

Aufgabenstellung zur Bachelor- oder Studienarbeit

Thema: Numerische Auslegung von schub- und torsionsbeanspruchten Gitterstrukturen

Im Rahmen des DFG-Projektes „Elektrisch aktive Implantate“ beschäftigt sich der Lehrstuhl für Strukturmechanik mit der experimentellen und numerischen Identifizierung lokaler Versagens- und Schädigungsmechanismen additiv gefertigter Gitterstrukturen bei verschiedenen Lastbedingungen (Abbildung 1). Für die Durchführung experimenteller Schub- und Torsionsversuche an Gitterstrukturen existieren keine genormten Probengeometrien. In diesen Versuchen ist eine Probenform mit einer geeigneten Lasteinleitung sowie Lastübertragung auf die Gitterstruktur jedoch unerlässlich. Um dies zu gewährleisten, sind verschiedene Proben zu entwickeln und numerisch auszulösen.



Abbildung 1: Additiv gefertigte Gitterstruktur für Druckversuche

Ziel der Arbeit ist die Konstruktion und numerische Auslegung von schub- und torsionsbeanspruchten Gitterstrukturen. Dazu sollen im Rahmen dieser Arbeit folgende Arbeitsschritte erfolgen:

- Konstruktion verschiedener Probenformen und Überführung der CAD Daten in ein 3D Finite-Elemente-Modell
- Numerische Simulation von Schub- und Torsionsversuchen an den konstruierten Proben
- Vergleich der numerisch ermittelten Lastverteilungen
- Bewertung des Einflusses verschiedener Probengeometrien auf die Lasteinleitung sowie Lastübertragung auf die Gitterstruktur

Beginn der Arbeit: sofort

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Manuela Sander

M.Sc. Wiebke Radlof

0381/4989346

wiebke.radlof@uni-rostock.de