

Press release

Fraunhofer-Gesellschaft Fraunhofer-Gesellschaft

02/10/2009

<http://idw-online.de/en/news300281>

Research projects, Transfer of Science or Research
Information technology, Medicine
transregional, national



Fraunhofer Gesellschaft

Das häusliche Umfeld denkt mit

Viele Menschen wollen auch im Alter noch lange selbständig in den eigenen vier Wänden leben. Automatisierte Wohnhäuser und intelligente Umgebungen können helfen, diesen Wunsch in die Realität umzusetzen. Wie das gehen kann, zeigen Fraunhofer-Forscher auf der CeBIT in Halle 9, B36.

Die Menschen werden immer älter: Heute sind bereits etwa 40 Millionen EU-Bürger über 65 Jahre alt, 2050 werden es doppelt so viele sein. Ein großer Wunsch vieler älterer Menschen ist es, möglichst lange in den eigenen Wänden zu wohnen - auch wenn man gebrechlich ist und Unterstützung benötigt. Automatisierte Häuser, intelligente Umgebungen, moderne Sensorik und Informationstechnologie können künftig Senioren helfen, lange selbstbestimmt in der eigenen Wohnung zu leben. Die Systeme erinnern die Bewohner zum Beispiel daran, regelmäßig Medikamente einzunehmen oder schlagen Alarm, wenn der Nutzer stürzt. Die Technik bleibt dezent im Hintergrund - bis sie gebraucht wird.

Ambiente Notfallerkennung - Sicherheit für ein selbstbestimmtes Leben

An solchen intelligenten Umgebungen arbeiten Forscher des Fraunhofer-Instituts für Experimentelles Software Engineering IESE in Kaiserslautern. Die Wissenschaftler entwickeln informationstechnologische Konzepte für ein System, das über ein Netzwerk vieler unaufdringlich montierter Sensoren detaillierte Umgebungsinformationen sammelt, diese analysiert und situationsbezogen darauf reagiert. "Wir machen auf diese Weise quasi die Umgebung intelligent. Über viele fast unsichtbar angebrachte Sensoren beobachtet das System den Tagesablauf der Bewohner", erläutert Dr. Martin Becker, der Leiter des Forschungsbereichs "Ambient Assisted Living" am IESE. "So kann erkannt und beurteilt werden, welches Risiko im jeweiligen Fall besteht, ob sich ein Trend zur Verschlechterung abzeichnet und vor allem, ob ein akuter Notfall vorliegt."

Eine besondere Herausforderung ist es, das System so aufzubauen, dass es einerseits sicher und zuverlässig arbeitet und andererseits kontinuierlich an sich ändernde Bedürfnisse angepasst werden kann. So können einfach neue Assistenzdienste und Geräte in das System eingebunden werden, beispielsweise Bewegungsmelder oder Drucksensoren in der Matratze des Bettes. Sie melden ihre Daten automatisch per Funk an eine Zentrale, die im Schrank verborgen ist. Deren Funktionen können auf Wunsch über einen Bildschirm auf der Nachtkonsole manuell beeinflusst werden. Will der Nutzer sich nicht selbst mit der Technik beschäftigen, kann er alles dem autonom arbeitenden System überlassen. Es erkennt beispielsweise, ob ein Bewohner gestürzt ist, informiert über Telefon oder Internet einen vorgewählten Ansprechpartner. Das kann ein Angehöriger sein oder die Nachbarin, die Pflegeeinrichtung oder die Rettungsleitstelle.

Das Bad dein Freund und Helfer

Wie eine solche Unterstützung aussehen kann, zeigt die "Assistive Badumgebung" des Fraunhofer-Instituts für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS in Duisburg. "Das elektronisch ausgestattete Badezimmer ist barrierefrei und hat eine Toilette, die die Bewohner erkennt und sich automatisch auf die passende Höhe einstellt", erklärt Gruppenleiterin Dr.-Ing. Gudrun Stockmanns vom IMS. Das Licht geht automatisch an und aus, und der Wasserhahn schaltet sich von selbst ab, um Wasser zu sparen. Sogar über Zahnputz-Überwachung verfügt das Bad. Ziel ist es, den Bewohner zu beobachten und zu unterstützen, ohne ihn zu stören.

Besonders hilfreich ist das neuartige Bad für ältere und kranke Menschen, die manchmal etwas desorientiert sind und wichtige Dinge des Alltags durcheinander bringen. Beleuchtete Piktogramme im Spiegel zeigen an, was der Nutzer als Nächstes tun soll: etwa waschen, Zähne putzen, rasieren, kämmen - sogar die Duschtage sind fest eingespeichert. Und an die regelmäßige Medikamenteneinnahme erinnert eine freundliche Frauenstimme aus einem kleinen Lautsprecher.

"Diese individuell maßgeschneiderte Assistenz ist kombiniert mit der Dokumentation der Vorgänge, die im Bad ablaufen", sagt Projektleiter Dr.-Ing. Edwin Naroska. Sensoren an Tür, Toilette, Wasserhahn, Lichtschalter und Teppich erfassen jede Aktivität und zeichnen sie elektronisch auf. Dies ist vor allem wichtig, wenn der Nutzer eines Tages professionelle Pflege benötigt. Arzt oder Pflegepersonal können dann am Computer ablesen, welche Pflegefunktionen ausgeführt wurden, wie oft der Pflegebedürftige das Bad betreten oder die Toilette benutzt hat oder ob er gestürzt ist. In Notfällen alarmiert der Computer automatisch eine Person der Wahl oder ruft in der Pflegestation an.

Ansprechpartner:
Alexander Rabe
Telefon: +49 (631) 6800 1002
Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering
IESE
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern

Dr.-Ing. Edwin Naroska
Telefon: +49 203 3783-221
Fax: +49 203 3783-277
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme
IMS
Finkenstr. 61
47057 Duisburg

Fraunhofer-Presseportal zur CeBIT:
<http://www.fraunhofer.de/cebit2009>