MHH cas-hno
Forschungsgruppe Computer Assisted Surgery around the head
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde der MHH

MHH Medizinische Hochschule Hannover

Computerassistierte Chirurgie und CI-Elektrodenentwicklung

Studentische Hilfskraft gesucht

Unsere Arbeitsgruppe

Der interdisziplinäre Forschungsbereich der Computer-Assistierten Chirurgie (CAS) der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde (HNO) der MHH bietet Studierenden der Fachrichtungen **Maschinenbau**, **Mechatronik**, **Biomedizintechnik** und **Informatik** ein spannendes Umfeld für praktische Erfahrungen in Forschung und Entwicklung. In den Laboren des VIANNA im NIFE können wir gemeinsam mit euch an neuen Konzepten und Therapien für Patienten mit Hörstörungen forschen.

Das Projekt

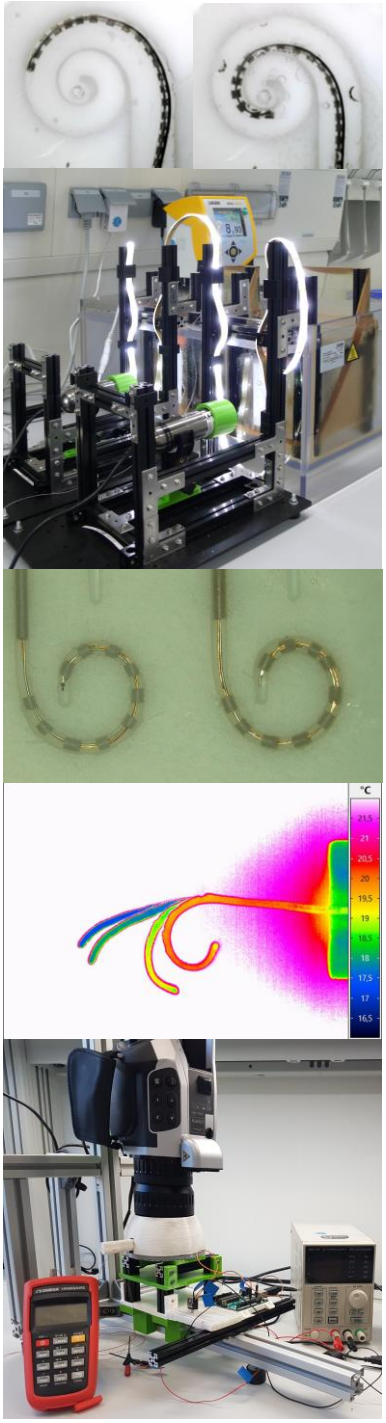
Bei der Versorgung mit einem Cochlea-Implantat (CI) wird der sogenannte Elektrodenträger (ET) in die Hörschnecke (Cochlea) des Innenohrs inseriert. Bei dem ET handelt es sich um einen kleinen, schlauchförmigen Silikonkörper (Ø 0,5 bis 1,0mm), in welchen Platinkontakte eingebettet sind, um den Hörnerv elektrisch stimulieren. Zur Realisierung einer elektrischen Stimulation in modiolusnaher Position liegt ein Schwerpunkt unserer Arbeitsgruppe auf der Entwicklung eines ET-Prototyps mit integrierten Formgedächtniselementen aus Nitinol. Das erlaubt perspektivisch eine Feinjustierung der ET-Position unter Berücksichtigung der individuellen Cochlea-Geometrie.

Mögliche Aufgaben im Projekt

- Herstellung von Funktionsmustern durch Löten und Silikonguss
- Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen für Versuchsstände und Prototypen mit Autodesk Inventor
- Durchführung von Bend-and-Free-Recovery-Tests an Nitinol-Inlays und Funktionsmustern
- Bestromung von Funktionsmustern auf dem Infrarot-Imaging-Prüfstand
- Softwaregestützte Analyse, Aufbereitung und Dokumentation der Versuchsergebnisse
- Analyse von Formänderungen auf Basis bildgestützter Daten in MATLAB
- Untersuchung der elektrischen Pulsausgabe über Arduino in MATLAB zur Ermittlung optimaler Steuerströme
- Aktive Mitwirkung bei der Entwicklung neuer experimenteller Methoden und Auswertungsverfahren

Voraussetzungen

- Laufendes Studium im Maschinenbau oder in einer vergleichbaren Fachrichtung (Mechatronik, Biomedizintechnik o. ä.), idealerweise zu Beginn des Masterstudiums oder kurz davor
- Hohe feinmotorische Fähigkeiten und handwerkliches Geschick im Kleinstmaßstab
- Erste Erfahrungen in der Bildverarbeitung mit MATLAB sowie in der Mikrocontroller-Programmierung und der Schnittstellenkommunikation mit MATLAB vorteilhaft
- Grundlegende praktische Erfahrungen in der Konstruktion mittels CAD-Software (vorzugsweise Inventor) und im 3D-Druck
- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise und Teamfähigkeit
- Eigeninitiative und Freude am praktischen Arbeiten
- Erste Erfahrungen mit Versuchsdurchführungen und Auswertungen sind von Vorteil



Bewerbungen

Wir bitten um vollständige Bewerbungen inkl. Lebenslauf und Notenspiegel.
Bewerbungen bitte an:

Jinhan Zhu, M. Sc.
Medizinische Hochschule Hannover
Institut für Audioneurotechnologie
Stadtfelddamm 34, 30625 Hannover
0511 / 532 –7263
zhu.jinhan@mh-hannover.de
www.vianna.de/ags/cas.html