



Entwicklung und Evaluation einer Smartphone-App zur Annotation und Dokumentation von geriatrischen Mobilitätstests

Beschreibung:

Bewegungsförderung im Alter gewinnt in dem Alltag und in der Pflege immer mehr an Bedeutung. Um die rechtzeitige Förderung der Mobilität erfolgreich zu planen, ist in erster Reihe eine Erfassung der aktuellen Fähigkeiten des älteren Menschen mittels standardisierter Assessment-Instrumente erforderlich. Die von der Forschungsgruppe Geriatrie Lübeck entwickelte Lübecker Skala der Basis-Mobilität (LSBM) ist ein bewehrter Mobilitätstest für den Einsatz bei geriatrischen Patienten mit reduzierter Fortbewegungsfähigkeit, der aus sieben Teilaktivitäten besteht [1].

Um ein zuverlässiges maschinelles Lernmodell für die Erkennung menschlicher Aktivitäten zu erstellen, ist eine große Menge an annotierten Daten erforderlich. Smartphone-Anwendungen können dabei helfen, den Annotations-Prozess zu lenken, um sicherzustellen, dass Fehler minimiert und qualitativ hochwertige Annotationen erstellt werden. Die Verwendung einer mobilen Anwendung erleichtert auch die Nutzung der erstellten Annotationen für Klassifizierungsaufgaben [2].

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit / dieses Praktikums soll eine App für die Annotation der Aktivitäten und Ermittlung des LSBM Schweregrades entwickelt werden. Diese Abschlussarbeit kann hinsichtlich der folgenden Themen ausgestaltet werden:

- Weiterentwicklung einer bereits existierende Java (Android) Applikation für Aktivitätsannotation
- Bewertung der mobilen Anwendung und Testen der Benutzerfreundlichkeit (Usability Studie)
- Processing der Annotationen und erhobenen Daten für die Entwicklung von maschinelle und Deep-Learning Modelle zur Klassifikation von Aktivitäten

Im Falle eines Praktikums oder Ähnlichem ist eine anknüpfende Abschlussarbeit möglich.

Diese Arbeit wird in Kooperation mit der Forschungsgruppe Geriatrie Lübeck, Krankenhaus Rotes Kreuz Lübeck – Geriatrie Zentrum (<https://www.forschungsgruppe-geriatrie-luebeck.de/>) stattfinden.

Keywords: Datenverarbeitungssystem, Wearables, Java, App Entwicklung, Geriatrie, Mobilität, Deep Learning, Annotation

Beginn: Ab sofort oder nach Absprache.

[1] Mobilität standardisiert erfassen – was eignet sich im Pflegeheim? <https://seniorenheim-magazin.de/expertenbeitraege/mobilitaet-standardisiert-erfassen-was-eignet-sich-im-pflegeheim/>

[2] Cormier, Mickael: A Data Annotation Process for Human Activity Recognition in Public Places <https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/8365c283-8e0e-4b9d-9071-11d36d6ab717/content>



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE INFORMATIK
NACHWUCHSGRUPPE MOVEGROUP

Bei Interesse und Fragen zu diesem Thema **buchen Sie sich gerne einen Termin via:**
<https://calendly.com/fudickar/>

Dr. Sebastian Fudickar

Nachwuchsgruppe Integration und Analyse von multimodalen Sensorsignalen und klinischen Daten zur Diagnostik und Erforschung von neurologischen Bewegungsstörungen" (MoveGroup)

weitere Themen für Abschlussarbeiten unter: move.ulü.de oder unter

<https://www.imi.uni-luebeck.de/forschung/ag-move.html>