



21. Oktober 2020

## Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik

### Entwicklung einer Kamerahalterung

Die Photoplethysmographie ist ein Verfahren zur Erfassung von Blutvolumenänderungen mittels eines optischen Detektors. Anhand des Photoplethysmogramms (PPG) lassen sich vielfältige Aussagen, z.B. zu Herzrate, Respirationsrate, Sauerstoffsättigung und Blutdruck ableiten. Dies sind Messgrößen, deren kontaktlose Erfassung durch die kamerabasierte Photoplethysmographie (cbPPG) auch in der Schlafmedizin von großem Interesse ist. Jedoch ist die geeignete Positionierung und Befestigung der Kamera bereits die erste Herausforderung. Zum einen soll der Messaufbau nachts nicht bei unkoordinierten Bewegungen oder Aufstehen stören, zum anderen sollen möglichst immer geeignete Hautstellen (z.B. Stirn, Wangen, Hals, Unterarme) im Kamerabild zu sehen sein.

Ziel dieser Arbeit ist die Umsetzung eines Aufbaus, mit dem 1-3 Kameras an einem beliebigen Bett positioniert werden können, um mittels cbPPG Blutvolumenänderungen einer schlafenden Person zu erfassen.

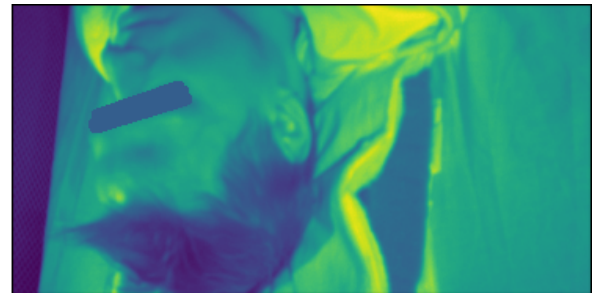


Abbildung: Aufnahme einer schlafenden Person aus zwei Perspektiven mit Infrarotkameras

### Schwerpunkte der Arbeit

- Einarbeitung in die kamerabasierte Photoplethysmografie (Vorarbeiten des IBMT und generelle Arbeiten)
- Konzeption eines Aufbaus zur Messung des cbPPG einer schlafenden Person im Bett (Anwendungsszenarien, Variantenvergleich, konstruktive Gestaltung)
- Umsetzung des Aufbaus
- Exemplarische Testmessung

### Ansprechpartner

Miriam Goldammer  
Fetscherstr. 29, 1. OG, Raum 33  
+49 351 463-43807  
miriam.goldammer@tu-dresden.de

Matthieu Scherpf  
Fetscherstr. 29, 1. OG, Raum 7  
+49 351 463-32118  
matthieu.scherpf@tu-dresden.de