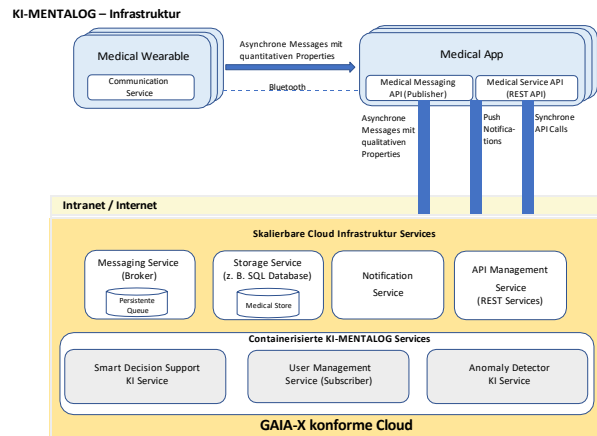


KI-basierte Anomalieerkennung bei Sucht und Altersdepression über die Herzfrequenzvariabilität

Kurzbeschreibung des Themas für den Forschungsmaster:

Im Projektvorhaben M E N T A L O G wird ein partizipativer Ansatz zur Früherkennung einer Krankheitsverschlechterung bei Patient:innen mit Sucht und Altersdepression entwickelt. Patient:innen sollen über eine sensorgestützte Therapiebegleitung unterstützt werden, um nötige Behandlungen frühzeitig ambulant einzuleiten und um klinische Aufenthalte möglichst zu vermeiden. Ein wichtiger Parameter, der dafür verwendet werden soll, ist die Herzfrequenzvariabilität (HRV) als zuverlässiges Instrument zur Beurteilung der Aktivität des autonomen Nervensystems. Die HRV dient bei einer Vielzahl körperlicher wie psychischer Erkrankungen als physiologischer Marker für Diagnostik und Verlaufsbeurteilung. Ziel ist es, über eine spezielles Medical Wearable, das mit einer App auf einem Smartphone kommuniziert, die HRV mit hoher Frequenz zu ermitteln und aus den Zeitreihen Muster zu erkennen, die Anomalien anzeigen. Über neue Kommunikations- und Verarbeitungsmechanismen werden die Messdaten in einem Cloud-basierten System erfasst und analysiert (siehe Bild).



Vorkenntnisse:

- Interesse an medizinischen Themenstellungen
- Programmierung in Python
- Grundkenntnisse in Machine Learning und in der Zeitreihenanalyse

Aufgabensteller und Betreuer: Prof. Dr. Peter Mandl, Jan Vellmer M.Sc.

Medizinische Unterstützung: Prof. Dr. Christian Hanshans

Kontakt: peter.mandl@hm.edu, jvellmer@hm.edu

Stand: Mai 2023