

Light+Building 2006 in Frankfurt am Main

## Branche erwartet einen kräftigen Wachstumsschub

Jubelstimmung wie lange nicht mehr herrschte bei den Ausstellern, den Verbänden und der Messegesellschaft: Denn die Light+Building in Frankfurt am Main setzte ihren Erfolgskurs abermals fort und verbuchte einen unerwartet hohen Besucherzuwachs (Bild 1) von stolzen 16 Prozent. Insgesamt kamen 134489 Interessierte (2004: 116000) zur Fachmesse für Architektur und Technik, um sich über die Trends und Neuheiten der rund 2100 ausstellenden Unternehmen zu informieren.

### Interesse des Handwerks deutlich gestiegen

Der Wachstumsschub erfolgte aus dem In- und Ausland. Aus Deutschland kamen 9000 Besucher mehr nach Frankfurt (+10 %), wobei insbesondere das Interesse des Handwerks deutlich zunahm. Die Zahl der internationalen Gäste stieg um über 10000 auf 42000, was einen Sprung von 32 % bedeutet. Die fünf führenden Besuchernationen waren Deutschland, Italien, die Niederlande, Belgien/Luxemburg und Groß-

britannien. Hervorzuheben sind darüber hinaus Schlüsselregionen wie Ost- und Westeuropa sowie Asien und USA. Damit wurden die ohnehin positiven Erwartungen auf Basis der gewachsenen Ausstellerzahl und Fläche auf Besucherseite noch weit übertroffen.

„Diese sensationelle Entwicklung bei Ausstellern, Fläche und Besuchern ist nur möglich durch die enge Zusammenarbeit aller Partner. Die Light+Building wird weiter wachsen, das Potential ist noch lange nicht ausgeschöpft. Das erfolgreiche Ver-



1 Volle Hallen mit dichtem Gedränge in den Gängen und auf den Ständen prägten das Bild der Light+Building 2006

Foto: P. Wetzel/Messe Frankfurt

bundkonzept für die Bereiche Licht, Elektrotechnik sowie Haus- und Gebäudeautomation werden wir gemeinsam mit unseren Partnern sorgfältig nach allen Seiten ausbauen“, sagte Messe-Geschäftsführer Dr. Michael Peters.

Weiter gestiegen ist ebenso die ohnehin hohe Zufriedenheit mit der Messe: Knapp 83 % der Aussteller sahen ihre Ziele erreicht (2004: 81 %), die Besucher waren mit dem

Angebot zu 98 % zufrieden (2004: 96 %). Die Hersteller haben sich mittlerweile mit ihren Produktentwicklungen klar auf den Zwei-Jahres-Turnus der Light+Building als Leitmesse der Branche eingestellt. So verwundert es nicht, dass in Frankfurt erneut eine Fülle von Neuheiten vorgestellt wurde, auf die der **ep** in diesem Bericht und in den kommenden Ausgaben thematisch gegliedert eingehen wird.

## Konjunkturverlauf wird optimistisch eingeschätzt

Die positiven Signale der Fachmesse decken sich auch mit den optimistischen Einschätzungen des Konjunkturverlaufs. Die deutschen Besucher haben innerhalb der letzten zwei Jahre ihre Prognosen deutlich ins Positive gewendet. 29,4 % sehen die Entwicklung gut (2004: 20,7 %) und nur 12,4 % bewerten sie als schlecht (2004: 26,2 %). Nach wie vor sind die ausländischen Entscheider wesentlich optimistischer. 36,1 % sehen die Konjunktur positiv (2004: 29,9 %) und nur 6,6 % negativ (2004: 14 %). Und auch die Industrie bewertet die gegenwärtige Branchenkonjunktur deutlich besser als vor zwei Jahren: 29,6 % aller Aussteller halten die gegenwärtige Wirtschaftslage für gut (2004: 18,6 %) und nur 11,3 % für schlecht (2004: 22,2 %). Optimistisch in die Zukunft blicken die deutschen Aussteller: 34,8 % beurteilen die gegenwärtige Konjunktur als gut. Vor zwei Jahren lag dieser Anteil bei 14 %. Bei den internationalen Ausstellern fällt zu 27,1 % das Urteil „gut“ (2004: 21,5 %) und zu 11,1 % die Aussage „schlecht“ (2004: 18,2 %).

Erstmals parallel zur Light+Building fand in diesem Jahr auch die Fachmesse ACS statt, die sich mit Computersystemen im Bauwesen beschäftigt. Über 100 Aussteller präsentierten sich hier, die Zahl der Besucher blieb im Vergleich zur Vorveranstaltung mit 5000 stabil. Gemeinsam mit der Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen (AKH) will die Messegesellschaft dieses Segment weiter ausbauen und 2008 wieder zeitgleich zur Light+Building ausrichten.

Die Besucherstruktur – mit Architekten, Planern, Ingenieuren und den Vertretern aus Handwerk und Handel – blieb gegenüber der Vorveranstaltung nahezu gleich und wuchs in allen Bereichen. Dies gilt auch für das Interesse am Messeangebot. 53 % der Besucher gaben als vorwiegende Interessen (Mehrfachnennungen waren möglich) die Segmente technische Leuchten, Lampen und Komponenten an, 49 % interessierten sich für Elektrotechnik und rund 37 % besuchten die Messe aufgrund der Haus- und Gebäudeautomation sowie der dekorativen Leuchten.

Aufgrund ihres starken Wachstums wird die Light+Building eventuell

## STIMMEN ZUR MESSE



► *Walter Mennekes*, Vorstand des ZVEI-Fachverbandes Installationsgeräte und -Systeme: „Die Light+Building 2006 leuchtet und begeistert. Sie fand in einem von Optimismus und zunehmender Investitionsbereitschaft getragenen positiven wirtschaftlichen Umfeld statt. Dieses Umfeld, das erfolgreiche Messekonzept und die auf allen Ständen spürbar gestiegene Besucherzahl bestätigen die Light+Building als etablierte internationale Leitmesse für Licht und Gebäudetechnik. Die Hersteller der elektrotechnischen Gebäudeinstallation in den Hallen 8 und 9 äußerten sich entsprechend zufrieden. Viel Freude bereitete die Besucherresonanz aus dem europäischen Raum, vor allem aus Osteuropa bis hin zum Nahen und Mittleren Osten. Auch der asiatische Raum einschließlich Indien ist gut vertreten. In diesem Zusammenhang wird die zeitliche Überlappung mit der Hannover Messe von den meisten Ausstellern erneut als positiv vermerkt.“

► *Dr. Jürgen Waldorf*, Geschäftsführer der ZVEI-Fachverbände Elektroleuchten und elektrische Lampen: „Die Hersteller von elektrischen Lampen und Leuchten zeigten eine Fülle von neuen Produkten. Im Trend liegen bei Lampen Energieeffizienz sowie die Steuerung von Lichtfarben zur Erhöhung des Wohlbefindens. Die Leuchtenhersteller zeigten die gesamte Bandbreite von designorientierten und hochwertigen Produkten, kombiniert mit intelligenten Steuersystemen. Übergreifend ist das Thema LED, das für Akzentbeleuchtung und als alleinige Beleuchtungslösung eingesetzt wird. Die deutschen Hersteller sind mehrheitlich sehr zufrieden mit dem Messeverlauf und dem Besucherandrang. Hervorzuheben ist der gewachsene Anteil ausländischer Besucher. Das unterstreicht den Anspruch der Light+Building als Weltleitmesse für den Bereich Licht und spiegelt den Trend des zunehmenden Exportanteils der Unternehmen wider.“

auch noch in anderer Hinsicht erweitert: „Wir sondieren gerade gemeinsam mit Industrie und Handwerk, sowie unseren weiteren Partnern auf der Nachfrageseite die Vorteile eines zusätzlichen, sechsten Messetages“, so Dr. *Michael Peters*.

### Spürbarer Auftrieb in den Elektrohandwerken

Zufrieden mit der Messe zeigte sich auch der Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH), stellte das Handwerk doch weiterhin die größte Besuchergruppe und erhöhte seinen Anteil sogar um 5%-Punkte auf 26%. Damit stammte jeder vierte Besucher aus diesem Wirtschaftsbereich und informierte sich vor Ort über Neuheiten aus der Industrie. „Die Handwerksbetriebe sind verstärkt auf der Suche nach Innovationen, um damit ihre Geschäfte anzukurbeln“, so ZVEH-Hauptgeschäftsführer *Ingolf Jakobi*.

„Die Light+Building setzt Zeichen“, freute sich auch ZVEH-Präsident *Walter Tschischka* über den außerordentlichen Verlauf der Weltleitmesse. Der spürbare Auftrieb in den Elektrohandwerken werde durch diese Messe eindrucksvoll bestätigt. „Die Branche geht gestärkt aus dieser Messe hervor. Es herrschte prima Stimmung und wir haben sehr positive Signale für unsere Betriebe bekommen.“ Der Aufschwung, den die Unternehmen der elektro- und informationstechnischen Handwerke im ersten Quartal erfahren haben, komme weiter in Fahrt. „Das

führen wir auch auf die steigenden Energiepreise zurück: Die Verbraucher werden sensibler für die Themen Energiesparen und regenerative Energien“, begründet *Ingolf Jakobi* das positive Ergebnis aus Sicht des ZVEH.

Höhepunkt am Stand der Elektrohandwerke war der gemeinschaftliche Partnertreff des ZVEH und des VEG am Abend des zweiten Messtags, zu dem weit über 400 Gäste aus Elektrogroßhandel, Industrie und Handwerk kamen. Insgesamt zählten die Initiatoren des Gemeinschaftsstandes – der ZVEH mit dem neuen Fachverband Hessen/Rheinland-Pfalz und der Landesinnung Saarland – während der fünf Messtage rund 12.000 Besucher. Die täglich stattfindenden Kurzvorträge waren durchweg gut besucht (Bild 2). Auch die Fachleute von den einzelnen Themeninseln berichteten von einer sehr guten Resonanz aus dem Publikum. „Mit unserem neuen Messestand wollen wir hier Wege in eine erfolgreiche Zukunft aufzeigen“, so *Ingolf Jakobi*. Unter dem Motto „Energieeffizienz – Systemintegration – Gebäudetechnik“, hatten die Verbände die sechs Themen Voice over IP, dezentrale Energieversorgung, Energiemanagement, Fortbildung via Elkonet, E-Check und Nutzen der Innungsmitgliedschaft aufbereitet.

### Installationstechnik

Nachfolgend wird nun auf eine Auswahl von Exponaten mit dem Schwerpunkt Installationstechnik eingegangen.



2 Die täglich stattfindenden Kurzvorträge am Verbände-stand waren durchweg gut besucht

Foto: P. Wetzel/Messe Frankfurt

### STIMMEN ZUR MESSE

► *Winfried Brandt*, Geschäftsführer des VDMA-Fachverbandes Automation+Management für Haus+Gebäude: „Die Light+Building 2006 hat sich erneut eindrucksvoll als weltweit führende Messe im Bereich der Gebäudeautomation bestätigt. Die Aussteller berichten von einem regen Zuspruch hoch qualifizierter Besucher aus dem Inland und deutlich gestiegenen Besucherzahlen aus dem Ausland. Die hochinnovative Gebäudeautomation und die nachgelagerten Dienstleistungen, wie das Betreiben von Gebäuden, fanden große Aufmerksamkeit. Herausragende Messethemen waren weiterhin: Energieeffizienz, Life-Cycle-Betrachtungen und Integration von Gebäude-, Sicherheits- und Überwachungsfunktionen.“

► *Eckart Roeder*, Sprecher der ZVEI-Fachverbände Satellit & Kabel, Sicherheitssysteme: „Die Light+Building ist der Marktplatz für die Technische Gebäudeausrüstung. Das hat sich mit dem gemeinsamen Auftreten der herstellenden Unternehmen für Sicherheitssysteme beim ZVEI bestätigt. Es waren nicht nur die erwarteten Kontakte zu Fachplanern, Errichtern und dem Elektrohandwerk und die Brücke zu den Architekten, sondern auch die Kontakte zu führenden Wirtschaftsunternehmen, die das Messeengagement zum Erfolg werden ließen. Die Verbindung der verschiedenen Gewerke und Berufsgruppen wird bei der Integration der Sicherheitssysteme in das Gebäudemanagement eine zunehmend bedeutende Rolle einnehmen. Die Light+Building ist dafür der richtige Treffpunkt und hat wieder Maßstäbe gesetzt.“

► *Willy Fischel*, Geschäftsführer des Bundesverbandes Technik des Einzelhandels (BVT): „Die Light+Building war ein Spiegelbild der Wachstums- und Innovationsdynamik im Markt. Der Leuchten-Facheinzelhandel setzt auf neue Technologien wie LED, anwendungsorientierte Lösungen, Nutzungs- und Anwendungskonzepte (Sicherheit, Freizeit, Wohlbefinden), Energieeffizienz zum Beispiel durch Steigerung der Lichtausbeute und Zukunftsthemen wie Licht und Gesundheit. Der rege Fachhandelsbesuch zur Light+Building unterstreicht die Bereitschaft des Handels, in neue Wachstumsmärkte zu investieren.“

► *Dr. Volker Cornelius*, Präsident, des Verbandes Beratender Ingenieure (VBI): „Für die beratenden Ingenieure bietet die Messe Light+Building mit ihrem hervorragenden Kongress- und Rahmenprogramm nicht nur einen komprimierten Überblick über die technischen Neuheiten in der Licht-, Elektro- und Gebäudeautomationsbranche, sondern auch den fachlichen Austausch zwischen Planern und Anbietern. Die Anbindung der Fachmesse ACS – Computersysteme im Bauwesen wird die Besucherzahl aus dem Kreise der Planer noch ansteigen lassen. Der Architecture + Technology Award, der anlässlich der Messe verliehen wurde, ist die Auszeichnung für innovative und zukunftsweisende bauliche Lösungen in Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren. Er spiegelt in gewisser Weise das Leitbild der Messe wider.“

► *Kaspar Kraemer*, Präsident des Bundes Deutscher Architekten (BDA): „Die Light+Building als internationale Fachmesse für Architektur und Technik entspricht dem Trend zur integralen Planung und bündelte folgerichtig das Messegeschehen rund um die licht- und elektrotechnische Ausstattung von Gebäuden. Fundiert, kompetent und zukunftsorientiert wurden aktuelle Entwicklungen und innovative Produkte in diesen Bereichen umfassend präsentiert. Parallel hierzu stellte die ACS künftige Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologien vor und steigerte damit weiter die Attraktivität des Messekonzeptes. Der Besuch der Light+Building und der Vielzahl begleitender Vortragsveranstaltungen war wie in den vergangenen Jahren auch für die Informationsvertiefung für Architekten und Ingenieure von großer Bedeutung.“

► *Lydia Suhrborg*, Architekten- und Stadtplanerkammer Hessen: „Die ACS – Computersysteme im Bauwesen befindet sich in einer Phase des Übergangs. Die Verlegung des Herbsttermins ins Frühjahr muss von Ausstellern und Besuchern noch angenommen werden, und die ACS muss ihre Stellung im Wettbewerb der Frühjahrstermine behaupten. Die Parallelität zur Light+Building birgt zahlreiche Potentiale, wie gemeinsame Besuchergruppen und die Internationalität der Besucher. Wir sind zuversichtlich, dass die Messe Frankfurt die ACS in dieser Konstellation konsequent auf- und ausbauen wird. Der ACS-Focus im Building Performance Congress war eine hochkarätig besetzte Veranstaltung, und die Einordnung des Themas ACS in den Kongress war in dieser Form neu.“



Für verschiedene Anforderungen im Wohnungsbau und in der Industrie wurden drei Produktreihen **Leitungsschutzschalter** ausgestellt (Bild 3). Eine S-Reihe mit den Auslösecharakteristiken B und C bietet mit einer kleinen Bauform, leichter Beschriftbarkeit und einfacher Entnahme aus dem Sammelschienenverbund gute Installationsbedingungen vor allem für den Wohnungsbau. Eine SL-Reihe beinhaltet zusätzlich abgangsseitige Steckklemmen und ermöglicht so das Sparen von Installationszeit. Eine T-Reihe bietet mit den Auslösekennlinien in B-, C-, D-, K- und Z-Charakteristik und feinen Nennstromabstufungen ein Angebot vor allem für Industrieanwendungen. Eine so genannte „twinfix“-Technik ermöglicht darüber hinaus eine beidseitige Entnahme aus dem Sammelschienenverbund.

Eine **Anbausteckdose** für 16 A mit schraublosen Doppelanschlussklemmen zeigt Bild 4. Zusätzliche Klemmen, separate Leitungslängen und Abzweigboxen können entfallen. Die Doppelklemme ist zugelassen für massive oder flexible Leiter – mit oder ohne Aderendhülse.

Die **Pyrofil-Installationskabel** mit Funktionserhalt E30 bis E90 in Bild 5 haben nun eine Keram-Isolierung. Die Umstellung der Bauarten betrifft alle Pyrofil-Schwachstromkabel, die typischerweise für Brandmelde- und Alarmierungsanlagen eingesetzt werden. Die neuen Sicherheitskabel verfügen nicht nur über kleinere Kabeldurchmesser und Biegeradien, sondern auch über ein geringeres Gewicht. Dadurch sind erweiterte und komfortablere Verlegungsmöglichkeiten möglich. Zum Beispiel können die Kabelverlegesysteme in den unteren Querschnittsbereichen mit bis zu 30 Prozent mehr Kabel belegt werden. Die Kabel lassen sich bei Anschlussarbeiten ebenso vorbereiten wie „normale“ Kabel, da sie keine stützenden Bandierungen benötigen.

Bild 6 zeigt den anschlussfertigen **Kombi-Ableiter** vom Typ Dehnventil, modular. Das Gerät hat eine neuartige Modulentriegelungstaste, die im Servicefall das rasche Lösen vom Basisteil und somit das Austauschen des Schutzmoduls ermöglicht. Gerätevarianten mit potentialfreiem Fernmeldekontakt zur Fernsignalisierung ergänzen das Gerätespektrum für die verschiedenen Netzformen. Der Kombi-ableiter hat ein Blitzstrom-Ableitvermögen von bis zu 100.000 A.

Die **Energiezähler** der Serie 7E in Bild 7 eignen sich zum Messen des Wirkleistungs-Energieverbrauchs so-

wohl in Privathaushalten und Industriebetrieben als auch in Büro- und Verwaltungsgebäuden. Dazu gehört bei den neuen Zählern der Genauigkeitsklasse 1 bzw. C auch die Bauartzulassung der PTB und die Bauweise entsprechend der MID-Messgeräterichtlinien 2004/22/EG. Die 17,8 mm und 35 mm breiten Wechselstrom- und 70 mm breiten Drehstromzähler sind für die Montage auf 35 mm Tragschienen (EN 50022) konzipiert. In der Drehstromausführung sind sowohl Ein- als auch Zwei-Tarifzähler im Programm. Für den Anschluss an eine zentrale Ablesestelle sind die elektronischen Zähler mit einer standardisierten SO-Schnittstelle nach DIN 43864 ausgestattet.

Bei größeren Stückzahlen sind neben der Standardtaktung auch kundenspezifische Sondertaktungen realisierbar. Die Anschlüsse der Serie 7E sind mit Hilfe von plombierbaren Kapfen zu schützen. Um größere Leistungen zu erfassen, arbeiten die Zähler mit handelsüblichen Stromwandlern.

Restart (Bild 8) ist ein **FI-Schutzschalter** mit automatischer Wiedereinschaltung. Damit gehört ein längerer Ausfall der Netzversorgung durch das Auslösen des Fehlerstromschutzschalters der Vergangenheit an. Wenn der FI-Schutzschalter auslöst, prüft das Gerät zunächst, ob dies nicht auf einem ständigen oder gefährlichen Defekt beruht. Wird durch Messung des Isolationswiderstandes kein Fehler festgestellt, wird der Schalter automatisch wieder eingeschaltet, wobei die Spannung innerhalb von 90 Sekunden wieder hergestellt wird. Dieser Schutzschalter ist für Anlagen entwickelt, die schwer zugänglich und zudem noch starker Witterung ausgesetzt sind und ermöglicht eine hohe Anlagenverfügbarkeit. Des Weiteren verfügt das Gerät über einen konfigurierbaren Hilfskontakt, mit dem eine Fernsignalisierung im Fehlerfall möglich ist, und eine automatische wöchentliche Prüfung ohne die Stromversorgung der Anlage zu unterbrechen.

Bei der **Zähleranschluss säule** in Bild 9 wurde besonderer Wert auf die Freiräume über Erdgleiche nach TAB 2000 sowie auf die nach DIN 43870 und DIN VDE 0603 geforderten Merkmale gelegt. Weiterhin wurde berücksichtigt, dass die neuen, in vielen Gebieten geforderten, IP 54-Zählerfelddeckungen montagefreundlich und dicht sind.

Die Säulen sind umgriffsicher und entsprechen Schutzklasse 2. Mit einer neuen Anschlussgarnitur kann bei allen 100-A-Hausanschlusskä-



**3 Leitungsschutzschalter**  
Fa. ABL Sursum



**4 Anbausteckdose**  
Fa. Bals



**5 Profillinstantionskabel**  
Fa. Dätwyler Kabel+Systeme



**6 Kombi-ableiter**  
Fa. Dehn + Söhne



**7 Energiezähler**  
Fa. Finder



**8 FI-Schutzschalter**  
Fa. Gewiss



**9 Zähleranschluss säule**  
Fa. Geyer



**10 Kabelabzweigkasten**  
Fa. Hensel

ten KH00 die Verbindung zum unteren Anschlussraum hergestellt werden. Optional ist eine Beschichtung mit einem „Anti-Graffiti-Lack“. **Abzweigkasten.** Die so genannte Fixconnect-Klemmentchnik gibt es

nun auch für die DK-Kabelabzweigkästen in Bild 10. Es gibt vier verschiedene Kabelabzweigkästen mit dieser Technik für Leiterquerschnitte von 1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> und von 2,5 bis 16 mm<sup>2</sup>. Für die Leiterquer-



schnitte 1,5 bis 4 mm<sup>2</sup> stehen zwei Gehäusevarianten zur Wahl. Eine Ausführung mit von vorne einschleibbaren Leitungseinführungen bis IP 54 (u. a. für die Kabelkanal- und Rohrinstallation) und eine Ausführung mit metrischen Vorprägungen für Kabeleinführungen bis IP 65, die auch für die größeren Querschnitte bis 16 mm<sup>2</sup> zur Verfügung steht. Die Abzweikästen verfügen über fünf kompakte auf einer Tragschiene aufgerasteten Klemmenblöcke mit jeweils vier Leiterklemmen. Es können sowohl massive als auch flexible Leiter kontaktiert werden.

Das 3-Loch-Antennensteckdosen-Programm in Bild 11 besteht aus Sat/BK-Kombi-, Twin-Sat- und CATV-Modem-Antennensteckdosen und ist sowohl für Sat-ZF-Verteilung und terrestrischen Empfang als auch für Kabelfernsehnetze konzipiert. Ein Befestigungskonzept mit einer komfortablen Steck-Klemm-Technik für den Innenleiter sowie einer neuartigen Krallenmechanik ermöglicht eine rasche Montage. Eine neu gestaltete Tragring-Geometrie ermöglicht das Ausrichten der Dosen. Zur Kontaktierung des Innenleiters muss das abisolierte Koaxialkabel lediglich bis zum Anschlag in einen Federkontakt geschoben werden – zum späteren Lösen des Kontaktes genügt ein Tastendruck. Bruchkanten an den Rahmenecken der Antennendosen ermöglichen das Anpassen an runde Schalterprogramme.

Bild 12 zeigt eine Hohlwanddose für Brandschutzwände der Feuerwiderstandsklasse bis F90. Die halogenfreie Hohlwanddose für Brandschutzwände verfügt über einen umhüllenden Dämmschichtbildner, der im Brandfall innerhalb kürzester Zeit aufschäumt und selbsttätig die Installationsöffnungen in der Brandschutzwand verschließt. Die Feuerwiderstandsklasse der Brandschutzwand bleibt dadurch erhalten. Die Innenabmessungen der Dosen entsprechen der DIN 49073 Teil 1 und eignen sich daher für Installationsgeräte wie Schalter, Steckdosen oder Dimmer.

Unter dem Markennamen Amaxx wurde ein neues Programm an Steckdosenkombinationen (Bild 13) in IP44 und IP67 vorgestellt, das sich online konfigurieren lässt. Der Konfigurator zeigt die gewünschte Zusammenstellung mit Text, Bild, Preis und Lieferzeit an. Das Oberteil ist entweder in Grau oder in Silber (IP44) erhältlich. Ergänzend für den Einsatz in aggressiver Atmosphäre gibt es eine spezielle Ausführung. Das Gehä-

se wird mit integrierten Doppelgewindeschrauben geöffnet oder verschlossen. Die Tragschienen lassen sich während der Installation vorziehen und erleichtern so das Einführen sowie Anschließen großer Zuleitungen. Die nach unten öffnenden Fenster sind mittels Vorhängeschloss abschließbar und das Gehäuse ist plombierbar. Alle Kombinationen sind anschlussfertig vorverdrahtet.

Eine so genannte „light“-Version stellt der „Home-Manager“ (Bild 14) dar. Er ist für die Steuerung der Temperaturen, Beleuchtung oder Jalousien in bis zu drei Zimmern entwickelt. Das Gerät lässt sich per Software-Update an neue Gegebenheiten anpassen. Über Funk sind zahlreiche Funktionen steuerbar.

Bild 15 zeigt einen Brüstungskanal mit dem Erdungssystem signo. Bei dieser litzenlosen Zwangserdung ermöglicht eine Direktkontaktierung eine hohe Betriebssicherheit. Die Montage erfolgt durch das Einhängen einer Erdungsklammer und Aufrasten eines Oberteils. Mit der Direktkontaktierung wird auch bei einer Nachinstallation ein Versagen der grundlegenden Schutzfunktion verhindert. Der Oberteilkontakt ist für wiederholtes Öffnen geeignet.

Die Kompaktleuchte in Bild 16 hat ein geringes Volumen und erlaubt so erweiterte Einbaumöglichkeiten. Auch die Befestigung im Schrank gestaltet sich durch vielseitige Optionen einfach. Die Leuchte kann über die Seitenfläche oder die Rückseite montiert werden. In Verbindung mit der Clipbefestigung an einer TS 8-Systembohrung, Arretierung über Magnete oder der klassischen Schraubbefestigung ergeben sich vielfältige Montagevarianten, die auch miteinander kombinierbar sind. Dadurch wird nicht nur eine flexible Positionierung der Leuchte im Schaltschrank ermöglicht, sondern es bieten sich auch gute Ausleuchtungsmöglichkeiten vor der 19"-Ebene in IT-Racks. Die neue Kompaktleuchte ist mit Leistungen von 8 oder 14 W erhältlich. Sie hat eine hohe Leuchtkraft und wird mit einem Weitspannungs-EVG elektronisch betrieben.

Die Zählergehäuse (Bild 17) ZKI Kompakt benötigen durch ihre schlanke Bauform besonders wenig Platz. Das montierte Zählerkreuz eignet sich zur Aufnahme von Wechsel- und Drehstromzählern, deren Werte man durch den transparenten Deckel auch bei geschlossener Abdeckung gut lesen kann. Die Gehäuse sind bereits für die Montage der neuen elektronischen Haushalts-



11 Antennensteckdose  
Fa. Hirschmann



12 Hohlwanddose  
Fa. Kaiser



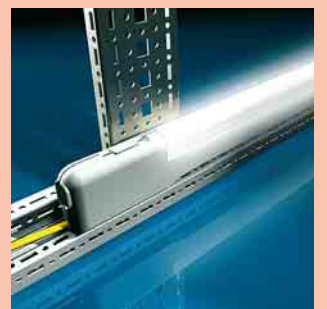
13 Steckdosenkombination  
Fa. Mennekes



14 Haussteuerung  
Fa. Moeller



15 Brüstungskanal mit Zwangserdung  
Fa. Rehau



16 Schaltschrankleuchte  
Fa. Rittal



17 Automaten- und Zählergehäuse  
Fa. Spelsberg



18 Kabeleinführung  
Fa. Walter Werke

zähler (eHZ) vorbereitet. Die Befestigungs- und Kontaktiereinheit (BKE-I) wird direkt auf die Normschiene aufgerastet. Eine Montage eines eHZ-Adapters (BKE-A) kann direkt auf dem Zählerkreuz erfolgen. Die Kompakt-Gehäuse sind kompatibel zu den entsprechenden Kleinverteilern. Schraubenlose CEE-Stecker und -Kupplungen mit einem Verteiler-

ring zeigt Bild 18. In diesen werden die anzuschließenden Leiter um 180° abgewinkelt eingelegt. Durch Aufsetzen des Verteilerrings auf den Schneidklemmensatz und anschließendes werkzeugfreies Verschrauben der Gehäuseteile kontaktieren die Leiter. Auf diese Weise erreichen die Bauteile eine hohe Zugfestigkeit. ■