

# Elektroenzephalographie bei Cochlea-Implantat Trägern

## Studienprojekte

### Unsere Arbeitsgruppe

Die Auditory Prosthetic Group (APG) unter der Leitung von Prof. Waldo Nogueira forscht am Deutschen Hörzentrum der Medizinischen Hochschule Hannover an implantierbaren Hörprothesen, insbesondere Cochlea-Implantaten. Unser interdisziplinäres Team deckt die Themengebiete Akustik, Signalverarbeitung, Psychoakustik, Elektrophysiologie, Computermodellierung und künstliche Intelligenz ab. Studierende technischer Fachrichtungen wie **Biomedizintechnik, Maschinenbau, Informatik** oder **Naturwissenschaften** haben bei uns die Möglichkeit, im Rahmen von Studienprojekten praxisnahe Erfahrungen zu sammeln, und dabei z.B. ihre Bachelor- oder Masterarbeit anzufertigen.

### Das Projekt

In diesem Projekt entwickeln wir Methoden, mit denen man das Hören mit einem Cochlea-Implantat (CI) möglichst objektiv untersuchen kann. Der Fokus liegt dabei auf der Elektroenzephalographie (EEG), mittels der man neuronale Signale aus dem Hirnstamm oder dem Kortex messen und bewerten kann. Wir nutzen das EEG um die Performance der CI-Patienten oder die Anpassung von CI-Parametern objektiv bewerten und anzupassen zu können. Unsere Zukunftsvision ist es, ein sogenanntes „Closed-Loop“ CI zu entwickeln, das mittels Echtzeit-EEG die Signalverarbeitung adaptiv anpassen kann.

### Aufgaben im Projekt

- Entwicklung und Implementierung von EEG-Paradigmen zur Analyse der jeweiligen Fragestellung
- Durchführung von EEG-Messungen bei Normalhörenden oder CI-Patienten
- Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse

### Voraussetzungen

- Laufendes Bachelor- oder Masterstudium mit technischer Ausrichtung
- Interesse an Neuroprothesen und neuronalen Signalen
- Motivation und der Wille, sich in komplexe Sachverhalte einzuarbeiten
- Flüssige Kommunikation auf Englisch
- Erfahrung in Signalverarbeitung und Programmierung (Matlab oder Python) von Vorteil

### Bewerbungen

Bewerbungen inkl. Lebenslauf und Notenspiegel bitte an:

Prof. Waldo Nogueira

Tel. 0511/532-8025

E-mail: [NogueiraVazquez.Waldo@mh-hannover.de](mailto:NogueiraVazquez.Waldo@mh-hannover.de)

Website: [https://vianna.uber.space/01\\_workgroups/nogueira.html](https://vianna.uber.space/01_workgroups/nogueira.html)

