

Siegen, April 2020

Projektgruppe

Das Institut für Wissensbasierte Systeme und Wissensmanagement vergibt in Kooperation mit dem Lehrstuhl Medizinische Informatik und Mikrosystementwurf aktuell folgendes Thema für eine Projektgruppe zum nächstmöglichen Zeitpunkt:

Die digitale Arztpraxis - Intelligentes Vitaldatenmonitoring: Patient Empowerment mit Telemedizin und intelligenter Sensorik

Hintergrund: Wie kann die qualitativ hochwertige medizinische Versorgung im ländlichen Raum bei einer sinkenden Zahl medizinischer Praxen aufrechterhalten werden, d.h. wie kann der/die einzelne niedergelassene Mediziner*in eine größere Anzahl Patient*innen betreuen, ohne dass Solchen mit kritischen Krankheitsbildern weniger Aufmerksamkeit und Zeit zuteil wird?

Zur Entlastung der Ärzt*innen liefern telemedizinische Ansätze Potentiale, die medizinische Dienstleistungen patient*innen-zentriert und ortsunabhängig, also ohne physischen Kontakt ermöglichen.

Aufgabe: Die Aufgabe dieser Projektgruppe ist die **Entwicklung und Implementierung eines Telemonitoring-System zur Aufnahme von Vitalparametern** und anschließender **Übertragung in ein Cloudsystem** mit entsprechender Topologie. Die Datenaufnahme soll dabei durch handelsübliche Geräte (zum Beispiel: <https://amzn.to/3cRdl8o> für die Blutsauerstoffsättigung) erfolgen und durch **Methoden der künstlichen Intelligenz** ausgewertet und untersucht werden. Ziel soll es sein, nach **Vorverarbeitung und Filterung der Daten**, zwischen Messfehlern oder Ungenauigkeiten und tatsächlichen **medizinischen Anomalien zu unterscheiden**.



Nach Auswertung der Daten sollen diese in einer einem medizinischen „Dash-Board“ zusammengefasst, vorausgewertet und übersichtlich **für den Arzt/ die Ärztin visualisiert**

werden. Durch Hinweise und „Alerts“ kann der Arzt/ die Ärztin auf akut auftretende Anomalien aufmerksam gemacht werden, um daraufhin das Gespräch mit dem/ der Betroffenen zu suchen. Auf diese Weise kann die übliche Kommunikationsrichtung vom Patienten/ der Patientin zum Arzt/ zur Ärztin umgekehrt werden. Folglich soll das System eine individualisierte Patientenversorgung ermöglichen, die die Lebensbereiche des Nutzers sowie klinische Anwendungsfelder umspannt und damit die Digitalisierung in Medizin und Gesellschaft voranbringt.

Das zu entwickelnde System umfasst dabei eine Anwendung auf einer **mobilen Plattform zur Sensordatenaufnahme** sowie zur Dokumentation und Erfassung von zusätzlichen Therapiedaten, sowie die Kommunikationsstruktur zu einer cloud-basierten Serveranwendung. Die Daten sollen dort aggregiert und ausgewertet werden.

Anforderungen: Studium der Informatik, Wirtschaftsinformatik, Medizinische Informatik
Das Angebot richtet sich an Studierende der Informatik, die einen Master Abschluss anstreben. Der Fokus der Arbeit liegt in der Planung und Umsetzung einer medizinischen Cloud Lösung. Es wird daher die Bereitschaft erwartet sich in neue Technologien einzuarbeiten und in einer gemeinsamen Implementierung umzusetzen.

Kontakt: **Christian Gießler, Kai Hahn, Christian Weber**
christian.giessler@uni-siegen.de, christian.weber@uni-siegen.de