

Quelle DIE WELT vom 01. 02. 2008
Seite 31
Ressort WISSENSCHAFT
Seitentitel DWBE-HP
Autor Simon Degelo |
Copyright (c) Axel Springer GmbH Hamburg

Zentral gesteuerte Hausgeräte

Heizung, Licht und Unterhaltungsgeräte werden per Stromnetz verknüpft

Von Simon Degelo

Berlin/Zürich - Der Traum von vernetzten Haushalts- und Elektronikgeräten ist Realität. Der Computer kommuniziert kabellos mit Maus und Tastatur, sendet Dokumente an den Drucker und tauscht gleichzeitig Daten mit dem World Wide Web aus. Die Stereoanlage überträgt Musik zu den Funkkopfhörern, und das schnurlose Telefon sendet Tonsignale zur Station - die Elektrogeräte wurden geschwätzig. Allerdings verstehen sich die verschiedenen Netzwerke bislang nicht, für jede Anwendung wird eine andere Sprache verwendet.

Man stelle sich vor, wenn das Funktelefon auch als Computereingabegerät nutzbar würde, man mit dem Fernseher im Internet surfen, seine E-Mails per Kopfhörer vorlesen lassen und mit der Fernbedienung nicht nur den Fernseher steuern, sondern auch das Licht dimmen und die Heizung wärmer stellen könnte. Nicht zuletzt ließe sich durch intelligente Steuerung auch eine Menge Strom sparen.

Um diese Vision zu erproben, haben Wissenschaftler der TU Berlin das Projekt "SerCHO" gestartet. "Es geht uns darum, die Geräte so zu verknüpfen, dass sie den Bedienern maximalen Komfort bringen", sagt Professor Sahin Albayrak, der Leiter des Projekts. Der Anwender soll nicht stundenlang Benutzerhandbücher wälzen: "Die Netzwerke funktionieren nach dem 'Plug and play'-Prinzip und sind so einfach zu installieren, wie sich ein USB-Gerät an einen Computer anschließen lässt", sagt Albayrak.

Der Haushalt der Zukunft lässt sich bereits besichtigen: Die TU Berlin hat eine Demonstrationswohnung eingerichtet, um die Technologie zu erproben. In jedem Raum befindet sich mindestens ein Bildschirm. Über Kameras erkennt das Netzwerk automatisch, wo man sich be-

findet, und passt Beleuchtung und Temperatur an den Benutzer an. Aber es kann noch viel mehr: Zum Beispiel als Kochassistent das Haushalten vereinfachen. Dieser kennt die Präferenzen des Benutzers und sucht nach Rezepten, die sich aus den Zutaten, die noch im Kühlschrank stehen, kochen lassen, oder druckt automatisch eine Einkaufsliste aus. Anschließend startet er eine interaktive Kochanleitung, regelt den Herd auf die optimale Temperatur und meldet, wenn die Kochzeit erreicht ist.

Dabei werden die Daten mit einem aus der Computertechnik bekannten sogenannten Bus-System, also per Kabel, oder per Funk ("wireless") übertragen. "Wir erproben hier verschiedene Systeme auf ihre praktische Anwendbarkeit", sagt Albayrak. Die verschiedenen Übertragungswege haben aber auch ihre Nachteile: Bei einem Bus-System müssen Kabel verlegt werden, und bei Wireless-Verbindungen entsteht Elektromog. Zudem sind die Geräte für die Übermittlung der Signale teuer und verbrauchen auch im Stand-by-Modus beachtliche Mengen an Energie. Die einfache Steuerung von Geräten und Beleuchtung lohnt sich damit nicht, da Signalempfang und -sendung mehr Energie verbrauchen würde, als die intelligente Steuerung einspart.

Deshalb kooperieren die Wissenschaftler der TU Berlin jetzt mit "digitalSTROM". Die gemeinnützige Organisation und gleichnamige Technologie entstanden an der ETH Zürich. Dabei werden normale Stromleitungen zur Datenübertragung genutzt. Halbleiterchips, die direkt vom Stromnetz gespeist werden, schalten die Geräte ein und aus, dimmen Leuchten und kontrollieren den Energieverbrauch. "Das ist das erste System, das auch für Normalverbraucher und nicht nur für Technikfreaks infrage kommt", sagt Professor Ludger Hovestadt, der maßgeblich an der Entwicklung beteiligt war. Kosten

und Stromverbrauch der Chips sind verschwindend gering: "Sie brauchen weniger als ein Zehntel des Stromes, den etwa ein herkömmliches Ladegerät für Mobiltelefone im Leerlauf verschwendet. Werden die Chips einmal standardmäßig in Haushaltsgeräte und Wohnungen eingebaut, dann wird sich das nicht auf den Preis auswirken", sagt Hovestadt. Der Chip lässt sich auch in Steckdosen oder Stromleisten einbauen, um ältere Geräte nachzurüsten.

"Nächstes Jahr wird die Technologie serienreif sein", sagt Hovestadt. Sie ermöglicht nicht nur die komfortable Steuerung, sondern kann auch eine Menge Energie sparen: Beim Verlassen der Wohnung etwa können alle nicht benötigten Geräte auf einmal abgeschaltet werden, keine Lampe wird vergessen, und kein Gerät bleibt im Stand-by.

Das Sparpotenzial ist hoch: Nach Angaben des Umweltbundesamts würde der Strom, der deutschlandweit im Stand-by verbraucht wird, reichen, um ganz Berlin und Hamburg zu versorgen. Die rund vier Milliarden Euro, die die Verbraucher dafür jährlich bezahlen, dürften die Technologie auch finanziell interessant machen. Zudem lässt sich mit den Chips auch der Stromverbrauch der Geräte messen und bequem per Internet anzeigen. So lässt sich genau berechnen, wie viel der Betrieb der Geräte kostet und ob es sich beispielsweise lohnt, den alten Fernseher gegen einen neuen mit geringerem Stromverbrauch auszutauschen.

Abbildung: Chips docken die Geräte an das Netz an. Die Technik ist bequem und spart Strom Foto: digitalstrom