



IuK & Gender Med.NRW/NRW Ziel 2-Programm 2007 – 2013 (EFRE)

Projekt: Mensch-Maschine-Interface Robot Suit (MMIRS)

Einsatz von Exoskeletten in der Rehabilitation und als Assistenzsystem zur Teilhabesicherung in der Gesellschaft

Projektleitung:	Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH	Laufzeit:	20.02.2013 – 30.06.2015
Kontakt:	Prof. Dr. Thomas Schildhauer Tel.: +49 234 302-3200	Aktenzeichen:	GW02-069A-B
		Projektverbund:	IEGUS – Institut für europäische Gesundheits- und Sozialwirtschaft GmbH

Projektbeschreibung:

Das Projekt „MMIRS – Mensch-Maschine-Interface-Robot-Suit“ hat das Ziel, die klinische Wirkung des Einsatzes biomechanisch gesteuerter Orthesen auf die neurologisch-motorische Leistungsfähigkeit von Paraplegikerinnen und Paraplegikern sowie auf die Dauer und Kosten des Rehabilitationsprozess zu erforschen. Der Einsatz von Exoskeletten dient zur Optimierung der stationären und ambulanten Rehabilitation von neurologischen Schäden und Verletzungen sowie dauerhaft als Assistenzsystem im privaten und beruflichen Umfeld, um die gesellschaftliche Teilhabe von mobilitätseingeschränkten Menschen zu erhöhen. In einer klinischen Studie wird die Einsatzfähigkeit von Exoskeletten nach wissenschaftlichen Kriterien geprüft. Die Behandlungsergebnisse werden mit den Ergebnissen bisher angewandter Therapieverfahren verglichen. Parallel werden gesundheits- und sozioökonomische Begleitforschungen betrieben, welche die Anforderungen an und die Akzeptanz von Exoskeletten evaluieren sowie die Besonderheiten der Markteinführung von Exoskeletten in den differenzierten deutschen Gesundheitsmarkt untersuchen. Positive Auswirkungen auf die Kosten der Sozialversicherungssysteme, der Eingliederungshilfe und die Schaffung von Arbeitsplätzen werden erwartet.

Projektergebnisse:

Nach Bestätigung der Machbarkeit und klinischen Effektivität des exoskelettalen Trainings im Rahmen von Einzelanwendungen erfolgte zu Studienzwecken die Erstellung eines standardisierten Trainingsablaufplans. Danach wurde fünf Mal pro Woche ein bis zu 30 Minuten andauerndes Laufbandtraining unter Körpergewichtsreduktion im Exoskelett durchgeführt. Die Dokumentation der Studienergebnisse wurde mittels etablierter neurologisch/funktioneller Tests gewährleistet. Der Trainingsumfang und die Intensität von Laufbandtraining und funktionellen Testungen wurden von den Patientinnen und Patienten gut toleriert. Bei allen Personen zeigte sich im Verlauf des dreimonatigen Trainingszyklus sowohl eine Verbesserung der laufbandbezogenen Messparameter wie Gehgeschwindigkeit, Gehstrecke und Gehzeit mit dem Exoskelett als auch eine Zunahme der funktionellen Mobilität ohne das Exoskelett. Neben der medizinischen Wirksamkeit konnte auch die Akzeptanz unter den Teilnehmenden positiv bewertet werden. Die Befragung der Patientinnen und Patienten zeigte, dass sich insbesondere in den Bereichen Partizipation und Teilhabe am Leben in der Gemeinschaft sowie in Bezug auf die selbst wahrgenommene Lebensqualität deutliche Verbesserungen ergeben. Auch die Bereitschaft der verschiedenen Kostenträger zur Finanzierungsbeteiligung hat während der Projektlaufzeit zugenommen. Insgesamt kann festgehalten werden, dass im Hinblick auf die Ausgaben für Akutbehandlungen und lebenslange Rehabilitationsmaßnahmen durch den Einsparungen zu erwarten sind, die sich infolge des positiven individuellen und gesellschaftlichen Nutzens ergeben.

