(2 x 0,75 mm) nachgezogen wurde. Leider bewegte sich die alte Leitung keinen Millimeter mehr nach vor oder hinten. Da das Rohr ja groß genug war, versuchten wir, mit dem Katiblitzeinzugsgerät ein Zugband durchzuschieben, welches nach ca. 2 Stunden auch 8 m weit voran gekommen war, nur leider nicht weiter nach vorne und auch nicht zurück wollte. Das Ende vom Lied: 8 m Katiblitz verloren und eine aufwändige Neuverkabelung über den Keller des Kunden und 5 m Kabelkanal.

„Freistemmen von Ecken“

▶ *Ralf D.:* Ich habe mal 4,5 h für ca. 6 m Rohr mit Freistemmen von 3 Ecken gebraucht.
▶ *K.-H. W.:* Es gab auch Baustellen, an denen kein Durchzug mehr möglich war, vermutlich durch Fremdkörper im Rohrsystem.
▶ *René S.:* Die schlimmste Aktion war auf einer Baustelle, auf der ich zunächst nur Leerrohre für eine Satelitenanlage und für Telefon legen sollte (natürlich mit Zugdraht). Nachdem der Putzer und der Estrichleger fertig waren, fiel dem Kunden ein, dass es doch sinnvoll sei, wenn wir als Firma die Leitungen legen. Das Einfädeln dieser Leitungen dauerte gut einen Tag mit Hilfe eines Azubis.
▶ *Jens H.:* Aufgabe: 25 m 4 x 2 x 0,6 Telefonkabel, 20 m Riffelrohr, Größe: 13 mm. Vorhandene Technik: 50 m Katiblitz-Kabeleinzugdraht. Dauer: 3,5 h! 2 Mann!

„Führungskopf riss ab“

▶ *Heinz H.:* Beim Einziehen von Kabeln und Leitungen in Leerrohre habe ich schon Einiges an Erfahrungen gesammelt und mir in manchen Fällen auch schon sehr den Kopf zerbrochen, wie die Leitung oder das Kabel durch das Leerrohr geschoben werden kann. Einst hatte ich einen Fall in einem Einfamilienhaus. Dort wurden 16er-Leerrohre für die Verlegung der Sat-Leitungen in Wände und Decken verlegt, jedoch kein Zugdraht eingebracht. Die Entfernungen (max. 12 m) und die Anzahl der Bögen (max. 2) ließen den Trugschluss zu, in die Leerrohre keinen Zugdraht einzubringen. Beim Einschieben des Bandes des Kati-Einzugsgerätes wurde ich jedoch eines besseren belehrt. Von beiden Seiten wurde versucht, um einen bestimmten Bogen (in der Decke) zu kommen, leider erfolglos. Nach ca. 1,5 Stunden erfolglosen Versuchs, riss dann auch noch der Führungskopf mit der Feder ab und das Leerrohr wurde begraben.
▶ *Josef W.:* Am schlimmsten war für unseren Betrieb die Normgrößenumstellung der FBY-Rohre. Für das Einziehen der Drähte in einem Einfamilienhaus benötigten wir die doppelte Zeit.

„Tote Eidechsen“

▶ *Benjamin T.:* Das etwas größere Leerrohr war durch tote Eidechsen verstopft. Wir mussten lange probieren, den Fußboden aufschlagen und die Tiere herausholen. Eine ziemlich zeitaufwändige und stinkende Angelegenheit.
▶ *Tim R.:* Es fehlte nur noch eine Verbindung vom Hausanschlusskasten bis zur Unterverteilung im Obergeschoss. Wie uns der Kunde mitteilte, bestand eine Verbindung zwischen Keller (wo sich der Hausanschlusskasten befand) und dem Obergeschoss, wo die neue Unterverteilung installiert worden war. Nach kurzer Suche fanden wir auch die Verbindung, die mittels PVC-Rohr (100 mm) gelegt worden war. Was so leicht aussah, sollte zum schwierigen Unterfangen werden. Wir brauchten sage und schreibe noch 4 Stunden. Der Grund war ein Vogelnest.

„Mecker vom Meister“

▶ *Pfiffige Großpostkarte, leider Absenderangabe vergessen:* Nach einem entspannenden Wochenende fuhr ich auf die Baustelle, um in die von unserer Firma verlegten Leerrohre die entsprechenden Leitungen einzuziehen. Euphorisch ging ich an die Arbeit und begann mit den Leitungen für die Lampenauslässe. Die ersten beiden Leitungen ließen sich, für einen Montagmorgen, schnell und problemlos einziehen. Doch nachdem ich die dritte Leitung am Zugdraht befestigt und sie etwa zwei Drittel eingezogen hatte, wurde mein Arbeitseifer jäh gestoppt, denn ich bekam den Zugdraht kein Stück mehr gezogen. Was nun? Bis zum Frühstück war es noch ein bisschen hin, also hieß es, weiter arbeiten und ‘ne Lösung für das Problem suchen. Nachdem ich überprüfte, dass niemand etwas in dem Bereich gebohrt hatte, entschloss ich mich, erneut mit aller Kraft an den Draht zu hängen und dann geschah das Unglaubliche: Der Zugdraht riss, ich strauchelte nach hinten, riss den Wassereimer um, der sich über den offenen Gipssack ergoss. Und das Ende von der Geschichte: Mecker vom Meister und auffräsen der Betondecke. ■

Kompaktes Lichtsteuerungssystem

Ein schlankes, prozessorgestütztes Lichtsteuerungssystem für kleine bis mittelgroße Anwendungen – insbesondere für den Wohnbereich – wird in diesem Beitrag vorgestellt.

Anwendungsgebiet

Das Lichtsteuersystem „HomeWorks 4 Series“ besteht aus Prozessor, Bedienstellen und lokalen Dimmerkomponenten und ist eine Komplettlösung für die Lichtsteuerung in Einfamilienhäusern und großzügig ausgestatteten Wohnungen.
Das System schließt bei Fa. Lutron die Angebotslücke zwischen dem Gebäudemanagementsystem (HomeWorks Interactive) und der Lichtsteuerung für kleinere Anwendungen (Grafik Integrale [1]). Es kann sowohl beim Neubau als auch nach der Grundsanierung zum Einsatz kommen.

Steuergerät

Der kompakte Steuerschrank (Bild ❶) misst 38,5 x 61 x 8,8 cm und lässt sich platzsparend einbauen, beispielsweise in Hausanschluss- oder Abstellräumen. Der Prozessor verfügt über Schnittstellen zu/zur

- Bedienstellen (systemeigene und fremde),
- lokalen Lichtsteuerung,
- Dimmmodulen,

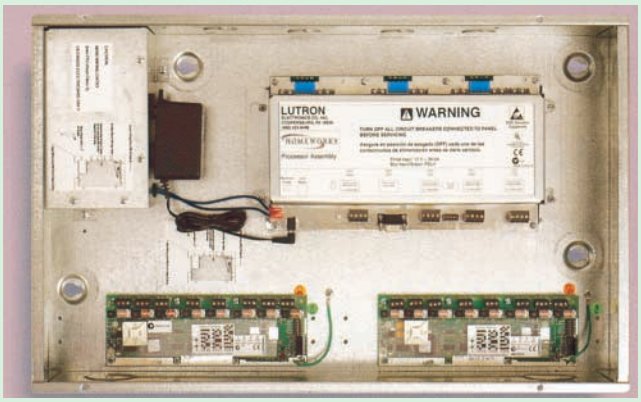
sowie weiteren Komponenten des intelligenten Hauses, beispielsweise Jalousien, Photozellen, astronomische Zeitschaltuhr, Logikbausteinen oder Sicherheitssysteme.

Bedienelemente

Mit systemeigenen Bedienstellen werden Mehrfachschalter an den Wänden vermieden. Sie kontrollieren das Licht in Einzelräumen wie auch im gesamten Haus. Jede Taste der Bedienstelle kann so konfiguriert werden, dass sie jedes angeschlossene Element steuern und kontrollieren kann. Das schließt Leuchten, Jalousien und andere Gebäudesysteme ein. Die Bedienstellen sind in vielfältigen Farben,



❷ **Jeder Taste wird eine Leuchte oder Lichtszene zugewiesen**



❶ **Steuerschrank für das Lichtmanagementsystem HomeWorks 4 Series**

Oberflächenvarianten und Tastenkombinationen erhältlich. Hervorzuheben ist die Bedienstelle „Signature“ (Bild ❷). Durch ihre schlanke Form (121 mm x 46 mm) lässt sie sich an schmalen Stellen wie Türverkleidungen oder Zargen einbauen. Sechs verschiedene Oberflächen sorgen dafür, dass die Bedienstelle zum individuellen Einrichtungsstil passt. Die Beschriftung der abgerundeten, großen Tasten ist grün oder blau hinterleuchtet. Sie sind daher auch im Dunkeln sofort erkennbar.

Lokale Lichtsteuerung

Die Mikroprozessor gesteuerte Dimmer/Schalter-Kombination Maestro (Bild ❸) eignet sich für das Dimmen sowie Ein- und Ausschalten von einzelnen Lichtzonen in Fluren, Bade- und Kinderzimmern, wo lediglich Grundfunktionen einer Steuerung benötigt werden. Mit Kompaktdimmern können anspruchsvolle Lichtszenen für unterschiedliche Raumstimmungen komponiert, abgerufen und flexibel verändert werden. Die Szenen lassen sich an unterschiedlichen Bedienstellen oder mit Hilfe einer Fernbedienung abrufen.



❸ Lokale Lichtsteuerung zum Dimmen sowie Ein- und Ausschalten von einzelnen Lichtzonen

Dezentraler Mehrfachdimmer

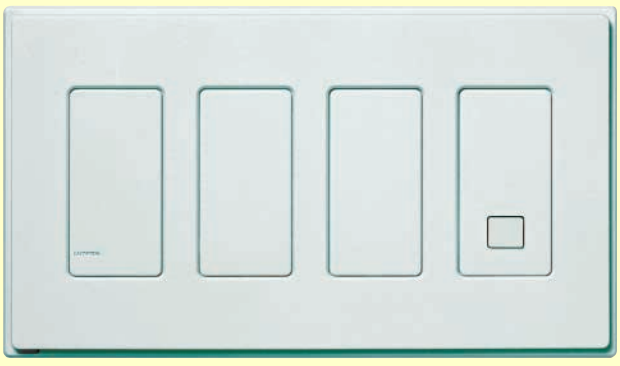
Das vorgestellte System kann mit einem Mehrfachdimmer, dem Wallbox-Power-Modul (WPM), kombiniert werden. Dieses Modul (Bild ❹) ist ein flexibler und dezentraler Mehrfach-Dimmer, der platzsparend in unmittelbarer Nähe der zu dimmenden Lichtzonen eingebaut werden kann. Das Wallbox-Power-Modul dimmt sechs Lichtzonen, ist preiswert und kann aufgrund seiner kompakten Bauform auch dort montiert werden, wo größere Dimmerschränke keinen Platz finden. Der Mehrfachdimmer nutzt die Infrastruktur des vorhandenen Lichtsteuersystems und setzt in einem lichttechnisch bisher nicht erschlossenen Gebäudebereich neue Akzente – beispielsweise im Dachgeschoss oder nach dem An- oder Ausbau in einem weiteren Gebäudeteil. Mit dem dezentralen Dimmer kann eine Vielzahl von Leuchtmitteln wie Glühlampen, Niedervoltlampen mit magnetischen Transformatoren, Neon- und Kaltkathodenlampen sowie Wolfram-Halogenlampen kontrollieret werden.

Der Anschluss des WPM wird über ein Niedervoltkabel gewährleistet, eine Neuverkabelung ist nicht notwendig. Der Hersteller behauptet, dass der Mehrfachdimmer Überspannungen ohne Schaden oder Funktionsausfälle aushält. Eine eingebaute 10-jährige Stromausfall-Garantie stellt sicher, dass die vor der Unterbrechung eingestellten Lichtniveaus wieder aktiviert werden.

Literatur

[1] *Baer, R.*: Schalten und Dimmen aller Lampen mit einer Steuerung. Elektropraktiker Berlin, 56(2002)7, Seite 591.

R. Baer



❹ Dimmer passt in eine Vierfach-Unterputzdose Fotos Lutron