

Ambient Innovation Robotics

Die Informatisierung des Alltags ist derzeit in aller Munde. Elektronik und Mikrosystemtechnik durchdringen zunehmend unser Leben. Miniaturisierung und »Downscale« bei der Herstellung von Mikrochips, Sensoren und Aktoren ermöglichen es, intelligente Systeme in unsere Umwelt zu integrieren. Entsprechend nimmt der Anteil der Informationstechnologien an der Wertschöpfung klassischer Industrien wie Maschinenbau und Automobilindustrie von Jahr zu Jahr zu. Ein ähnlicher Trend zeigt sich in Architektur und Bauwesen, den Schnittstellen zu neuen Technologien für unsere Lebensumgebungen.

An der TUM greift die Gruppe »TUM AIR« (Ambient Innovation Robotics) solche Entwicklungen auf und versucht, neue, an der TUM entwickelte Technologien nutzbar zu machen, die in der häuslichen Umgebung bei alltäglichen Handgriffen helfen können. Damit bietet TUM AIR auch Lösungen im Hinblick auf die immer älter werdende Bevölkerung. Auf diesem Gebiet sieht der interdisziplinäre Verbund aus TUM-Wissenschaftlern und Wirtschaftsvertretern große Chancen für die Studierenden. Darüber hinaus bereitet TUM AIR die jungen Leute auf neue Berufe im interdisziplinären Bereich zwischen Architektur, Bauwirtschaft, Elektrotechnik, Informatik, Robotik, Mechatronik, Medizin- und Gerontechnik vor.

Am Lehrstuhl für Baurealisierung und Informatik entwickeln AIR-Projektgruppen beispielsweise neue Ansätze für intelligente und anpassbare Lebensumgebungen. So will eine Projektgruppe Wohnungen mit deren (älteren) Bewohnern »mitaltern« lassen: Senioren sollen dank aktiver Unterstützung durch neueste Technologien möglichst lange in ihrer gewohnten Umgebung bleiben können. Ein studentisches Team möchte sogar (elektronische) Dienstleistungen und telemedizinische Angebote zum Hauptgeschäft der Wohnungswirtschaft machen. Ebenso wird untersucht, wie sich die neuen technologischen Ansätze auf Investitionen und Lebenszykluskosten auswirken. Wie lassen sich die Mehrkosten geschickt zwischen Senioren, Wohnungswirtschaft, Krankenkassen und Staat aufteilen?

Ein herausragendes Beispiel ist die von Studenten entwickelte »Easy Livin' Unit«, die zum VDI-Ideenwettbewerb »Patente Studierende« eingeladen wurde. Das

Modell enthält die wichtigsten Sensoren, Benutzeroberflächen und mechatronischen Systeme, damit man trotz eingeschränkter Mobilität, Hör- oder Sehfähigkeit und auch trotz fortschreitender Demenz im eigenen Heim wohnen bleiben kann. Derzeit arbeiten die Studenten daran, das System mithilfe innovativer Soft- und Hardwarekonzepte zu vernetzen, um Betriebszustände, Wartungsdaten und Vitalparameter über Internet und Personal Digital Assistant (PDA) abfragen zu können. Außer-



Ein internationales und interdisziplinäres Wissenschaftlerteam – Architekten, Designer, Informatiker, Maschinenbauer – arbeitet an der Vernetzung modularer Technologien zur Unterstützung älterer Menschen.

dem bieten alle Ansätze prototypisch einen offenen und modularen architektonischen Rahmen, der sich beliebig um neue Technologien erweitern lässt.

*Thomas Linner
Dao Huy
Thomas Bock*

www.bri.ar.tum.de

Projekt »CrossGeneration«

Ältere Menschen möchten möglichst lange in ihrem häuslichen und sozialen Umfeld bleiben. Dies durch neuartige Dienstleistungen zu ermöglichen, ist Ziel des Forschungskonsortiums »CrossGeneration«, an dem



auch die TUM beteiligt ist. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung unter Projekträgerschaft des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums fördert das auf zweieinhalb Jahre angelegte Verbundprojekt mit rund 1,6 Millionen Euro.

»CrossGeneration« arbeitet praxisnah an der Schnittstelle zwischen Mikrosystemtechnik und neuartigen Dienstleistungsmodellen. Ausgangspunkt ist der demographische Wandel mit den damit verbundenen Problemen wie sozialer Vereinsamung oder zunehmender Mobilitätseinschränkung großer Teile der Bevölkerung. Die betroffenen Generationen sollen durch technologische Lösungen mit privaten oder gewerblichen Dienstleistern

vernetzt und so in ihrer Selbstständigkeit unterstützt werden. Eine an den Bedürfnissen der Anwender ausgerichtete, einfach zu bedienende Plattform wertet Informationen zum aktuellen Befinden ihrer Nutzer aus; die notwendigen Daten dazu liefern beispielsweise am Körper getragene Vitalsensoren aus der Mikrosystemtechnik. Auf dieser Basis werden adäquate Dienstleistungen und Kontakte vermittelt.

»Das Projekt hat es sich zum Ziel gesetzt, einen Beitrag zur Entwicklung neuartiger Dienstleistungen zu liefern. Es stützt sich auf die neuesten Erkenntnisse der Forschung und orientiert sich an den tatsächlichen Bedürfnissen der Generation 50+. Der Schlüssel zum Erfolg ist dabei die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Konsortialpartner«, erklärt Prof. Jörg Eberspächer. Der Ordinarius für Kommunikationsnetze der TUM ist einer der beiden wissenschaftlichen Direktoren des Center for Digital Technology and Management, das an »CrossGeneration« ebenso beteiligt ist wie der Lehrstuhl für Realzeit-Computersysteme der TUM, das Institute of Electronic Business der Universität der Künste Berlin, die Firma Hartmann Real Estate aus Bochum sowie die beiden mittelständischen Unternehmen Fertl EDV Systeme, Eching, und FutureCamp, München. Eingebunden ist auch die außeruniversitäre Forschungseinrichtung Buschmann Labor- und Medizintechnik aus München.

Eine enge Zusammenarbeit mit der Wohnungsbauwirtschaft erlaubt es, das geplante Konzept optimal in das häusliche Umfeld älterer Menschen zu integrieren. Dazu sind die Hennigsdorfer Wohnungsbaugesellschaft, die Wohnungsgenossenschaft Lichtenberg sowie das Pflegebüro Bahrenberg einbezogen. Zusätzlich begleitet der Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen das Projekt.

www.crossgeneration.info