

## Abstract zur Vorstellung eines Projekts/ einer Projektidee im Rahmen des InnoCON Thüringen 2018 am 27.11.2018

Bezeichnung des Projekts/ der Projektidee	Laß mich mit dir trainieren - Reha-Robotik im klinischen Einsatz
Session-Nr.	2.10
Themenbereich	IKT, innovative und produktionsnahe Dienstleistungen
Name & Kontaktdaten des Einreichers	Name: Dr.-Ing. Andrea Scheidig Unternehmen/Institution: Technische Universität Ilmenau Fachgebiet Neuroinformatik und Kognitive Robotik Adresse: Helmholtz-Platz 5 (Zusebau) 98693 Ilmenau Tel.: 03677 691305 E-Mail: andrea.scheidig@tu-ilmenau.de
Name weiterer involvierter Partner	

### Kurzvorstellung des Projekts/ der Projektidee

Ziel des Projekts Roboterassistiertes Gangtraining in der orthopädischen Rehabilitation (ROGER) ist die Entwicklung eines völlig neuartigen persönlichen Trainingsroboters, der Patienten nach orthopädischen Operationen an Fuß, Knie oder Hüfte in stationären oder ambulanten Rehabilitationen bei personalisierten Gangübungen zur Wiederherstellung eines normalen physiologischen Gangbildes assistiert.

Dies erfolgt im Rahmen des sogenannten Eigentrainings von Patienten, das ein hohes therapeutisches sowie gesundheitsökonomisches Potenzial besitzt, aber nur dann effektiv ist, wenn Gang- oder Bewegungsfehler gleich bei ihrem Auftreten korrigiert werden. Der Trainingsroboter wird anstelle eines Physiotherapeuten die zu Trainierenden bei ihren Laufübungen begleiten, basierend auf seiner 3D-Raumwahrnehmung mittels seiner on-board Sensorik (Laserscanner und 3D-Kameras) den Reha-Patienten bei dessen Gangtraining aktiv anleiten, beobachten, bewerten, korrigierend eingreifen und den Trainingsverlauf und –fortschritt, d.h. die tägliche Laufleistung des Patienten und die Veränderung des Laufmusters im Verlaufe der Therapie als Langzeittherapiedokumentation, protokollieren. Außerdem soll damit erstmals die detaillierte Beobachtung und Bewertung der 3D-Bewegungsmuster der Patienten bei therapeutisch relevanten Reha-Übungen auch in Alltagsumgebungen erfolgen. Von besonderer Bedeutung wird die aktive Einflussnahme des Begleitroboters auf den aktuellen Trainingsverlauf sein - durch Erkennung von Lauffehlern und durch situationsspezifische korrigierende Eingriffe per Bild-, Ton- oder Sprachausgabe.

Das Ziel von ROGER ist somit eine intelligente Systemlösung der Service- und Assistenzrobotik, die alle zu behandelnden Aspekte umfasst – von der medizinisch, sozialwissenschaftlich, technisch und gesetzgeberisch getriebenen Anforderungsanalyse, über die methoden- und technologiegetriebene Hardware- und Softwareentwicklung bis hin zur Evaluation der Systemlösung in klinischen Nutzertests.

### Weiterführung/ Partnersuche

- Partner aus dem Bereich der Medizintechnik, Akut- und Rehakliniken
- Partner zur Erstellung weiterer Trainingsapps für das Gangtraining