

# Bewertung von Sprachqualität mithilfe maschinellen Lernens

Zur Therapie der Parkinson-Krankheit aber auch des essentiellen Tremors kann das Verfahren des MRT-gesteuertem fokussierten Ultraschalls verwendet werden. Durch die Erhitzung des Hirnareals, welches durch die Krankheit betroffen ist, und die dadurch bedingte Entstehung einer kleinen Narbe kann das Symptom Tremor (Zittern) deutlich reduziert werden. Zur ganzheitlichen Untersuchung der Patienten im Verlauf der Therapie soll eine Bewertung der Sprachqualität umgesetzt werden. Allgemein treten Sprachveränderungen als Symptom beider Krankheiten auf. Dazu zählen unter anderem Stimmtremores, reduzierte Lautstärke, eine behauchte und raue Stimme, sowie ein verändertes Sprechtempo. Zusätzlich gehören Veränderungen der Sprache und Stimme aber auch zu Nebenwirkungen der Therapie.



Im Rahmen dieser Arbeit soll eine Bewertung der Sprachqualität mithilfe maschinellen Lernens implementiert werden. Die erste Teilaufgabe beinhaltet die Literaturrecherche zur Identifizierung geeigneter Verfahren des maschinellen Lernens und zu extrahierenden Parameter. Im zweiten Schritt soll die Implementierung der gewählten Signalanalysen und ML-Strukturen erfolgen. Abschließend sollten Messungen zur Testung und Auswertung durchgeführt werden. Der genaue Umfang der Arbeit wird in einem Vorgespräch festgelegt.

## Aufgaben:

- Sprachanalysen
- Implementierung von Algorithmen für maschinelles Lernen

## Anforderungen:

- Interesse an medizinischer Thematik
- Gute Kenntnisse in MATLAB (und C/C++) Programmierung
- Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Grundkenntnisse des maschinellen Lernens / Interesse am maschinellen Lernen

## Kontakt / Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. G. Schmidt

*Technische Fakultät*

*Phone: +49-431-880-6125*

*E-Mail: gus@tf.uni-kiel.de*

Dr. med. Steffen Paschen

*Medizinische Fakultät*

*Phone: +49-431-500- 23980*

*E-Mail: steffen.paschen@uksh.de*

Karolin Krüger, M. Sc.

*Technische Fakultät*

*Phone: +49-431-880-6141*

*E-Mail: kkru@tf.uni-kiel.de*