

Aufgabenstellung zur Bachelor- /Studien- /Masterarbeit

Thema: Experimentelle Untersuchung verschiedener, mittels Elektronenstrahlschmelzen herzustellender, dreidimensionaler Ti6Al4V Scaffoldstrukturen und deren mechanischer Charakterisierung für den möglichen Implantateinsatz in lasttragenden Bereichen.

Der Lehrstuhl für Fluidtechnik und Mikrofluidtechnik beschäftigt sich mit innovativen Fertigungsverfahren für die Medizin und Medizintechnik. Im Rahmen eines Forschungsprojekts wird ein additives Fertigungsverfahren zur direkten Herstellung dreidimensional strukturierter Titan Scaffolds genutzt. Ziel ist es, diese Strukturen künftig zur Verbesserung von Endoprothesen mit osteokonduktiven und osteoinduktiven Eigenschaften einzusetzen.



(links: EBM-Anlage, rechts: 3D strukturierter Scaffold aus biokompatiblen Ti6Al4V)

Im Rahmen der studentischen Arbeit sollen eigenständig verschiedene Struktur- und Fertigungsparameter untersucht werden, welche es ermöglichen, Scaffolds mit zielführenden Strukturen und Festigkeitseigenschaften reproduzierbar herzustellen. Die verschiedenen Strukturdesigns sollen in Anlehnung an aktueller Literatur mit variierenden Strukturmerkmalen (z.B. Wandstärke) und geeigneten Prozessparameter gefertigt werden. Anschließend sollen die Scaffolds mechanisch charakterisiert werden.

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Zielgerichtete Literaturrecherche
- Erstellung verschiedener Strukturgeometrien
- Fertigung der Strukturscaffolds
- Charakterisierung der Scaffolds
- Dokumentation der Ergebnisse in einem Bericht.

Betreuer: Prof. Dr. Hermann Seitz

M.Sc. Christian Polley

0381/498-9113

christian.polley@uni-rostock.de