

Roboter-Unterstützung zu Hause - Das Projekt HOBBIT

Robotic Support at Home - The HOBBIT Project

Zagler W L, Mayer P, Panek P ¹,

Vincze M, Weiss A, Bajones M, Puente P, Huber A, Lammer L, Fischinger D ²

¹ TU Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung, Zentrum für Angewandte Assistierende Technologien

² TU Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik, Wien, Österreich

HOBBIT im Überblick:

Das vorrangige Ziel des EU Projektes HOBBIT ist die Entwicklung eines leistbaren mobilen Heimassistenten für Senioren/-innen. Damit soll die Lebensqualität erhöht und die persönliche Unabhängigkeit gesichert werden. HOBBIT ist ein 3-jähriges EU-Projekt (FP7) mit Partnern aus Österreich, Deutschland, Griechenland und Schweden.

Problemstellung:

Neben bestehender persönlicher Betreuung, könnten in Zukunft Roboter zusätzliche Hilfestellungen bieten. Daher soll HOBBIT die folgenden drei grundlegenden Hauptfunktionen erfüllen:

- (1) Erkennen von Notfallsituationen und Abwicklung von Alarmierungen
- (2) Prävention von Stürzen
- (3) Das Gefühl von Sicherheit und Unterstützung vermitteln.



Bild 1 HOBBIT hebt eine Tablettenschachtel auf



Bild 2 HOBBIT erkennt einen Sturz

Methodik und Realisierung:

Notfallerkennung und -abwicklung gelten generell als die relevantesten Aufgaben eines Assistenzroboters, der ein längeres unabhängiges Leben zu Hause ermöglichen soll und stellen daher auch die Hauptfunktionalität von HOBBIT dar. Allerdings treten Notfälle (zum Glück) nicht täglich auf, daher soll HOBBIT weitere nützliche Funktionalitäten bieten, die eine tägliche Interaktion zwischen Benutzer/-in und Roboter ermöglichen.

Aktive Sturzprävention ist eine dieser Funktionen mit höchster Priorität. HOBBIT kann auf Kommando oder auch selbstständig mit seinem Greifer Objekte vom Boden aufheben und daher Stolperfallen beseitigen oder das Bücken nach einem Gegenstand überflüssig machen (Bild 1).

Weiters kann HOBBIT (kleinere) Gegenstände bringen, diverse Unterhaltung anbieten, wie z.B. Videotelefon-Verbindungen herstellen, Bücher vorlesen oder zu verschiedenen Spielen (Edutainment) einladen.

Bild 2 zeigt HOBBIT beim Erkennen eines Sturzes. Nachdem zuerst versucht wird, mit der am Boden liegenden Person einen Dialog aufzubauen, werden die erforderlichen Hilfsmaßnahmen (Alarmierung) eingeleitet.

Die Interaktion mit HOBBIT basiert auf einem multi-modalen Ansatz, der Sprachausgabe (TTS), automatische Spracherkennung (ASR), Gestensteuerung und ein grafisches Touchscreen-Interface unterstützt.

Eine wichtige Innovation stellt das Konzept der „gegenseitigen Fürsorge“ (Mutual Care) dar, bei der es zwischen Benutzer/-in und Roboter zu einer angemessenen Wechselseitigkeit bei der Bewältigung von Aufgaben kommen soll.

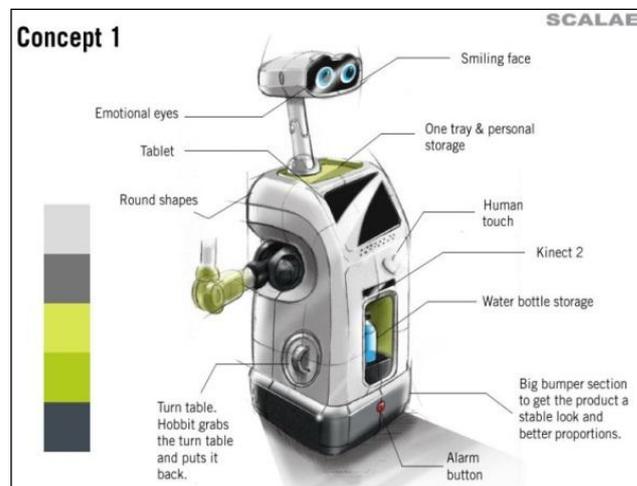


Bild 3 Konzept für den Prototyp 2

Erste Ergebnisse:

Im Frühjahr 2013 konnte der erste Prototyp mit insgesamt 49 Personen im Alter von über 70 Jahren getestet werden. Die Ergebnisse zeigten, dass der Roboter nach anfänglicher Skepsis als nützliche Hilfe anerkannt wird, vor allem, um Dinge vom Boden aufzuheben, die sonst zu einer Stolpergefahr werden könnten. Auch der „Mutual Care“-Ansatz ist sehr gut bei der älteren Bevölkerung angekommen.

Danksagung: Das Projekt HOBBIT wird von der Europäischen Union im 7. Rahmenprogramm (FP7-ICT-2011-7) unter der Projektnummer 288146 gefördert.

www.hobbit-project.eu