



Univ. Prof. Dr. Alois Ferscha,  
Institut für Pervasive  
Computing

## Pervasive Computing – Technologie für Menschen: Smart Products

Die Arbeitshypothese des „Pervasive Computing“ lautet, dass jene Technologie „gute“ Technologie ist, die so tief in die Gegenstände und die Umgebung hineinintegriert ist, dass man sie als Technologie nicht mehr erkennen kann – also Technologie die ruhig und unaufdringlich aus dem Hintergrund wirkt.

**Es ist heute gut erforscht**, dass nicht die Prozessorleistung, oder die Speichergröße oder die Kommunikationsbandbreite die Grenzen der Informationstechnologie (IT) festlegen, sondern die menschliche Aufmerksamkeit. Die Art und Summe unserer Sinnesorgane legt fest, was „aufmerksam aufnehmbar“ ist. Neue multimediale digitale Geräte sind daher nicht nach dem Ingenieurseifer technologischer Machbarkeit, sondern nach den Prinzipien der Aufmerksamkeitsökonomie zu gestalten. Dies gilt auch für die Produkte der Zukunft.

**Die Produkte und Konsumgüter der Zukunft** werden intelligente, ihr Verhalten auf den Bedeutungszusammenhang abgestimmte und kontinuierlich mit dem Internet verbundene „Dinge“ sein. „Kontextbezogen“ bedeutet, dass Produkte versuchen, jegliche Information die die Situation des Benutzers charakterisiert (beispielsweise seinen Aufenthaltsort, die Tages- oder Jahreszeit, aktuelle Umweltparameter wie Licht, Lärm oder Temperatur, sein Lebensalter, seine Vorlieben, Gewohnheiten, seinen Geschmack, ja sogar seinen Gesundheits- oder emotionalen Zustand) zu erheben, und diese Information gezielt

einzusetzen – dem Benutzer gewissermaßen das Beste in seiner jeweiligen Situation anzubieten. Zudem werden die Dinge in kooperative Verbänden mit anderen Dingen, drahtlos mit dem Internet vernetzt, stehen. Die Hardwareminiaturisierung von Webservern hat heute eine Größe von nur wenigen Kubikmillimetern erreicht. Das Institut für Pervasive Computing arbeitet auf dem Gebiet miniaturisierter Ansteckcomputer, auf deren Basis heute sprichwörtlich jedes „Ding“ ein Internetknoten sein kann. Wir sprechen von einem „Internet der Dinge“, oder einem „Internet der Produkte“ (Smart Products)

**Internettechnologie im Auto, auf der Digitalkamera, am Handy, auf der Kreditkarte oder im Reisepass** überrascht uns heute nicht mehr. Internettechnologie in den Möbeln, Gebrauchsgegenständen, Werkzeugen, in der Kleidung ist der nächste Schritt. Internettechnologie in jedem Schraubenzieher, Autoreifen, Geldschein oder jedem Preisschild auf allen Produkten im Supermarkt ist technisch möglich. Unser Ansteckcomputer, im Idealfall auf eine Preisschild miniaturisiert trägt nicht nur eine Identifikationsnummer auf RFID Basis, sondern

auch einen Verschlüsselungs- und Authentifizierungsbaustein, eine absolute (GPS) und relative Positionierungseinheit, eine Beschleunigungs-, Orientierungs- und Geschwindigkeitssensor, Umweltsensoren wie Geräusch-Helligkeits- und Temperatursensoren, Optosensoren, Funkchips zur drahtlosen Kommunikation und einen Minicomputer, der zu diesem Produkt gehörige Programme speichern, starten und ausführen kann. Jedes Produkt, das dieses Preisschild trägt, wird automatisch zu einem mit anderen Produkten, der Umgebung und dem Konsumenten kommunizierendes „Smart Product“.

a.ferscha



Hardwareprototyp „Ansteckcomputer“ (Smart Label) mit Beschleunigungssensor und Funkmodul.

