, sowie zu Verzug. Eine Anpassung der Scanstrategie bietet die Möglichkeit diese Fehler zu reduzieren oder zu vermeiden.

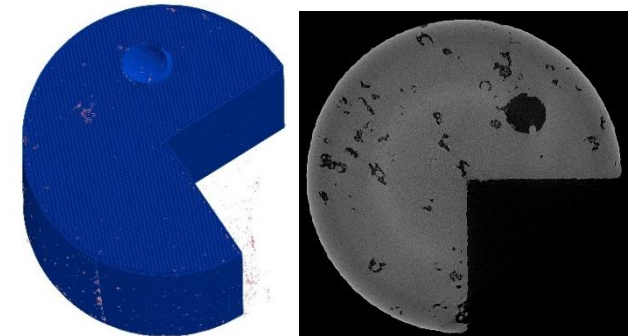
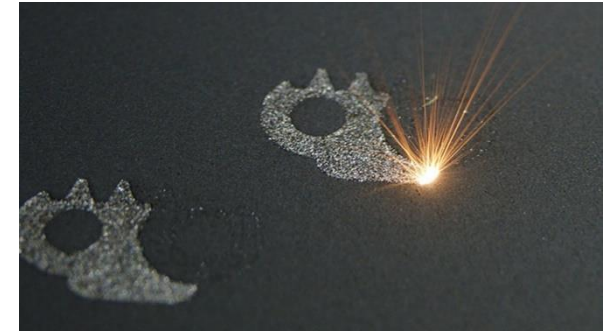
■ Zielsetzung und Aufgabenstellung der Arbeit

Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Implementierung angepasster Scanstrategien in einem bereits vorhandenen, frei verfügbaren Softwaretool. Dazu soll zunächst eine Literaturrecherche zu bestehenden Arbeiten bezüglich der Scanstrategien durchgeführt werden. Danach werden eine oder mehrere ausgewählte Scanstrategien implementiert und anhand von Testkörpern validiert. Ein Vergleich der neuen Scanstrategien mit der etablierten Schraffurtechnik wird über die Messung verschiedener Merkmale wie der Defektverteilung und der Gefügestruktur an den Testkörpern durchgeführt.

Kurzfassung der Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zu Scanstrategien
- Implementierung ausgewählter Scanstrategien
- Vergleich der Eigenschaften gedruckter Proben

<https://all3dp.com/2/selective-laser-melting-slm-3d-printing-simply-explained/>



Art der Arbeit: Programmieren/Materialographie

Voraussetzung: Eigenständiges Arbeiten und Interesse an additiver Fertigung
Erfahrung mit Programmierung (C++)

Ansprechpartner: Lukas Englert
IAM-WK | Geb. 10.96 | R120
lukas.englert@kit.edu

Beginn: ab sofort