

Experimentelle Untersuchung des Ermüdungsverhalten von additiv gefertigten auxetischen Gitterstrukturen

Ausgangssituation

Das pulverbettbasierte Schmelzen von Metallen mittels Laserstrahl (PBF-LB/M), ein additives Fertigungsverfahren, ermöglicht die Herstellung komplexer Geometrien wie Gitterstrukturen. Solche Strukturen sind jedoch anfällig für prozessbedingte Defekte, die ihre mechanische Integrität insbesondere das Versagen unter zyklischen Lasten wesentlich beeinflussen können. Das mechanische Verhalten von Gitterstrukturen stellt eine komplexe Interaktion aus dem Werkstoffverhalten und der gewählten Geometrie.

Aufgabengebiet

Im Rahmen der Arbeit ist das Ermüdungsverhalten von auxetischen bzw. Gitterstrukturen experimentell zu untersuchen und zu bewerten. Dafür soll eine Versuchsaufbau anhand der Literatur erstellt, entsprechende Proben abgeleitet sowie hergestellt werden. An-

schließend sind die Versuche eigenständig unter Betreuung durchzuführen und auszuwerten. Durch metallographische Untersuchungen soll der Einfluss der Defekte auf das Versagen quantitativ bewertet werden.

Anforderungsprofil

- Interesse an additiver Fertigung und werkstoffwissenschaftlichen Fragestellungen
- Sorgfältige und selbstständige Arbeitsweise
- Verantwortungsbewusstsein im Umgang mit Labor- und Anlagentechnik
- Idealerweise erste Erfahrung im Labor oder in der Metallverarbeitung

Kontakt

M. Sc. Julia Suchowerchov
Abteilung Additive Fertigung
Tel.: 089 / 289 15496
julia.suchowerchov@iwb.tum.de

