



AKADEMIE FÜR ALTERSFORSCHUNG
AM HAUS DER BARMHERZIGKEIT

Akademie für Altersforschung am Haus der Barmherzigkeit

**HOBBIT – Ein Projekt zur
autonomiefördernden Robotik im Alter**

Dr. Tobias Körtner, Projektmanager; Klin. Psychologe

15.03.2014

Das Projekt: HOBBIT – The Mutual Care Robot

- ist ein von der EU gefördertes Forschungsprojekt (7. Rahmenprogramm)
- **Dauer:**
11/2011 – 2/2015
- **Kooperationsprojekt** mit 5 weiteren europäischen Partnern :



Hintergrund

- Stürze in privaten Haushalten und deren Risiko durch fehlende Alarmierung und späte Hilfe
 - Häufigster Grund für Pflegeheimweisungen oder für erhöhten Pflegebedarf auf Grund von Sturzfolgen
 - Über 50% der Krankenhausaufnahmen bei 65-Jährigen aufgrund von Stürzen (Jansenberger, 2011)
- Damit verbunden: Hohe Kosten
- Herausforderung: Mangelnde Akzeptanz technischer Lösungen



Quellen: K. Hager, J. Briggs, H. Jansenberger, Statistik Austria; Angaben hochgerechnet für Österreich 2011
Jansenberger, H. (2011): Sturzprävention in Therapie und Training. Stuttgart: Thieme.

Ziel des Projektes

- HOBbit soll ältere (75+), alleinlebende Menschen zu Hause unterstützen durch:
- mehr Sicherheit, im Falle eines Sturzereignisses:
 - automatische Sturzerkennung (bzw. eines anderen Notfalls)
 - Notfallalarmierung
- Sturzprävention
 - mittels Erkennung von Objekten am Boden
 - Suchen und Bringen von Gegenständen
 - Gegenstände vom Boden aufheben
- Zusatznutzen für User, um regelmäßigen Gebrauch zu fördern

Methodik zur Erhebung der Userbedürfnisse

Iterativer Prozess:

- Kreative Benutzerworkshops in Österreich und Schweden mit unterschiedlichen Ansätzen der Herangehensweise
- Fragebogenerhebung (in Österreich, Schweden und Griechenland)
- Interviews (in Österreich, Schweden und Griechenland)

Ergebnisse der Userassessments

User wünschten sich v.a. Unterstützung bei:

- **Haushaltstätigkeiten**
- **Kommunikation und Kontakt mit der Außenwelt**
- **Pflege/Hygiene**
- **Unterhaltung**
- **Design:** bevorzugtes Geschlecht neutral; Aussehen weniger wichtig als Funktionen des Roboters.

Nicht alle der Funktionalitäten sind technisch umsetzbar.



Prototypentests

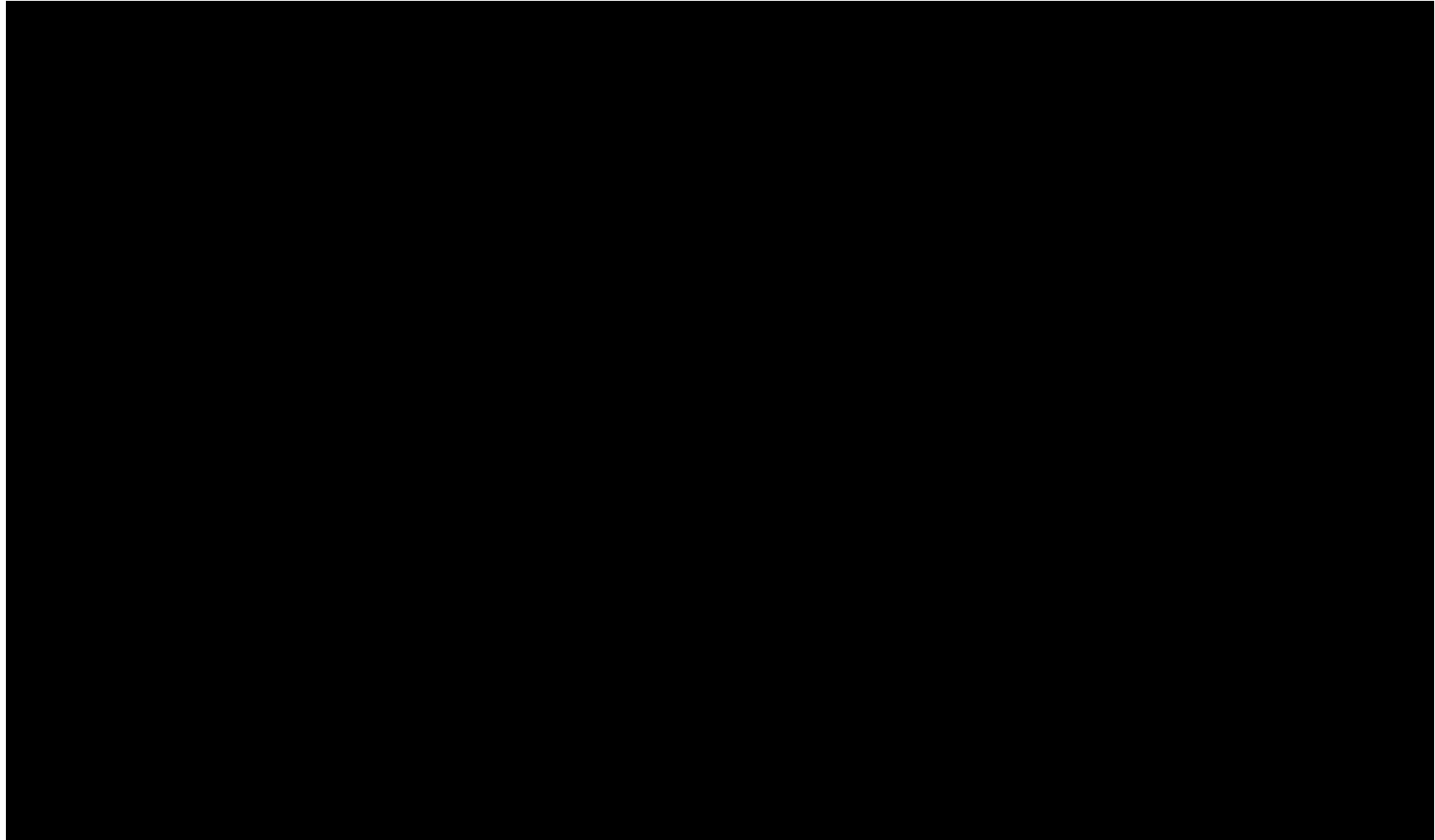
- Insgesamt mit 49 TeilnehmerInnen ab 70 (AAF, FORTH und ULUND)
- Erhebung von altersbedingten Einschränkungen mittels Fragebogen
- ZIELE: Erhebung von Benutzerfreundlichkeit, Akzeptanz, Leistbarkeit sowie Identifizierung von Verbesserungsbedarf.



Ablauf

- **Testphase (6 Aufgaben und kurzer Fragebogen nach jeder Aufgabe)**
 - Roboter rufen (per ‚call button‘)
 - Den Roboter etwas vom Boden aufheben lassen
 - Dem Roboter ein Objekt beibringen
 - Den Roboter ein gelerntes Objekt suchen lassen
 - Den Roboter ein weiteres Objekt suchen lassen
 - Notfallszenario
- Ein Durchlauf dauerte insg. ca. 2,5h

Videobeispiel



Hauptergebnisse - Usability

- *Ich denke, dass ich den Roboter gerne häufig nutzen würde.*

Eher (42.9%) Sehr (49%) **91,9%**

- *Ich fühlte mich bei der Nutzung des Roboters sehr sicher.*

Eher (46.9%) Sehr (34,7%) **81,6%**

- *Reihung: Bedienungsmodus—*

1: Stimme (49%)

2: Bildschirm (42.9%)

3: Gestik (6.1%)

- TeilnehmerInnen mit Hörbeeinträchtigung benutzten den touch screen lieber als andere TeilnehmerInnen ($p=.030$).

Akzeptanzsteigernde Funktionen – Haushalt, Betreuung

- Wichtigste Funktionen:
 - Dinge vom Boden aufheben (49%)
 - Transportfunktion (77,6%)
 - Aufstehhilfe vom Boden (55,3%)
- Personen mit Mobilitätseinschränkung fanden es im Vergleich zu anderen TeilnehmerInnen signifikant wichtiger:
 - den Roboter als Gehhilfe zu verwenden ($p=.007$)
 - dass der Roboter über einen Arm verfügt ($p=.005$)
- Generell stuften User mit Mobilitätseinschränkung den Roboter signifikant häufiger als „hilfreich“ ein ($p=.001$)

Akzeptanzsteigernde Funktionen - Unterhaltung

- Beliebteste Unterhaltungangebote:
- Spiele zum Gedächtnistraining
Eher (24.5%) Sehr (46.9%) **71.4%**
- Musik
Eher (10.2%) Sehr (51.0%) **61.2%**
- Audiobooks
Eher (14.3%) Sehr (38.8%) **53.1%**
- Fitnessübungen
Eher (20.4%) Sehr (32.7%) **53.1%**

Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen

- *Usability*: Laut der Zielgruppe gegeben, jedoch kleine Anpassungen notwendig (z.B. Position des Bildschirms, Verständlichkeit der Anweisungen des Roboters)
- *Akzeptanz*: Bestimmte Funktionen (z.B. Aufstehhilfe) wären für User von großem Interesse.
- *Leistbarkeit*: Für ein fertiges Produkt bedarf es einer genaueren Marktanalyse. Verwandte/Angehörige als Zielgruppe. Mietmodell.

Was wird HOBbit alles können?

- Multimodale Bedienung: per Sprache, Gestik oder Bildschirm
- Automatische Sturzerkennung und aktive Notfallalarmierung (Vermeidung von Fehlalarmen)
- Zur Sturzprävention:
 - Boden frei räumen
 - Gegenstände vom Boden aufheben
 - auf am Boden herumliegende Objekte aufmerksam machen
 - Objekte suchen und bringen od. transportieren
- Objekte lernen (die nachher gesucht und erkannt werden können)

Was wird HOBBIT alles können?

- **Zur Steigerung der Akzeptanz:**
- Mutual Care Modus:
 - Helper-Helpee (Der Roboter ist der Helfer, der auch Hilfe benötigt)
 - HOBBIT ‚revanchiert‘ sich für Hilfe
 - Belohnung für Roboter
 - Überraschung für User
- div. Entertainmentfunktionen
- Erinnerungsfunktionen (Medikation, Termine, Trinken)

Ausblick

- Neuer Prototyp mit erweiterter/verbesserter Funktionalität und Design
- Ab Herbst 2014: 3-wöchige Testläufe bei älteren TeilnehmerInnen zu Hause in Österreich, Schweden und Griechenland



Wir suchen noch TeilnehmerInnen!

- Für die Prototypentests mit HOBbit in Wohnungen, suchen wir **alleinlebende TeilnehmerInnen ab 75 aus Wien und näherer Umgebung!**
- Wir stehen gerne für weitere Informationen zur Verfügung!



© APA-OTS/Michele Pauty

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**



<http://hobbit.acin.tuwien.ac.at/>