

Ungekürzter Text: siehe VDE dialog Nr. 1/2007,
Januar/Februar, Seite 8

SMART HOME: Wohnen mit Köpfchen

In den Wohnungen der Deutschen bahnt sich eine Hightech-Revolution an. Beim Stichwort „Smart Home“ geht es um mehr Komfort, mehr Sicherheit und um Energie sparen durch das Zusammenwachsen aller technischen Geräte und Systeme im Gebäude.

Unter dem Oberbegriff „vernetztes Wohnen ist eine Revolution im Gange, vergleichbar mit der Einführung des PC“, verkündete Jörg Lorenz auf der Fachmesse „e-home“ Ende Oktober unter dem Funkturm in Berlin. Lorenz ist Sprecher der IT-Genossenschaft „Frequenz“, in der sich 13 Berliner IT-Unternehmen zusammengeschlossen haben. Ihr Arbeitsgebiet hat die internationale Elektrobranche längst als neues Top-Thema erkannt: Das „intelligente Haus“ – international als „smart home“ bezeichnet.

Noch stehen Vernetzung und Integration ganz am Anfang. In Berlin sind nach Experten-Schätzungen erst höchstens ein Prozent der Wohnungen vernetzt. Doch Demonstrationshäuser, Pilot- und Forschungsprojekte finden sich schon vielerorts. Nicht erst, seit Microsoft-Chef Bill Gates sich selbst für viel Geld ein vernetztes Wohnhaus maßschneidern ließ. Im Duisburger Projekt „Innovationszentrum Intelligentes Haus“ (www.inhaus-duisburg.de) erprobt ein Fraunhofer Institut zusammen mit 20 Partnerfirmen das vernetzte Wohnen in der Praxis. Die Zukunft zu besichtigen ist auch in Berlin (www.t-com-haus.de) und in München (www.visionwohnen.de; www.haus-der-gegenwart.de). Mit der „Smarter-Wohnen-NRW“-Initiative werden in Nordrhein-Westfalen 1.000 Pilotwohnungen ausgerüstet. Ergänzend hierzu sei auf die Ausstellung "World of Living" bei Freiburg (Rheinau-Linx) www.world-of-living.de oder die Initiative Intelligentes Wohnen, www.intelligenteswohnen.com hingewiesen.

Die Bundesregierung hat den Megatrend erkannt. Im Aktionsprogramm „Informationsgesellschaft Deutschland 2006“ nennt sie als Stichworte für gänzlich neue Entwicklungen bei elektronischen Dienstleistungen „smart homes“ und „smart buildings“. Im Rahmen der Mikrosystemtechnik hat das BMBF schon verschiedene Teilprojekte für diese Zukunftsvision gefördert: Notruf, Sicherheitssensoren, Steckdosen, Zwischenstecker, Schalter und Fenster mit technischer Intelligenz, Außenwetterstationen, Bewegungs- und Anwesenheitsmelder, Kameras, Buskoppler oder Gesundheitsmonitoringsysteme.

Auch Fachleute des VDE sind in dem ETG/ITG-Fachbereich „Integration elektrischer Gebäudesysteme“ mit Projekten und Symposien sehr aktiv (www.vde.com/gebaeudesysteme). Der Leiter des Gremiums Prof. Dr.-Ing. Karl-Werner Jäger lehrt an der Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg. Er sorgt dafür, dass sich der Ausschuss übergreifend mit der Technik von morgen befasst. So werden Symposien in der Reihe Net & Building durchgeführt.

Am Institut für Energie und Gebäude (ieg) werden dezentrale Komponenten und Bauteile mit eigener Intelligenz durch Vernetzung koordiniert und Gebäude-Informationssysteme fürs Wohnen in der Zukunft und für pflegebedürftige Senioren entwickelt. Vom VDE unterstützt, beschäftigt sich eine Gruppe von Fachleuten am Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt um Dr. Wolfgang Niederlag seit längerem auch in internationaler Zusammenarbeit mit fachlichen und rechtlichen Problemen der Telemedizin.

Offene Standards als Voraussetzung

Tatsächlich ist das Thema intelligente Häuser nicht neu. Aber immer noch bleiben die versteckten Talente von Gebäuden, etwa die verfügbare Rechenpower und Speicherkapazität von Computern, weitgehend ungenutzt. Was fehlt, sind erstens Lösungen für die zuverlässige integrierte Zusammenarbeit der vielfältigen Technik im Haus sowie zweitens benutzerfreundliche Smart-Home-Schnittstellen. Ursachen dafür sind zum einen technische Entwicklungsprobleme, zum anderen fehlende funktionierende kommerzielle Geschäftsmodelle.

Gerätehersteller entwickeln nun mal ungern vernetzte Lösungen, die Brücken zur Technik konkurrierender Anbieter schlagen. Aber das Smart Home erfordert neben Hard- und Software vor allem offene Standards, damit alle technischen Elemente reibungslos zusammenarbeiten. Gebraucht werden übergreifende Partnerschaften und Angebotspakete, aus denen Kunden je nach Wunsch intelligente Lösungen für Sicherheit, Energiesparen, Unterhaltung, Medizin oder Lebenshilfe auswählen können.

Intelligente Haussysteme – klug vernetzt

Die Herausforderung besteht darin, unterschiedliche Konzepte, wie sie u.a. in den Bereichen Energiemanagement, Gerätekommunikation, medizinische Überwachung und Konsumgüterbestellung bestehen, zu einem sinnvollen und funktionellen Gesamtsystem zu vernetzen.

„Im Rahmen des unter deutscher Federführung“, so die DKE in ihrem Jahresbericht 2006, Seite 28, „laufenden „CENELEC

Smart Home Programme“ werden mit Unterstützung der Europäischen Kommission Systemaspekte, Netzwerke, Protokolle, Anwendungen und Dienstleistungen zu einem Modell des „Smart Home“ entwickelt, das für Hersteller, Installateure, Dienstleistungsanbieter und Anwender gleichermaßen interessant ist. Als Ergebnis der in 2005 abgeschlossenen Projektphase II wurde mit CWA 50487 „Smart House – Code of Practice“ das erste CENELEC Workshop Agreement verabschiedet. Der Leitfaden fasst Funktionalitäten, Verfahren, Empfehlungen von Normen und praktischen Anleitungen zusammen und stellt die Basis für die weiteren Arbeiten der Normungsgremien dar.“

Die DKE sieht in „intelligenten und vernetzten Technologien im privaten Haushalt“ einen neuen Arbeitsschwerpunkt. Als Kommunikationsbasis für Hausgeräte haben sich weltweit Firmen aus den Branchen Heizung, Sanitär, Lüftung und Gebäudetechnik sowie „weiße Ware“ auf erste Standards verständigt.

Geräte und Komponentenhersteller sowie Systemlieferanten haben die Herausforderung angenommen. IBM arbeitet an Prototypen für ein intelligentes Zuhause. Siemens hat im Rahmen seines „Smart Home“-Konzepts unter dem Oberbegriff „Surpass“ innovative Lösungen für das vernetzte Haus entwickelt, die das Leben sicherer, komfortabler, wirtschaftlicher und unterhaltsamer machen sollen. Hausgeräte von Bosch, Siemens oder Miele lassen sich mit „serve@home“ oder „miele@home“ über eine Leitzentrale via Powerline-Technik über den Stromanschluss vernetzen.

Dabei prägt die Forderung nach sicheren und energieeffizienten Geräten auch die Entwicklung und Konstruktion in diesen Produktgruppen, und elektronische Bauteile und Steuerungseinrichtungen setzen den Trend zur Verbesserung der Energienutzung fort. „Wir begleitet die neuen Technologien auf vielen Gebieten der Elektrotechnik mit unserem Dienstleistungsangebot“, so Bernd Franke, Leiter für Strategieentwicklung und Information im VDE-Institut. Angesichts hoher Energiekosten sind Strom- und Wasserverbrauch wichtige Kriterien beim Kauf neuer Haushaltsgeräte“. Energieeffizienz, Vernetzung im Rahmen der Automatisierung und des Kommunikationsaustauschs zwischen Mensch und Maschine sowie die Sicherheit eines Produktes sind elementare Bestandteile der neuen Technologien und sind bei Entwicklung und Konstruktion eng miteinander zu verknüpfen.

Selbständiges Wohnen für Senioren

Zwei Einsatzgebiete könnten eine Schrittmacherrolle spielen: Intelligente Systeme zur Unterstützung älterer und kranker Menschen. Denn „was für ältere Menschen praktisch ist, kommt auch den Jüngeren zu Gute“, sagt Dr. Hermann Kues, parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. Er erkennt in älteren Menschen einen Wachstumsmarkt: Mit rund 316 Milliarden Euro pro Jahr bestreitet das Ausgabenbudget der über 60jährigen Menschen fast ein Drittel aller privaten Konsumausgaben. In Zukunft wird der Anteil der Senioren an der Gesamtbevölkerung wachsen, bis 2030 auf etwa 35 Prozent. Viele werden Unterstützung brauchen.

Einen sehr umfassenden Ansatz zur Entwicklung von smart Homes für diese Zielgruppe hat die Forschergruppe sentha gewählt. Sie besteht aus Experten der Technischen Universität Berlin, des Berliner Instituts für Sozialforschung (BIS), des Deutschen Zentrums für Altersforschung in Heidelberg (DZFA), der Universität der Künste Berlin (UdK), der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus (BTU) und des Zentrums Technik und Gesellschaft der TU Berlin (ZTG). In einem Wohnungsprojekt in Cottbus sind mehrere Wohnungen zu einem Smart-Home vernetzt. Die darin lebenden Senioren nutzen grundlegende Systeme für Heizung, Licht und Sicherheit sowie individuelle Funktionen wie ein Notrufsystem. Die Bewertung wird gemeinsam mit einem Seniorenbeirat vorgenommen. Eine Seniorenforscherguppe arbeitet an der Optimierung und Entwicklung von Produkten mit.

So entstehen auch neue Geschäftsmodelle rund um intelligente Gebäude. Das ehemalige bayerische Modellprojekt SOPHIA - „Soziale Personenbetreuung - Hilfen im Alltag“ - etwa hat sich mittlerweile zu einer Kommanditgesellschaft verschiedener bayerischer Wohnungsunternehmen und sozialer Träger in Bamberg, Coburg, Bayreuth, Ansbach, Nürnberg, Fürth und Erlangen gemauert, das auch in andere Bundesländer wachsen will. Aus einem Katalog können Kunden verschiedene Dienstleistungen zu standardisierten Monatsgebühren auswählen. Eine neue Geschäftschance für Handwerker im Servicebereich ist die Fernüberwachung und Wartung der vernetzten Systeme. Händler könnten einen neuen Servicebereich erschließen, wenn sie von intelligenten Küchengeräten wie Kühlschränken mit Sensoren automatisch ausgelöste Routinebestellungen bedienen.

Auch für den Gesundheitsbereich bietet die Vernetzung wichtige Perspektiven. Ärzte etwa können Puls, Blutdruck oder Blutzuckerspiegel fernüberwachen und bei Risiken schnell eingreifen. Das große Sparpotenzial der Online-Prävention resultiert nach dem VDE-Positionspapier zum Telemonitoring hauptsächlich aus effizienteren Abläufen. Daten würden schnell

und lückenlos erfasst, kostentreibende Doppeluntersuchungen vermieden, Therapien zwischen Arzt, Patient, Klinik und Rehabilitation präziser abgestimmt. Telemedizin sieht die DGBMT im VDE als Beitrag zur Qualitätssicherung im Gesundheitswesen. „In diesem integrierten Modell bleibt der hohe Standard unserer medizinischen Versorgung nicht nur gewährleistet, sondern wird trotz niedrigerer Kosten noch verbessert“, so Experten der DGBMT. Angesichts der abnehmenden Zahl von Hausärzten gewinnt die Telemedizin an Bedeutung. Sie bildet eine realistische Basis, die Grundversorgung sicherzustellen.

Thomas J. Berncard

Was das smart Home bringt

Der Begriff Smart Home steht für die Integration von Technologien und Diensten in der häuslichen Umgebung mit dem Ziel, die Lebensqualität, Sicherheit und die Kommunikationsmöglichkeiten mit der Außenwelt zu verbessern.

Sicherheit

Funktionsüberwachung
Erinnerung ans Abschließen
Anwesenheitssimulation
Sicherheit bei Einbruchsversuch
Sicherheit bei Gewitter und Überspannungen

Energiesparen

Energieeffiziente Verbraucherprodukte
- wie sparsame Waschmaschinen, Geschirrspüler, Kühlgeräte, Leuchtmittel,
Wärmepumpen, IT- und Netzgeräte
parpotential des Hauses voll nutzen
Sparsame Heizungssteuerung
Sparend lüften
Temperatursenkung in leeren Räumen
Zentrale Temperatursenkung als Stand-by Modus bei
Abwesenheit

Zusatzfunktionen

Notrufzentrale
Überwachung medizinischer Körperfunktionen
Ferndiagnose
Unterstützung bei Hausarbeiten

Komfort

Vernetzte Geräte schaffen mehr Durchblick im Haushalt
Fernbedienung und zentrale Steuerung vieler Funktionen
Überall Wunschklima
Sonnenschutzfunktion

Flexibilität

Flexible Anschluss technik und Verkabelung
Komfortable Multimediainfrastruktur

Spaß

Home Cinema
Homeserver und Vernetzung