

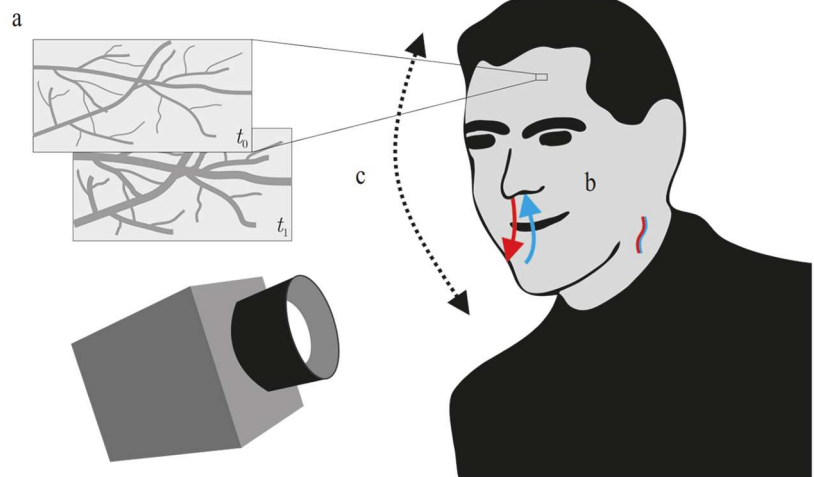
Bachelor- oder Studien-/Forschungsarbeit

Aufbau eines mobilen Roboterarmes für die Point-of-Care Erfassung von Vitaldaten

In stationären Einrichtungen wie Krankenhäusern oder Pflegeheimen ist es sinnvoll, Vitaldaten von Patient:innen regelmäßig zu erfassen. In vielen Fällen lassen sich Körpertemperatur, Herz- und Atemfrequenz, und sogar Blutdruck kontaktlos über entsprechende KI-basierte Kameratechnik erfassen. Dazu ist es jedoch nötig, das Gesicht der Person oder andere Hautoberflächen zu sehen. Mit Hilfe eines einfachen mobilen Roboters soll eine Kamera automatisch zu der Patientin bzw. dem Patienten gefahren werden und dann mit einem einfachen Arm gegenüber die Person angeordnet werden. Diese kann dabei im Bett liegen, sitzen oder stehen. Für den Roboter sind somit Parameter wie Masse, Sicherheit, Kosten und Bewegungsraum ausschlaggebend für einen erfolgreichen Einsatz.



Medisana Mobile robot



*Erfassung von Vitalparametern aus Kamerabildern [Antink et al. (2019)
A Broader Look: Camera-Based Vital Sign Estimation across the
Spectrum]*

Konkret soll ein mechatronischer Arm konzeptualisiert und entwickelt werden, der mit möglichst geringem technischem Aufwand eine Kamera von einer Transportposition in eine Beobachtungsposition oberhalb des Patienten (und wieder zurück) bewegt. Der Arm muss inhärent sicher sein, wenig Gewicht haben und möglichst preisgünstig sein. Der Arm soll auf einen vorhandenen mobilen Roboter der Firma Medisana (<https://www.meditemi.com/>) montiert werden können. Eine elektrische/informationstechnische Schnittstelle ist zu definieren.

Fachliche Anforderungen:

- Gute Grundkenntnisse in Konstruktion / CAD
- Grundkenntnisse in der Programmierung von Mikrocontrollern
- Kommunikationsfreude, Leistungsbereitschaft und selbstständige Arbeitsweise

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