



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE INFORMATIK
NACHWUCHSGRUPPE MOVEGROUP

Ausschreibung Master-, Bachelor- und Studienarbeit

Online Datenstromverarbeitung

Beschreibung:

Manuell durchgeführte Assessments in Kliniken stellen nur eine Momentaufnahme des Zustands eines Patienten dar. Kontinuierliche Überwachung der körperlichen Leistungsfähigkeit und andere klinischen Parametern ermöglichen Langzeitmessungen und häufigere Assessments, die die Diagnose und Behandlung verbessern können [1].

Die online-Verarbeitung von Datenströmen (z.B. mittels Kafka und Spark) ermöglicht in der Medizin eine Soft-Echtzeitfähige Datenauswertung und Interventionssteuerung [2]. Anknüpfend an bestehende Arbeiten soll eine vorliegende Datenstromverarbeitung verfeinert werden.

So sollen serverseitige Verarbeitungsalgorithmen erweitert und ggf. teilweise auf vorgeschaltete Endgeräte (z.B. Smartphones) ausgelagert werden. Anknüpfend ist auch eine Einbindung der Analyseergebnisse in bestehende Apps- / Entscheidungsunterstützungssysteme angestrebt. Die Programmierung kann je nach Ausrichtung der Arbeit in Python oder Java erfolgen.

Diese Abschlussarbeit kann hinsichtlich der folgenden Themen ausgestaltet werden:

- Aufbau eines online Datenstromverarbeitungssystem zur Analyse von klinisch relevanten Eigenschaften aus mehreren Sensormodalitäten
- Anwendung unterschiedlicher Ansätze für die Echtzeit-Datenanalyse
- Kodierung der klinisch relevanten Outcomes für die Einbindung in KIS/Entscheidungsunterstützungssysteme

Keywords: online Datenverarbeitungssystem, KI in der Medizin, Streaming, Ganganalyse, Aktivitäten des täglichen Lebens, Wearables, Entscheidungsunterstützung

Im Falle einer Studienarbeit oder ähnlichem ist eine anknüpfende Abschlussarbeit möglich.

Beginn: Ab sofort oder nach Absprache.

[1] Jessilyn Dunn, Lukasz Kidzinski, et al., Wearable sensors enable personalized predictions of clinical laboratory measurements, 2021 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8293303/>)

[2] Ramadan, Fawzya, Real-Time Healthcare Monitoring System using Online Machine Learning and Spark Streaming, 2020 (https://www.researchgate.net/publication/344585102_Real-Time_Healthcare_Monitoring_System_using_Online_Machine_Learning_and_Spark_Streaming).

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



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR MEDIZINISCHE INFORMATIK
NACHWUCHSGRUPPE MOVEGROUP