

KONZEPTENTWICKLUNG EINES AUTOMATISCHEN WECKSYSTEMS FÜR UNDINE-PATIENTEN

N.N.

Das Undine-Syndrom (kongenitales zentrales Hypoventilations Syndrom) 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.

Im Rahmen der Masterarbeit soll ein nach einer eingehenden Analyse der Anforderungen, entsprechend der einschlägigen Richtlinien (VDI 2221, VDE 0752, VDI 2224) zur methodischen Produktentwicklung, ein mobiles Sensor-Aktor-System konzipiert werden, das der Überwachung von Betroffenen in Alltagssituationen (Bett, Bahn, Schulschlaf etc.) dient. Dazu muss geklärt werden, wie Sauerstoffsättigung gemessen und die Betroffenen zügig geweckt werden können, um sich selbst zu helfen. Das Erfassen der Situation sowie die geeignete Reaktion müssen sicher, zuverlässig, mobil und bequem über einen Zeitraum von mindestens acht Stunden auch im Schlaf gewährleistet sein.

Die Arbeit erfolgt in Zusammenarbeit mit Dr. Frerick (Klinikum Dritter Orden, München).

Voraussetzungen sind:

- Sehr gute Kenntnisse der Medizintechnik
- Gute Basiskenntnisse in medizinischer Messtechnik
- Grundkenntnisse in der Programmierung von Mikrocontrollern (Arduino)
- Leistungsbereitschaft und Kommunikationsfreude

Fragen beantwortet Prof. Peter P. Pott, peter.pott@imt.uni-stuttgart.de.