

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 fahren wir in dieser Ausgabe mit der Hausinstallation von Herrn Kugelmann fort, abgerundet durch einige Programmierbeispiele von Detaillösungen.

Energiesparen und Bequemlichkeit

Zwei Bewegungsmelder in Diele und Flur (Abbildung 13) sorgen dafür, dass – wenn bei eintretender Dämmerung im Flur und der Diele die Tageslichteinstrahlung nicht mehr ausreicht (FS20 SD) – das Licht bei Bewegung automatisch angeschaltet und nach 2 Minuten ohne Bewegung wieder automatisch ausgeschaltet wird. Dabei dimmt das Licht langsam herab, damit man nicht plötzlich im Dunkeln steht ...

Ab 23.00 Uhr wird das Licht nur noch mit 30 % Helligkeit eingeschaltet, damit man nachts beim Toilettengang nicht durch grelles Licht hellwach wird.

Im Flur des Erdgeschosses und des Untergeschosses befindet sich jeweils ein Taster zur kompletten Abschaltung der Stromversorgung. Hiermit schaltet man abends z. B. den Fernseher, Hi-Fi-Anlage, Toaster, Licht, Sprudelsäule, Heizung usw. zentral aus. Falls noch ein Rechner oder der Server eingeschaltet ist, wird automatisch ein Shut-down-Befehl geschickt, der die Computer herunterfährt. 5 Minuten später werden diese dann auch inklusive der Netzwerk-Switches und Router vom Strom getrennt.

Medien- und Sprachausgabe

Durch Deckenlautsprecher im Flur und Aktivlautsprecher in Küche, Wohnzimmer,

Bad und Schlafzimmer können über einen Verteiler im Dachgeschoss Audio-Files (MP3) und Sprachausgaben wiedergegeben werden. Die Deckenlautsprecher im Flur habe ich an die Deckenbeleuchtung angepasst, damit diese weniger auffallen (Abbildung 14).

Die Aktivlautsprecher (Abbildung 15) können über FS20 AS4 in jedem Zimmer durch einen Kanal des FS20 S4U zu- und abgeschaltet werden. Dabei wird grundsätzlich die Audioquelle vom Hausautomationsrechner (z. B. MP3, Sprachausgabe) oder die Audioquelle im Wohnzimmer (Hi-Fi-Anlage) wiedergegeben. Man kann jedoch jederzeit an einer 3,5-mm-Klinkenbuchse in den Zimmern eigene Audioquellen anschließen (z. B. MP3- oder CD-Player).

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 13: F20-PIRI-Bewegungsmelder sorgen für ökonomischen Beleuchtungsbetrieb in Diele und Flur.

In diesem Fall wird die Haus-Audioquelle getrennt und das Signal des MP3-Players wiedergegeben.

Die Anschlussdose (Abbildung 16) ist übrigens selbst hergestellt. Diese gibt es bei Gira so nicht zu kaufen. Hier habe ich eine Blindplatte modifiziert.

Für die Sprachausgabe (Text-to-Speech) habe ich mir für viel Geld eine gut klingende deutsche Dame zugelegt, die die SAPI-5.1-Schnittstelle unterstützt.

Die Steuerung des MP3-Players auf dem Hausautomationsrechner kann bequem vom Schlafzimmer über einen Wand-Taster



Bild 15: Die Aktivlautsprecher in den verschiedenen Räumen können durch die verschiedensten Signalquellen, u. a. den im Server integrierten MP3-Player, gespeist werden.

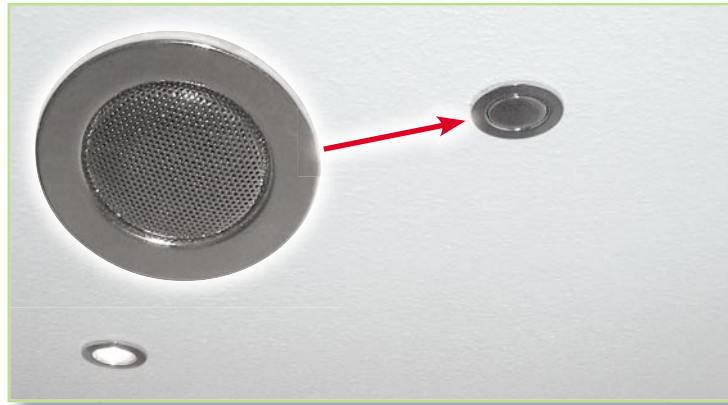


Bild 14: Die Deckenlautsprecher wurden im Outfit der Deckenbeleuchtung angepasst.

oder eine Fernbedienung vorgenommen werden. Es gibt auf dem Hausautomationsrechner unterschiedliche Verzeichnisse mit Musik-Playlists oder Hörspielen/Hörbüchern (Abbildung 17), die am Touchscreen oder der Fernbedienung angewählt werden können.

Gefahrenmelder

Die eingesetzten HMS-100-Module lösen bei diversen Ereignissen (Feuer, Gasalarm, Wassereintrich usw.) Alarm aus. Zum einen werden dabei sämtliche Aktivlautsprecher und Deckenlautsprecher eingeschaltet und eine Sprachausgabe ausgegeben. Andererseits erfolgt eine Generierung einer E-Mail und der Versand auf ein Mobiltelefon. Auch zu diesem Thema gibt es selbstverständlich eine Visualisierung (Abbildung 18).

Weiterhin erfolgt bei Abwesenheit die Überwachung der Bewegungsmelder im Flur und der FHZ-Fensterkontakte. Bei Alarm durch diese Geräte gibt das System ebenfalls eine Meldung aus.

Durch einen kabelgebundenen Tempera-

tursensor (HMS 100 T), dessen Kabel ich im Gefrierschrank eingebaut habe, wird dessen Innentemperatur überwacht. Bei Überschreitung eines Schwellenwertes (z. B. >-5 Grad) wird ebenfalls Alarm per E-Mail und Sprachausgabe ausgelöst.



Bild 16: Mittels Blindplatte und Klinkebuchse selbstgebaute Multimedia-Dose für Ein- und Ausgabe

Dies hat uns bereits mehrfach verdorbene Lebensmittel erspart, da mein Sohn öfter mal nach dem Eis holen den Gefrierschrank offen gelassen hat ...

Abwesenheit und Profile

Ich hatte irgendwann die Idee, bestimmte

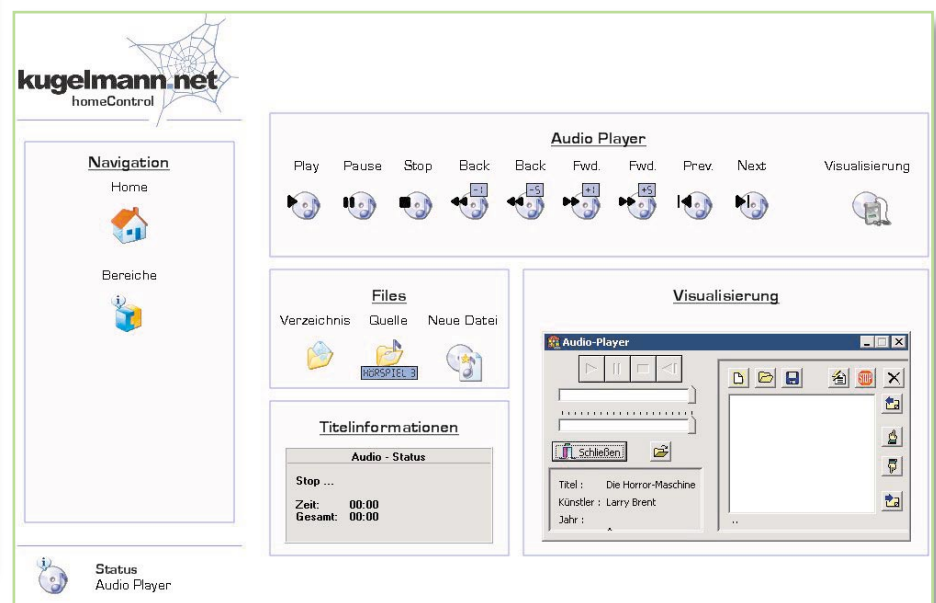


Bild 17: Die Ansteuerung des im Steuerrechner integrierten MP3-Players erfolgt ganz einfach durch einen Wand-Taster im Schlafzimmer bzw. über FS20-Fernbedienungen.

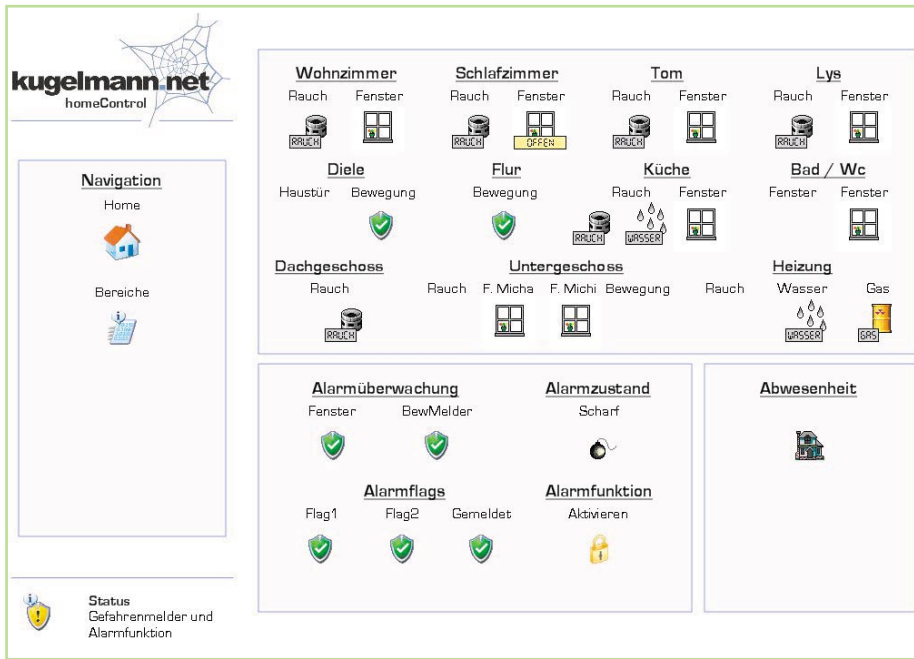


Bild 18: Die Visualisierung der Gefahrenmelde-Sektion. Hier sind HMS-100-Komponenten genauso eingebunden wie Regenmelder, Bewegungsmelder und Tür-/Fensterkontakte. Außerdem ist eine Anwesenheitssimulation aufrufbar.

Zustände im Haus zu schalten, je nachdem, wer von meiner Familie gerade anwesend ist.

Beispiel: Bin ich nicht da, braucht mein Arbeitszimmer im Untergeschoss nicht geheizt zu werden, mein Computer nicht zu laufen und mein Licht im Arbeitszimmer nicht eingeschaltet zu sein. Wenn ich das Haus betrete, möchte ich gerne über Störungen im Haus informiert werden, ggf. Informationen über Temperatur und Klimawerte im Haus erhalten und natürlich mein Wohnzimmer geheizt bekommen. Wenn ich das Haus verlasse, möchte ich Informationen über Bodenfrost, Außentemperatur und bei Dunkelheit das Außenlicht für 10 Minuten eingeschaltet bekommen.

Weiteres Beispiel: Sind mein Sohn und meine Tochter nicht da, wird die Temperatur in den Kinderzimmern auf 18 Grad abgesenkt, das Licht ausgeschaltet und bei Tageslicht die Rollläden hochgefahren.

Dies habe ich dadurch erreicht, dass ich an der Haustür einen 4fach-Taster (Abbildung 19) angebracht habe. Jedem Familienmitglied ist ein Kanal zugeordnet, mit dem es sich ein- und ausbuchen kann. Je nach Kombination werden verschiedene Aktivitäten ausgeführt.

Wenn z. B. alle Familienmitglieder ausgebucht sind, wird die komplette Stromversorgung (Toaster, Licht, TV, Hi-Fi, Computer, Server usw.) abgeschaltet, Temperaturen werden abgesenkt, die An-

wesenheitssimulation wird eingeschaltet und die Alarmfunktion aktiviert.

Neu hinzugekommen ist die Idee, für die Familienmitglieder Profile zu erstellen. Diese Idee habe ich mir bei Bill Gates abgekuckt, der für seine Freunde verschiedene Szenarien gespeichert hat. Das Haus soll wissen, was ich bei welcher Gelegenheit bevorzuge.

So gibt es für mich zum Beispiel ein Profil „Arbeiten“ (siehe Abbildung 19 rechts). Wenn dieses Profil aktiviert ist (per Touchscreen), wird mein Arbeitszimmer geheizt, mein Computer und der Server werden automatisch hochgefahren. Wenn dieses Profil nicht mehr aktiv ist, wird z. B. die Temperatur wieder abgesenkt und das Licht im Arbeitszimmer ausgeschaltet.

Das Profil „Baden“ schaltet im Badezimmer die elektrische Fußbodenheizung ein, Temperaturvorsteuerung 24 Grad, und die Zirkulationspumpe im Keller wird für die Warmwasserförderung 1 Stunde lang eingeschaltet. Nach 21 Uhr wird das Deckenlicht auf entspannende 50 % gedimmt, die Aktivlautsprecher im Bad eingeschaltet und eine MP3-Playlist mit entspannender Musik eingespielt.

Aktiviert meine Frau z. B. das Profil „Schlafen“, schaltet die Steuerung ihre Heizdecke (Frauen frieren immer ...) im Bett für 1 Stunde ein, schließt die Rollläden im Schlafzimmer (falls noch nicht geschehen), stellt die Heizung für 2 Stunden auf 21 Grad ein und dimmt das Deckenlicht auf 20 %, damit ich – falls ich schon schlafen sollte – nicht durch grelles Licht geweckt werde.

Stelle ich für meine Kinder das Profil „Spielen“ ein, wird bei Dunkelheit das Licht eingeschaltet und die Temperatur auf 21 Grad vorgewählt. Das Profil „Schlafen“ bewirkt bei den Kindern eine Absenkung der Temperatur auf den Schlafen-Wert von 18 Grad und das Einschalten des Nachtlichtes.



Bild 19: Über die vier Taster an der Haustür sowie über die Profile-Bedienerfläche sind komplexe, individuelle Szenarien für jedes Familienmitglied auf einen Tastendruck auslösbar.

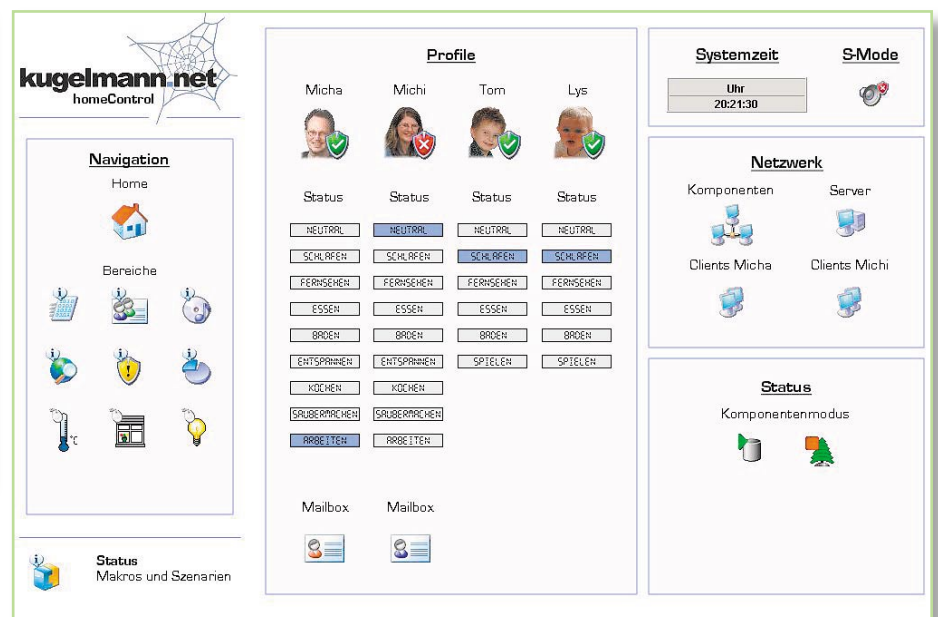
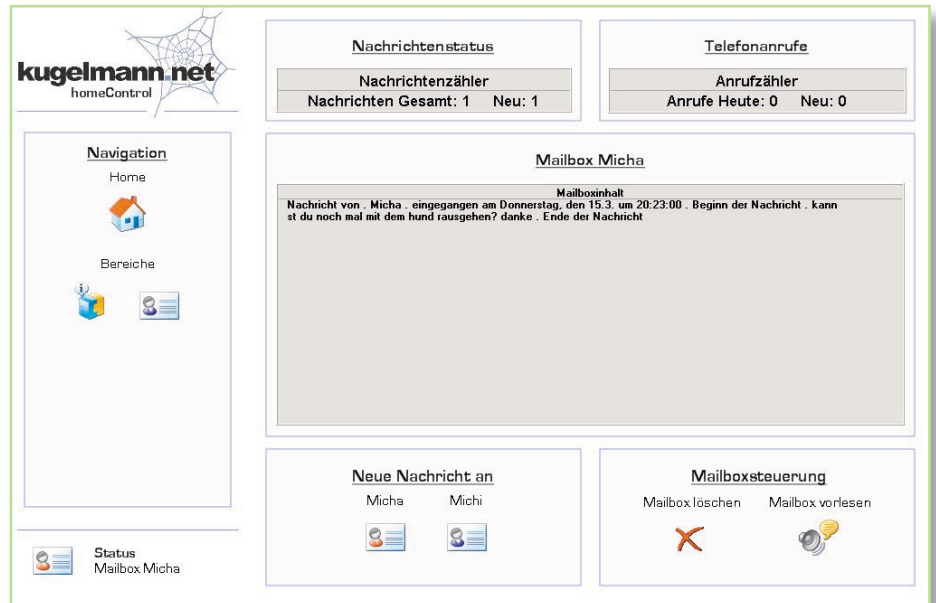


Bild 20: Erspart die Zettelwirtschaft an der Pinnwand – Mailbox mit Sprachausgabe

Bei Bedarf kann ich für meine Frau elektronische Notizzettel in einer Mailbox (Abbildung 20) hinterlassen. Dies geschieht entweder durch direkte Texteingabe oder durch das Senden einer E-Mail an eine bestimmte Mail-Adresse. Falls meine Frau gerade anwesend ist (also eingebucht), bekommt sie die Nachricht direkt vorgelesen. Falls nicht, bekommt sie die Nachricht vorgelesen, sobald sie nach Hause kommt und sich einbucht. Das geht natürlich auch andersherum ...



Steuerung von außerhalb

Bei Abwesenheit lasse ich das Haus automatisch überwachen und steuern. Hierzu gibt es die Möglichkeit, über die FS20 TS bestimmte Makros per Telefonanruf zu starten. Das kann z. B. eine „vergessene“ Ausbuchtung sein. Oder nach einer längeren Reise soll einige Stunden vor der Ankunft das Haus schon mal – durch einen Telefonanruf ausgelöst – aufgeheizt werden.

Durch das Contronics-Web-Interface ist eine Steuerung und Abfrage von Zuständen möglich. Das kann dann über einen ganz normalen Browser aus dem Internet erfolgen (passwortgeschützt).

Beispielsweise kann man sich auch hier aus- und einbuchen, Temperaturwerte abfragen, Fensterzustände abfragen, auf Licht und Stromversorgung Einfluss nehmen, Gefahren- und Sicherheitsabfragen ausführen oder Multimedia-Inhalte abspielen. Abbildung 21 zeigt einige Abfrage-Ergebnisse hierzu.

Makro-Beispiele

Abschließend, wie bereits mehrfach erwähnt, 2 komplette Programmierbeispiele für die Contronics-Software.

Das erste Beispiel (Abbildung 22) bezieht sich auf die Warnung, wenn bei kalten Außentemperaturen ein Fenster zu lange geöffnet ist und dadurch der Raum auskühlt. Das Makro wird jede Minute ausgeführt (Kommentare in blauer Schrift).

Das zweite Beispiel (Abbildung 23) dient der Steuerung eines Garagentores. Die Garage ist mit einem Antrieb versehen, der mit einem Impulstaster ausgelöst werden muss. Dabei wird die Garage geöffnet bzw. geschlossen, wenn diese auf oder zu ist.

Als „Impulsgeber“ dient ein FS20 AS1 (AS1Garage). Um zu prüfen, ob

die Garage geschlossen oder offen ist, kommt ein Magnetsensor in Verbindung mit einem HMS 100 TFK zum Einsatz (TFKGarage).

In der Wohnung befinden sich 2 Taster zum Öffnen und Schließen der Garage (FS20 S4U).

Dabei sind folgende Makros auf die Sender gelegt: „Garage öffnen“, „Garage schließen“.

Über einen FS20 SR (SRAussen) prüft das Programm, ob es zu regnen beginnt. In diesem Fall wird die Garage geschlossen, wenn diese vorher geöffnet ist. Das Makro

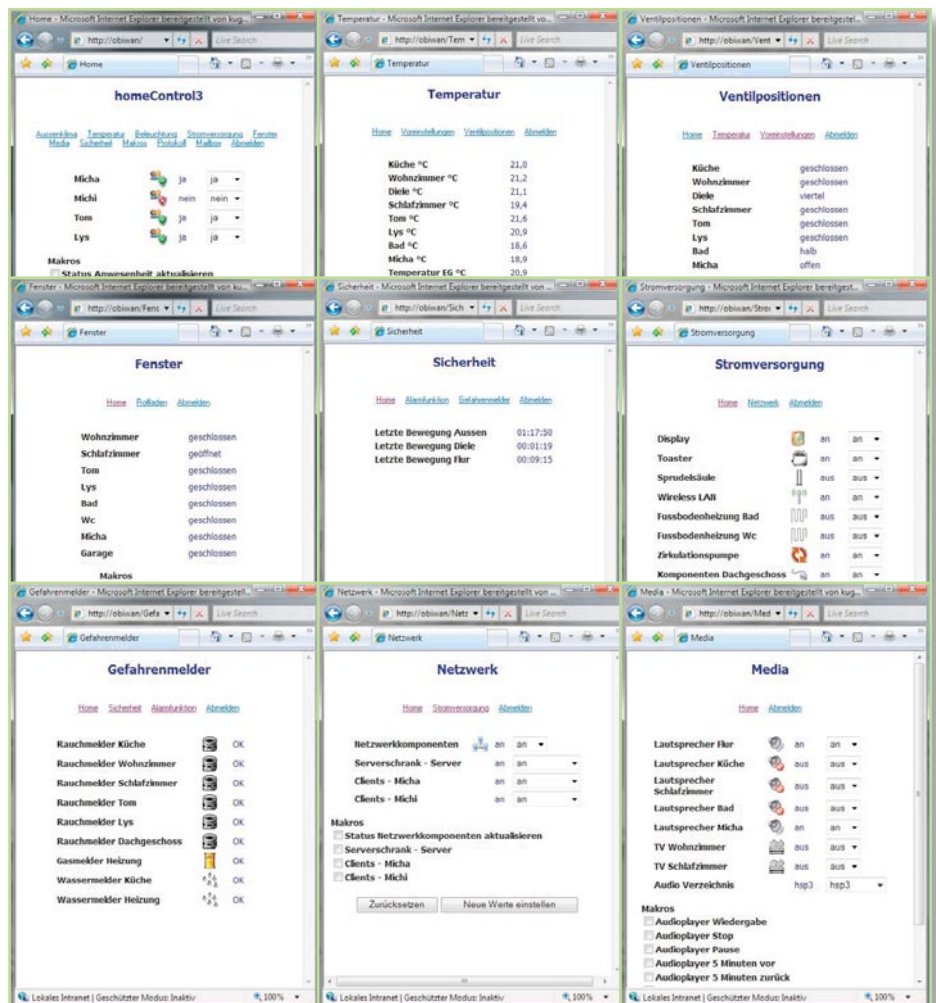


Bild 21: Perfekte Kontrolle und Steuerung von außen dank Contronics-Web-Interface

Wenn Außentemperatur über 8 Grad liegt, wird das Makro abgebrochen.

```
wenn KSAussen_Temp >= 8 dann
  verlassen
endewenn
```

Wenn alle Fenster geschlossen sind, wird das Makro ebenfalls abgebrochen, damit nicht jede Minute alle Anweisungen ausgeführt werden müssen

```
wenn OBJFensterWohnzimmer = „geschlossen“ und OBJFensterSchlafzimmer = „geschlossen“ und OBJFensterTom = „geschlossen“ und OBJFensterLys = „geschlossen“ und OBJFensterBad = „geschlossen“ und OBJFensterWc = „geschlossen“ dann
  verlassen
endewenn
```

Dies sorgt dafür, dass das Makro nur zu jeder viertel Stunde ausgeführt wird:

```
wenn uhrzeit =# „*:00:*“ oder uhrzeit =# „*:15:*“ oder uhrzeit =# „*:30:*“ oder uhrzeit =# „*:45:*“ dann
  gehezu ausfuehren
endewenn
verlassen
```

Der Status jedes Fensters wird geprüft, ob dieses länger als 30 Minuten geöffnet ist. Wenn ja, wird eine Sprachausgabe aktiviert und ein Eintrag in ein Eventlog geschrieben (OBJStatusmeldung).

ausfuehren:

```
wenn OBJFensterWohnzimmer = „offen“ und stoppzeit(OBJFensterWohnzimmer.ct) >= „00:30:00“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „die terassentür im wohnzimmer ist länger als 30 minuten geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJSprachausgabeEreignis := „temperatur im wohnzimmer derzeit „ + FHTWohnzimmer.Temperatur + „ grad celsius“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJStatusmeldung := „Terassentür Wohnzimmer länger als 30 Minuten geöffnet“
  starte(OBJStatusmeldung)
  warte(„00:00:05“)
endewenn
wenn OBJFensterSchlafzimmer = „offen“ und stoppzeit(OBJFensterSchlafzimmer.ct) >= „00:30:00“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „die terassentür oder das fenster im schlafzimmer sind länger als 30 minuten geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJSprachausgabeEreignis := „temperatur im schlafzimmer derzeit „ + FHTSchlafzimmer.Temperatur + „ grad celsius“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJStatusmeldung := „Fenster Schlafzimmer länger als 30 Minuten geöffnet“
  starte(OBJStatusmeldung)
  warte(„00:00:05“)
endewenn
wenn OBJFensterTom = „offen“ und stoppzeit(OBJFensterTom.ct) >= „00:30:00“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „das fenster in tomms zimmer ist länger als 30 minuten geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJSprachausgabeEreignis := „temperatur in tomms zimmer derzeit „ + FHTTom.Temperatur + „ grad celsius“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJStatusmeldung := „Fenster Tom länger als 30 Minuten geöffnet“
  starte(OBJStatusmeldung)
  warte(„00:00:05“)
endewenn
wenn OBJFensterLys = „offen“ und stoppzeit(OBJFensterLys.ct) >= „00:30:00“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „das fenster in liss zimmer ist länger als 30 minuten geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJSprachausgabeEreignis := „temperatur in liss zimmer derzeit „ + FHTLys.Temperatur + „ grad celsius“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJStatusmeldung := „Fenster Lys länger als 30 Minuten geöffnet“
  starte(OBJStatusmeldung)
  warte(„00:00:05“)
endewenn
wenn OBJFensterBad = „offen“ und stoppzeit(OBJFensterBad.ct) >= „00:30:00“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „das fenster im bad ist länger als 30 minuten geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJSprachausgabeEreignis := „temperatur im bad derzeit „ + FHTBad.Temperatur + „ grad celsius“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJStatusmeldung := „Fenster Bad länger als 30 Minuten geöffnet“
  starte(OBJStatusmeldung)
  warte(„00:00:05“)
endewenn
wenn OBJFensterWc = „offen“ und stoppzeit(OBJFensterWc.ct) >= „00:30:00“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „das fenster im wehzeeh ist länger als 30 minuten geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJStatusmeldung := „Fenster Wc länger als 30 Minuten geöffnet“
  starte(OBJStatusmeldung)
  warte(„00:00:05“)
endewenn
wenn OBJFensterMicha = „offen“ und stoppzeit(OBJFensterMicha.ct) >= „00:30:00“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „das fenster in michahs arbeitszimmer ist länger als 30 minuten geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJSprachausgabeEreignis := „temperatur in michahs arbeitszimmer derzeit „ + FHTMicha.Temperatur + „ grad celsius“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  OBJStatusmeldung := „Fenster Micha länger als 30 Minuten geöffnet“
  starte(OBJStatusmeldung)
  warte(„00:00:05“)
endewenn
```

Bild 22: Makro: Warnung, wenn bei kalten Außentemperaturen ein Fenster zu lange geöffnet ist

Taste „Garage öffnen“

Es wird zunächst geprüft, ob die Garage eventuell schon geöffnet ist:

```
wenn TFKGarage = „Alarm“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „garage ist bereits geöffnet“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  verlassen
endwenn
```

Wenn Garage geschlossen ist, wird für 1 Sekunde der FS20 AS1 ausgelöst, um den entsprechenden Impuls zu geben.

```
wenn TFKGarage = „OK“ dann
  AS1Garage := „an“
  warte(„00:00:01“)
  AS1Garage := „aus“
endwenn
```

Falls die Funkmeldung „verloren“ gegangen ist, wird nach 10 Sekunden geprüft, ob die Garage immer noch geschlossen ist. wenn ja, wird der Impuls erneut für 1 Sekunde gesendet.

```
warte(„00:00:10“)
wenn TFKGarage = „OK“ dann
  AS1Garage := „an“
  warte(„00:00:01“)
  AS1Garage := „aus“
endwenn
```

Taste „Garage schließen“

Es wird wieder geprüft, ob die Garage eventuell bereits geschlossen ist.

```
wenn TFKGarage = „OK“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „garage ist bereits geschlossen“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  verlassen
endwenn
```

Falls die Garage offen ist, wird diese geschlossen (siehe oben).

```
wenn TFKGarage = „Alarm“ dann
  AS1Garage := „an“
  warte(„00:00:01“)
  AS1Garage := „aus“
endwenn
```

Falls die Garage nach 20 Sekunden immer noch nicht geschlossen ist, wird der Impuls erneut gesendet.

```
warte(„00:00:20“)
wenn TFKGarage = „Alarm“ dann
  AS1Garage := „an“
  warte(„00:00:01“)
  AS1Garage := „aus“
endwenn
```

Über einen FS20 SR (SRAussen) wird geprüft, ob es zu regnen beginnt. In diesem Fall wird die Garage geschlossen, wenn diese vorher geöffnet ist:

```
wenn SRAussen = „an“ und TFKGarage = „Alarm“ dann
  OBJSprachausgabeEreignis := „garage wird wegen regenbeginn geschlossen“
  aufrufen(OBJSprachausgabeEreignis)
  AS1Garage := „an“
  warte(„00:00:01“)
  AS1Garage := „aus“
```

Falls die Garage nach 20 Sekunden immer noch nicht geschlossen ist, wird der Impuls erneut gesendet.

```
warte(„00:00:20“)
wenn TFKGarage = „Alarm“ dann
  AS1Garage := „an“
  warte(„00:00:01“)
  AS1Garage := „aus“
endwenn
endwenn
```

Bild 23: Makro zum Öffnen und Schließen des Garagentores mit der Einbindung von Bedingungen

ro wird im Programm am Regensensor platziert.

So weit der Bericht von Herrn Kugelman, der wieder einmal beweist, mit welcher Kreativität man seine Haussteuerung gestalten kann. Erst mit der

FHZ-13XX-Software bzw. der homeputer-Studio-Software kann man zunächst nur als Idee vorhandene Wünsche bis ins letzte, individuelle Detail realisieren, wie dieser Beitrag sehr anschaulich beweist.

Hier sollten sich im Rahmen unseres

Wettbewerbs auch die angesprochen fühlen, die vielleicht nicht die tollen Fotos machen können, aber dafür eigene Wünsche per Programm gelöst haben. Gerade dies interessiert immer wieder alle Nutzer der Software – also her damit!

ELV