

## Aufgabenstellung zur Studienarbeit

### Thema: Literaturrecherche über das Thema „Effect of Defects“

Die additive Fertigung ist ein innovatives Fertigungsverfahren, das zur Herstellung von Gegenständen aus den Bereichen des täglichen Lebens, aber auch für sicherheitsrelevante Bauteile unter anderem in der Luft- und Raumfahrt sowie der Medizintechnik eingesetzt wird. Aufgrund verschiedener Einflüsse treten in additiv gefertigten Proben bzw. Bauteilen zufällig verteilte Defekte bzw. Fehlstellen unterschiedlicher Größe, Anzahl und Art auf, die Auswirkungen auf das mechanische Verhalten haben. Sie stellen unter anderem kritische Stellen für die Entstehung von Ermüdungsschäden dar. Typische Defekte sind beispielsweise Poren, un-aufgeschmolzene Regionen (lack of fusion), Risse und eine hohe Oberflächenrauigkeit (Abbildung 1).

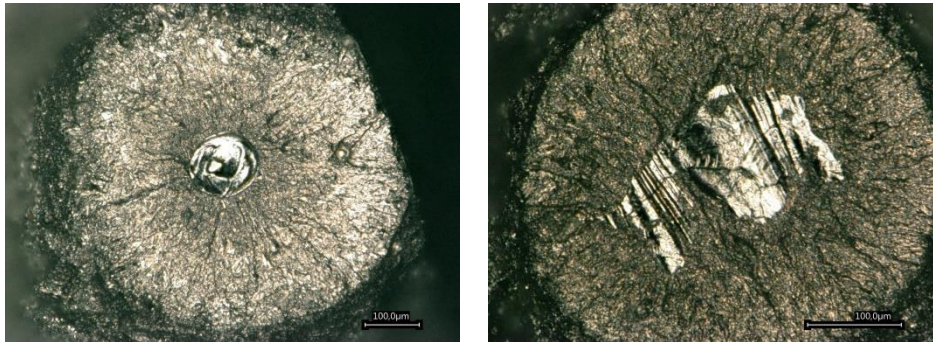


Abbildung 1: Verschiedene Fehlstellen in additiv gefertigten Proben: Pore (links) und lack of fusion (rechts), Quelle: Radlof, W.; Benz, C.; Heyer, H.; Sander, M.: Monotonic and Fatigue Behavior of EBM Manufactured Ti-6Al-4V Solid Samples: Experimental, Analytical and Numerical Investigations. In: Materials 13(20), S.4642. DOI: 10.3390/ma13204642

Ziel der Arbeit ist es, grundlegende Kenntnisse über die Auswirkungen von Fehlstellen in additiv gefertigten Proben/Bauteilen bezüglich des Ermüdungsverhaltens unter verschiedenen Einflüssen, z. B. von Temperatur, Mittelspannung und mehrachsiger Belastung zu erhalten.

Die Schwerpunkte der Arbeit lassen sich wie folgt unterteilen:

- Recherche nach einschlägiger Fachliteratur
- Auswertung und Interpretation der Literatur

Beginn der Arbeit: sofort

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Manuela Sander

Dipl.-Ing. Stefanie Hruby

0381/4989020

stefanie.hruby@uni-rostock.de