



AKADEMIE FÜR ALTERSFORSCHUNG
AM HAUS DER BARMHERZIGKEIT

HOBBIT und HENRY – Die Roboterkollegen von Morgen?

Beispiele aus der Robotik anhand von zwei Forschungsprojekten

Tobias Körtner, Projektmanager

23.01.2016

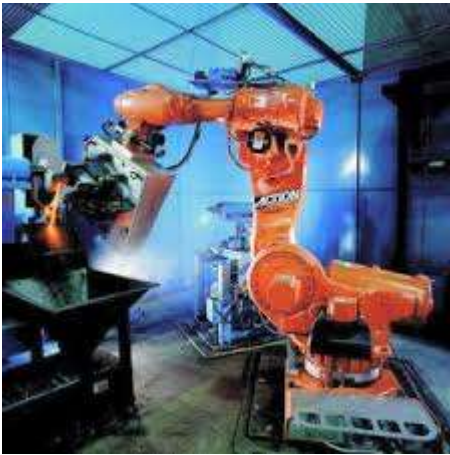
Alles Roboter?

- Roboter werden immer häufiger eingesetzt
- Einführung neuer Technologie ist immer mit Ängsten und Hoffnungen verbunden

Der Einsatz von Robotern

- Drei Kategorien von Robotern (Thrun, 2004):

Industrieroboter



z.B. Automobilindustrie

Professionelle Service-Roboter



z.B. Helpmate

Persönliche Service-Roboter



z.B. Paro oder HOBbit



DEMIE FÜR ALTERSFORSCHUNG
AM HAUS DER BARMHERZIGKEIT

Neue Technologie:

- Wie Gesellschaft reagiert ist schwer vorhersehbar
- Wissenschaftl. Begleitung (Bedürfniserhebung; Akzeptanz)
- Ethische Aspekte
- Zwei Robotik-Projekte an Akademie für Altersforschung am Haus der Barmherzigkeit: **HOBBIT** und **STRANDS**



copyright: APA/Ludwig Schedl

HOBBIT

Das Projekt

- ist ein von der EU gefördertes Forschungsprojekt (7. Rahmenprogramm)
- Dauer:
11/2011 – 8/2015
- Kooperationsprojekt mit 5 weiteren europäischen Partnern :



Hintergrund

- Stürze in privaten Haushalten und deren Risiko durch fehlende Alarmierung und späte Hilfe
- Damit verbunden: Hohe Kosten/gesundheitliche Risiken
- 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

- mehr Sicherheit, im Falle eines Sturzereignisses:
 - automatische Sturzerkennung (bzw. eines anderen Notfalls)
 - Notfallalarmierung
- Sturzprävention
- Zusatznutzen für User, um regelmäßigen Gebrauch zu fördern
- Leistbarkeit der assistiven Technologie

Methodik Bedürfniserhebung

Iterativer Prozess:

- Kreative Benutzerworkshops in Österreich und Schweden
- Fragebogenerhebung (in Österreich, Schweden und Griechenland)
- Interviews (in Österreich, Schweden und Griechenland)



→ **1. Prototyp**



Basierend auf Ergebnissen Weiterentwicklung des
Designs → **2. Prototyp**

HOBBIT Funktionen

- Multimodale Bedienung:
Sprache/Gestik /Bildschirm
- Automatische **Sturzerkennung**
und aktive Notfallalarmierung
- **Zur Sturzprävention:**
 - Boden frei räumen
 - Gegenstände aufheben
 - Objekte suchen und bringen
- Objekte lernen (die nachher gesucht und erkannt werden können)
- Erinnerungen



Tests in Privatwohnungen

- Teilnehmer: 16 alleinstehende Personen ab 75 (14 weibl; 2 männl.)
- Jede/r hatte den Roboter für 3 Wochen bei sich zu Hause



Ablauf:

- Wohnungsbesuch und Überprüfung der Einschlusskriterien
- Einführungsphase und pre-assessment
- Midterm-Erhebung (nach ca. 11 Tagen)
- Abschlusserhebung (nach 3 Wochen)
- Post-Erhebung (eine Woche nach Abschluss)

Ergebniszusammenfassung

- Das subjektive Sicherheitsgefühl/Angst vor Sturz wurde durch den Roboter nicht signifikant beeinflusst.
- Einstellung zum Roboter änderte sich kaum.
- Bedienbarkeit war für die Befragten leicht.
- Hilfreiche Funktionen: „Gegenstand vom Boden aufheben“, „Dinge transportieren“, „Notfallalarm“ und „Erinnerungen“.
- Positive Wahrnehmung des Roboters und emotionale Bindung

- Mehrheitlich wurde der Roboter aber immer als programmierte Maschine wahrgenommen.
- Technische Schwierigkeiten hatten hohen Einfluss auf Akzeptanz!

LEISTBARKEIT:

- Für die Mehrheit der TeilnehmerInnen nicht gegeben (€ 15.000.-).

SCHLUSSFOLGERUNGEN:

Derzeit sind „soziale Roboter“ für den Heimgebrauch technisch noch nicht ausgereift!

- Spracherkennung ist für Benutzer besonders wichtig
- Emotionale Bindung und „Persönlichkeit“ des Roboters sind weniger wichtig als zuverlässige Funktion
- Ältere Personen sind jedoch an technischen Lösungen interessiert und bringen hohe Erwartungen mit!



STRANDS

Das Projekt

- ist ein von der EU gefördertes Forschungsprojekt (7. Rahmenprogramm)
- Dauer:
04/2013 – 03/2017
- Kooperationsprojekt mit 7 weiteren europäischen Partnern

STRANDS-Konsortium



UNIVERSITY OF
BIRMINGHAM



UNIVERSITY OF LEEDS



RWTH AACHEN
UNIVERSITY



AKADEMIE FÜR ALTERSFORSCHUNG
AM HAUS DER BARMHERZIGKEIT



AKADEMIE FÜR ALTERSFORSCHUNG
AM HAUS DER BARMHERZIGKEIT

Hintergrund

- Grundlagenforschung zur Entwicklung eines mobilen Roboters, der lernen kann, wie sich räumliche Bedingungen über die Zeit hin ändern, um längere Zeit selbständig zu operieren.
- Unterstützung von Mitarbeitern (aus dem Pflege- und Rezeptionsbereich) bei einfachen Aufgaben.

Der Roboter „Henry“



- 175cm groß, 75kg schwer
- mit Kamera, Touchscreen und Sensoren ausgestattet
- Evaluation des Roboters einmal im Jahr im Haus der Barmherzigkeit („real life setting“) und in einer Sicherheitsfirma, England

Was macht der Roboter im Pflegehospital?

- Informationen für BewohnerInnen/BesucherInnen (Menü, Wetter, Datum, Nachrichten, Fotos)
- Walking Group: Begleitung v. BewohnerInnengruppen im Rahmen der Physiotherapie
- Hausführung: Henry führt BesucherInnen zu Büros/Räumen



STRANDS Evaluations Design

Pflege-Setting

Roboter
Gruppe

Frage-
bögen

Interviews
(5)

Kontroll-
Gruppe

Frage-
bogen

Interviews
(5)

Beobachtung

Ergebnisse

INFO-SCREEN:

- Kurze Benutzung
- Essensmenü und Wetter am interessantesten
- Inhaltliches Angebot zufriedenstellend
- Nicht für alle älteren BewohnerInnen geeignet



Weather Information



20:21 Uhr



Coming Events



Cafeteria Menu

Monday
30 March
2015



View Photo Album

WALKING GRUPPEN/PHYSIOTHERAPIE:

- Stark abhängig von Zuverlässigkeit des Roboters
- Potential, aber auch hohe zusätzliche Belastung für TherapeutInnen
- Aktiviert die Gruppe und steigert Aufmerksamkeit der Bew.
- Unterhaltung für Bew.



ETHISCHE FRAGEN

Ethische Fragen

- Welche Erwartungen löst der Roboter aus?
 - Welche Ängste löst der Roboter aus?
 - Datenschutz und Privatsphäre
 - Sicherheit
 - Informed consent bei DemenzpatientInnen?
-
- → ständige Reflexion in interner Ethikgruppe des Pflegeospitals

CONCLUSIO – Roboterkollegen von morgen?

- Die Technik steckt oft noch „in den Kinderschuhen“
- techn. Zuverlässigkeit muss verbessert werden
- Komplexe Aufgaben im Bereich Pflege stoßen (humanoide) Roboter leicht an ihre Grenzen
- Potential besteht jedoch in der Übernahme monotoner Routineaufgaben
- Ersatz menschlicher Zuwendung kann und soll nicht das Ziel sein



copyright: Aldebaran Robotics:

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

- Kontakt:
Tobias Körtner
Akademie für Altersforschung am Haus d. Barmherzigkeit
Seeböckgasse 30A
1160 Wien
tobias.koertner@altersforschung.ac.at

- <http://www.altersforschung.ac.at>