



Foto © stock.adobe.com

## Intelligente Therapiesteuerung in der Handrehabilitation

*Hamburg, 22.03.2023* - Ziel des Innovationsprojekts "**iHand**" ist die Entwicklung eines KI-basierten Assistenzsystems zur Steuerung der Handtherapie mittels eines Rehabilitationsroboters. Zwei Partner:innen aus dem Innovationsnetzwerk **AIMECA** – die **LIME medical GmbH** und der **Arbeitsbereich Neuromotorik und Training des Instituts für Sportwissenschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster** – arbeiten gemeinsam an der datenbasierten Lösung. Dank künstlicher Intelligenz soll das robotische System in die Lage versetzt werden, auf Veränderungen im Therapieprozess selbstständig zu reagieren und entsprechende Anpassungen vorzunehmen. Im besten Fall kann die Handtherapie zukünftig größtenteils im Heimtraining durchgeführt und der Therapieerfolg über eine App eingesehen werden. Gefördert wird das Projekt "**iHand**" mit einem Gesamtvolumen von rund 445.000 Euro aus dem Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (**ZIM**).

Die Handtherapie ist eine Behandlungsform zur Wiederherstellung und Erhaltung der Handfunktion nach Operationen, Verletzungen sowie bei chronischen Erkrankungen, Arthrose und Schmerzen an der Hand. Bei der Handtherapie werden das Greifen, die Beweglichkeit, die Koordination, Kraft und auch die Feinmotorik trainiert. Die Unterstützung der klassischen Physiotherapie mit Assistenzsystemen wie Therapie-Robotern stellt eine große Chance dar – nicht zuletzt um dem Fachkräftemangel in Deutschland entgegenzuwirken und mehr Flexibilität in der Handtherapie zu ermöglichen.

### PRESSEKONTAKT

Patrick Zessin | Öffentlichkeitsarbeit  
IWS Innovations- und Wissensstrategien GmbH  
p.zessin@iws-nord.de | Tel.: +49 (0)40 3600 663 15

IWS Innovations- und Wissensstrategien GmbH  
Deichstraße 29 | 20459 Hamburg  
Tel.: +49 (0)40 3600 663-0 | Fax: +49 (0)40 3600 663-20  
mail@iws-nord.de | www.iws-nord.de

## Selbstlernender Therapie-Roboter

Durch Implementierung eines Klassifikationsalgorithmus soll innerhalb des F&E-Projekts "**iHand**" eine **selbstlernende Steuerungs- und Planungssoftware** entwickelt werden. Durch die kontinuierliche Erfassung von Sensordaten während der Nutzung eines Therapie-Roboters erhält das System laufend neue Informationen über die Zusammenhänge zwischen Therapieeinstellung, Therapiefortschritt, Gesundheitszustand der Hand und Befinden der Patient:innen. Die Entscheidung für oder gegen eine Adaption der Parameter sowie über das Ausmaß der Anpassung wird von einem wissensbasierten klinischen Entscheidungsunterstützungssystem (engl. clinical decision support system) getroffen. Ein CDSS ist eine Computersoftware, die medizinisches Fachpersonal bei Entscheidungsaufgaben unterstützt. Die Planung, Durchführung und Adaption der robotischen Hand-Bewegungstherapie soll durch den Einsatz von Methoden zur Entscheidungsunterstützung sowie insbesondere durch Methoden des Machine Learning (ML) automatisiert werden.

Die Entwicklungsphase umfasst den Großteil des F&E-Projekts. Während der **Arbeitsbereich Neuromotorik und Training der Universität Münster** geeignete Indikatoren zum Training des Klassifikationsalgorithmus identifiziert sowie das CDSS ausarbeitet, übernimmt die **LIME medical GmbH** die Entwicklung des ML-Modells sowie des echtzeitfähigen Regelsystems. In der Umsetzungs- und Validierungsphase findet die Integration aller Komponenten zu einem Gesamtsystem, die Inbetriebnahme und die Validierung des finalen Prototypen statt.

Die Idee zum Projekt "**iHand**" ist im Rahmen des Innovationsnetzwerks **AIMECA - Künstliche Intelligenz in der medizinischen Versorgung** entstanden, das über das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) gefördert wird. Im Zuge der Mitgliedschaft werden die Partner:innen aktiv bei der Realisierung von F&E-Projekten sowie der Sicherstellung der Finanzierung unterstützt. Betreut wird **AIMECA** von der **IWS GmbH**, die auch das Antragsmanagement der Kooperationsprojekte übernimmt und die Mitglieder intensiv bei der Entwicklung neuer Technologien begleitet.

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.aimeca.net](http://www.aimeca.net)

### Projektpartner:innen "iHand":

**LIME medical GmbH** | Mainz | [www.lime-medical.de](http://www.lime-medical.de)

**Westfälische Wilhelms-Universität Münster** | Münster |

[www.uni-muenster.de/Sportwissenschaft/Neuromotor-Behavior](http://www.uni-muenster.de/Sportwissenschaft/Neuromotor-Behavior)