

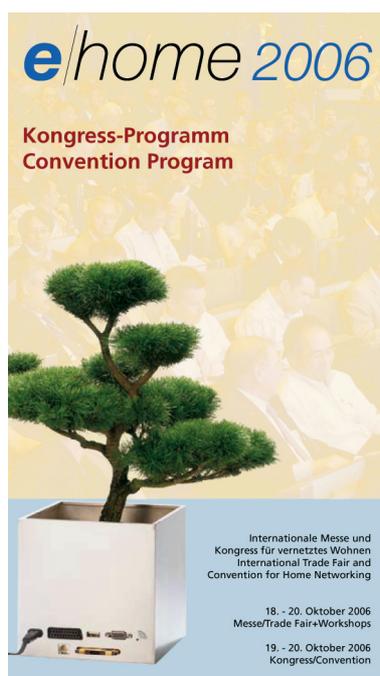
Trends im vernetzten Wohnen

Die Nachfrage nach Heimvernetzungssystemen wächst stetig. Dabei zeigt sich, dass solche Systeme nicht nur für die Hausautomation, sondern auch für Unterhaltung und Kommunikation taugen müssen. Beobachtungen am internationalen e/home-Kongress in Berlin im Vergleich zu den Trends 2006 in der Schweiz.

PIUS ACHERMANN UND MARTIN HUG

Der alle zwei Jahre zur Durchführung gelangende internationale e/home-Kongress in Berlin zeigt jeweils auf, welche aktuellen Trends den Heimvernetzungsmarkt prägen. Ein summarischer Überblick über die Beiträge zu dieser wegweisenden Veranstaltung für intelligentes Wohnen, die Ende Oktober 2006 zum vierten Mal über die Bühne ging, führt zu folgenden Schlüssen:

- Noch ist der Anteil vernetzter Haushalte im Wohnungsbau gering, der Markt zeigt aber ein rasantes Wachstum. Für die Entwicklung zum Massenmarkt bedarf es weiterer Anstrengungen für standardisierte Lösungen und «narrensichere» Bedienungskonzepte ohne notwendige Kenntnisse des Anwenders für die Technik dahinter, die weitgehend «unsichtbar» bleiben soll.
- Der heutige Markt ist gekennzeichnet durch eine starke Fragmentierung von verfügbaren Produkten und Dienstleistungen aus der Unterhaltungselektronik-, Computer-, Kommunikations- und Gebäudetechnikbranche. Erste Lösungen, die den Namen «integriert» verdienen, sind zwar auf dem Markt erhältlich, aber meist proprietär und kaum massentauglich.
- Die gängigsten Lösungsmuster für «Integration» bestehen zumeist aus zwei Systemen, nämlich einem Bus-system für die Haustechnik und einer Multimediaverkabelung mit der für Computer- und AV-Anwendungen erforderlichen hohen Bandbreite. Die Integration beider Bereiche findet bestenfalls hinter einer gemeinsamen Benutzeroberfläche für die zentrale Bedienung statt. Die dafür notwendige Middleware zwingt die Her-



Die Integration findet erst hinter der Benutzeroberfläche statt.

steller einerseits zur Kooperation und ermöglicht ihnen andererseits, bei ihren eigenen Lösungen zu bleiben. Beziehen sie sich nicht an Middleware-Lösungen, sondern legen nur Schnittstellen offen, hemmt dies die weitere Entwicklung der Integration.

- Traut man dem Geschehen in den Laboratorien, läuft die Entwicklung auf «all over IP» hinaus, im Prinzip also auf die Anwendung von (vorhandener) Internet-Technologie zur Vernetzung von allem im Haus. Das Potenzial dazu hat die Technologie, und einzelne Systemintegratoren nutzen dies bereits, auch wenn die auf hohe Zuverlässigkeit und Effizienz getrimmten Gebäudetechniker ob dem Einsatz von (Windows-)Betriebssystemen im Kern die Nase rümpfen. Der Middleware-Ansatz lässt sich im Übrigen bestens mit «all over IP» kombinieren.
- Internet-Technologie dringt bereits mit Macht ins Haus. Die Verschmelzung von Unterhaltungselektronik (UE) und Computertechnik (IT) ist bereits in vollem Gange, möglich geworden durch die Digitalisierung von Kommunikation und AV. Die Computerbranche bestimmt als Innovationsmotor in der Vernetzung zunehmend das Tempo auch in der klassischen Unterhaltungselektronik. Das Wohnzimmer – vormals die sichere Domäne der «braunen Ware» – wandelt sich zur Medienzentrale für das vernetzte Heim.
- Mit der rasant voranschreitenden Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen in immer mehr Haushalten wittern die Telekomanbieter ein weit größeres Geschäft: Sie treiben nicht nur das «Triple Play» voran – das Angebot von Telefon, TV/Radio und

Internet in einem –, sondern greifen mit Set Top-Boxen und Gateways auch auf die Multimedia-Verteilung im Haus.

- Darüber hinaus eröffnet sich mit dem Breitbandanschluss ein grosses Feld von möglichen neuen Dienstleistungen an Haushalte – von der Lieferung von Multimedia-Content über telemedizinische Dienste bis zur Hausüberwachung und Kontrolle von Verbrauchswerten, zum Angebot von externem Speicherplatz und vielen andern computerbasierten Leistungen mehr.
- International durchgeführte Studien zeigen auf, dass die Hauptattraktivität des Heimnetzwerkes weiterhin im Bereich Entertainment liegt und dass ein universelles Heimvernetzungs-system die Integration von Unterhaltung, Kommunikation und Haustechnik ermöglichen muss.
- Auf hohe Akzeptanz in breiten Kreisen stösst Heimvernetzung, wo der Anwendernutzen über Komfortbedürfnisse und Unterhaltung hinaus die Lebensqualität verbessern oder gar erst ermöglichen kann. Dies gilt insbesondere für die Aussicht von Senioren, länger in den eigenen vier Wänden zu wohnen, für erhöhte Sicherheit und für bessere Energieeffizienz, vor allem beim Wärmebedarf.

Und einmal mehr hat sich in Berlin gezeigt, welch starke Impulse von der deutschen Fraunhofer Gesellschaft, einem von öffentlichen Fördermitteln, der Industrie und den Hochschulen getragenes Forschungs- und Entwicklungsunternehmen, für das vernetzte Wohnen ausgehen. Ziel ihres in Berlin vorgestellten Millionen-Projektes ist u.a. die Entwicklung einer ganzheitlichen «all-over-IP»-Infrastruktur für Information und Kommunikation, Unterhaltung und Haustechnik inkl. Integration von Dienstleistungen via Internet.

Entwicklung in der Schweiz

Übertragen wir die auf dem internationalen Parkett des e/home-Kongresses gemachten Marktbeobachtungen und aufgezeigten Trends auf schweizerische Verhältnisse und Entwicklungen, die 2006 an Aktualität gewonnen haben.

Vorab: Die Zahl der Breitbandanschlüsse in der Schweiz nimmt weiter rasant zu: Mit zur Zeit gegen 2 Millionen Anschlüssen ist die Schweiz eines



Die Telekom-Anbieter warten mit neuen Dienstleistungen auf.



Die Hauptattraktivität der Heimvernetzung liegt im Entertainment.



Vernetzte Lösungen zur Erhöhung der Lebensqualität gewinnen an Boden.

der dynamischsten Länder in diesem Bereich. Ab Anfang 2008 soll die ganze Bevölkerung der Schweiz über einen schnellen Breitbandanschluss verfügen können. Diesen Beschluss hat der Bundesrat im Herbst 2006 gefällt, «um den neuen Bedürfnissen von Gesellschaft und Wirtschaft Rechnung zu tragen».

Zur Marktsituation: Gemäss einer vom Gebäude Netzwerk Institut (GNI) in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Nordwestschweiz 2005/06 durchgeführten Marktstudie beginnt der Markt für vernetztes Wohnen auch in der Schweiz zu wachsen – wie bei neuen Technologien üblich zuerst im höherpreisigen Segment. Die Bereitschaft zur Investition in die technische Infrastruktur und die Mitbestimmung durch die späteren Nutzer sind beim Einfamilienhaus und der Eigentumswohnung um ein Vielfaches höher als bei Mietwohnungen. Institutionelle Investoren wie Wohnbaugenossenschaften oder Generalunternehmer stehen dem vernetzten Wohnen mehrheitlich eher skeptisch gegenüber. Für sie steht das Rentabilitätsdenken im Vordergrund, das heisst, ihnen muss zuerst einmal aufgezeigt werden, wie sich mit Vernetzung nicht nur höherer Komfort erreichen lässt, sondern auch Betriebskosten gesenkt werden können. Gemäss der GNI-Studie wollen 80% der befragten, im Wohnungsbau engagierten Fachleute künftig Projekte mit Vernetzungstechnologien realisieren. Dabei erstaunt es, dass ausgerechnet die Architekten zu den Vorreitern gehören; denn gerade diese standen der Vernetzung – und dem daraus resultierenden Verrohrungssalat – bis anhin eher skeptisch bis ablehnend gegenüber. Die Realität im derzeit herrschenden Bauboom in der Schweiz sieht allerdings anders aus: Von den 2005 rund 40 000 neu erstellten Wohnungen dürften wohl nur die wenigsten vernetzt sein, und von den rund 14 Milliarden Franken für Umbau- und Erweiterungsprojekte ist wohl nur ein verschwindender Bruchteil in die Vernetzung investiert worden.

Zum Verhältnis UE/IT: Dass Computertechnik und Unterhaltungselektronik immer mehr zusammenwachsen, zeigt sich in der Schweiz an einer besonderen Entwicklung: Die beiden grössten Distributoren von IT-Produkten im Land, TechData und Also, haben sich 2006 entschlossen, mit ihren (vernetzten) Produkten über die Compu-

terbranche hinaus zum UE-Fachhändler vorzustossen – wohl nicht nur der Not gesunkener Margen gehorchend, sondern auch aus eigenem Antrieb und aufgrund der Einsicht, dass Interessenten für «Digital Lifestyle» und «Home Media Networking» ihren Gesprächspartner wohl eher beim UE-Fachhändler suchen als im Computer-Shop. Die Distributoren bündeln Produktangebote ihrer IT-Lieferanten zu Angeboten für das vernetzte Wohnen, das mit dem UE-Sortiment des Händlers kompatibel ist. Die dazu gehörende Ausbildung des interessierten Fachhändlers wird mitgeliefert.

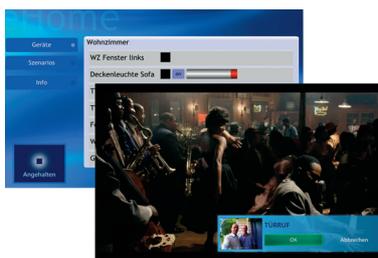
An der Vision von Bill Gates, UE- und IT-Technologie unter eine gemeinsame Bedieneroberfläche zu bringen und das Ganze wohnzimmertauglich zu machen, arbeiten verschiedene Hersteller. Der Schweizer Firma Reycom zum Beispiel ist es gelungen, mit der neuen, 2006 auf den Markt gekommenen Viiv-Serie ein Mediacenter zu entwickeln, das mit einem wahren Füllhorn von Anwendungsmöglichkeiten einen ausgereiften und alltagstauglichen Eindruck hinterlässt. Problematisch ist aber nach wie vor der Vertrieb solcher Mediacenter. Aus der Anwendungsvielfalt resultiert Kommunikationsbedarf mit dem Kunden, den der Massenmarkt scheut und an den sich der UE-Fachhändler erst vereinzelt gewöhnt.

Telekom als Heimvernetzer

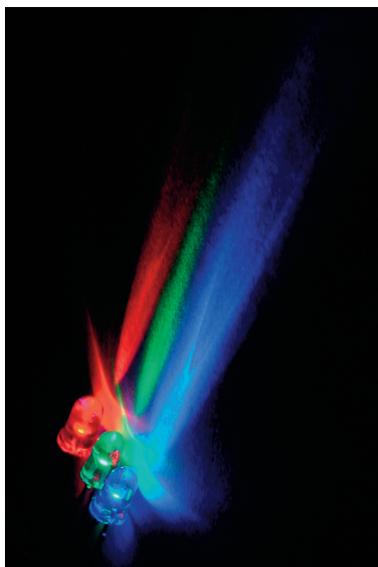
Einen Ansatz, der aufhorchen lässt, verfolgt Swisscom mit der Absicht, in absehbarer Zukunft als Generalunternehmer für die Heimvernetzung aufzutreten. Dabei geht es dann nicht mehr «nur» um die Bündelung von Zugangstechnologien, sondern um die hausinterne Vernetzung von UE-, IT- und Haustechnik-Komponenten – eine Domäne, die bis anhin spezialisierten Systemintegratoren vorbehalten war. Offenbar geht man davon aus, dass die Normierung der verschiedenen branchenübergreifenden Standards nun rasch voranschreitet, die einzelnen Subsysteme immer offener und so untereinander tatsächlich bald einmal «plug & play» kombinierbar werden. Jedenfalls will sich Swisscom Innovations genau dafür einsetzen, internationale Standardlabels wie DSL Forum, Home Gateway Initiative (HGI), UPnP (Universal Plug&Play) und DLNA (Digital Life Networking Alliance) unterstützen und damit einen Weg vorgeben,



Das Mediacenter wird zur Steuerungszentrale in der Wohnstube.



Unterhaltungselektronik und Computertechnik wachsen immer mehr zusammen.



Die Weiterentwicklung der Übertragungstechnologien bringt die notwendigen hohen Datenraten für anspruchsvolle Anwendungen.

dem sich Komponentenanbieter mit proprietären Lösungen anzupassen haben. Vorderhand wird sich Swisscom jedoch auf die Promotion ihrer Triple Play-Strategie (Breitbandinternet, Telefonie und IPTV) konzentrieren, dem längst erwarteten Bluewin TV zum Durchbruch verhelfen und das Versprechen einlösen wollen, im Vergleich zur Konkurrentin Cablecom ein qualitativ besseres und preislich günstigeres Angebot auf den Markt zu bringen.

Neue Produkte auf dem Schweizer Markt

Ein Multimedienetz soll die gleichzeitige Datenübertragung für Unterhaltung und Kommunikation erlauben. Voraussetzungen dafür sind einerseits gemeinsame Standards. Zum andern sind Übertragungsraten notwendig, mit denen auch hochwertiges Videomaterial wie HD-DVD und HDTV im Haus weiterverteilt werden können. Auch hier gibt es nun konkrete Anzeichen dafür, dass die Hersteller es mit ihren Versprechen, branchenübergreifende Standards einzuhalten, ernst meinen. JVC und Sony bringen die ersten Produkte auf den Schweizer Markt, die das DLNA-Label tragen. Mit dem Home Entertainment-System Sophisti können DVD-Filme drahtlos (WLAN 802.11n) vom PC auf den TV übertragen werden usw. Und Panasonic bringt Powerline-Adapter auf den Markt, die eine Übertragungsrate von bis zu 200 Mbit/s und damit ebenfalls die Verteilung von HD-DVD-Material im Haus erlauben.

Neben bewährten Multimediaverkabeln wie Reichle & De Massari oder BKS fällt Feller mit einem neuen System auf. Ihr «dirigon» mit Premiere an der Swissbau im Januar 2007 verwendet im Gegensatz zu anderen Produkten konsequent das weltweit verbreitete, normierte RJ-45-Stecksystem mit den nötigen Eigenschaften für die Übertragung von Signalen mit hohen Bandbreiten. Darüber hinaus wird ein neues Kabel mit vier Aderpaaren für alle Medien – also auch für das TV/Radio-Signal – eingesetzt. Ein Infrarot-Bus ermöglicht die Fernbedienung integrierter Geräte von jedem Raum aus über das Netzwerk. Wenige modular aufgebaute Komponenten im einheitlichen DIN-35-Format vereinfachen die Installation, und der Anwender soll ein flexibel nutzbares Netzwerk erhalten, das auf weltweit akzeptierten Standards beruht.

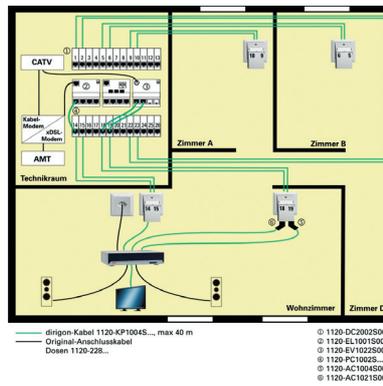
Auf der Haustechnikseite sind zwei neue Systeme bemerkenswert. Siemens ist neu mit Synco living auf den Markt, einem auf bewährten Bausteinen erweiterten System, das zentral bedienbar ist und die wichtigsten Parameter für angenehmes Wohnen wie optimale Temperatur, Luft- und Lichtverhältnisse, Sicherheit und Sparsamkeit berücksichtigt. Die Systemkomponenten kommunizieren über Funk, was insbesondere die Nachrüstung von bestehendem Wohnraum sehr vereinfacht. Das Plug&Play-Konzept erlaubt eine Konfiguration bzw. Inbetriebnahme ohne Softwaretools direkt über die zentrale Bedieneinheit.

Eine zweite interessante Weiterentwicklung ist das Hausautomationssystem von Adhoco. Seine kleine intelligente Zentrale enthält Regeln, welche Aktionen bei welchen Sensordaten auszulösen sind. Diese Regeln können sich «selbstlernend» ändern, wenn sie vom Anwender wiederholt mit manuellem Eingriff an einem Taster «überspielt» werden, beispielsweise das Öffnen und Schliessen von Jalousien zu bestimmten Zeiten. Zudem erkennt das System automatisch Erweiterungen und «lernt» das Benutzerverhalten selbständig. Einfacher geht die «Programmierung» nicht mehr. Das Adhoco-System basiert ebenfalls auf Funk und eignet sich deshalb gleichermaßen gut für Nachrüstungen.

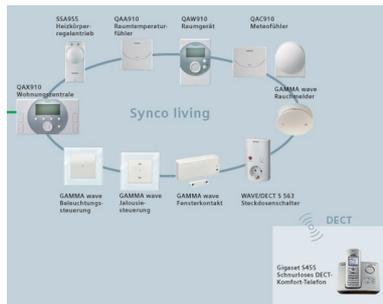
Bleibt noch nachzutragen, dass nun verschiedene Anbieter, neben der erwähnten Panasonic auch Devolo, auf dem Schweizer Markt Powerline-Adapter anbieten, die HDTV-taugliche Übertragungsraten bis zu 200 Mbit/s und damit zumindest erste konkrete und preislich günstige Versuche mit dem Aufbau eines multimedialen Hausnetzes erlauben.

Was bringt die Zukunft?

Wie eingangs angedeutet, werden wohl noch über lange Zeit verschiedene (Teil-)Systeme den Heimautomationsmarkt bevölkern, was durchaus seine Berechtigung hat, wenn etwa ein Anwender nur die Haustechnik automatisiert haben will oder nur an einem AV-Multiroomsystem interessiert ist. Auch Überlegungen der Betriebssicherheit mögen mit hineinspielen. In gewerblichen Bauten ist es sogar Pflicht, dass Sicherheitseinrichtungen unabhängig von andern Systemen funktionieren. Im Übrigen aber zeich-



Première an der Swissbau im Januar 2007: Neue Multimediaverkabelung für hohe Bandbreiten von Feller.



Mit Synco living bietet Siemens neu ein einfach installierbares System für die Haussteuerung an.

net sich für die standardisierte und kostengünstige Lösung für den Massenmarkt ein System ab, das auf weltweit genutzter und offener Internet-Technologie (TCP-IP) basiert und alle Geräte und Subsysteme eines Wohnhauses integriert. Daran arbeitet man im «inHaus»-Innovationszentrum in Duisburg unter Federführung des Fraunhofer Instituts, und auf der gleichen Grundlage basiert der «mivune»-Startup der ETH Zürich. Da verwundert es kaum mehr, dass die Hochschule für Technik und Architektur Luzern in die gleiche Richtung voranschreitet. Auch sie tendiert zu Standard-Internetprotokollen und drahtloser Vernetzung im Gebäudebereich und verwendet dafür Technologien wie TCP/IP, UPnP und WeBservices. Einen Schwerpunkt bilden dabei Inbetriebsetzungs- und Bedienkonzepte, die es dem Normalverbraucher ermöglichen, die integrierten Dienste ohne besondere Schulung oder Beizug eines Fachmannes – und preislich wesentlich günstiger als heute – nutzen zu können. Auf diese Arbeiten wie auch auf alle andern aufgezeigten Trends gehen die Beiträge in diesem Jahrbuch im Detail ein. ■



Bild: Siemens

Für die Zukunft zeichnet sich eine standardisierte Vernetzungslösung ab, die auf weltweit genutzter und offener Internet-Technologie basiert.