

Roboter-Unterstützung zu Hause - Das Projekt HOBBIT

Robotic support at home - The HOBBIT Project

W.L. Zagler¹ und M. Vincze²

¹ Technische Universität Wien, Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung,
Zentrum für Angewandte Assistierende Technologien,
Favoritenstraße 11/187-2b, A-1040 Wien, zw@fortec.tuwien.ac.at

² Technische Universität Wien, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik
Gußhausstraße 25-25a, A-1040 Wien, vm@acin.tuwien.ac.at

Kurzfassung

Roboter als Unterstützung und Hilfe (besonders in kritischen Situationen) sind ein alter und berechtigter Wunsch. Da Stürze (besonders bei älteren Menschen) die häufigste Ursache für schwere Verletzungen und in der Folge für den Eintritt in eine Pflegeeinrichtung sind, ist das vorrangige Ziel des EU Projektes HOBBIT die Entwicklung eines leistbaren mobilen Heimassistenten für Senioren/-innen. Damit soll die Lebensqualität erhöht und die persönliche Unabhängigkeit gesichert werden. Erste Ergebnisse mit HOBBIT in drei Ländern und mit 49 Personen über 70 Jahre zeigen, dass nach anfänglicher Skepsis HOBBIT als Hilfe akzeptiert wird, vor allem, um Dinge vom Boden aufzuheben, die sonst zu einer Stolperfalle werden könnten.

Problemstellung

Roboter als Hilfe zu Hause sind eine alte Vorstellung von Menschen. Der demografische Wandel der Bevölkerung hin zu einem deutlich höheren Anteil älterer und sehr alter Personen nährt den Bedarf, ein Wohnen im eigenen Zuhause möglichst lange und unabhängig zu erhalten. Neben persönlicher Betreuung, könnten in Zukunft Roboter grundsätzliche und zusätzliche Hilfestellungen leisten. So initiierte das „Haus der Barmherzigkeit“ (eine der größten in Wien ansässige Einrichtung für geriatrische Pflege) das europäische Projekt HOBBIT, in dem sechs Partner unter Führung der Technischen Universität Wien an einer innovativen und ökonomischen robotischen Lösung arbeiten. Langfristiges Ziel von HOBBIT ist die Entwicklung eines leistbaren mobilen Heimassistenten für Senioren/-innen, der die Lebensqualität erhöht und die persönliche Unabhängigkeit sichert.

Abhandlung

Auslöser für die Entwicklung von HOBBIT ist ein weit verbreitetes Problem, wie Projektinitiator Dr. Christoph Gisinger schildert: „Es ist kein Geheimnis, dass Stürze die häufigste Ursache für den Eintritt in ein Pflegeheim sind. HOBBIT kann hier auf zwei Ebenen Sicherheit schaffen: Dank Greifarm und Kamera kann er den Boden präventiv nach herumliegenden Objekten absuchen und diese einsammeln. Das vermindert das Sturzrisiko. Kommt es dennoch zu einem Unfall, wird dieser erkannt und Hilfe angefordert.“ Langfristig soll der mobile Heimassistent ältere Menschen in den eigenen vier Wänden bei einfachen Handgriffen auf Befehl unterstützen, Gefahren beseitigen und im Notfall Hilfe holen.

Methodik und Datensatz (Womit wurde gearbeitet?)

Das Projektteam verfolgt den Ansatz, dass eine Kombination aus konkretem Alltagsnutzen, ansprechendem modernem Design und einfacher Bedienbarkeit zu einer Erhöhung der Akzeptanz beiträgt. Empathische Interaktionen könnten die Bindung an das Gerät fördern. Unter dem Schlagwort „Mutual Care“ (gegenseitige Fürsorge) wird ein Konzept entwickelt und überprüft, das davon ausgeht, dass das Akzeptanzniveau wächst, wenn die Beziehung zwischen Mensch und Maschine auch die emotionale Ebene umfasst.

Ergebnisse und Ausblick

Im Frühjahr 2013 konnte der erste funktionsfähige Prototyp des Pflegeroboters HOBBIT ausführlich an mehreren europäischen Standorten getestet werden. In Österreich, Schweden und Griechenland testeten insgesamt 49 Personen im Alter von über 70 Jahren den Roboter für je rund zwei Stunden. Im Rahmen dieser Tests mussten in einem standardisierten Labor-Setting sechs Aufgaben mit Hilfe von HOBBIT gelöst und anschließend bewertet werden. Die dabei erzielten Ergebnisse sind bemerkenswert, nämlich, dass nach einer generellen anfänglichen Skepsis der Roboter nach und nach durchaus als brauchbare und nützliche Hilfe anerkannt wird, vor allem, um Dinge vom Boden aufzuheben, die sonst leicht zu einer Stolpergefahr werden könnten. Über 90 Prozent der Teilnehmer/-innen haben bei der anschließenden Befragung angegeben, dass sie bereit sind, HOBBIT für spätere ausführliche Tests in ihre Wohnung zu lassen.

Auch der Ansatz zur gegenseitigen Fürsorge (Mutual Care) ist bei den ersten Tests sehr gut bei der älteren Bevölkerung angekommen und die Benutzer/-innen belohnten HOBbit gerne für jede erwiesene Hilfestellung. Lediglich der Preis des Roboters und für seine alltägliche Verwendung muss für eine Markteinführung noch deutlich reduziert werden.

Abbildungen

Abbildungen der neuesten Version werden Anfang 2014 zur Verfügung stehen und am Kongress präsentiert werden.

Referenzen

Literaturreferenzen folgen aktualisiert in der Endversion

Abgabe der Abstracts als PDF und Reintext erfolgt elektronisch über <http://edas.info/N10819>. Beachten Sie bitte strikt das Einsenddatum. Sie helfen uns sehr, indem Sie uns Ihren Beitrag möglichst früher zusenden.

Das Organisationsteam des 6. Deutschen AAL-Kongresses wünscht Ihnen viel Erfolg bei der Erarbeitung Ihres Beitrags. Wir freuen uns darauf, Sie in Berlin begrüßen zu dürfen.

Die aktuellsten Informationen zum 6. Deutschen AAL-Kongress finden Sie auf: www.aal-kongress.de oder www.innovationspartnerschaft.de.

Literatur

- [1] S. Senturia, *Perspectives on MEMS Past and Future: the Tortuous Pathway from Bright Ideas to Real Products*, in Digest Tech. Papers Transducers'03 Conference, Boston, USA, June 8-12, 2003, pp. 10-15.
- [2] I. Kuehne, A. Frey, D. Marinkovic, G. Eckstein, H. Seidel; *Power MEMS - A capacitive vibration-to-electrical energy converter with built-in voltage*; Sensors and Actuators A; vol. 142; pp. 263-269, 2008;
- [3] H. Janocha; *Adaptronics and Smart Structure - Basics, Materials, Design and Applications*; Second, Revised Edition, Springer Verlag, Berlin, 2007.

Abbildung 1: Technik für ein selbstbestimmtes Leben



Tabelle 1: Buchstabentypen und -größen für die einzelnen Textabschnitte.

Objekt	Grad	Schriftschnitt
Titel	16	Fett
Autor/ Institut/ E-Mail	12	Standard
Überschriften	10	Fett
Text	10	Standard
Beschriftungen	10	Standard