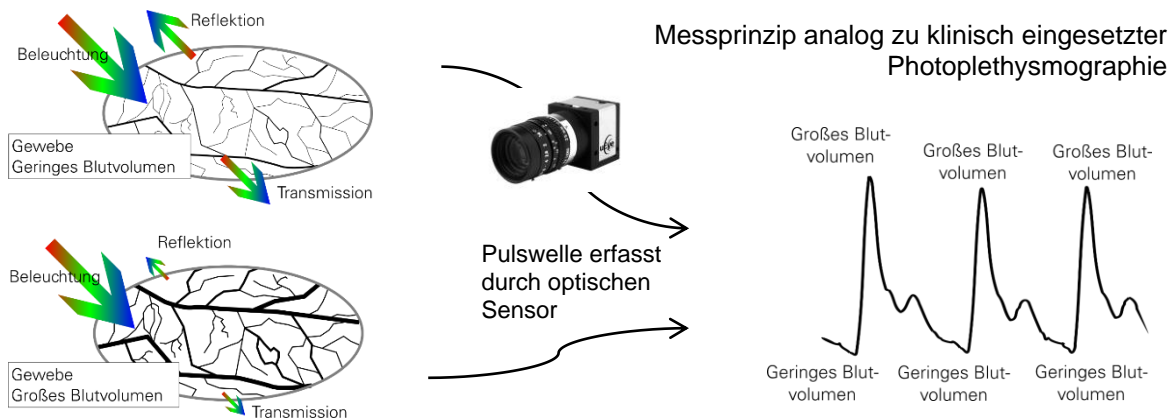


Ausschreibung: Hauptseminar Geräte-, Mikro- und Medizintechnik (GMM I + II)

Umgebungslichtkorrektur in der kamerabasierten Photoplethysmographie zur robusten Detektion der Herzfrequenz



Einordnung

Jedem Blutausswurf des Herzens folgt eine Pulswelle, die sich über das Gefäßsystem auch in die Gesichtsregion ausbreitet. Die lokale Schwankung des Blutvolumens führt zu einer leichten Änderung der Hautfarbe. Auch wenn sich diese Farbänderung mit bloßem Auge nicht erkennen lässt, kann man sie mit einer Kamera kontaktlos erfassen. Das ermöglicht den Rückschluss auf ein photoplethysmografisches Signal, welches beispielsweise zur Extraktion der Herzfrequenz genutzt werden kann. Allerdings können instationäre Umgebungslichtbedingungen die Signalqualität senken, was zu fehlerhaften Schätzungen der Herzfrequenz führt.

Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist die Konzeptionierung, Umsetzung und Erprobung einer Korrektur der Einflüsse des Umgebungslichtes. Im Rahmen der Arbeit sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

1. Einarbeitung in die kamerabasierte Photoplethysmographie
2. Analyse des Einflusses von Umgebungslicht auf die kamerabasierte Photoplethysmographie
3. Konzeption eines Verfahrens zur Reduktion negativer Einflüsse des Umgebungslichtes auf die Signalqualität
4. Umsetzung und Erprobung des Konzeptes

Anzahl der Bearbeiter

2 bis 3 Studenten

Verantwortlicher Hochschullehrer

Professor Dr.-Ing. habil. Hagen Malberg

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Martin Schmidt
Telefon: 0351 463-39942
E-Mail: martin_schmidt@tu-dresden.de
Raum: Fetscherstraße 29, Raum 34

Dipl.-Ing. Hannes Ernst
Telefon: 0351 463-33786
E-Mail: hannes.ernst@tu-dresden.de
Raum: Fetscherstraße 29, Raum 31