

Ambient Assisted Living (AAL 2009) - Gestaltung altersgerechter Lebenswelten mit IuK-Technologien

Andreas Hein

OFFIS – Institut für Informatik e.V., An-Institut der Universität Oldenburg
Escherweg 2, D-26121 Oldenburg
andreas.hein@offis.de

Andreas Schrader

International School of New Media gmbH, An-Institut der Universität zu Lübeck
Ratzeburger Allee 160, D-23538 Lübeck
andreas.schrader@isnm.de

Abstract: Der gemeinsam vom niedersächsischen Forschungsverbund GAL – Gestaltung altersgerechter Lebenswelten – und dem ISNM organisierte Workshop „Ambient Assisted Living“ im Rahmen der GI Informatik 2009 befasst sich mit dem Einsatz von altersgerechten Assistenzsystemen – insbesondere auf der Basis von Informations- und Kommunikationstechnik – für ein gesundes und unabhängiges Leben und thematisiert die interdisziplinären Herausforderungen beim Entwurf und der Evaluierung solcher Systeme.

1 Einführung

Wir leben in einer zunehmend vernetzten Welt des allgegenwärtigen Rechnens (Ubiquitous Computing) mit integrierter Elektronik in Alltagsgegenständen (Pervasive Computing) und einer zunehmend komplexer und intelligenter werdenden Umgebung (Ambient Intelligence). Wir sitzen nicht mehr vor dem Computer, sondern bewegen uns in einer vernetzten Welt aus Objekten mit Identität und Interaktion (Internet of Things). Auch der Mensch selbst wird zunehmend Teil dieses komplexen Netzwerks, beispielsweise durch Herzimplantate, künstliche Retina oder Cochlea-Implantate.

Gleichzeitig erleben wir eine demografische Entwicklung in unserer Gesellschaft, die vor allem durch eine steigende Lebenserwartung und zugleich eine geringe Geburtenrate geprägt ist. Die Folgen sind ein Anstieg der Zahl hochaltriger Menschen bei einem zugleich kleiner werdenden familialen Unterstützungspotential und - in der Folge - einem steigenden Bedarf an qualifiziertem Fachpersonal und an sozial akzeptablen Technologien sowohl in operativen medizinischen Einrichtungen als auch im privaten häuslichen Umfeld und generell der Vernetzung im Gesundheitswesen.

Der Begriff „Ambient Assisted Living“ (AAL) umschreibt den Einsatz von altersgerechten Assistenzsystemen - insbesondere auf der Basis von Informations- und Kommunikationstechnik – für ein gesundes, selbstständiges und selbstbestimmtes Leben vor Allem in den eigenen vier Wänden, aber auch in Einrichtungen für das betreute Wohnen und Altersheimen.



Abbildung 1: Szenarien für neue Lebensweisen und Versorgungsformen (<http://www.altersgerechte-lebenswelten.de>)

Ein erfolgreicher Einsatz solcher Assistenzsysteme erfordert allerdings neben der Lösung einer Vielzahl technischer Herausforderungen auch eine konsequente Berücksichtigung von Fragen der Nutzerbedarfe, der Nutzerakzeptanz, der Einbettung in medizinische und pflegerische Versorgungsstrukturen sowie der Berücksichtigung ökonomischer Fragestellungen. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der Informatik mit diesen Fachdisziplinen ist daher notwendig, um neue Verfahren der IuK-Technik für altersgerechte Lebenswelten zu identifizieren, weiterzuentwickeln und zu evaluieren.

Im Rahmen des Workshops "Ambient Assisted Living" sollen neben generellen Ansätzen für die Implementierung von AAL-Technologien auch spezifische technische Lösungen aus der Informatik diskutiert werden. Neben Basistechnologien und Systemen stehen auch Anwendungen und die Interaktion mit dem Nutzer auf dem Programm.

2 Beiträge

Neben acht wissenschaftlichen Beiträgen gibt es zwei Überblicks-Vorträge über die Aktivitäten von GMDS und VDE/VDI im Bereich AAL.

Block 1: Anwendungen und Szenarien

Wesentlich für die erfolgreiche Etablierung von AAL-Dienstleistungen sind die realistische Definition und Umsetzung von Szenarien und die alltagstaugliche Gestaltung von Anwendungen unter Einbeziehung der Nutzer. Dazu gehören die bedarfsorientierte Analyse von Prozessen und die Überwindung von möglichen Bedenken durch überzeugende Darstellung der möglichen Nutzeffekte.

Myriam Lipprandt, Axel Helmer, Oliver Nee, Marco Eichelberg und Andreas Hein vom OFFIS in Oldenburg diskutieren technische Anforderungen und Möglichkeiten der IT-gestützten Überwachung einer kardiologischen Tele-Rehabilitation im häuslichen Umfeld. Wesentliche Herausforderung ist hier die Abbildung standardisierter Arbeitsabläufe aus der Kardiologie (medical guidelines) und sichere Kommunikation zwischen häuslichem Umfeld und betreuendem Arzt.

Olaf Wilken, Manfred Hülsken-Giesler, Hartmut Remmers, Birger Martens und Andreas Hein vom OFFIS in Oldenburg berichten über ihre Ansätze zur Aktivitätsbestimmung von älteren Menschen basierend auf der Nutzung elektrischer Geräte und der dazu notwendigen Datenverarbeitung/-interpretation. Basierend auf den erhobenen Daten sollen Änderungen bei der Selbstständigkeit und damit der Pflegebedürftigkeit frühzeitig erkannt werden.

Block 2: Sensoren und HCI

Für eine adaptive und an den Benutzer angepasste Gestaltung von Dienstleistungen wird eine möglichst umfassende, dabei aber unauffällige und sozial verträgliche Erfassung von Vitaldaten erforderlich. Eine Vielzahl von Sensoren und Sensornetzen sind für AAL in der Erforschung oder im Einsatz. In den folgenden Beiträgen werden Aspekte des Einsatzes visueller und akustischer Sensoren untersucht.

Arne Schulz, Hannah Baumgartner, Frerk Müller und Andreas Hein vom OFFIS in Oldenburg stellen Methoden für die Integration von Hörgeräte- und Anpassungsalgorithmen sowie der Hausgerätetechnik in eine Multimediazentrale als Unterstützung für leicht- und mittelgradig Schwerhörende im häuslichen Umfeld vor.

Jens Spehr, Simon Winkelbach und Friedrich M. Wahl vom Institut für Robotik und Prozessinformatik der Technischen Universität Braunschweig berichten über Ansätze und Herausforderungen für visuelle Sensorik im Bereich AAL.

Matthias Gietzelt, Klaus-Hendrik Wolf, Michael Marschollek, Bianying Song und Reinhold Haux vom Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik der Technischen Universität Braunschweig und der Medizinischen Hochschule Hannover stellen eine Methode zur Rekonstruktion der Topologie einer Wohnung mit Hilfe eines Installationsbus-Systems vor. Ziel ist die Nutzung von Topologie-Wissen zur Identifikation des Nutzers, falls sich weitere Personen im Haushalt aufhalten.

Block 3: Management und Frameworks

Die Möglichkeit einer einfachen Installation und Wartung ist eine wesentliche Voraussetzung für den skalierenden Einsatz von AAL-Systemen in realen Wohnumgebungen. Auch wenn für die Vernetzung mit Hilfe von Middleware inzwischen Ergebnisse vorliegen (z.B. OSGi), ist die Installation, Anpassung und Wartung, insbesondere beim Einsatz von Systemen unterschiedlicher Herkunft oftmals noch Handarbeit und durch fehlende Standards und monolithische Systeme geprägt. In den folgenden Beiträgen werden Ansätze zur Vereinheitlichung diskutiert.

Marc Rettschlag vom IFM Institut für Multimediatechnik gGmbH in Wismar präsentiert das Adaptive Intelligent Systems Assistance (AISA) Projekt.

Tom Zentek, Asarnusch Rashid, Peter Wolf und Christophe Kunze vom FZI Forschungszentrum Informatik in Karlsruhe stellen ein Referenzmodell zum Einrichten und Verwalten einer Ambient Assisted Living Umgebung vor und diskutieren Aspekte der Planung, Installation, Konfiguration und Wartung von AAL-Umgebungen.

Christoph Fiehe, Anna Litvina, Ingo Lück und Franz-Josef Stewing von MATERNA Informations & Communications, sowie *Oliver Hohndorf, Jan Krüger und Heiko Krumm* von der Technischen Universität in Dortmund stellen das Policy-gesteuerte Management adaptiver und gütegesicherter Dienssysteme im Projekt OSAMI vor.

Block 4: Aktuelle Entwicklungen und Diskussion

Im letzten Teil des Workshops werden die Ergebnisse der Vorträge diskutiert und ein Ausblick auf aktuelle Entwicklungen in Institutionen und Förderprogrammen berichtet.

Michael Marschollek vom Peter L. Reichertz Institute for Medical Informatics der Universität Braunschweig berichtet über die AAL-Aktivitäten in der GMDS - Fachbereich Medizinische Informatik in der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS) e.V.

Christine Weiß von der VDE/VDE Innovation und Technik GmbH ist als Seniorberaterin für die Vorbereitung, Begutachtung und Begleitung von Themenschwerpunkten im Innovationsfeld „Gesundheit & Demografie“ des BMBF-Rahmenprogramms Mikrosysteme zuständig und berichtet über die aktuellen Aktivitäten von VDE/VDI und BMBF im Bereich „Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben“.