

3.2015

www.elektro-online.de

EF 301115

elektroforum

INDUSTRIE 4.0

FACHBERICHT: DIE SYNTHESE VON
MENSCH UND MASCHINE MACHT DIE
PRODUKTION EFFIZIENTER

LED

LÖSUNGEN FÜR DEN
ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ
+ NEUHEITEN



DER KATALOG
ELEKTROMATERIAL 2015/16
IST ERSCHIENEN

DAS FORUM FÜR INDUSTRIE, DIENSTLEISTER UND INSTITUTIONEN

**FEGIME**
DEUTSCHLAND

Die Kataloge

DIE BESTEN SEITEN DER ELEKTROTECHNIK

Elektromaterial, Industriematerial und Technisches Licht: Wie unsere Datenbanken werden auch die klassischen Kataloge von erfahrenen Fachleuten gepflegt. Als Nachschlagewerk für den Alltag in Handwerk und Handel sind sie hochwertig ausgestattet, robust, übersichtlich gestaltet und selbstverständlich durchgehend 4-farbig gedruckt.



Wenn Ihnen ein Katalog fehlt, besuchen Sie uns im Internet. Über den Medienservice können Sie alle aktuellen Kataloge und Prospekte der FEGIME Deutschland bestellen: einfach, schnell und kostenlos!

AUCH ONLINE

Alle Produkte können
auch über den Online-Shop
beschafft werden:

www.elektro-online.de

www.elektro-online.de

 **FEGIME**
DEUTSCHLAND

Waldemar Bentel ist Geschäftsführer des
Elektrogroßhandels Granzow in
Leonberg und Mitglied des Aufsichtsrates
der FEGIME Deutschland.



EIN BLICK ZURÜCK NACH VORN

von Waldemar Bentel

In einer unruhigen Welt verspricht der Blick zurück etwas Beruhigung. Schau' doch mal: Früher war's doch schön und beschaulich! In den vergangenen Wochen gab es viele dieser Rückblicke, die alle einen 30. Jahrestag zum Thema hatten. Intels 386-Prozessor wurde dafür gefeiert, dass er noch aktuell ist. Viele freuen sich auch auf den 30. Geburtstag der »Lindenstraße« im Dezember. Aber das Top-Thema war der Rückblick auf den Film »Zurück in die Zukunft«. Haarklein wurde aufgelistet, welche Technik im Jahr 1985 auf der Leinwand zu sehen war und ob es sie heute gibt.

Besonders amüsant: Marty McFly wird per Fax gekündigt. Ein Smartphone, E-Mail oder Internet konnten sich die kreativen Filmemacher vor 30 Jahren noch nicht vorstellen.

Nun: Seit gut 20 Jahren nutzen wir Internet und E-Mail. Ebenso normal ist, dass wir die Artikeldaten unseres Online-Shops internationalisieren und somit die größte Elektro-Stammdaten-

bank Europas aufbauen. Bedenkenswert ist eher, dass wir erst seit relativ kurzer Zeit davon sprechen, dass die digitale Technik unsere Welt revolutioniere. Warum erst jetzt? Leben wir nicht schon lange in einer technisch revolutionären Zeit?

In der Tat scheint es so, als ob die Entwicklung quantitativ und qualitativ einen Sprung macht. Ein Stichwort dafür ist das Internet der Dinge. Die Miniaturisierung von Chips und die umfassende Vernetzung via Internet machen neue Methoden des Datenaustausches möglich. Das hat Folgen für die Entwicklung von Dienstleistungen sowie die Produktion von Gütern. Unter dem Begriff »Industrie 4.0« fassen wir in Deutschland die Arbeit verschiedenster Unternehmen, Verbände und auch der Regierung zusammen, die Vernetzung und Standardisierung voranzutreiben, um in einer globalen Wirtschaft auch in Zukunft bestehen zu können.

Das ist eine technisch faszinierende Perspektive. In diesem Heft beschreibt ein Fachmann die Grundlagen von Industrie 4.0 und gibt ein Beispiel, wie das in seinem Unternehmen praktisch funktioniert. Viele unserer Lieferanten produzieren bereits auf diese Art und Weise.

Ja, für dieses Jahr wurde uns schon der »Big Bang« in Sachen Industrie 4.0 versprochen. Der Tenor war: Komponenten kaufen, einbauen und los geht's. Doch so kam es nicht, und so wird es auch nicht kommen. Ich denke, dass der Prozess eher einer schnell verlaufenden Evolution gleichen wird als einer Revolution. Industrie 4.0 ist hochkomplex.

Welche Rolle spielen dabei wir Elektrogroßhändler? Wir werden uns noch enger mit Kunden und Lieferanten vernetzen, wir werden wegen der komplexen Technik noch mehr beraten – und wir werden Dienstleistungen anbieten, die wir heute noch nicht kennen. Wir alle freuen uns über Technik und Fortschritt. Und mit der typischen Flexibilität und Kreativität des Mittelstands werden wir die Entwicklung mitprägen.

Wir sind sogar so flexibel, dass Sie bis zur Vollvernetzung bei uns noch per Fax bestellen können – auch wenn wir jüngeren Mitarbeitern diese Technik erklären müssen.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

W. Bentel

MEHR ALS
40.000
DOWNLOADS



6

Die App **ELEKTROtools** berechnet elektrotechnische Formeln, ist gratis und werbefrei – und wird immer beliebter. Bald haben sie alle!



8

Es ist manchmal nur ein kleines Detail, was einen starken Online-Shop noch besser macht. Der **Online-Shop** der FEGIME Deutschland zeigt, wie's geht. **Neue praktische Funktionen** im Überblick



10–25

Die Digitalisierung verändert die Produktion in der Industrie. Wir sprechen von der vierten industriellen Revolution, die zur so genannten Industrie 4.0 führt. Ein **Fachbericht** zeigt, was theoretisch gedacht und praktisch schon gemacht wird. Dazu eine **aktuelle Auswahl** an Produkten und Systemen – aber nicht nur über dieses Thema.



FEGIME

Auf dem Stand der Technik

Der Katalog Elektromaterial 2015/16 ist frisch erschienen

6

Die App kommt an

Schon mehr als 40.000 Downloads – die App ELEKTROtools

6

Des Kaisers neue Kleider

Der Kommentar zur Entwicklung von B2B-Beschaffungsplattformen

7

Wieder ein Teil besser

Intelligente neue Funktionen im Online-Shop der FEGIME Deutschland

8

TECHNIK

LED wirksam schützen

Lösungen von DEHN zum Schutz von LED-Mastleuchten

10

Fachbericht: Zukunftsprojekt Industrie 4.0

Über Theorie und Praxis in der modernen Produktion – von Dipl.-Ing. Frank Knafla, Phoenix Contact

12

Mit hohen Sicherheitsreserven

Wago: Über die sichere und wirtschaftliche Kontaktierung von Leitern

16

Anlagen und Prozesse überwachen

Gateway und Signalwandler von Weidmüller für die Industrie 4.0

17

Um die Ecke gedacht

Der Telegärtner Steckverbinder MFP8-4x90 Cat. 6A

18

Drahtlos mit Highspeed ins Internet

Der energieeffiziente WiFi-Router fürs Coaxdata-System von Televes

18

Viel Inspiration für die Automation

Die Theben-Lösungsbroschüre für die Gebäudeautomation mit KNX

20

Schutz für LED

Schutzgerät von OBO Bettermann für LED-Straßenleuchten

21

Die Spezialisten

Die Crimpzangen »PreciForce« von KNIPEX

21

LED-Lösung für die Zonen 2 und 22

Die Ex-Langfeldleuchten der Baureihe nD866... von SCHUCH

22

Licht für helle Köpfe

Die »procube« von Regiolux: LED-Beleuchtung mit Lichtmanagement

24

FORUM

Meldungen, Messen, Termine, Impressum...

26

Gira G1

Das Multitalent für die Gebäudetechnik

Der neue Gira G1 ist die intelligente Bedienzentrale für die gesamte Gebäudetechnik. Über das brillante Multitouch-Display können sämtliche Funktionen des KNX Systems komfortabel per Fingertipp oder Geste bedient werden. In Verbindung mit einem TKS-IP-Gateway kann der Gira G1 zudem als Wohnungsstation eingesetzt werden. Das von Grund auf neu entwickelte, intuitive Gira Interface macht die Bedienung der Gebäudetechnik so leicht wie nie zuvor. Der Gira G1 kann ganz einfach wie ein normaler Schalter auf einer einzigen Unterputz-Dose installiert werden.

Mehr Informationen unter:
www.gira.de/g1

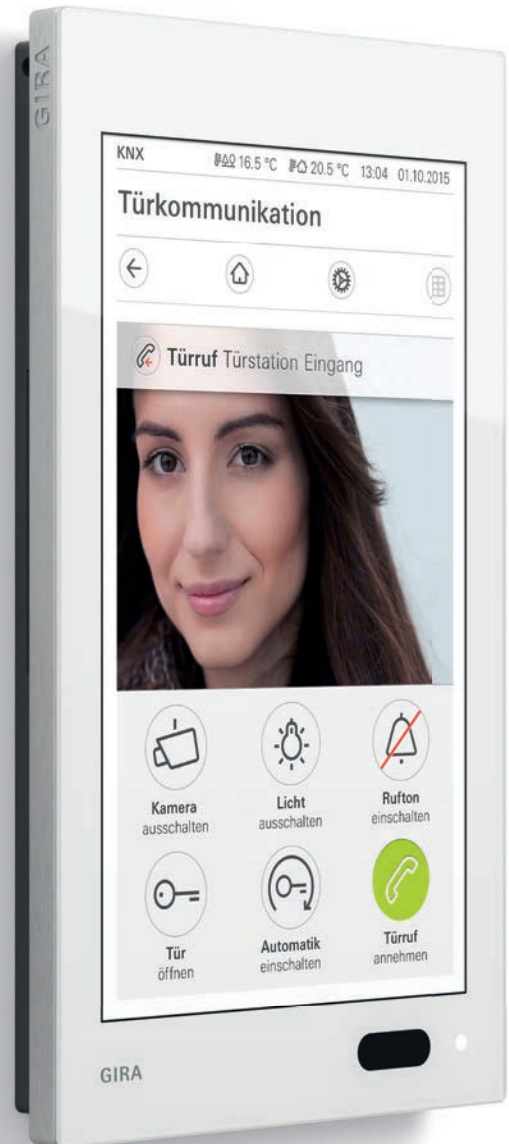
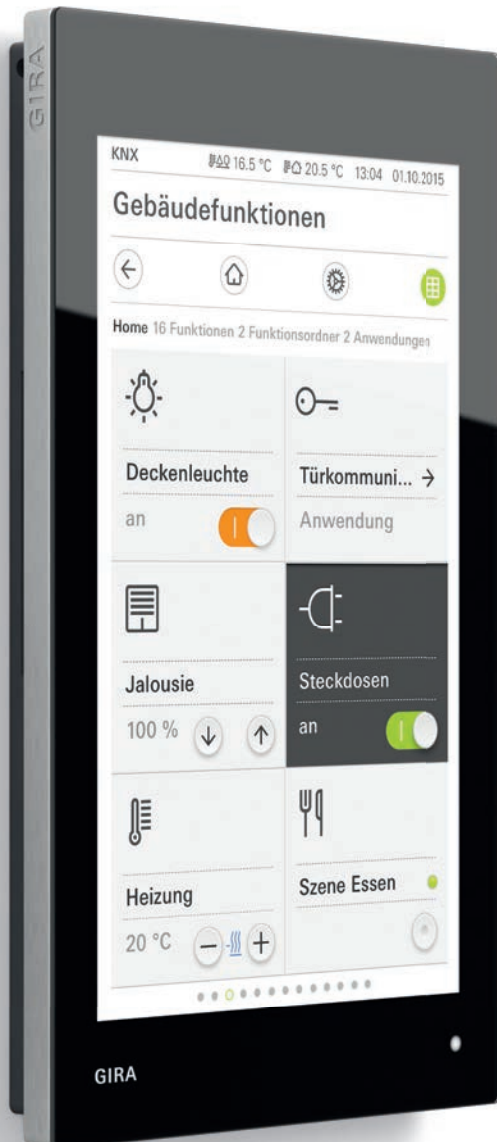
Auszeichnungen

Gira G1:

iF Design Award 2015,
German Design Award 2015,
Good Design Award
Chicago 2014,
ICONIC Awards 2014,
Plus X Award 2014,
Design Plus 2014

Gira Interface:

ADC Award 2015,
Red Dot Award 2014
Best of the Best

GIRA

Kataloge
online bestellen

EINFACH
EINSCHALTEN



IMMER
PROFITIEREN

Im Internet finden Sie nicht nur unseren Shop mit 2,1 Millionen Artikeln, sondern auch den Medienservice. Hier können Sie alle aktuellen Kataloge und Prospekte der FEGIME Deutschland bestellen. Einfach, schnell und kostenlos!

www.elektro-online.de

 **FEGIME**
DEUTSCHLAND

Das Buch für Profis: Der **Katalog Elektromaterial 2015/16** ist frisch erschienen

AUF DEM STAND DER TECHNIK

Wenn die Weihnachtszeit kommt, quellen die Zeitungen wieder über von Literaturbeilagen: Bücher zählen immer noch zu den beliebtesten Geschenken. Das Flaggschiff der FEGIME-Kataloge findet hier keine Beachtung, obwohl seine Auflage höher ist als die vieler Romane: Eine gute Durchschnittsaufgabe für Romane liegt heute zwischen 3000 bis 5000 Exemplaren. Der Katalog Elektromaterial erscheint Jahr für Jahr mit einer Auflage von 37.000 Stück! Legt man alle Seiten nur einer Auflage aneinander, kommen 9000 Kilometer zusammen – einmal von Nürnberg nach San Francisco.

Dennoch: Für Fachleute ist der Katalog ein Geschenk – und nicht nur, weil er gratis ist. Auch auf den 1300 Seiten der druckfrischen Ausgabe sind wieder rund 44.000 top-aktuelle Produkte zu finden. Die bewährte Aufteilung wurde beibehalten. Die Produkte sind in elf Kapitel aufgeteilt: von Kapitel A »Kabel und Leitungen« bis zum Kapitel K »Haustechnik«.

Alle Artikel (und mehr) sind selbstverständlich auch im Online-Shop der FEGIME Deutschland zu finden. Wer über einen Artikel des Druck-Kataloges mehr Info benötigt, kann im Online-Shop nachsehen. Zu vielen Artikeln stehen dort weitergehende technische Informationen.

Erhältlich ist der Katalog Elektromaterial 2015/16 bei den Großhändlern der FEGIME Deutschland und übers Internet (siehe die Info links).

DIE APP KOMMT AN



Die App **ELEKTROtools** gibt's seit dem Sommer auch als Android-Version. Das hatten sich sehr viele E-Handwerker gewünscht, die von der erfolgreichen iPhone-Variante gehört hatten. Die neue Version hat dem praktischen, digitalen Helfer für Baustelle und Büro einen kräftigen Schub verliehen: Bisher wurde die App schon mehr als 40.000 Mal heruntergeladen.

Die vielen Downloads zeigen, wie beliebt und praxisnah dieses Werkzeug ist. Wie die Version für Systeme von Apple bleibt auch die Android-Version kosten- und werbefrei!

Wer sie gleich ausprobieren möchte, kann ELEKTROtools einfach im App Store oder Google Play Store laden. Wer vorher noch Info wünscht, findet diese auf der »Landing-Page«:

 WWW.FEGIME-TOOLS.DE



Der frisch erschienene Katalog
»Elektromaterial 2015/2016«
zeigt gut 44.000 Artikel auf
1300 Seiten.



Die App **ELEKTROtools** berechnet elektrotechnische Formeln, enthält Grafiken und viele übersichtliche Tabellen. Einfach laden im App Store oder Google Play Store. Alle Versionen sind gratis und werbefrei!



von Arnold Rauf

DES KAISERS NEUE KLEIDER

Im Jahr 2012 wurde Amazon Supply auf den Weg gebracht, um den bestehenden B2B-Handel das Fürchten zu lehren.

Im April 2015 wurde dieses Projekt in aller Stille beerdigt. Ausgestattet mit einer gewaltigen Portion positiven Denkens, nannte man das Scheitern aber nicht Scheitern – sondern kommt nun mit dem Nachfolger Amazon Business. Die bahnbrechende »Innovation«: Auch der gewerbliche Kunde findet nun das gewohnte Design der Amazon Plattform für Endverbraucher – nichts als einen Wurmfortsatz der Consumer Plattform!

Zu diesem Versuch des Giganten gesellen sich viele weitere Online-Player, die sich mit hohen zweistelligen Millionenverlusten brüsten. Wenn diese »strategischen Verluste« zur Zunahme von Erkenntnis führen würden, ließe ich dieses als Unternehmensplan durchgehen. Aber das ist nicht zu erkennen.

Das alles erinnert an die Internetblase zur Jahrtausendwende. Verschämt räumte man bei Treffen mit den IT-Pionieren ein, dass man noch für die Old Economy tätig sei. Und zweifelnd schaute man auf seine Zahlen und verglich sie augenreißend mit dem Wachstum der Internetunternehmen. Was folgte, ist uns so gegenwärtig wie die Finanzkrise des Jahres 2008.

Was lehrt uns das? Gier frisst Gehirn, heißt es. Regelmäßig scheint der Mensch gleich Lemmingen einem Trend zu folgen. Oder trifft die Analogie zum Kartoffelkäfer, welcher umso eifriger frisst, je lauter sein Nachbar schmatzt?

Ohne Frage verändert die aktuelle Digitalisierungswelle unsere Welt. Diese Ausgabe unserer Zeitschrift widmet sich zum Beispiel dem Thema Industrie 4.0. Wir werden dieses Thema sehr ernsthaft weiterverfolgen und begleiten. Denn hier ist ein Ansatz, mit technologischer Vernetzung wirklich mehr Effizienz zu schaffen, um Bedürfnisse der Kunden zu befriedigen. Diese Entwicklung wird in einem iterativen Prozess wachsen, bei dem die eine Idee verworfen und die nächste zur Reife gebracht wird.

Hier liegt der entscheidende Unterschied: Hier wird vom Kundennutzen ausgegangen – und auf dieser Basis werden hochindividualisierte Lösungen angeboten! Beschaffungsplattformen, die lediglich Weisheiten aus dem Consumer-Geschäft wie eine Walze auf den gewerblichen Bereich übertragen sollen, sind zum Scheitern verurteilt.

Warum? Unsere Branche ist komplex, die Lösungen in höchstem Maße vernetzt, lange Gewährleistung, hochwertige Beratung und Services stehen in unserem gemeinsamen Fokus. Die elektrotechnische Sicherheit ist ebenfalls nicht zu vergessen.

Mein Lieblingsmärchen ist »Des Kaisers neue Kleider«: Dem Kaiser wird vorgegaukelt, dass seine neuen Kleider nur von den Dummen nicht gesehen werden können. Erst als ein

Beschaffungsplattformen, die lediglich Weisheiten aus dem Consumer-Geschäft wie eine Walze auf den gewerblichen Bereich übertragen sollen, sind zum Scheitern verurteilt.

Kind ruft: »Der Mann ist ja nackt!«, finden alle den Mut, die Wirklichkeit zu erkennen. Diesen Moment sehe ich bei der aktuellen Internetwelle im B2B-Bereich ebenfalls kommen.

Was wir als Marktgemeinschaft tun: Wir werden fortfahren, unsere digitalen – und die »analogen« – Lösungen intensiv auszubauen. Unser Ausgangspunkt ist immer Ihr Nutzen und Bedarf! So schaffen wir tatsächlich neue Benchmarks – und für Sie wird ein Schuh draus.



Fotos: FEGIME, A. Peters

Im Mai präsentierte Arnold Rauf, Geschäftsführer der FEGIME Deutschland, die Fortschritte der europäischen Produktdatenbank der FEGIME, der größten der Elektrobranche.

WIEDER EIN

Es ist manchmal nur ein kleines Detail, das einen starken Online-Shop noch besser macht. Der **Online-Shop** der FEGIME Deutschland zeigt, wie's geht. Hier der Überblick über **neue praktische Funktionen**

Die meisten Online-Shops orientieren sich an den großen Vorbildern für Endverbraucher. »Auch wir werden immer wieder gefragt, ob nicht die eine oder andere Funktion aus diesem oder jenem Shop auch bei uns sinnvoll wäre«, sagt Klaus Schnaible, IT-Leiter der FEGIME Deutschland. »Aber da wägen wir genau ab, denn wir arbeiten für Profis, die praxisnahe Unterstützung für ihre Beschaffungsprozesse brauchen. Das ist eine vollkommen andere Baustelle.«

Passend zu dieser Philosophie haben Schnaible und seine Fachleute auch über die Funktion »passend hierzu« nachgedacht. Diese Funktion zur Anzeige ergänzender Produkte ist ein alter Hut: Man wählt ein Produkt aus – dann wird die Produktseite gezeigt – und dort geht es zu Detailseiten mit Produktvorschlägen.

Einzigartig in der Branche

Das geht auch besser – wie der FEGIME-Shop nun beweist. Denn hier gibt es schon auf der ersten Übersichtsseite ein rotes »Puzzlesymbol«. Ein Klick auf das Puzzle-Teil und der

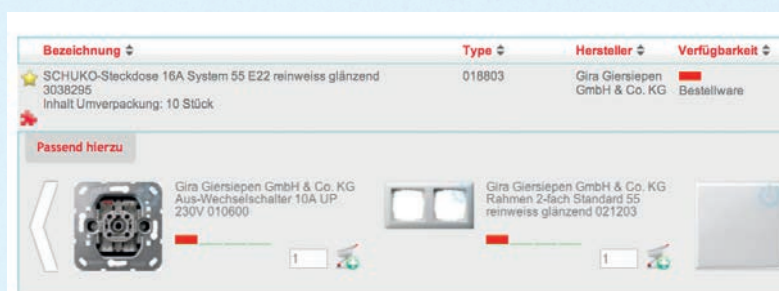
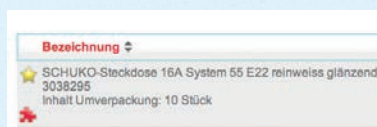
Nutzer kann sich schon während der ersten Auswahl sinnvolle Zusatzprodukte anzeigen lassen! Damit erspart sich der Nutzer, bei jeder Schelle oder Klemme, jedem Dübel und jedem Ausschalter extra auf die Detailseite zu wechseln, um dann erst das dazu passende Produkt zu finden.

Ein weiterer Klick aufs Puzzleteil, die Ansicht ist wieder geschlossen,

das gewünschte Produkt in den Warenkorb gelegt – und es kann in der aktuellen Produktauswahl weiter gearbeitet werden. Das spart Zeit!

»Die sinnvolle Funktion ist einzigartig in der ganzen Branche«, sagt Klaus Schnaible. »So wird das schnelle Abarbeiten der Orderliste zum Vergnügen. Denn jede Sekunde zählt.«

Einfach und einzigartig: Schon auf der ersten Übersichtsseite (links) öffnet ein rotes »Puzzlesymbol« den Weg zu sinnvollen Ergänzungen zu einem Artikel (unten).



TEIL BESSER



Fotos: istockphoto, A. Peters

Produktreferenzen mit Köpfchen

Unter dem Puzzlesymbol sind nun auch mehr und mehr Produktreferenzen zu finden. Und wo kommen die her? Das geht auch heute nur mit menschlichem Know-how – also vollkommen analog. Zur Pflege dieser Daten wurde mit Heiko Schneider ein weiterer Fachmann aus dem Elektrogroßhandel gewonnen. Er ergänzt das Team für die Stammdatenpflege, zu dem drei Elektromeister, mehrere E-Gesellen und Fachleute aus dem Elektrogroßhandel gehören.

Die Datenqualität des FEGIME-Shops und seine Praxisnähe beruhen also zu einem großen Teil auf dem Wissen von Elektroprofis, die vernetzt denken und wissen, wie es auf einer Baustelle oder in einer Produktion aussieht. In dieses Know-how wird die FEGIME weiter stark investieren. Denn zusammen mit den anderen 17 Landesgesellschaften der FEGIME wird seit drei Jahren die größte europäische Datenbank für elektrotechnische Produkte aufgebaut. Schon jetzt werden in Nürnberg die Daten für acht Länder gepflegt.

Infos

Wenn neben einem Artikel dieser goldene Button steht, sind mit einem Klick weiterführende Informationen verfügbar.

.....

Ein goldener Klick für mehr Info

Der »Goldene Info-Button« ist schon bekannt, wird aber immer wertvoller. Schon länger haben Hersteller wie Hager, OBO Bettermann und Hellermann-Tyton zusätzliche Infos zu ihren Artikeln in den Shop gestellt. Das können Montageanleitungen, Marketinginfos, Filme oder andere Dokumente sein. Oder auch ein »Design-Konfigurator« für Schalter – denn nun glänzen auch viele Produkte von Gira mit dem goldenen Button. Tipp: Einfach mal reinschauen.

Der Shop wird mehrsprachig

FEGIME ist international, Deutschland wird immer internationaler. So

sind immer häufiger auch Nicht-Muttersprachler im Bereich der Elektroinstallation tätig. Um ihnen die Arbeit etwas leichter zu machen, kann man nun im Benutzerprofil die Muttersprache auswählen. Englisch, Ungarisch, Niederländisch und Polnisch sind bereits angelegt, Russisch folgt in Kürze.

Klick auf Verfügbarkeit

Eine weitere neue, pfiffige Funktion: Ein Klick auf »Verfügbarkeit« bringt Produkte mit Bestand nach oben, ein weiterer Klick führt wieder zur Standardsortierung zurück.

.....

Weitere Informationen über Schnittstellen und Datenformate oder die neuen Möglichkeiten des »mobilen Online-Shops« sind auf der neuen »Landing-Page« zu finden.

► WWW.FEGIME-TOOLS.DE

LED überzeugen auch bei der **Außenbeleuchtung**. Gerade der Einsatz unter freiem Himmel verlangt aber nach **Schutz vor Überspannung**. Welche Lösungen es für LED-Mastleuchten gibt, zeigt der Spezialist DEHN



Der Landschaftspark Duisburg-Nord verbindet Industriekultur und Natur mit einer faszinierenden LED-Beleuchtung. Vor einem Jahr sorgte ein Blitzeinschlag für Überspannung und legte die Beleuchtung des rot leuchtenden Kaminringes (links) lahm. Die Reparatur in diesem Sommer war sehr aufwändig.

LED WIRKSAM SCHÜTZEN

In der Industrie und bei Kommunen wird bei der Außenbeleuchtung fleißig auf LED umgerüstet. Zu den Gründen zählen die Energieeffizienz, Förderprogramme, Marktausschluss bestimmter Lampentechniken, aber auch die Langlebigkeit der neuen LED-Technik.

Um Langlebigkeit und Verfügbarkeit sicherzustellen und um unnötige Wartungseinsätze zu vermeiden, sollte ein durchdachtes Überspannungsschutzkonzept für die LED-Leuchten eingeplant werden. Denn die LED-Technik hat neben allen Vorteilen einen Nachteil: LED sind im Gegensatz zu den älteren Leuchten-Technologien weniger störfest bei

Überspannungen und sind bei der Wiederbeschaffung teuer.

Die Ursachen von Überspannungen können sein:

- der direkte Blitzeinschlag in die Leuchte, in die Versorgungsleitung oder in die Peripherie der Straßenbeleuchtung oder
- der indirekte Blitzeinschlag, welcher durch kapazitive oder induktive Einkopplung in der Versorgungsleitung zu Störungen führt oder aber auch
- Überspannungen, resultierend aus Schalthandlungen, durch Erd- bzw. Kurzschlüsse oder Auslösen von Sicherungen.

Schäden durch Überspannung verursachen ungeplante Kosten, die auch die Amortisierung des Projektes beeinträchtigen können.

Für den Überspannungsschutz von LED-Mastleuchten bieten sich grundsätzlich drei Einbauorte (Grafik unten) an:

- a) direkt in der LED-Leuchte,
- b) im Kabelübergangskasten (KÜK) am Mastfuß,
- c) in den Kabelverteiltern der Einspeisung

Wie andere LED-Lösungen für die Außenbeleuchtung zu schützen sind, wissen Fachleute. Je nach Ort und technischer Umgebung wird der passende Schutz gewählt und geplant. Viele Beispiele zeigen eindrücklich, dass der Überspannungsschutz für LED-Außenbeleuchtung ein Muss ist, um die Verfügbarkeit und Effizienz der Lichtlösungen zu sichern.

▶ WWW.DEHN.DE

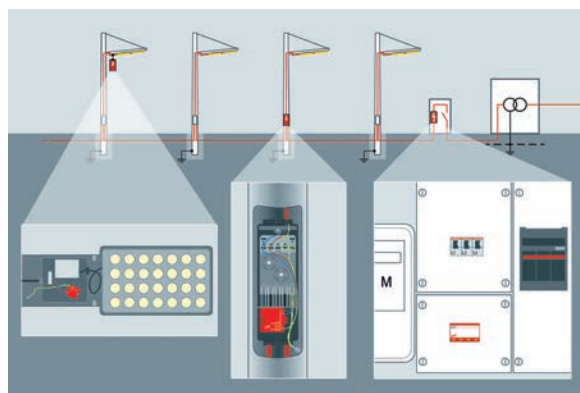
IN DER LED-LEUCHTE UND IM KABELÜBERGANGSKASTEN

Das Überspannungsschutzgerät DEHNcord, Typ 2 (nach EN 61643-11) steigert die Spannungsfestigkeit der Leuchte deutlich auf Werte von 20 kV und hilft, Schäden zu reduzieren. Durch die sehr kompakte Bauform können Geräte aus der Produktfamilie DEHNcord einfach im Anschlussbereich der LED-Leuchte integriert werden.

Der Kabelübergangskasten (KÜK) bietet sich gut an, um einen Überspannungsschutz zu integrieren. Auch hier ist der DEHNcord empfehlenswert.

FÜR DEN EINSATZ IN KABELVERTEILERSCHRÄNKEN

Für Kabelverteilerschränke sind die Kombi-Ableiter Typ 1 + 2 geeignet. Damit wird das System geschützt gegen transiente Überspannung durch indirekte Auswirkungen eines Blitzes, durch Schalthandlungen und auch gegen direkte Blitzbeeinflussungen aus dem Verteilnetz. Je nach Anforderungen bezüglich des abzuleitenden Blitzstroms kommt hier ein DEHNventil oder ein DEHNshield zum Einsatz.



Drei Möglichkeiten für den Einbau von Überspannungsschutz bei LED-Mastleuchten (v.l.): in der LED-Leuchte, im Kabelübergangskasten oder in den Kabelverteiltern der Einspeisung.

Fotos und Grafik:
DEHN, istockphoto



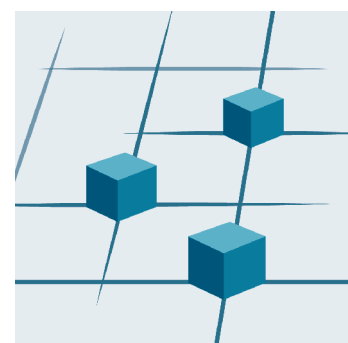
Reduzieren Sie Ihre Engineeringzeit um bis zu 30 %

Entdecken Sie, wie das TIA Portal Ihnen Zeit und Geld spart

Das Totally Integrated Automation Portal (TIA Portal) ist der Schlüssel zur vollen Leistungsfähigkeit von Totally Integrated Automation (TIA). Das innovative Engineering-Framework für alle Automatisierungsaufgaben integriert Controller, HMI und Antriebe nahtlos in eine einzige Engineering-Umgebung. Das ermöglicht nicht nur ein effizienteres Arbeiten, sondern auch eine Steigerung Ihrer Produktivität:

- **Reduzierter Trainingsaufwand** durch die nahtlose Integration und ein gemeinsames Look & Feel in allen Editoren
- **Beschleunigte Programmentwicklung** mit leistungsfähigen, intelligenten Programmiereditoren

- **Schnelle Realisierung Ihrer Applikation** durch eine leistungsstarke Bibliotheksfunktion, die Ihnen erlaubt, existierende Projektkomponenten wiederzuverwenden
- **Weniger Fehler** durch ein gemeinsames Variablen-Handling, das Projektqualität und Datenkonsistenz erhöht
- **Geringere Maschinenausfallzeiten** dank integrierter Systemdiagnose und optimierter Inbetriebnahmetools
- **Weitreichende industrielle Anwendung** durch integrierte Motion-, Antriebs- und Safety-Funktionen
- **Investitionssicherheit** dank Skalierbarkeit über das gesamte Siemens Portfolio hinweg
- **Erhöhter Zugriffsschutz** auf Ihre Maschinen- und Projektdaten mit modernen Sicherheitsmechanismen



Totally Integrated Automation:
Effizientes Zusammenwirken
aller Automatisierungskomponenten



TIA Portal –
die neue
Version

ZUKUNFTSPROJEKT INDUSTRIE 4.0



Fotos und Grafiken: Phoenix Contact

Was bedeutet **Industrie 4.0**? Was ist nötig, damit sie funktioniert? Und wie sieht ein **praktisches Beispiel** aus? Hier zentrale Antworten von einem Spezialisten

Die intelligente Produktion von morgen ist gekennzeichnet durch die Vernetzung und Interaktion aller am Herstellungsprozess beteiligten Menschen, den Maschinen, den notwendigen Rohstoffen und Materialien sowie dem Ressourcenbedarf. Mensch, Maschine und Produkt schließen sich in einem intelligenten, selbstständig handelnden Netzwerk zusammen, das die Fertigung situationsbezogen steuert und dabei wissensbasierte Informationen zur Entscheidung nutzt.

Um dieses Szenario umzusetzen, müssen das Produkt und der Herstellungsprozess digital beschrieben sein. Mit der digitalen Beschreibung stehen Sensorinformationen, Parameter sowie die Ergebnisse von Prüfverfahren in einer einheitlichen Semantik und Syntax zur Verfügung.



Autor ist Dipl.-Ing.
Frank Knafla, Master
Specialist, Phoenix
Contact

Das digitale Produktgedächtnis fungiert hier als Informationsträger.

Cyber Physical Systems arbeiten domänen- und unternehmensübergreifend

Industrie 4.0 formuliert das Leitbild einer intelligenten Produktion. Die vierte industrielle Revolution steht folglich für eine neue Stufe der Organisation und Verwendung des digitalen Produktgedächtnisses in der gesamten Wertschöpfungskette über den Lebenszyklus von Produkten und Fertigungssystemen. Die Realisierung des Leitbilds erfordert die Zusammenarbeit der Disziplinen elektrische Automatisierungstechnik, Informationstechnik sowie Maschinen- und Anlagenbau. Nur so lassen sich die Produktionssysteme effizient planen, konstruieren und in Betrieb nehmen

sowie vertikal in die Geschäftsprozesse integrieren. Die Einbindung erlaubt dann eine wirtschaftliche Herstellung individualisierter Produkte.

Der Schlüssel für den Erfolg von Industrie 4.0 liegt somit in der unternehmensübergreifenden horizontalen Integration der Komponenten sowie ihrer vertikalen Integration von der Feldebene über MES- (Manufacturing Execution System) bis zu ERP-Systemen (Enterprise Resource Planning System).

Das Netzwerk aus Menschen, Maschinen und Produkten wird als Cyber Physical System (CPS) oder intelligentes technisches System bezeichnet. CPS nutzen Komponenten der physischen sowie der Welt der Informationstechnik. Sie bestehen aus Produkten mit eingebetteter Hard- und Software. Außerdem verfügen

CPS über Sensoren, um Zustandswerte der realen Welt zu erfassen – sowie über Aktoren zum Agieren in der realen Welt. CPS arbeiten domänen- und unternehmensübergreifend über Anwendungsgrenzen hinweg zusammen. Durch die Auswertung von Daten aus unterschiedlichen Quellen steuern sie die Produktion und unterstützen Mitarbeiter situationsbedingt rollen- und aufgabenbezogen mit einer interaktiven Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Produktvarianten führen ihre Fertigungsinformationen mit sich

Die zunehmende Individualisierung von Produkten führt zu einer steigenden Varianz an Typen. Diese steigende Varianz ist in der Regel mit abnehmenden Fertigungsmengen bis hin zur Losgröße 1 verbunden.

Um unter diesen Bedingungen wirtschaftlich produzieren zu können und um Komplexität zu reduzieren, müssen sich Produktionssysteme aus modularen Bearbeitungsstationen zusammensetzen, die flexibel an veränderte Anforderungen angepasst werden können (Grafik unten).

In der Industrie 4.0 werden unterschiedliche CPS auftrags- und produktbezogen zu einem Cyber Physical Production System (CPPS) kombiniert, um pünktlich und kostenoptimiert zu produzieren. Das CPPS führt somit Produktionsressourcen und Prozessfunktionen mit dem Ziel zusammen, flexibel auf die Herstellung von Varianten zu reagieren.

Das setzt eine dezentrale Steuerung sowie variantenbezogene Parametrierung der Prozessfunktionen voraus. Ein Lösungsansatz besteht darin, dass die Produktvariante die notwendigen Fertigungsinformationen während des Herstellungsprozesses mit sich führt. Das »intelligente« Produkt ist als digitaler Artikel beschrieben. Es hat eine virtuelle digitale Repräsentanz und steuert mit dieser Beschreibung seine Fertigung.

Am Beispiel Phoenix Contact: Arbeitsanweisungen sind im Leitsystem hinterlegt

In einem praktischen Anwendungsfall lag die Herausforderung darin, für eine hohe Modulvarianz des Echtzeit-I/O-Systems Axioline von Phoenix Contact ein flexibles Produktionskonzept zu entwickeln, in dem die

herzustellenden Produkte die Prozessabfolge steuern. Der Lösungsansatz stammte von einer interdisziplinären Arbeitsgruppe aus Spezialisten der Fertigungsplanung, des Maschinen- und Anlagenbaus, der Automatisierungstechnik und der Informatik. Das neue Produktionskonzept sieht ein ringförmiges Umlaufsystem vor, an das die Prozessstationen angedockt sind. Das I/O-Modul wird auf einem Bauteilträger über das umlaufende Fördersystem an den Bearbeitungsstationen vorbeigeführt. Der Bauteilträger verfügt über einen RFID-Chip, der zu Beginn des Herstellungsprozesses die Produktionsinformationen der Modulvariante per Funk aufnimmt. Die Informationen werden an den Bearbeitungsstationen drahtlos ausgelesen, um das I/O-Modul an den relevanten Stationen auszuschleusen.

Die artikel- und variantenspezifischen Arbeitsanweisungen sowie Parameter sind in einer Datenbank hinterlegt. Die jeweilige Bearbeitungsstation erhält dann die spezifischen Befehle und startet die erforderlichen Fertigungsschritte. Nach der Bearbeitung werden auf dem RFID-Chip Informationen über die erledigten Arbeitsschritte und bei Bedarf ergänzende Daten abgespeichert. Der Bauteilträger wird in das Umlaufsystem zurückgeführt und zur nächsten notwendigen und freien Station transportiert.

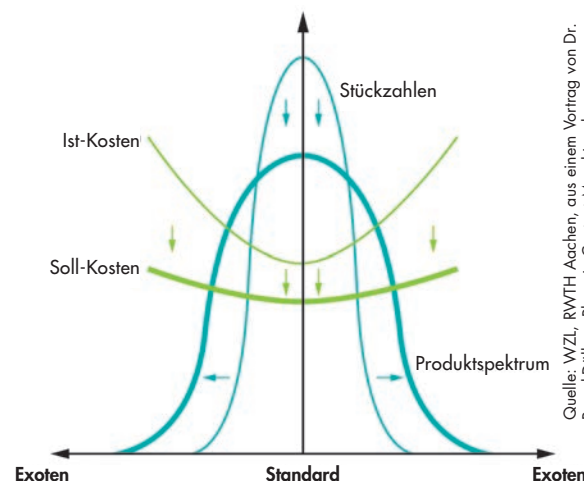


Anforderungen an die intelligente Produktion von morgen.

Das Produktionskonzept umfasst Handarbeitsplätze, an denen dem Bediener – ebenfalls gesteuert durch die Informationen des RFID-Chips – assistenzgeführt Arbeitsanweisungen angezeigt werden. Da die auf dem Bauteilträger befindliche Komponente aus dem Umlaufsystem zur entsprechenden Bearbeitungsstation ausgeschleust wird, blockiert sie den Transport im Umlauf nicht. Für die Wartung oder Mengenanpassung – dem »Scale-up-Szenario« – lassen sich Bearbeitungsstationen an beliebiger Stelle an das Umlaufsystem andocken. So werden Rüstzeiten verkürzt und die Produktivität gesteigert.

Anlage erkennt die notwendigen Prozessstationen autonom

Jede autonome Bearbeitungsstation hat eine eigene SPS, welche die lokalen Funktionen der Station steuert. Das Leitsystem kennt den Auslastungsgrad der Anlage sowie den Bearbeitungsstand der Variante und koordiniert auf diese Weise die einzelnen SPS. Darüber hinaus ist das Leitsystem über die aktiv angemeldeten Bearbeitungsstationen informiert, weil es ihre Eigenschaften-Beschreibung auslesen kann. Daher können Stationen getauscht, das heißt ab- und andockt werden. Ferner lassen sich neue Bearbeitungsstationen mit opti-



Quelle: WZL, RWTH Aachen, aus einem Vortrag von Dr. Possel-Dölken, Phoenix Contact Maschinenbau

Mass Customizing – die wirtschaftliche Fertigung individueller Produkte in kleinen Losgrößen.

► mierten Prozessfunktionen oder mit neuen Funktionen zur Herstellung anderer Modulvarianten assistenzgeführt durch den Maschinenbediener einfach in die Produktion integrieren.

Die nächsten Evolutionsschritte in Richtung adaptives Fertigungssystem bedingen eine Weiterentwicklung von Technologien und Verfahren zu einem Plug-and-Produce-Konzept. In Zukunft erkennt die Anlage autonom, welche Prozessstationen zur Herstellung einer Komponente erforderlich sind. Diese werden dann zusammengestellt, logisch miteinander verbunden und erhalten den Datensatz für das jeweilige Produktionslos. Die Ablaufsteuerung, das Leitsystem und die Visualisierung für die Assistenzsysteme an den Handarbeitsplätzen werden automatisch parametrieren und für den Beginn der Fertigung vorbereitet. Durch die Interaktion der verschiedenen Steuerungen oder des Leitsystems mit den Leitsystemen weiterer Anlagen lassen sich auf Basis der verfügbaren Informationen Vorhersagen über den zukünftigen Materialbedarf treffen. Dieser wird zur Herstellung der jeweiligen Baustufe zeitgerecht in der benötigten Menge bereitgestellt.

Mitarbeiter handeln eigenverantwortlich

Industrie 4.0 beeinflusst nachhaltig die Arbeitswelt. Neben der technisch geprägten Diskussion über die Fabrik der Zukunft müssen die Rollen und Aufgaben der Menschen betrachtet werden. Denn die funktionale Arbeitsteilung wird durch die Notwendigkeit einer prozessorientierten übergreifenden Zusammenarbeit abgelöst: Die Mitarbeiter planen und optimieren die Prozessabläufe gemeinsam. Industrie 4.0 steht für die Parallelität und integrative Vernetzung des Entwicklungs- und Fertigungsprozesses – auch als Collaboration bezeichnet.

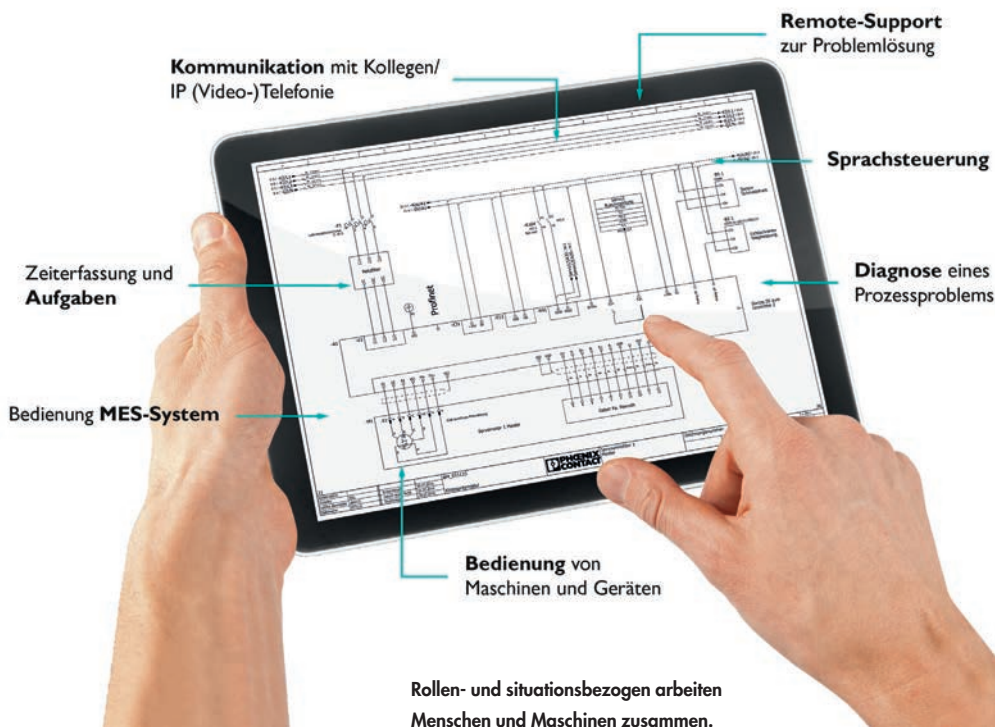
Die prozessorientierte übergreifende Zusammenarbeit beginnt bereits während der Entwicklungsphase. Die Konzeption von Produkten und die Planung ihrer Produktion verlangen nach einer erweiterten Form der teamorientierten Kooperation, was hohe Ansprüche an die soziale Kompetenz stellt.

Auf der technischen Seite müssen IT-Technologien und industrielle Kommunikation verschmelzen sowie

zukunftsweisende Automatisierungskonzepte erarbeitet werden. Dabei wird sich die Rolle der Bedienung und Betreuung der Anwendungen dahingehend wandeln, dass der Mitarbeiter als Erfahrungsträger Probleme lösen muss und Entscheidungen trifft. Festgeschriebene Arbeitsanweisungen werden somit ersetzt durch eigenverantwortliches Handeln.

Aufgrund der Vernetzung der Assistenzsysteme stehen kontextbezogene Informationen zur Verfügung, die der Bediener in der aktuellen Situation bewertet und Handlungen ableitet. Als Beispiel seien Arbeitsanweisungen an Handarbeitsplätzen oder Anleitungen zur Störungsbehebung und Wartung genannt.

Durch die Interaktion lässt sich die Arbeitsweise und Aktivität des Anwenders dokumentieren, auswerten und nachfolgend als Information für andere Mitarbeiter anbieten. Auf Basis der zusätzlichen Daten können diese dann beispielsweise feststellen, ob die Anlage wirtschaftlich produziert. Die Vernetzung der Assistenzsysteme ermöglicht ferner die Bereitstellung von Schulungsunterlagen vor Ort, welche die Funktionsweise einzelner Komponenten oder ganzer Einheiten erläutern. Fachwissen liegt also schnell vor und unterstützt den Mitarbeiter interaktiv beim Know-how-Aufbau (Bild oben).



Unternehmensübergreifende Standards sind zu entwickeln

Maschinen, Betriebsmittel und Lager-systeme lassen sich durch Nutzung von Internet-Technologien unternehmensübergreifend vernetzen. Durch die Verfügbarkeit und Analyse der Prozessdaten können neue Dienstleistungen angeboten werden, was weitere Geschäftsmodelle nach sich zieht.

Die Integration in die kaufmännischen Prozesse stellt eines der wichtigsten Ziele für Industrie 4.0 dar, um die Kommunikationskette vom Auftrag bis zur Rechnungsstellung und Nachkalkulation zu unterstützen. Denn durch die nahtlose Verknüpfung von Geschäftsprozessen und Automatisierungslösungen reduziert sich der manuelle Aufwand bei der Nachbereitung. Zusätzlich werden die Bestellabwicklung beschleunigt und Bearbeitungsfehler vermieden. Voraussetzung dafür ist die einheitliche digitale Beschreibung der herzustellenden Komponente in Form eines digitalen Artikels. In diesem Zusammenhang sind unternehmensübergreifende Standards zu entwickeln, damit die derzeitige Heterogenität der ERP- und Automatisierungswelt überwunden wird.

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

► TS 8 – mehr Nutzen. Ab Lager und sofort!



Mehr Effizienz

- Zeitsparende Planung mit RICAD 3D und EPLAN Pro Panel
- 15 % mehr Raum durch zweite Montageebene
- Ein-Mann-Montage

Mehr Flexibilität

- Anreihbarkeit nach allen Seiten
- Allseitige Kabeleinführung
- Über 100 Varianten sofort ab Lager

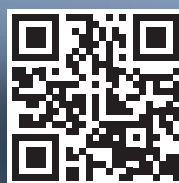
Mehr Sicherheit

- Automatischer Potenzialausgleich
- Hohe Belastbarkeit
- Internationale Approbationen

Mehr Qualität

- Dreifache Oberflächen-Behandlung
- Präzise Großserienfertigung
- Geprüfte Qualität

TS 8 – alle Informationen unter:
www.rittal.de/07ts8



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

www.rittal.de



MIT HOHEN SICHERHEITS-RESERVEN

Der Kern elektrischer Verbindungstechnik ist die **sichere und wirtschaftliche Kontaktierung** von Leitern. Das klingt simpel, stellt aber in der Praxis hohe Anforderungen an die Komponenten. Im Interview erklärt Andreas Brettschneider, Produktmanager bei Wago, worauf es besonders bei Reihenklemmen in Gebäudeverteilern ankommt



Andreas Brettschneider,
Produktmanager bei
Wago

elektro forum: Herr Brettschneider, was sind heute die wesentlichen Anforderungen an die Verbindungstechnik in Schaltanlagen, zum Beispiel in Gebäuden?

Andreas Brettschneider: Nun, ganz oben stehen Wirtschaftlichkeit und Sicherheit. Ersteres erreicht man im Wesentlichen durch die schnelle Montage. Da im Gebäude hauptsächlich eindrätige Leiter eingesetzt werden, bietet sich hier das direkte Stecken der Leiter an. Das ermöglichen wir mit unserer Push-in Cage Clamp im Topjob-S-Reihenklemmenprogramm.

Und wie sieht es mit der Sicherheit aus?

Reihenklemmen von Wago sind mit hohen Sicherheitsreserven ausgestattet. Das bedeutet beispielsweise, dass unsere Installationsreihenklemmen eine Stufe über dem jeweiligen Nennquerschnitt verdrahtet und zusätzlich mit dem Nennstrom des nächstgrößeren Querschnitts belastet werden können. In Zahlen ausgedrückt bedeutet das: Ein 2,5 mm²-Leiter passt in eine Klemme mit dem Nennquerschnitt von 1,5 mm². Das spart zusätzlich Platz im Schaltschrank.

Aber entsteht dann nicht ein Problem mit der Erwärmung?

Ein Problem gibt es ganz und gar nicht. Die Erwärmung muss etwa bei der Planung und Auslegung von Schaltschränken zwingend berücksichtigt werden. Das schreibt die IEC 61439 seit Ende letzten Jahres für sogenannte Schaltgerätekombinationen im Niederspannungsbereich vor. Es kommt also vielmehr auf die Frage an, über welche elektrischen Reserven die Bauteile verfügen. Aufgrund der hohen elektrischen Reserven unserer Installationsreihenklemmen tragen sie nur sehr gering zur Erwärmung der Schaltanlage bei.

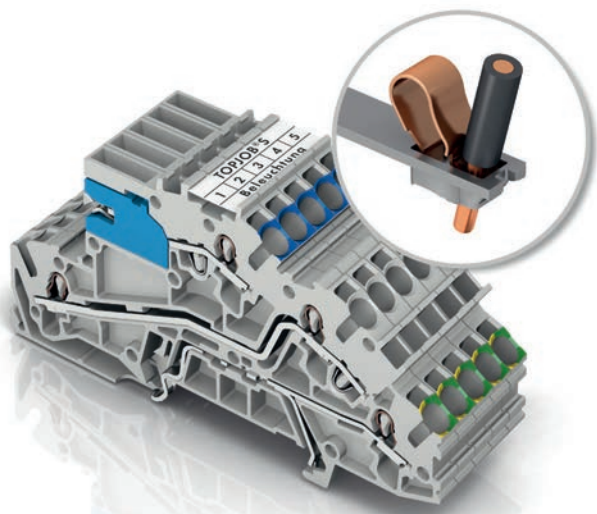
Bei der Auslegung und der Installation der Schaltanlagen zeichnet sich dieses Reihenklemmenprogramm also durch unterschiedliche Vorteile aus?

Genau. Der Planer beziehungsweise der Ersteller der Schaltanlagen profitiert von hohen elektrischen Reserven bei gleichzeitig geringen Baugrößen. Er kann also mehr Klemmen in den Verteilern einsetzen und wird so dem Trend nach umfangreicheren Verdrahtungen in Gebäuden gerecht. Beim Anschließen der Verteiler auf der Baustelle hat der Installateur dank Push-in Cage Clamp durch das direkte Stecken eindrätig ausgeführter Gebäudestromkreise den Nutzen der schnellen und sicheren Verdrahtung.

Vielen Dank für diese Informationen, Herr Brettschneider!

DAS TOPJOB®S REIHENKLEMMENSYSTEM

Die größte Produktauswahl mit Federklemmtechnik: Mit einem Querschnittsbereich von 0,14 mm² bis 185 mm² ist TOPJOB® S zusammen mit POWER CAGE CLAMP das Reihenklemmensystem für Industrie, Gebäude und Verkehr. TOPJOB® S-Reihenklemmen sind dank Push-in CAGE CLAMP-Anschluss-technik die kleinsten für die Tragschiene DIN 35 am Markt. Sie sind für alle Leiterarten geeignet, eindrätige und feindrätige Leiter mit Aderendhülse können zudem direkt gesteckt werden. Das schnellste und wirtschaftlichste Beschriftungssystem sowie ein umfangreiches Brückersystem für alle erdenklichen Anwendungen komplettieren das Reihenklemmensystem TOPJOB® S.



Fotos: Wago

WWW.WAGO.DE

ANLAGEN UND PROZESSE ÜBERWACHEN

Mit dem ACT20C-Gateway und den kommunikativen Signalwandlern von Weidmüller ist es erstmals möglich, **Prozessdaten** aus der Ebene der Signalwandlung zu **gewinnen** – unabhängig von der gewählten Automatisierung

Das neue ACT20C-Gateway von Weidmüller liefert präzise Diagnose- und Zustandsinformationen von Geräten aus diversen Automatisierungsbereichen, überwacht also Anlagen und Prozesse präventiv. Damit trägt das Gateway entscheidend dazu bei, die Steuerung von Prozessen zu optimieren.

Mit dem ACT20C-Gateway und den kommunikativen Signalwandlern ist es erstmals möglich, umfangreiche Informationen direkt aus der Ebene der Signalwandlung zu gewinnen – unabhängig von der gewählten Automatisierung. Eine Ethernet-Schnittstelle gestattet den einfachen Zugriff auf die gewünschten Informationen: Die mit dem ACT20C-Gateway erlangten Daten werden per Modbus-TCP bereitgestellt oder lassen sich in einer FDT-Rahmenapplikation direkt anzeigen. Die »clevere Software-Konfiguration« der Module basiert auf den FDT- und FDT2-Standards.

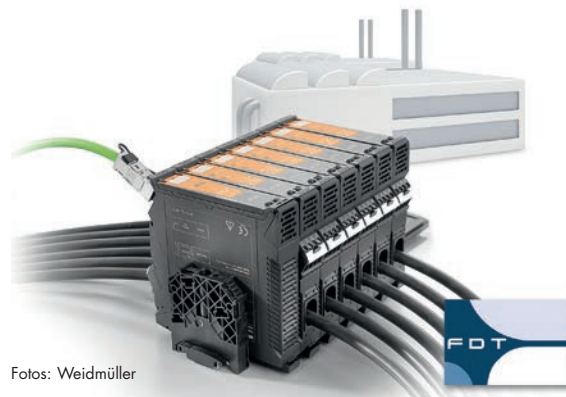
Die Gateways sind flexibel ausgelegt und vereinfachen so die Prozessoptimierung. Entsprechend der jeweiligen Kommunikationsinfrastruktur können die Daten innerhalb des gesamten Netzwerkes verfügbar gemacht oder an ein SCADA- oder Wartungssystem weitergereicht werden. Über einen Industrial-Ethernet-Router sind alle Daten via Internet ortsunabhängig nutzbar. Die Ethernet-Schnittstelle übermittelt wichtige Diagnoseinformationen, dies unterstützt beispielsweise die schnelle Behebung von Störungen.

Kontinuierlich per Ethernet werden aktuelle Zustände von Geräten, Funktionen und Umgebungsbedingungen überwacht – so haben Anwender mit diesen Gateways alle Prozesspara-



Das Weidmüller ACT20C-Gateway dient der Überwachung von Anlagen und Prozessen. Das Stationskonzept mit »Plug & Produce« und »Hot-Swapping« macht Installation und Wartung schneller und somit wirtschaftlicher.

KOMMUNIKATIVER STROMMESSWANDLER



Fotos: Weidmüller

Der mit dem Gateway kombinierbare, kommunikativ ausgelegte Strommesswandler ACT20C-CMT misst und überwacht den echten Stromverbrauch einer angeschlossenen Last für Gleich- und Wechselströme – auch mit verzerrter Kurvenform. Ermittelt werden zusätzlich Informationen zum Betriebsverhalten der angeschlossenen Lasten. Das Gerät misst Strom sehr genau ($\leq 0,5\%$ FSR) und liefert zusätzliche Zustandsinformationen per Ethernet.

Viele Optionen für individuelle Einstellungen bietet der Strommesswandler mit einem Eingangsmessbereich 0...5/10 A AC (RMS) oder DC und einer Eingangsfrequenz AC 15...700 Hz sowie einer Ausgangsspannung 0...5 V, 0...10 V, -5...+5 V, -10...+10 V und einem Ausgangsstrom 0...20 mA, 4...20 mA, -20...+20 mA.

Integriert ist auch ein Relaisausgang für Grenzwertalarm mit Schaltschwelle, Verzögerung und Hysterese. Anwender können mit Hauptalarm und Nebenalarm diverse Alarmsituationen präzise festlegen. Eine galvanische 4-Wege-Trennung sowie eine Stehstoßspannung von 6,4 kV nach IEC 61010-2-201 sorgen für hohe Prozesssicherheit. Verfügbar sind zwei Varianten: ACT20C-CMT-10-AO-RC-S mit einem Eingangsmessbereich 0...5/10 A und ACT20C-CMT-60-AO-RC-S mit einem Eingangsmessbereich 0...40/50/60 A.

meter im Blick. Zudem beschleunigt die Stationsverwaltung mit »Plug & Produce« und »Hot-Swapping« die Installations- und Wartungsarbeiten – das erhöht die Wirtschaftlichkeit. Das umfassend ausgelegte Diagnosekonzept unterstützt eine schnelle und exakte Ursachenanalyse gemäß Namur Empfehlungen NE107, NE43.

Ein ACT20C-GTW-100-MTCP-S Gateway (ohne Foto) gestattet den Zugriff auf alle Daten der angeschlossenen Geräte einer ACT20C-Station. Hierzu dient ein RJ45 Port mit Ethernet TCP/IP und 10/100 BaseT(X). Hinzu kommt ein Klinkenstecker für die lokale Kommunikation über ein CBX200-USB-Interface.

Das Gateway empfängt Daten über den CH20M-Tragschienenbus von mehreren kommunikativen Strommesswandlern ACT20C (ACT20C-CMT-x). Neben der dynamischen Adressierung per DHCP ist auch eine manuelle Einstellung auf Basis des FDT- und FDT2-Standards möglich. Dieser erleichtert die Parametrierung gleichwie die Dokumentation und Datensicherung. Über die ACT20C-Station des Gateways erfolgt die Überwachung bzw. Konfiguration.

UM DIE ECKE GEDACHT

Der Telegärtner Steckverbinder MFP8-4x90 Cat. 6A ermöglicht **Kabelabgänge in vier Richtungen**



Foto: Telegärtner

Der neue Steckverbinder MFP8-4x90 Cat. 6A ist eine Variante des erfolgreichen MFP8, der zusätzlich einen rechtwinkligen Kabelabgang ermöglicht. In 90°-Schritten lässt sich der Kabelabgang in alle vier Richtungen verriegeln. Diese Verriegelung kann jederzeit gelöst und verändert werden. Ein langer Entriegelungshebel ermöglicht einfaches Stecken und Ziehen auch bei wenig Platz. Durch

die kompakte Bauform ist der Steckverbinder multiporfähig.

Die Montage erfolgt ohne Spezialwerkzeug sehr schnell und zuverlässig mit einer Vielzahl der gängigen Kabeltypen für Büro-, Industrie- oder Heimanwendungen. Ein praktisches 4-Kammern-Adernmanagement mit Durchdring-Kontakten für Massiv- und Litzenleiter sowie eine Montagehilfe unterstützen fehlerfreies

Konfektionieren. Die 360°-Schirmung garantiert eine sichere Datenübertragung auch bei elektrischen Störeinflüssen von außen.

Der MFP8-4x90 Cat.6A ist in den farbkodierten Ausführungen T568A, T568B und PROFINET erhältlich und mit Übertragungsraten bis 10 Giga-bit Ethernet außerdem PoE+ tauglich.

Die Kabelzugentlastung für Kabeldurchmesser von 5,5 – 10 mm ist geeignet für die üblichen 2- und 4-paarigen, geschirmten Kabeltypen mit Kupfer-Innenleiter AWG26/1–22/1 und AWG27/7–22/7 sowie AWG26/19–22/19. Mit der schnellen und einfachen Montage ohne Spezialwerkzeug lässt sich Kabelmaterial jederzeit im Feld konfektionieren und eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung ohne Anschlussdose herstellen. Die Adern werden durch Zusammendrücken der Adernmanager mit einer einfachen Zange kontaktiert.

Eine gerade Variante MFP8 Cat.6A ist ebenfalls erhältlich.

► WWW.TELEGAERTNER.COM

DRAHTLOS MIT HIGH SPEED INS INTERNET

Televes stellt energieeffizienten **WiFi-Router** für das Coaxdata-System vor

Mit einem **WiFi-Router** (EKA1000 WIFI) erweitert Televes das Coaxdata-System, mit dem Daten über vorhandene Koaxial- und/oder PLC-Stromnetze (Powerline Communication) verteilt werden können.

Der neue Router arbeitet im 2,4-GHz-Band und kann zugleich als Access-Point verwendet werden. Die Datenrate von 300 Mbit/s sorgt für drahtlosen Highspeed-Zugang in das Internet. Außerdem unterstützt er die Standards IEEE 802.11 b/g/n und IEEE 802.3 sowie HomePlug-AV/IEEE P 1901. Zwei Send- und zwei Empfangsantennen, die nach dem MIMO-Verfahren (Multiple Input Multiple Output) funktionieren, sorgen für eine stabile Funkverbindung.

Um den Stromverbrauch zu reduzieren, lässt sich die Sendeleistung, die im Normalbetrieb bis zu 17 dBm beträgt, auf 3 dBm verringern oder



Foto: Televes

Der WiFi-Router (EKA1000 WIFI) von Televes misst 160 x 43 x 130 mm und erweitert das Coaxdata-System. Dieses System macht aus einem Koaxial- und/oder PLC-Stromnetz ein Netzwerk mit Datenraten von bis zu 700 Mbit/s, in dem auch eine hohe Dämpfung von 85 dB möglich ist. Mehr als 1000 Teilnehmer können angeschlossen werden – eine wirtschaftliche Lösungen, etwa für Hotels, Krankenhäuser und Schulen.

ganz ausschalten. Bei einer Sendeleistung von 3 dBm beträgt der Verbrauch nur 1,8 W.

Zu den weiteren Merkmalen zählen ein WPS-Knopf (Wi-Fi Protected Setup) zum leichten Aufbau einer Funkverbindung sowie eine Datenverschlüsselung gemäß AES-128 (Advanced Encryption Standard).

Zu den QoS-Funktionen des Routers gehören IGMP Snooping, MLDv2, IGMPv2 und v3 sowie Priorisierung gemäß VLAN IEEE 802.1 p. Drei Adapter gestatten flexible Lösungen für unterschiedliche Anforderungen. Sie bieten entweder einen Ethernet-Port (RJ 45) für Koaxialkabel (EKA 1000RJ45) oder zusätzlich einen zweiten für PLC-Stromleitungen (EKA 1000) bzw. eine weitere Hybrid-Kombination, die aus einem Ethernet-Port und einem Schacht für optische SFP-Module mit einem oder zwei Singlemodelfasern besteht (EKA1000SFP).

► WWW.TELEVES.COM



Hocheffiziente LED-Lichtträger für Industrie, Logistik und Verkaufsräume

Das Maxos LED Lichtbandsystem von Philips ist eine Allgemeinbeleuchtungslösung mit extrem langer Lebensdauer und bis zu 55% Energieersparnis im Vergleich zu herkömmlichen Leuchtstofflampen. Es ist vielseitig einsetzbar durch diverse Lichtstropmpakete mit integrierten, anwendungsoptimierten Optiken. Lichtfarbe, Farbwiedergabe, Beleuchtungsstärke und Entblendung sind somit wählbar, z. B. speziell für den Einsatz in Regalgängen. Ausserdem lässt sich das bestehende Maxos Lichtbandsystem mit Leuchtstofflampen problemlos auf LED umstellen. Das lohnt sich!

innovation  you

Besuchen Sie uns auf
www.lighting.philips.de



PHILIPS



theben
energy saving comfortClever automatisiert
KNX Haus- und Gebäudeautomation

KNX

Fotos: Theben

Was ist KNX? Was kann man damit machen? Die neue Theben-Lösungsbroschüre für die **Haus- und Gebäudeautomation** mit KNX zeigt, wie man clever automatisiert



VIEL INSPIRATION FÜR DIE AUTOMATION

Steter Tropfen höhlt Stein und Fakten.

Wenn man in der Publikumspresse tausend Mal gelesen hat, dass es fürs Smart Home oder Smart Office keine Standards gibt und die verfügbaren Produkte aus Nordamerika kommen, beginnt man... Nein, das sollte man eben nicht glauben! Die Gründe:

Erstens: Am 20. Oktober feierte die KNX Association ihren 25. Geburtstag. Das bedeutet: Seit 25 Jahren gibt es bewährte und rund um unseren Globus installierte smarte Gebäudeautomation gemäß dem internationalen KNX-Standard.

Zweitens: Entwickelt wurde die Technik in Deutschland. Inzwischen produzieren mehr als 350 Hersteller weltweit Komponenten gemäß dem KNX-Standard.

Aber was ist KNX? Was kann man damit machen? Wann ist es sinnvoll, diesen Feldbus einzusetzen? Diese und viele weitere Fragen werden in der neuen KNX-Lösungsbroschüre von Theben auf rund 90 Seiten beantwortet: einfach, umfassend und sehr anschaulich. Viele Anwendungsbeispiele aus der Praxis demonstrieren, welche Vorteile eine KNX-Gebäudesystemsteuerung hat, wie sie funktioniert und warum.

Dabei zeigt die Broschüre die komplette Bandbreite an Anwendungsfeldern. Den Anfang machen Lösungen für die sichere Beleuchtungssteuerung auf Parkplätzen oder Hotelfluren mit Orientierungslicht. Am Beispiel der Klimasteuerung in Klassenzimmern werden die Vorteile von CO₂-Sensoren plausibel. Welchen Nutzen Bauherren von einer automatischen Sonnenstandsnachführung haben, zeigt ein weiteres Beispiel. In weiteren Kapiteln wird deutlich, welche Energieeinsparpotentiale sich durch eine clevere Heizungsregelung ergeben, wie man diese visualisiert und in der Praxis umsetzt.

VIDEO ÜBER THEBEN MIX2-AKTOREN

Erstmals veranschaulicht ein Video die Systematik der Theben MIX2-Aktoren: Was genau ist ein herausnehmbarer Busankoppler? Welchen Vorteil hat er? Wie kann ich Grundmodul und Erweiterungsmodul mixen und wie lassen sich damit Geräte- und Systemkosten reduzieren? Wann setze ich MIX2 ein und wo?

Das Video ist im Theben YouTube Kanal zu finden: www.youtube.com/thethebenag



Die Broschüre bietet Informationen für alle: Technikbegeisterte Bauherren finden grundsätzliche Info und praktische Beispiele, Elektrohandwerker finden die Produktvorteile übersichtlich strukturiert, Integratoren bietet Theben neben Schaubildern mit KNX-Gruppenadressen die jeweilige Projekt-Datei für die Engineering Tool Software (ETS) zum kostenlosen Download an.

Und alle zusammen finden Anregungen, wie man mit moderner Technik die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) erfüllt. Denn die EnEV wird für neu gebaute Wohn- und Nichtwohngebäude ab dem 1. Januar 2016 weiter verschärft – ohne den Einsatz von »intelligenter« Elektrotechnik wird die geforderte Energieeffizienz oft nicht mehr zu stemmen sein.

Die neue Theben Lösungsbroschüre für die KNX-Gebäudesystemsteuerung steht im Internet zum Download bereit oder kann in der gedruckten Fassung per Post bestellt werden.

WWW.THEBEN.DE

OBO Bettermann bietet mit einem neuem **Schutzgerät** eine einfache und sichere Anschlusslösung für **LED-Straßenleuchten**

SCHUTZ FÜR LED

LED-Straßenleuchten benötigen zuverlässigen Schutz gegen transiente Überspannungen. Mit dem neuen wassergeschützten Schutzgerät ÜSM-LED 230-65 bietet OBO Bettermann eine sichere und einfach zu installierende Lösung.



Das neue Schutzgerät besitzt ein vergossenes Gehäuse (IP 65), in das Wasser nicht eindringen kann. Es erfüllt die Anforderungen Typ 2 und Typ 3 nach IEC 61643-11 mit einem tiefen Schutzpegel von unter 1.300 V und einer maximalen Ableitfähigkeit von 20.000 A Stoßstrom.

Praktisch ist diese Lösung überall dort, wo eine Montage im Mast-Anschlusskasten nicht möglich ist: Es lässt sich parallel zum Anschlusskasten direkt im Mast einsetzen. Das Anschlusskabel wird einfach in eine freie Einführung eingeschoben, abgelängt und angeschlossen. Nach einer Überlastung des Ableiters kann die Leuchte zudem sicher vom Netz getrennt werden.

WWW.OBO.DE

Die acht **PreciForce Crimpzangen** von KNIPEX sind das perfekte **Zangensortiment** für Profis

DIE SPEZIALISTEN

Die **kompakten und handlichen** Zangen verpressen alle üblichen Crimpverbindungen: Jede PreciForce hat dafür einen für eine bestimmte Steckersorte passenden Crimpeinsatz – crimpbare Querschnitte reichen von 0,1 mm² bei Flachsteckern bis 10 mm² bei Rohrkabelschuhen. Insgesamt sind acht Ausführungen verfügbar.

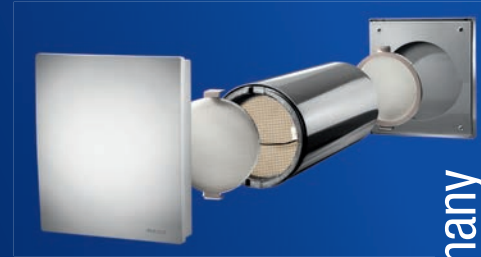
Die werkseitig kalibrierte Profizange hat eine integrierte Zwangssperre. Fachleute können sich also immer darauf verlassen, mit der Zange gleichbleibende und normgerechte Ergebnisse zu erzielen (eine Neukalibrierung ist bei Bedarf möglich).

Die langlebigen Werkzeuge sind leicht und kompakt: Die Handkraft wird durch die Kniehebel-Übersetzung erheblich verstärkt, so dass ein leichtes Crimpen mit einer Hand möglich ist. Durch die geringe Griffweite eignen sich die PreciForce auch für kleinere Hände.



Das Modell 97 52 36 für isolierte Kabelschuhe, Steck- und Stoßverbinder aus der Familie PreciForce von KniPEX.

WWW.KNIPEX.DE



PushPull
MAICO

Wärmerückgewinnung ohne Rohrleitungen

- ✓ Kontrollierte Lüftung schützt vor Schimmel
- ✓ Energieeffizient durch Gleichstrommotoren
- ✓ Angenehm leiser Betrieb
- ✓ In der Fassade quasi unsichtbar



MAICO
VENTILATOREN

www.maico-ventilatoren.com

Einfach – Made in Germany

SYLVANIA



Start LED Highbay
Effizient, funktional und zuverlässig

- LED-Hallenpendelleuchte in 2 Leistungsstufen: 95 W und 190 W
- besonders leicht - einfache und schnelle Montage
- Leuchtenlichtstrom bis 21574 lm, Systemeffizienz bis 114 lm/W
- Ausstrahlungswinkel medium (55°) - UGR < 22
- Ausstrahlungswinkel breit (85°) - UGR < 25
- Umgebungstemperaturbereich -30°C bis +50°C
- Geeignet für Betrieb an 220-240 V Wechselspannung sowie 127-250 V Gleichspannung
- Lebensdauer 50.000 h L70; geringe Wartungskosten

by **HAVELLS SYLVANIA**

Mit der neuen Baureihe nD866... präsentiert SCHUCH die ersten explosionsgeschützten Ex-Langfeldleuchten für gas- und staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zonen 2 und 22



Foto: BASF

LED-LÖSUNG FÜR DIE ZONEN 2 UND 22

Schwierige Umgebungsbedingungen

beim Einsatz von Leuchten in Gewerbe und Industrie gibt es zuhauf. Zu den kritischsten und gefahrenträchtigsten gehören gas- und staubexplosionsgefährdete Bereiche. Sie sind weit aus häufiger anzutreffen als gemeinhin angenommen. Die Vorteile der LED auch für diese Bereiche zu erschließen, ist aus Gründen der Sicherheit keine triviale Aufgabe und

stellt die Ingenieure der Leuchtenindustrie vor große Herausforderungen. Mit den neuen, explosionsgeschützten LED Wannenleuchten nD866... bietet Schuch nun eine Lösung, welche die geforderte Sicherheit mit höchster Effizienz verbindet.

Die neuen LED Wannenleuchten nD866... bieten Leuchtenlichtströme

bis 9.210lm und Lichtausbeuten bis 126lm/W. Damit sind diese Leuchten extrem leistungsstark und höchst effizient. Lieferbar sind die Leuchten in zwei Varianten:

- energieverbrauchsoptimierte Typen als 1:1 Ersatz für konventionelle Ausführungen mit Leuchtstofflampen bis 2 x 58 W, und
- Typen mit hohem Lichtstrom für Bereiche, in denen hohe Beleuchtungsstärken gefordert sind.

Dabei können die Anwender zwischen den Ausstattungsvarianten mit einer satinieren oder mit einer klaren Leuchtenwanne wählen. Die satinieren Abschlusswanne bietet eine hervorragende Blendungsbegrenzung und vermittelt durch die homogene Ausleuchtung eine angenehme Lichtwahrnehmung, da keine einzelnen Lichtpunkte sichtbar sind – während sich die klare Wanne besonders eignet, wenn höhere Lichtströme und Beleuchtungsstärken gewünscht sind.

Mit den neuen Leuchten bietet Schuch die Möglichkeit, die Vorteile der LED-Technologie jetzt auch bei der Beleuchtung von explosionsgefährdeten Bereichen zu nutzen, in denen bislang T8-Leuchtstofflampen dominierten.

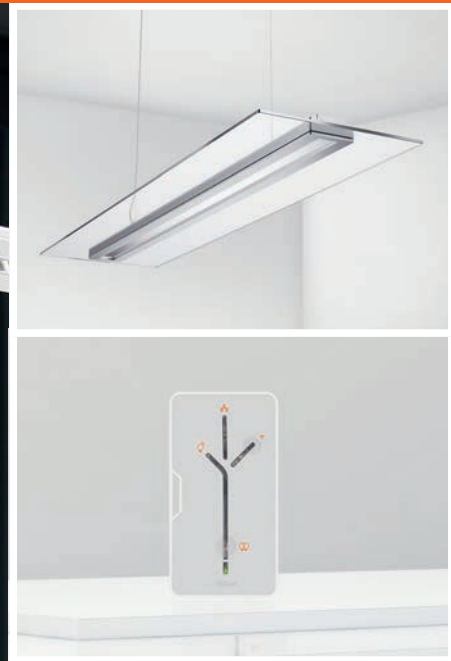


Foto: SCHUCH

MERKMALE DER LED WANNENLEUCHTEN ND866...

- Farbwiedergabe Ra>80, damit nach Arbeitsstättenrichtlinie für nahezu alle Betriebsstätten geeignet
- Einsetzbar von -30°C bis +40°C bzw. +60°C je nach Ausführung
- Sandwich-Bauweise von Abschlusswanne und Reflektor, zum Schutz der LED-Platinen vor mechanischen und elektrostatischen Beschädigungen durch unabsichtliche Berührungen
- Montagefreundliches außenliegendes Befestigungssystem für variable Befestigungsabstände
- Optional sind die Leuchten auch mit DALI-Schnittstelle lieferbar

▶ WWW.SCHUCH.DE



Licht ist flexibel

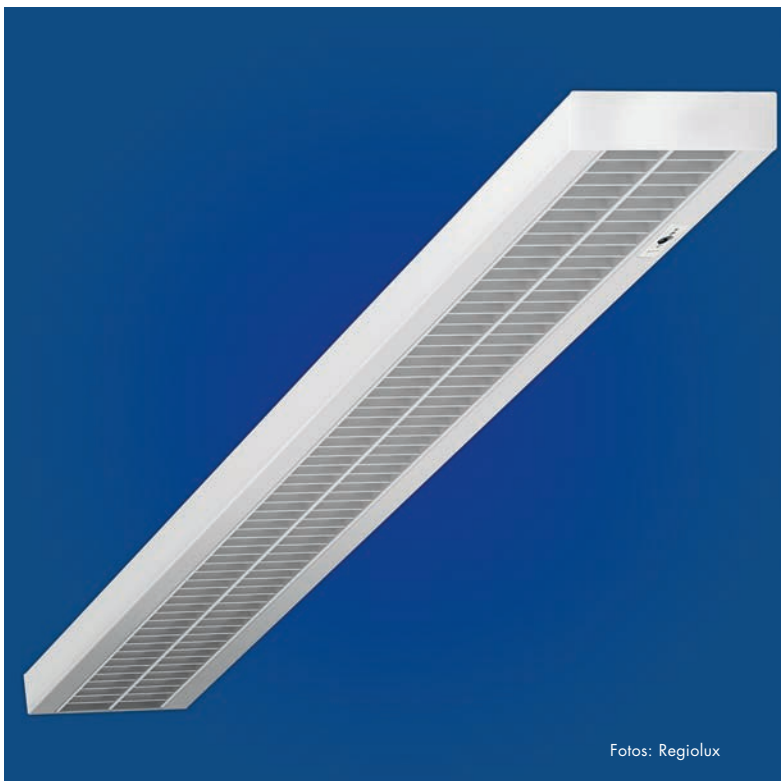
Drahtlose Lichtsteuerung mit LIGHTIFY Pro



LIGHTIFY Pro, die smarte Steuerung für bedarfsgerechtes Licht in Büros, öffentlichen Gebäuden und Shops. Einfache Inbetriebnahme, intuitive Bedienung und komplette Flexibilität. Die vernetzte, intelligente Lichtsteuerungslösung für Gebäudemanager, Installateure und Lichtplaner. **Licht ist OSRAM**

siteco
AN OSRAM BUSINESS





Fotos: Regiolux

LICHT FÜR HELLE KÖPFE

Effiziente LED-Beleuchtung für Schulen und Büros bietet ein hohes Potenzial zur Energieeinsparung und zur Steigerung der **Motivation**. Denn Licht trägt nicht nur zum guten Sehen, sondern auch zum **Wohlbefinden** im Klassenzimmer und am Arbeitsplatz bei

Eine **intelligente Möglichkeit**, LED-Beleuchtung mit integriertem Lichtmanagement im Klassenzimmer zu realisieren, bietet die »procube« von Regiolux. Die Anbau- und Pendelleuchte erzielt mit einem kompakten Gehäuse und neuester LED-Technik bestes Licht bei hoher Effizienz.

Ein Micro-Parabollaster sorgt für die geeignete Entblendung von Bildschirmarbeitsplätzen und für die homogene Ausleuchtung des Raums. Bei einer Farbwiedergabe von $R_a > 80$ erfüllt sie die normgerechte Anforderung an Bürobeleuchtung und eignet sich daher auch für Konferenz- und Besprechungsräume, Rezeptionen, Infotheken und Behandlungsräume.

Intelligentes Lichtmanagement lässt sich mit procube-Masterleuchten einfach und wirtschaftlich realisieren, denn die Komponenten für tageslicht- und präsenzabhängige Steuerung sind bereits integriert.

Werkzeugqualität aus einer Hand

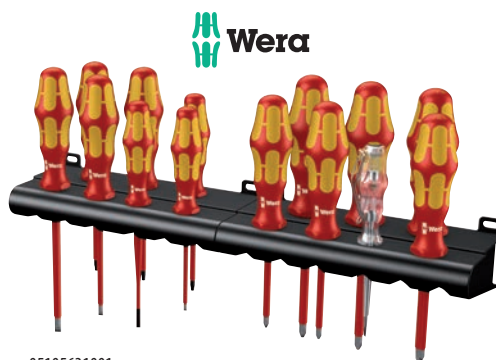


97 52 36



KNIPEX Crimpzange PreciForce®

- Für isolierte Kabelschuhe und Verbinder 0,5 – 6,0 mm²
- Hohe Crimpqualität durch Präzisionseinsätze und Zwangssperre
- Crimpdruck ist werkseitig präzise eingestellt (kalibriert)
- Hohe Kraftübersetzung, geringer Kraftbedarf
- Geringe Griffweite und ergonomisch geformte Griffe



05105631001



Wera VDE Schraubendrehersatz Big Pack 100

- Mit diesem 14-teiligen Satz bleiben keine Wünsche offen!
- 12 VDE Schraubendreher (Schlitz 2,5/4,0/5,0 / Kreuz PH 1/2, PZ 1/2)
- Plus/Minus PZ/S 1/2 / Torx® TX 10/15/20)
- VDE Schraubendreher extra slim (Schlitz 3,5)
- Spannungsprüfer 247
- 2 x Rack zur Aufbewahrung



93.000.171

Parat Werkzeugkoffer Cargo

- Mit hoher Bodenschale
 - Flugtauglich
 - 1 Werkzeugtafel
 - 1 Abdeckplatte mit 3 CP-7-Werkzeughalter (Ø 11 / 15 / 26 mm)
 - 1 Bodenschale mit Abdeckplatte (Höhe 88 mm, frei unterteilbar)
 - 1 Dokumentenfach im Deckel
- OHNE Bestückung!

VARIANTEN DER PROCUBE-LED

- Lichttechnik und Bestückung:
 - Micro-Parabolraster seidenmatt 3200 lm, 4000 lm, 6500 lm, 8100 lm
 - Fresnel-Linse asymmetrisch (WF) 3700lm
- Lichtfarbe: 840
- Vorschaltung: Elektronischer Treiber, DALI
- Gehäuse: Stahlblechgehäuse, flacher rechteckiger Querschnitt, sichtbare Bauhöhe 40 mm, Stirnseiten aus Stahl, lichtbandfähig
- Gehäusefarben: weiß
- Sensorik-Varianten M5S5: Tageslichtregelung und Präsenzerkennung in Leuchten anschlussfertig integriert

Mit ihrer geradlinigen, reduzierten Formensprache fügt sich die procube harmonisch in die Architektur ein. Sie lässt sich leicht als Lichtband realisieren.

Um das Tageslicht in die Beleuchtung einzubeziehen, bietet Regiolux Masterleuchten der procube LED mit integrierter tageslichtabhängiger Steuerung an, die gleichzeitig mit einer Präsenzsteuerung gekoppelt ist. Die Leuchten werden über entsprechende Sensoren effizient gesteuert. Das macht den Einsatz dieser LED-Lösung noch sparsamer und zündet den »Effizienzturbo«. Wallwasher zur zielgerichteten Tafelbeleuchtung gehören zum Programm.

 WWW.REGIOLUX.DE



Die procube LED von Regiolux erzielt mit kompaktem Gehäuse bestes Licht und eine geeignete Entblendung für Bildschirmarbeitsplätze – ideal für die effiziente Schul- und Bürobeleuchtung.

INDUSTRIE 4.0 - WIR GEHEN MIT DER ZEIT

Jacob

Uns verbindet mehr

Die wachsende Digitalisierung erfordert immer neue elektrotechnische Lösungen.

Nicht nur das Sammeln und Verarbeiten von Daten stehen im Vordergrund. Es beginnt schon vorher. Nicht weniger wichtig ist die Installation der speziellen Leitungen und Kabel. Zum Beispiel: EDV-Kabel mit konfektionierten, unlösbaren Steckern. JACOB hat für diese Anforderungen mit der Serie **K345-1xxx-zz** die richtige Verschraubung im Produktprogramm. Damit gelingt die anspruchsvolle Installation garantiert.

- Polyamid PA6 V-2
- einfache und sichere Installation durch geschlitzten Dichtring
- geeignet für Rundstecker
- integrierte Zugentlastung
- großer Dicht- und Klemmbereich
- montagefreundlich
- IP65



Sie haben eine spezielle Anforderung, aber noch keine passende Lösung? Dann stehen Ihnen unser Vertriebsteam jederzeit zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Homepage: www.jacob-gmbh.de



MESSEN + TERMINE 2015 | 2016

- 24.11. – 26.11.2015 **SPS IPC Drives**, Elektrische Automatisierung – Systeme und Komponenten – Internationale Fachmesse, Nürnberg
- 28.11. – 06.12.2015 **ESSEN MOTOR SHOW**, Essen
- 23.01. – 31.01.2016 **boot**, Internationale Bootsausstellung, Düsseldorf
- 12.02. – 16.02.2016 **Ambiente**, Frankfurt/Main
- 16.02. – 18.02.2016 **E-world energy & water**, Internationale Fachmesse und Kongress, Essen
- 23.02. – 25.02.2016 **EMV Düsseldorf**, Internationale Fachmesse und Kongress für Elektromagnetische Verträglichkeit, Düsseldorf
- 23.02. – 27.02.2016 **METAV**, Internationale Messe für Technologien der Metallbearbeitung, Düsseldorf
- 24.02. – 01.03.2016 **Internationale Handwerksmesse** mit Garten München, München
- 06.03. – 08.03.2016 **INTERNATIONALE EISENWAREN-MESSE**, Köln
- 13.03. – 18.03.2016 **Light+Building**, Weltleitmesse für Licht und Gebäudetechnik, Frankfurt/Main
- 14.03. – 18.03.2016 **CeBIT**, Hannover

siehe auch www.elektro-online.de

alle Angaben ohne Gewähr

IMPRESSUM

elektroforum

Herausgeber

FEGIME Deutschland GmbH & Co. KG
Gutenstetter Str. 8e · 90449 Nürnberg

Redaktion

Arnold Rauf (verant.), Axel Peters

Anschrift

Axel Peters · elektro forum
Poller Hauptstraße 25–27 · 51105 Köln
Telefon 0221/8306001
Telefax 0221/8306003
E-Mail elektroforum@t-online.de

Gestaltung

Jörg R. Matern, Dipl. Grafik-Designer

Druck

Konradin Druck GmbH, Kohlhammerstraße 1–15,
70771 Leinfelden-Echterdingen

Auflage

20.000 Stück

Anzeigen

FEGIME Deutschland GmbH & Co. KG c/o
Victoria Moser
Gutenstetter Str. 8e · 90449 Nürnberg
Telefon 0911/6433-149
Telefax 0911/6433-150
E-Mail mo@fegime.de

Mit Namen oder Initialen gekennzeichnete Artikel geben die Meinung der Autoren wieder und decken sich daher nicht unbedingt mit der Ansicht der Redaktion. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos oder Grafiken können wir keine Gewähr übernehmen.



Foto: Hensel

DIE NORM IM GRIFF

Einfaches Planen und Bauen nach **DIN EN 61439**

Seit einem Jahr gilt für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen (NS-SK) nur noch die DIN EN 61439. Die DIN EN 61439 sorgt in erster Linie für mehr Sicherheit, da die Anlage nicht mehr für sich, sondern im Kontext der Anwendung betrachtet wird. Dennoch verunsichern die Norm und neue Begriffe noch viele Anwender. Dazu besteht nun noch weniger Grund: Hensel hat ein umfangreiches Paket geschnürt, um zu informieren und zu helfen – das Online-Portal 61439.

Das Portal bietet einen Leitfaden, der für jeden Schritt die Information liefert, die für Planung, Bau, Prüfung und Dokumentation von Mi- und Enystar-Verteilern benötigt wird. Weitere Hilfsmittel sind der Konfigurator ENYGUIDE oder das Online-Berechnungstool für den Nachweis der zulässigen Erwärmung. Viele Dokumente ergänzen das Service-Angebot.

▶ WWW.HENSEL-ELECTRIC.DE/61439



Die Hannover Messe steht vom **25. bis 29. April 2016** unter dem Motto »Integrated Industry – Discover Solutions«



EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT

Auf der wichtigsten Industriemesse der Welt sind Lösungen für die Digitalisierung von Fabriken und Energiesystemen das bestimmende Thema. Mehr als hundert konkrete Anwendungsbeispiele sollen in Hannover zu sehen sein. Auch das Partnerland USA wird die neueste Industrie 4.0-Technik zeigen. Damit ist die Hannover Messe der globale Hotspot für alle Themen rund um die Vernetzung in der Industrie. In Hannover erfahren

Besucher aus dem produzierenden Gewerbe, wie sie ihre Produktion Schritt für Schritt zur Industrie 4.0-Fabrik ausbauen können.

Die zentralen Themen der Messe sind Industrieautomation und IT, Energie- und Umwelttechnologien, neue Zulieferlösungen, Produktionstechnologien und Dienstleistungen sowie Forschung und Entwicklung.

► WWW.HANNOVERMESSE.DE



Der Drang in die Stadt – die Urbanisierung – ist ein weltweiter Trend. Alle wachsenden Städte haben die gleichen Probleme: Dinge wie Verkehr, Wohnen, Energieversorgung und Wasser müssen organisiert werden. In den »Megacities« ist das eine gewaltige Aufgabe. So ist eine Idee, dass diese Megacities zu »Smart Cities« werden. Die neue Ausgabe des Heftes »Ampere«, herausgegeben vom ZVEI, beschäftigt sich mit diesem Thema. Grafisch und textlich bietet auch diese Ausgabe wieder interessante Blicke über viele Tellerländer. Das Heft kann beim ZVEI kostenfrei abonniert werden. Es steht auch kostenlos zum Download bereit:

► WWW.ZVEI.ORG/VERBAND/PUBLIKATIONEN

kurzschluss

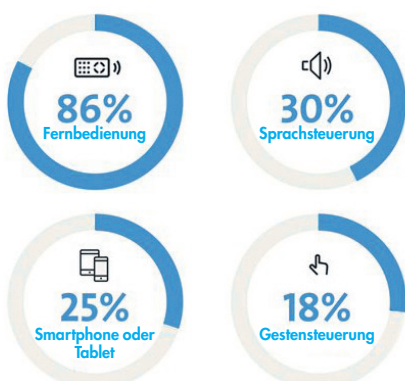
Auf einem sehr hohen Niveau bleibt die konjunkturelle Stimmung in den E-Handwerken. Das zeigt die Herbstumfrage des Zentralverbandes der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH): 94,7 Prozent der Unternehmen beurteilen ihre Geschäftslage positiv (61,5 Prozent gut, 33,2 Prozent befriedigend). Der Vorjahreswert von 92,8 Prozent wurde damit sogar übertroffen. Der Geschäftsklimaindex der E-Handwerke erreichte bei der Herbstumfrage ein neues Allzeithoch.

Nicht zukunftstauglich sind die meisten Elektroinstallationen in unseren Wohngebäuden. Sie sind weder tauglich für die Energiewende noch für die Elektromobilität. Zu diesem Ergebnis kommt der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) auf Grundlage der Studie »Zustandserhebung elektrischer Anlagen für Gebäude«, die im Auftrag des ZVEI von der Fachhochschule Südwestfalen und der Leuphana Universität durchgeführt wurde. Befragungen von Mietern und Eigentümern haben ergeben, dass 70 Prozent der Gebäude, die vor 2006 errichtet wurden, nicht die heutigen Anforderungen an eine Mindestausstattung erfüllen, die in einer Norm festgelegt sind. Zwischen 1950 und 1979 errichtete Häuser kommen am schlechtesten weg. Diese Gebäude machen den größten Teil der heutigen Wohngebäude aus.

Rekord in Sicht: Die Erneuerbaren Energien werden 2015 voraussichtlich rund 33 Prozent des Bruttostromverbrauchs in Deutschland decken. Zu diesem Ergebnis kommen das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) in einer ersten Schätzung. Demnach könnten rund 193 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) Strom aus Sonne, Wind und anderen regenerativen Quellen bis zum Jahresende erzeugt werden. Das wäre rund ein Fünftel mehr als im Vorjahr. Sehr stark wachsen die Stromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik.

Alternativen zur klassischen Fernbedienung sind gefragt

Wie würden Sie Ihren Fernseher in der Zukunft gerne bedienen?



Basis: 1011 TV-Nutzer ab 14 Jahren – Quelle: Bitkom Research 2015

Deutsche TV-Nutzer sind offen für alternative Möglichkeiten zur Steuerung des Fernsehers. Auf das größte Interesse stößt die Sprachsteuerung. Fast jeder dritte TV-Nutzer (30 Prozent) würde seinen Fernseher in Zukunft gerne mit Worten bedienen. Jeder Vierte gibt den Wunsch an, sein Smartphone oder Tablet hierfür zu verwenden. 18 Prozent können sich eine Gestensteuerung vorstellen. Das zeigt eine repräsentative Umfrage im Auftrag des Digitalverbands Bitkom.

WIR POLIEREN IHRE PRODUKTE AUF HOCHGLANZ



Text, Bild, Preis – und fertig ist der Online-Shop? Sie haben Recht, mit der FEGIME geht immer etwas mehr. Ergänzen Sie Ihre Innovationen mit Marketinginformationen, Filmen, Montagetipps und mehr. Mit den Zusatzinfos in unserem Shop zeigen Sie, was Ihre Produkte auszeichnet. Klaus Schnaible sagt Ihnen gerne, wie das geht: Telefon 0911 6433-154, ks@fegime.de

www.fegime.com

 **FEGIME**
DEUTSCHLAND