

Wir bieten an: Studienarbeiten, Bachelorarbeiten

Wer sind wir:

Wir sind die Arbeitsgruppe BioMaterial Engineering von Prof. Theodor Doll an der Medizinischen Hochschule Hannover – HNO-Klinik. Unser Team besteht aus wissenschaftlichen Mitarbeitern, biologisch technischen Assistenten und einer interdisziplinären Gruppe von Studierenden. Durch eine Brückenprofessur zum Fraunhofer ITEM, haben wir eine Kooperation mit dem dortigen Bereich der Translationale Medizintechnik.



Prof. Doll

Unsere Themen:

Die Forschungsgruppe „Biomaterial Engineering“ befasst sich mit fertigungstechnischen und zellbiologischen Fragestellungen in der Biomedizintechnik und der Implantatforschung. Im Vordergrund steht dabei die Entwicklung von neuen Lösungen für neuronale Implantate, insbesondere das Cochlea Implantat. Eine dieser innovativen Lösungen ist der Entzündungssensor Molecularly Imprinted Polymer (MIP).

In den ersten Monaten nach der Implantation des Cochlea-Implantats (CI) kann es zu postoperativen Entzündungen kommen, die medikamentös behandelt werden müssen. Manchmal wird die Entzündung zu spät erkannt, was zu Schäden am Ohr führt. Um dies zu verhindern, muss das CI mit dem Entzündungssensor MIP aufgerüstet werden, um die Entzündung rechtzeitig zu erkennen. Auf der Elektrode des CI's wird eine MIP-Schicht abgeschieden. Die MIP-Schicht ist eine Polymerschicht mit Hohlräumen, welche die Form des Entzündungsmarkers haben. Durch das Andocken der Entzündungsmarker in diese Hohlräume entsteht eine strukturelle Änderung, welche die Impedanz des Polymers verändert. Anforderungen an eine solche homogene MIP-Schicht sind die Biokompatibilität, biologische Abbaubarkeit und ggf. die Leitfähigkeit. Derzeit wird an vier Ansätzen gearbeitet, welche die MIP für das CI funktionalisieren soll.

Wir suchen nach fleißigen Studierenden (m/w/d), die auf der Suche nach einer Studienarbeit oder Bachelorarbeit sind. Deine Aufgabe wird es sein, einer dieser vier Ansätze zu verfolgen und diesen weiter nach deinen Vorstellung/Ideen zu entwickeln.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche über biokompatible, biologisch abbaubare und leitfähige Polymere und über neue mögliche Polymerschichtabscheidungen
- Polymerabscheidung auf eine Platin-Iridium Elektrode
- Schichtanalysen
- Funktionsanalysen der MIPs

Wen suchen wir:

Studenten der Studiengänge:

- Maschinenbau
- Physik
- Nanotechnologie
- Biomedizintechnik
- Elektrotechnik

Vorkenntnisse in einem dieser Gebiete wäre wünschenswert:

- Polymere
- Schichtabscheidung
- Impedanzmessung

Wir erwarten eine selbstständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise

Bewerbung oder Fragen per Mail an:

Minh-Hai Nguyen
HNO-Klinik
Medizinische Hochschule Hannover
Stadtfelddamm 34
30625 Hannover

Nguyen.Minh-Hai@mh-hannover.de
0511 532 7231

Nicht vergessen:

Lebenslauf und aktuelle Notenübersicht