

Abschlussarbeit (Master, Bachelor)

Programmierung einer Ansteuerungssoftware für einen Diffusionsprüfstand in *LabVIEW*

Hintergrund:

Um von Implantaten bedingte Entzündungen zu vermeiden werden mehr und mehr Arzneistoffbeschichtete Implantate entwickelt. Die Entwicklung dieser Medizinprodukte ist sehr 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. Das besondere an dem entwickelten Prüfstand ist der Einsatz einer Hydrogelmembran zwischen dem simulierten Blutkreislauf und dem beschichteten Implantat. Diese Hydrogelmembran dient als Diffusionsbarriere und simuliert je nach Zusammensetzung und Dicke verschiedene biologische Gewebe, die den Wirkstofftransport in-vivo beeinflussen.

Aufgabenstellung:

Die Aufgabe in dieser Abschlussarbeit ist, für den Prüfstand die Ansteuerungssoftware in *LabVIEW* zu schreiben (eventuell auch *C*, *Java*, etc.) und anschließend anhand von Diffusionsmessungen die Funktionalität nachzuweisen. Hierzu ist eine enge Zusammenarbeit mit einer weiteren Bachelorarbeit vorgesehen, die zurzeit die Hydrogelmembranen optimiert.

Die Signale werden über eine LED-Lichtquelle (470 nm) der Firma *Avantes* erzeugt welche den Testwirkstoff Fluorescein in einer Durchflussküvette zur Fluoreszenz anregt. Die Signalerfassung erfolgt über ein UV-VIS Spektrometer (ebenfalls *Avantes*).

Im zweiten Arbeitspaket sind die weiteren Komponenten des Prüfstandes (Temperaturregulierung, Pumpe) in die Software zu integrieren. Weiterhin soll ein Skript für automatisierte Langzeitmessungen 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
Telefon: 0451 300 5672
www.msgt.fh-luebeck.de