

Mit Sport, Spiel und Tanz gegen das Vergessen - eine aktive Bewegungshilfe

EFRE Projekt – Land Sachsen-Anhalt

Innovation und Technologie 2: Vorgangsnummer: ZS/2017/09/88360

„Mit Sport, Spiel und Tanz gegen das Vergessen - eine aktive Bewegungshilfe“

1.

Ziel des Projektes war es im Rahmen eines Verbundforschungs-Vorhabens eine aktive Bewegungshilfe ähnlich einen Rollator zu entwickeln, zu bauen und zu testen.

Im Rahmen des Test- und Erprobungsprogramms sollte die Wirkung der aktiven Bewegungshilfe auf Kognition, Motor sowie Gangstabilität bei älteren Bürgern und Demenzpatienten nach einem tanzorientierten Interventionsprogramm hinterfragt werden.

Zusätzliche modulare Steuersignalgeber - u.a. ein integrierter Gürtel mit gerichteten Vibrationen wurden hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit bei unterschiedlichen Demenzgraden getestet. Die technische Evaluierung der aktiven Bewegungshilfe beinhaltete auch solche Faktoren, wie die Kippgefahr, Sitzauslösung, Steuergenauigkeit und Benutzerfreundlichkeit.

Die Forschungsergebnisse wurden und werden vor allem von der OvGU umfassend und breit veröffentlicht, so u.a. an Fachkongressen, in Fachjournalen, Tagespresse, Rundfunk und Fernsehen, u.a.:

- Öffentliche Vorführungen u.a. im Wohnpark „Albert Schweitzer“ in Magdeburg
- „Volksstimme vom 22. Juni 2019, „Tanzrollator für Sport im Alter“
- „Volksstimme vom 16. Februar 2019, „Mit dem Tanzrollator auf der Zielgeraden“
- MDR-Fernsehen „Einfach genial“
- MDR-Rundfunk - mehrere Beiträge
- You Tube-Video

2.

Die Planung und der Ablauf des Forschungsprojektes entsprach den Fördermittelanträgen und den hier beschriebene Arbeitspaketen der Kooperationspartner.

Im Wesentlichen war das:

- die Vorrichtungsbau Giggel GmbH konstruierte und fertigte Erprobungsmuster, wertete die Tests der Partner OvGU und DZNE aus und verbessert kontinuierlich (Reengineering) die aktiven Bewegungshilfen
- die idm GmbH projektierte, montierte und erprobte ergänzende Elemente zur Verbesserung der Funktion der aktiver Bewegungshilfen, so u.a. den „Vibrationsgürtel“ oder eine visuelle Signalgebung und -erfassung
- die OvGU untersuchte vor allem die Wirkung auf Kognition, Motorik und Gangstabilität insbesondere bei Demenzpatienten und erarbeitete dazu Schlussfolgerungen z. d. für die effektive Gestaltung des neuen Gerätes
- das DZNE, Neuroprotection Lab Magdeburg entwickelte Testprotokolle, mit denen die Akzeptanz und Effizienz des neuen Produktes hinsichtlich der geistigen und körperlichen Leistungsfähigkeit bei der anvisierten Zielgruppe (Senioren mit kognitiven Defiziten) evaluiert werden kann. Die Testprotokolle wurden dann hinsichtlich Validität, Funktionalität und Reliabilität überprüft und Schlussfolgerungen abgeleitet

3.



Im Wesentlichen wurden folgende Forschungsleistungen bzw. Ergebnisse erreicht:

Vorrichtungsbau Giggel GmbH:

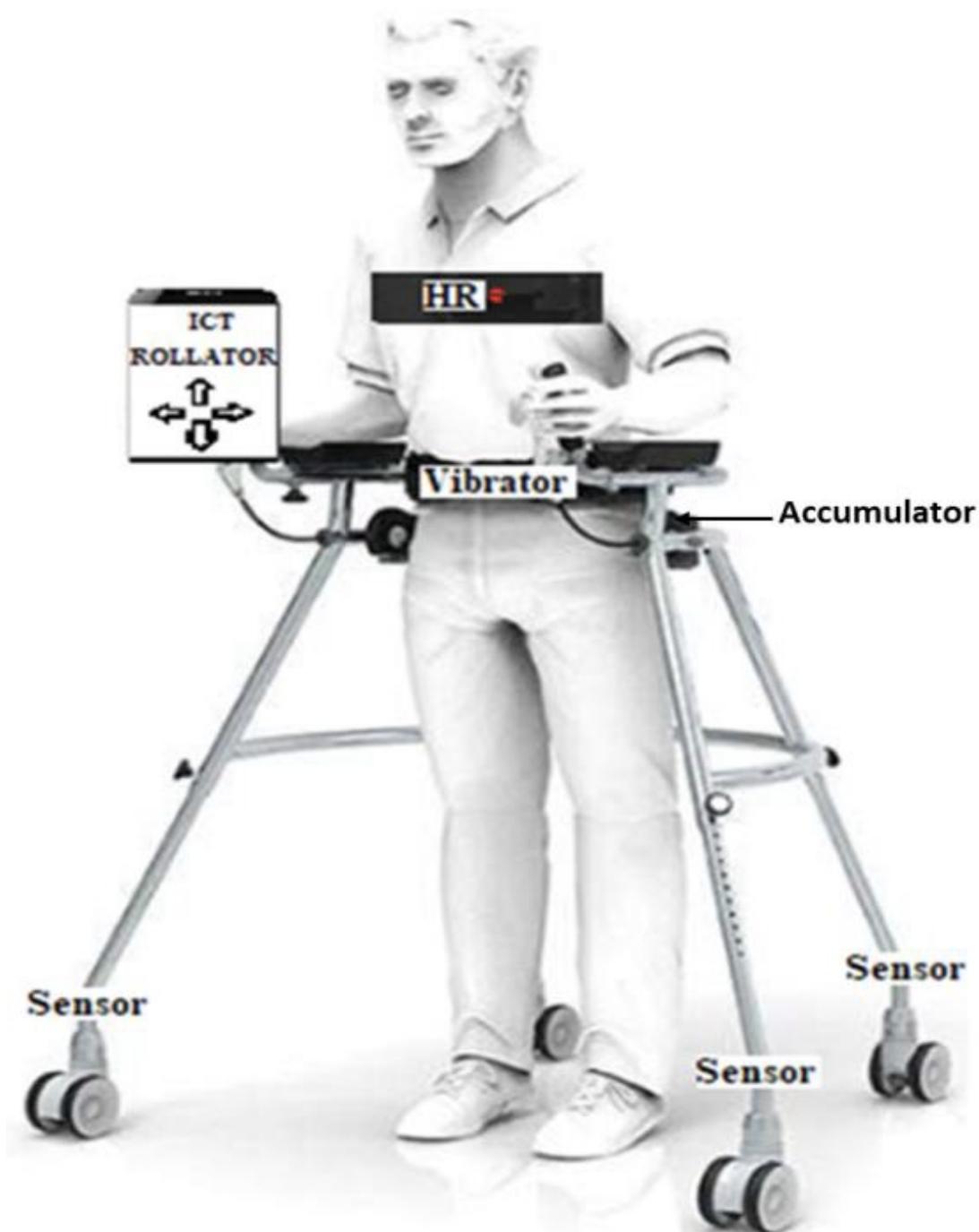
- ▶ Auf Basis ergonomischer Messungen (OvGU) wurde das Grundgestell ausgelegt, an den „Nutzer“ angepasst, konstruiert und gefertigt;
- ▶ Unter Berücksichtigung von Aspekten des modernen Leichtbaus, platz- und gewichtssparender Leichtbaurahmen konstruiert
- ▶ Entwicklung eines in das Gesamtsystem integrierten Sitzes;
- ▶ Konstruktion, Bau und Test von Varianten zur Höhenverstellung (optimale Anpassung an den jeweiligen Probanden) sowie mehrerer Lenk- und Antriebsvarianten (Räder, Lenkrollen, Kugelrollen);

- ▶ Entwicklung, Montage und Funktionstests eines zuverlässigen und auf die Zielgruppe orientierten Bremssystems;
- ▶ Fertigung des Gesamtsystems und Reengineering entsprechend der Tests der Kooperationspartner.

idm Industrieservice & Drucklufttechnik Magdeburg GmbH:

Konstruktion, Herstellung und Tests von auf die Benutzergruppen zugeschnittenen Zusatzgeräten, wie:

- ▶ Konstruktion und Herstellung von Leiterkarten zur Anbindung der Aktorik an den Controller einschließlich Gehäuse für den Controller;
- ▶ Ausbau eines Haltegürtels zu einem Vibrationsgürtel für die taktile Impulsgebung;
- ▶ Erstellung einer Steuereinheit mit visueller Impulsgebung durch Microcontroller und LED;
- ▶ Erstellen einer Schnittstelle zur Richtungsvorgabe an den Probanden, was durch eine Handy-App mit Bluetooth-Schnittstelle realisiert wurde.



Otto-von-Guericke-Universität

- ▶ Theoretische und experimentelle Untersuchungen der aktiven Bewegungshilfe auf Kognition, Motorik und Gangstabilität insbesondere bei Demenzpatienten;
- ▶ Umfassende Auswertung der Ergebnisse der Trainingssteuerung bei Demenzpatienten hinsichtlich unterschiedlicher Reizübertragungen (DZNE). ;
- ▶ Mitarbeit bei der technischen Evaluierung der Erprobungsmuster;
- ▶ Eine ausführliche Ergebnisdarstellung ist im Gesamtbericht.

Unter Leitung von Prof. Müller wurden vor allem die Untersuchungen der OvGU an/mit Probanden überwacht und ausgewertet. Dabei wurden eindeutige Ergebnisse zur Wirkung des Trainings mit dem neuen Gerät bei verschiedenen starken Demenzstadien festgestellt und dokumentiert. Insbesondere bei leichten Demenzerkrankungen konnten signifikante positive Auswirkungen nachgewiesen werden.