

## Abschlussarbeit (Master, Bachelor) (Auch in Kombination Praktikum-Abschlussarbeit)

# Programmierung einer Ansteuerungssoftware für einen Diffusionsprüfstand in C++

16. Februar 2017

### Hintergrund:

Um implantatbedingte Entzündungen zu vermeiden werden arzneistoffbeschichtete Implantate entwickelt.

Die Entwicklung dieser Medizinprodukte ist aufwendig und mit großen regulatorischen Hürden verbunden. Zur Vereinfachung des Entwicklungs- und Herstellungsprozesses von beschichteten Knochenimplantaten wird am MSGT im Rahmen eines BMBF geförderten Projektes ein Prüfstand entwickelt, mit dem sich die Wirkstofffreisetzung von beschichteten Implantaten über beliebige Zeiträume untersuchen lässt.

Bei der entwickelten Messmethode kommt eine Hydrogelmembran zwischen dem simulierten Blutkreislauf und dem beschichteten Implantat zum Einsatz. Diese Hydrogelmembran dient als Diffusionsbarriere und simuliert in Abhängigkeit ihrer Parameter das biologische Gewebe, welches den Wirkstofftransport in-vivo beeinflusst.

### Aufgabenstellung:

Die Aufgabe in dieser Abschlussarbeit ist, für den Prüfstand die Ansteuerungssoftware in C++ zu schreiben und anschließend anhand von Diffusionsmessungen die Funktionalität nachzuweisen. Hierzu steht bereits ein MSGT-internes Framework zur Verfügung welches auf die Anforderungen des Diffusionsprüfstandes zugeschnitten werden muss.

Zu den Aufgabenpaketen gehört die Anbindung der LED Lichtquelle (*AvaLight LED, Avantes*) sowie die Automatisierung von zwei Linearstages (*igus*) zur Modifizierung des Strahlenganges im Prüfstand über einen Arduino.

Im zweiten Arbeitspaket sind die weiteren Komponenten des Prüfstandes (Temperaturregulierung, Pumpe) in die Software zu integrieren. Weiterhin soll ein Skript für automatisierte Langzeitmessung von zwei separaten Proben geschrieben werden.

Bei Interesse freue ich mich persönlich oder via Mail von dir zu hören!

---

### Kontakt:

Jan Krieger, M.Sc  
Labor für Medizinische Sensor- und Gerätetechnik  
Gebäude 64, Raum 0.41  
E-Mail: [jan.krieger@fh-luebeck.de](mailto:jan.krieger@fh-luebeck.de)  
Telefon: 0451 300 5672  
[www.msgt.fh-luebeck.de](http://www.msgt.fh-luebeck.de)

