

*Prof. Dr. Friedemann Mattern
ETH Zürich, Institut für Pervasive Computing*

Die Vision vom allgegenwärtigen Computer – wunderbare Zukunft oder märchenhafte Illusion?



Friedemann Mattern ist seit 1999 an der ETH Zürich tätig und leitet dort das von ihm mitgegründete Institut für Pervasive Computing. Er studierte Informatik in Bonn und promovierte 1989 an der Universität Kaiserslautern; vor seinem Wechsel nach Zürich hatte er Professuren an der Universität des Saarlandes sowie an der Technischen Universität Darmstadt inne. Mattern ist an einer großen Zahl von Forschungsprojekten und Industriekooperationen beteiligt. Er koordiniert das Ladenburger Kolleg „Leben in einer smarten Umgebung“ und ist Mitbegründer des M-Lab Kompetenzzentrums, das in Zusammenarbeit mit der Industrie die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen des Ubiquitous Computing erforscht. Mattern ist im Technologiebeirat namhafter Konzerne vertreten, Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Akademien sowie Herausgeber verschiedener Fachzeitschriften und Buchreihen.

Der Trend zum „Internet der Dinge“

Der stete Fortschritt der Mikroelektronik, Kommunikationstechnik und Informationstechnologie hält weiter an. Damit rückt auch die Vision einer umfassenden „Informatisierung“ und Vernetzung der Welt und ihrer vielen Gegenstände immer näher. Funketiketten auf RFID-Basis, multimediafähige Handys und Chips in Kreditkarten und Ausweispapieren sind dabei nur die ersten Vorboten des kommenden Zeitalters des Ubiquitous Computing: Mikroprozessoren und ganze Computer werden immer leistungsfähiger, kleiner und preiswerter; bald lassen sich auch über Funk miteinander kommunizierende Sensoren, die ihre Umgebung erfassen, sehr billig in miniaturisierter Form herstellen und millionenfach in die Umwelt einbringen oder unsichtbar in Gegenstände einbauen.

Zusammen mit neuen Technologien zur Ortsbestimmung bekommen so gewöhnliche Dinge eine noch nie da gewesene Qualität – diese können dann wissen, wo sie sich gerade befinden, welche anderen Gegenstände oder Personen in der Nähe sind und was in der Vergangenheit mit ihnen geschah. Aus ihrem Kontext können sie vielleicht sogar einfache Schlüsse über die Situation, in der sie sich befinden, ableiten. Langfristig entsteht so

ein „Internet der Dinge“, das gewaltige Auswirkungen auf viele Wirtschaftsprozesse und Lebensbereiche haben dürfte.

Die Vision vom allgegenwärtigen Computer — wunderbare Zukunft oder märchenhafte Illusion?

Alte Märchen handelten von fliegenden Teppichen und magischen Spiegeln, stattdessen nutzen wir heute Flugzeuge und Fernseher. Verlieren bald auch smarte Alltagsdinge und andere phantastische Verheißungen des Ubiquitous Computing ihren Zauber und werden Wirklichkeit? Und was dürfen wir überhaupt von einer Zukunft allgegenwärtiger und gleichzeitig verschwindender Computer erwarten?

Mit Vorhersagen ist es bekanntlich so eine Sache. Vor 100 Jahren wagte man einen Blick in unsere Zeit und prognostizierte etwas Wunderbares: das Mobiltelefon. Damit würden dann nicht nur Kanzler und Monarchen ihre Geschäfte aus der Ferne erledigen können, sondern mit ihm würde die Glückszeit der Liebe eintreten – denn forthin wüssten die Paare stets, was der andere gerade macht!

Prognosen von heute verheißen auch vielfach Phantastisches durch technischen Fortschritt, ohne dass die sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Folgen tatsächlich abzusehen sind. Es dürfte wohl kaum der Milch einkaufende Kühlschrank sein, der die Welt verändert. Welche generellen Konsequenzen könnten aber Alltagsdinge haben, die aufmerksam sind, ein Gedächtnis bekommen und miteinander kooperieren? Wird die Welt gerechter, weil Dienstleistungen viel genauer abgerechnet werden können? Werden Sensornetze Pflegebedürftigen Schutz geben? Werden wir alles Verlorene wiederfinden, weil die Dinge wissen, wo sie sind? Haben wir demnächst überhaupt noch eine Privatsphäre?

Zweifellos leben wir in spannenden Zeiten! Nachdem nun alle Computer der Welt vernetzt sind, beginnen wir, die Dinge der Welt miteinander zu vernetzen – eine wunderbare Zukunft oder doch nur eine märchenhafte Illusion?