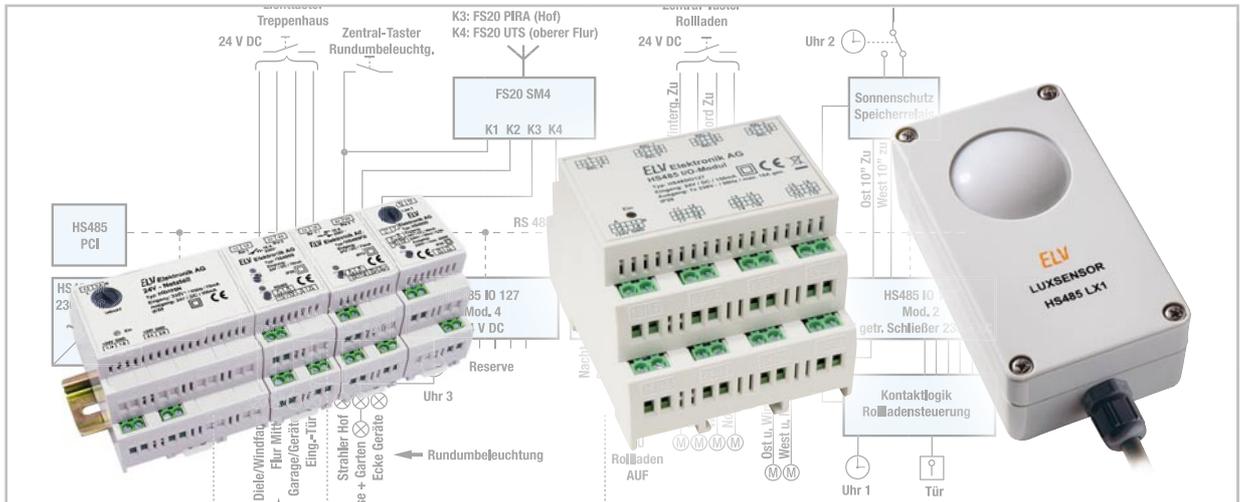


# Leserwettbewerb

## Ihre Haustechnik-Anwendungen

### Hausinstallation modernisiert mit FS20/HS485



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 Ihnen dieses Mal eine Lösung vor, die die (Teil-)Modernisierung der Haustechnik in einem älteren Einfamilienhaus mit Hilfe der Haussteuersysteme FS20 und HS485 zum Thema hat.

#### Modernisieren ohne Bohrerhammer

Es gehört zu den Vorzügen unserer Haussteuerungs-Systeme, dass ihre Installation keine zwingenden Baumaßnahmen erfordert, somit entfallen alle mit Letzteren verbundenen Unan-

#### 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 ver helfen 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 redaktionell bearbeitet und im „ELVjournal“ veröffentlicht. Jede im „ELVjournal“ veröffentlichte Anwendung 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 E-Mail mit Stichwort „FS20-Applikation“ an:

**ELV Elektronik AG, 26787 Leer bzw. redaktion@elv.de**

nehmlichkeiten. Selbst die notwendige Busverkabelung des HS485-Systems oder der Wired-HomeMatic-Komponenten gestaltet sich einfach, da ein einfacher Zweidrahtbus genügt, den man leicht nachträglich und optisch unauffällig verlegen kann.

Unser Leser Friedhard von Seggern aus Bad Zwischenahn hat anlässlich der Teil-Modernisierung der Elektroanlage seines Wohnhauses zu Komponenten des FS20- und des HS485-Systems gegriffen und so den Komfort und die Sicherheit im und ums Haus deutlich gesteigert.

Lesen Sie seinen Bericht dazu (redaktionell bearbeitet und erweitert):

Es war an der Zeit, verschiedene elektrotechnische Installationen in unserem Einfamilienhaus (Baujahr 1977) heutigem Komfort- und Sicherheitsverständnis anzupassen.

Folgende Punkte sollten gelöst bzw. erreicht werden:

- Die Schwachstrom-Fernschaltrelais (8 VAC) der Treppenhaus- und Flurbeleuchtung waren als „Störsender“ bekannt und zum Teil mechanisch verschlissen.
- Eine Rundumbeleuchtung als Sicherheitslicht sollte realisiert werden.
- Die verschiedenen Dämmerungsschalter für Beleuchtung und Rolläden sowie Bewegungsmelder sollten vereinheitlicht und komfortabler werden.

- Die bisherige einfache, zentrale Rollladensteuerung mit Schaltuhr sollte eine Sonnenschutzfunktion erhalten.
- Die zentrale Konfiguration und Parametrierung der Steuerung per PC sollte Bestandteil der Steuerung sein.
- Die örtlichen Installationen wie Lichttaster und örtliche Rollladensteuerungsmodule sollten möglichst unverändert erhalten bleiben.

## Realisierung

Die gestellten Aufgaben wurden im ersten Halbjahr 2008 weitestgehend wie folgend beschrieben umgesetzt. Die einzelnen Steuermodule wurden dabei zusammen mit weiteren Komponenten im Haupt- und Etagenverteiler untergebracht. Abbildung 1 zeigt die Gesamtübersicht über die dabei realisierte Modernisierung der Beleuchtungsanlage und der Rollladensteuerung.

### Treppenhausbeleuchtung

Alle Fernschaltrelais der Treppenhausbeleuchtung wurden durch ein HS485-IO-127-Modul (Mod. 3, siehe Abbildung 2) ersetzt. Da das hier realisierte gemeinsame Potential aller 7 Schließer für meine Anwendung nachteilig war, habe ich die Platine entsprechend geändert, um an den vorhandenen Klemmen des Moduls jeweils potentialfreie, getrennte Kontakte verfügbar zu haben.

Die Lichttaster wurden im Rahmen der Umrüstung auf die HS485-Systemspannung 24 Vdc umgestellt.



Bild 2: Die Module 3 und 4 sowie Uhr 3 für die Lichtsteuerung

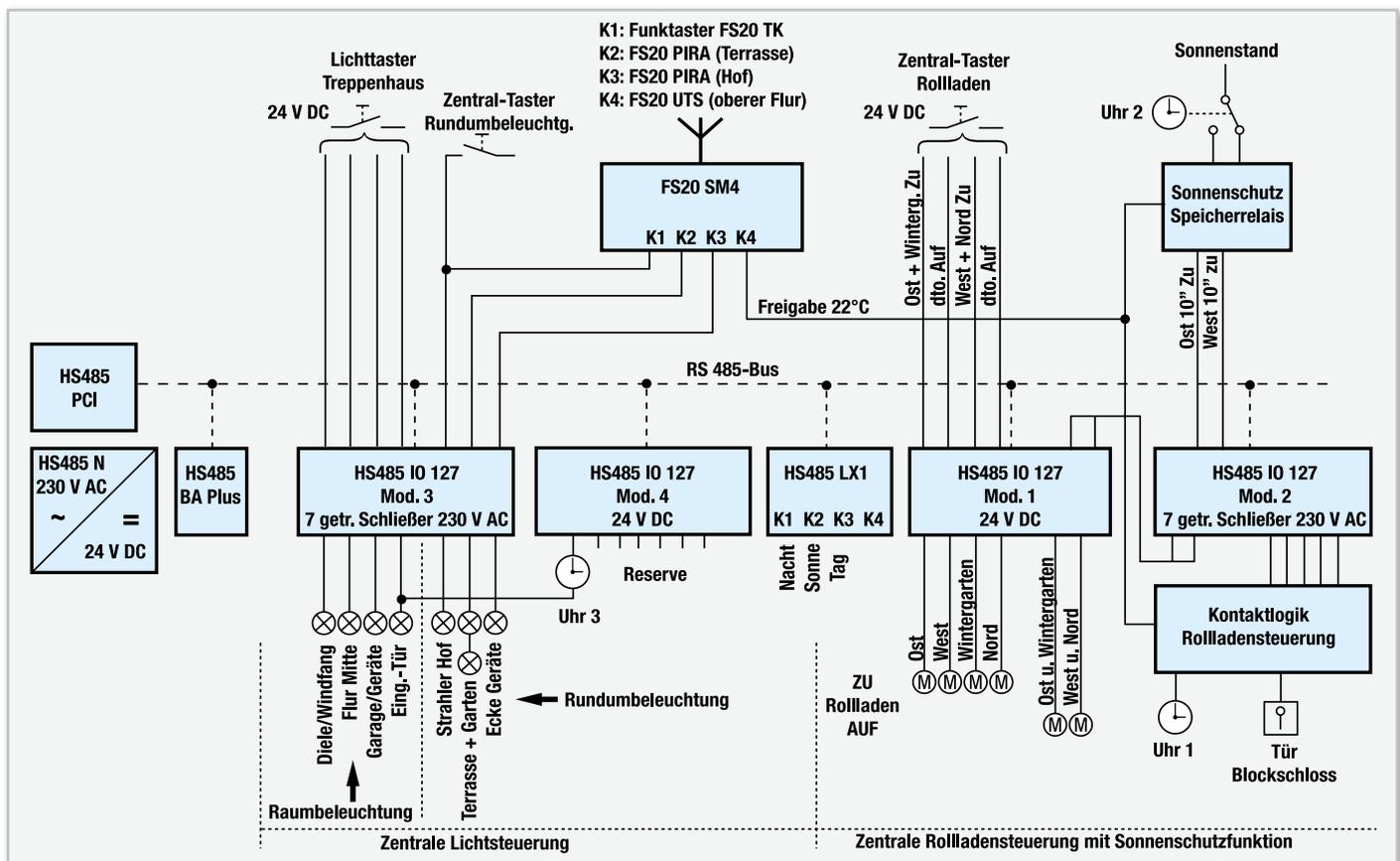


Bild 1: Übersicht über die realisierten Modernisierungsmaßnahmen



Bild 3: FS20 PIRA für die Steuerung der Rundumbeleuchtung

### Außenlicht

Die Steuerung der Außenbeleuchtung (Rundumbeleuchtung) erfolgt über zwei Funk-Bewegungsmelder FS20 PIRA (Abbildung 3), angekoppelt über das Schaltmodul FS20 SM4 (Abbildung 4). Die batteriebetriebenen FS20 PIRA erlauben die Wahl einer optimalen Platzierung und mittels Funk-Taster FS20 TK eine komfortable Bedienung der Rundumbeleuchtung. Die Kopplung mit einem Einbruchmeldesystem und damit die Erweiterung zur Sicherheitsbeleuchtung sind möglich und vorgesehen.

Ein weiteres Steuerelement der Außenbeleuchtung (und auch der Rollladensteuerung) ist der Lichtsensor des HS485-Systems, der HS485 LX1 (Abbildung 5). Der Kanal 1 des Lichtsensors HS485 LX1 schaltet mittels einer Schaltuhr (Uhr 3) am HS485-IO-127-Modul Mod. 4 (Abbildung 2) das Licht der Hauseingangstür. Auch bei diesem Modul wurden die drei auf der oberen Platine liegenden Schließer so getrennt, dass potentialfreie Ausgänge entstanden.

### Zentrale Rollladensteuerung

Die bislang mit einfachen Mitteln (Schaltuhr und Zeitrelais) aufgebaute Rollladensteuerung wurde nun mit zwei weiteren HS485-IO-127-Modulen (Mod. 1 und Mod. 2, siehe Ab-



Bild 4: Über das Schaltmodul FS20 SM4 sind Funk-Taster, Bewegungsmelder und Thermostat angekoppelt. Daneben noch die Sendeeinheiten für das Energieerfassungssystem EM 1000.



Bild 5: Der Helligkeits-Sensor HS485 LX1 hat einen optimalen, nicht abgeschatteten Standort am Schornstein gefunden.

bildung 6) konfiguriert, wobei die noch folgend beschriebene Sonnenschutzfunktion in Mod. 2 aufgebaut ist.

Da das HS485-System leider keine logischen Verknüpfungs- und Schaltuhrfunktionen besitzt, wurde mittels externer Schaltuhren und einem selbst gebauten Speicherrelais für den Sonnenstand Ost und West eine Lösung geschaffen, siehe Abbildung 1 und 6.

Die Position des Lichtsensors LX1 wurde für die Belange der Sonnenschutzfunktion am Schornsteinkopf in freier Lage mit Ausrichtung Süd/Süd-Ost in 45 Grad nach oben festgelegt (siehe Abbildung 5).

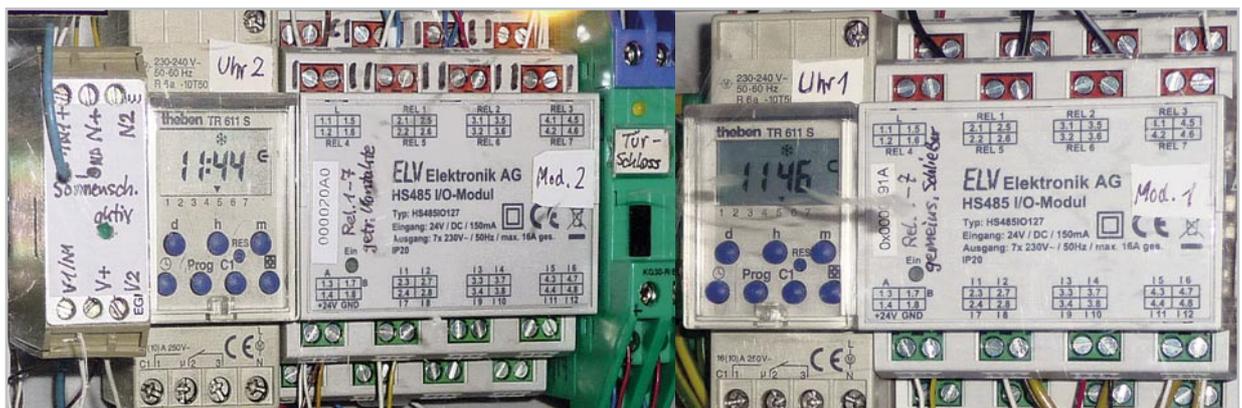


Bild 6: Die Komponenten der zentralen Rollladensteuerung, links Modul 2, rechts Modul 1, inklusive der beschriebenen Peripherie



**Wichtige Sicherheitshinweise – bitte unbedingt beachten!**

Das Errichten und Modifizieren elektrischer Anlagen darf nur durch dazu ausgebildete Fachleute unter Beachtung der geltenden VDE-Vorschriften erfolgen.

Dies gilt auch für die Modifikation von Geräten. Diese verlieren bei einer Modifikation ihre ursprüngliche Zulassung, der Modifizierende gilt als verantwortlicher Geräte-Hersteller im Sinne des Gesetzes.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche an den ursprünglichen Gerätehersteller entfallen mit der Modifikation.

Mittels der Lichtsensorkanäle 2 und 3 (Sonne und Tag) sowie der Testraumtemperatur (Grenzwert 22 °C) im oberen Flur, erfasst mit einem FS20-Funk-Thermostat FS20 UTS, wird die Sonnenschutzfunktion freigegeben.

Eine abgestufte Timerschaltung über je 2 Schaltausgänge sorgt für ein teilweises Zufahren der Rollläden bei Zutreffen der festgelegten Kriterien. Bei Abwesenheit erfolgt das Hochfahren am Morgen über Uhr 1 und das Herunterfahren bzw. vollständige Schließen am Abend per Lichtsensor LX1. Alle Rollläden bleiben weiterhin über zentrale Taster (Abbildung 7) und die örtlich vorhandenen Steuermodule bedienbar.

**Erfahrungen**

Während des bisher 6-monatigen Betriebes zeigt sich ein zuverlässiger Betrieb der modernisierten Steuerung. Die Laufzeiten der Rollläden und die Schaltkriterien der Lichtsensorkanäle können bei Bedarf bequem via HS485 PCI per PC zentral optimiert werden.



**Bild 7:** Die zentralen Bedienungselemente für Licht- und Rolladensteuerung

Dazu sind Ein- und Ausgänge der Schaltmodule vielseitig parametrierbar. Zur Dokumentation von Konfiguration und Parametrierung der Anwendungen wurden Listenformulare je Modultyp erstellt (Abbildung 8).

Als Ergänzung für das HS485-Hausschaltssystem wäre eine Makrosteuerung ähnlich dem FS-20-MST1-System wünschenswert, wo Schaltuhrfunktionen und zusätzliche logische Verknüpfungen realisiert werden können.

**Ausblick**

Inzwischen prüfe ich für die Zukunft den Einsatz des Schaltinterfaces JCU 10 SI ähnlich der Anwendungsbeschreibung in [1]. Diese macht zum einen eine PC-Steuerung weitgehend entbehrlich und bietet zum anderen die Möglichkeit, die o. a. Verknüpfungen und Schaltuhrfunktionen zu realisieren. **ELV**

**Literatur:**

- [1] ELVjournal 6/2008, S. 68 ff. (Anwendung JCU 10)
- [2] ELVjournal 4/2006, S. 54 ff. (HS485 LX1)
- [3] ELVjournal 5/2006, S. 68 ff, 6/2006, S. 23 ff. (HS485 IO 127)
- [4] ELVjournal 4/2004 bis 4/2005 (Java-Control-Unit JCU 10 mit JControl-Technologie)

Steuerung: Lichtsensor HS485 LX1 Einbauort: Schornsteinkopf Adresse: 0x0000ca3							
Kanal	Schaltswelle	Schaltichtung	Ausschaltverhalten	Hysterese	Schaltbereich	Ziel / Modul	Ausgangsbezeichnung
1 - 199999 Lux	de / he / ni	0 - 100%	0 - 50%	0 - 90 min	Adresse / Name	A1 - A7	
1	120 (Nacht)	de	0	10	1	20A0 Rollad. Mod. 1	A7
2	5000 (Sonne)	he	0	5	1	20A0 " "	A4
3	100 (Tag)	he	X0	10	1	20A0 " "	A7
4	2000 (Abw./Bew.)	he	0	10	1	Test	A3
Ziel (RS Nr.)	Kanal Nr. (1-4)	Param. 1 (0-10)	Param. 2 (0-10)	Param. 3 (0-10)	Param. 4 (0-10)	Ziel / Modul (Adresse / Name)	Ausgangsbezeichnung (A1-A7)
1	1	Nacht	-	0	10	20A0/Rollad./Mod.1	A7
2	2	Sonne	-	0	5	" "	A4
3	3	Tag	-	0	10	" "	A7
4	3	"	-	0	10	" "	A3
5	1	Nacht	-	0	10	ABF1/Vorh./Mod.1	A4
6	1	"	-	0	10	" "	A7
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Verschiedene Helligkeitswerte in Lux:							
200 = halbdunkel							
500 = Dämmerung							
1000 = bedeckt							
20000 = diffuse Sonne							
50000 = schwache Sonne							
100000 = Sonne							
Einzelvarianten der Schaltschelle:							
0 = Helligkeit messen und Wert speichern							
200000 = Kanal deaktiviert							
Eventuell ist für die richtige Funktion des Moduls das PC-Interface zu trennen und neu zu verbinden! Dabei auf korrekte Zifferntragungen achten!							
Weitere Parametereinstellungen siehe Bedienungsanleitung!							

Steuerung: Rolladen-Mod. Einbauort: Oberhalb E-Vorflur Adresse: 19AA							
Eingangsbezeichnung	eingest. Param. E-Top / Sens.-Typ	Eng.-Nr.	Ausg.-Nr.	Ausgangsbezeichnung 24 VDC, 230 VAC	eingest. Param. Zeit / Top-Off / Timer	Ausgangsbezeichnung	Ausgangsbezeichnung
Rollad. / ABE	To an / To	E1	A1	X	18" / To an / TH	Rolladen	Rolladen
Rollad. / ABE	Abwärts / Sol	E2	A2	X	18" / "	Rolladen	Rolladen
Rollad. / ABE	To an / To	E3	A3	X	" / "	Rolladen	Rolladen
Rollad. / ABE	Abwärts / Sol	E4	A4	X	" / "	Rolladen	Rolladen
Rollad. / ABE	To an / Sol	E5	A5	X	30" / To an / TH	Rolladen	Rolladen
Rollad. / ABE	To an / Sol	E6	A6	X	23" / "	Rolladen	Rolladen
Rollad. / ABE	To an / Sol	E7	A7	X	5'00" / An / TH	Rolladen	Rolladen
		E8					
		E9					
		E10					
		E11					
		E12					
Ziel	Eng.-Nr.	Ausg.-Nr.	Adresse				
Z1	E1	A1	19AA				
Z2	E1	A3	"				
Z3	E2	A5	"				
Z4	E2	A7	"				
Z5	E3	A4	"				
Z6	E3	A2	"				
Z7	E4	A6	"				
Z8	E5	A5	20A0				
Z9	E6	A6	20A0				
Z10	E4	A7	19AA				
Z11							
Z12							
Z13							
Z14							
Z15							
Z16							

**Bild 8:** Für die Dokumentation der Einstellungen und Parametrierungen der IO-Module und des Lichtsensors wurden eigens spezielle und sehr hilfreiche Formulare entworfen.