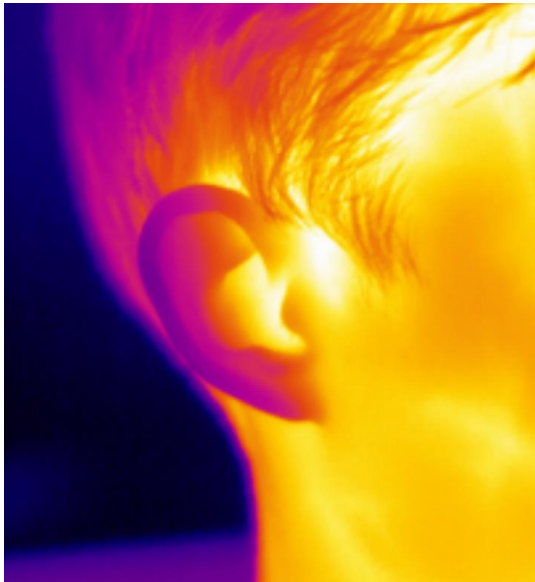


Aufgabenbeschreibung

Studien- oder Masterarbeit

Funktions-Charakterisierung und Usability-Verbesserung eines mobilen Wecksystems

Das Undine-Syndrom (kongenitales zentrales Hypoventilations-Syndrom, CCHS) ist eine sehr seltene Krankheit. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass die Betroffenen einen deutlich verminderten Atemreflex haben und zumindest im Schlaf mechanisch oder mithilfe eines Phrenicus-Zwerchfellschrittmachers beatmet werden müssen. Da die Betroffenen keine Atemnot verspüren und bei Verrutschen z.B. der Beatmungsmaske direkt sterben könnten, sind sie außerdem von einer Sitzwache während des Schlafens abhängig. Diese Sitzwache reagiert im Falle einer insuffizienten Sauerstoffsättigung des Blutes z.B. durch Anpassung des Beatmungsdrucks, der Frequenz, Umlagerung des Patienten oder ähnliche Maßnahmen.



Thermografische Aufnahme des Ohrs



Tragen des Gerätes hinter den Ohren

Am Institut für Medizingerätetechnik ist ein mobiles automatisches Wecksystem entwickelt worden, mit dessen Hilfe kontinuierlich die Sauerstoffsättigung gemessen wird. Bei Unterschreitung bestimmter Schwellwerte wird ein Alarm ausgelöst, der den Betroffenen weckt und zum selbstständigen Atmen animiert. Das Gerät wird hinter den Ohren getragen und über eine eigene iOS App gesteuert. Der vorhandene Prototyp ist für einen täglichen Einsatz konzipiert und soll jetzt hinsichtlich seiner Eigenschaften charakterisiert werden. Außerdem ist die Usability des Gerätes sowie der App gemeinsam mit Betroffenen zu verbessern.

Die Arbeiten erfolgen gemeinsam mit Betroffenen und einem klinischen Partner.

Fachliche Anforderungen:

- Erste Erfahrungen in der Programmierung von Arduino μ C
- Lust auf App-Programmierung (iOS und/oder Android)
- Grundkenntnisse in Konstruktion und CAD
- Leistungsbereitschaft, Selbstständigkeit und Kommunikationsfreude

Ansprechpartner: Prof. Peter P. Pott (peter.pott@imt.uni-stuttgart.de)