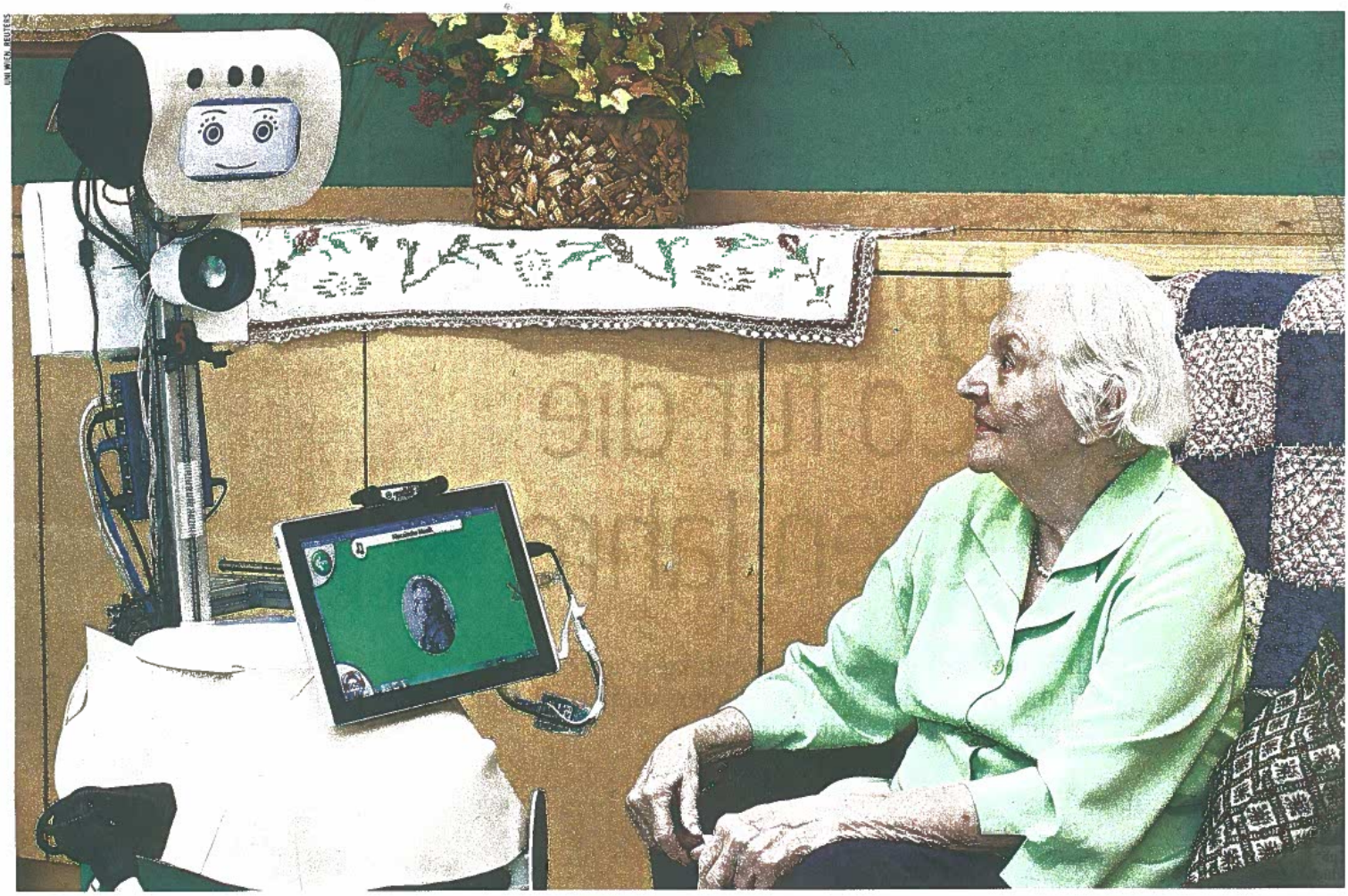


Ein Pflegehobbit für die eigenen

Forschung. Hobbit, der Prototyp des an der TU-Wien entwickelten Pflegeroboters, soll bereits in ein paar Jahren in Serie gehen. Ziel: Älteren Leuten zu helfen, länger unabhängig in den eigenen vier Wänden zu leben.

VON **MICHAEL FIALA**

Anfang dieses Jahres hat ein Projektteam rund um Markus Vincze, Professor am Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik der TU-Wien, den ersten funktionsfähigen Prototypen des Pflegeroboters Hobbit realisiert. 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. „Ziel ist es, einen Roboter zu bauen, der älteren Leuten hilft, länger unabhängig zu leben, der zudem Sicherheit gibt und Stürze vermeiden soll", so Vincze im Gespräch mit dem KURIER.

Erstaunte Probanden

Um eine intuitive Bedienung zu gewährleisten, ist das Gerät mit einem Touchscreen ausgestattet, kommuniziert über Sprache und ist in der Lage Gesten zu erkennen. Zudem liegt dem Projekt ein ambitioniertes Kostenziel zugrunde: Damit Hobbit den Massenmarkt erreicht, soll er einmal für weniger als 5000 Euro zu haben sein. Die Prototypen, die mehr als 50 Benutzer in Schweden, Griechenland und Österreich getestet haben, kommen derzeit noch auf rund 15.000 Euro. Das Feedback der Testkandidaten ist laut Vincze deutlich positiver als erwartet. „Die Menschen waren erstaunt, was die Technik leisten kann."

Sturzerkennung

Auslöser und Hauptgrund für die Entwicklung von Hobbit ist ein weitverbreitetes Problem, wie Projektinitiator und Institutsdirektor 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."

Der Hobbit kann sich auch den Örtlichkeiten entsprechend anpassen. Die Installation von Sensoren oder Matten entfällt. Nach den ersten Tests wird der Hobbit gut angenommen, ganz im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen, wie etwa Sturzarmbändern. Da Ernstfälle sehr selten vorkommen, werden diese Geräte schnell als lästig und überflüssig empfunden. Zudem besteht bei diesen Technologien das Risiko, dass der Alarm auf-

> **„Ziel ist es, einen Roboter zu bauen, der älteren Leuten hilft, länger unabhängig zu leben"**
>
> **Markus Vincze**
> Technische Universität Wien

und Sensoren ausgestattete Hobbit wird auch regungslose Personen erkennen und selbstständig Angehörige und Rettungskräfte verständigen können.

Zusatznutzen

Nur wenn der Hobbit auch von seinen Anwendern akzeptiert wird, ist dies der Schlüssel zu wirksamer Sturzprävention, ist sich Gisinger sicher. „Aus diesem Grund beschäftigen wir uns intensiv mit dem Zusatznutzen. Die zentrale Frage ist: Was muss Hobbit können, damit er täglich verwendet wird?"

Das Projektteam verfolgt daher den Ansatz, dass eine Kombination aus konkretem Alltagsnutzen, ansprechendem modernen Design und einfacher Bedienbarkeit zu einer Erhöhung der Akzeptanz beiträgt. Weiters könnten empathische Interaktionen die Bindung an das Gerät fördern. Unter dem Schlagwort „Mutual Care" (gegenseitige Fürsorge) wird derzeit ein Konzept entwickelt und überprüft, das davon ausgeht, dass das Akzeptanzniveau wächst, wenn

Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, soll der fertige Hobbit über eine Reihe von Fähigkeiten verfügen. „Neben dem Lernen, Erkennen, Finden und Bewegen von Gegenständen wird der Heimassistent die Wohnung eigenständig erkunden und fixe Hindernisse wie Wände oder das Mobiliar selbstständig erkennen. Per Sprachausgabe kann das Gerät an Arzttermine oder die Einnahme von Medikamenten erinnern. Außerdem soll Hobbit dank Gesichtserkennung Personen von statischen Objekten unterscheiden können", erklärt Vincze. „Auch im Hinblick auf Entertainment-Funktionen bieten sich viele Möglichkeiten, die wir aber noch durchdenken müssen."

Probanden gesucht

Für das nächste Jahr ist ein Feldversuch in realen Wohnungen geplant. Im Zuge dieser ausführlichen Testreihen werden laufend Probanden gesucht. Voraussetzung ist ein Mindestalter von 70 Jahren, die Teilnehmer müssen alleinstehend leben und auditiv, visuell oder mobil eingeschränkt sein.

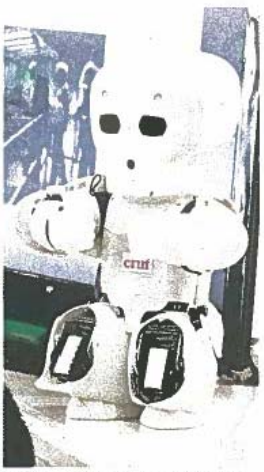
Aktuell arbeitet ein Team aus sechs Partnern am EU-Projekt Hobbit: Projektkoordinator ist die Technische Universität Wien, die außerdem zentrale Komponenten im Bereich Hard- und Software einbringt.

INTERNET

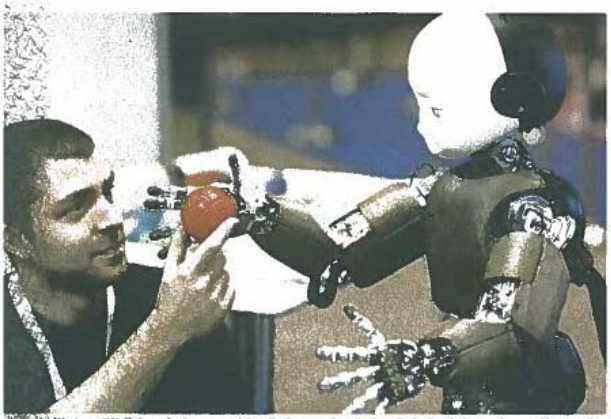
Hobbit soll der älteren Generation künftig das Leben in den eigenen vier Wänden erleichtern und Gefahrensituationen erkennen

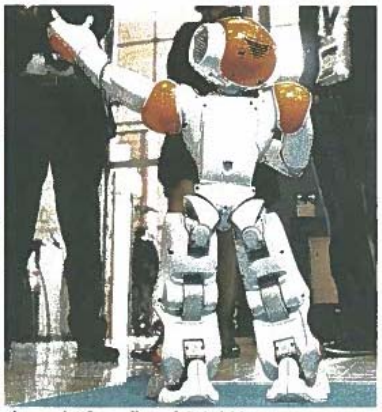
KURIER INFO
DER SCHNELLSTE WEG ZU IHRER TECHNO ANZEIGE
ANZEIGEN-SCHLUSS FREITAG DER VORWOCHE
Gerald Walter 01/36000/3751

MOTOKU++A1-010



Furo (mittleres Bild) ist als Werbeträger konzipiert und wird in Einkaufszentren in Asien eingesetzt. Die Kunden können sich auf dem Bildschirm den Weg zu Geschäften oder aktuelle Angebote anzeigen lassen. Der Roboter kann aber auch Bestellungen im Restaurant aufnehmen





„Cub" (linkes Bild) ist ein humanoider Roboter des RobotCub-Projekts, einer offenen Forschungsplattform, die nach Entwicklungkostenlos verfügbar sein soll. Der Star der Innorobo war „Nao": Der rund 60 Zentimeter hohe Roboter tanzt, spielt Golf oder übt auch Tai-Chi

Roboter, wohin man blickt

Innorobo. „Nao" war der Star der Robotermesse

Die Robotermesse Innorobo in Lyon vor wenigen Wochen hat gezeigt, wohin die Reise der Roboter geht. Eindeutiger Star war „Nao". Die jüngste Generation des rund 60 Zentimeter hohen Roboters schreibt auf Zuruf, tanzt in Formation, übt Tai-Chi oder spielt Golf. Wenn „Nao" sein Elektroauto durch die Messehallen lenkte, machten auch erfahrene Robotik-Experten dem kleinen Publikumsmagneten Platz.

Mähen, Saugen, Reinigen

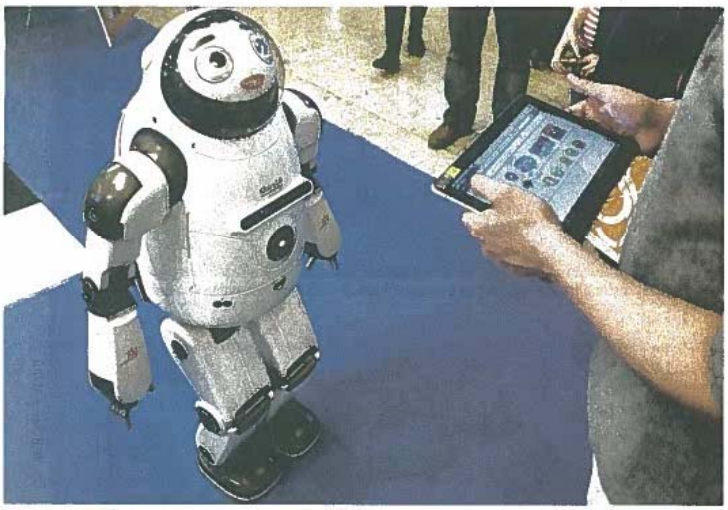
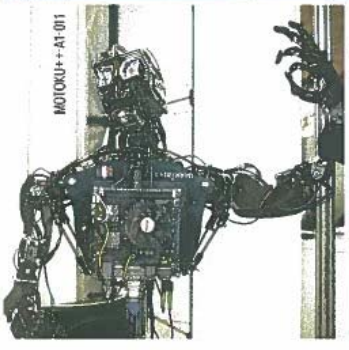
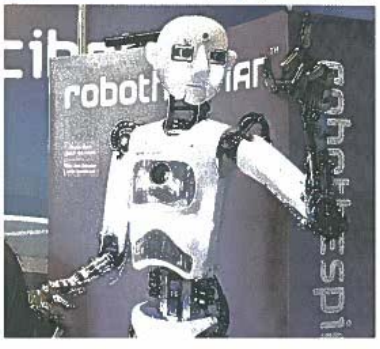
Humanoide Roboter waren auf der Innorobo, die zum dritten Mal stattfand, genauso zu finden wie Fahrzeuge, Fluggeräte oder Kästen in unterschiedlichsten Formen und Arten. Die Produkte können einen Pool selbstständig reinigen, ohne Aufsicht Rasen mähen, die Wohnung allein saugen, an der Scheibe heftend Fenster putzen, Menschen beim Tragen helfen, riesige Gelände am Boden oder aus der Luft bewachen.

Das Service am menschlichen Gegenüber steht jedenfalls im Mittelpunkt der Forscher und Unternehmen. So mutieren multimediale Infozentren zum rollenden Guide in Museen oder in Einkaufszentren. Auch im militärischen Einsatz spielen Roboter seit jeher eine wichtige Rolle. Beim Einsatz in der Nähe von Menschen gibt es laut Adam Hagman von der schwedischen Initiative Robotdalen „ein Image-Problem für Roboter, vor allem in Europa."

In Untersuchungen wollten 60 Prozent der Befragten Roboter aus der Pflege verbannen. Viele Arbeiten könnten aber problemlos von den mit Daten gespeisten Mechaniken übernommen werden. So seien in Schweden in einem Krankenhaus mit 500 Betten allein 25 Krankenschwestern nur mit Lauf- und Transportarbeiten beschäftigt. Hagman meint, Roboter seien da effektiver.

Akzeptanz

Die Akzeptanz für Robotersysteme erhöht sich laut Birgit Graf vom Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung auf rund 50 Prozent, wenn Patienten klar ist, dass Roboter für sie arbeiten und nur definierte Aufgaben ausführen. Für die nähere Zukunft sieht Graf viel Forschungsbedarf, etwa bei der Kommunikation zwischen verschiedenen Systemen. Ziel für das Fraunhofer-Team ist, teils autonom agierende Serviceroboter von kundigen Helfern in speziellen Callcentern steuern zu lassen.

Im medizinischen Bereich wartet noch viel Entwicklungsarbeit auf die Forscher. Der Biophysiker Hugh Herr entwickelt am Massachusetts Institute of Technology körpernahe Roboter, zum Beispiel tragbare intelligente Prothesen. „Damit können wir Laufgeschwindigkeit, Stabilität und Belastung der Patienten gegenüber einfachen oder fast passiven Prothesen verbessern."

vier Wände