

Entwicklung eines Modells eines menschlichen Zeigefingers zur Ödemsimulation unter Berücksichtigung der optischen Eigenschaften

Präeklampsie ist eine schwerwiegende Schwangerschaftskomplikation, die durch Bluthochdruck und Organfunktionsstörungen gekennzeichnet ist und ist für bis zu 30% der Frühgeburten in Deutschland verantwortlich. Zu den Symptomen einer Präeklampsie gehört darüber hinaus die Ödembildung. Die, an Präeklampsie erkrankten, Frauen lagern Wasser vermehrt in der Subkutis der Finger und Hände an. Ihre Behandlung zielt darauf ab, die auftretenden Symptome zu lindern, um eine Entbindung so nah wie möglich an den errechneten Geburtstermin heran hinaus zu zögern. Aus diesem Grund kann eine frühe Erkennung von beginnender Wassereinlagerung in den Fingern ein entscheidender Faktor sein für eine gute Behandlung von Mutter und ungeborenem Kind. Am Institut für Medizingerätetechnik wird der Ansatz eines optischen Verfahrens zur nicht-invasiven Ödemerkenung verfolgt.

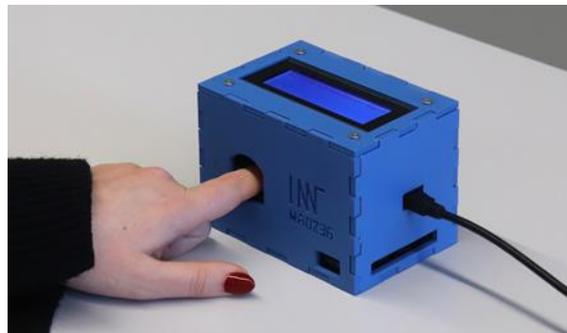


Abbildung 1: Prototyp zur Blutdruckmessung mittels Photoplethysmographie

In dieser Arbeit sollen Modelle des menschlichen Zeigefingers entwickelt werden, welche den optischen Eigenschaften der vorhandenen Strukturen entsprechen und eine variable, aber definierte Menge an Wasser am tatsächlichen Einlagerungsort ermöglichen. Die Modelle sollen zur Nutzung durch den am Institut für Medizingerätetechnik vorhandenen Prototypen zur Präeklampsie-Früherkennung geeignet sein.

Anforderungen:

- Hohe Eigenmotivation und Selbstständigkeit
- Leistungsbereitschaft und Kommunikationsfreude
- Kenntnisse in CAD und Konstruktionstechnik
- Grundkenntnisse in Programmierung und Signalverarbeitung

Start: ab sofort

Kontakt:

Swantje Janzen, M.Sc.
Institut für Medizingerätetechnik
Pfaffenwaldring 9 | 70569 Stuttgart | Raum: 3.204
Tel.: +49 (0) 711 685-60859
E-Mail: swantje.janzen@imt.uni-stuttgart.de