Skript zum Vortrag

Mit Gedankenkraft zur Bewegung:

Einblicke in die Partnerschaft von Pflegepraxis und Robotikforschung

von Robert Hofner

5. Fachtagung 11.10.2025

Der deutschen Querschnittstiftung e.V. und der Manfred Sauer Stiftung

1. Hintergrund

- Die Pfennigparade ist eine Stiftung in München, die Menschen mit körperlichen Behinderungen unterstützt, indem sie sich einsetzt für Bildung, Arbeit, Wohnen, Therapie, Teilhabe und Inklussion.
- Die Pfennigparade Ambulante Dienste GmbH ist eine gemeinsame Tochtergesellschaft der Stiftung Pfennigparade, sie versteht sich als Spezialpflegedienst für Menschen mit Körperbehinderung.
- Im Jahr 2021 haben die Ambulanten Dienste untersucht, welche technischen und robotischen Assistenzsysteme für Menschen es aktuell gibt. Zu diesem Zweck wurde eine umfassende Literaturanalyse durchgeführt.
- Anlass für diese Untersuchung war die Überzeugung, dass technische Assistenzsysteme neben der pflegerischen Unterstützung ein höheres Maß an Autonomie und Selbstständigkeit fördern können. Außerdem setzten viele Rehakund*innen bereits Assistenzsysteme ein, haben zum Teil eine ausgeprägte Technikaffiniät und zeigen großes Interesse an dieser Thematik. Dies hat das Vorhaben zusätzlich bestärkt.
- Im Rahmen der Recherchen wurden die Ambulanten Dienste auf das Forschungszentrum für Geriatronik in Garmisch-Partenkirchen und dessen Leiter, Herrn Prof. Dr. Haddadin aufmerksam. Dies führte zu einer Kontaktaufnahme mit ihm. Nach einer persönlichen Einladung von Herrn Prof. Dr. Haddadin nach Garmisch und einem anschließenden Gegenbesuch in der Pfennigparade entstand die Idee einer gemeinsamen Forschungskooperation.
- **Ziel dieser Zusammenarbeit** ist es, Grundlagenforschung zu betreiben und technische Lösungen im Bereich der Robotik und Künstlichen Intelligenz (KI) zu entwickeln, die Menschen mit körperlichen Einschränkungen ein selbstbestimmteres und unabhängigeres Leben ermöglichen.

2. Beteiligte Partner

- **Technische Universität München (TUM)**
    - Involviertes Institut: **Munich Institute of Robotics and Machine Intelligence (MIRMI)**
    - Leitung des Instituts: **Prof. Sami Haddadin**, Executive Director des MIRMI, einer der weltweit führenden Experten im Bereich Robotik und KI.

- **Stiftung Pfennigparade**
    - Koordination und Ansprechpartner: Pfennigparade Ambulante Dienste GmbH

3. Ziele der Kooperation

- **Technische Entwicklung**: Entwicklung und Erprobung innovativer Technologien im Bereich Robotik und KI
- **Selbstbestimmung fördern**: Menschen mit körperlichen Einschränkungen durch technische Lösungen mehr Selbstbestimmung und Lebensqualität ermöglichen
- **Beitrag zur Gesellschaft**: Entwicklung von Lösungen, die langfristig allen Menschen mit ähnlichen Einschränkungen zugutekommen

4. Was ist bislang geschehen:

- **2021:**
    - Recherche und Erstellung einer Literaturanalyse
    - Kontaktaufnahme Prof. Dr. Haddadin, Anbahnung Forschungskooperation
- **2022:**
    - Erteilung der Erlaubnis zur Durchführung von Forschungsvorhaben an MIRMI durch die Vorstände der Pfennigparade *(Grundlagenforschung zum besseren Verständnis von körperlichen Bewegungseinschränkungen mit dem Fokus auf personalisierte Robotik-Anwendungen)*
    - Durchführung von Informationsveranstaltungen für Rehakund*innen der gesamten Pfennigparade durch MIRMI und PP AD – Suche von Proband*innen
- **2023**:
    - Anmeldung des Forschungsvorhabens bei der Ethikkommission der TUM
    - Suche und Abschluss einer Probandenversicherung
    - Bereitstellung und Einrichtung eines barrierefreie Forschungslabors auf dem Gelände der Pfennigparade
    - Beginn der Entwicklung eines Forschungsfragebogens durch MIRMI als Grundlage und zur Vorbereitung der ersten Studie
- **2024**
    - Zustimmung der Ethikkommission zum Forschungsvorhaben
    - Start der ersten Studie und praktischen Anwendungsforschung
    - Pressemitteilung der TUM zur Aufnahme der ersten Studie

4. Aktueller Stand und nächste Schritte

- **Erste Studie**:
  - Ziel: Identifizierung und Entschlüsselung von Bewegungssignalen in den Muskeln von Personen mit Rückenmarksverletzungen
  - Methode: Nutzung einer speziellen Elektromyographie-Technologie ("High-Density-EMG")
  - Probanden: Zwei Personen mit Rückenmarksverletzungen
  - Anwendung: Identifizierte Signale sollen zur Steuerung von Hilfssystemen oder Rollstühlen verwendet werden

5. Bedeutung der Zusammenarbeit

- **Innovationspotenzial**: Forschung im Bereich Robotik und KI bietet neue Möglichkeiten zur Wiederherstellung motorischer Fähigkeiten
- **Teilhabe**: Menschen mit körperlichen Einschränkungen erhalten die Möglichkeit, aktiv an der Entwicklung neuer Technologien mitzuwirken
- **Motivation der Probanden**: Viele Betroffene sehen in der Teilnahme eine Chance, auch anderen Menschen zu helfen, indem sie zu neuen Robotik-Lösungen beitragen
- **Netzwerk:** Die Stiftung Pfennigparade aber auch die TUM profitieren möglicherweise in unterschiedlicher Weise (Zugang zu neuster Forschung, Technik, Expertise, aber auch Zugang zu Probanden etc.)

7. Fazit

- Die Kooperation zwischen der TUM und der Stiftung Pfennigparade hat das Potenzial, Menschen mit Behinderungen neue Perspektiven für ein selbstbestimmtes Leben zu eröffnen.
- Mit den ersten konkreten Schritten im Bereich der Muskelaktivierung bei Menschen mit Rückenmarksverletzungen wird Grundlagenforschung für weitere innovative Technologien durchgeführt

Kontakt:

Pfennigparade – Bildung, Arbeit, Wohnen, Gesundheit und Freizeit für Menschen mit und ohne Behinderung

Pfennigparade Ambulante Dienste GmbH

Robert Hofner
Geschäftsführer
Barlachstraße 26, 80804 München
robert.hofner@pfennigparade.de
www.pfennigparade-ambulante-dienste.de
www.pfennigparade.de