

Luxor – kompaktes System bringt mehr Wohnkomfort

H. Möbus, Groß Düben

Bei der Elektroinstallation in Wohngebäuden wird derzeit noch recht selten von den Möglichkeiten der modernen Technik Gebrauch gemacht. Elektrohandwerker sind vielfach von der Komplexität der angebotenen Systeme überfordert. Dass mehr Wohnkomfort und einfache Installation kein Widerspruch sein müssen, wird anhand des vorgestellten Systems deutlich.

1 Komfort im Wohnbereich

Die im hohenzollerischen Haigerloch beheimatete Theben AG ist in der Branche als Anbieter von innovativen Geräten bekannt. Das Familienunternehmen kann auf eine fast 90jährige Entwicklung verweisen und ist trotz aller Veränderungen seinen Wurzeln – den Zeitschaltuhren – treu geblieben.

Heute versteht sich die Firma als Spezialist für Zeit-, Licht- und Klimasteuerung. Zur Angebotspalette des Unternehmens gehören daher neben den bereits erwähnten Zeitschaltuhren, Geräte zur Realisierung von Lichtsteuerungen und Heizungsregelungen, eine Kleinsteuerung und Komponenten der Gebäudesystemtechnik. Mit Luxor verfügt das Unternehmen über eine eigenständige Lösung zur Realisierung von Komfortfunktionen im Wohnbereich. Das Angebot richtet sich insbesondere an Bauherren von Eigentums- und Mietwohnungen sowie an Hauslehaber mit etwas höheren Ansprüchen an Komfort und Sicherheit, die aber budgetbewusst bauen möchten. Luxor ist aber auch ein Angebot an Handwerksmeister, die ihr eigenes Leistungsspektrum um eine anspruchsvolle, aber dennoch einfach handhabbare Lösung für den Wohnbereich ergänzen möchten.

2 Systemstruktur

Luxor ist vor allem zur Steuerung elektrischer Verbraucher in Wohnungen und Eigenheimen geeignet wie:

- Lampen und
- Jalousien/Rollläden.

Auf der Basis dieses Systems können z. B. folgende Aufgaben realisiert werden:

- Zentral EIN/AUS
- Lichtszenen (inkl. Dimmen)
- zeitgesteuertes Licht
- Rollladen-/Jalousiesteuerung (auch zeit- und witterungsabhängig)
- Anwesenheitssimulation
- Panikfunktion usw.

Autor

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

Mit Luxor lassen sich alle im Wohnbereich üblicherweise vorhandenen Verbraucher steuern. Als Bedienelemente werden dazu die gängigen Schalterprogramme genutzt.

2.1 Ein-/Ausgabemodule

Die Basis des Steuerungssystems Luxor wird durch verschiedene Ein-/Ausgabemodule gebildet (Bild 1). An diese Module können eingangsseitig Schalter/Taster und ausgangsseitig Lampenlasten oder Antriebe angeschlossen werden. Die Speisung der Module erfolgt über 230 V AC. Die Luxor-Module werden über eine Doppelader (COM-Schnittstelle) miteinander verbunden. Über diese serielle Verbindung werden Steuerinformationen zwischen den Modulen ausgetauscht. Das modulare Konzept des Systems erweist sich daher nicht nur beim Neubau, sondern auch für Nachrüstungen als vorteilhaft. Ein nachträglich angebauter Wintergarten kann recht problemlos in eine Anlage integriert werden.

2.2 Zentral und dezentral installierbar

Die Luxor-Module können zentral in einer Verteilung, aber auch dezentral verteilt auf mehrere Verteilungen installiert werden. Dadurch besteht z. B. die Möglichkeit, ein Modul zur Steuerung der Beschattung und Belüftung direkt im Wintergarten zu installieren. Damit kann die Länge der zum Anschluss von Tastern/Schaltern und Verbrauchern notwendigen Leitungen minimiert werden.

2.3 Grenzen

Die Leitungslänge der 2-adrigen Verbindungsleitung zwischen den Luxor-Modulen ist auf 100 m begrenzt. Eine Anlage kann bis zu 16 Module umfassen und damit stehen maximal 64 Kanäle zur Verfügung. Anhand dieser Grenzen wird die eindeutige Ausrichtung des Angebots auf den Wohnbereich und kleine Zweckbauten ersichtlich. Die technischen Grenzen des Systems stellen aber unter Berücksichtigung

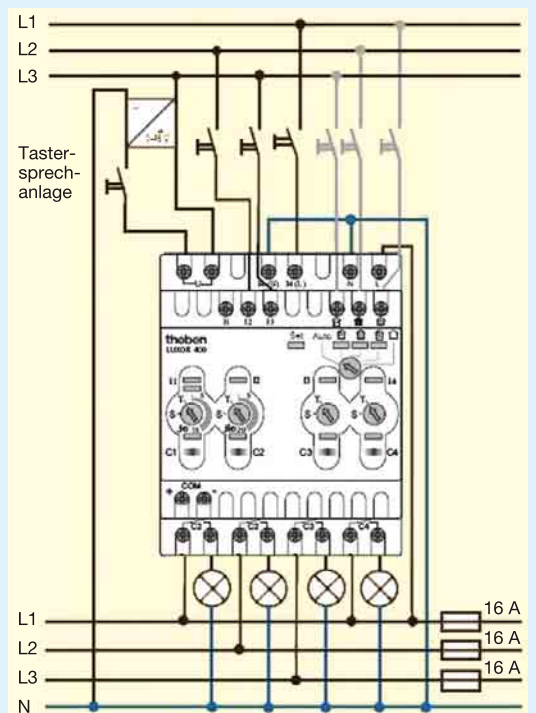
des avisierten Einsatzbereiches kaum Einschränkungen dar.

3 Gerätetechnik

Das Steuerungssystem Luxor verfügt über eine praxiserprobte Produktpalette. Alle Module (Tafel 1) werden als Reiheneinbaugeräte (Ausnahme: Helligkeit-, Wind- und Wettersensorik) angeboten. Grundsätzlich kann man zwischen Grund- und Erweiterungsmodulen unterscheiden. Unter Berücksichtigung der zu steuernden Verbraucher lassen sich Licht- (inkl. Dimmer) und Antriebssteuerung unterscheiden. Eine Zeitschaltuhr und ein Sensor-Modul zur Einbindung von Wind-, Regen- und Lichtsensorik komplettieren das System.

3.1 Lichtsteuerung

Mit dem Grundmodul Luxor 400 (Bild 2) können bis zu 4 Lampenkreise (C1 bis C4) angesteuert werden. Bei C1 und C2 stehen Zeitfunktionen mit Ausschaltvorwarnung zur Verfügung. Das Grundmodul stellt 5 Eingänge bereit. Die Eingänge I1 bis I4 sind zum Anschluss potentialfreier Taster/Schalter geeignet. Über U kann die Ansteuerung z. B. mit einer Sprechanlage mittels Kleinspannung (8-48 V) erfolgen. Der Eingang I4 kann in Verbindung mit C4 Verbraucher in Nassräumen (Bild 3) schalten, die über einen FI-Schalter gesichert sind. Zur Aktivierung der Panikfunktion und der Anwesenheitssimulation sowie von Zentral AUS gibt es gesonderte Eingänge am Grundmodul. Der Eingang I3 kann als Zentral EIN bzw. zur Aktivierung einer speziellen Licht-



1 Luxor-Module verfügen über Taster-/Schaltereingänge und Schaltausgänge

szenen genutzt werden. Das 4-Kanal Erweiterungsmodul ist ausgangsseitig mit dem Grundmodul identisch, verfügt aber nur über die Eingänge I1 bis I3. Beim 2-Kanal Erweiterungsmodul gibt es 2 Eingänge (I1 und I2) und 2 Ausgänge (C1 und C2).

3.2 Dimmer

Das Dimmmodul verfügt über 2 Kanäle mit einer Leistung von je 300 W/VA und die Eingänge I1 und I2. Darüber hinaus gibt es 2 Bewegungsmeldereingänge und einen Lichtszeneneingang. Das Dimmverhalten ist über Drehschalter einstellbar. An den Ausgängen können Lampen mit konventionellen und elektronischen Transformatoren angeschlossen werden. Zum Anschluss größerer Leistungen gibt es eine Leistungserweiterung. Diese Leistungserweiterung wird lediglich parallel zu den Ausgängen des Dimmmoduls geschaltet.

3.3 Antriebssteuerung

Zur Ansteuerung von Antrieben für Rollläden, Jalousien oder Markisen gibt es das Rollladen-Grundmodul und das Rollladen-Erweiterungsmodul. Beide Module verfügen über 4 Ausgänge (C1 – C4), 4 Eingänge (I1 – I4) und jeweils 2 Gruppeneingänge. Das Grundmodul unterscheidet sich vom Erweiterungsmodul lediglich bezüglich der Möglichkeiten zur Programmierung. Als Bedienelemente werden die bekannten Standard-Rollladentaster genutzt.

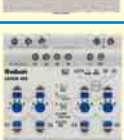
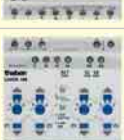
3.4 Licht- und Wettersensorik

Zur Helligkeits- und witterungsabhängigen Steuerung der Beleuchtung sowie von Rollläden, Markisen und Jalousien steht ein Sensormodul zur Verfügung. Über dieses Modul können bis zu 3 Lichtsensoren (z. B. für die Fassaden Ost, Süd und West) und ein Wind-/Wettersensor in eine Anlage eingebunden werden.

3.5 Uhrenmodul

Die 8-Kanal Systemuhr kann zur Steuerung beliebiger Ausgänge verwendet werden. Die Kanäle können wahlweise mit Tages-, Wochen- oder Astroprogrammen belegt werden. Astronomische Programme schalten in Abhängigkeit vom Sonnenauf- und Sonnenuntergang. Die Programmierung des Uhrenmoduls wird durch eine Ortsdatenbank für die Standorteingabe erleichtert. Die Sommer- und Winterzeitumstellung erfolgt automatisch. Die Schaltuhr sendet auch Prozentwerte und kann damit z. B. das Flurlicht nachts auf 20 Prozent dimmen. Die Schaltuhrkanäle können mit beliebigen Ausgängen verknüpft werden.

Tafel 1 Komponenten im Überblick

Komponente	Bezeichnung	Ausgänge	Eingänge
	Grundmodul	C1 – C4	I1 – I4, U, Panikfunktion Zentral AUS, Zentral EIN (I3) Anwesenheitssimulation
	Erweiterungsmodul 4-Kanal Erweiterung	C1 – C4	I1 – I3 Zentral EIN (I3)
	Erweiterungsmodul 2-Kanal Erweiterung	C1 + C2	I1 + I2
	Dimmmodul	D1 + D2	I1 + I2 Bewegungsmelder Lichtszenen
	Leistungserweiterung	–	–
	Rollladen-Grundmodul	C1 – C4	I1 – I4, G1 Zentral AUF/AB
	Erweiterungsmodul	C1 – C4	I1 – I4, G2 + G3
	Sensormodul	3 Lichtsensoren Windsensor	
	Lichtsensoren	–	–
	Wettersensoren	–	–
	Uhrenmodul	–	–

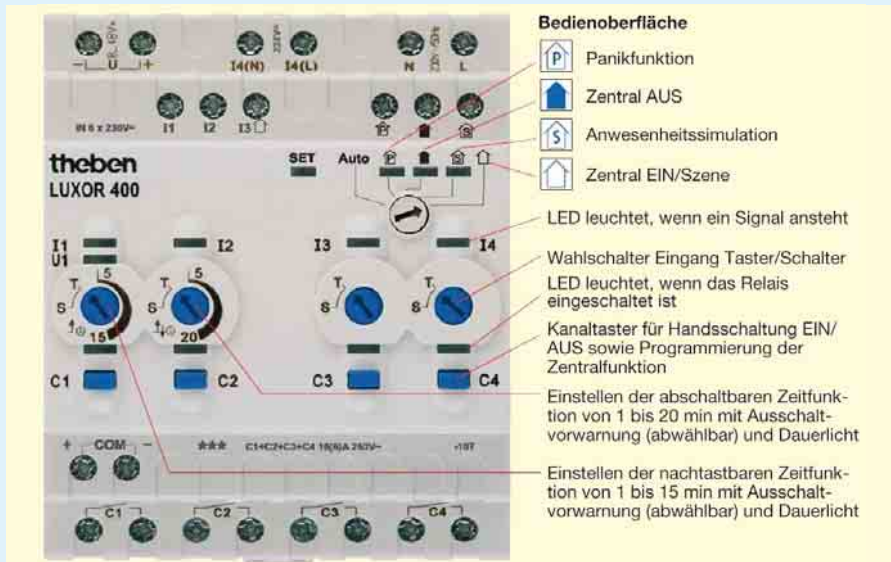
4 Planen, errichten und betreiben

Die Vorgehensweise bei der Erfassung der Kundenbedürfnisse, der Planung, Errichtung und Inbetriebnahme unterscheidet sich nur in Nuancen von der bei konventionellen Anlagen.

4.1 Planen

Zur Erfassung der Kundenbedürfnisse wird seitens des Herstellers ein Formular bereitgestellt, mit dessen Hilfe raumweise die Anzahl der separat geschalteten Brennstellen und Antriebe ermittelt wird. Anhand dessen

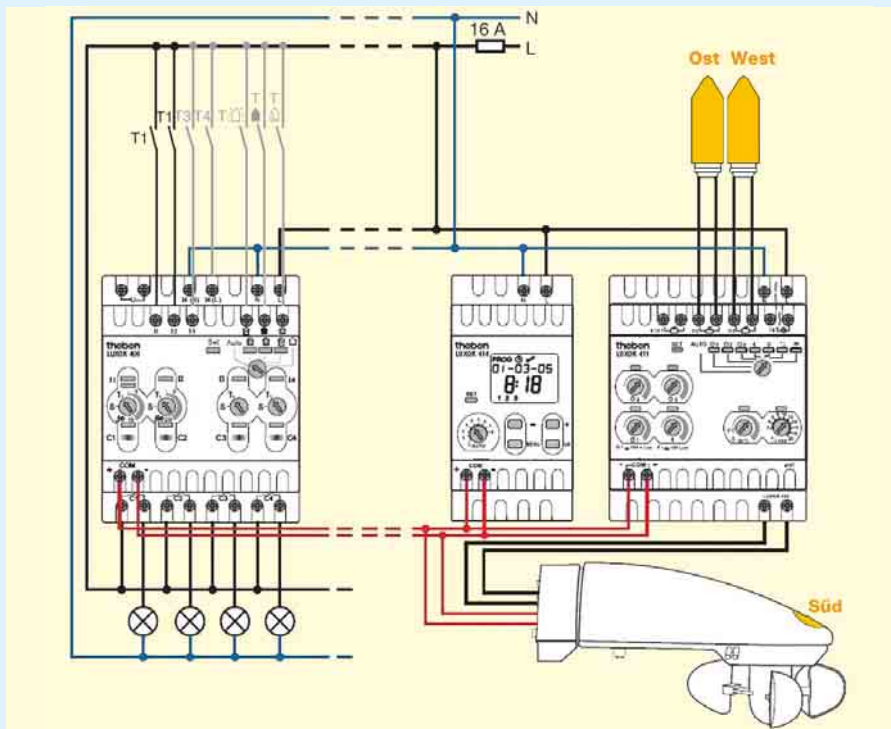
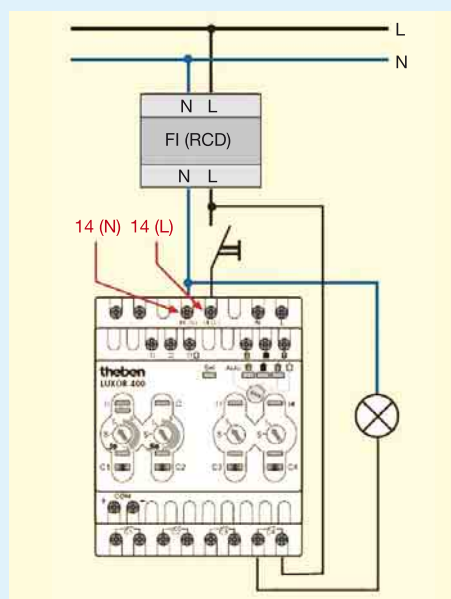
wird dann der Bedarf an Luxor-Modulen bestimmt. Noch einfacher lässt sich diese Aufgabe mit dem auf der Webseite des Unternehmens verfügbaren Online-Konfigurator erledigen. Bei der Auswahl der Verteilung muss der Platzbedarf der Module berücksichtig



▲ ② Grundmodul Luxor 400 mit zentralen Komfort- und Sicherheitsfunktionen für die Beleuchtungssteuerung

③ Ansteuerung von Verbrauchern in Nassräumen

④ Uhrenmodul und Sensorik erlauben vielfältige Automatikfunktionen ▼



sichtigt werden. Der Installationsplan einer Anlage hat viele Gemeinsamkeiten mit einer konventionellen Installation. Das wird auch anhand eines in [1] enthaltenen Planes für das Erdgeschoss eines Einfamilienhauses deutlich. Durch die Integration des Uhrenmoduls und der Wettersensorik können umfangreiche Automatikfunktionen modulübergreifend realisiert werden (Bild 4).

4.2 Parametrieren

Luxor wird ausschließlich mit dem Schraubendreher parametrierbar. Für die Zuordnung der Kanäle und die Aktivierung von Funktionen verfügen die Luxor-Module über LEDs, Taster, Potentiometer und Drehschalter. Die Kanaluordnung erfolgt durch „Einlernen“. Die möglichen Einstellungen der Potentiometer und Drehschalter werden ausführlich in den Bedienungsanleitungen [2] der einzelnen Module erläutert.

4.3 Robust und überschaubar

Das modulare Konzept des Systems ist gegenüber Störungen recht unempfindlich und ermöglicht eine einfache Fehlersuche. Fällt ein Modul aus, sind nur die daran angeschlossenen Ein- und Ausgänge betroffen. Bei Unterbrechung der seriellen Verbindung zwischen den Modulen bleibt die lokale Funktionalität des einzelnen Moduls erhalten. Die bewusste Beschränkung auf die für Komfort und Sicherheit wichtigen Funktionen und die allgemein bekannten Bedienelemente (Schalter/Taster) sorgen zudem dafür, dass eine solche Anlage auch ohne umfangreiche Einweisung und ohne Bedienungsanleitung für die Bewohner nutzbar ist.

5 Fazit

Mit Luxor ist ein System verfügbar, das kaum einer Einarbeitung bedarf und das auch von Installateuren beherrschbar ist, die nicht über Kenntnisse und Erfahrungen in der Automatisierungstechnik verfügen. Über den Wohnbereich hinaus ist das System in kleinen Zweckbauten wie Büros oder Arztpraxen einsetzbar. Mit Luxor kann dem Bauherren ein Mehr an Komfort und Sicherheit geboten werden ohne gleich dessen Budget zu überfordern. Der Einsatz dieses Systems bewahrt aber auch den in der konventionellen Installation erfahrenen Praktiker vor fachlicher Überforderung. Luxor ist kein Universalsystem, aber gerade aus der Beschränkung bezüglich der Anlagengröße und der verfügbaren Funktionalität resultieren unübersehbare Vorteile.

Literatur

- [1] Luxor – Wohnkomfort-Steuerung Systemüberblick. Theben AG Haigerloch 2009.
- [2] Luxor – Bedienungsanleitungen. Theben AG Haigerloch.