

Technische und funktionale Evaluation von EDA-Sensoren in verschiedenen Anwendungsfeldern

Art	Bachelor oder Master
Arbeitstitel	Technische und funktionale Evaluation von EDA-Sensoren in verschiedenen Anwendungsfeldern

Die elektrodermale Aktivität (EDA) bezeichnet Veränderungen des elektrischen Hautwiderstands, die durch die Aktivität der Schweißdrüsen beeinflusst werden. Diese Veränderungen treten hauptsächlich in Reaktion auf emotionale oder physiologische Erregung auf, da das autonome Nervensystem – insbesondere der Sympathikus – die Schweißproduktion steuert. EDA wird häufig eingesetzt, um emotionale Zustände wie Stress, Angst oder Aufregung objektiv zu messen. Anwendungen finden sich unter anderem in der psychologischen Forschung, in der Stressdiagnostik, im Bereich der Human-Computer-Interaktion sowie in der Entwicklung von Wearables zur Gesundheits- und Leistungsüberwachung.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen verschiedene Sensoren/Wearables zur EDA-Messung miteinander verglichen und im Hinblick auf ihre Eignung auf bestimmte Anwendungsfälle (Erfassung von Stress, körperlicher Aktivität, Schmerz, etc.), Aufzeichnungslokalitäten (Klinik, zu Hause, unterwegs) und ihre jeweilige Performance (Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Robustheit, etc.) evaluiert werden. Hierzu soll ein System zur Datenaggregation mit entsprechenden Schnittstellen implementiert und kleinere explorative Studien durchgeführt werden, um die verschiedenen Sensoren entsprechend zu bewerten.

Aufgaben

- Konzeption und Implementierung einer Software zur Aggregation (und Vergleich) von Sensor-Messwerten
- Implementierung der notwendigen Schnittstellen zur Anbindung der Sensoren (bspw. Auslesen von Sensorwerten via Bluetooth)
- Konzeption, Durchführung und Auswertung von explorativen Tests ggf. mit Probanden

Anforderungen

- Technisches Studium in z.B. (Medizin-)Informatik, Physik, Biomedizintechnik, o.ä.
- Gute Programmierkenntnisse in Java, Python, JavaScript (React, NextJS, o.Ä.) oder PHP
- Selbstständigkeit, Verlässlichkeit, Teamfähigkeit

Kontakt

Universität Leipzig

Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS)

Erik Schreiber

E-Mail: erik.schreiber@medizin.uni-leipzig.de

Web: www.iccas.de