

Forschungsschwerpunkt „Ambient Intelligence“ an der Technischen Universität Kaiserslautern

„Ambient Intelligence“ (AmI) bedeutet eine „intelligente Umgebung“, die sensitiv und adaptiv auf die Anwesenheit von Menschen und Objekten reagiert und dabei dem Menschen vielfältige Dienste leistet. Es geht dabei um den Menschen in allen Lebenssituationen, insbesondere den arbeitenden Menschen, den Menschen in der Freizeit, den allein lebenden älteren Menschen.

Der Forschungsschwerpunkt führt Forscher aus fünf Fachbereichen (Elektro- und Informationstechnik, Informatik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Mathematik, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften) zusammen, die auf diesem Gebiet einen entscheidenden gemeinsamen Beitrag leisten wollen. Das Hauptziel besteht darin, die wissenschaftlichen Grundlagen für AmI weiter zu entwickeln. Sprecher des Schwerpunkts ist Prof. Dr. Lothar Litz, stellvertretender Sprecher Prof. Dr. Norbert Wehn, beide aus dem Fachbereich Elektro- und Informationstechnik.

In naher Zukunft wird es in vielen Lebensbereichen, sei es zuhause, auf der Arbeit oder im Auto, verkoppelte Netzwerke von „intelligenten Geräten“ geben. Sie werden uns vielfältige Dienste auf Gebieten wie zum Beispiel Arbeitserleichterung, Gesundheit und tägliches Leben leisten und uns bei Bedarf mit Informationen versorgen. Diese Systeme reagieren auf ihre jeweilige Umgebung und unterscheiden sich deutlich von bisherigen Geräten. Dies betrifft insbesondere ihre Erscheinungsform und die Art, wie der Mensch als Anwender mit ihnen umgeht.

Aus heutiger Sicht sind folgende Bereiche besonders attraktiv:

- Betreutes Wohnen, Dienste für ältere und behinderte Menschen,
- Telemedizin, Gesundheitsvor- und nachsorge,
- neuartige Arbeitsabläufe bei der Produktion von Gütern und der Montage von Anlagen,
- Optimierung der Wachstums- und Erntebedingungen in der Landwirtschaft.

Alle Anwendungsbereiche bauen auf den selben technischen Grundfunktionen auf: AmI-Systeme verfügen über eine Vielzahl von Schnittstellen zum Menschen und zu ihrer sonstigen Umgebung. Sie übernehmen die Konvertierung zwischen den externen Informationsquellen, etwa dem Internet, und der digitalen Signalverarbeitung. Diese muss Sprach-, Bild-, Bewegungsinformationen, Umgebungsbedingungen, etc. verarbeiten. AmI-Systeme benötigen zahlreiche verschiedenartige Sensoren. Zusammen mit der zugehörigen Auswerte- und Kommunikations-Elektronik müssen sie möglichst klein sein und möglichst unauffällig in ihre Umgebung integriert werden. Ein herausfordernder Aspekt ist dabei der äußerst geringe Energieverbrauch. AmI-Geräte müssen nämlich in Wände, Kleidung, Körper, etc. eingebracht werden und meist über ihren gesamten Lebenszyklus autark und ohne Batteriewechsel arbeiten.

Die unter dem Begriff „Ambient Intelligence“ zusammengefassten Technologien haben das Potenzial, unser Leben und unsere Arbeitswelt so stark zu ändern wie nur wenige Technologien vor ihr. Dem Menschen als Nutzer werden damit vollkommen neue Möglichkeiten geboten. Andererseits wird der Mensch vor vollkommen neue Herausforderungen gestellt werden. Die interdisziplinär zusammengesetzte Forschergruppe soll dem Rechnung tragen.

Mehr Informationen finden Sie unter: www.eit.uni-kl.de/AmI/