

Thema für Bachelor-/Masterarbeit

## Optimierung von Sensorpositionen zur kompakten Aufnahme qualitativ hochwertiger Biosignale

Zur vollständigen und umfassenden Erfassung des Gesundheitszustandes ist die Ableitung einer Vielzahl unterschiedlicher Vitaldaten, wie z.B. EKG und Pulsoximetrie erforderlich. Um sowohl die gleichbleibend hohe Qualität der aufgenommenen Daten als auch den Patientenkomfort gewährleisten zu können, muss große Sorgfalt bei der Wahl des Messortes am Körper angewandt werden. Dabei spielt die kompakte räumliche Anordnung der Sensoren eine Rolle aber auch ein hoher Signal-Rausch Abstand der gemessenen Signale. Weiterhin müssen insbesondere beim EKG morphologische Merkmale des Signalverlaufes erhalten bleiben. Außerdem müssen weitere Vitalparameter, wie Blutdruck und Atemfrequenz, aus den gemessenen Daten zuverlässig berechnet werden können. In diesem Vorhaben soll eine kompakte Messkonfiguration zur Anwendung am Menschen gefunden werden. Es ist zu untersuchen, ob die oben genannten Anforderungen erfüllt werden können.

Zu den Aufgaben zählen:

- Evaluierung verschiedener Messorte für jeden Sensor
- Einlesen der Daten in Matlab
- Bewertung der Signalqualität (SNR, Morphologie etc.)
- Berechnung weiterer Vitalparameter aus den gemessenen Daten
- Bewertung des Messaufbaus hinsichtlich Stabilität und Validität der Messergebnisse

### Unser Profil

Das Laboratory for Biosignal Processing (LaBP) arbeitet im Rahmen biomedizinischer Themen schwerpunktmäßig an der Erfassung, Verarbeitung und Analyse von Biosignalen. In interdisziplinären Forschungsprojekten entwickeln wir gemeinsamen mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft innovative und anwendungsnahe Lösungen für vielfältige Problemstellungen in der Biotechnologie und Medizintechnik.

### Fragen und Bewerbungsunterlagen richten Sie bitte an:

Mirco Fuchs

E-Mail: [mirco.fuchs@htwk-leipzig.de](mailto:mirco.fuchs@htwk-leipzig.de)

Tel. 0341-3076 3104

