



Das FS20-Funk-Steuersystem in der Praxis Teil 8

Basierend auf der Einführung in die PC-gesteuerte Rollladensteuerung im vorangegangenen Teil unserer Serie vertiefen wir das Thema, indem wir weitere Komponenten einbeziehen und in die Makroprogrammierung einsteigen.

Flexibel öffnen und schließen

Hat man die einfache, zeitgesteuerte Version gewählt, wie wir sie im vorangegangenen Teil beschrieben haben, wird man schnell feststellen, dass in vielen Fällen eine feste Schließzeit am Abend eher störend ist. Ist es im Winter durchaus in Ordnung, dass die Rollläden etwa um 17.00 Uhr geschlossen werden (auch, um weniger Wärme herauszulassen), so ist dies im Sommer Unsinn, hier will man schließlich das Tageslicht so lange wie möglich genießen.

Also bietet sich eine Kombination der zeitgesteuerten Öffnung für den Morgen mit einer Dämmerungssteuerung am Abend an. Genau mit diesem Projekt steigen wir jetzt in die Makroprogrammierung der „homeputer Studio“-Software ein.

Als Dämmerungsschalter eignet sich gut der FS20 SD (Abbildung 1). Der bietet von Haus aus die Möglichkeit, auf zwei verschiedenen Kanälen bei unterschiedlichen Schaltschwellen Schaltvorgänge auszulösen. Eine einstellbare Filterfunktion verhindert Irritationen etwa durch vorbeifahrende Fahrzeuge, ein kurz in der Einfahrt stehendes Fahrzeug oder die für einige Minuten eingeschaltete Außenbeleuchtung. Die Filterzeit sollte für die Rollladensteuerung relativ hoch eingestellt sein, um Irritationen sicher auszuschließen.

Der Vollständigkeit halber seien hier noch die weiteren Funk-

tionen des Dämmerungsschalters erwähnt: Die Schaltrichtung ist ebenso einstellbar wie eine Timerzeit für das automatische Abschalten nach einer Aktivierung. Letztere Option nutzen wir hier nicht, und bei der Schaltrichtung nutzen wir die Grundeinstellung, nämlich „Einschaltbefehl“ bei Einschalten des Dämmerungsschalters und „Ausschaltbefehl“ bei Ausschalten.

In der Software ist nun zunächst via Moduluswahl der Dämmerungsschalter einzubinden (Abbildung 2). Über „Bearbeiten“ gelangt man wieder in das Konfigurationsfenster (Abbildung 3). Hier ist zunächst die Adressierung des Dämmerungsschalters vorzunehmen (in Abbildung 3 schon einge-



Bild 1: Der Dämmerungsschalter FS20 SD verfügt über 2 FS20-Kanäle, einstellbare Schaltschwellen, Schalthysterese, Filter usw. und ist damit sehr universell einsetzbar.

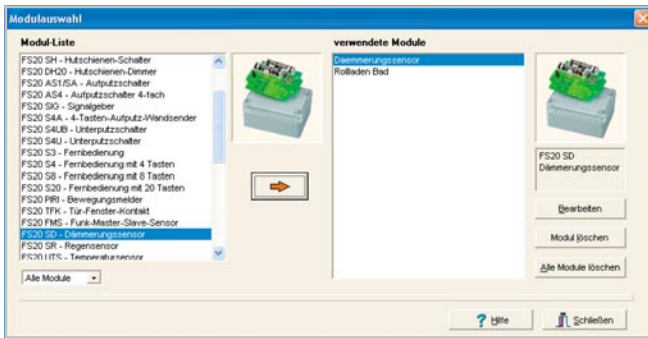


Bild 2: Der Dämmerungsschalter wird in das Programm übernommen.

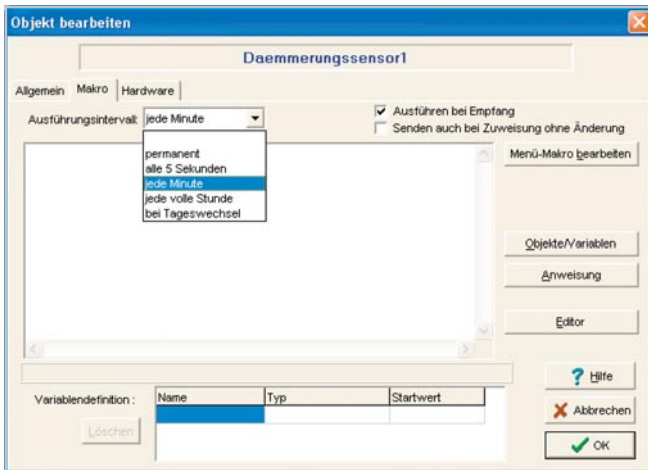


Bild 4: Im Makrofenster werden Randbedingungen festgelegt und das Makro geschrieben.

tragen), entweder durch automatisches Eintragen (Button „Adresse empfangen“ anwählen und am FS20 SD manuell für jeden Kanal einen Sendebefehl auslösen) oder durch manuelles Eintragen, nachdem man die Option „Adressfelder freigeben“ aktiviert hat.

Je nach Anwahl eines Makrofensters erscheinen automatisch die (natürlich frei editierbaren) Bezeichnungen „Dämmerungssensor 1“ oder „Dämmerungssensor 2“.

Damit sind alle Voraussetzungen für das erste Makro geschaffen. Das wollen wir nun Schritt für Schritt, an den Einsteiger gewandt, erarbeiten.

Das erste Makro

Mit einem Doppelklick auf den Makroeintrag („frei“) geht es nun in das Objekt-Bearbeitungsfenster (Abbildung 4). Das Menü „Allgemein“ behandeln wir hier nicht, hier sind für unser Projekt die Grundeinstellungen nicht zu verändern. Unter „Hardware“ kann man kontrollieren, welchem Gerät das Makro zugeordnet wird.

Zuerst treffen wir Grundeinstellungen zur Ausführung des Makros. Hier aktivieren wir die Option „Ausführen bei Empfang“, was heißt, dass das Makro bei jedem Empfang des FS20-SD-Schaltbefehls auszuführen ist. Im Editierfenster erfolgt nun das Eintragen der Makrobefehle und -kommentare. Das kann für den Fortgeschrittenen einfach durch Schreiben des Makroprogramms im Klartext erfolgen, als Einsteiger sollte man jedoch die Kontextmenüs für die Objekte und Anweisungen nutzen, da hier die Objektname und die

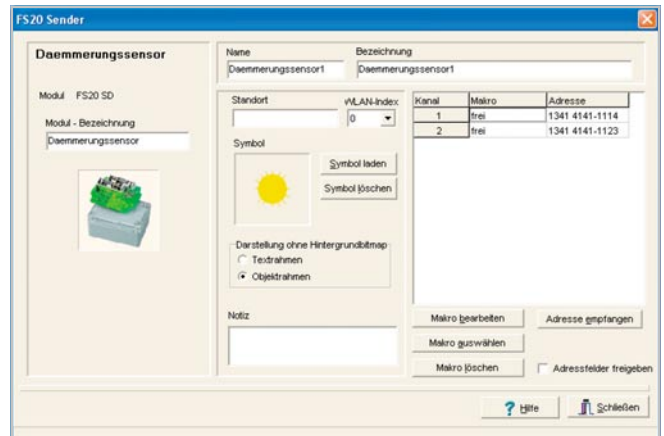


Bild 3: Hier erfolgt die Konfiguration des FS20 SD für das Programm.

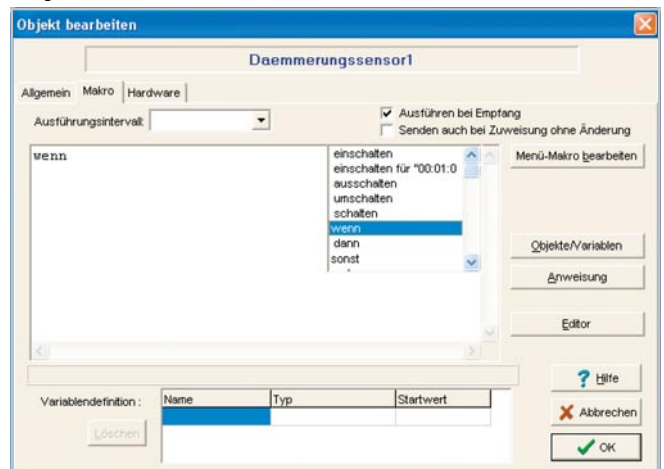


Bild 5: Im Kontextmenü „Anweisungen“ finden sich die meisten der verfügbaren Anweisungen.

verfügbaren Anweisungen einfach aus einer Liste auswählbar sind. Man spart sich so Schreibarbeit und vermeidet vor allem die lästigen Schreibfehler, die nicht nur den Einsteiger bei einem nicht funktionierenden Makro zur Verzweiflung bringen können.

Eine Sonderstellung nimmt hier der Button „Menü-Makro bearbeiten“ ein. Dieses Makro-Bearbeitungsmenü sollte man nur benutzen, wenn man zuvor mit der Standardversion des Programms gearbeitet hat und dort erstellte Makros bearbeiten möchte. Es wurde lediglich aufgenommen, um eine Kompatibilität mit der Standardversion herzustellen.

Die einfache Aufgabe am Beginn lautet: Wenn der Dämmerungssensor auf Kanal 1 einen Einschaltbefehl sendet, soll unser Beispiel-Rollladen im Bad sich senken. Wenn hingegen ein Ausschaltbefehl vom Dämmerungssensor eintrifft, soll der Rollladen angehoben werden.

Jede Makroanweisung beginnt mit der Anweisung „wenn“. Die findet man, wie alle verfügbaren Anweisungen, im Kontextmenü „Anweisung“ (Abbildung 5). Weiter geht's über das Objektmenü (Abbildung 6), wo wir „Daemmerungssensor1“ auswählen. Hier sieht man bereits, warum eine exakte Schreibweise im späteren Makro wichtig ist. Bezeichnet man ein Objekt nur geringfügig anders als hier verzeichnet, wird das Programm einen Fehler melden.

Als Nächstes wählen wir aus den Anweisungen „eingeschaltet“ aus und schließen die Wenn-Bedingung mit „dann“ ab. Nun geht es in der zweiten Zeile weiter. Nach „dann“ folgt

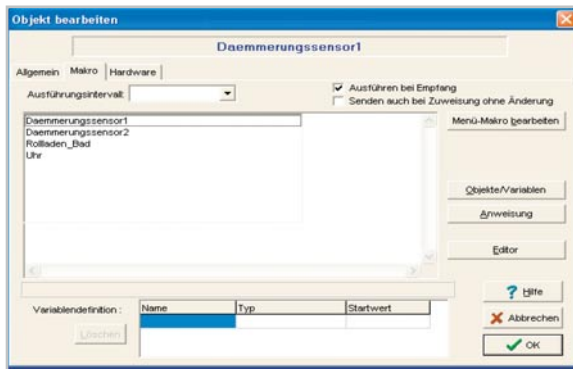


Bild 6: Im Kontextmenü „Objekte/Variablen“ sind die verfügbaren Objekte auswählbar.

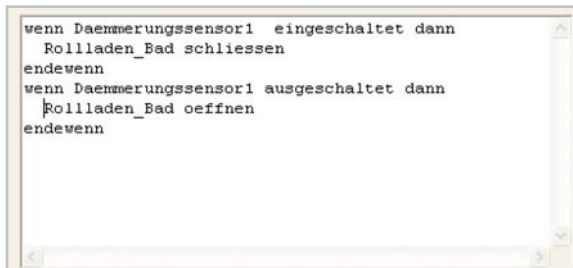


Bild 7: Das erste Makro zum Ein- und Ausfahren des Rollladens in Abhängigkeit von der Dämmerung

logischerweise die Reaktion auf das „wenn“, ergo wählen wir aus dem Objektmenü „Rollladen_Bad“ aus und ergänzen das, was der Rollladen tun soll, also „schliessen“. Damit ist der erste Befehl abgeschlossen – noch nicht ganz! Um dem Programm das Ende des Befehls zu signalisieren, gehört der Befehl „endewenn“ an den Schluss des Blocks. Danach gehen wir an das Öffnen bei Anbruch der Morgendämmerung. Dass fällt uns schon leichter, denn wir kennen jetzt schon die grundlegende Programmstruktur. Also erstellen wir in gleicher Weise wie eben beschrieben den zweiten Makro-Teil:

```
wenn Daemmerungssensor1 ausgeschaltet dann
    Rollladen_Bad oeffnen
endewenn
```

Das ganze Makro sollte nun so aussehen, wie in Abbildung 7 gezeigt.

Wenn beim Speichern des Makros über den OK-Button nun kein Syntaxfehler angezeigt wird, ist das erste Makro syntaktisch fehlerfrei eingegeben. An dieser Stelle muss erwähnt werden, dass in „homeputer Studio“ je nach Version mitunter verschiedene Begriffe und auch vereinfachende Bezeichnungen für bestimmte Anweisungen möglich sind. Ein Blick in die „Hilfe“ gibt jeweils darüber Auskunft.

Nach dem Schließen aller Fenster starten wir unser Programm, das dann zunächst so aussehen sollte, wie in Abbildung 8 zu sehen. Klickt man hier „Daemmerungssensor aus“ an, so sollten sich, wenn alle Adressierungen stimmen, die entsprechende Reaktion am Rollladen ergeben. Nun noch einmal den Dämmerungsschalter selbst manuell über seine internen Tasten schalten – hebt und senkt sich der Rollladen wie gewünscht, muss man nur noch die Dämmerung abwarten, um das Schauspiel genießen zu können.

Das Makro erweitern

Der erste Schritt ist getan, jetzt können wir das Ganze je nach Wunsch erweitern. Was etwa, wenn es am Tage mal ein starkes Gewitter gibt? Es wird dunkel, und irgendwann reagiert der Dämmerungsschalter trotz Hysterese und Filterung vielleicht doch! Was für das Schalten der Beleuchtung, z. B. im Flur, bequem und angenehm ist, ist im Falle der Rollläden einfach nur lästig. Um nicht das Killer-Kriterium „Spielzeug“ von der besseren Hälfte an den Kopf geworfen zu bekommen, schaffen wir also eine Vorkehrung – wir schließen das automatische Herabfahren der Rollläden für einen bestimmten Zeitraum einfach aus bzw. erlauben die Reaktion auf den Schließbefehl nur während einer bestimmten Zeitspanne, z. B. von 17 bis 23 Uhr.



Bild 8: So sieht die Programmansicht des ersten Makros aus.

Das geht recht einfach durch Einfügen nur einer Zeile in unser Makro, wir verbinden das „wenn“ durch einen „und“-Befehl mit einem zweiten Kriterium. Also Programmlauf beenden („Ausführung beenden“, „Programmieren/Einstellungen“ auswählen) und mit einem Doppelklick auf „Daemmerungssensor1“ in der Objektliste das Makro geöffnet! Hier wird das „dann“ der ersten Zeile durch ein „und“ ersetzt und die gewünschte Zeitspanne als nächste Zeile eingetragen:

```
Uhrzeit zwischen "17:00:00" und "23:00:00"
```

Erst danach folgt die Aktion, eingeleitet durch das „dann“ (Abbildung 9). Wichtig ist auch hier die Einhaltung der Syntax, z. B. das Setzen der Zeiten in Hochkommas und das Zeitformat.

Auf diese Weise kann man beliebige Zeit-, Datums- und Wochentags-Beziehungen einarbeiten, auch unter Einbeziehung von Rechenoperationen.

Einige weitere kleine Beispiele: Am Morgen sollen die Rollläden nicht unmittelbar mit dem Morgengrauen, sondern z. B. eine Stunde später öffnen. Wir fügen in den zweiten Wenn-Block einfach einen Warte-Befehl ein, wie in Abbildung 10

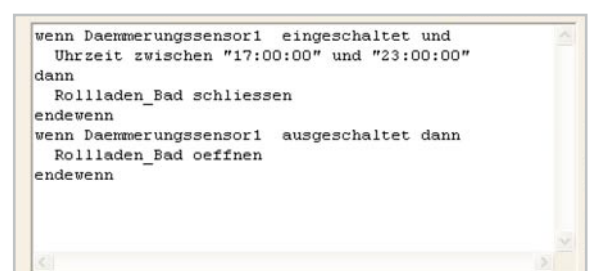


Bild 9: Die Erweiterung des Makros mit der Zeitbedingung

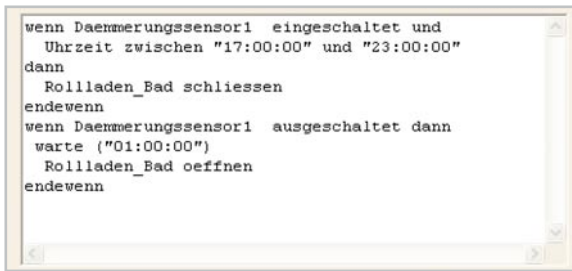


Bild 10: Hier soll das Programm nach Helligkeitsbeginn am Morgen noch eine Stunde warten.

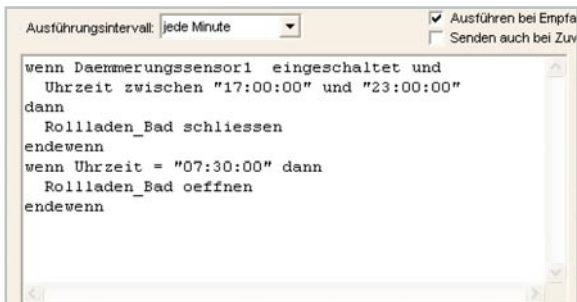


Bild 11: Das Hochfahren zur festen Uhrzeit am Morgen

zeigt. Wichtig ist auch hier die Syntax, also das Setzen der Zeit in Klammern und Hochkommas.

Soll hingegen jeden Morgen der Rollladen zur gleichen Zeit öffnen, z. B. wenn man zur Arbeit fährt, so ist an dieser Stelle der Dämmerungsschalter aus dem Spiel und wir ersetzen dessen Ausschaltbefehl durch eine feste Zeit, wie in Abbildung 11 gezeigt. Wichtig ist hier, ein Ausführungsintervall anzugeben, das in diesem Fall kleiner oder gleich einer Minute sein muss. Man sollte das Intervall jedoch tatsächlich nicht kleiner wählen als nötig, um den Rechner, insbesondere bei umfangreichen Steuerungsaufgaben, nicht zu sehr zu belasten. Hat man also eine Zeit eingegeben, die zu einer bestimmten Minute aktiv sein soll, reicht die Anwahl von „jede Minute“. Auf diesen Grundlagen beruhend, kann man also seiner Fantasie freien Lauf lassen, z. B. auch Wettersensoren zum Schließen der Rollläden heranziehen, Zufallsfunktionen realisieren, unterschiedliche Zeiten für verschiedene Wochentage programmieren, das Öffnen und Schließen anhand des örtlichen Sonnenauf- und -untergangs erledigen lassen usw. Sowohl die Hilfe des Programms wie auch das PDF-Handbuch geben Hinweise zu all diesen Optionen. Und immer wieder



Bild 12: Im neuen Outfit – das FHZ-Forum beantwortet alle auftretenden Fragen. Hier finden sich unzählige Detaillösungen.

lohnt der Blick ins FHZ-Forum (www.fhz-forum.de, Abbildung 12). Hier gibt es Detaillösungen in großer Vielfalt.

Abschließend zu dieser Einführung soll noch ein kurzer Einblick in die individuelle Visualisierung gegeben werden. Über die Option „Einstellungen -> Ansichten“ kann man sich den eigenen Hausgrundriss im Format .bmp als Bildhintergrund laden (Abbildung 13). Unter „Ansicht bearbeiten“ platziert man nun alle gewünschten Objekte per Drag & Drop aus der Objektliste in das Grundrissfenster an die gewünschten Stellen (Abbildung 14). Lässt man dann das fertige Programm laufen, erscheinen Anzeige- und Bedienelemente sowie Meldungen genau da, wo man sie vorher platziert hat (Abbildung 15).

Im nächsten Teil unserer Serie öffnen wir wieder den Werkzeugkasten und es geht an die Installation unserer neuen FS20-Multimediakomponenten Funk-Digital-Audioprozessor FS20 DAP 3 und Mini-Stereo-RDS-Radio RDS 100 in verschiedenen Anwendungsumgebungen. **ELV**



Bild 13: Als Grundriss ist jede beliebige eigene Zeichnung verwendbar.

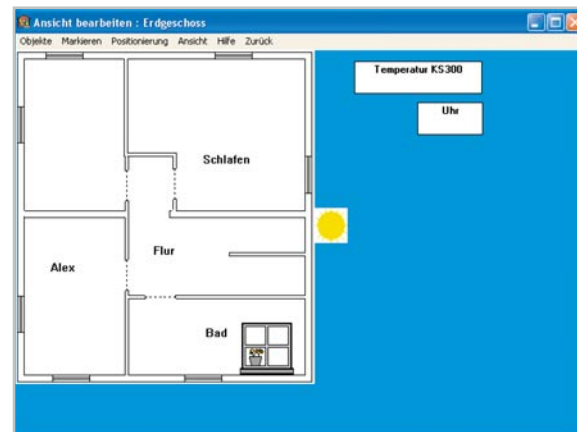


Bild 14: Alle beteiligten Elemente sind frei platzierbar.

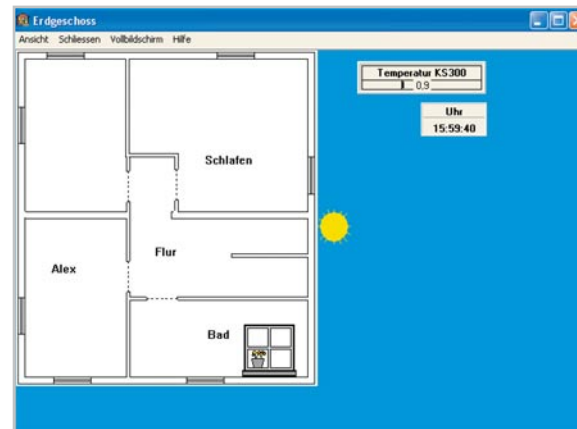


Bild 15: Die fertige Oberfläche in Aktion, hier zugleich der Temperaturanzeige vom KS 300