



## Willkommen in der Welt „nach dem PC“

### Neues Forschungsprogramm zum „Ubiquitous Computing“ aufgelegt

Ladenburg, 17.04.2002 – Die möglichen Folgen der neuen Technik des „Ubiquitous Computing“ untersucht das neue Ladenburger Kolleg „Leben in einer smarten Umgebung – Auswirkungen des Ubiquitous Computing“. In dieser Welt allgegenwärtiger Computer werden Gebrauchsgegenstände im beruflichen oder privaten Alltag mit Kleinstcomputern ausgestattet. Sie können die Gegenstände selbstständig steuern und ohne menschliches Einwirken aktivieren. In dem auf drei Jahre angelegten interdisziplinären Kolleg der Gottlieb Daimler- und Karl Benz-Stiftung forschen Informatiker, Sozialwissenschaftler und Juristen über die Auswirkungen einer solchen „smarten“ Umwelt auf Wirtschaft und Gesellschaft. Leiter des Kollegs ist Friedemann Mattern, Professor für Informatik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich.

Kaum gehören die grauen Kisten unverzichtbar zum Alltag von Büros und Haushalten, denken Informatiker bereits über das „Leben nach dem PC“ nach. Der Computer-Nutzer wird dann nicht nur gelegentlicher Besucher der virtuellen Welt des Internets sein; er lebt unmittelbar mit Computern zusammen, deren Existenz er kaum wahrnimmt, deren Dienste er aber ständig in Anspruch nimmt.

Die Telefonkarten mit integriertem Mikrochip sind erste Hinweise auf solche in großer Zahl zu erwartenden Kleinstcomputer. Versuche, solche Kleinstcomputer wirtschaftlich zu nutzen, laufen bereits: Einige Länder erfassen die Autobahn-Gebühren mittels Minicomputern, die vorbeifahrende Autos identifizieren. Flughäfen setzen Chips ein, um Gepäckstücke sicher und automatisch zu identifizieren und zum richtigen Flugzeug zu lotsen. Fahrzeughersteller nutzen seit neuestem die Technik, um fahrbare Gestelle mit Autoteilen zu erkennen und zum richtigen Einsatzort an der Fertigungsstraße zu bringen.

Auf ähnliche Weise können mikroskopisch kleine Prozessoren für die verschiedensten Zwecke in viele Alltagsgegenstände eingebettet werden. Die technische Entwicklung ist so weit, dass diese Kleinstcomputer nicht mehr nur zur Identifikation des Gegenstands genutzt werden. Sie können zusätzlich über Sensoren ihre Umgebung erfassen und erlauben es „ihrem“ Gegenstand, Umgebungsinformationen zu verarbeiten und zu kommunizieren. Der Züricher Informatiker Friedemann Mattern sieht darin eine neue Qualität von Alltagsgegenständen: „Sie wissen, wo sie sich

*b.w.*

befinden, welche anderen Gegenstände in der Nähe sind und was in der Vergangenheit mit ihnen geschah. Ferner können sie mit anderen ‚smarten‘ Gegenständen kommunizieren und kooperieren sowie auf das Internet zugreifen. Dinge und Geräte können sich damit situationsangepasst verhalten und wirken auf diese Art ‚schlau‘, ohne tatsächlich ‚intelligent‘ zu sein.“

Für diese neue Computer-Welt hat der amerikanische Informatiker Mark Weiser den Begriff des allgegenwärtigen Computers – „Ubiquitous Computing“ – geprägt. Neben dem absehbaren Nutzen in Wirtschaft und privatem Alltag provoziert die Realisierung dieser Visionen ethische und rechtliche Fragen. Das Problem des Datenschutzes und des Schutzes der Privatsphäre stellt sich unmittelbar bei zahllosen in die Umwelt eingebrachten Mikrosensoren, die via Internet ihre Daten beliebig weiter melden können. Auch eine bedenkliche Abhängigkeit von der Technik durch die Übertragung von immer mehr Kontrollfunktionen des täglichen Lebens auf technische Systeme ist auf lange Sicht vorstellbar.

### **Interdisziplinäres Forschungsprogramm**

Mit diesen Themen befasst sich das neue Ladenburger Kolleg „Leben in einer smarten Umgebung – Auswirkungen des Ubiquitous Computing“. Sein Ziel ist, die möglichen Folgen dieser Technik in technischer und sozialer sowie in rechtlicher und wirtschaftlicher Hinsicht frühzeitig zu erkennen und zu untersuchen. Leiter des Kollegs ist Professor Friedemann Mattern von der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich.

Das Kolleg wird von der Gottlieb Daimler- und Karl Benz-Stiftung, Ladenburg, für drei Jahre als Programmschwerpunkt mit jährlich 470.000 EUR gefördert. An dem Verbund von sieben Forschungsprojekten sind Informatiker, Psychologen und Juristen aus Universitäten und Forschungseinrichtungen beteiligt.

Mit der Entwicklung von Konzepten und Systemen für die Infrastrukturen smarterer Umgebungen werden die Wissenschaftler die Chancen und Möglichkeiten der neuen Techniken ausloten. In dem Kolleg werden prototypische Programme und Gegenstände entwickelt und in Szenarien getestet.

Verschiedene Projekte befassen sich mit der Oberflächengestaltung von smarten Gegenständen, verfolgen den Lebenszyklus eines solchen Gegenstandes und entwickeln Konzepte für die Erweiterung der Funktionen bisher genutzter mobiler Geräte mit den neuen Techniken. Hierbei geht es zum Beispiel um einen sparsamen Energieverbrauch und Fragen des Datenschutzes oder um die Entwicklung einer Erinnerungshilfe.

Ein rechtswissenschaftliches Projekt zum Datenschutz dient als Querschnittsprojekt für das gesamte Kolleg. Es gibt die grundlegenden Anforderungen des Datenschutzes an die Entwicklung von Infrastrukturen und smarten Gegenständen vor. Gleichzeitig stellt das Projekt die Verbindung des Kollegs zur aktuellen Diskussion über die Modernisierung des Datenschutzrechts her. Auf die öffentliche Diskussion einzuwirken, ist ein allgemeines Ziel des Kollegs. Hierzu dient auch ein geplanter Film, der die Arbeiten und Ergebnisse dokumentieren soll.

### **Weitere Informationen:**

**Kontakt zum Kolleg:** Vlad Coroama, Tel.: +41-1-632-06 87, E-Mail: [coroama@inf.ethz.ch](mailto:coroama@inf.ethz.ch),  
Homepage: [www.inf.ethz.ch/vs/res/ubicomp.html](http://www.inf.ethz.ch/vs/res/ubicomp.html)

**Gottlieb Daimler- und Karl Benz-Stiftung:** Thomas Schmitt, Tel: +49-6203-1092-13  
E-mail: [schmitt@daimler-benz-stiftung.de](mailto:schmitt@daimler-benz-stiftung.de), Homepage: [www.daimler-benz-stiftung.de](http://www.daimler-benz-stiftung.de)