

Leserwettbewerb Ihre Haustechnik-Anwendungen



Wohnkomfort selbst gemacht!

Moderne Haustechnik entlastet uns nicht nur von Routinetätigkeiten, sie dient der Sicherheit genauso wie dem hoch aktuellen Thema Energiesparen. All dies kann man unter dem Begriff „Wohnkomfort durch Haustechnik“ zusammenfassen. Im Rahmen unseres Leserwettbewerbes stellen wir eine weitere prämierte Einsendung für eine komplette Hausinstallation vor.

Vorteil ELV-Haustechnik

Obwohl wir, die die ELV-Haustechnik entwickeln, produzieren und publizieren, naturgemäß vom ELV-Haustechnik-Virus befallen sind und die Technik in allen möglichen Konfigurationen selbst nutzen (das führt dann auch zu immer neuen Ideen und Anwendungslösungen), sind wir doch immer wieder überrascht, in welcher Komplexität und mit welcher Kreativität unsere Kunden diese Technik einsetzen. Dass gerade die, die die ELV-Haustechnik in ganz großem Stil, sprich als komplette Haussteuerung, anwenden, uns immer wieder die enorme Funktionsvielfalt, die hohe

Flexibilität und die Preiswürdigkeit unserer Haustechnikprodukte bestätigen, macht uns stolz. Und es ist gleichzeitig Verpflichtung, das System ständig zu verbessern und zu erweitern – versprochen!

Der aktuell aus Ihren Einsendungen ausgewählte Beitrag ist ein geradezu vorbildhaftes Beispiel dafür, wie man nachträglich bzw. im Rahmen einer laufenden Sanierung die komplette Haustechnik mit ELV-Komponenten modernisieren kann. Daneben sticht der Beitrag von Herrn Kugelmann aus Idstein-Dasbach auch dadurch hervor, dass hier eine Einbindung in ein sehr komplexes Home-Net erfolgt ist, das neben der reinen Haussteuerung die Komponenten Gefahrenmeldung,

Sicherheit, Multimedia und dank dem neuen Contronics-Web-Interface auch die komplexe Kommunikation via Internet einbindet. Der Beitrag von Herrn Kugelmann behandelt unzählige Detaillösungen, die ganz sicher andere zum Nachmachen anregen werden. Insbesondere gibt er am Schluss auch einen detaillierten Einblick in die Programmierung von Funktionen über die Homeputer-Studio-Software.

Lassen wir ihn in bewährter Weise selbst sein System beschreiben (red. bearbeitet)!

Das Objekt

Unser Haus ist Baujahr 1980 und wurde

Wir wollen es wissen – Ihre Anwendungen und Applikationen!

Wir wollen gern wissen, welche eigenen, kreativen Anwendungen und Applikationen Sie mit den ELV-Haustechnik-Systemen realisiert haben – ob mit Standard-Bausteinen oder eingebunden in eigene Applikationen: Alles, was nicht gegen Gesetze oder Vorschriften, z. B. VDE-Vorschriften, verstößt, ist interessant.

Denn viele Applikationen verhelfen sicher anderen zum Aha-Erlebnis und zur eigenen Lösung.

Schreiben Sie uns, fotografieren Sie Ihre Applikation, berichten Sie uns von Ihren Erfahrungen und Lösungen. Die interessantesten Anwendungen werden im „ELVjournal“ redaktionell bearbeitet und mit Nennung des Namens vorgestellt. Jede veröffentlichte Anwendung im „ELVjournal“ wird mit einem Warengutschein in Höhe von € 200.- belohnt.

Die Auswahl der Veröffentlichungen wird allein durch die ELV-Redaktion ausschließlich nach Originalität, praktischem Nutzen und realisierter bzw. dokumentierter Ausführung vorgenommen, es besteht kein Anspruch auf Veröffentlichung, auch bei themengleichen Lösungen.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Für Ansprüche Dritter, Beschädigung und Verlust der Einsendungen wird keine Haftung übernommen. Alle Rechte an Fotos, Unterlagen usw. müssen beim Einsender liegen.

Die eingesandten Unterlagen und Aufnahmen verbleiben bei der ELV Elektronik AG und können von dieser für Veröffentlichungen und zu Werbezwecken genutzt werden.

Ihre Einsendungen senden Sie per Brief oder Mail mit Stichwort „FS20-Applikation“ an:
ELV Elektronik AG, 26787 Leer bzw. redaktion@elv.de



Bild 1: Auch wenn die Funktechnik so einiges an Kabeln spart – Verkabelung muss sein. Eine Sanierung ist die ideale Gelegenheit für Neues.

damals in Fertigbauweise errichtet. Die Außenwände bestehen aus Fachwerk, die Innenwände aus 5 cm dicken Holzplatten mit Gipskartonbeplankung. Das Haus ist eingeschossig mit Unterkellerung und unausgebautem Dachboden. Ich habe das Haus 2004 komplett saniert. Dabei wurde nahezu die komplette Elektrik erneuert.

Bei dieser „Gelegenheit“ habe ich über eine Hausautomation nachgedacht, um einerseits Energie einzusparen, andererseits auch wiederholte Abläufe zu automatisieren. Ursprünglich hatte ich „lediglich“ eine Heizungssteuerung und die Steuerung der Rollläden geplant. Während der Renovierungsarbeiten gingen mir aber immer mehr Ideen durch den Kopf, so dass ich letztendlich „fast alles“ in die Hausautomation eingebunden habe. Der Antrieb hierfür war natürlich Bequemlichkeit, aber vor allem der Spaß daran, das am besten Machbare und Finanzierbare herauszuholen ...

Das Ganze drückte sich zunächst in „kilometerweise“ Kabel verschiedenster

Arten aus. Als Beispiel sieht man in Abbildung 1 das Wohnzimmer, wo später die Hi-Fi-Komponenten und der Fernseher untergebracht werden sollen.

Bauliche Integration

Ich habe versucht, die „Sichtbarkeit“ der Hausautomation so dezent wie möglich zu gestalten. Beispielsweise sollten die Bedienelemente in Form von Tastern/Serientastern zu meiner Schalterserie (Gira Event) passen. Ich habe mich deshalb für FS20 S4U/S4UB entschieden, die ich entweder über, neben oder hinter die jeweiligen Tastereinsätze platziert habe. Abbildung 2 zeigt die Installation mit zwei Doppeltastern, einmal im Bauzustand, einmal fertig. Die Installation ist von einem „normalen“ Lichtschalter dann nicht mehr zu unterscheiden bis auf die Tatsache, dass es Taster sind und man damit 4 Kanäle (Licht Decke, Licht Tisch, Licht Wohnzimmerschrank und TV/Hi-Fi) schalten kann.



Bild 2: Die Unterputz-Sender können auf die verschiedenste Art und Weise montiert werden, hier über einer 2x2fach-Tasterkombination, bei der später (rechts oben) nichts mehr an die dahinter steckende Technik erinnert. Rechts unten die Montage in einem Kabelkanal.

Durch den glücklichen Umstand eines nicht ausgebauten Dachbodens konnte ich fast die komplette Elektrik/Verkabelung über das Dachgeschoss führen. Dort befindet sich auch ein Großteil der Funkkomponenten. In Abbildung 3 sind z. B. die Komponenten für das Badezimmer zu sehen: Der FS20 AS4 schaltet die elektrische Fußbodenheizung, das Licht im Badschrank, aktive Audio-Lautsprecher und die elektrische Fußbodenheizung für das Gäste-WC. Der FS20 MS „bedient“ natürlich den Rollläden und der FS20 DI22 schaltet/dimmt in Verbindung mit einem elektronischen Transformator die Deckenbeleuchtung.

Auch die Installationen für die weiteren Räume sind in ähnlicher Weise aufgebaut. Abbildung 3 zeigt in der Mitte und rechts die für das Schlafzimmer (FS20 AS4 schaltet TV, 2 Nachttischlampen und die aktiven Audio-Lautsprecher, FS20 MS steuert 2 Rollläden und der FS20 DI22 die Deckenbeleuchtung) und das Wohnzimmer (der FS20 AS4 schaltet Schrankbeleuchtung, TV/Hi-Fi-Anlage, Notebook und eine Sprudelsäule, dann wieder FS20 MS für 2 Rollläden und ein FS20 DI22 für die Deckenbeleuchtung).

Gesteuert werden die Funkkomponenten über 2 FHZ-Zentralen. Die USB-Variante FHZ 1350 PC befindet sich ebenfalls im Dachgeschoss und steuert alle Funkkomponenten im Dach- und zum größten Teil im Erdgeschoss (Abbildung 4).

Die zweite Zentrale ist eine FHZ 1300 WLAN, sie befindet sich im Untergeschoss. Sie steuert alle Funkkomponenten im (fast

Die eingesetzten ELV-Komponenten:

- FHZ 1350 PC (Dachgeschoss)
- FHZ 1300 WLAN (Untergeschoss)
- FS20 S4A (1)
- FS20 S4U/UB (15)
- FS20 AS4 (7)
- FS20 AS1 (1)
- FS20 DI20/DI22 (15)
- FS20 MS (10)
- FS20 PIRI (3)
- FS20 SD (1)
- FS20 SR (1)
- FS20 ST (7)
- FS20 TKS (1)
- FS20 TS (1)
- FS20 S3 (2)
- FS20 S8 (2)
- FS20 S20 (1)
- FS20 MS (1)
- HMS 100 RM (6)
- HMS 100 MG (1)
- HMS 100 T/TF (5)
- HMS 100 TFK (1)
- HMS 100 W (2)
- FHT 80b (9) + Stellantriebe + Fensterkontakte
- KS 300 (1)



Bild 3: Glücksfall unbewohntes Dachgeschoss: die Installationen für Bad, Wohnzimmer und Schlafzimmer

fertig) ausgebauten Kellergeschoss, einen Teil des Erdgeschosses und soll später noch Komponenten im Garten und in der Garage steuern.

An dieser Stelle (Abbildung 5) laufen auch sämtliche Daten- und Netzkabel zusammen. Hier befinden sich Telefonanlage, DSL, Türsprechkopplung, Netzwerkverkabelung und die FS20 TS sowie FS20 TKS. Für die Netzwerkverkabelung konnte ich einen alten 19"-Schrank (Abbildung 6) ersteigern, den ich lackiert und im Kellerflur eingebaut habe.

Hard- und Software

Die Steuerung wird von der Contronics-Software Homeputer Studio 2.0 übernommen, die auf einem ITX-Board mit 2,5"-Festplatte (deutlich leiser als größere Festplatten) läuft. Ich habe mir allerdings das Gehäuse gespart und das Board direkt auf einer Holzplatte an die Wand einer Abstellkammer geschraubt. Abbildung 7 zeigt diese Installation.

Bedient wird die Software durch einen Touchscreen, den ich im Flur des Erdgeschosses an der Wand angebracht habe (Abbildung 8).

Die „Haupt-Visualisierung“ ist dabei der Grundriss des Erdgeschosses, dessen Objekte in den einzelnen Räumen dargestellt

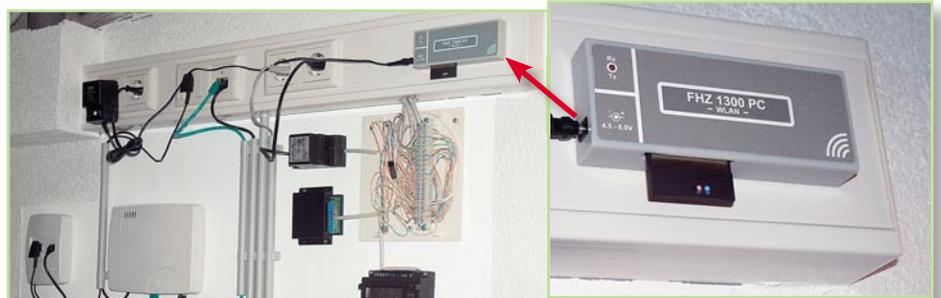


Bild 5: ... die zweite, über WLAN angesprochene Zentrale die Geräte im Erd- und Untergeschoss. Hier findet man auch die für die Fernsteuerung per Telefon zuständigen FS20 TS/TKS.

sind und über Berührung mit dem Finger umgeschaltet werden können (Abbildung 9). Dabei habe ich die Objektgrafiken grundsätzlich auf 60 x 60 Pixel angepasst, auch wenn die Abbildung grundsätzlich kleiner ist. Dadurch verfehlt man bei der Bedienung mit dem Finger die Symbole nicht und schaltet nicht versehentlich ein anderes Objekt.

Die Hintergrundgrafik habe ich so angepasst, dass verschiedene Zonen entstehen. Dabei ist links immer ein Navigationsbereich, der zwischen bestimmten Visualisierungen umschaltet. Links unten ist eine

Beschreibung der aktuellen Visualisierung und rechts dann hier der Grundriss des Erdgeschosses oder des Untergeschosses.

Temperaturregelung

In jedem beheizten Zimmer befinden sich ein FHT 80b mit Stellantrieb und meistens auch ein Fensterkontakt. Temperaturwerte



Bild 4: Eine Funk-Zentrale steuert die Geräte auf dem Dachboden ...



Bild 6: Die Netzwerkverkabelung ist in einem 19"-Gestell zusammengefasst.

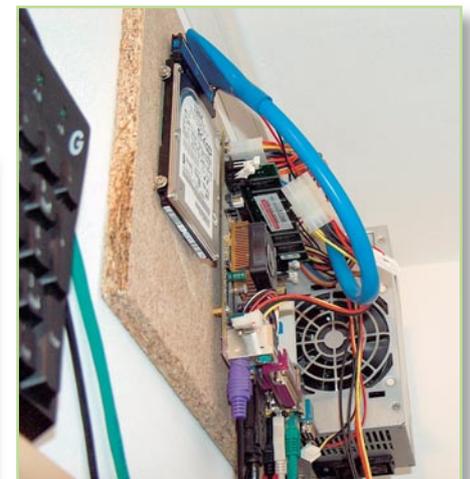


Bild 7: Ohne Gehäuse – der ITX-Steuerechner des Systems



Bild 8: Die zentrale Bedien- und Kontrolleinheit – ein Touchscreen im Flur mit speziell an den Touchscreen angepasster Symbolik

und Ventilstellungen werden einerseits in den Grundrissen dargestellt, andererseits auch in einer speziellen Visualisierung für die Temperaturregelung (Abbildung 10). Hier kann man natürlich auch aktiv eingreifen!

Die FHTs werden grundsätzlich über die Zentrale gesteuert und befinden sich selbst im „manuellen“ Modus. Dies übernimmt ein zeit- und ereignisabhängiges Makro, welches die verschiedenen Raumtemperaturvorgaben einstellt. Durch Symbole „Inkrement“ und „Dekrement“ können sämtliche Temperaturvorgaben jeweils um 1 Grad angehoben oder abgesenkt werden. Selbstverständlich werden bei offenem Fenster die Heizungen ausgeschaltet (Standardfunktion).

Die Fensterkontakte steuern auch „virtuelle“ Objekte, in denen gespeichert wird, ob die Fenster offen oder geschlossen sind. Dies dient einerseits zur Visualisierung auf dem Grundriss in Form eines Schriftzuges „offen“ unter dem Fenster,

andererseits auch für folgende Aufgaben:

Ist zum Beispiel ein Fenster länger als 30 Minuten geöffnet und die Außentemperatur geringer als 8 Grad, wird per Sprachausgabe darauf hingewiesen, dass das Fenster geschlossen werden sollte, da der Raum sonst abkühlt. Gleichzeitig wird per Sprachausgabe auch die aktuelle Temperatur des Raumes genannt. Das Beispiel-Makro hierfür wird im zweiten Teil dieses Artikels im Detail beschrieben.

Weiterhin wird damit erreicht, dass – wenn bei Dunkelheit (FS20 SD) der Rollladen geschlossen ist – dieser ein Stück hochgezogen wird, wenn das Fenster geöffnet ist, um die Lüftung zu unterstützen.

Als Drittes kann – wenn die „Alarmfunktion“ scharf ist – hiermit überprüft werden, ob jemand Unbefugtes ein Fenster geöffnet hat. Dies ist jedoch mit den FHT-Fensterkontakten sehr träge (schneller ginge es mit dem FS20 TFK oder einem HMS 100 TFK, der jedoch „bedient“ nicht

den FHT 80b, müsste also zusätzlich montiert werden, d. Red.).

Wenn im Sommer nun aber durch Sonneneinstrahlung (FS20 SD) und eine hohe Außentemperatur von über 25 Grad (KS 300) eine Aufheizung der Wohnung stattfindet, werden auf der Südseite des Hauses automatisch die Rollläden in 3/4-Stellung gefahren, um diese Aufheizung zu verhindern. Fällt die Temperatur unter 18 Grad ab, werden die Rollläden wieder hochgefahren.

Rollladensteuerung

Die Rollläden werden durch die FS20-Markisensteuerungen FS20 MS einzeln gesteuert. Hierbei kann man jeden Rollladen auch über einen direkt angeschlossenen Taster bedienen. Weiterhin befindet sich im Flur ein Serientaster, mit dem alle Rollläden zentral runter- oder hochgefahren werden können.

Abends werden bei Dämmerung (FS20 SD) die Rollläden automatisch geschlossen. In den Monaten Dezember und Januar allerdings frühestens um 21:00 Uhr, damit die Weihnachtsbeleuchtung am Fenster von außen sichtbar bleibt. Falls beim automatischen Schließen der Rollläden die Terrassentür geöffnet sein sollte, schließt dieser Rollladen nicht, damit man sich nicht aussperrt!

Morgens werden die Rollläden bei Tageslicht (FS20 SD) geöffnet, jedoch wochentags frühestens um 7:00 Uhr, am Wochenende frühestens um 8:30 Uhr. Das betrifft allerdings nicht die Rollläden in den Schlaf- und Kinderzimmern. Diese werden morgens nicht automatisch geöffnet. Man möchte ja auch mal ausschlafen können!

Wie bereits beschrieben, werden die geschlossenen Rollläden jeweils ein Stück heraufgezogen, sobald das dazugehörige Fenster geöffnet wird (FHZ-Fensterkontakt) und wieder komplett geschlossen, wenn das Fenster zu ist. In der Visualisierung kann man die Rollläden einerseits im

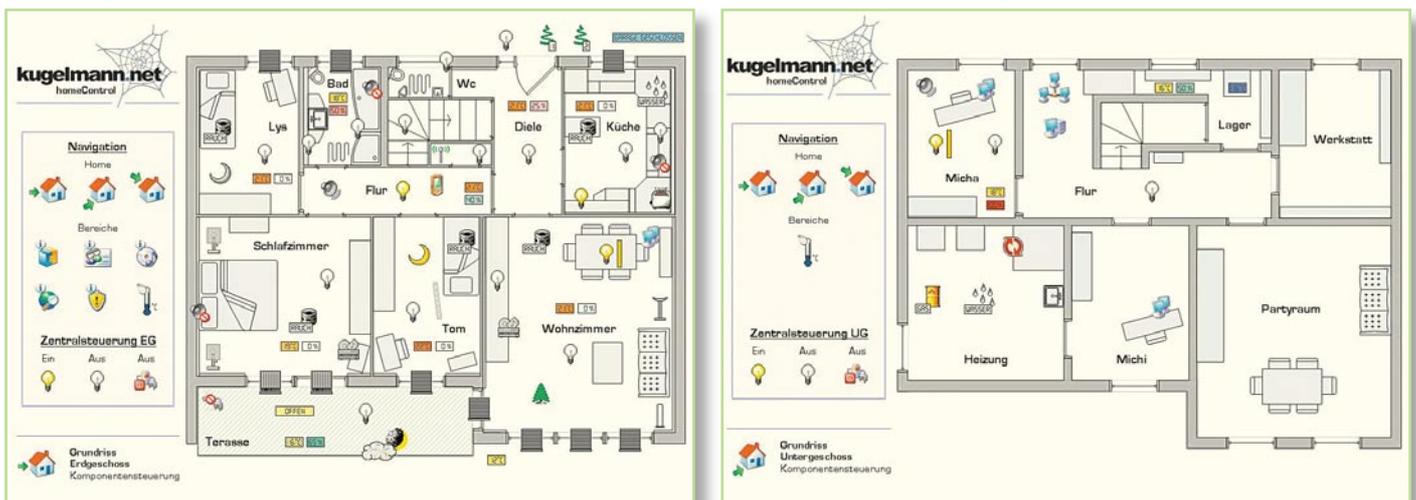


Bild 9: Das Haupt-Visualisierungsfenster des Programms: links Erdgeschoss, rechts Untergeschoss

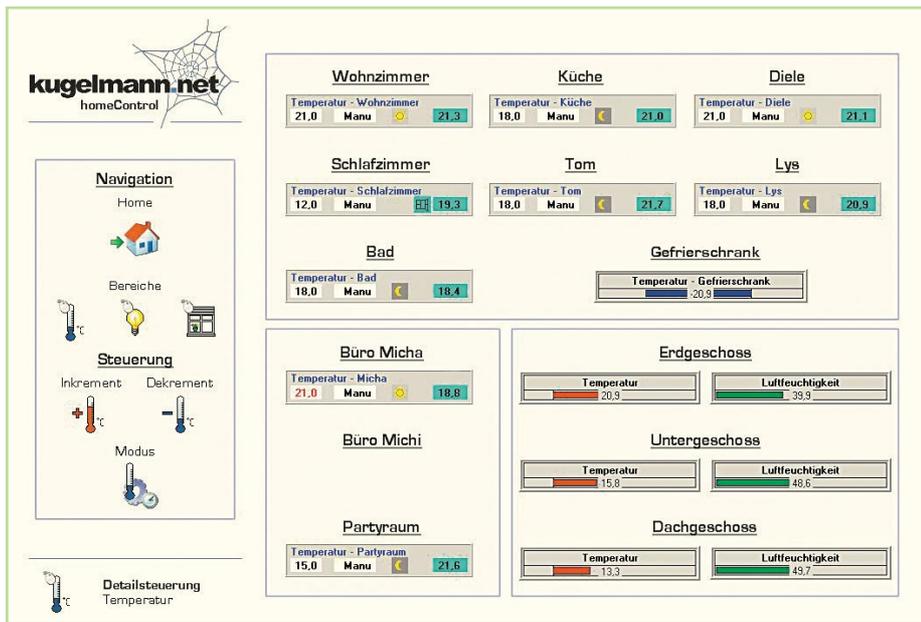


Bild 10: Die Visualisierung für die Heizungssteuerung mit FHT 80b, FHT 80 TF und Stellantrieben

Grundriss steuern, andererseits auch auf einer speziellen Rolladen-Visualisierung (Abbildung 11).

Außenklima

Für statistische und ereignisabhängige Zwecke befinden sich auf und neben dem Dach ein Wettersensor KS 300, ein Dämmerungssensor FS20 SD und ein Regensensor FS20 SR. Weiterhin habe ich einen Temperatursensor mit Kabel ein Stück in den Boden eingegraben, um die Bodentemperatur zu messen. Wenn jemand das Haus verlässt und sich ausbucht (Beschreibung folgt in Teil 2), wird man dadurch vor eventuellem Glatteis gewarnt. Die Daten werden ebenfalls in einer Visualisierung angezeigt (Abbildung 12).

Bild 11: Die Visualisierung für die Rolladensteuerung

Bei Überschreitung von Grenzwerten (z.B. Windgeschwindigkeit sehr hoch, Regenmenge innerhalb 1 Stunde sehr viel), wird per Sprachausgabe darauf hingewiesen, damit man bei heraufziehendem Sturm lose Gegenstände im Garten einsammeln oder bei viel Regen den Gartenabfluss kontrollieren kann.

So weit zum ersten Teil der interessanten Installation, im zweiten Teil geht es neben weiteren Haustechnik-Sektionen auch um das interessante Thema „Individuelle Nutzungsprofile“ sowie um einige konkrete Programmierbeispiele. **ELV**

Bild 12: Perfekter Überblick über das Außenklima

