

Masterarbeit

Entwicklung und Integration zweier sensorbasierter Prototypen zur kombinierten Symptomdetektion in einem Diagnosesystem.

In Deutschland erkranken jedes Jahr zwischen 30.000 und 45.000 Frauen an einer Form der Präeklampsie, auch bekannt unter dem Begriff Gestose – einem Sammelbegriff für Schwangerschaftserkrankungen, die mit einer gestörten Regulation einhergehen. Diese Erkrankungen sind für bis zu 30 Prozent aller Frühgeburten in Deutschland verantwortlich, was den dringenden Bedarf an weiterer Forschung unterstreicht.

Charakteristisch für Gestosen ist ein erhöhter Blutdruck. Darüber hinaus können auch Wasseransammlungen im Gewebe (Ödeme) sowie auffällige Blut- und Urinwerte auf eine solche Erkrankung hinweisen. Wird eine Gestose diagnostiziert, versucht man, die Symptome zu kontrollieren, um die Schwangerschaft möglichst bis zum errechneten Geburtstermin fortzuführen. Ziel ist es, die Überlebenschancen und die Gesundheit des Kindes zu verbessern..



Abbildung 1: Prototyp zur Blutdruckmessung mittels Photoplethysmographie

In dieser Arbeit sollen die bereits am Institut für Medizingerätetechnik vorhandenen Prototypen zur Symptomdetektion bei Präeklampsie-Erkrankungen zu einem portablen Prototyp kombiniert werden. Die Blutdruckmessung findet mittels Photoplethysmographie und die Ödemerkennung mittels Absorptionsspektroskopie statt. Zusätzlich gibt es am IMT einen Prototypen zur optischen Ermittlung der Kapillardichte in der Nagelfalz. Diese Symptomdetektionen sollen in einem einzelnen Gerät zusammengefasst werden und dieses entsprechend validiert werden.

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