

## SMARAGD

Smart Aggregation and Visualisation of Health Data

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Ideen Lab 4.0, Ideen Lab 4.0, Ideen Lab4.0 - Ausschreibung 2018	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.06.2019	<b>Projektende</b>	30.11.2021
<b>Zeitraum</b>	2019 - 2021	<b>Projektlaufzeit</b>	30 Monate
<b>Keywords</b>	Therapie; Aggregation; Visualisierung; Krankenhaus-Informationen-System; Gesundheitsdaten; intelligentes System; Datensicherheit;		

### Projektbeschreibung

Die rasche Entwicklung und Verbreitung intelligenter Maschinen werden tiefgreifende Veränderungen der Arbeitswelt im Allgemeinen und von Arbeitsprozessen im Besonderen bewirken. Die Interaktion von Menschen mit solchen Maschinen kann positive wie auch negative Veränderungen der Arbeitsbedingungen mit sich bringen. Ein Beispiel für (auch) nachteilige Auswirkungen bieten Krankenhaus-Informationen-Systeme (KIS), die das Gesundheitspersonal beim Zugriff, der Verarbeitung und der Interpretation der Gesundheitsdaten ihrer Patient\*innen eigentlich unterstützen sollen. Diese Mensch-Computer-Schnittstelle wird im praktischen Arbeitsalltag jedoch häufig als eine zusätzliche Belastung durch das Gesundheitspersonal erlebt, das bei der zweck-entsprechenden Erfassung der jeweils relevanten Gesundheitsdaten an zeitliche und kognitive Grenzen stößt.

Bisher gibt es kein intelligentes System zur Aggregation und Visualisierung von Gesundheitsdaten, das auf berufsgruppenspezifische Anforderungen umfassend Rücksicht nimmt. SMARAGD beabsichtigt, am Beispiel der Informationsbedürfnisse von Ergotherapeut\*innen und Physiotherapeut\*innen eine intelligente Aggregation und Visualisierung von Gesundheitsdaten zu ermöglichen, die dazu dienen soll, aus einer Fülle von Information, Wissen zu generieren, welches die Grundlage für das weitere therapeutische Handeln sein muss.

Das Ziel dieses Projekts ist es daher, unter Einbeziehung der rechtlichen und faktischen Bedürfnisse der Nutzer\*innen ein Beispiel für ein System zur intelligenten, auf Berufsgruppen zugeschnittenen Aggregation und Visualisierung von Patient\*innendaten zu entwickeln und dafür einen technischen Funktionsnachweis zu erbringen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden verschiedene und gemischte Designs und Methoden verwendet. Anhand einer Bedarfsanalyse wird der berufsgruppenspezifische Wissensbedarf von Ergotherapeut\*innen und Physiotherapeut\*innen erhoben, mittels ethnografischer Semantikanalyse kategorisiert und online Befragung generalisiert. Anhand einer semantischen Datenanalyse werden unstrukturierte Daten ausgewertet und als Basis für eine weitere Verwendung in eine strukturierte Form transformiert. Mittels Co-Design erfolgt eine prozessbegleitende und ergebnisorientierte Evaluation der Alltagstauglichkeit des SMARAGD-System. Außerdem werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung und die Anwendung eines intelligenten Systems zur Datenaggregation und -visualisierung identifiziert, geklärt und dargestellt. Die im Rahmen des Forschungsprojekts entwickelten Lösungen können aufgegriffen und in weiterer Folge implementiert bzw. für

verschiedene Berufsgruppen weiterentwickelt werden. Die Ergebnisse sollen veröffentlicht werden und in weiterer Folge zur Verbesserung der Mensch-Computer-Interaktion und damit zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen im Gesundheitsbereich beitragen.

## **Abstract**

The rapid spread of intelligent machines and systems is leading to massive changes in the workplace. Their use can be accompanied by both positive and negative changes in working conditions, with increased user-friendliness, but also with additional burdens. One example of this is hospital information systems, which are intended to support health personnel in accessing, processing and interpreting their patients' health data. This human-computer interaction is often experienced as an additional burden in the daily work of health personnel and is also detrimental to the quality of treatment.

To date, there is no intelligent system for the aggregation and visualisation of health data specific to any occupational group. Using the information needs of occupational therapists and physiotherapists as an example, SMARAGD intends to develop an intelligent aggregation and visualisation of health data that serves to generate knowledge from a plethora of information, which is the basis for further therapeutic intervention. The aim of this project is, therefore, to develop an example of a system for the intelligent aggregation and visualisation of patient data in line with the needs of occupational therapists and physiotherapists, meeting legal and factual requirements, and to provide a technical proof of concept. Different and mixed designs and methods are used for this purpose. Based on a needs analysis, the group-specific knowledge needs of occupational therapists and physiotherapists will be collected and categorised using ethnographic semantics analysis and online surveys. Furthermore, the requirements for the aggregation and visualisation of the data are defined. Using semantic data analysis, unstructured data is evaluated and transformed into a structured form as a basis for further use. Applying a co-design approach, a process-accompanying and result-oriented evaluation of the suitability of the developed SMARAGD system for everyday use is carried out. In addition, the legal framework for the development and application of an intelligent system for data aggregation and visualization will be identified, clarified and presented. The developed SMARAGD solutions can be taken up and subsequently implemented or further developed for different groups of health professionals. The results of the project are to be published and subsequently contribute to the improvement of the human-computer interface and thus to the improvement of general working conditions.

## **Projektkoordinator**

- IMC Hochschule für Angewandte Wissenschaften Krems GmbH

## **Projektpartner**

- Universität Graz
- Universität Wien
- SYNYO GmbH
- Universität Linz
- Medizinische Universität Graz
- Know Center Research GmbH