

Assistive Robotik meets next gen AI

GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN

ANGEWANDTE PFLEGEWISSENSCHAFT

TECHNIK

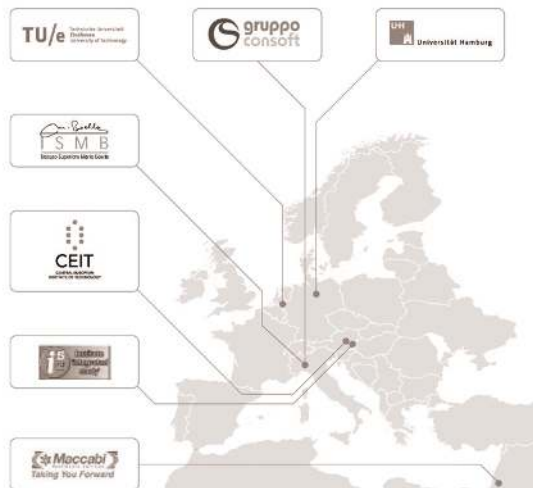


				
Robotic Mobility Aid Friend II	Fetch & Carry Support Botlr	Robotic Manip. Aid Asibot	Rehabilitation Robot Auto Ambulator	Telepresence Robot Giraff
				
Personal Care Robot Bestic	Household Robot Scooba	Companion Robot Hector	Emotional Robot Paro	Entertainment Robot Ifbot

Projekte im Bereich "sozial assistive Robotik"

KSERA

EU-Forschung
Laufzeit: 3 Jahre von 2011-
2013



PhysicAAL

Österreich. Studie
Laufzeit: 1 Jahr 2012-2013



ReMIND

EU-Forschung
Laufzeit: 3 Jahre 2018-
2021



Projekt ReMIND

- > **Problemstellung**
 - > Pflegemangel, repetitive Tasks, zu wenig Zeit für persönliche Pflege
 - > Themenfeld der **assistierenden Robotik** seit über 10 Jahren im EU-Rahmenprogramm mit Forschungsmitteln (>200Mio €) bedacht.
 - > Impact-Erhebungen bislang zwar vielversprechend, **klinischer Nachweis fehlt jedoch.**
- > **Methode**
 - > Untersuchung der Wirksamkeit einer robotischen Lösung zur Pflegeunterstützung mit Hilfe eines **multizentrischen klinischen Trials** über ein Jahr mit ca. 200 Personen inkl. Kontrollgruppe.
- > **Zielgruppe:** Personen mit leichter Demenz
- > **Testsetting:** Formale Pflegeeinrichtungen in AT, BE und RO
- > **Testsystem:** Eine kombinierte Lösung bestehend aus James Robot und Keosity App (Ergebnis des FHCW Projektes *Lebensnetz*) soll die physische und kognitive Leistungsfähigkeit fördern und die soziale Interaktion erleichtern.

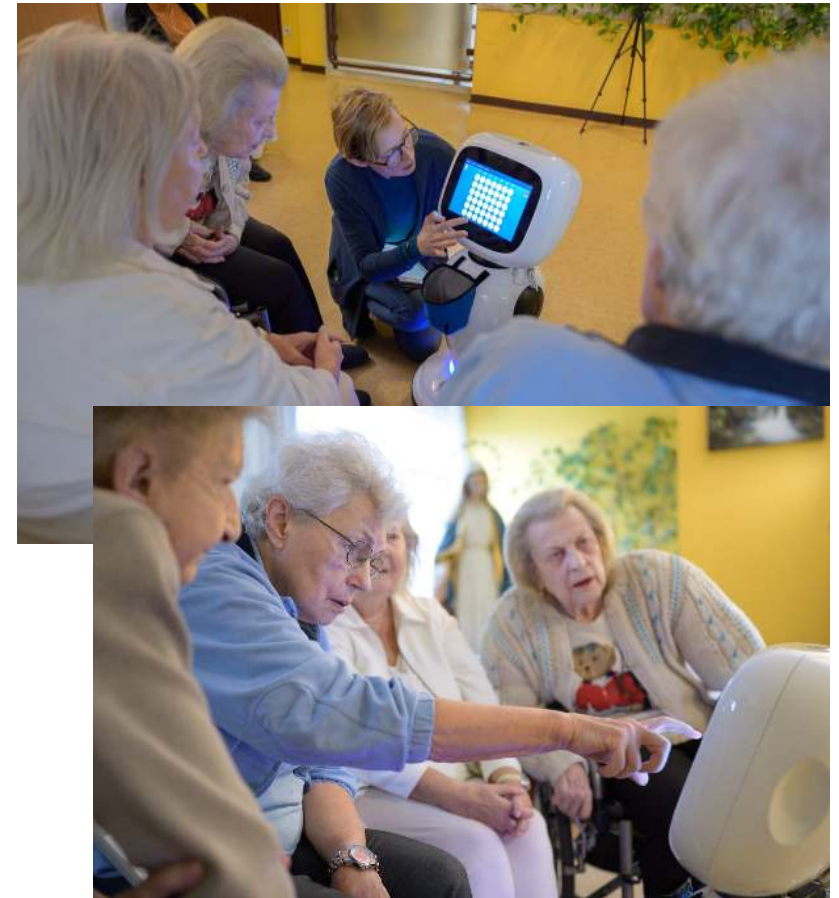


Projekt ReMIND



Ausgewählte Ergebnisse

- > Es konnten use-cases gefunden werden die für die Nutzer*innengruppe sinnvoll waren
- > Konnte in Österreich nur im Rahmen von persönlichen Settings als Unterstützung eingesetzt werden.
- > Hohe Akzeptanz im Beobachtungszeitraum von 3 Wochen
- > Langzeitwirkungen auf die Gesundheit konnten nicht erhoben werden
- > In der Praxis hohe technische Herausforderungen je nach gewähltem Task



Spezifische technische Herausforderungen

- > Erkennung von Hindernissen
 - > Türschwellen, Glastüren, Tische, Menschen, Rollstühle, Hunde, ...
- > Finden und Erkennen der Zielpersonen
- > Natürlichsprachige Interaktion zwischen Roboter und Mensch
 - > Erkennen von Gestik und Mimik der Nutzer*innen
 - > Erkennen und verstehen der Intention der Nutzer*innen

**All dies sind KI-Funktionen die von den Nutzer*innen vorausgesetzt wurden, aber bislang nicht in ausreichender Qualität verfügbar waren.
→ Neue Chance durch Weiterentwicklung der KI?**

Forschungsfragen

- > Technik: Umsetzbarkeit aktueller SOTA KI-Technologien in einem SAR?
 - > SLAM / Deep-Learning zur Pfadplanung
 - > Computer Vision zur Objekterkennung
 - > GPT für natürliche Interaktion

- > HRI: Erreichbarkeit einer plausiblen natürlichen Interaktion?
 - > Emotionserkennung
 - > Gestikerkennung
 - > Mehrsprachigkeit
 - > Soziale Interaktion
 - > Individualisierte sich zeitlich anpassende Empfehlungen und Content

Forschungsfragen

- > Wirkungen: Einsetzbarkeit von GPT-powered assistiver Robotik im Praxissetting eines Pflegeheimes?
 - > Erzielen Systeme einen Unterstützungseffekt im Alltag?
 - > Fördern Systeme die Unabhängigkeit der älteren Menschen?
 - > Entlasten Systeme das Pflegepersonal?
 - > Erhöhen Sie die Sicherheit im Alltag?

- > Ethik:
 - > Ethische Implikationen eines solchen Einsatzes?
 - > Datenschutz?

Diskussion: Ist es Zeit für einen neuen Anlauf?

- > Welche Potenziale ergeben sich durch Kombination mit aktuellen Entwicklungen im Bereich AI?
- > Welche Herausforderungen bringt eine Verschränkung mit sich?