

Attraktive Alternative zur klassischen Installation

H. Möbus, Groß Düben

Mancher Wunsch nach einer modernen anspruchsvollen Elektroinstallation scheitert weniger am Interesse und der Zahlungsfähigkeit des Bauherren, sondern an der Scheu des Installateurs vor der Kompliziertheit moderner Hausautomationssysteme. Dazu kommt, dass manche Systeme den Kunden technisch überfordern oder aber von diesem als zu wenig attraktiv empfunden werden.

1 Entwicklung

Das in Schalksmühle ansässige Familienunternehmen Jung versteht sich selbst als Schalter- und Systemlieferant. In der Branche ist das Unternehmen wegen seiner Schalterprogramme, einem breiten Sortiment an KNX-Komponenten, Installationsgeräten für Bildungseinrichtungen und Krankenhäuser sowie Türkommunikationssystemen bekannt. Das Produktangebot wurde unlängst durch ein neuartiges Sensor-Modul [1] erweitert. Dieses Gerät ist nur in Kombination mit einer Relaisstation [2] nutzbar. Zur Ansteuerung der Relaisstation können darüber hinaus auch konventionelle Tastsensoren aus dem Firmensortiment [3] eingesetzt werden. Dieses Systemkonzept ist vom Installateur beherrschbar und gestattet die Realisierung von anspruchsvollen Anlagen mit optisch attraktiven Bediengeräten.

2 Systemkonzept und Geräte

Die aus Relaisstation und Sensor-Modulen/Tastsensoren bestehende Kombination ist für den Einsatz in Wohn- und Zweckbauten konzipiert und eignet sich zur Ansteuerung von

- Leuchten und
- Jalousien/Rollläden.

Darüber hinaus sind Anwendungsfälle wie Steuerung von Lüftern, Türöffner u. ä. denkbar.

2.1 Relaisstation

Die Relaisstation (Bild 1) verfügt über 8 potentialfreie Kontakte A1 – A8 zum Schalten, Tasten und Verfahren von Jalousien/Rollläden. Je nach Bedarf können damit Leuchten und/oder motorische Lasten (Tafel 1) angesteuert werden. Das Schaltvermögen der Ausgänge entspricht den in Wohn- und Zweckbauten üblicherweise anzutreffenden Verbra-

chern. Zum Anschluss konventioneller Taster stehen 8 Schalteingänge E1 – E8 zur Verfügung. Damit können bis zu max. 8 unabhängige Verbraucher angesteuert werden. Bei Nutzung der zentralen Schaltfunktion Alles-Aus und Alles-Ein reduziert sich diese Anzahl auf 7 Verbraucher. Mit der Zentralfunktion können Schalt-, Tast- und Jalousieausgänge geschaltet werden. Neben den Lastausgängen A1 – A8 gibt es die Ansteuerausgänge A1' – A8', die zur Zustandsanzeige genutzt werden können. Statt der Tastsensoren kann die Ansteuerung mittels Sensor-Module erfolgen, die über eine 2-Draht-Leitung an die Relaisstation (+/-Klemmen) angeschlossen werden. In diesem Fall können bei Nutzung der Zentralfunktion 8 Verbraucher geschaltet werden. Der gleichzeitige Anschluss von Tastsensoren und Sensor-Modulen an einer Relaisstation ist nicht möglich.

2.2 Tastsensoren

Die Schalteingänge E1 – E8 können mit klassischen Tastsensoren in verschiedenen Designvarianten angesteuert werden. Hierfür stehen Tastsensoren mit 1, 2, 4 oder 8 Schaltpunkten zur Verfügung. Bei Tastsensoren mit Rückmelde-LEDs ist mittels der Ansteuerausgänge eine Anzeige des Schaltzustandes möglich. In Verbindung mit dem Einsatz von Tastsensoren können bis zu 4 Relaisstationen parallel geschaltet werden, wobei die Funktion Zentral AUS/EIN modulübergreifend zur Verfügung steht. Einzelne

Kanäle können aber hiervon gezielt ausgeschlossen werden.

2.3 Sensor-Modul

Das neuentwickelte Sensor-Modul (Bild 2) erlaubt die Realisierung attraktiver, unverwechselbarer und leicht handhabbarer Bediengeräte. Sensor-Module werden ohne mechanischen Druck – lediglich durch Antippen – betätigt. Die Geräte verfügen über 16 Schaltpunkte, die – bei Anschluss einer Relaisstation – zu maximal 8 Tastflächen zusammengefasst werden können. Bezüglich der Zuordnung von Tastflächen des Sensor-Moduls zu den Ausgängen der Relaisstation bestehen keine Einschränkungen. Beim Einsatz von Sensor-Modulen können 2 Relaisstationen parallel geschaltet werden. In diesem Fall stehen alle 16 Schaltpunkte des Sensor-Moduls zur Verfügung. Die LEDs der Sensor-Module sind für Rückmeldungen und als Orientierungslicht nutzbar. Jede der 16 LED kann in der Helligkeit in 3 Stufen angepasst oder ganz abgeschaltet werden. Je Relaisstation können bis zu maximal 4 Sensor-Module angeschlossen werden. Die an einem Modul vorgenommene Tastenzuordnung wird hierzu auf andere Sensor-Module (per Klon-Funktion) übertragen. Die Sensor-Module sind mit Rahmen in verschiedenen Design-Varianten kombinierbar und können bei Bedarf auch nebeneinander in Mehrfachrahmen angeordnet werden.

3 Installation und Inbetriebnahme

Die Planung und Installation von Anlagen unter Verwendung von Relaisstationen unterscheidet sich in einigen Aspekten deutlich von der bei konventionellen Anlagen üblichen Vorgehensweise. Um den lastseitigen Verkabelungsaufwand zu begrenzen, empfiehlt sich eine raum- bzw. etagenorientierte Anlagenstruktur und der Einsatz von Kleinverteilern. Auf der Eingangsseite erlaubt insbesondere die Verwendung von Sensor-Modulen einfache gut überschaubare Strukturen, wie mit Blick auf die Bilder 3 und 4 deutlich wird. Da bis zu 4 Sensor-Module an eine Relaisstation

Tafel 1 Relaisstation – Lastausgänge

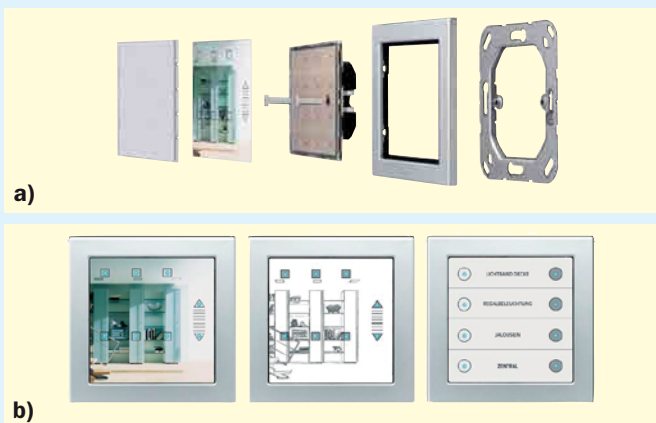
Lasten pro Ausgang	
■ ohmsche Last	3000 W
■ kapazitive Last	16 A, max. 140 µF
■ Jalousien/Lüftermotoren	1380 VA
Lampenlasten	
■ Glühlampen	3000 W
■ HV-Halogenlampen	2500 W
■ NV-Halogenlampen	
• Tronic-Trafo	1500 W
• konv. Trafo	1200 W
■ Leuchstofflampen	
• unkompenziert	1000 W
• parallelkompenziert	1160 W (140 µF)
• Duo-Schaltung	2300 W (140 µF)



1 Relaisstation mit 8 Ein- und 8 Ausgängen

Autor

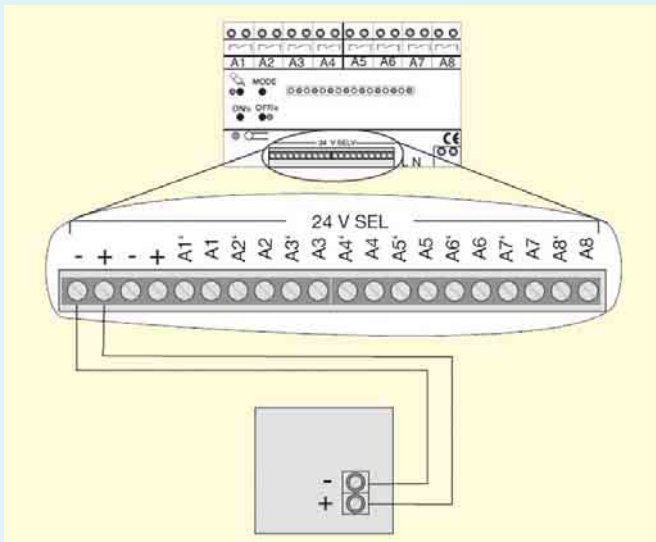
Dr.-Ing. Horst Möbus ist als Honorar Dozent und Fachautor tätig, Groß Düben.



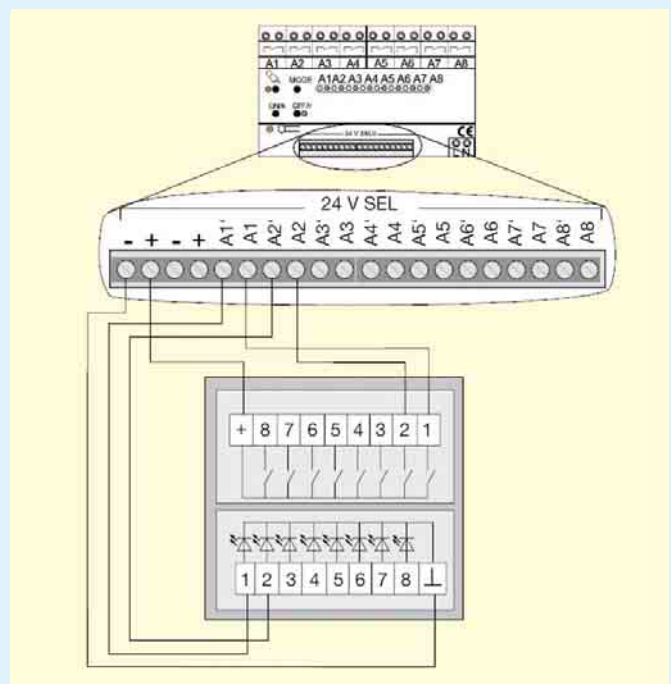
2 Sensor-Modul

a) Aufbau

b) Beispiele für Gestaltungsvarianten



4 Anschluss eines Sensor-Moduls



3 Anschluss eines Tastsensors



5 Zustandsanzeige und Bedienung kann auch zentral erfolgen

(Bilder Fa. Jung)

angeschlossen werden können, sind damit auch Zustandsanzeigen und Bedienmöglichkeiten (Bild 5) an zentraler Stelle (Steuerleitung maximal 100 m) möglich. Werden Tastsensoren verwendet, ist die Zuordnung von Ein- und Ausgängen durch die Verdrahtung festgelegt. Die Programmierung von Sensor-Modulen ist ohne zusätzliche Hilfsmittel möglich. Nach Aktivierung eines Inbetriebnahme-Modus erfolgt die Zuordnung von Schaltpunkten zu Tastflächen, die Belegung der Zentralfunktion EIN/AUS und die Festlegung der Helligkeit der LED (aus, 50 %, 100 %), die zur Rückmeldung genutzt werden. Für die Elektrofachkraft beschränkt sich daher der Einarbeitungsaufwand in dieses System auf wenige Stunden.

4 Gestaltungsideen

Tastsensoren und Sensor-Modul unterscheiden sich nicht nur bezüglich der internen tech-

nischen Funktion, sondern vor allem bezüglich der Gestaltungsmöglichkeiten der Benutzeroberfläche. Während sich diese bei Tastsensoren auf die Auswahl der Designvariante und die Beschriftung beschränken, hat der Anwender bei den Sensor-Modulen nahezu alle Freiheiten. Ob man ein

- Foto des Raumes, eine
- stilisierte Strichzeichnung oder einfach nur
- Text

verwendet, alles ist möglich. Der mit dem Kunden vereinbarte Hintergrund wird lediglich hinter eine transparente Haube eingelegt. Diese Möglichkeiten setzen eine intensive Zusammenarbeit zwischen Installationsbetrieb, Architekt und Bauherren voraus. Um die bei der Gestaltung der Benutzeroberflächen möglichen Freiheiten sinnvoll nutzen zu können, bedarf es der Kreativität aller Beteiligten.

Einige Anregungen sind dem Prospekt [1] entnehmbar. Darüber hinaus findet man im Web [4] eine Fülle von im Ergebnis eines Wettbewerbes entstandener Gestaltungsvorschläge.

5 Fazit

Auf der Basis von Sensor-Modul und Relaisstation lassen sich optisch anspruchsvolle Installationen mit ausgesprochen individueller Note realisieren. Derartige Lösungen sind für den Einsatz in gehobenen Wohnbauten, aber auch Zweckbauten wie Hotels, Pensionen, Praxen oder Kanzleien usw. geeignet. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei eine attraktive und möglichst selbsterklärende Benutzeroberfläche. Das ist sicher eine neue Herausforderung für den Praktiker. Die Anwendung des Systems kann insbesondere Handwerksbetrieben empfohlen werden, die handhabbare und überschaubare Lösungen bevorzugen.

Literatur

- [1] Sensor-Modul – Schalten durch Berührung. Firmenschrift Fa. Jung Schalksmühle 2009.
- [2] Relaisstation. Firmenschrift Fa. Jung Schalksmühle 2009.
- [3] www.jung.de
- [4] www.sensor-modul.de