

Helfer an allen Ecken und Enden

Die Gesellschaft wird immer älter, das Pflegesystem hat aber schon heute Lücken. Die Lösung des Problems sollen in den Alltag integrierte, intelligente Systeme liefern, die den pflegebedürftigen Menschen ein normales Leben garantieren sollen. Im Notfall werden Alarmsignale automatisch ausgelöst.

Sabina Auckenthaler

Spätestens mit der Debatte der vergangenen Monate wurde deutlich, dass in Bezug auf das Pflegesystem schon heute Handlungsbedarf besteht. Die zunehmende Lebenserwartung der Menschen und die sinkenden Geburtenraten werden die Lage in den nächsten Jahrzehnten noch verschärfen: Einer großen Anzahl älterer Menschen werden verhältnismäßig wenige Junge gegenüberstehen. Wer aber soll jene pflegen, die in dreißig oder vierzig Jahren alt sein werden?

Hoffnung scheint vonseiten der Forschung zu kommen. „Assisted living“ und „ambient intelligence“ heißen die Zukunftsfeldern. Wohnräume bzw. Gebrauchsgegenstände sollen elektronisch so ausgestattet werden, dass sie den Menschen möglichst lange ein autonomes Leben ermöglichen. Kameras oder Sensoren, die an Wänden oder Möbeln montiert, aber auch in Kleidung und Schuhe eingebaut werden und miteinander kommunizieren, sollen Sicherheit und Komfort erhöhen.

In den letzten Jahren gab es immer wieder Meldungen von sensationellen Neuerungen in diesem Bereich: vom denkenden Teppichboden bis zum intelligenten Kühlschrank. Man könnte glauben, dass die intelligente Umgebung längst gang und gäbe sei. „Es stimmt, dass es viele Grundtechnologien schon gibt“, erklären Gerhard Russ und Barbara Prazak von den Bereichen Smart Systems und Biomedical Engineering der Austrian Research Centers (ARC). „Die große Herausforderung ist aber, das Ganze in einem System zusammenzubringen.“ Seit einem Jahr arbeiten die beiden Forschungsgruppen gemeinsam an dem

Projekt S.A.F.E. (Safety Assistant For the Elderly): Sensoren erfassen Aktivitäten und Bewegungen eines Menschen in seiner Wohnsituation. Eine speziell entwickelte Analyse-Software auf einem Rechner ist mit den Sensoren via Funk verbunden und erkennt typische Verhaltensmuster des Bewohners. Gibt es auffällige Abweichungen, z. B. einen Sturz oder überlaufendes Wasser, gibt das System Alarm an eine Pflegeperson.

„Die Neuigkeit an dem System ist, dass man ihm nicht sagen muss, was typische Verhaltensmuster sind“, sagt Projektleiter Russ. „Es lernt innerhalb weniger Wochen, wie eine Person normalerweise lebt.“ Im Haus Wieden vom Kuratorium Wiener Pensionisten-Wohnhäuser läuft ge-

rade eine Testphase, wo rund um die Uhr Daten gesammelt werden. „Wir wollen das System exakt an die individuellen Bedürfnisse der Benutzer anpassen und vor allem ethische Gesichtspunkte mitberücksichtigen“, sagt Prazak. Sie betont auch, dass das Pflegepersonal nicht ersetzt, sondern unterstützt werden soll.

Auch an der TU Wien tüfelt man an einem System, das in diese Richtung geht: Peter Palensky und Gerhard Pratl vom Institut für Computertechnologie wollen die Gebäudeautomation so weit verbessern, dass ältere oder behinderte Menschen über eine intelligente Wohnumgebung eine 24-Stunden-Unterstützung erfahren.

Kleine Geräte mit integrierter Kamera, Mikrofonen und einem winzigen Computer sollen in der Wohnung verteilt werden und das Leben beob-

achten bzw. Situationen einschätzen. Wenn ein abnormaler Fall auftritt, z. B. weil eine Person nicht im gewohnten Zeitrahmen das Bett verlässt, wird eine Nachricht gesendet. Auch soll das System erkennen, wenn jemand zu wenig trinkt – „ein häufiges Problem bei älteren Menschen“, sagt Pratl. Allerdings dürfen sich die Menschen nicht überwacht fühlen. „Man muss hier sehr sensibel sein“, betont

Wie eine Armbanduhr sind heutige Notfallhelfer zu tragen. Ein Knopfdruck löst Alarm aus. Foto: Telecare



Pratl. Man arbeite deshalb auch mit Psychoanalytikern und Neurowissenschaftlern zusammen. Die Finanzierung des Projektes erhoffen sich Palensky und Pratl vom transnationalen EU-Forschungsprogramm „Ambient Assisted Living“ (AAL). Die Chancen stehen gut, denn auch die forschungspolitische Seite setzt voll auf die „intelligente Umgebung“ als Zukunftstechnologie.

Einerseits sollen durch neue Technologien die Ausgaben im Gesundheits- und Pflegebereich reduziert werden, andererseits durch die Stärkung dieses Bereiches Europas Wettbewerbsfähigkeit in Forschung und Entwicklung gestärkt und die Wirtschaft angekurbelt werden. Auch Alois Ferscha vom Institut für Pervasive Computing an der Uni-

versität Linz schätzt die Entwicklung im Bereich „ambient intelligence“ sehr positiv ein. Optimal sei, wenn der Mensch gar nicht merkt, dass er es mit einem Computer zu tun hat. Dieser solle ruhig im Hintergrund stehen und dem Menschen dienen. „Computer sind zwar weit entfernt von jeglicher Intelligenz“, sagt der Experte, „aber sie reagieren um ein Milliardenfaches schneller als jeder Mensch.“ Natürlich sei die Entwicklung auch mit Risiken verbunden, vom gläsernen Menschen bis hin zu Elektrosmog. Aber es sei hier wie bei jeder anderen technischen Errungenschaft, sagt Ferscha: „Es liegt an uns, etwas Gutes daraus zu machen.“

DER STANDARD **Webtipp:**
www.smart-systems.at
www.tuwien.ac.at

Kamera aus, Klappe geschlossen

Die Technik, die pflegebedürftige Menschen „überwachen“ soll, wirft aber auch einige Fragen auf. Wie können Betroffene Vertrauen gewinnen? Sabina Auckenthaler fragte die deutsche Expertin Sarah Spiekermann.



STANDARD: Sie haben sich in Ihrer Forschungstätigkeit viel mit den Auswirkungen der „Computerisierung“ auf den Alltag beschäftigt. Wie schätzen Sie die Entwicklung des „ambient assisted living“ ein?

Spiekermann: Natürlich ist es positiv, wenn bei einem Unfall in der Wohnung sofort jemand benachrichtigt wird. Und vermutlich fühlen sich viele Menschen dadurch sicherer. Wir müssen aber noch über viele

ethische und rechtliche Fragen diskutieren: Inwieweit wollen wir es einer Maschine überlassen festzustellen, ob ein Mensch hinfällt? Welche Mitbestimmung sollten alte Leute oder Kinder bei ihrer Überwachung haben? Wer übernimmt die Verantwortung, wenn das System einen Unfall nicht erkennt? Wem glaubt der Arzt, wenn ein System, das die Körperfunktionen eines Menschen überwacht,

Handlungsbedarf ortet, der Mensch aber angibt, dass er sich wohlfühlt?

STANDARD: Wie also sollte Ihrer Ansicht nach ein vernünftiger Umgang mit intelligenten Umgebungen aussehen?

Spiekermann: Hier ist sowohl die Forschung als auch die Politik gefordert, Verantwortung zu übernehmen. Das Wichtigste ist, dass die Technik so flexibel gestaltet wird, dass der Einzelne wenn möglich immer Verfügungsgewalt hat, zu entscheiden, ob er überwacht werden möchte. Das System sollte sich möglichst einfach – z. B. über einen Knopf – ausschalten lassen. Und es darf in Heimen für einen Bewohner nicht zu Zusatzkosten führen, wenn er sich gegen eine Überwachung entscheidet.

STANDARD: Aber wenn ein System erst einmal installiert ist: Wie können die betroffenen Menschen vertrauen, dass sie nicht gegen ihren Willen überwacht werden?

Spiekermann: Für das Vertrauen in ein System ist es wichtig, dass Menschen sozusagen ein Feedback zu ihren jeweiligen Aktionen bekommen. Beim Ausschalten der Kamera könnte zum Beispiel die Linse eingefahren und das Gehäuse durch eine Klappe geschlossen werden. Das ist technisch nicht wirklich notwendig, signalisiert aber den Menschen sehr deutlich, dass der Überwachungsvorgang unterbrochen wurde.

STANDARD: Andererseits wird oft propagiert, Sensorensysteme müssten sich so weit im Hinter-

grund halten, dass uns nur die Vorteile bewusst werden, nicht aber ihre Existenz.

Spiekermann: Das sehe ich anders. Viele Untersuchungen der letzten 20 Jahre zeigen, dass Funktionen, die allzu sehr im Hintergrund ablaufen, nicht akzeptiert werden. Man spricht hier von mangelnder „situation awareness“. Wenn alles automatisch passiert und die Menschen gar nicht mehr wissen, warum, fühlen sie sich unwohl.

ZUR PERSON: Sarah Spiekermann habilitiert an der Berliner Humboldt-Universität und ist Herausgeberin der Studie „Technikfolgenabschätzung Ubiquitäres Computing und Informationelle Selbstbestimmung“ des deutschen Forschungsministeriums.

INHALT

Ernst-Ludwig Winnacker,
Generalsekretär
des Europäischen
Forschungsrates,
über Qualität und
Budget. Seite 14

Geistesblitz:
Der
Mediziner
und
Ethiker
Ernst A.
Singer. Seite 15

**Ein neues
Zeitalter der
Fernbedienung?**
Mit einem Würfel
soll Zappen
nun intuitiv
möglich sein. Seite 16



**Ein gemeinsames
Recht für Europa?**
An der
Österreichischen
Akademie der
Wissenschaften
wird darüber
diskutiert. Seite 18