THEMENSCHWERPUNKT MENSCH/MASCHINE

High-Tech-Wohnen für Senioren

VON GÜLER ALKAN | 10. Oktober 2010, 17:35

Schaut aus wie ein Spielzeug, ist aber ein kleiner Roboter, der Hände schütteln kann und noch viel mehr: Nao.

In der Demonstrationswohnung im Schwechater Seniorenzentrum...

...können Interessierte neben diversen "Low-Tech"-Alltagshilfen wie einem Medikamenten-Spender, der bei vergessener Tabletteneinnahme rot aufleuchtet...

Im Schwechater Seniorenzentrum zeigen Forscher, wie intelligentes Wohnen älteren Menschen hilft

Die Menschen in Industriestaaten werden dank moderner Medizin und Gesundheitsvorsorge immer älter, auch in Österreich steigt die Lebenserwartung kontinuierlich an. Frauen werden hierzulande durchschnittlich 83 Jahre alt, Männer kommen auf 77 Lebensjahre.

Ambient Assisted Living

Diese steigende Lebenserwartung bedeutet auch erhöhten Betreuungs- und Pflegebedarf. Genau hier setzt das außeruniversitäre Forschungsinstitut CEIT Raltec (Institut für Rehabilitationstechnik und Assisted Living Technologien) an. "Bei Ambient Assisted Living, kurz AAL, geht es darum, die Betreuung und Pflege in den eigenen vier Wänden mit technischen Hilfsmitteln zu unterstützen und zu erleichtern, damit die Betroffenen nicht in ein Heim müssen", erläutert Diplomingenieur Walter Hlauschek, Geschäftsführer von Raltec.

Living Lab

Das Forschungsinstitut hat sich auf die Entwicklung von Assistenzsystemen, die auf Informations- und Kommunikationstechnologien basieren, spezialisiert und in der Demo-Wohnung im Otto-Koch-Seniorenzentrum in Schwechat einen Prototypen des eHome-Systems aufgebaut. Neben seniorengerechten Alltagshilfen wie beispielsweise Geh- oder Greifhilfen oder einem Rollator (Gehwagen) mit Schirm können Interessierte seit einem Jahr auch technische Hilfsmittel ausprobieren.

Die Demo-Wohnung ist Schauwohnung und "Living Lab" zugleich. Dabei geht es um die Entwicklung neuer Lösungen und Technologien in einem realen Umfeld. "Unsere Prämisse ist es, die Endbenutzer, also ältere Menschen und Angehörige, Betreuungspersonal und Pflegeinrichtungen in die Projekte aktiv miteinzubinden, um die Bedürfnisse der Betroffenen zu erfassen", betont Hlauschek.

Mini-Sensorbox

Herzstück der eHome-Lösung ist die sogenannte "Home Control Unit", "eine Basisstation mit Drahtlosnetzwerk, die mit verschiedenen Sensoren verbunden ist und die Sensorik verwaltet", erklärt Diplomingenieur Josef Diermaier vom Raltec Forschungsteam. Der Forscher legt großen Wert darauf, die Sensorkästchen möglichst

einem Rollator, also Gehtrolley, mit Regen/Sonnenschirm....

oder einem Telefon mit großen Tasten...

auch den Prototyp eines eHome-Systems von CEIT Raltec austesten, wie es Diplomingenieur Josef Diermaier auf dem Touchscreen mit einfachen Interface-Design gerade vorzeigt. Das kleine schwarze Kästchen ist die "Home Control Unit", die das gesamte eHome-System vernetzt und regelt.

Schaut aus wie eine normale Schuhsohle, ist aber mit Mini-Sensoren zur Ganganalyse und Sturzprävention gedacht.

unauffällig in die Wohnumgebung zu integrieren, sodass kein Überwachungsgefühl aufkommt. "Es werden keine Kameras oder Mikrofone eingesetzt, um die Aktivitäten der Senioren zu beobachten, sondern kleine Vibrationssensoren, wie in Handys zum Beispiel", so Diermaier.

Die Mini-Sensorboxen sind ungefähr so klein wie die Handfläche eines Menschen und können am Boden oder hinter dem Küchenkasten montiert werden. Wichtig ist laut Diermaier, dass die betroffenen Personen nichts am Körper tragen müssen. Sinn und Zweck der Sensorkästchen ist vor allem die Sturzerkennung. Stürze werden automatisch erkannt und eine Verbindung mit der Notrufzentrale hergestellt. Anhand der Vibrationen am Boden erkennen die Sensoren, ob ein Mensch oder ein Gegenstand umgefallen ist.

Einfaches Userinterface

Über Benutzerschnittstellen wird nachgefragt, ob die Person Hilfe braucht, bei Nicht-Reagieren werden automatisch Notfallnummern angewählt. Das Interface-Design beim von Raltec entwickelten eHome-System ist dabei mit einfacher Bedienung, Touchscreen-Monitor, großen Tasten und Symbolen sehr benutzernah gestaltet.

Die eHome-Lösung beschränkt sicher aber nicht nur auf Sturzerkennung und Notfallsysteme.
Das intelligente Wohnsystem kann beliebig erweitert werden. So gibt es unterschiedliche Funktionalitäten wie Erinnerungsmöglichkeiten zur Medikamenteneinnahme, eine automatische Nachtlichtfunktion als Orientierungshilfe in der Nacht und einen Herdalarm, der bei Verlassen der Wohnung auf eingeschaltete Kochplatten hinweist. Eine Ausfallsicherheit des Systems ist über den Akkubetrieb gewährleistet.

High-Tech-Schuhsohlen

Auch beim Raltec-Projekt "eShoe" kommen Sensoren zum Einsatz - in einer Schuhsohle. Beim eShoe sind Sensoren, die Bewegungsparameter messen und über Funk an eine Basisstation übertragen, in eine Sohle eingebaut, um die Sturzhäufigkeit zu vermindern und Sturzrisikofaktoren zu ermitteln. "Wichtig ist es Probleme frühzeitig zu erkennen, es geht also nicht um kurzfristige Sturzerkennung, sondern um langfristige Sturzprävention", so Diplomingenieur Johannes Oberzaucher, einer der Projektverantwortlichen.

Senioren können mit der High-Tech-Schuhsohle auch aktives Balance-Training mithilfe einer entsprechenden Software am Computer absolvieren. Die Förderung von aktiver Lebensgestaltung im hohen Alter spielt bei den Forschungsprojekten von Raltec eine große Rolle. So werden beim Projekt "Long Lasting Memories" geistige und körperliche Fitness-Übungen und Spiele in die eHome-Applikation integriert.

Demonstrationsobjekt Mini-Oma fällt auf einmal um...

...sogleich wird automatisch die Notfallzentrale alarmiert, wenn sich die betroffene Person nicht mehr rühren kann.

Roboter im eHome

Werden auch Roboter im eHome eingesetzt? "Aktuell gibt es ein AAL-bezogenes Projekt, wo auf Robotik gesetzt wird, das EU-Projekt "KSERA", bei dem wir gemeinsam mit Kooperationspartnern, wie zum Beispiel der TU Wien, mitforschen", erzählt Hlauschek. Bei KSERA kommt "Nao", der humanoide Spielzeugroboter einer französischen Herstellerfirma zum Einsatz.

Nao ist aber kein Hilfsroboter, der beim Tragen von Gegenständen oder im Haushalt behilflich sein soll. Erforscht wird, "welche Wege es gibt, um Kommunikation zwischen älteren Menschen und dem Roboter herzustellen und zu optimieren", berichtet Diplomingenieur Oberzaucher. Dabei wird getestet, wie der kleine Nao-Roboter bei Notfallszenarien eingesetzt werden kann, "quasi als Sensor-Box zum Kommunizieren", erklärt der Forscher.

In Zukunft wird wohl vermehrt untersucht, wie eHome-Technologie und Robotik beim intelligenten Wohnen miteinander kombiniert werden können. Bei CEIT Raltec steht dabei die Unterstützung von Betreuung im Vordergrund. "Unsere Zielsetzung ist nicht der Ersatz von Betreuung und Pflege, oder gar von zwischenmenschlicher Kommunikation, wie das mit humanoiden Robotern in Japan angedacht wird, sondern die Unterstützung älterer Menschen, die möglichst selbstständig in den eigenen vier Wänden leben wollen", betont Geschäftsführer Walter Hlauschek. (Güler Alkan, derStandard.at, 10.10.2010)

© derStandard.at GmbH 2010 -
Alle Rechte vorbehalten. Nutzung ausschließlich für den privaten Eigenbedarf.
Eine Weiterverwendung und Reproduktion über den persönlichen Gebrauch hinaus ist nicht gestattet.