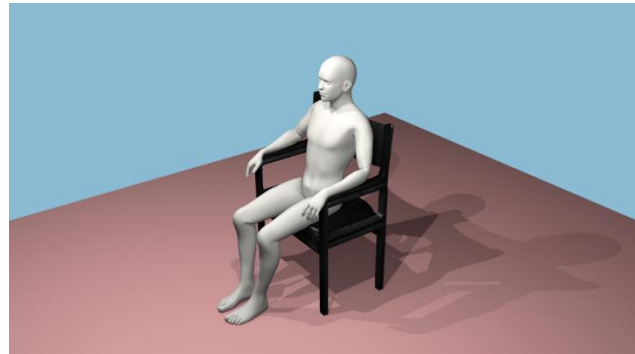


Analyse verschiedener Untersuchungsmöglichkeiten für Tremoranalysen

Ein Tremor kann als Symptom verschiedener Krankheiten auftreten. Hierzu gehört zum Beispiel die Parkinson-Krankheit oder der Essentielle Tremor. Darüber hinaus tritt ein physiologischer Tremor bei jedem gesunden Menschen auf. Da die Merkmale der verschiedenen Tremorarten sich sehr ähneln und auch überlappen, ist eine genaue Diagnose anhand des Tremors schwierig und auch in manchen Fällen inkorrekt. Eine Fehldiagnose beeinflusst die medizinische Behandlung des Patienten und somit auch die Einschränkungen, die ein Patient aufgrund der Symptome erfährt. Aus diesem Grund ist eine korrekte Diagnose der Krankheit sehr wichtig, um die richtige Behandlung einleiten zu können.

Für die klinische Diagnose werden unter anderem Untersuchungen des Tremors in verschiedenen Positionen durchgeführt. Hierfür werden Beschleunigungssensoren und Elektromyographien genutzt. Für die Untersuchung sitzt der Patient auf einem Stuhl und legt die Unterarme auf einer Armlehne ab. Ausgehend von dieser Position werden Aufnahmen in Ruhe und in zwei verschiedenen Haltepositionen durchgeführt. Diese Aufnahmen werden dann als Standardverfahren für verschiedene Tremoranalysen verwendet. Ausgehend von diesem Standard sollen weitere mögliche Untersuchungsvarianten analysiert werden. In dieser Arbeit werden Merkmale aus den verschiedenen Aufnahmen extrahiert und im Gesamtzusammenhang betrachtet. Das Ziel der Arbeit ist es, die Anzahl von Fehldiagnosen durch zusätzliche Merkmale und eine verbesserte Klassifizierung zu verringern.



Aufgaben:

- Analyse vorhandener Untersuchungsmöglichkeiten
- Merkmalsextraktion aus verschiedenen Tremoraufnahmen
- Mustererkennung für die Unterscheidung verschiedener Tremorarten
- Integration der Analysen in ein existierendes Echtzeittool für Tremoranalysen

Anforderungen:

- Interesse an medizinischen Fragestellungen
- Gute Kenntnisse der digitalen Signalverarbeitung
- Programmiererfahrung in Matlab und C/C++ (oder entsprechende Lernbereitschaft)

Kontakt/Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. G. Schmidt *Faculty of Engineering*
Phone: +49-431-880-6125
E-Mail: gus@tf.uni-kiel.de

Patricia Piepjohn, M. Sc. *Faculty of Engineering*
Phone: +49-431-880-6130
E-Mail: pp@tf.uni-kiel.de