

Innovatives Wohnen

Musterhaus für die Endkundenvermarktung von Haussteuerungs- und Hausvernetzungssystemen

Heiko Neundörfer, Sigurd Schobert

Die Redaktion »de« besichtigte das Projekt media@home, ein Musterhaus für innovatives Wohnen. Es geht um die Entwicklung eines Musterhauses für die Endkundenvermarktung von Haussteuerungs- und Hausvernetzungssystemen.

Als Musterhaus stellt Heiko Neundörfer sein derzeit im Bau befindliches, zukünftiges Wohn- und Arbeitsumfeld zur Verfügung, das er auf eigene Kosten erstellt. Auf 400m² und insgesamt drei Geschossen werden vier verschiedene Arbeits- und Nutzungsszenarien konkretisiert: Wohnen, Wellness, Praxis und Büro. Es soll also ein Konzept entwickelt werden, das als Vorlage für weitere Objekte gleicher Art, z.B. in Form eines späteren Franchising, genutzt werden kann.

Das Multimediahaus »HiFi Forum Smart Home« in Weilersbach im Landkreis Forchheim (Fränkische Schweiz) steht im Rohbau und die Installation wird im Moment abgeschlossen (Bild 1). »Fenster, Dach, Solaranlage, Schwimmbad- und Heiztechnik sind ebenso wie die komplette Verkabelung eingebaut«, so der Bauherr Heiko Neundörfer, Inhaber und Geschäftsführer des Projektinitiators, der HiFi Forum GmbH aus Baiersdorf.

Die Idee

Doch wie sahen die Vorgaben eigentlich aus? »Es ging um die Errichtung eines vernetzten Hauses unter vollständiger Einbeziehung aller Medienkomponenten. Das Haus soll aktuellste, teilweise am Markt noch nicht bekannte, aber serienreife und damit auch für Endkunden erwerbbar Technologie enthalten«, erklärt der für die Technik verantwortliche Spezialist Klaus

Heiko Neundörfer, HiFi Forum GmbH, Baiersdorf, Dipl.-Ing.(FH) Sigurd Schobert, Redaktion »de«



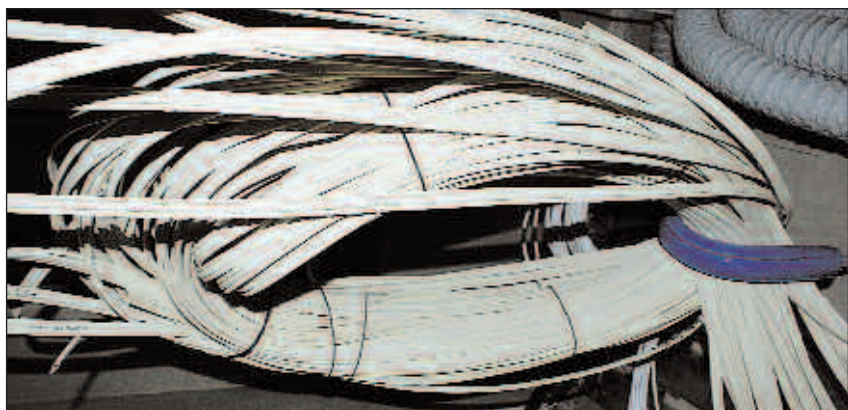
Quelle: HiFi Forum

Vier Bereiche: Wohnen, Wellnes, Praxis und Büro teilen sich über drei Geschossebenen das Projekt: Media@home. Dabei kommt es darauf an, dass Bedienerfreundlichkeit, Technik und Umwelt gut zusammenpassen



Quelle: Sigurd Schobert

Bild 1: Ende des Jahres soll das Projekt Media@home bezugsfertig sein



Quelle: Sigurd Schobert

Bild 2: Für die Vernetzung (strukturierte Gebäudeverkabelung) wählte man das System von Homeway aus. Das Kabel besteht aus einer Sonderleitung von drei Einzelkabeln: EIB/Koax/Kat5e

Geyer (Geyer Elektrotechnik, Eckental). Seine Vision: Das Haus soll keine Studie, sondern ein erleb- und bewohnbares Objekt darstellen. Dabei soll unter Berücksichtigung neuester Entwicklungen ermöglicht werden, im optimalen Fall alle Komponenten auch später wieder »erreichbar« zu machen (Stichwort: flexible Verkabelungssysteme), um auch für künftige technologische Entwicklungen gewappnet zu sein.

Einheitliches Bedienkonzept

Für Geyer und Partner H. Neundörfer ist es wichtig, dass alle Systeme nicht nur aus Sicht von Bedienung und Visualisierung, sondern auch technisch zusammenwachsen. Großen Wert legt er auf die Integration, das heißt dass das Bedienkonzept der einzelnen technischen Ausstattungen angeglichen wird. Die Bedienoberfläche der Heizungssteuerung ist vom Prinzip genauso aufgebaut wie die der Audioanlage oder der Lichtsteuerung. Die Bedienung kann vom Nutzer intuitiv erfolgen. Insoweit sollten sie möglichst nur auf ein Leitungsnetz und ein Steuerungskonzept



Quelle: Sigurd Schobert

Bild 3: H. Neudörfer zeigt auf einen Auslass für das Sonderkabel: In Augenhöhe befindet sich an jedem Raumeingang später ein Touchscreen für die Gebäudesteuerung

abgestellt werden. Zum Konzept gehört außerdem, dass alle Lebensbereiche einer Familie in diesem Gebäude zusammengefasst werden, so in diesem Fall Wohnen, Arbeiten (HiFi-Forum, physiotherapeutische Praxis) und Freizeit (Wellnessbereich).

Bauherr H. Neundörfer setzte für das anspruchsvolle Objekt auf die Zusammenarbeit mit Klaus Geyer Elektrotechnik in Eckental. Das von Geschäftsführer K. Geyer geführte Unternehmen besitzt jahrzehntelange Erfahrung in der Betreuung und Ausstattung anspruchsvoller Kunden und den damit verbundenen Technologien. So baut Geyer seit 1994 Bussysteme (EIB, Konnex), aber auch Kommunikations- und Empfangsanlagen, Zutrittskontrollsysteme, Datennetze und anderes ein.

In der ersten Stufe der Planungen wurden deshalb zwischen dem Bauherrn und seinem Partner alle Anforderungen zusammengetragen und versucht, technische Lösungen zu entwickeln, die diesen zukunftsweisenden Vorstellungen gerecht würden.

Kundennutzen & Technik

Das Projekt Mediahome umfasst im Wesentlichen die Ausstattung des Gebäudes mit »intelligenter« Technik in den Bereichen:

Doepke

Allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter

DPS 16/10
DPS 16/25
DPS 16/30/35

Sicherheit durch Erkennung glatter Gleichfehlerströme und Wechselfehlerströme bis 1 MHz

- ▶ Prüfstromgenauigkeit nach VDE 0664-10 (IV) VDE 0664-10(2) E
- ▶ OLE (OL) Auslösung entsprechend VDE 0664-10(1) (Strukturtyp A)
- ▶ Antriebsleistung Antriebsleistung über 100 W (OPS 40, 50, 63)
- ▶ Große Überstromfähigkeit gegenüber besonderen Ableit-IV) Fehlerstromen durch eine Strömungsstärke > 5 kA
- ▶ Geringe Empfindlichkeit gegenüber besonderen Ableitströmen
- ▶ Elektronische hohe Verträglichkeit entsprechend VDE 0664-10(1) (IV) sowie VDE 0664-10(2) (Strukturtyp - IV) (Ableitströmung)
- ▶ Bemessungsstrom: 16 – 125 A
- ▶ Bemessungsfehlerstrom: 30 – 500 mA
- ▶ Geringe Bauhöhe: 4 TE für alle Bemessungsströme

Fragen Sie uns, wir helfen Ihnen gerne!

Doepke

Schutzgeräte GmbH & Co. KG
Schulmeisterstraße 11 • 23188 Norderstedt
Telefon: 0 49 3 17 13 08 • 0 49 3 17 13 09 • 101
E-Mail: info@doepke.de • www.doepke.de

Bleiben Sie flexibel

eHZ-Technik und bisherige Zählertechnologie in einem Schrank

eHZ, Stuttgart
Halle 4, Stand 4B 11

- Großer Verdrahtungsraum in gewohnter Weise
- Normenkonform zu den heute bestehenden Normen und veröffentlichten Normenentwürfen
- Flexibel einsetzbar für Ferraris- und Doppelmesszähler
- Aufwändig für höhere Ströme, größer 60 A
- Anreißbar im Falle einer Erweiterung bestehender Anlagen, auch mit vorhandenen Sammelschienen
- Ein Gehäuse für Messwandlernanlagen und Direktmessung

Vergleichen Sie mit BKE1, BKEA und Ferrarizähler

Striebel & John GmbH & Co. KG

Tel. 07941 009-0 • Fax 07941 009-400
www.striebelundjohn.com
E-Mail: info.de@strie.de



Quelle: Klaus Geyer

Bild 4: Von hier aus kann der Bewohner / Besucher die haustechnischen Einrichtungen bedienen



Quelle: Klaus Geyer

Bild 5: Hier laufen die Fäden für die Haustechnik zusammen: der Gira-Homeserver, mit seinen Schnittstellen für Ethernet, EIB und Telekommunikation (ISDN)



Quelle: Sigurd Schobert

Bild 6: In jedem Raum befindet sich an der Wand ein Sockelkanal. Dieser nimmt die Verkabelung für Netzversorgung sowie der Gebäudeverkabelung auf



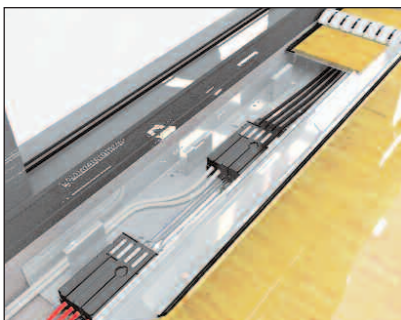
Quelle: Sigurd Schobert

Bild 7: Unter dem Estrich verbinden Bodenkanäle die einzelnen Räume



Quelle: Klaus Geyer

Bild 9: Die Gegensprechanlage, Siedle



Quelle: Tehalit

Bild 8: Der patentierte Umlaufkanal BK Broadway wird entlang von Wänden oder Fensterfronten in den Unterlagsboden eingelassen. Über eine Deckelklappe sind Leitungen, Dosen sowie Sammelpunkte immer zugänglich und lassen sich genauso flexibel wie frei platzieren



Quelle: Klaus Geyer

Bild 10: Konfiguration der Sprachunterstützung (AMS-Funktion). Um auch für technisch unerfahrene Anwender die Schaltung der EIB-Komponenten von extern komfortabel zu ermöglichen, wird das Anruf-Management (AMS) des AIS-Systems der TK-Anlage entsprechend konfiguriert

1. Flexibilität: offenes Hausnetzwerk, Einbindung, Verbindung und Integration des Haussteuerungs-, DV-, Audio-/ Video- und Kommunikationsnetzes
2. Komfort: eine umfassende Haussteuerung, je nach Kundenwunsch lassen sich alle Funktionen via Tastatur, Panel oder Fernbedienung steuern.
3. Sicherheit: automatisierte Meldungen, je nach Bedarf werden Zustands- oder Aktionsmeldungen an definierte Adressaten versandt.
4. Sparen: Energieeffizienz, durch die Nutzung von System-, Zeit- und Sensorsteuerungen spart man sowohl Heiz- als auch elektrische Energie ein.
5. Unterhaltung: vernetzte Mediensysteme, eine zentrale Medienserverlösung ermöglicht – jederzeit von überall im Haus – Zugriff auf Audio-, Video- und Fotodaten. Online- und AV-Medien finden sich in einem vernetzten System wieder.
6. Information: WWW-, Haus-, Bewohner-Infosystem, Online-Informationen, Hausstatusinformationen, Einkaufs- und Terminliste, Nachrichten und Anwesenheitsmeldungen bieten Information rundum.
7. Kommunikation: vernetzte Kommunikationssysteme, Türsprech- und Haussprechsystem bilden ein System mit dem Telefon. E-Mail ist von verschiedenen Infopunkten aus abrufbar.
8. Fernwartung: Fernzugriff und Support, Nutzer und Supporter des Systems können von extern auf Daten zugreifen und mit dem System kommunizieren.

Das Rückgrat: die Vernetzung

Grundvoraussetzung bildet das erforderliche Leitungsnetz. Bisher setzte man in derartigen Objekten gerade für den Steuerungsbereich eine Vielzahl von Leitungsvarianten ein. So z.B. für Sprechanlagen, Busssysteme, Empfangsanlagen, Hi-Fi-Lösungen, Zutrittssteuerung, Datennetz. Dies sollte auf ein Minimum reduziert werden. Die Lösung fand man im Homeway-System (Bild 2; Neustadt bei Coburg) und dabei in einer Sonderleitung, die aus einem Bus-, einer Antennen- und einer Datenleitung besteht (EIB/Koax/ Kat5e).

Diese Leitung verlegt man erstmalig zu allen notwendigen Komponenten, auch z. B. zu den EIB-Geräten (Bild 3). Sie bildet die Grundlage für die gesamte Steuerung des Gebäudes. Im fertigen Zustand soll der Bewohner und Besucher dieses Hauses über die Touchscreens auf alle technischen Einrichtungen zugreifen können.

nen (Bild 4). Die Fäden laufen dann im Homeserver von Gira zusammen (Bild 5).

Versenkt im Boden

Die zweite Herausforderung war die Schaffung von flexiblen Verkabelungssystemen, die spätere Veränderungen und Anpassung an neue Technologien ermöglichen – auch im Wohnbau. Bisher konnte man solche Systeme nur aus dem Zweckbau (Fußboden- oder Fensterbankkanäle). Die Lösung fand man in den neu konzipierten und gemeinsam für das Gebäude weiter entwickelten Broadway-Systemen der Tehalit-Solutions (Hager Tehalit Vertriebs GmbH, Heltersberg, Bild 6). Diese finden im Boden Platz oder als Sockelleisten, eingelassen in den Wänden. Sie gestatten jederzeit freien Zugang an allen Orten.

Auf dem Bild 6 erkennt man noch die hohe Bodenfreiheit: Über der Betondecke findet noch ein Boden (Estrich mit Isolation) mit ca. 17cm Platz. Darunter verschwinden dann alle Bodenkanäle für die Installation (Bild 7). So lassen sich nicht nur Leitungen später verändern, sondern jederzeit auch die Orte von Steckdosen nach Einrichtungsgesichtspunkten (Bild 8).

Geschlossene Kommunikation

Für die Kommunikations- und Überwachungsaufgaben konnte das Haus Siedle (S. Siedle & Söhne Telefon- und Telegrafengeräte OHG, Furtwangen, Bild 9) mit seinem Highendsystem »Siedle-multi« und Agfeo, Bielefeld gewonnen werden. Siedle-Multi ist ein eigenständiges System zur Kommunikation, Überwachung und Steuerung, speziell konzipiert für komplexe Anwendungen mit sehr hohen Anforderungen an Leistungsfähigkeit

und Betriebssicherheit. Für die Telekommunikation kommt eine TK-Anlage von Agfeo in Frage.

Diese ermöglicht auf komfortable Weise die Anbindung an die EDV (CTI) sowie durch die direkte Schnittstelle zum EIB-KNX-Standard um die Funktionen des Gebäudes auch vom Telefon aus zu steuern. So besteht die Möglichkeit, von extern über das Modul AIS (Audio Information System) auf technische Einrichtungen des Hauses (z.B. die Heizung) zuzugreifen (Bild 10). Hier besteht eine Kopplung zum Homeserver von Gira, der über EIB auf die weiteren gebäude-technischen Einrichtungen zugreift.

Für die großen Herausforderungen der zentralen Bustechnik wurden Markenanbieter gewählt, für die Verteiler-einbauten Hager und auch wegen des anspruchsvollen Designs seiner Bedienoberflächen – Gira Radevormwald. Durch die Kooperationen von Gira mit Revox und Loewe gewährleistet man die volle Integration der einzelnen Systeme. Der Homeserver von Gira stellt hierbei

das zentrale Bindeglied zwischen den verschiedenen Techniken im Haus her.

Sicherheit

Da das Gebäude in vielfältiger Weise genutzt werden soll, ist es notwendig, ein intelligentes Zutrittskontrollsystem zu integrieren. Nach eingehender Prüfung entschied man sich für die neuen Systeme von Gira. Die Transponder-Technologie sowie das Fingerprintsystem ermöglicht berührungsloses Öffnen und Schließen und garantiert optimale Sicherheit selbst bei Schlüsselverlust. Überzeugend war vor allem die Offline-Technologie mit geringem Installationsaufwand und leichter Veränderbarkeit.

Selbstverständlich werden auch alle anderen am Bau beteiligten Gewerke eingebunden. So erfasst man Öffnungen von Türen und Fenstern, um Sicherheit zu gewährleisten und Energie zu sparen. Dazu kommen die Rollosteuern, die Störmeldungen und Fernsteuerungen von Klima- und Lüftungsanlagen, sowie

Erfahrung weitergeben.

Lebtag ist durch Köln-Theory zu ersetzen.
 Unser schönster, dieses Wissen weiterzugeben. Von Generation zu Generation. Seit 100 Jahren profitieren unsere Kunden davon. Wir geben passgenaue Antworten für Menschen, deren Ansprüche mit dem Jahren gewachsen sind. Fragen Sie uns nach dem SIGNAL IDUNA Erlehnungsgeschäft.

**Info-Kontakt der Hotline 0201 222 02 20
 oder direkt am Verkaufshilfsbüro.**

SIGNAL IDUNA
 Telefon 0201 222 02 20

Behnke over IP!

Telecom Behnke

Dieses exklusive Türtelefon bietet

- ▶ Voice und Video over IP
- ▶ Direktruftaste und Tastatzenblock mit Codeschlossfunktion
- ▶ Großes Display für Begrüßungs- oder Informationsrest

Telecom Behnke GmbH
 Gewerbepark „Am der Autobahn“
 Robert Jungk Straße 3
 66450 Kirdel

Tel. +49 (0) 68 41/8177-700
 www.behnke-online.de

Behnke Hybridtelefon



Quelle: Sigurd Schobert

Bild 11: Die Heizungsanlage ist bereits installiert

PROJEKT-INITIATOR

Initiator des media@home-Projektes ist Heiko Neundörfer (36), EURONICS-Mitglied und Geschäftsführer der 1991 mit zwei Mitarbeitern gegründeten HiFi Forum GmbH in Baiersdorf. In den Showrooms in der Breslauer Straße 29 in Baiersdorf erhal-



Quelle: Sigurd Schobert

ten Interessierte einen ersten, beeindruckenden Überblick über die aktuelle State-of-Art-Technologie in den Bereichen Highend-Hi-Fi, Heimkino, Multi-Room, Flachbild-TV, Analog-Hi-Fi, Großbildprojektion beziehungsweise Medien- und Tonmöbel.



Quelle: Klaus Geyer

Bild 12: Touchscreen xxx xxx xxxxx xxx xxxxx xxxxx xxxxx

die Schwimmbadsteuerung als auch das Heizsystem (Bild 11).

Volles Klangerlebnis

Die größte Herausforderung allerdings stellt die Verbindung der beiden »Welten« Haustechnik und Hi-Fi dar. Dafür entschied sich Neundörfer für die Marken: Crestron aus Ulm-Lehr (Bild 12). Über eine Art von Display kann jeder spielend die gesamte Technik im Gebäude sowie die Medien für Kommunikation, Information und Unterhaltung (Bild 13) einfach kontrollieren und steu-



Quelle: HiFiForum

Bild 13: Im Wohnbereich befindet sich die Heimkinoanlage, eine Technik nach neuestem Standard

ern. Vor Ort als auch von unterwegs. Und das verbunden mit exzellentem Design.

Von oben

Für die Verteilung und Einspeisung der Radio- und Fernsehprogramme sorgt eine Satellitenempfangsanlage. Über eine Multischaltertechnik (Triax-Gruppe) gelangt Bild und Ton in jedes Zimmer. Zumindest wird mit der Technik von Homeway dafür Sorge getragen, dass alle Räume erschlossen werden. Die Multischalter bieten darüber

hinaus einen Zugang zur Sicherheitstechnik an: Bildsignale der Videokameras für die Überwachung der Eingänge speist man über einen UHF-Kanal in das System mit ein. So kann der Bewohner von jedem Raum aus – Bildschirm vorausgesetzt – die Zugangsbereiche überblicken. Aufgrund der Größe des Hauses kommen Kaskadenschaltungen der Multischalter zum Einsatz (siehe dazu auch »de« 15-16/2007, »Schieln, Schalten und Schauen«).

Fazit

Es soll also ein Konzept entwickelt werden, das als Vorlage für weitere Objekte gleicher Art z.B. in Form eines späteren Franchising genutzt werden kann. Es geht dabei besonders – anders als bei bestehenden Projekten ähnlicher Art – nicht primär um die Entwicklung eines maßgeschneiderten Demonstrations- und Forschungsobjekts für die Industrie, sondern um die Entwicklung eines »runden« endkundenorientierten Konzepts, das dem technischen Einzelhandel und dem installierenden Handwerk als skalierbares, »wachsendes« Verkaufstool dient.

Plattform für Architekten und Gewerkeplaner

»Hierdurch können in einem einzigen Objekt die unterschiedlichsten Applikationen der »Media@home-Technik« dargestellt und verfeinert werden.«

»Für die Kooperationspartner, denen das Musterhaus für einen begrenzten Nutzungszeitraum von zehn Jahren kostenlos für das Testen von neuen Systemen und Führungen zur Verfügung gestellt wird, ergeben sich neben dem Geschäftsfeld »Private Home« vielfältige Möglichkeiten der multimedialen Vernetzung von beispielsweise Praxen, Wellness-Areas (z.B. in Hotels) und im Bereich der Installation von hochwertigen Arbeits- und Besprechungsräumen«, skizziert Neundörfer die Vorteile für alle Beteiligten. Darüber hinaus sind zweimal im Jahr spezielle Planer-Seminare (Seminarreihen) vorgesehen, die vor allem interessierte Architekten, Innenarchitekten, Gewerkeplaner usw. ansprechen sollen. Diese sind eingeladen, das Objekt als Plattform für ihre Kundenberatung zu nutzen.

