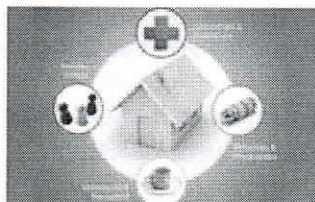


Das Infoportal des IT- und Medienstandorts Baden-Württemberg

Wenn das T-Shirt den Herzschlag überwacht

17.6.2008

In den eigenen vier Wänden leben bis ins hohe Alter: Welcher Senior erhofft sich das nicht. Intelligente umgebungsbezogene Systeme, insbesondere Kommunikationstechnologien und die Mikrosystemtechnik, tragen dazu bei, dass diese Idee kein Wunschtraum bleiben muss. Unter dem Stichwort Ambient Assisted Living (AAL) werden sie derzeit intensiv erforscht.



Ambient Assisted Living umfasst viele Facetten menschlichen Lebens

Elf Millionen Menschen in Deutschland sind heute über 70 Jahre alt, im Jahr 2020 werden es 13,5 Millionen sein. Schon bei den über 65-Jährigen wird nach Zahlen des Instituts für Arbeit und Technik in Gelsenkirchen jeder Zehnte vergesslich, und mehr als die Hälfte der über 85-Jährigen sind auf Unterstützung im täglichen Leben angewiesen. Dennoch wollen die meisten Senioren zu Hause leben – der Bedarf an Dienstleistungen und Technologien, die dies ermöglichen, ist also enorm. Um die Lebensqualität älterer und hilfsbedürftiger Menschen zu verbessern, stellt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des im April dieses Jahres

eingesetzten Förderprogramms „Ambient Assisted Living“ in den nächsten drei Jahren 30 Millionen Euro zur Verfügung. Mit dem Geld sollen Konzepte, Produkte und Dienstleistungen erforscht werden, die das Zusammenspiel von technischen und sozialen Systemen verbessern. „Übersetzen könnte man das mit ‚intelligenten Assistenzsystemen für ein gesundes und langes Leben‘“, heißt es beim Branchenverband VDI/VDE IT, der die Aktivitäten koordiniert.

Telemedizinische Diagnose

Von zentraler Bedeutung ist dabei das Themenfeld Gesundheit und HomeCare. Hier gilt es, Krankheiten vorzubeugen beziehungsweise frühzeitig zu diagnostizieren und (tele)medizinisch zu behandeln.

So arbeitet Dr. Benno Kotterba von der Fachhochschule Heidelberg gemeinsam mit dem Institut für Mikro- und Informationstechnik in Villingen-Schwenningen und anderen Partnern im Rahmen des Projekts „Precare“ an einem telematischen Monitorsystem zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Es nimmt

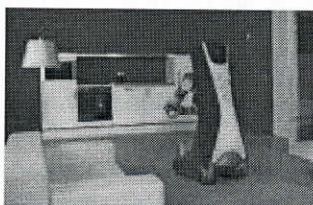
Vitalsignale wie etwa EKG-Werte auf, wertet sie aus und informiert in kritischen Situationen die Zentrale. Die dafür notwendigen Messfühler können zum Beispiel in Textilien integriert werden.



Prototyp eines smarten T-Shirts

Entsprechende Kleidungsstücke werden im Rahmen des Projektes „Temonics“ entwickelt, an dem auch das mit der Universität Stuttgart verbundene Institut für Textil- und Verfahrenstechnik (ITV) in Denkendorf beteiligt ist. Die Wissenschaftler arbeiten an „smarten“, also „intelligenten“ Unterhemden und T-Shirts, in die hautverträgliche Sensoren eingearbeitet sind. Diese messen Herzschlag, Atmung, Temperatur, Schall und Feuchtigkeit sowie die Aktivität des Trägers. Bis zur Marktreife allerdings „sind noch viele Parameter offen“, erklärt Hans-Jürgen Horter vom ITV. So müssen die Sensoren einerseits eng am Körper anliegen, andererseits darf die Kleidung gerade bei älteren Menschen nicht einengen. Auch die Kostenübernahme durch die Krankenkassen ist noch nicht geklärt.

Ein Monitoring-System für Bluthochdruck-Patienten, dessen Entwicklung die Dr. Osypka GmbH in Rheinfelden koordiniert, setzt auf die Überwachung von innen. Die „Hyper-IMS“ genannte Kapsel besteht aus einem Druck- und Temperatursensor, der implantiert wird und Daten an eine externe Station sendet. Für den Patienten hat dies den Vorteil, dass er kein störendes Messgerät tragen muss und seine Werte auch nachts sicher erfasst werden.



Automatischer Hausdiener

Versorgung und Hausarbeit

Ebenso wichtig ist für Senioren die Unterstützung im Alltagsleben. Hier könnten bald Roboter zu Helfern werden. So arbeiten Wissenschaftler im Rahmen des Projekts „Portasor“, an dem auch die Universität Karlsruhe beteiligt ist, an einer neuen Generation von Roboterarmen, die mit elastischen fluidischen Gelenken ausgestattet sind. „Die Greifarme sind so sanft, dass sie Haare kämmen können“, erklärt Projektleiter Dr. Oleg Ivlev vom

Friedrich-Wilhelm-Bessel-Institut in Bremen. Das Stuttgarter Fraunhofer Institut Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) stellte jüngst gar einen automatischen Hausdiener vor. Der „Care-O-bot3“ kann nicht nur ein Tablett bringen und das Wohnzimmer aufräumen, sondern auch Gesten erkennen und mit Menschen kommunizieren.

SMS an den Nachbarn

Die Sicherheit und die Privatsphäre älterer Menschen sowie das soziale Umfeld sind weitere Themen der AAL-Forschung. Hier ist das EU-Projekt „Soprano“ angesiedelt, an dem unter anderem das Forschungszentrum Informatik der Universität Karlsruhe sowie das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement der Universität Stuttgart beteiligt sind. Ziel ist es, die Lebensgewohnheiten älterer Menschen zu erfassen und zu Szenarien zu verdichten. Registriert das System etwas Ungewöhnliches, zum Beispiel weil die Herdplatte nicht abgeschaltet wurde, sendet es Warnsignale oder gleich eine SMS an den Nachbarn.



Das EU-Projekt Soprano

Welche Chancen sich künftig durch Ambient Assisted Living ergeben, untersucht die MFG Baden-Württemberg im Rahmen des Forschungsprojekts FAZIT. Die Studie baut auch auf den Ergebnissen der zweiten FAZIT-Delphistudie „Zukünftige Informationstechnologie für den Gesundheitsbereich“ auf. Die Experten erwarten darin, dass Ambient Intelligence ein wichtiges Zukunftsfeld darstellt. Was heute noch futuristisch klingen mag, könnte schon in fünf Jahren Realität sein.

Autorin: Andrea Mayer-Grenu

© MFG Medienentwicklung Baden-Württemberg, <http://www.doIT-online.de>