

# Die Zukunft hat begonnen



„Smart Home“ oder „E-Home“ – Begriffe für eine integrierte Haussteuerung gibt es viele. ratgeber bauen klärt auf und zeigt die Chancen der neuen Technik.

■ Mit Einführung des EIB Instabusses (Europäischer Installationsbus) ist der Begriff Bussystem salonfähig geworden und wird heute fälschlicherweise häufig mit diesem gleichgesetzt. Mittlerweile gibt es jedoch eine ganze Reihe von Bussystemen, die mehr oder weniger leistungsfähig sind. Durch Produktinnovationen in der IT, Elektronik-, Telekommunikations- und Sicherheitstechnik wird

in letzter Zeit zunehmend auch über das „intelligente“ Haus berichtet. Hinter diesem weitgefassten Begriff verbergen sich durchaus sinnvolle und zukunftsstrahlende Anwendungen im modernen Privathaus, die bei heutigen Bauplanungen keineswegs außer acht gelassen werden sollten. Der Begriff intelligentes Haus (neudeutsch auch „smart-home“ oder „e-home“ genannt)

definiert sich wie folgt: Es handelt sich um die Integration der Funktionsbereiche Haustechnik, Kommunikationstechnik, Medientechnik/ Entertainment und Sicherheitstechnik in einem von den Bewohnern intuitiv und interaktiv zu nutzenden System.

Intelligentes Haus? Grundsätzlich wird mit dem intelligenten Haus die Möglichkeit geschaffen, verschiedenste Funktionen des Hauses der oben beschriebenen Bereiche mit einem Gesamtsystem i.S. einer übergeordneten Steuerung zu bedienen. Darüberhinaus können einzelne Vorgänge zu Abläufen auf Knopfdruck zusammengefasst werden (Makro). Dabei sind die Funktionsbereiche nicht klar abzugrenzen, sondern die Übergänge sind fließend, womit zahlreiche Synergieeffekte erzielt werden. So kann man sich zum Beispiel eine „Haus Verlassen“ Funktion vergleichbar mit einer KFZ-Funkverriegelung, vorstellen. Die Funktion könnte zahlreiche Einzelabläufe – also z.B. Ausschalten diverser Verbraucher wie Licht oder Fernseher, Öffnen des Garagentors, Scharfschalten der Alarmanlage und Verschließen des Hauses – mit nur einem Knopfdruck erledigen.

Die Funktionen, die auf diese Weise mit Hilfe eines Bussystemes gesteuert werden können sind vielfältig. Einige davon seien nachfolgend erwähnt: Haustechnik: Licht, Jalousien, Heizung/Klima, Garagentor, Außenbeleuchtung, Gartenbewässerung, Wellnessbereiche wie Sauna, Whirlpool, Schwimmbad etc., Steckdosen (stromlos schalten), teilweise auch Haushaltsgeräte wie Kühlschrank, Gefriertruhe etc.

Medientechnik/Entertainment: Der aktuellste Begriff dieses Bereiches ist das sog. Multi-

room-Audio-Video. Gemeint ist damit, dass Musik aus der Musikanlage wahlweise in verschiedenen Räumen des Hauses gleichzeitig gehört werden kann. Dasselbe gilt für TV, Video, DVD usw. In Verbindung mit entsprechend ausgestatteten Systemen werden die Lautsprecher jedoch gleichzeitig dazu genutzt, Klingelton, Sprechanlage, hausinterne Durchsagen etc. zu verteilen. Selbiges gilt für die Verteilung von Bildsignalen wie TV-, Videobild etc., aber auch Bilder der Tür-/Überwachungskamera und wahlweise weiterer Bildquellen. Im Zusammenhang mit dem Einsatz von Lautsprechern ist auch auf die völlig neue Entwicklung von Flachmembranlautsprechern hinzuweisen. Diese Lautsprecher werden völlig unsichtbar in Gipskartonwänden oder -decken, Bildern, Schranktüren, unterschiedlichsten Schichtstoffmaterialien, ja sogar in Mauerwerk verbaut und sind ohne jegliche Elektronik an handelsübliche Stereoanlagen, Verstärker usw. anschließbar.

Sicherheitstechnik: Hinsichtlich der Sicherheitstechnik wird zwischen hausinterner und hausesexterner Infrastruktur unterschieden. So können hausintern z.B. Haustürüberwachung, Sprechanlage, Kindersicherung und -überwachung (Bild- und Ton-Baby-Phone), Zufalls-/Urlaubs-schaltung, Störmeldungen, Alarmlichtschaltungen usw. gesteuert und überwacht werden. Darüberhinaus lassen sich ohne großen Aufwand extern bestehende Dienste anbinden. So zum Beispiel Notruf- und Sicherheitsdienste, Behindertenversorgung, „elektronisches Rezept“ usw.

Kommunikationstechnik: Hierunter fallen Funktionen wie Internet, Telefonie, hausinternes und externes Ruf- und Durchsagesystem, Anrufbeantworter, Fernwartung und -bedienung der Anlagen und viele weitere.

Die Frage des Nutzens ist immer in Verbindung mit den Ansprüchen, Gewohnheiten und Lebensumständen des Anwenders zu beantworten. Untersuchungen und Gespräche mit Anwendern zeigen jedoch, dass der Mehrwert derartiger Systeme sich in der Regel über höheren Komfort, Sicherheitsaspekte und Einsparpotentialen im Energiebereich definiert. Insbesondere die Verknüpfung von einzelnen Funktionen zu komplexen Abläufen, Zeit abhängige (nicht anwesenheitsabhängige) oder Ereignis abhängige Auslösungen solcher Bedienvorgänge und das Bilden von Regelkreisen in Abhängigkeit von An- oder Abwesenheit der Bewohner schaffen enorme Synergieeffekte. Der Einsatz solcher Automatisierungen lässt



▲ Touchpanel: Navigation links, Grundrissvisualisierung und Makro Beleuchtung



▲ Einbautouchpanel mit Videoansicht der Türüberwachung

darüber hinaus erwarten, dass Senioren eine längere selbstständige Lebensführung ermöglicht wird, dass zeit- und kostensparende e-learning-Techniken und home-Arbeitsplätzen zum Durchbruch verholfen wird.

Ein Beispiel für die komfortable Nutzung solcher Systeme ist, dass sich zahlreiche Fernbedienungen für Fernseher, SAT-Receiver, Videorecorder usw. auf dem Wohnzimmerisch erübrigen, indem sie durch ein Bedienmedium ersetzt werden.

Energie einsparende Effekte werden z.B. durch zentrale Standby-Abschaltung oder automatisches Abschalten der Heizung bei Urlaub bzw. bei geöffneten Fenstern erreicht. Unter Sicherheitsaspekten kann die Visualisierung geöffneter Fenster oder Türen bei Verlassen des Hauses, bild- und tonmäßige Babyphon-Funktionen, die Realisierung einer Paniktaste oder das per Fingerdruck gesicherte Verlassen des Hauses gesehen werden. Sofern man sich einen Gesundheits- und Wellnessbereich im Haus anschaffen will, können auch hier zahlreiche Funktionen, wie das Steuern von Musik- und Lichtszenen, farbige Lichtszenen etc., die Bedienung einfach und intuitiv gestalten. Unter Gesundheitsaspekten ist auch die Schaltbarkeit von Steckdosen zur Dezimierung des Elektromogs im Hause eine immer beliebtere Variante.

Als Bedienelemente kommen einfache, tradi-



▼ Drahtloses PDA-Touchpanel zum Bedienen der Anlage.



### DAS MEDIALE HAUS



Zunehmend werden Showhäuser, wie z.B. „T-COM-Haus“ Berlin, „inHaus“ Duisburg oder „Haus der Gegenwart“ München gebaut, die mit dieser Technik mehr oder weniger sinnvoll ausgestattet sind. Ganz anders bei dem Projekt „DAS MEDIALE HAUS“: Bis Mitte 2006 soll in der Nähe von Nürnberg ein Haus entstehen, das nicht nur moderner Technik in Musterhausatmosphäre zeigt. Es handelt sich um ein tatsächlich bewohntes Haus, das mit umfangreicher Steuerungstechnik ausgestattet sein wird. Das Haus entsteht in moderner Fertigbauweise durch den erfahrenen Hersteller WolfHaus aus Osterhofen. Das Projekt wurde vorangetrieben durch



eine Initiative des Technologieführers im Bereich integrierter Raum- und Mediensteuerungen, eines bedeutenden Systemhausherstellers, diverser Firmen aus der Sanitärindustrie und verschiedener Audio- und Videohersteller, sowie eines Systemintegrators für derartige Installationen.

**IN DEN NÄCHSTEN RATGEBER BAUEN-AUSGABEN ERFAHREN SIE MEHR ÜBER DIESES INNOVATIVE PROJEKT.**

tionelle Schalter, Tastenfelder, aber immer häufiger auch berührungsempfindliche Bildschirme, sog. Touchpanels, zum Einsatz. Setzt man voraus, dass die Bedienoberflächen der Touchpanels frei programmierbar, also auch frei beschriftbar sind, ist die Bedienung der gesamten Haustechnik über eine einfache, intuitive Navigation möglich. Dabei richtet sich die Art der Bedienung nach den Bedürfnissen und Vorstellungen des Nutzers, es passt sich also die Technik an den Bediener an und nicht umgekehrt. Der Nutzer muss sich nicht mehr mit einer Vielzahl von Schaltern, Fernbedienungen usw. herumschlagen. Darüberhinaus bieten diese Touchpanels neben der Bedienungsmöglichkeit auch die Möglichkeit der Visualisierung bestimmter Vorgänge im Haus. So kann beispielsweise anhand eines Grundrisses dargestellt werden, welche Fenster geöffnet sind oder über ein Videobild im Touchpanel erkannt werden, wer gerade an der Haustür klingelt. Wie bereits erwähnt, können darüber hinaus viele Funktionen auch über nur einen Bedienvorgang abgerufen werden. Als Beispiel hierfür wäre zu nennen: Das Betätigen einer Taste auf dem Touchpanel „Kinder allein zu Hause“ löst folgende Vorgänge aus: Der Herd in der Küche ist stromlos, das Internet ist gesperrt, im Fernsehen werden alle Programme außer Kinderkanal deaktiviert und bei dem Erreichen eines definierten Lärmpegels im Haus wird automatisch ein Anruf auf einer vorher definierten Telefonnummer generiert. Dies ist ein Beispiel für eine individuell programmierte und explizit zu aktivierenden Funktion. Ein anderes Beispiel ist Ereignis abhängig: Es klingelt an der Tür. Im Fernseher geht ein Bild im Bild auf und über das übertragene Kamerabild ist zu sehen, wer vor der Tür steht. Ist ein Fernseher oder irgendein anderer Verbraucher eine bestimmte Zeit, sagen wir 15 Minuten, nicht in Betrieb, wird der standby-Modus automatisch abgeschaltet. Das ist ein Beispiel für

Energie Einsparung. Die Fülle von Funktionen und Anwendungen ist nahezu unerschöpflich. In Deutschland sind insgesamt sicher etliche zig-tausend solcher Systeme installiert, allerdings in der Mehrzahl in öffentlichen oder gewerblichen Bauten. Dadurch kann heute eine Aussage über die hohe Betriebssicherheit der Systeme gemacht werden. Der Anteil der installierten Systeme am privaten Hausbau dürfte sich um die 5 % bewegen. Marktstudien prognostizieren jedoch ein Wachstum dieser Anlagen, die sich jährlich im 3-stelligen Prozentbereich bewegen dürfte. Zunehmend werden auch Showhäuser, wie z.B. T-COM-Haus Berlin, inHaus Duisburg oder Haus der Gegenwart München gebaut, die mit dieser Technik mehr oder weniger sinnvoll ausgestattet sind. Bis Mitte 2006 soll in Franken „Das Mediale Haus“ entstehen. Hierbei handelt es sich um ein tatsächlich bewohntes Haus, das mit umfangreicher Steuerungstechnik ausgestattet sein wird. Dieses Haus entsteht aufgrund einer Initiative des Technologieführers im Bereich integrier-

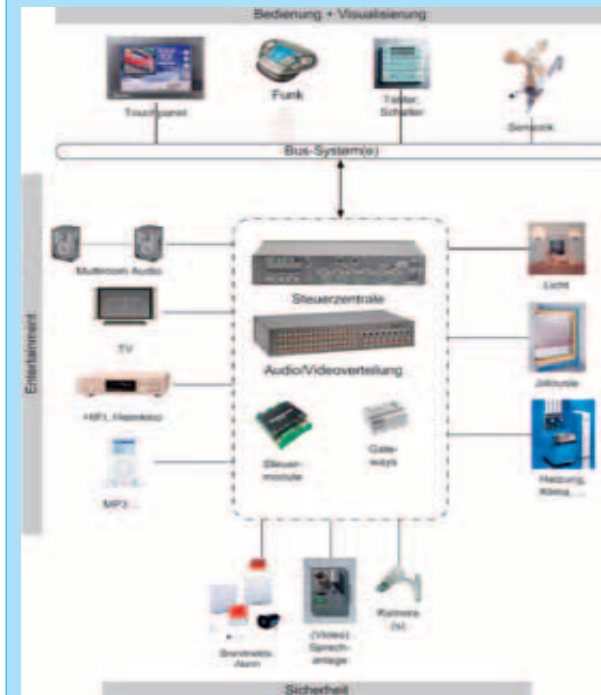
ter Raum- und Mediensteuerungen, eines bedeutenden Systemhausherstellers, diverser Firmen aus der Audio- und Videowelt, sowie eines Systemintegrators für derartige Installationen. Die Voraussetzungen für nachträgliche Installationen sind relativ einfach und preiswert zu schaffen. Im Prinzip wird neben der Leerverrohrung für die Stromführung lediglich eine weitere Leerverrohrung für die entsprechende Busverkabelung benötigt. Die Kosten hierfür betragen in einem durchschnittlichen Einfamilienhaus lediglich einige 100 EUR. Sinnvoll ist dann auch die Überlegung, die Buskabel ebenfalls gleich mit zu installieren. Lässt man von Schaltern, Steckdosen, Lichtauslösern und den Standorten relevanter Geräte wie Fernseher etc. die Leerverrohrung und Busverkabelung in einem Zug mit der Elektroinstallation gleich mit erledigen, dürften sich die Kosten hierfür unter 1.000 EUR bewegen. Die Leerrohre sollte man in einen Technikraum verlegen lassen, in dem später einmal die Zentrale für das Steuerungssystem stehen soll.

### TOUCHPANEL

Mit dem Begriff Touchpanel bezeichnet man berührungssensitive Flachbildschirme, die zur Bedienung und Visualisierung der Technik im Haus eingesetzt werden. Die Touchpanels sind als Schnittstelle zwischen Mensch und Technik anzusehen und verfügen über eine einfache, intuitive Bedienung. Touchpanels sind heute das zentrale Bedienelement für praktisch alle Funktionen im Haus. Touchpanels werden üblicherweise mit Niederspannung versorgt, so dass die Geräte frei von Elektromog, Energie sparend und geräuschlos sind. Heute wird eine Vielfalt von Touchpanels angeboten. Sie unterscheiden sich durch die Größe des Bildschirms, Einbau- oder Standmodell, oder auch kabellos über Funk. Viele davon können auch ein Videobild für die Türkamera darstellen und haben Mikrofon und Lautsprecher eingebaut, um es auch als Sprechanlage für die Türkommunikation bzw. hausinterne Kommunikation nutzen zu können.



### BUS-SYSTEME



Unter einem Bus kann man eine Sammelleitung verstehen, auf der mehrere Einheiten eines Rechners Informationen, im Sinne elektrischer Signale, austauschen können. Es gibt demzufolge eine Leitung, über die alle Netzwerkteilnehmer verbunden sind. Jeder Teilnehmer kann senden und empfangen. Die Regeln für die Kommunikation innerhalb des Bussystems nennt man Protokoll. Grundlage der Bus-Technik ist neben der Stromversorgung eine twisted pair Leitung für die Übertragung elektronischer Befehle. Während konventionelle Verkabelungen stets starre Verbindungen zwischen z.B. einem Schalter und einer Lampe erzeugen, besteht im Bussystem die

Möglichkeit der freien Zuordnung von Schaltbefehlen zu Aktionen. Das Herzstück der Bustechnik bildet ein wie auch immer gearteter Zentralrechner, der alle Vorgänge im Haus wie Schalten, Steuern, Messen, Überwachen und Informieren realisiert. Dadurch entsteht eine nahezu unbegrenzte Flexibilität, Funktionen im Haus zu programmieren. So können Funktionen von ausführenden Aktoren frei definiert werden oder ganze Befehlsketten auf Knopfdruck abgerufen werden. Weiterhin können diese Funktionen explizit abgerufen oder in Abhängigkeit von Ereignissen ausgelöst werden. Das Bussystem macht es möglich, dass alle Bereiche der Haustechnik über den gemeinsamen Bus Informationen austauschen und Funktionen übergreifend gesteuert werden. Bei Neubauten und umfangreichen Sanierungen wird das Bussystem parallel zu den Stromleitungen als Extra-Leitung verlegt. Aber auch ohne eine Neuverlegung von Leitungen ist eine Realisierung möglich. Die Funk-Komfortsysteme benötigen überhaupt keine Steuerungsleitungen und sind damit auch in der fertig eingerichteten Wohnung schnell und einfach installiert.

### MULTIROOM

Oder einfach gesagt - Musik und Bild im ganzen Haus. Dabei kann in den einzelnen Räumen unterschiedliche Musik gewählt werden – oder im ganzen Haus dieselbe Musik von CD, Radio, Musikserver (Rechner mit digitalem Speicher), MP3 Player wie der Apple IPOD etc. Individuelle Funktionen der Zuspielderäte wie Senderwechsel, Album- und Titelsuche wählt man dabei per Taste, Funkfernbedienung oder Touchpanel.



Was für die Musik gilt, ist auch für das Bild (TV), Film und DVD möglich. Dadurch können Sie den neuen Film zeitgleich im Wohnzimmer und im Schlafzimmer ansehen. Oder es klingelt an der Tür und das Bild von der Türkamera erscheint auf Ihrem TV bzw. LCD Bildschirm. Die gesamte Technik verschwindet im Hintergrund, unauffällig platzierte Lautsprecher oder gänzlich unsichtbare Lautsprecher in Decken, Wänden oder Möbeln erfüllen die Räume mit Musik, Fernseh- oder Kinoton. Für Verkabelung können Standard - Lautsprecherkabel von der zentralen Verteilung in die Räume verlegt werden, oder aktive Raumsteuermodule mit CAT5 Verkabelung zwischen zentraler Verteilung und den Räumen.

## Das Combine Konzept



Mediterrane



Alpin



Classico



City

## Ihr Traumhaus – nach Ihrem Gefühl!

Combino bedeutet Kombination. Denn bei diesem Haustyp können Sie unterschiedlichste architektonische Details zu Ihrem persönlichen Traumhaus kombinieren. Baufertig & individuell!!

**Wolf GmbH & Co. Systembau KG**  
Hauptbetrieb Osterhofen  
Am Stadtwald 20  
94486 Osterhofen  
Tel. 09932-37 0  
Fax 09932-37 330  
haus@wolfsystem.de



WOHN  
TRAUM  
Welten



www.wolfhaus.de