

## RobPerMot

Robot embodied persuasion and motivation for sport, post-rehabilitation and work routines

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IKT der Zukunft, IKT der Zukunft, IKT der Zukunft - 8. Ausschreibung (2019)	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.01.2021	<b>Projektende</b>	28.02.2022
<b>Zeitraum</b>	2021 - 2022	<b>Projektlaufzeit</b>	14 Monate
<b>Keywords</b>	Co-presence, emotional binding, physical embodiment of virtual coaches, Motivation, Human-Robot-Interaction		

### Projektbeschreibung

Motivationssysteme, die im Gesundheits- und Freizeitkontext eingesetzt werden, stützen sich hauptsächlich auf Bildschirm basierte, virtuelle Trainer, und über soziale Netzwerke verbundene Peer-Personen als Hauptmotivatoren. In der Arbeitswelt werden vermehrt Informations- bzw. Gamification-Konzepte zur Motivationssteigerung eingesetzt. Das Hauptziel in beiden Bereichen ist es, ein gewisses Maß an Compliance bzw. die Einhaltung von Rehabilitations-, Trainings- oder Produktionsplänen zu erreichen. Für solche Strategien gibt es eine Vielzahl kommerzieller Produkte und Lösungen. Die Praxis zeigt jedoch, dass es oft problematisch ist, mit diesen Ansätzen eine langfristige Wirkung zu erzielen.

RobPerMot wird potenzielle Chancen und Herausforderungen analysieren, die eine zusätzliche Einbeziehung von physischer (robotischer) Verkörperung und der damit verbundenen Präsenz/Nähe hinsichtlich Persuasion und Motivation mit sich bringen würde. Zusammen mit den Usecase-partnern wird das Projekt die Verkörperungs- und Präsenzsettings für erfolgreiche Motivations- / Persuasions- und Trainings-/Coaching-/ Hilfsstrategien in den jeweiligen Anwendungsfällen analysieren. Darüber hinaus wird es skizzieren, wie eine mögliche robotergestützte Umsetzung und die Kombination von physischer Präsenz und Berührungsmodalitäten mit bestehenden Persuasionsstrategien, die nur audio- und visuelle Modalitäten verwenden, aussehen kann und eine zukünftige Forschungsagenda entwerfen.

Über diese persuasionsbezogenen Fragen hinaus werden im Rahmen des Projekts auch soziökonomische Fragen hinsichtlich einer Cost-Benefit Analyse und einer Abschätzung potentieller Businessmodelle durch Einbeziehung projekt-externer Stakeholder (Versicherungen, Rehabilitations Einrichtungen, etc.) analysiert.

- Gesellschaftliche Ziele: geringere Kosten für Sozialversicherungen, mehr Menschen im Breitensport erhöht die gesellschaftliche Gesundheit. Verbesserte Trainingsmethoden und nachhaltigere Rehabilitation erhöht den Gesundheitszustand chronisch kranker Personen.
- Ökonomische Ziele: motiviertes Personal führt zu einer geringeren Anzahl von Fehlern, höhere Wachsamkeit bei technischen Problemen von Fertigungssystemen, bessere Einhaltung ergonomisch korrekter Bewegungsabläufe, was zu weniger krankheitsbedingten Problemen führt. Im Rehabilitationskontext wird eine bessere Einhaltung der Trainingspläne nach dem Rehabilitationsaufenthalt zu einer geringeren Komplikationsrate nach der Rehabilitation führen, was geringere Kosten für das Sozialversicherungssystem verursacht und die Zahl der Krankenstände verringert. Dies wiederum steigert die

Produktivität der Arbeitskräfte.

## **Abstract**

Motivation systems used in health and leisure contexts rely mainly on screen-based virtual trainers and peers connected via social networks as main motivators. In working contexts, information and gamification concepts are more and more used to increase motivation. The main goal in both areas is to achieve a certain level of compliance or adherence to rehabilitation, training or production plans. For such strategies there is a variety of commercial products and solutions. However, practice shows that it is often problematic to achieve a long-term effect with these existing approaches.

RobPerMot will analyse potential opportunities and challenges that an additional inclusion of physical (robotic) embodiment and the associated presence / proximity would bring in terms of persuasion and motivation. Together with the use case partner, the project will analyze embodiment and presence settings for successful persuasive training / coaching / assistance strategies in each use case in order to extract related persuasion cues. Based on that the project will lay out how a potential robotic implementation of such cues (and strategies) could look like. Furthermore, the combination of these presence and physical / bodily touch modalities with existing persuasion strategies that utilize audio and visual modalities only will be outlined. Finally, an analysis of challenges related to the implementation of such a robotic persuader will be analyzed and a future research agenda will be drafted.

In addition to these persuasion-related questions, the project will also analyse socio-economic issues with regard to a cost-benefit analysis and an assessment of potential business models by involving external stakeholders (insurance companies, rehabilitation facilities, etc.).

- Societal goals: lower costs for social insurance, more people in mass sports increases social health. Improved training methods and more sustainable rehabilitation increases the health status of chronically ill people.
- Economic goals: motivated personnel leads to a lower number of mistakes, higher vigilance for technical problems of manufacturing systems, better compliance with ergonomically correct movement sequences, which leads to fewer illness-related problems. In the rehabilitation context better adherence to post-rehabilitation exercise plan will lead to a lower post-rehabilitation complication rate which creates lower costs for the social insurance system and lowers the amount of sick leaves. This, in turn enhances productivity of the work force.

## **Projektkoordinator**

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

## **Projektpartner**

- SPORTUNION Niederösterreich
- PROFACTOR GmbH