

Masterarbeits-Vorschlag:

Untersuchung zur Klassifikation von menschlichen Herz- und Atemfrequenzmustern in Radarsignalen

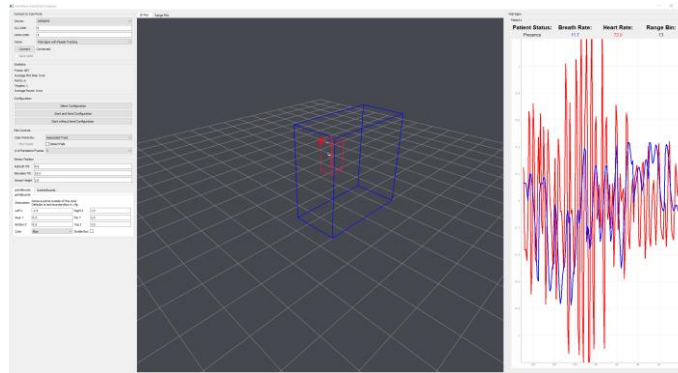


Abbildung 1: GUI eines Radarsensors mit Herz- und Atemfrequenz-Erkennung

Im Bereich des SmartHome kommen Radar-gestützte Systeme immer weiter in Verbreitung. Beispielsweise werden in Hotels Radarsensoren eingesetzt, um zu detektieren, ob sich Personen in einem Zimmer befinden. Diese Information kann genutzt werden, um z.B. die Klimaanlage zu steuern. Auch wenn Radar kein klassisches bildgebendes Verfahren ist, könnten datenschutzinteressierte Personen Bedenken äußern, ob die Überwachung individuelle Informationen offenlegt.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob sich Herz- und Atemfrequenzmuster Personen eindeutig zuordnen lassen. Dabei sollen auch unterschiedliche Aktivitätszustände untersucht werden.

Diese Arbeit findet im Forschungsprojekt PRAD statt, in welchem das IKT ein Radarsystem zur Personendetektion in Brandfällen untersucht, während andere Projektpartner weitere Teile des Rettungssystems bearbeiten.

Aufgabenstellung:

- Recherche zur Erkennung von Herzschlag und Atemfrequenz in Radarsignalen
- Konzeption und Durchführung von Aufzeichnungen von Probanden unter unterschiedlichen Zuständen (z.B. entspannt, nach Anstrengung) mittels Radar und Biofeedbacksystem
- Untersuchung der Aufnahmen hinsichtlich eindeutiger Zuordnung zu Personen (Stichwort: Pattern-matching)
- Schreiben einer Dokumentation und wissenschaftlichen Arbeit

Anforderungen:

- Grundkenntnisse in Python/Matlab
- Gutes Verständnis von Signalverarbeitung
- Strukturierte Vorgehensweise und Eigenständigkeit
- Spaß am Konzeptionieren, Programmieren und Evaluieren

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei:

Daphne Schössow
Institut für Kommunikationstechnik (IKT)
Raum 1436, 14. Etage, Appelstr. 9A
daphne.schoessow@ikt.uni-hannover.de
Tel: +49 (511) 762-12305

