

## Aufgabenstellung zur Bachelorarbeit

### ***Konzeptionierung einer additiven on-demand Fertigungsstrategie für patientenindividuelle Implantate***

Am Lehrstuhl für Mikrofluidik (LFM) wird u. a. zu additiven Fertigungsverfahren für technische und medizintechnische Anwendungen geforscht.

Die additive Fertigung, auch 3D-Druck genannt, ermöglicht die schnelle Herstellung von Prototypen, Kleinserien und individualisierten Bauteilen ab Losgröße eins. 3D-Drucker können zukünftig verstärkt direkt vor Ort bspw. individualisierte Implantate für medizintechnische Anwendungen herstellen. Dadurch können medizinische Eingriffe mit minimalinvasivem Aufwand sowie höherer Erfolgsquote durchgeführt werden. Die Implantate können zudem kostengünstiger und individuell nach Bedarf produziert werden.

In dieser Arbeit ist ein Konzept zu entwickeln, wie eine additive Fertigung von patientenindividuellen Implantaten lokal, zertifiziert und on-demand erfolgen kann. Dabei sind Materialien, Prozesse und Verfahren zu qualifizieren sowie Dokumentation und Qualitätssicherung zu betrachten.



oben: 3D-gedrucktes Stirnhöhlenimplantat  
(Quelle: LFM)

unten: patientenindividuelles Implantat  
(Quelle: LFM)

#### **Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:**

- Recherche zum Stand der Technik zur Normung, Fertigung und Dokumentation von patientenindividuellen Implantaten mittels 3D-Druck
- Konzeptentwicklung für eine lokale, zertifizierte, on-demand Fertigung patientenindividueller Implantate mittels additiver Fertigungsverfahren
- Erarbeitung eines Qualitätssicherungs- und Dokumentationskonzeptes für eine lokale und zertifizierte Produktion von individuellen Implantaten
- Auswertung, Interpretation und Dokumentation der Ergebnisse

**Betreuer:** Prof. Dr.-Ing. Hermann Seitz

Dipl.-Ing. Erik Westphal  
Justus-von-Liebig-Weg 6  
Tel: 0381 498 9114  
erik.westphal@uni-rostock.de