



Ausschreibung: Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik, Projekt GMM I + II

## **Konzeptionierung, Konstruktion und Integration eines Druckkopfes für den Silikondruck in einen FDM 3D-Drucker**

### Einordnung

Für die Geräteentwicklung auf dem Gebiet der Perfusionstechnik werden verschiedene flexible Spezialkonstruktionen benötigt, um beispielsweise explantierte Organe angepasst zu lagern oder mit technischen Komponenten zu verbinden. Im Entwicklungsprozess und innerhalb von Testversuchen werden Prototypen kleiner Stückzahl mit den gewünschten Eigenschaften benötigt. Klassischen Fertigungsverfahren sind in diesem Umfeld ungeeignet, da sie meist langsam und teuer sind, um die geforderten Geometrien und Oberflächeneigenschaften zu erzeugen. Eine Möglichkeit der kostengünstigen und schnellen Fertigung besteht im 3D-Druck von Silikonen. Dabei wird ein Silikon über einen Schrittmotor aus einer Dosiervorrichtung in Schichten aufgebracht. Durch den schichtweisen Auftrag ist es möglich, komplexe Strukturen zu fertigen.

### Zielsetzung

Ziel des Projektes ist es, ein Modul für einen bestehenden FDM (Fused Deposition Modeling) Drucker zu entwickeln, um verschiedene Silikone zu drucken.

Teilaufgaben sind dabei:

- ❖ Einarbeitung in die medizinische und technische Problematik,
- ❖ Festlegung notwendiger Anforderungen für das Lastenheft,
- ❖ Vergleich verschiedener Konzepte und Entwicklung des Pflichtenhefts,
- ❖ Konstruktion aller notwendigen Module,
- ❖ Umsetzung der Konstruktion mithilfe von klassischen und ggf. additiven Fertigungsverfahren,
- ❖ Erarbeitung einer Projektdokumentation.

Anzahl der Bearbeiter

2 bis 3 Studenten

Verantwortlicher Hochschullehrer

Professor Dr.-Ing. habil. Hagen Malberg

### Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Susanne Kromnik  
Telefon: 0351 463-43805  
E-Mail: susanne.kromnik@tu-dresden.de  
Raum: Fetscherstraße 29, Raum 35

Dr.-Ing. Christine Thiele  
Telefon: 0351 463-32241  
E-Mail: christine.thiele@tu-dresden.de  
Raum: Fetscherstraße 29, Raum 36