

# 3.2019 elektroforum

Das Forum für Elektrohandwerke und Elektrofachhandel

## Höchste Zeit für Sicherheit



### DAS THEMA FÜR ALLE

Was gehackt werden kann, wird gehackt. Zur Lage der Dinge und was man tun kann

### LÖSUNGEN FÜR ALLE

Die Auswahl an Neuheiten aus der Elektrotechnik für E-Handwerke und Industrie

### DIE MESSE FÜR ALLE

Im nächsten März feiert die Light+Building in Frankfurt ihren 20. Geburtstag

# „Hallo, Schon gesehen?“

Unser Online-Shop  
jetzt in neuem Design!



Sie wollen noch schneller den passenden Artikel finden, noch einfacher bestellen und Ihr persönliches Profil ganz nach Wunsch verwalten?

Wir haben unseren Online-Shop neu gestaltet -  
damit Sie es ab jetzt noch leichter haben!



## + Große Auswahl - kleiner Aufwand.

Dank der intelligenten Filtersuche finden Sie garantiert das Produkt, das Sie brauchen.

## + So einfach wie noch nie.

Bestellen Sie jetzt noch schneller- unsere neue, intuitive Menüführung erleichtert Ihnen das Einkaufen. Von der Artikelsuche bis zur Bestellung.

## + Haben Sie schon den Überblick?

In unserem Online-Shop finden Sie alle Funktionen jetzt noch schneller - ob Nutzerprofil, empfohlene Artikel oder Ihre Bestellübersicht. Lassen Sie sich vom neuen Look und der einfachen Bedienung überraschen!

# 123456 ist nicht zu empfehlen

von Thomas Rosenberger



## Sicherheit ist in unserer Branche oberstes Gebot.

Deshalb als erstes der Hinweis auf den Bericht in diesem Heft über die Anpassung des E-CHECKS an die neue DIN VDE 4100. Selbst wer diese spezifische Prüfung nicht anbietet, muss sich um die neue TAB Niederspannung kümmern – die uns in diesem Jahr ganz schön beschäftigt hat.

Aber mir geht es an dieser Stelle um einen anderen Aspekt der Sicherheit: die Datensicherheit. Sie ist Schwerpunkt dieser Ausgabe. Denn auch bei uns im Fachvertrieb kommen die Einschläge näher. Kürzlich erwischte es einen Mitbewerber im Elektrogroßhandel und einen Hersteller, Spezialist für »sichere Automation«. Diese Cyberangriffe haben erhebliche Schäden verursacht. Häme ist hier nicht angebracht, denn mit ausreichend krimineller Energie und technischem Know-how kommen die Hacker überall hinein.

Nun wird meine Überschrift verständlich: Sie ist eine Anspielung auf unsichere Passwörter. Die Ziffernfolge 12345 ... steht Jahr für Jahr ganz oben in der Hitliste der unsicheren Passwörter. Hier fängt Datensicherheit an, aber damit hört sie nicht auf.

Die Aufgabe wächst, denn immer mehr Geräte sind vernetzbar und werden dadurch auch angreifbar. Dazu zählen PCs, Mobiltelefone und Server, Drucker, Geräte

der Unterhaltungselektronik, Komponenten fürs Smart Home oder die Automation und mehr. Die Liste verlängert sich durch die Digitalisierung von Tag zu Tag. So haben wir uns gefragt, wie es um unsere IT in der FEGIME bestellt ist. Einen kurzen Einblick lesen Sie in diesem Heft.

Was kann man tun? Ich möchte Ihnen keine Ratschläge erteilen, sondern nur schildern, wie wir es machen: In unserem Haus betrachten wir IT-Sicherheit nicht als Thema der IT-Spezialisten, sondern als festen Bestandteil unserer Unternehmenskultur.

Denn Gefahren kann man nie ganz ausschließen. Manche unseriöse E-Mail erkennt man erst auf den zweiten Blick – ein unbedarfter »Doppelklick« kann dann genügen. Eine unbedachte Verwendung des USB-Ports kann größten Schaden anrichten – und auch das stärkste Kennwort bringt nichts, wenn es auf einem Post-it unter dem Bildschirm klebt. Unsere höchste Priorität ist es, die Mitarbeiter für diese Themen zu sensibilisieren. Eine regelmäßige Schulung ist aus meiner Sicht hierbei unerlässlich.

Viel Erfolg und eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

Thomas Rosenberger

---

Thomas Rosenberger ist Geschäftsführer des Elektrogroßhandels ELRO J. Rosenberger in Passau und Mitglied des Aufsichtsrates der FEGIME Deutschland.  
Foto: Privat

# Inhalt



## ● **fegime**

**Wir müssen leider draußen bleiben**

**Schwerpunkt IT-Sicherheit:** Wie ist die Lage allgemein – und wie sicher ist zum Beispiel der Online-Shop der FEGIME? Hier erste Antworten

**8**

## ● **technik**

**Schmäler und noch mehr drin**

Der Kombi-Ableiter, der zugleich mehrere Anforderungen erfüllt

**10**

**Der erste beleuchtete Drehschalter**

Dieser Schalter mit LED-Modul lässt sich variabel einsetzen

**11**

**Gezielte Diagnose und top Integration**

Neue Standard-Stromversorgung für vielfältige Anwendungen

**12**

**Kühlgeräte IoT-fähig machen**

Ein Adapter, um Schaltschrank-Kühlgeräte zukunftsfähig zu machen

**13**

**Sie können mehr und können was ab**

Extrem flexible und robuste Gehäuse mit innovativen Details

**14**

**Leistung im Feld schneller anschließen**

Das praktische Installationssystem für Leitungen bis zu 5 x 6,0 mm<sup>2</sup>

**16**

**Digitalisiertes Lastmanagement**

Ein neues System, das Motoren schaltet, schützt und verwaltet

**20**

**18** Alle FEGIME-Großhändler in Deutschland auf einen Blick

## Editorial

**Schwerpunkt IT-Sicherheit:**

Gedanken über Passwörter und mehr

**3**

**Was kommt 2020?**

Eine Vorhersage fürs nächste Jahr – und ein Versprechen für die starke App ELEKTROtools

**6**

**Effizient, skalierbar und noch flexibler**

Ein Update bringt neue Funktionen ins Lichtmanagement

**22**

**Der Werkzeugkasten für Industrie 4.0**

Eine Lösung für offene und plattform-unabhängige Automatisierung

**23**

**Biologisch wirksam, schnell installiert**

Der Präsenzmelder mit »Tunable White-Funktion« für »Human Centric Lighting«

**24**

**Flexible Lösungen vom Band**

Neue LED-Strips für enorm viele professionelle Beleuchtungsaufgaben

**26**

**Zukunftsfähigkeit beginnt beim Licht**

Beleuchtungslösungen für mehr Effizienz, Lichtqualität und Intelligenz

**27**

**Preiswert in Qualität investieren**

Eine Feuchtraumleuchte, die hohe Qualität zum günstigem Preis bietet

**28**

**Prüfen nach der neuesten Regel**

E-CHECK und E-CHECK PV wurden angepasst an die VDE-AR-N 4100

**30**

**Schwerpunkt IT-Sicherheit:**

**Sicherheit für den Spezialisten**

Der E-CHECK IT: Bericht über ein Pilotprojekt im E-Handwerk

**31**

Fotos: ArGe Medien, iStock, Messe Frankfurt

**Termine, Messen, Impressum und Meldungen**

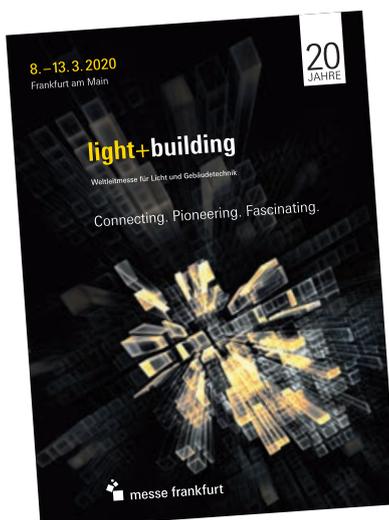
**34**

## ● **light + building 2020**

**Eine neue Welt entsteht**

»Auf welcher Messe waren Sie?«, fragte der Taxifahrer im Jahr 2000. Die neue Light+Building sagte ihm nichts. 2020 feiert diese Veranstaltung als Weltleitmesse ihren 20. Geburtstag

**33**



# Drauf zahlen oder **drauf zählen?**

Echte Profis setzen auf die neue  
**Philips MASTER Value LEDtube**

- ✓ Geringer Energieverbrauch
- ✓ Geringere Wartungskosten – längere  
Nutzlebensdauer als konventionelle Lampen
- ✓ Umrüstung durch einfache Plug-and-Play-Lösung
- ✓ Kostengünstiges Angebot für kleine und  
mittlere Unternehmen

**Neue Produktfamilie!** Schnelle und  
einfache Methode zur Umrüstung von  
konventionelle TL-D auf LED.



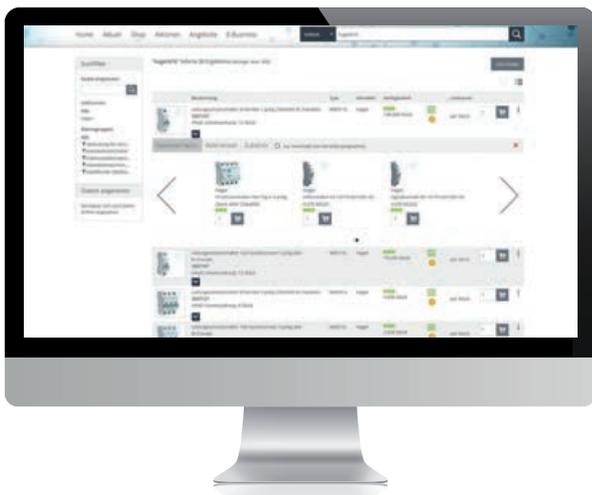
[www.elektro-online.de](http://www.elektro-online.de)

## GROSSE AUSWAHL KLEINER AUFWAND

Unser Online-Shop bietet Ihnen viel mehr als starke 3,3 Millionen Artikel. Denn mit seinen umfassenden Funktionalitäten ist der Shop Ihr perfektes Werkzeug für hocheffiziente Beschaffung.

Die einzige Einschränkung: Unser Shop ist nur für Fachleute. Wenn Sie dazugehören, fragen Sie Ihren FEGIME-Großhändler, damit Sie den Shop nutzen können.

**ANGEBOTE • SONDERANGEBOTE**  
**NEWSLETTER • HITLISTE**  
**ARTIKELLISTEN**  
**ABVERKÄUFE**  
**ONLINE - TERMINKALENDER**  
**THEMA DER WOCHE**  
**SCHNELLERFASSUNG**



**JETZT IN NEUEM DESIGN!**

powered by  **FEGIME**  
DEUTSCHLAND

**Der Umsatz der FEGIME-Großhändler ist im ganzen Jahr stärker gewachsen als der Markt. Aber wie sind die Aussichten für 2020? Arnold Rauf, Geschäftsführer der FEGIME Deutschland, wagt eine Vorhersage**

## Klare Trends, gute Aussichten

**Das ganze Jahr** sind die Umsätze der FEGIME-Großhändler in Deutschland und Europa stärker gewachsen als der Markt. Weil niemand allein ist auf dieser Welt, darf man für den Fachvertrieb feststellen: Mit der positiven Entwicklung der Großhändler wuchsen auch die Partner in den E-Handwerken und der Industrie.

Nur was bringt die Zukunft? Was bringt das nächste Jahr? Das wüssten wir gerne. In den Nachrichten lesen und hören wir von weltweiten Konflikten im Handel oder vom Brexit.

»Die Umsätze mit Industriekunden sind auch bei uns etwas schwächer«, sagt Arnold Rauf, Geschäftsführer der FEGIME Deutschland. Aber in Deutschland helfe ein Blick auf die Konjunkturumfragen des Zentralverbandes der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH). In der jüngsten Herbst-Umfrage wird die aktuelle Geschäftssituation weiter als sehr gut eingeschätzt.

Der Optimismus der Branche vom Frühjahr bleibt im Wesentlichen bestehen: Die Stimmung in den Betrieben erreicht ein Herbst-Allzeit-hoch. Das spiegelt sich auch im aktuellen Geschäftsklimaindex wider,

**ELEKTROtools: Über 250.000 Personen nutzen die App bereits**

## Bald noch besser

**Wenn etwas gut ist**, verbreitet es sich heute »viral«. Bis Ende Oktober wurde die App ELEKTROtools genau 254.374 Mal heruntergeladen. »Dieses Werkzeug wird mittlerweile weltweit eingesetzt«, sagt Klaus Schnaible, IT-Leiter der FEGIME Deutschland. »Aktuell bieten wir ELEKTROtools in acht Sprachen an.«

Gründe für diese Beliebtheit gibt's ja genug. Die App ist mit ihren vielen Formelrechnern und Fachinfos einfach perfekt für den Alltag im Elektrohandwerk. Und sie ist gratis und werbefrei.

Noch besser: Es wird ständig in ELEKTROtools investiert. Nun steht ein großes Update ins Haus. Die App wird komplett neu gestaltet und an die individuellen Vorlieben der Nutzer angepasst. Ob's bis Weihnachten klappt, steht noch nicht fest. Das wäre ein schönes Geschenk. Info über ELEKTROtools gibt es unter

 [www.fegime-tools.de](http://www.fegime-tools.de)

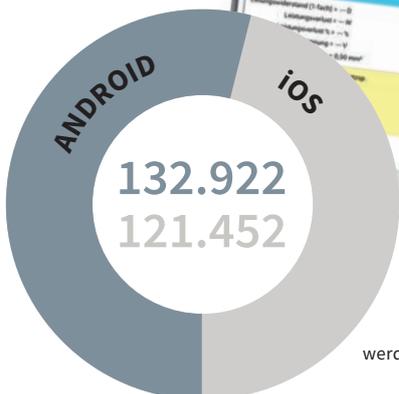


Fotos: iStock, project photos

der mit 89,4 Punkten nur knapp unter dem Frühjahrsindex (89,9 Punkte) liegt. »Nun sind alle Bilanzen und Erfolgsmeldungen immer Schnee von gestern«, sagt Arnold Rauf. »Interessant sind deshalb nicht alte Zahlen, sondern die zugrundeliegenden Trends«. Und die sind deutlich und vielversprechend. Dazu zählen:

- Niedrige Zinsen befeuern Bau und Renovierungsmarkt
- Elektromobilität wird vom Staat vorangetrieben
- Erneuerbare Energien werden von den Endkunden gefordert
- Das Smart Home vom Fachvertrieb wird immer attraktiver

Rauf ist optimistisch, dass diese Trends auch im nächsten Jahr eine tragfähige Grundlage für weiteres Wachstum sein können. »Wir brauchen mehr Wohnraum, wir brauchen mehr intelligenten Wohnraum, wir brauchen mehr erneuerbare Energien, wir brauchen mehr Klimaschutz – und das alles ist ohne unsere Elektrobranche nicht machbar. Ich freue mich aufs nächste Jahr!«



ELEKTROtools ist eine praktische Hilfe für den elektrotechnischen Alltag. Die kosten- und werbefreie App kann heruntergeladen werden im App Store sowie dem Google Play Store. (Fotomontage: FEGIME Deutschland)



# Mit OBO auf der sicheren Seite

mit dem Überspannungsschutz im netzseitigen Anschlussraum (NAR)



Nur 50 mm breit  
 optional mit FS-Kontakt

Lösungen vom Wohnhaus bis  
 zur höchsten Blitzschutzklasse  
 (BSK I)

Typ 1+2 Überspannungsschutz  
 zur Montage auf 40-mm-  
 Sammelschienensystem

Optische Anzeige ohne  
 Eigenverbrauch

Schraubbefestigung sichert  
 dauerhaften Kontakt zur  
 Sammelschiene

www.obo.de

Building Connections





# Wir müssen leider draußen bleiben

**Was eine IP-Adresse hat, kann gehackt werden. Und das wird aktuell fleißig getan. Die Digitalisierung bietet eben nicht nur Chancen, sondern auch Risiken. Wie ist die Lage, wie sicher ist zum Beispiel der Online-Shop der FEGIME? Hier erste Antworten**

**Kunden macht man es bequem:** Man rollt den roten Teppich aus und erfüllt alle ihre Wünsche.

Aber nicht immer. Vor drei Jahren musste die FEGIME deutlich nein sagen und Wünsche zurückweisen – als die unsicheren Passwörter für den Zugang zum Online-Shop verboten wurden. »Einige Kunden wollten danach gerne ihr Passwort 1, 2, 3, 4, 5 oder den ‚admin‘ zurück«, erzählt Stefan Herger, Produktverantwortlicher Online-Shop in der FEGIME Zentrale. »Aber mit etwas Geduld haben wir es geschafft, auch diese Kunden vom Nutzen der Sicherheit zu überzeugen.«

Der Konflikt ist so alt wie die IT: Sicherheit und Bequemlichkeit beim Gebrauch stehen sich unversöhnlich gegenüber. Man muss

einen Kompromiss finden, der dennoch so sicher wie irgend möglich ist.

Aktuell lernt die Elektrobranche, wie wichtig IT-Sicherheit ist. Kürzlich wurden ein Mitbewerber im Elektrogroßhandel und ein Hersteller für »sichere Automation« angegriffen. Diese Cyberangriffe haben erhebliche Schäden verursacht. Hämte oder Schadenfreude sind nicht angebracht, denn mit ausreichend krimineller Energie und technischem Know-how kommen die Hacker überall rein. Manchmal handeln sie sogar im Staatsauftrag. Heute sind Unternehmen, Behörden, Kommunen, Krankenhäuser – ja wir alle – potenzielle Angriffsziele für Cyberkriminelle. Durch die Digitalisierung kommen täglich neue »lohnende« Ziele dazu.

## **Die Zahl der Angriffe wächst**

Das Thema wird auch für den Maschinen- und Anlagenbau immer drängender, wie sein Verband VDMA Ende Oktober berichtete. »In jüngster Vergangenheit gab es einen deutlichen Anstieg erfolgreicher Angriffe auf die Produktionsanlagen deutscher Maschinen- und Anlagenbauer«, sagt Steffen Zimmermann, Leiter Competence Center Industrial Security beim VDMA. »Unsere Umfragen zeigen, dass bereits mehr als ein Drittel der vom VDMA befragten Mitglieder von Produktionsausfällen berichten. Kapitalschäden verzeichnen bereits die Hälfte der befragten Unternehmen.«

Ebenfalls Ende Oktober stellte das Bundesamt für Sicherheit in der Informations-

technik (BSI) den aktuellen Lagebericht zur IT-Sicherheit vor. Er schildert die Bedrohungen im Cyber-Raum vom 1. Juni 2018 bis zum 31. Mai 2019. Wenige Zahlen zeigen, vor welcher Aufgabe wir stehen: Im Berichtsjahr hat das BSI rund 114 Millionen neue Schadprogramm-Varianten registriert, DDoS-Angriffe mit bis zu 300 Gbit/s Angriffsbandbreite beobachtet und bis zu 110.000 Bot-Infektionen täglich in deutschen Systemen registriert – meist auf mobilen Endgeräten oder Geräten des Internets der Dinge (IoT).

**Wie sicher ist der Online-Shop?**

Für die Kunden des Elektrogroßhandels ist zum Beispiel der Online-Shop wichtig. Im Bericht des BSI wird dieses Feld angesprochen: »Weil viele Online-Shops dieselbe Software verwenden, ist es den Angreifern ein Leichtes, vorgefertigte Skripte ohne großen manuellen Aufwand auf eine Vielzahl ausgewählter Plattformen anzuwenden. Dabei werden auch Skripte angewandt, die automatisiert verwundbare Ziele über Webcrawler oder Suchmaschinen identifizieren.«

Dieses Ausspähen beobachten auch die Fachleute der FEGIME. »Angreifer beißen bei uns aber auf Granit«, so Herger. »Wir arbeiten in diesem Bereich nur mit Eigenentwicklungen unseres Tochterunternehmens Geneon. Das leicht angreifbare Standard-Backend gibt es bei uns einfach nicht.« Dass alle Systeme mit Firewalls abgesichert sind, muss nicht eigens erwähnt werden.

Aber auch die FEGIME arbeitet mit Peripheriegeräten und im Büro mit Software »von der Stange«: Betriebssysteme, Drucker, Scanner, PC, Telefone ... Und jede Software und jedes Gerät mit einer IP-Adresse ist ein potentielltes Angriffsziel.

Hier nutzt die FEGIME unter anderem den Industriestandard »Common Vulnerabilities and Exposures« (CVE: Häufige Schwachstellen und Risiken). Die ständig aktualisierten Berichte über Sicherheitslücken und andere Schwachstellen werden durch Skripte automatisch ausgewertet. Sollte irgendwo ein Sicherheits-Update nötig sein, ist nur noch sehr wenig manuelle Arbeit notwendig.

**Sicherheit ist eine Daueraufgabe**

»Nach den jüngsten Vorfällen in unserer Branche haben wir uns selbstverständlich gefragt, wie sicher unsere IT ist«, sagt Herger. »Unser Standard ist zwar gut, aber auch wir bleiben an dieser Daueraufgabe dran.«

In der Tat ist die IT-Sicherheit eine Daueraufgabe. Was tut man, wenn die Dämme doch einmal gebrochen sind? Dann helfen nur

**VERHALTEN BEI IT-NOTFÄLLEN**

**Ruhe bewahren & IT-Notfall melden**  
Lieber einmal mehr als einmal zu wenig anrufen!

IT-Notfallrufnummer: \_\_\_\_\_

Wer meldet? \_\_\_\_\_

Welches IT-System ist betroffen? \_\_\_\_\_

Wie haben Sie mit dem IT-System gearbeitet? Was haben Sie beobachtet? \_\_\_\_\_

Wann ist das Ereignis eingetreten? \_\_\_\_\_

Wo befindet sich das betroffene IT-System? (Gebäude, Raum, Arbeitsplatz) \_\_\_\_\_

**Verhaltenshinweise**

- Weitere Arbeit am IT-System einstellen
- Beobachtungen dokumentieren
- Maßnahmen nur nach Anweisung einleiten

Herausgeber: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) hat eine IT-Notfallkarte »Verhalten bei IT-Notfällen« gestaltet. Sie gibt wichtige Verhaltenshinweise bei IT-Notfällen aller Art. Das Amt empfiehlt, die Karte an zentralen Orten zu platzieren, um das Bewusstsein für Datensicherheit zu erhöhen. Zum Herunterladen:

überlegte Notfall-Routinen sowie ein fachgerecht aufgebautes und betriebenes Back-Up, um möglichst schnell wieder am Netz zu sein und die Schäden möglichst gering zu halten.

Der Bericht vom BSI zeigt, dass Zahl und Qualität der Cyber-Angriffe weiter wächst. »Er macht aber auch deutlich, dass diese Cyber-Angriffe erfolgreich abgewehrt werden können, wenn IT-Sicherheitsmaßnahmen konsequent umgesetzt werden«, sagte BSI-Präsident Arne Schönbohm bei der Vorstellung des Berichts. »Früher hieß es: Ohne Sicherheit keine Freiheit – in Bezug auf die Digitalisierung muss es heute heißen: Ohne Cyber-Sicherheit ist keine Digitalisierung erfolgreich.«

Sichere Passwörter sind ein guter Einstieg in mehr Sicherheit. Weitere Anregungen, wie man die Datensicherheit angehen und erhöhen kann, bieten Verbände und Initiativen:

- [www.bsi.de](http://www.bsi.de)
- [www.bitkom.de](http://www.bitkom.de)
- [www.allianz-fuer-cybersicherheit.de](http://www.allianz-fuer-cybersicherheit.de)

**Typische Angriffe**

**DoS/DDoS-Angriffe**

Denial-of-Service (DoS)-Angriffe richten sich gegen die Verfügbarkeit von Diensten, Webseiten, einzelne Systeme oder ganze Netze. Wird ein solcher Angriff mittels mehrerer Systeme parallel ausgeführt, spricht man von einem verteilten DoS- oder DDoS-Angriff (DDoS = Distributed Denial of Service). DDoS-Angriffe erfolgen häufig durch eine sehr große Anzahl von Computern oder Servern.

**Drive-by-Download/Drive-by-Exploits**

Drive-by-Exploits bezeichnen die automatisierte Ausnutzung von Sicherheitslücken auf einem PC. Dabei werden beim Betrachten einer Webseite ohne weitere Nutzerinteraktion Schwachstellen im Webbrowser, in Zusatzprogrammen des Browsers (Plug-ins) oder im Betriebssystem ausgenutzt, um Schadsoftware auf dem PC zu installieren.

**Phishing**

Das Wort setzt sich aus »Password« und »fishing« zusammen (deutsch: »nach Passwörtern angeln«). Der Angreifer versucht damit, über gefälschte Webseiten, E-Mails oder Kurznachrichten an persönliche Daten eines Internetnutzers zu gelangen und diese für seine Zwecke zu missbrauchen.

**Ransomware**

Als Ransomware werden Schadprogramme bezeichnet, die den Zugriff auf Daten und Systeme einschränken oder verhindern und diese Ressourcen nur gegen Zahlung eines Lösegeldes (engl. »ransom«) wieder freigeben.

**Social Engineering**

Durch Social Engineering verleiten Kriminelle ihre Opfer dazu, eigenständig Daten preiszugeben, Schutzmaßnahmen zu umgehen oder selbstständig Schadprogramme auf ihren Systemen zu installieren. Sowohl im Bereich der Cyber-Kriminalität als auch bei der Spionage gehen die Täter geschickt vor, um menschliche Schwächen wie Neugier oder Angst auszunutzen und so Zugriff auf sensible Daten und Informationen zu erhalten.

**Spam**

Unter Spam versteht man unerwünschte Nachrichten, die massenhaft und ungezielt per E-Mail oder über andere Kommunikationsdienste versendet werden. In der harmlosen Variante enthalten Spam-Nachrichten nur unerwünschte Werbung. Häufig enthält Spam jedoch auch Schadprogramme im Anhang, Links zu verseuchten Webseiten oder wird für Phishing-Angriffe genutzt, sog. Malware-Spam.

Quelle: BSI

# Schmalere und noch mehr drin

**Der Kombi-Ableiter DEHNshield ZP Basic SG erfüllt zugleich die Anforderungen der DIN-VDE 0100-443 wie auch der VDE-AR-N 4100**

Seit dem 27. April ist die neue VDE-AR-N 4100 »TAR Niederspannung« gültig. Für die Ausführung der Zählerplätze und bei den Schutzmaßnahmen wurden auch neue Festlegungen getroffen, um moderne Messeinrichtungen und Messsysteme gemäß Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) sicher zu betreiben.

Zwei in eins bietet hier die neue Lösung von Dehn: Das neue DEHNshield ZP Basic SG (Schutzwirkung Typ 1+2+3) erfüllt perfekt die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 und der VDE 0100-443/-534. Wie in der Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 beschrieben, ist in jedem Zählerschrank jeweils eine Spannungsversorgung in den Raum für den Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ)



Der Kombi-Ableiter ist schmal, passt dazwischen, ist werkzeuglos montiert und die Energieversorgung für SMG sowie APZ ist auch integriert.



Fotos: Dehn

und in den Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) für die intelligente Messeinrichtung (Smart Meter Gateway) vorzusehen. Die Spannungsversorgung inklusive vorgeschaltetem Sicherungsorgan ist aus dem netzseitigen Anschlussraum (NAR) abzugreifen.

Der neue Kombi-Ableiter erfüllt die Vorgabe schnell und einfach durch zwei voneinander getrennte Funktionen in einem Gerät. Neben dem Überspannungsschutz ist die notwendige Spannungsversorgung mit Vorsicherung für das Messsystem bereits integriert. Selbst bei zwei SH-Schaltern mit Einspeiseadapter ist eine kompakte Installation in einem Feld problemlos machbar.

An die einfache Installation wurde ebenfalls gedacht: Das Gerät ist komplett für Stecktechnik konzipiert. Mit der neuen Push-In-Erdungsklemme montieren Sie werkzeuglos. Das spart Zeit und vermeidet Fehler. Auch die beiliegenden Klemmen zur Spannungsversorgung des Messsystems tragen zur komfortablen Installation bei. Dank Push-In-Technik sind sie schnell und mit nur einem Klick montiert.

 [www.dehn.de](http://www.dehn.de)

Das mobile Planungstool

# Hager Ready

**Kleinverteiler und Berker Schalterprogramme mobil planen und dokumentieren.**

**Hager Ready unterstützt Sie bei der Planung – schnell und sicher.**

Starten Sie die Planung der Elektroinstallation mit dem Anlegen des Raumbuches. In wenigen Schritten steht die Bestückung von Schaltern und Steckdosen nach RAL-RG 678. Basierend auf dem Raumbuch konfiguriert Ihnen Hager Ready den Kleinverteiler – inklusive aller Modulargeräte sowie Beschriftung, Stromlaufplan und Stückliste. So einfach ist das!

Jetzt ausprobieren: [hager.de/hagerready](http://hager.de/hagerready)

**:hager**



Berker bietet als erster Hersteller ab sofort beleuchtete Drehschalter mit LED-Modul. Es lässt sich als Orientierungs- oder Statuslicht einsetzen



Foto: Berker

# Der erste beleuchtete Drehschalter

**Als erster Hersteller** bietet Berker beleuchtete Drehschalter mit integriertem LED-Modul. Das Modul kann optional in fast jeden Drehschaltersatz der Serien R.classic, Glas und 1930 von Berker eingesetzt werden. Eine Nachrüstung ist einfach: Zur Nachrüstung werden Abdeckplatte und Drehknebel abgenommen. Das Modul wird dann von vorne eingesteckt und automatisch über Druckfedern mit Spannung versorgt.

Die Lichtleiter erzeugen um den Drehknebel eine dezente Lichtsilhouette. Das Licht fungiert wahlweise als Orientierungs- oder Statuslicht. Das Orientierungslicht

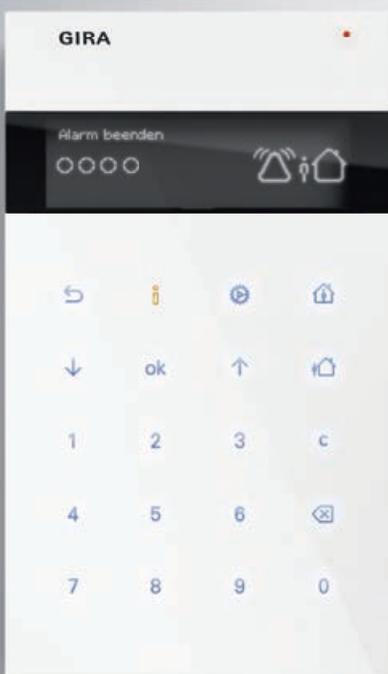
leuchtet kaltweiß und macht den Schalter bei Dunkelheit gut sichtbar. Bei Tageslicht ist es nur dezent sichtbar. Die warmweiße Statusbeleuchtung ist etwas heller. Sie zeigt an, ob ein Raum – wie zum Beispiel das Gäste-WC – besetzt ist.

Die Art der Beleuchtung wird am Modul eingestellt. Über einen Schiebeschalter an der Vorderseite des Moduls kann der E-Handwerker das Orientierungslicht an- oder abschalten. Die Statusanzeige wird über eine Steckbrücke auf der Rückseite aktiviert. Für die Statusbeleuchtung muss ein N-Leiter an den Schalter angeschlossen werden.

Komplett überarbeitet wurde auch das Innenleben der Drehschalter. Diese verfügen nun über bewährte Montagevorteile der Berker-Steckdosen wie die berührungssichere Montage ohne scharfe Kanten, Pozidriv-Schrauben, verbesserte Krallen mit Krallengarage oder auch gut lesbare Schaltprogramme auf der Rückseite. Zudem wurden die Achsen der Drehknebel verstärkt. Das sorgt für ein präzises Schalten mit sattem Klang sowie einen exakten Stand des Knebels in horizontaler und vertikaler Stellung.

[www.berker.de](http://www.berker.de)

## GIRA



Für das neue Gira Sicherheitssystem ...

# qualifizieren lassen.

Alarm Connect ist ab sofort erhältlich. Machen Sie sich jetzt online in der Gira Akademie mit dem neuen Gira Sicherheitssystem vertraut. Alles über Ihre Schulungsmöglichkeiten erfahren Sie auf [www.akademie.gira.de](http://www.akademie.gira.de).

Die Produktfamilie SITOP PSU6200 ist die neue Standard-Stromversorgung von Siemens für vielfältige Anwendungen

# Gezielte Diagnose und top Integration

Fotos: Siemens

**Eine 24 V-Stromversorgung** muss die angebotenen Verbraucher zuverlässig mit Gleichspannung versorgen. Was haben Diagnose und Integration damit zu tun? Die Antwort: Moderne Stromversorgungen ermöglichen durch ihre Transparenz Optimierungen im Betrieb. Aber auch die Planung einer neuen Anlage oder Maschine und deren Inbetriebnahme können sie vereinfachen.

Diese Eigenschaften bieten die neuen Stromversorgungen von Siemens aus der Sitop PSU6200-Linie. Sie sind vielsei-

tig einsetzbar, bieten umfangreiche Funktionen für eine genaue Diagnose und einfache Integration in die Automatisierungsumgebung.

## Alle Parameter im Blick

Der laufende Betrieb wird mit Hilfe des Diagnosemonitors überwacht. Dabei signalisieren die LEDs der Stromversorgung sofort sichtbar, ob die Ausgangsspannung passt, welches Niveau die Auslastung erreicht und ob sich die Restlebensdauer des Geräts

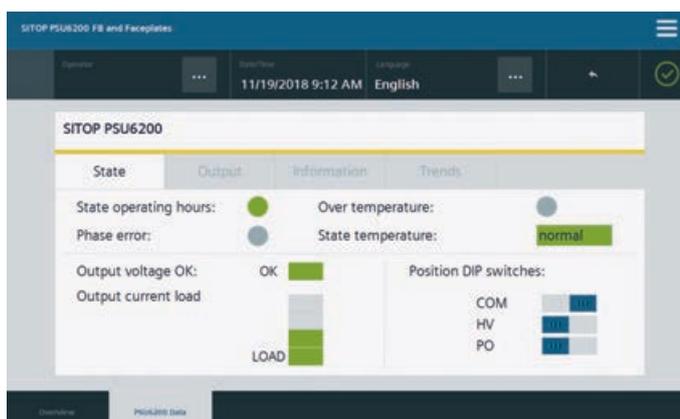
dem Ende zuneigt. Zusätzlich liefert die Diagnoseschnittstelle Informationen über aktuelle Spannungs- und Stromwerte und den Temperaturstatus.

Sogar Probleme durch Verbraucher, die Unter- oder Überspannungen verursachen, werden gemeldet: Der »Glitch-Detektor« protokolliert jeweils die Anzahl der 24-V-Störungen. Für die Übertragung der Diagnoseinformationen wird nur ein Digital Eingang einer SPS benötigt.

Kostenfreie Funktionsbausteine für Simatic S7-1200/S7-1500 sowie zukünftig PCS7 werten den seriellen Code aus; Faceplates erleichtern die Visualisierung in SCADA-Systemen wie beispielsweise WinCC.

Dank der Diagnosemöglichkeiten der Sitop PSU6200 können drohende Fehler sowohl visuell als auch per Steuerungssoftware rechtzeitig erkannt und entsprechend behoben werden. Somit bietet die Stromversorgung präventive Wartung und eine einfache Einbindung in Automatisierungssysteme.

Die Stromversorgungen von Siemens aus der Sitop PSU6200-Linie bieten präzisen Einblick in ihren Betriebszustand. Außerdem sind sie durch die geringe Baubreite und die Anschlussklemmen in Push-in-Technik leicht und sicher montiert.



 [www.siemens.de/sitop](http://www.siemens.de/sitop)



Foto: Rittal

Um in Betrieb befindliche Schaltschrank-Kühlgeräte der Serie Blue e in Condition-Monitoring- und IoT-Systeme einbinden zu können, bietet Rittal jetzt einen Adapter an

# Kühlgeräte IoT-fähig machen

**Die Digitalisierung** steht bei vielen Industriebetrieben weit oben auf der Agenda. Doch was tun, wenn Maschinen und Anlagen über keine ausreichenden Schnittstellen für die Kommunikation verfügen? Ein digitaler Retrofit, also die Nachrüstung, kann hier die ideale Lösung sein. So hat Rittal für seine Kühlgeräte der Serie Blue e einen Adapter auf den Markt gebracht, mit dem sich die Geräte an smarte Condition-Monitoring- und IoT-Systeme anbinden lassen.

## Höhere Anlagenverfügbarkeit

Mit dem neuen Adapter ist ein Condition Monitoring von bis zu zehn Kühlgeräten im Master-Slave-Verbund möglich. Zusätzlich zur Aufzeichnung der Daten lässt sich die Effizienz der Kühlung analysieren. Auch eine Überwachung auf Störungen oder Überschreiten von Grenzwerten mit automatischer Benachrichtigung ist möglich. Dies sorgt für eine höhere Verfügbarkeit und vermeidet teure Maschinenstillstände.

Der neue Adapter ist für alle Geräte der Serie Blue e geeignet, die mit einem Comfort-Controller arbeiten. Sowohl Wandanbau als auch Dachaufbau-Kühlgeräte der Serie Blue e werden so fit für Industrie 4.0. Das gilt für Standardgeräte und die Versionen in Edelstahl. Ebenso lassen sich Rittal-Kühlgeräte mit einer Nema 3R/4- bzw. Nema 4X-Klassifizierung in IoT-Anwendungen einbinden. Diese werden häufig im Außenbereich eingesetzt. Typische Beispiele für solche Outdoor-Anwendungen sind Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien wie Solar- oder Windkraftanlagen. Da diese häufig in abgelegenen Gegenden installiert werden, ist hier eine Fernüberwachung der Steuerungs- und Schaltanlage unabdingbar.

## Einfache Inbetriebnahme

Die Einbindung von Kühlgeräten der Serie Blue e in übergeordnete Systeme geschieht in Kombination mit dem IoT-Interface, das Rittal für die Geräte der Nachfolgeserie Blue e+ auf den Markt gebracht hat. Da eine direkte Kommunikation des IoT-Interfaces mit den älteren Blue e Geräten nicht möglich ist, hat Rittal den neuen IoT Adapter entwickelt. Die Konfiguration und Inbetriebnahme erfolgt schnell, komfortabel und völlig programmierfrei über den im IoT Interface integrierten Webserver.

[www.rittal.de](http://www.rittal.de)



# Click, Power, Fertig: das Beste noch smarter.

Das neue  
**DEHNshield ZP ist da.**



**Integrierte Sicherung**  
für den einfachen  
Spannungsabgriff



**Zwei integrierte Anschlüsse**  
für die intelligente Messeinrichtung  
sparen Zeit und Komponenten



**Kompakt und komplett  
werkzeuglos.**

Noch innovativer als sein  
Vorgänger: Normen und  
Richtlinien werden mit  
einem Handgriff schnell  
und zuverlässig erfüllt.

- geringster Platzbedarf im Zählerschrank
- Rapid Arc Control (RAC): modernste Funkenstreckentechnologie für geringste Restenergie

**Push-In Erdungsklemme**  
komplett werkzeuglose  
Montage dank Click + Power®

**Passt immer –  
schmalster Ableiter**

Die GEOS-Gehäuse von Spelsberg gehören zur ersten Wahl, wenn es um so genannte raue Umgebungen oder sehr individuelle Anforderungen geht



Fotos: Spelsberg

# Sie können mehr und können was ab

**Raue Umgebung klingt fast wie Raureif,** der im Herbst an den Zweigen glitzert. Aber was meint der Begriff wirklich? In Wirklichkeit geht es bei rauen Umgebungen um Schmutz, Kälte und Hitze, Dämpfe und heftige Rempler beim Einsatz an der frischen Luft. Das sind die Situationen, für welche die GEOS-Gehäuse von Spelsberg konstruiert wurden. Das halten sie aus.

Für die Vollständigkeit: Beständigkeit gegen Ammoniak nach DLG bedeutet, dass auch die Luft in Ställen voller Mist den Gehäusen nichts anhaben können.

In den vertrauten technischen Beschreibungen liest sich das trockener: GEOS-Gehäuse sind UV- und witterungsbeständig mit

der Schutzart IP 66/67 und zeigen sich mit der Schlagfestigkeit IK 09 sehr widerstandsfähig. Die patentierte Formgebung der Gehäuse, Deckel und das innovative Dichtsystem »Drain Protect« sorgen für einen sicheren Verschluss, der Feuchtigkeit, Staub und Schmutz zuverlässig trotzt.

Auch bei diesen Gehäusen kann man optional die »BEL Air-Belüftungselemente« von Spelsberg einsetzen. Sie vermeiden Kondenswasser, die Schutzart IP65 bleibt dabei erhalten.

## Flexibilität schon »von der Stange«

Zur Widerstandskraft kommt Flexibilität. Für jeden Zweck gibt es passende Gehäuse:

Zur Auswahl stehen drei Basisgrößen, zwei Gehäusehöhen, verschiedene Deckel und Systeme für den Deckverschluss. Einbauen lassen sich Reiheneinbaugeräte (Schutz- und Steuergeräte), Niederspannungs- und Schaltgeräte, Steuer- und Schaltgeräte sowie Klemmen.

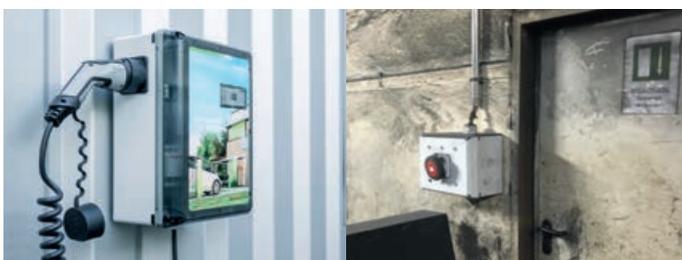
Zum Einbausystem gehören Montagehalter im 25 mm-Raster, Montageplatten, Normschienen, einschiebbare Trennwände und mehr. Vorkonfektionierte Baugruppen lassen sich so nachträglich einschieben. Außerdem können die Gehäuse mit Flanschplatten und schweren Industrie-Steckverbindern bestückt werden.

## Lösungen für die E-Mobilität

Mit diesen Eigenschaften haben sich diese Gehäuse schnell in der Praxis bewährt, seit sie vor zwei Jahren präsentiert wurden. Einige dieser Eigenschaften werden fast schon täglich wichtiger: So eignen sich die GEOS-Gehäuse als Basis für die Gestaltung einer Ladelösung (siehe Foto ganz links).

Die Flexibilität der GEOS-Gehäuse kann so das Sprungbrett sein für eine vollkommene Eigenentwicklung – eine Spezialität in Schalksmühle, die Dank des eigenen Prüflabors für die Zertifizierung ebenso möglich ist.

Es wird sich gewiss lohnen, auf der nächsten Light-Building den Stand von Spelsberg anzusteuern. Es soll einige Entwicklungen geben, welche die GEOS-Gehäuse noch interessanter machen.



## Technische Daten

- Schutzisoliertes Gehäuse – SK II
- UV-stabiler und korrosionsbeständiger Kunststoff
- Schutzart IP 66 – Schutzart IP 67 (1 Meter untertauchen) wurde gegenüber der Norm (30 Minuten) mit 72 Stunden bestanden
- Ammoniakbeständigkeit (DLG)
- Raintest nach UL
- Schlagfestigkeit IK 09 (bei Wandmontage)
- Bemessungsisolationsspannung 1.000 VAC/1.500 VDC
- Dichtsystem »Drain-Protect«
- Air-Belüftungselemente gegen Kondenswasser (optional)

## Videos

In der neuen Videoreihe »Workshop« zeigt Spelsberg in drei kurzen Spots den Lieferumfang, das flexible Einbausystem und die vielfältigen Befestigungsmöglichkeiten der GEOS-Gehäuse.

 [www.spelsberg.de](http://www.spelsberg.de)



# Elektro- rohre

## HEGLER-Elektrohrre - Systeme für Lösungen

### **Moderne Gebäudetechnik: effizient bauen mit Elektrohrre**

Elektrohrre eröffnen Ihnen eine neue Dimension der Immobiliennutzung. Unsichtbar mit großer Wirkung, machen sie Ihre Haustechnik so dynamisch wie Ihr Leben.

### **Hochbau und Industriebau**

Biessame und starre Elektrohrre Systeme für die Im- und Aufputzmontage aus Kunststoff, Stahl und Aluminium sowie für spezielle Brandschutzanforderungen.

HEGLER- Elektrohrre sind durchdacht, kontrolliert, normgerecht und unterliegen laufenden Qualitätskontrollen.



# HEGLER

HEGLER PLASTIK GMBH • D-97714 Oerlenbach  
Tel: +49 9725 660 • Fax: +49 9725 66115  
[www.hegler.de](http://www.hegler.de) • [info@hegler.de](mailto:info@hegler.de)

Energie schnell und einfach verteilen:  
Mit dem Installationssystem QPD von  
Phoenix Contact werden Leitungen  
bis zu  $5 \times 6,0 \text{ mm}^2$  schnell und ohne  
Spezialwerkzeug angeschlossen

von Markus Lewandowski, B. Sc.,  
Produktmanager Pluscon Installation,  
Phoenix Contact



# Leistung im Feld schneller anschließen

**Hohe Anforderungen** an die eingesetzten Komponenten finden wir in weitverzweigten Industrieanlagen und Infrastruktureinrichtungen. Eine entscheidende Rolle spielt dabei das Installationssystem. Denn sind Einsatzorte dezentralisiert, schwer zugänglich oder unterliegen sie hohen Sicherheitsanforderungen, wird eine industriegerechte Energiezuführung schnell zur Herausforderung. Das ist in der Prozessindustrie der Fall, aber auch bei Beleuchtungen für Brücken und Tunnel. Die elektrotechnischen Komponenten sollen dabei nicht nur lange eine zuverlässige Verbindung herstellen, sondern auch flexibel montierbar sein – und leicht erweiterbar.

Zur Lösung dieser Aufgaben stehen viele Techniken bereit, welche die Arbeit jedoch nicht immer leichter machen. Bei Verbindungsboxen sind zum Beispiel der Verdrahtungsaufwand sowie die Zahl der Verzweigungen häufig hoch. Die Anschlusstechniken wie Schraub-, Crimp- und Federanschluss lassen sich meist nur mit Spezialwerkzeug sowie durch Fachpersonal installieren. All dies erschwert die Montage und eine Installation an schwer zugänglichen Stellen wird fehleranfällig. Bei kri-

tischen Anwendungen führt kein Weg an Sonderlösungen vorbei: Dann sind spezielle Gehäuse, Materialkombinationen und Kabelverschraubungen erforderlich, um mit Verteilerboxen annähernd Industriestandards zu erreichen.

## IDC-Schneidklemmentechnik für den Schnellanschluss

In diesen Fällen bietet das Installationssystem QPD von Phoenix Contact eine Lösung, und

### Technische Daten

- Bemessungsspannung: 690 V
- Bemessungsstrom: bis zu 40 A
- Polzahl: 3/4/5
- Bemessungsstoßspannung: 6 kV
- Schutzart: IP66/IP68 (2 m, 24 h)/IP69K
- Stoßfestigkeit: IK07
- Umgebungstemperatur (Betrieb): -40 bis +100 °C
- IDC-fähige Aderisolation: PVC/PE/TPU/Gummi
- Litzenaufbau/kleinster Drahtdurchmesser:  
VDE 0295 Klasse 1-6/mind. 0,15 mm
- Klasse 1-6/mind. 0,15 mm
- Anschlusshäufigkeit Wanddurchführungen: 10
- Steckzyklen Steckverbinder: >50
- Leiterquerschnitt: bis  $6 \text{ mm}^2$ /bis AWG 10

zwar für die individuelle Installation bis hin zur Bedarfsstelle (Bild 2). QPD steht für »Quickon Power Distribution«: Mithilfe des Quickon-Schnellanschlusses, der auf der IDC-Schneidklemmentechnik (Insulation Displacement Connection) basiert, lassen sich Leitungen bis zu  $5 \times 6 \text{ mm}^2$  ohne Spezialwerkzeug und ohne Abisolieren anschließen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um eine PVC-, PE-, TPU- oder Gummiader-Isolation handelt. Kontakt und Zugentlastung stellen sich beim Festdrehen selbst her (Bild 3).

Durch definierte Kontaktkräfte gleicht der Quickon-Anschluss Schock und Vibration aus und stellt eine gasdichte und dauerhafte Kontaktierung her. Spannungen bis zu 690 V und Ströme bis zu 40 A sind damit problemlos übertragbar. Das Installationssystem entspricht der Schutzart IP66/68 (2 m, 24 h)/69K und kann bei Temperaturen von -40 bis 100 °C betrieben werden.

Eine interessante Besonderheit: Die Mutter enthält ein zweistufiges Grob- und Feingewinde, das in seiner Funktion einem Getriebe ähnelt. Durch die unterschiedlichen Gewindesteigungen werden Mutter und Splice-Body beim Beschalten nahezu mühe-



**Bild 2:** Das Gesamtsystem ermöglicht die individuelle Installation bis hin zur Bedarfsstelle.

**Bild 3:** Die Schnellanschlusstechnik stellt beim Festdrehen den Kontakt und die Zugentlastung automatisch her.

**Bild 4:** Eingebaute QPD-Wanddurchführungen ermöglichen einen sicheren Anschluss und eine schnelle Inbetriebnahme.



los in das Gehäuse hinein- und beim Entschalten aus dem Gehäuse hinaus transportiert. Anwender finden die richtige Steckposition anhand einer speziellen Codierung.

**Bis zu 80 Prozent Zeit einsparen**

Mit dieser Technik spart der Nutzer dreifach: Erstens Zeit (bis zu 80 Prozent Zeitersparnis beim Anschluss), zweitens Installationskosten – und drittens sind die Komponenten mehrfach verwendbar, weil die Verbindung jederzeit wieder lösbar ist. Dadurch wird auch die Wartung vereinfacht – wichtig besonders bei sicherheitskritischen Systemen.

Unterschiedliche Schnittstellen sorgen für die hohe Flexibilität des Systems: Zur Produktfamilie zählen Steck- und Leitungsverbinder, H- und T-Verteiler sowie Wanddurchführungen.

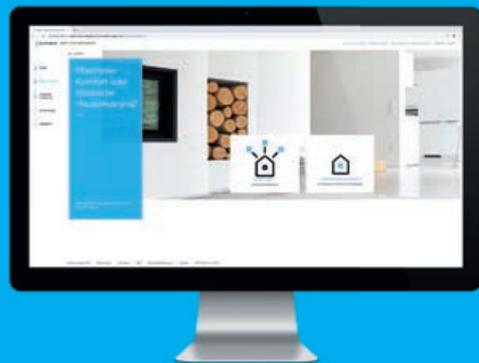
Auch an die einfache Montage wurde gedacht: QPD-Wanddurchführungen fungieren als von außen anschließbare Kabelverschraubungen. Das Gehäuse bleibt dabei geschlossen, die Elektronik durchgängig geschützt und die Schutzart des Gerätes erhalten. Speziell für Anwendungen mit eingeschränktem Installationsraum ist die Kompaktheit der Produkte – für Leitungsquerschnitte von 0,5 mm<sup>2</sup> bis 1,5 mm<sup>2</sup> – von Vorteil. Damit kommt das System auch dem Trend der fortschreitenden Miniaturisierung entgegen.

Beim Aufbau und Betrieb von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien erweist sich das Plug-and-play-Prinzip des QPD-Systems als praktisch: Motoren lassen sich ohne Öffnen des Geräts durch die Wanddurchführungen anschließen (Bild 4).

[www.phoenixcontact.de/installationssystem](http://www.phoenixcontact.de/installationssystem)



# Smarter Service



## Smarter Home Konfigurator

Mit dem innovativen Smarter-Home-Konfigurator wird maßgeschneiderte Planung so einfach wie noch nie. Für Bauherren und Elektroinstallateure. Das intuitiv bedienbare Online-Tool führt Schritt für Schritt, Raum für Raum durch alle Planungsstufen. Platzieren Sie gewünschte Komponenten per Drag & Drop nach Belieben in Muster-Skizzen oder Ihrem Original-Grundriss. Und erhalten Sie eine komplette Stückliste samt Preisen. Der smarte Weg zum Smarter Home. [smart-home-configurator.my.busch-jaeger.de](http://smart-home-configurator.my.busch-jaeger.de)



# STARKER SERVICE. ENG VERNETZT.

## Rund 170 Mal in Deutschland.

- 0 01662 MEISSEN**  
WENIGER  
Tel. (0 35 21) 7 18 45-0
- 01917 KAMENZ**  
WENIGER  
Tel. (0 35 78) 7 88 40
- 02733 CUNEWALDE**  
WENIGER  
Tel. (03 58 77) 22 10
- 02763 ZITTAU**  
WENIGER  
Tel. (0 35 83) 77 70-0
- 03046 COTTBUS**  
BEHRENDT  
Tel. (03 55) 3 81 68-0
- 03130 SPREMBERG**  
WENIGER  
Tel. (0 35 64) 38 66 88-0
- 04924 BAD LIEBENWERDA**  
OEWE  
Tel. (03 53 41) 1 37 01
- 06686 LÜTZEN**  
KERSTIN  
Tel. (03 44 41) 90-0
- 08393 MEERANE**  
BUBLITZ UND PROFE  
Tel. (0 37 64) 40 10-0
- 08451 CRIMMITSCHAU**  
HEKA THOMAS HENTSCHEL  
Tel. (0 37 62) 7 59 30-0

- 1 17192 WAREN/MÜRITZ**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 39 91) 62 00-0
- 17489 GREIFSWALD**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 38 34) 3 51 99-0
- 18069 ROSTOCK**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (03 81) 8 11 26-00
- 18069 ROSTOCK**  
STRASCHU  
Tel. (03 81) 7 76 45-0
- 18528 BERGEN/RÜGEN**  
HENKEL & GERLACH  
Tel. (0 38 38) 3 25 01

- 2 21079 HAMBURG**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 40) 32 02 98-0
- 22113 HAMBURG**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 40) 71 00 50-0
- 22159 HAMBURG-FARMSSEN**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 40) 6 45 88-0
- 22457 HAMBURG**  
STRASCHU  
Tel. (0 40) 55 62 15-0
- 22761 HAMBURG**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 40) 89 06 90-11
- 22844 NORDERSTEDT**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 40) 57 00 15-0
- 23560 LÜBECK**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (04 51) 29 26 92-0
- 23966 WISMAR**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 38 41) 3 04 96-0

- 24143 KIEL**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (04 31) 77 59 99-0
- 24941 FLENSBURG**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (04 61) 95 70 47-0
- 25337 ELSHORN**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 41 21) 4 75 14-0
- 25980 TINNUM/SYLT**  
HILLMANN & PLOOG  
Tel. (0 46 51) 95 79 42-0
- 26316 VAREL**  
THN  
Tel. (0 44 51) 80 94 20
- 27777 GANDERKESEE**  
HENKEL & GERLACH  
Tel. (0 42 21) 8 93 91
- 28195 BREMEN**  
HENKEL & GERLACH  
Tel. (04 21) 30 26 00
- 28759 BREMEN-GROHN**  
HENKEL & GERLACH  
Tel. (04 21) 62 70 07
- 28816 STUHR**  
HENKEL & GERLACH  
Tel. (04 21) 56 91-0
- 28816 STUHR**  
STRASCHU  
Tel. (0 42 06) 41 66-0

- 3 31737 RINTELN**  
LÜTKEMEYER  
Tel. (0 57 51) 91 84-33
- 32257 BÜNDE**  
WIEMANN  
Tel. (0 52 23) 92 89-0
- 32339 ESPELKAMP**  
WIEMANN  
Tel. (0 57 72) 97 79-0
- 32427 MINDEN**  
HENKEL & GERLACH  
Tel. (05 71) 5 05 07-0
- 32584 LÖHNE**  
LÜTKEMEYER  
Tel. (0 57 31) 78 05-0
- 33378 RHEDA-WIEDENBRÜCK**  
MOSECKER  
Tel. (0 52 42) 962-0
- 35685 DILLENBURG**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 27 71) 83 26-0
- 36043 FULDA**  
TRABERT  
Tel. (06 61) 94 69-0
- 36433 BAD SALZUNGEN**  
BECK  
Tel. (0 36 95) 55 63-0
- 38108 BRAUNSCHWEIG**  
WULLBRANDT & SEELE  
Tel. (05 31) 39 05-0

- 4 40470 DÜSSELDORF**  
EGU NEUSS  
Tel. (02 11) 87 58 57-0
- 40477 DÜSSELDORF**  
PLEIN  
Tel. (02 11) 4 69 40
- 40699 ERKRATH**  
MKE  
Tel. (02 11) 2 05 52-0

- 40764 LANGENFELD**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 21 73) 26 97 04-0
- 41066 MÖNCHENGLADBACH**  
SCHMIDT  
Tel. (0 21 61) 6 94 96-16
- 41069 MÖNCHENGLADBACH**  
EGU NEUSS  
Tel. (0 21 61) 4 95 07-0
- 41236 MÖNCHENGLADBACH**  
SCHMIDT  
Tel. (0 21 66) 45 87-0
- 41238 MÖNCHENGLADBACH**  
HEINRICH SCHMIDT  
Tel. (0 21 66) 918-0
- 41460 NEUSS**  
SCHMIDT  
Tel. (0 21 31) 38 48 68-0
- 41464 NEUSS**  
EGU NEUSS  
Tel. (0 21 31) 94 46-0
- 41515 GREVENBROICH**  
EGL  
Tel. (0 21 81) 4 76 68-0
- 41540 DORMAGEN**  
SCHMIDT  
Tel. (0 21 33) 5 30 84-0
- 41564 KAARST**  
PLEIN  
Tel. (0 21 31) 2 04 41-0
- 41747 VIERSEN**  
SCHMIDT  
Tel. (0 21 62) 2 66 28-30
- 42275 WUPPERTAL**  
SCHULZ SÖHNE  
Tel. (02 02) 2 55 49-0
- 42277 WUPPERTAL**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (02 02) 51 56 55-70
- 42285 WUPPERTAL**  
HOLZMANN  
Tel. (02 02) 2 80 79-0
- 42329 WUPPERTAL-VOHWINKEL**  
BWH  
Tel. (02 02) 7 05 17-0
- 42477 RADEVORMWALD**  
HOLZMANN  
Tel. (0 21 95) 603-0
- 42551 VELBERT**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 20 51) 94 87 56-0
- 42855 REMSCHEID**  
HOLZMANN  
Tel. (0 21 91) 93 82-0
- 42859 REMSCHEID**  
SMS  
Tel. (0 21 91) 5 89 76-0
- 44143 DORTMUND**  
DRESSEL EGU  
Tel. (02 31) 8 38 08-0
- 44149 DORTMUND-WEST**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (02 31) 65 54-0
- 44263 DORTMUND-MITTE**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (02 31) 4 34 05-0
- 44309 DORTMUND**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (02 31) 2 29 09-0
- 44532 LÜNEN**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 23 06) 9 29 10-0

- 44579 CASTROP-RAUXEL**  
HÜNNEMEYER  
Tel. (0 23 05) 4 41 02-0
- 44652 HERNE**  
DRESSEL EGU  
Tel. (0 23 25) 65 51-0
- 44789 BOCHUM**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (02 34) 3 33 02-0
- 44894 BOCHUM**  
BRISCH  
Tel. (02 34) 9 27 90-0
- 45525 HATTINGEN**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 23 24) 34 45 77-0
- 45659 RECKLINGHAUSEN**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 23 61) 92 03-0
- 45891 GELSENKIRCHEN**  
SIRGES EGU  
Tel. (02 09) 9 70 94-0
- 46284 DORSTEN**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 23 62) 9 52 97-0
- 46395 BOCHOLT**  
HEINRICH SCHMIDT  
Tel. (0 28 71) 24 70 23-0
- 46485 WESEL**  
HEINRICH SCHMIDT  
Tel. (02 81) 148-0
- 47169 DUISBURG**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (02 03) 9 95 78-0
- 47805 KREFELD**  
EGU NEUSS  
Tel. (0 21 51) 4 14 91-91
- 47608 GELDERN**  
EGU NEUSS  
Tel. (0 28 31) 13 28 20
- 47805 KREFELD**  
SCHMIDT  
Tel. (0 21 51) 5 24 87-0
- 48153 MÜNSTER**  
MÖHLE  
Tel. (0 21 51) 7 80 09-0
- 48155 MÜNSTER**  
MOSECKER  
Tel. (02 51) 97 86-0
- 48529 NORDHORN**  
MOELLE  
Tel. (0 59 21) 80 80-0
- 49324 MELLE**  
STEIN  
Tel. (0 54 22) 60 07-0
- 49377 VECHTA**  
ELWATEG  
Tel. (0 44 41) 91 70-0
- 49809 LINGEN**  
MOSECKER  
Tel. (05 91) 97 50-0
- 5 50739 KÖLN**  
DR. KURT KORSING  
Tel. (02 21) 17 77-0
- 50825 KÖLN**  
EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (02 21) 1 26 98-0
- 50829 KÖLN**  
BARTH  
Tel. (02 21) 94 98 48-0
- 50859 KÖLN**  
KREUSER & JANSEN  
Tel. (0 22 34) 2 19 38-0



Die FEGIME ist Ihr Partner, an über 1300 Standorten in 27 Ländern Europas und in Israel. Fragen Sie einfach Ihren FEGIME-Großhändler, wenn Sie Unterstützung in einem dieser Länder wünschen.



## An rund 170 Standorten starker Service:

Das bieten die Unternehmen der FEGIME Deutschland.

Das Beste: Alle arbeiten eng zusammen. Nutzen Sie dieses starke Netz, wenn Sie überregional aufgestellt sind oder woanders\* ein Projekt haben.



### 51069 KÖLN

TECNET  
Tel. (02 21) 68 20 85

### 51379 LEVERKUSEN

HOLZMANN  
Tel. (0 21 71) 29 92-0

### 51379 LEVERKUSEN

WALLRAFF  
Tel. (0 21 71) 50 05-0

### 51491 OVERATH

EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 22 04) 48 26-0

### 51674 WIEHL-BOMIG

HOLZMANN  
Tel. (0 22 61) 98 95-0

### 52078 AACHEN

EISENJANSEN  
Tel. (02 41) 9 68 91-0

### 52146 WÜRSELEN

BIRON & JANSEN  
Tel. (0 24 05) 605-0

### 52349 DÜREN

EGU NEUSS  
Tel. (0 24 21) 27 76 02-0

### 52428 JÜLICH

FRITZ POGENWISCH  
Tel. (0 24 61) 97 16-0

### 52511 GEILENKIRCHEN

EISENJANSEN  
Tel. (0 24 51) 999-0

### 53121 BONN

HOLZMANN  
Tel. (02 28) 5 26 55-0

### 53721 SIEGBURG

HOLZMANN  
Tel. (0 22 41) 96 55-0

### 53881 EUSKIRCHEN

HOLZMANN  
Tel. (0 22 55) 9 48 07-0

### 53894 MECHERNICH-KOMMERN

FRITZ POGENWISCH  
Tel. (0 24 43) 91 28 06-0

### 54295 TRIER

SCHULER  
Tel. (06 51) 1 47 60-0

### 54340 LONGUICH

KRIEGER  
Tel. (0 65 02) 9 97 77-0

### 55606 KIRN

MOSTER  
Tel. (0 67 52) 151-0

### 56070 KOBLENZ

ELEKTRO-UNION  
Tel. (02 61) 80 94-0

### 56073 KOBLENZ

WELLER  
Tel. (02 61) 9 41 46-0

### 56564 NEUWIED

EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 26 31) 2 63 86

### 56626 ANDERNACH

FISCHER  
Tel. (0 26 32) 29 08-0

### 57080 SIEGEN

UMO  
Tel. (02 71) 35 98-0

### 57482 WENDEN-GERLINGEN

BUBLITZ  
Tel. (0 27 62) 92 61-0

### 57482 WENDEN-GERLINGEN

EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 27 62) 92 40-0

### 58095 HAGEN

EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 23 31) 3 54 59-0

### 58099 HAGEN

GEHRMANN  
Tel. (0 23 31) 98 91-0

### 58285 GEVELSBERG

GEHRMANN  
Tel. (0 23 32) 66 60-60

### 58513 LÜDENSCHIED

EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 23 51) 95 33-0

### 58644 ISERLOHN

EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 23 71) 77 87-0

### 59063 HAMM

MOSECKER  
Tel. (0 23 81) 9 40 22-0

### 59067 HAMM

EIT HAMM  
Tel. (0 23 81) 94 56-0

### 59494 SOEST

DRESSEL EGU  
Tel. (0 29 21) 5 90 76-0

### 59494 SOEST

KERSTIN  
Tel. (0 29 21) 982-0

### 59557 LIPPSTADT

AUFDEMKAMP  
Tel. (0 29 41) 28 61-0

### 59821 ARNSBERG

EGU RHEIN-RUHR  
Tel. (0 29 31) 52 64-0

## 6

### 63069 OFFENBACH

MOSTER  
Tel. (0 69) 29 98 85-0

### 63924 KLEINHEUBACH

EBRA  
Tel. (0 93 71) 40 98-0

### 66121 SAARBRÜCKEN

SEIWER  
Tel. (06 81) 9 96 97-0

### 66130 SAARBRÜCKEN

KRIEGER  
Tel. (06 81) 88 35 10

### 66482 ZWEIBRÜCKEN

SEIWER  
Tel. (0 63 32) 9 99 88-0

### 66557 ILLINGEN

SEIWER  
Tel. (0 68 25) 408-0

### 66954 PIRMASENS

KRIEGER  
Tel. (0 63 31) 51 88-0

### 67059 LUDWIGSHAFEN

EIDT  
Tel. (06 21) 51 10 71

### 67059 LUDWIGSHAFEN

MOSTER  
Tel. (06 21) 5 90 04-0

### 67433 NEUSTADT

MOSTER  
Tel. (0 63 21) 49 03-0

### 67657 KAISERSLAUTERN

MOSTER  
Tel. (06 31) 34 24-0

### 69469 WEINHEIM

MOSTER  
Tel. (0 62 01) 4 79 82-0

## 7

### 70327 STUTTGART

KRAFT  
Tel. (07 11) 4 09 94-0

### 70565 STUTTGART

KRAFT  
Tel. (07 11) 7 88 06-0

### 71032 BÖBLINGEN

KRAFT  
Tel. (0 70 31) 27 30 32

### 71229 LEONBERG

GRANZOW  
Tel. (0 71 52) 18-0

### 71332 WAIBLINGEN

KRAFT  
Tel. (0 71 51) 9 94 77-0

### 71636 LUDWIGSBURG

KRAFT  
Tel. (0 71 41) 4 51 42-0

### 72250 FREUDENSTADT

KURZ  
Tel. (0 74 41) 537-0

### 72770 REUTLINGEN

GRANZOW  
Tel. (0 71 21) 26 75-0

### 73431 AALEN

KRAFT  
Tel. (0 73 61) 55 66-0

### 74076 HEILBRONN

GRANZOW  
Tel. (0 71 31) 98 44-0

### 75417 MÜHLACKER

KRAFT  
Tel. (0 70 41) 40 99 94-0

### 76187 KARLSRUHE

MOSTER  
Tel. (0721) 91 43 41-0

### 78056 VILLINGEN-SCHWENNINGEN

NUTZ  
Tel. (0 77 20) 69 26-0

### 78239 RIELASINGEN

ECKERT & GRAF  
Tel. (0 77 31) 5 90 70

### 78727 OBERNDORF

GRANZOW  
Tel. (0 74 23) 8 63 84-0

### 79541 LÖRRACH

EHG  
Tel. (0 76 21) 58 08-0

## 8

### 83026 ROSENHEIM

HARTL  
Tel. (0 80 31) 2 33 91-0

### 84307 EGGENFELDEN

ROSENBERGER  
Tel. (0 87 21) 12 06-0

### 85053 INGOLSTADT

HARTL  
Tel. (08 41) 22 05 56-20

### 85354 FREISING

HARTL  
Tel. (0 81 61) 867-0

### 86368 GERSTHOFEN

ROLF WEIGEL  
Tel. (08 21) 7 40 24-0

### 87727 BABENHAUSEN

BIHLER  
Tel. (0 83 33) 309-0

### 88250 WEINGARTEN

MÜLLER  
Tel. (07 51) 40 08-100

## 9

### 88339 BAD WALDSEE

GRANZOW  
Tel. (0 75 24) 97 17-0

### 89231 NEU-ULM

MAIER THEODOR  
Tel. (07 31) 70 75-0

### 90429 NÜRNBERG

NÄGELE  
Tel. (09 11) 2 70 70-0

### 93055 REGENSBURG

HARTL  
Tel. (09 41) 89 96 15-0

### 94032 PASSAU

ROSENBERGER  
Tel. (08 51) 95 15-3

### 94315 STRAUBING

HARTL  
Tel. (0 94 12) 5 10 99-0

### 94469 DEGGENDORF

PAUL SCHMIDT  
Tel. (09 91) 3 71 39-0

### 98574 SCHMALKALDEN

BECK  
Tel. (0 36 83) 46 57 6-0

### 98617 MEININGEN

BECK  
Tel. (0 36 93) 8 11 79-0

### 99099 ERFURT-DITTELSTEDT

BECK  
Tel. (03 61) 60 24 06-0

### 99817 EISENACH

BECK  
Tel. (0 36 91) 8 81 26-44



[www.fegime.de](http://www.fegime.de) | [www.elektro-online.de](http://www.elektro-online.de)

Das Lastmanagementsystem »TeSys island« von Schneider Electric digitalisiert auf einfachste Weise klassische Lasten und erhöht die Verfügbarkeit von Maschinen deutlich. TeSys island schaltet, schützt und verwaltet Motoren und andere Lasten bis zu 80 A



# Digitalisiertes Lastmanagement

Ein »bahnbrechender Ansatz« für die Maschinenkonzeption und -konfiguration? So bezeichnen Fachleute das neue digitale Lastmanagementsystem von Schneider Electric.

Die Details zeigen, warum »TeSys island« diese Einschätzung rechtfertigt: Das modulare System überzeugt durch eine schnelle Montage, Installation und Konfiguration. TeSys island digitalisiert klassische Lasten bis 80 A und komplettiert somit die Automatisierungsarchitektur von Maschinen und Anlagen. Das neuartige Konfigurationskonzept

von TeSys island arbeitet mit sogenannten digitalen »TeSys Avataren«: Sie entsprechen den Funktionen der Lasten und ermöglichen eine automatische Zusammenstellung der Hard- und Softwarebausteine. Eine intuitive Zusammenstellung und Anpassung sowie vor-konfigurierte Funktionen und Auswertungen reduzieren die Konstruktionszeit erheblich. Zusätzlich können Maschinenstillstände verhindert und jede Anwendung analysiert werden. Durch Integration in industrielle Feldbussysteme entfällt bei TeSys island auch

der Bedarf an Ein- und Ausgangsmodulen (I/Os) – die Steuerverkabelung reduziert sich entsprechend.

## Daten erleichtern Entscheidungen und eröffnen neue Geschäftsmodelle

Integriert in die Lösungsarchitektur »Eco-Struxure Machine«, trägt TeSys island dazu bei, Maschinenstillstände zu minimieren. Im Fall von ungewöhnlichen Lastverhalten werden Voralarme erzeugt und leicht auswertende Diagnosedaten zur Verfügung

[www.klauke.com](http://www.klauke.com)

## KLAUKE ORANGE DIE WERKZEUGSERIE FÜR MAXIMALE SICHERHEIT



**INTEGRIERTER SPANNUNGSSCHUTZ:  
VDE GEPRÜFT UND ZERTIFIZIERT BIS 1000 V IN ANLEHNUNG AN IEC 60900**



Verbindungen mit **System**  
The **Power** of Partnership

**Klauke**<sup>®</sup>



Foto: Schneider Electric

Die digitalen Zwillinge werden mit Software-Tools verwaltet, die alle Phasen des Produkt- und Anwendungslebenszyklus umfassen: vom Entwurf über den Betrieb bis zur Wartung. Das physische System besteht aus einer Reihe von Modulen, die auf einer DIN-Hutschiene montiert sind. Für die Kommunikation zwischen den Modulen sind diese über eine flexible Datenleitung miteinander verbunden. Die externe Kommunikation mit der Automatisierungsumgebung erfolgt über ein einzelnes Koppler-Modul (auf dem Foto ganz links).

unterstützt dabei alle relevanten Feldbusse. »Mit TeSys island überführen Maschinenbauer und OEMs ihre Maschinensteuerungen in das 21. Jahrhundert. Das gelingt, indem sie Industry 4.0 Automatisierung sowie die einfachsten und effizientesten Methoden zum Datenaustausch in ihre Entwicklungen und Designs integrieren«, sagt Jürgen Stawartz, Motor Management Marketing VP bei Schneider Electric. »Mit Guided Design, unterstütztem Engineering, schneller Montage und reduzierter Verkabelung beschleunigt TeSys island die Inbetriebnahme von Maschinen. Aufgrund von intelligenten Buskopplern entfällt zudem die Programmierung von Ein- und Ausgangssteuerungen.«

Neben der mühelosen Integration in Automatisierungsarchitekturen werden durch das neue Lastmanagementsystem außerdem Programmierung, Testläufe und Kommissionierung vereinfacht. Die elektromechanischen Geräte können dank eines Online-Konfigurators für die Motorsteuerung ohne großen Aufwand ausgewählt und während des gesamten Lebenszyklus einer Maschine aktualisiert werden.

[www.se.com/de](http://www.se.com/de)

gestellt. Auch aus der Ferne kann auf diese Informationen zugegriffen und zeitnahe Maßnahmen können veranlasst werden. Permanent stehen zudem Daten zum Gerätezustand, zum Energieverbrauch und zum Schutz spezifischer Anwendungen zur Verfügung. Diese äußerst »granulare« Verfügbarkeit der Daten gestattet einen detaillierten Einblick in den laufenden Betrieb der Maschinen und erleichtert eine präzisere und wirksamere Auswertung. Hierzu gehören auch die Identifikationsdaten der ver-

schiedenen Bauteile wie Installationsort und -datum oder Seriennummern. Diese Angaben wiederum ermöglichen die Entwicklung von zusätzlichen Serviceangeboten und eröffnen neue Geschäftsmodelle.

#### Plug & Work – Problemlose Integration in Automatisierungsprozesse

Als Teil der bestehenden TeSys-Produktreihe kann TeSys island in die EcoStruxure Machine-Architektur wie auch in Automatisierungslösungen integriert werden und

### Ziemlich einleuchtend

die HAUPA Kompaktfluter und Arbeitsleuchten

- massiv
- robust
- mobil
- lichtstark
- vielseitig
- ausdauernd



HUPlightpro  
Crashtest



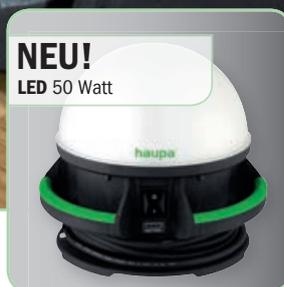
**NEU!**  
Jetzt auch in 30 Watt erhältlich



LED 10 Watt + 3 Watt



LED erhältlich in  
10, 20 oder 30 Watt



**NEU!**  
LED 50 Watt



# Effizient, skalierbar und nun noch flexibler



Das WAGO Lichtmanagement bietet nach einem Update neue Funktionen für erweiterte Einsatzmöglichkeiten

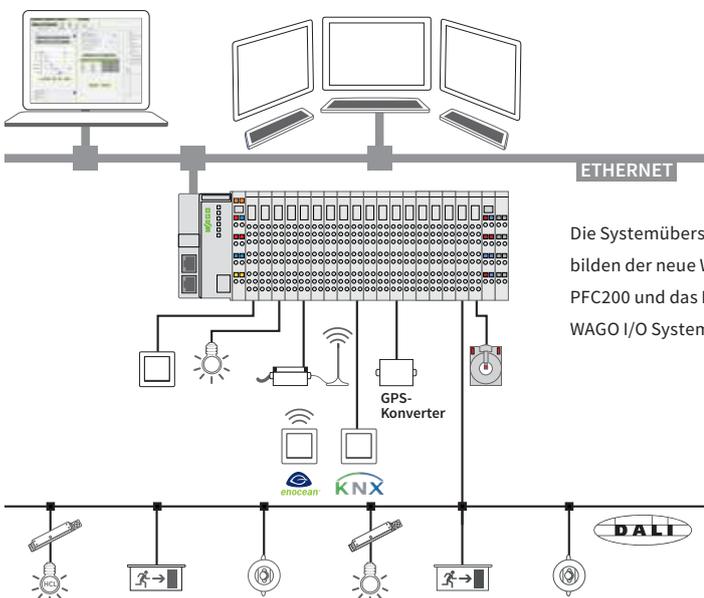
Bilder: WAGO

**WAGO Lichtmanagement**, die durchdachte Lösung für Beleuchtungssteuerungen, bietet Anwendern nach einem Update jetzt noch mehr Möglichkeiten.

Bei der Farbtemperatursteuerung (HCL: Human Centric Lighting) kann bei der neuen Version nun zusätzlich zur Farbtemperaturkurve auch eine Dimmwert- und/oder Sollwertkurve für den Helligkeitswert (Lux)

## Vorteile im Überblick

- Erweiterte Einsatzmöglichkeiten durch Berücksichtigung der Beleuchtungsintensität bei der Farbtemperatursteuerung (HCL: Human Centric Lighting)
- Zeitgesteuerter Wechsel der Raumfunktion
- Unterstützung von DALI-2-Multi-Sensoren
- Parametrieren ohne Vorkenntnisse – Konfigurieren statt Programmieren



Die Systemübersicht. Hardwareseitig bilden der neue WAGO Controller PFC200 und das DALI-2-Modul aus dem WAGO I/O System 750 die Basis.

verwendet werden. Dadurch lässt sich Licht noch flexibler an die im Laufe des Tages variierende Außenlichtsituation anpassen.

Zudem kann für jeden Zeitplaneintrag jetzt auch eine Raumfunktion ausgewählt werden. So ist ein zeitgesteuerter Wechsel der Funktion möglich, wie zum Beispiel von einer präsenzabhängigen Lichtsteuerung tagsüber zu einem manuellen Ein- und Ausschalten über Taster nachts.

Neue Schaltfunktionen, eine Download-Seite für die KNX-Datenpunktliste und den Diagnosereport oder das Senden von Diagnosereports via E-Mail runden das Update ab.

Das WAGO Lichtmanagement besteht aus einer Kombination vordefinierter Hardwarekomponenten und einer bereits vorprogrammierten Softwareapplikation. Es lässt sich ohne Vorkenntnisse an sämtliche Anforderungen anpassen, skalieren und in Betrieb nehmen. Das System zeigt, dass modernes Lichtmanagement mehr bietet als die Möglichkeit, Energie und Kosten zu sparen – es vereinfacht Wirtschaftlichkeit und Ressourceneffizienz mit Komfort und Flexibilität für den Nutzer.

[www.wago.com/lighting-management](http://www.wago.com/lighting-management)

**Weidmüller »u-mation« ist der Automatisierungsbaukasten für offene und plattformunabhängige Automatisierungslösungen**



Zur u-mation-Familie gehören auch die Multitouch-Panels »u-view«. Sie bieten eine hervorragende Bildqualität und eignen sich für den Industrieinsatz. Es gibt zwei Linien: Die Basis-Line mit resistiven Panels sowie die Advanced-Line mit kapazitiven Panels. Alle Panels sind mit Linux-Betriebssystem und HTML5-Browser ausgestattet.  
Foto: Weidmüller

# Der Werkzeugkasten für Industrie 4.0

**Die digitale Transformation** plattformunabhängig vorantreiben – für dieses Ziel bietet Weidmüller den offenen, skalierbaren Automatisierungsbaukasten »u-mation«.

Herz der u-mation-Familie ist »u-control«. Von überall, mit jedem Endgerät, unabhängig vom Betriebssystem auf Maschinen zugreifen: Das ermöglicht u-control mit dem integrierten Engineering-Tool »u-create«. Die Unabhängigkeit beruht auf der Verlagerung der Software vom PC auf die Steuerung sowie in der Nutzung offener Webtechnologien.

Das in der Steuerung integrierte Engineering-Tool u-create ist so ausgelegt, dass

die Programmierung auf IEC 61131-3 basiert, der weltweit gültigen Norm für Programmiersprachen von speicherprogrammierbaren Steuerungen. Strukturen und Befehle sind in der Automatisierungstechnik bekannt und können sofort angewendet werden. So wird der Browser zugleich zur Entwicklungsplattform.

Schnittstelle zwischen u-control und Feldebene ist das bewährte modulare I/O-System »u-remote«. Dieses System überzeugt durch seine Auswahl an Modulen, um für viele Anwendungen eine Lösung bieten zu können. So gibt es Module in Schutzart IP 20

und IP67, so dass Anwender innerhalb eines I/O-Systems kombinieren können. Ebenso stehen Feldbuskoppler für die gängigsten Bus- und Kommunikationssysteme bereit: PROFINET, PROFIBUS-DP, EtherCAT, Modbus TCP, DeviceNET, EtherNet/IP und Powerlink. Safety-Module zum Anschluss an PROFIsafe oder Fail-Safe-over-EtherCAT (FSOE) komplettieren das Angebot.

[www.weidmueller.de](http://www.weidmueller.de)



## Überspannungsschutz 4.0



Schützen Sie empfindliche, elektronische Betriebsmittel mit dem neuen Resi9 Überspannungsableiter Typ 1 + 2 für 40 mm Sammelschiene gemäß DIN VDE 0100-443/534.

Erhalten Sie echten Mehrwert für die Energieverteilung 4.0 durch den potentialfreien Fernüberwachungskontakt der Premium-Ausführung, der in das Wiser™ Energiemanagement eingebunden werden kann.

Sparen Sie Platz im netzseitigen Anschlussraum mit dem separaten Spannungsabgriff und schließen Sie die Spannungsversorgung gemäß der VDE-AR-N 4100 (TAR NS) komfortabel an.



**HUMAN CENTRIC LIGHTING**

Als erster Hersteller hat B.E.G. einen Präsenzmelder mit »Tunable White-Funktion« entwickelt. Damit lässt sich »Human Centric Lighting« (HCL) einfach realisieren – Licht tut gut



Der PD4-HCL bringt mit der Steuerung der Lichtfarbe die Dynamik des Tageslichts zu den Menschen.

## Biologisch wirksam, schnell installiert

Der **einzig DALI-Präsenzmelder** mit integrierter »Tunable White«-Funktion für »Human Centric Lighting« (HCL) ist der PD4-M-HCL von B.E.G.. Wie andere DALI-Präsenzmelder regelt der Melder anwesenheits- und tageslichtbezogen verschiedene Leuchtengruppen, um den Komfort und die Energieeffizienz zu erhöhen. Einzigartig ist, dass der Melder zusätzlich die Lichtfarbe im Raum steuern kann, wenn DALI-Leuchten mit »Tunable White Funktion« (Device Type 8) angeschlossen sind.

Passend zur Raumnutzung können voreingestellte Applikationsprofile ausgewählt werden. Diese Profile steuern im Verlauf des

**Biodynamisches Licht erhöht nachweislich das Wohlbefinden und wirkt positiv auf die Gesundheit**

Tages die Farbtemperatur und die Helligkeit im Raum. Die Veränderung der Lichtfarbe von Warm- bis Kaltweiss sowie die Veränderung der Helligkeit orientieren sich dabei am

biologischen Rhythmus des Menschen. Dies geschieht sehr langsam und unmerkbar für die Nutzer. Ein solches biodynamisches Licht erhöht nachweislich das Wohlbefinden und wirkt positiv auf die Gesundheit. Gute Anwendungsmöglichkeiten finden sich in Büros und der Industrie. Auch in Schulen und im Gesundheitswesen hat diese Technik positive Ergebnisse erzielt. In Seniorenheimen kann dieses Licht die innere Uhr unterstützen und die Schlafqualität der Bewohner deutlich verbessern.



### Ein echter Hingucker!

Die neuen Abrufe zu super Konditionen für das Jahr 2020

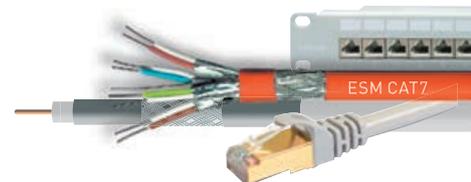
**Wir sind Ihr Spezialist für Kabel und Leitungen.**

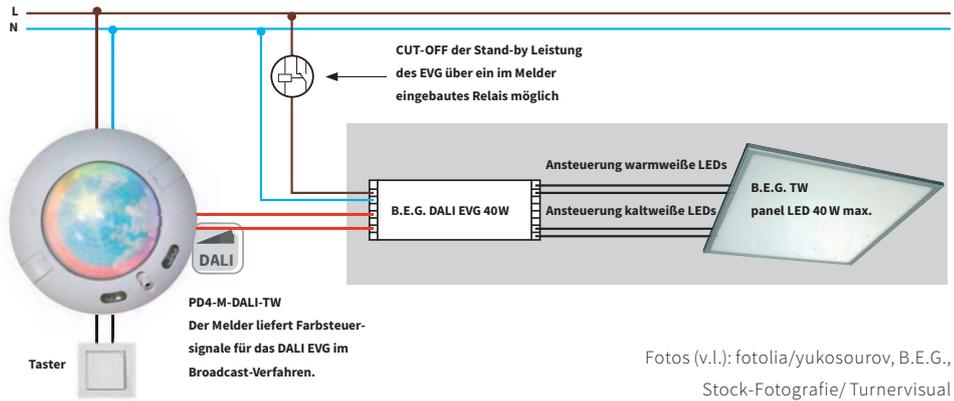
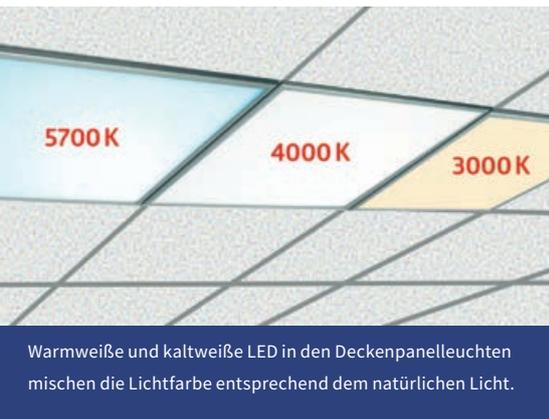
**Seit vielen Jahren sind wir Partner der FEGIME und Anbieter für individuelle Lösungen im Niederspannungsbereich.**

**Wir freuen uns auf Ihren Anruf!**

Wolfsweg 12  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Fon +49 (0) 7142 9127488  
info@esm-electronic.de

[www.esm-electronic.de](http://www.esm-electronic.de)





Fotos (v.l.): fotolia/yukosourov, B.E.G., Stock-Fotografie/ Turnervisual

Während andere HCL-Steuerungen häufig eine komplizierte gebäudeweite Steuerung erfordern, arbeitet der B.E.G. Melder völlig unabhängig durch seine Echtzeituhr und den integrierten DALI-Controller. So kann jeder Raum individuell konfiguriert werden. Der Melder unterstützt bis zu 4 DALI-Lichtgruppen und 3 Tastereingänge. Mit der bidirektionalen Smartphone-App von B.E.G. sind die DALI-Leuchten schnell und einfach gruppiert. Der PD4-M-HCL eignet sich somit ideal für die Nachrüstung oder Renovierung in Gebäuden, in denen kein Bus-System vorhanden ist. Dank eines großen Erfassungsbereiches von 24 m kann er für Bereiche mit bis zu 64 DALI-

Leuchten eingesetzt werden. Slave-Geräte zur Vergrößerung des Erfassungsbereichs werden einfach an die DALI-Linie angeschlossen.

**Der PD4-M-HCL eignet sich ideal für die Nachrüstung oder Renovierung in Gebäuden ohne Bus-System.**

Die Pannelleuchten in der Moduldecke des Büros müssen natürlich für die Farbveränderung ausgelegt sein. Die B.E.G. LED-Pannelleuchten der Reihe PL1 und PL2 sind mit warm- und tageslichtweißen LEDs ausgerüstet, die getrennt gesteuert werden können. Der LED-Treiber arbeitet nach dem DALI

Device Type 8 Standard für Tunable White. Dadurch kann die Leuchte nicht nur gedimmt werden, sondern auch die Farbtemperatur kann von Warm- (2.700 K) bis Tageslichtweiß (6.800 K) frei eingestellt werden. Damit sind auch schon alle benötigten Komponenten für die HCL-Lichtregelung genannt.

Weitere Informationen stehen online zur Verfügung:



[www.beg.de](http://www.beg.de)



**Industrial Data Communication by LAPP.**

Durch die Einbindung in die Automationsprozesse unserer Kunden sind wir ständig gefordert, innovative Lösungsansätze für die wichtigsten Zukunftsfragen zu liefern. Daher bieten wir unseren Kunden eine große Auswahl an Komponenten und Systemlösungen für die Fabrik-, Gebäude- und Prozessautomatisierung. Unsere Lösungen für die Automatisierungstechnik umfassen dabei komplette Verkabelungs- und Anschlussysteme für die durchgängige Vernetzung von der Sensor-/Aktor- und Steuerungsebene bis hin zum Warenwirtschaftssystem. Erfahren Sie mehr: [www.lappkabel.de/idc-experience](http://www.lappkabel.de/idc-experience)





LEDVANCE präsentiert neue LED Strips für eine enorme Bandbreite an professionellen Beleuchtungsaufgaben – inklusive praktischem Online-Konfigurator



Fotos: LEDVANCE

## Flexible Lösungen vom Band

Die neuen **LED Strips** von LEDVANCE gibt es in den drei Kategorien Superior, Performance und Value. Sie unterscheiden sich vor allem mit Blick auf Einsatzzweck, Lebensdauer, Schutzart, die Zahl der LEDs pro Meter und somit die Lichtausbeute und -verteilung.

Mit ihrer großen Spanne an Farbtemperaturen von 6500 K bis hin zu 2700 K und Lichtstrompaketen von 300 bis 2000 Lumen pro Meter sind die LED Strips für viele Aufgaben geeignet – von der Allgemeinbeleuchtung bis zur indirekten Beleuchtung von Nischen.

Die TÜV-zertifizierten Strips der Superior-Kategorie zum Beispiel bieten eine sehr gute Farbwiedergabe (CRI >90). Die 140 LEDs pro Meter sorgen für eine sehr homogene Lichtausbeute und -verteilung. Ihre Lebensdauer beträgt bis zu 60.000 Stunden.

Alle drei Kategorien gibt es protected- und als unprotected-Variante – das heißt mit oder ohne eine Silikonummantelung zum Schutz (je nach Kategorie IP65, IP66 oder IP67).

Auch an die einfache Installation wurde gedacht. Alle LED Strips sind beidseitig vor-

verdrahtet und lassen sich leicht kürzen. Dazu kommt umfangreiches Zubehör: LED-Treiber für die drei Kategorien, optionalen IP-Schutz sowie mit und ohne Dimmfunktion. Bei den Profilen gibt es Varianten für unterschiedliche Montagearten: offen oder mit Blende, für die Decken- oder Wandmontage. Dazu kommen Einspeiser, Verbindungselemente, Endkappen und Montagebügel.

Sehr praktisch: Der Online-Konfigurator generiert eine komplette Teileliste:

 [ledstrip.ledvance.online/de](http://ledstrip.ledvance.online/de)

 **SONLUX**



-  Professionelle Beleuchtung für jeden Einsatz
-  Mehr Sicherheit an allen mobilen Arbeitsplätzen
-  Qualität made by SONLUX auf Jahre garantiert

- Arbeitsleuchten • Kuppelleuchten
- Taschenlampen • Großflächenleuchten
- Stirnlampen • Schutzrohleuchten
- Akku-Leuchten

**MOBILES LICHT  
FÜR PROFIS.**



MADE IN GERMANY



[www.sonlux.de](http://www.sonlux.de)



# Zukunftsfähigkeit beginnt beim Licht

Mit der Digitalisierung können Unternehmen dort beginnen, wo der Aufwand klein und das Potenzial groß ist: bei der Beleuchtung. Mit dem flexiblen Ansatz von TRILUX lässt sich der Grad der Intelligenz und Vernetzung präzise an die individuellen Bedürfnisse anpassen.



Ein Beispiel sind die TRILUX DALI-Leuchten, welche sich einfach über das Lichtmanagementsystem LiveLink vernetzen lassen (Symbolfoto links). So können die Leuchten über Sensoren gesteuert werden, etwa zur Präsenzerfassung und Konstantlichtregelung. Vernetzung legt auch die Basis für cloudbasierte Analyse- und Reporting-Funktionen: Die Betriebsdaten jeder Leuchte können in Echtzeit überwacht und

analysiert werden. So werden Energieverbräuche optimiert und Wartungszyklen an den realen Bedarf angepasst (Predictive Maintenance). Das steigert die Betriebssicherheit und senkt die Kosten.

Per LiveLink können auch die Leuchten der »E-Line NEXT LED« vernetzt werden, dem erfolgreichen Lichtbandsystem (Foto oben). Damit wird das System noch vielseitiger als bisher: Ein Modulbaukasten mit einer breiten Auswahl an Optiken, Lumenpaketen, Modullängen etc. bietet über 250.000 Kombinationsmöglichkeiten für jedes Lichtbandprojekt. Zum Portfolio zählen auch entblendete Lösungen für



Bildschirmarbeitsplätze, Systeme mit hohem Farbwiedergabeindex oder spezielle Optiken für den Logistikbereich.

Ganz neu sind die jetzt lieferbaren Feuchtraumleuchten »Aragon Fit LED« (Foto links). Ihre Stärken liegen in der extrem robusten Konstruktion, einer wegweisend hohen Energieeffizienz von bis zu 170 lm/W – und der Modularisierung

durch einen intelligenten Optik-Baukasten. Selbstverständlich sind auch diese Leuchten via LiveLink vernetzbar. Das ermöglicht maßgeschneidertes Licht für die verschiedensten Bereiche.

[www.trilux.com](http://www.trilux.com)

# RIDI GROUP

WIR ERWEITERN MÖGLICHKEITEN



INDIVIDUELLE LICHTLÖSUNGEN



LUDWIG ERHARD ZENTRUM, FÜRTH | SPECTRAL S36

**RIDI** Spectral® li:fy®

RIDI Leuchten GmbH · 72417 Jungingen  
www.ridi-group.com



Hohe Effizienz, hohe Qualität und günstiger Preis: Schuch zeigt mit der neuen Feuchtraumleuchte LUXANO 2, wie man diese Eigenschaften verbindet

# Preiswert in Qualität investieren

»Wer mehr ausgibt, spart am Ende«, lautet ein italienisches Sprichwort. Das stimmt oft, der hohe Preis für hohe Qualität kann sich lohnen. Aber das Sprichwort stimmt eben nicht immer, wie Schuch nun mit der neuen LED-Feuchtraumleuchte LUXANO 2 beweist: Diese Leuchte vereint hohe Qualität mit einem günstigen Preis.

Wie hoch Schuch die Qualität seines neuen Produktes einschätzt, sieht man an der Garantiezusage von fünf Jahren. Das gibt allen, welche die neue Leuchte einsetzen wollen, mehr Sicherheit. Und diese Leuchte ist für Umgebungen gedacht, die nach Sicherheit verlangen – konstruiert ist sie für feuchte,

nasse und staubige Räume in Handwerk, Gewerbe und Industrie, für Parkhäuser und ähnliche Orte.

Durch ihre lange Lebensdauer  $L_{70} > 50.000$  Stunden ist die neue Leuchte besonders geeignet für Bereiche, in denen ein Leuchtmitteltausch hohe Stillstands- und Wartungskosten verursacht.

## Vielfältig einsetzbar

Mit ihrem hohen Farbwiedergabeindex  $R_a > 80$  ist die LUXANO 2 nach der Arbeitsstättenverordnung für nahezu alle Betriebsstätten geeignet. Die satinierte Leuchtenwanne sorgt für eine homogene Ausleuchtung und eine hervor-

ragende Blendungsbegrenzung. Ausgestattet mit dem »D«-Zeichen, kann die Leuchte auch in Räumen mit erhöhter Brandgefahr eingesetzt werden.

Die LUXANO 2 wurde komplett neu konstruiert. In der Leuchte kommen hochwertige LED/EVG namhafter Markenhersteller zum Einsatz, die maßgeblich zu einer hohen Lichtausbeute beitragen. Bis zu 140 lm/W werden hier erreicht. Zusätzlich zur Effizienz beim Stromverbrauch (A++) wird auch auf die Schonung anderer Ressourcen geachtet: dies ist keine Einwegleuchte!

## Einfache Montage

Die Leuchte ist zudem einfach zu installieren. Der Reflektor mit LED und EVG lässt sich werkzeuglos entnehmen und tauschen. Ein weiterer Vorteil ist das »FastFix-Schnellmontagesystem«. Außenliegende, verschiebbare Halteklammern aus Edelstahl ermöglichen variable Befestigungsabstände, ohne die Leuchte öffnen zu müssen. Die Kabeleinführung kann hierbei stirn-, längs- und oberseitig erfolgen.

Die neue LUXANO 2 ist aktuell verfügbar in drei Ausführungen mit Systemleistungen von 28 W, 30 W und 43 W. Eine Ausführung für den Einsatz in ungeschützten Außenbereichen wird in Kürze lieferbar sein.



Fotos: A. Peters, Schuch

Mit der Schutzart IP65 und dem »D«-Zeichen ist die LUXANO 2 sehr flexibel einsetzbar.

## Vorteile auf einen Blick

- keine Einwegleuchte – ressourcenschonend und umweltfreundlich
- homogene Ausleuchtung durch satinierte Leuchtenwanne, keine Einzellichtpunkte sichtbar, angenehme Lichtwahrnehmung, hervorragende Blendungsbegrenzung
- »D«-Zeichen, geeignet für Räume mit erhöhter Brandgefahr
- Verschlussklammern aus Edelstahl
- variable Kabeleinführung stirn-, längs- und oberseitig
- FastFix-Schnellmontagesystem, mit Halteklammern aus Edelstahl für variable Befestigungsabstände, ohne die Leuchte öffnen zu müssen

 [www.schuch.de](http://www.schuch.de)

Ja.  
Sie ist anders  
als die  
anderen.



# Planox ECO MultiLumen

Die erfolgreiche Feuchtraumleuchte –  
in der 3. Generation jetzt noch besser!



[www.rzb.de](http://www.rzb.de)

- ⊕ **MultiLumen** Ausstattung: zwei Lichtleistungen über integrierten Schalter wählbar
- ⊕ Leuchtenlichtausbeute bis 144 lm/W
- ⊕ Vieradrige Durchverdrahtung
- ⊕ Ammoniakbeständige Ausführung (Farm) verfügbar





# Prüfen nach der neuesten Regel

Die neue Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 hat der Branche in diesem Jahr viel Arbeit beschert. Passend zum neuen Regelwerk hat der Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH) die Richtlinien für den E-CHECK und den E-CHECK PV angepasst und aktuelle Prüfprotokolle bereitgestellt

**Der Zahn der Zeit** nagt an allem. Auch an der Technik: Elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel altern und unterliegen, wie alle im Gebrauch befindlichen Gegenstände, einer Abnutzung. Der E-CHECK hilft dabei, Mängel und Abnutzungserscheinungen an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln oder auch an einer Photovoltaik-Anlage rechtzeitig zu erkennen, bevor ein Schaden entsteht. Das anerkannte Prüfsiegel für elektrische Installationen und Geräte bescheinigt Besitzern und Betreibern elektrischer Anlagen – Hauseigentümern und Mietern ebenso wie Gewerbetreibenden –, dass sich die Anlagen in ordnungsgemäßem Zustand befinden.

Beim E-CHECK PV wird regelmäßig der Zustand der PV-Anlage und des dazugehörigen Energiespeichers überprüft. Die E-CHECK PV Plakette und das zugehörige Prüfprotokoll dokumentieren, dass die Anlage sicher ist. Darüber hinaus nimmt der Innungsfachbetrieb die Anlage im Rahmen der Prüfung hinsichtlich ihrer Leistung unter die Lupe und sorgt so dafür, dass diese ihr volles Leistungspotenzial ausschöpft.

#### Fit für die neue TAR Niederspannung

Damit der E-CHECK wie auch der E-CHECK PV nach dem neuesten Stand der Technik erfolgen können, wurden nun die Richtlinien für beide Prüfungen aktualisiert und unter anderem an die neuen Anwendungsregeln VDE-AR-N 4100 und 4105 und DIN-VDE 0100-600 angepasst.

Die neue Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 (TAR Niederspannung) trat am 1. April dieses Jahres in Kraft und ist eine der wichtigsten Normenänderungen der letzten Zeit. Die »TAR Niederspannung« fasst die technischen Anforderungen zusammen, die

#### Wer darf den E-CHECK durchführen?

Der E-CHECK ist eine geschützte Marke der elektrohandwerklichen Organisation. Die Prüfungen dürfen generell nur von Innungsmitgliedern vorgenommen werden.

Die E-CHECK-Richtlinien sowie weiterführende Informationen und Werbematerialien finden Innungsfachbetriebe im Marketingpool der ArGe Medien im ZVEH: [www.arge-medien-zveh.de](http://www.arge-medien-zveh.de)

Für weiterführende Informationen rund um den E-CHECK und die Qualifizierung zum E-CHECK-Fachbetrieb stehen die Landesinnungsverbände zur Verfügung: [www.zveh.de/landesverbaende](http://www.zveh.de/landesverbaende)

bei der Planung, bei der Errichtung, beim Anschluss und beim Betrieb von elektrischen Anlagen an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers zu beachten sind.

Das neue Regelwerk berücksichtigt unter anderem auch neue Entwicklungen wie die Elektromobilität oder die zunehmende Verbreitung von Stromspeichern an PV-Anlagen. Die neue TAR Niederspannung definiert zusätzlich zu den technischen Anforderungen an Ladeeinrichtungen auch die Anforderungen an Speicher. Beispielsweise sind erstmals Grenzwerte für Netzurückwirkungen von Speichern festgelegt.

Mit den neuen Unterlagen bieten die E-CHECK-Richtlinien eine gute Arbeitsgrundlage zur normativ korrekten Prüfung. Zudem enthalten sie Informationen zu den Verantwortlichkeiten des Prüfers, zu Haftungsfragen sowie ein Muster der ZVEH-Prüfprotokolle mit Beispielen für einen Übergabebeziehungsweise Zustandsbericht der elektrischen Anlage.

#### Warum sich der E-CHECK lohnt

Das E-CHECK-Prüfsiegel steht für die Sicherheit elektrischer Anlagen. Wer regelmäßig einen E-CHECK durchführen lässt, kann belegen, dass sich seine Anlagen in ordnungsgemäßem Zustand befinden. Das ist insbesondere für Vermieter einer Immobilie wichtig: Sie müssen bei Mieterwechseln dafür sorgen, dass die Elektroanlage in Ordnung ist und gehen daher mit dem E-CHECK auf Nummer sicher.

Für gewerbliche Betriebe gilt sogar eine Nachweispflicht. Hier sind regelmäßige Prüfungen gesetzlich vorgeschrieben. Die rechtlichen Grundlagen für die Prüfungen sowie die Richtwerte für die Prüfungsintervalle sind auch in der Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaften zu finden. Viele führende Versicherungen haben den E-CHECK mittlerweile als gründliche und normengerechte Prüfung anerkannt und gewähren bei regelmäßiger Durchführung sogar Nachlässe bei den Versicherungsbeiträgen.

Für Innungsfachbetriebe bietet der E-CHECK zwei handfeste Vorteile. Mit den wiederkehrenden Prüfungen erhöhen die Betriebe erstens die Kundenbindung und zweitens generieren sie darüber hinaus einen Zusatzumsatz von durchschnittlich 30.782 Euro im Jahr. Rund 12.200 Fachbetriebe führen mittlerweile den klassischen E-CHECK durch, rund 600 den E-CHECK PV.



**IT-Sicherheit gehört zum Programm des speziellen E-CHECK IT. In einem Pilotprojekt wurde die IT eines Spezialisten für Brandschutz auf den neuesten Stand gebracht und nach E-CHECK IT geprüft.**

## Sicherheit für den Spezialisten

#### Sehr flach, sehr grün, viel frische Luft

und rund vier Meter über dem Meeresspiegel: Großenmeer in der Wesermarsch, ein Stück nordwestlich von Oldenburg, sollte man kennen. Die winzige Gemeinde hat tatsächlich mehr, ganz wie ihre Homepage verspricht. Denn dort liegt die Zentrale der Hans Thormählen GmbH & Co. KG.

Das bundesweit bekannte Unternehmen hat in seiner 60-jährigen Geschichte über 100.000 Blitzschutzsysteme errichtet. Mehr als 20.000 Kunden aus ganz Deutschland stehen in seiner Kartei. Um weiterhin seinem hohen Qualitätsanspruch gerecht zu werden, hat der Spezialist seine Informationstechnik in einem Pilotprojekt des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk (KDH) prüfen lassen. Durchgeführt wurde der »E-CHECK IT« durch die Alarm- und Sicherheitssysteme Ulpts GmbH & Co. KG aus Oldenburg, zusammen mit dem IT-Sicherheitsexperten des BFE-Oldenburg, Dipl.-Ing. Werner Schmit. Als Dozent des BFE-Oldenburg leitete Schmit auch die vorhergehende Qualifizierung des Fachbetriebs.

#### Handwerk 4.0: transparente Prozesse, aber schwer durchschaubare Risiken

Rund 150.000 Euro hat Thormählen in den vergangenen fünf Jahren in die ...



Mit der Durchführung des E-CHECK IT wurden die letzten Schwachstellen in der IT bei Thormählen beseitigt (v. l.): Rainer Holtz (BFE), Manfred Sanders (Thormählen), Werner Schmit (BFE), Reyno Thormählen (Thormählen), Dieter Meyer und Thomas von Hertell (beide Ulpts).

Fotos: ArGe Medien

EDV-Systeme investiert. Zunächst wurde die Software Datev zur Digitalisierung des Rechnungswesens implementiert. Die vollintegrierte Auftragsbearbeitung über die Software baut darauf auf. Künftig sollen die 80 Monteure des Blitzschutz-Unternehmens ihre Laufzettel gegen Tablets tauschen.

Obwohl die IT-Prozesse auf dem neuesten Stand, die Abläufe transparenter und schneller als früher waren, bestand laut Inhaber Reyno Thormählen weiterhin das Risiko einer Cyberattacke. Ein solcher Angriff würde das Unternehmen an seiner empfindlichsten Stelle treffen. Das Restrisiko war der ausschlaggebende Grund für die Durchführung des E-CHECK IT.

#### Jetzt auch für den Mittelstand: BSI-Standard im Taschenformat

Der E-CHECK IT besteht aus einem 120-Punkte umfassenden Prüfprotokoll. Dieses wurde vom Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH) beauftragt und entwickelt durch das Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik (BFE) in Oldenburg sowie das Elektro-Technologie-Zentrum (etz) in Stuttgart (beide sind ELKOnet-Kompetenzzentren). Die Zusammenfassung des Handbuchs ist für Innungsbetriebe von der WFE mbH zu beziehen. Es erleichtert die lückenlose und nachvollziehbare Dokumentation der durchgeführten Prüfung.

Aktuell werden hierzu die Sicherheitsprofile für das Handwerk in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) weiter geschärft. An der Erarbeitung der Profile ist das Schaufenster Nord des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk (KDH) beteiligt.

Der Umfang des E-CHECK IT hängt von der Betriebsgröße ab. Bei Thormählen fielen insgesamt 90 Arbeitsstunden an. »Verglichen

**Bei Thormählen fielen für den E-CHECK IT insgesamt 90 Arbeitsstunden an. »Verglichen mit dem Aufwand, der entsteht, wenn die IT nicht funktioniert, ist dieser Aufwand eher als gering zu betrachten«, erklärt BFE-Mitarbeiter Rainer Holtz.**

mit dem Aufwand, der entsteht, wenn die IT nicht funktioniert, ist dieser Aufwand eher als gering zu betrachten«, erklärt BFE-Mitarbeiter Rainer Holtz.

#### Privater IT-Check mit anderem Schwerpunkt

Auch Privathaushalte können bei zertifizierten Betrieben des E-Handwerks einen



E-CHECK IT buchen, wenn auch mit einem anderen Schwerpunkt. Anders als beim Sicherheitscheck für das Gewerbe steht hier die optimale Nutzung des Breitbandnetzes im Vordergrund. »Falsche Leitungen, ungeeignete Anschlüsse oder eine Router-Konkurrenz in Mehrfamilienhäusern verhindern oft, dass das schnelle Netz tatsächlich auch genutzt werden kann«, erklärt Holtz. Der private E-CHECK IT analysiert hier die Schwachstellen und zeigt Lösungsmöglichkeiten auf.

#### Qualifikation mit einem Tagesseminar

Elektroinnungsbetriebe, die den E-CHECK IT in ihr Angebot aufnehmen möchten, müssen sich für die Durchführung in einem Tagesseminar qualifizieren und erhalten ein Zertifikat des ZVEH. Voraussetzung ist dabei, dass es sich um einen E-Marken-Betrieb handelt. Schnellentscheider können die derzeitigen Angebote im Rahmen des KDH beim BFE nutzen. Deutschlandweit sind rund 130 Betriebe zertifiziert.

»Das neue Geschäftsfeld wartet händeringend auf Betriebe, die sich seiner annehmen wollen. Das lohnt sich, zumal wir als BFE derzeit sogar die Vermittlerrolle übernehmen und die interessierten Handwerksbetriebe mit den passenden IT-Unternehmen zusammenbringen«, so Holtz.

Die Werbemittel der ArGe Medien im ZVEH, die qualifizierten E-Marken-Betrieben zur Verfügung gestellt werden, bieten eine übersichtliche Vorstellung der angebotenen Dienstleistung und unterstützen die Innungsbetriebe bei der Beratung ihrer Privat- und Geschäftskunden.

 [www.arge-medien-zveh.de](http://www.arge-medien-zveh.de)

NEU!

Abbildung: Messe Frankfurt



»Auf welcher Messe waren Sie?«, fragte der Taxifahrer im Jahr 2000 in Frankfurt. Die nagelneue Light+Building sagte ihm nichts. Die damals unbekannte Veranstaltung feiert im nächsten März als Weltleitmesse ihren 20. Geburtstag

# Eine neue Welt entsteht

»Mensch, Natur und Technik – Eine neue Welt entsteht« war der Leitsatz der Weltausstellung »Expo 2000« in Hannover. Ja, eine neue Welt entsteht, aber anders als gedacht.

Der Reihe nach. Für die Expo vor 19 Jahren brauchte die Messe in Hannover viel Platz, musste das Gelände umbauen, Hallen abreißen und deshalb Verträge kündigen – auch Partnern aus der Elektroindustrie. Die Elektrowelt hatte sich über Jahrzehnte auf der Hannover Messe wohl gefühlt, nun sollte besonders der Lichtbereich für die Expo seinen Platz räumen. Die Hannoveraner hatten die Idee, eine eigene Lichtmesse zu etablieren, losgelöst von den anderen Bereichen der E-Technik. Dieser Vorschlag fand keine Freunde, denn Licht und Gebäude und E-Technik gehören zusammen. Es kam die Frage auf, wo und wie man diesen Verbund zeigen kann. Die E-Branche suchte eine schnelle Lösung.

So entstand in Frankfurt die Light+Building, »aus der Not geboren«, wie es auf einer Pressekonferenz hieß. Im Jahr 2000 fand sie das erste Mal statt. Zunächst war sie eine Messe unter vielen. Nicht einmal die Taxifahrer, die eigentlich alles wissen, hatten im März 2000 eine Ahnung, welche Messe da gerade stattfand. Und bei Ausstellern sah man auch Sorgenfalten. Hinter vorgehaltener Hand raunte man vom Notfallplan, wenn's nicht klappt.

Aber schon die erste Veranstaltung war ein großer Erfolg mit etwas über 100.000 Besuchern. »Wir haben mit diesem einzigartigen Messekonzept den Nerv des Marktes getroffen und damit die Light+Building als internationale Schwerpunktmesse für moderne Gebäudetechnik erfolgreich etabliert«, sagte vor der Light+Building 2002 Dr. Michael Peters, damals Geschäftsführer der Messe Frankfurt.

Inzwischen kommen über 200.000 Menschen alle zwei Jahre nach Frankfurt und sehen sich an, wie die Welt elektrisch wird, sich vernetzt. Eine neue Welt entsteht: In Frankfurt können wir uns im nächsten März anschauen, welche Komponenten diese neue Welt prägen werden.

[www.light-building.de](http://www.light-building.de)

elektroforum 3.2019



RS PRO Connect R-Serie

## Sensor-Licht 4.0

Das intelligenteste Sensor-Leuchtsystem unserer Zeit kombiniert optimales Licht mit einfachster Installation und kabelloser Vernetzung. Funktionen wie Grundlicht, Backlight, Hauptlicht sowie optionales Notlicht und ein auf viele Einsatzmöglichkeiten ausgelegtes Design in 2 Formen und 3 Größen begeistert Installateure und Planer gleichermaßen.



Smart vernetzen per Bluetooth



Einfach einstellen per APP



Für jeden Bedarf 2 Formen, 3 Größen



Optionales Notlicht

Mehr Informationen unter [www.steinell.de/r-serie](http://www.steinell.de/r-serie)

**STEINEL**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL



# Messen + Termine 2019–2020

- 26.11. – 28.11.2019** SPS – Smart Production Solutions - Internationale Fachmesse der industriellen Automation, Nürnberg
- 30.11. – 08.12.2019** ESSEN MOTOR SHOW
- 14.01. – 16.01.2020** EUROGUSS – Inter. Fachmesse für Druckguss: Technik, Produkte, Prozesse, Nürnberg  
boot Düsseldorf
- 18.01. – 26.01.2020** Ambiente – Internationale Frankfurter Messe
- 07.02. – 11.02.2020** **NEU:** digitalBAU - Fachmesse für digitale Lösungen in der Baubranche, Köln
- 11.02. – 13.02.2020** E-world energy & water – Internationale Fachmesse und Kongress, Essen
- 01.03. – 04.03.2020** INTERNATIONALE EISENWARENMESSE KÖLN

- 08.03. – 13.03.2020** Light + Building – Weltleitmesse für Licht und Gebäudetechnik, Frankfurt
- 10.03. – 12.03.2020** ENERGY STORAGE EUROPE – Internationale Fachmesse für Energie Systeme-Lösungen-Services, Düsseldorf
- 10.03. – 13.03.2020** METAV – Internationale Messe für Technologien der Metallbearbeitung, Düsseldorf
- 11.03. – 15.03.2020** INTERNATIONALE HANDWERKSMESSE, München
- 17.03. – 19.03.2020** EMV Köln – Internationale Fachmesse und Kongress für Elektromagnetische Verträglichkeit, Köln

Alle Angaben ohne Gewähr

## Impressum

- 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 Beate Breuer  
Gutenstetter Str. 8e · 90449 Nürnberg  
Telefon 0911/6433-152  
Telefax 0911/6433-150  
E-Mail bb@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.

Neue Checklisten von ZVEH  
und der Initiative Licht.de für  
die Lichtplanung



## Besser beraten

**Licht ist nicht gleich Licht** und die maßgeschneiderte Planung ist die halbe Miete. Bei der Lichtplanung und -beratung ist es wichtig, die Anforderungen des Auftraggebers zu erfassen – und vor der Planung den Bestand präzise aufzunehmen. Nur so können Einsparpotentiale erkannt, alte Komponenten und Systeme durch effizientere Alternativen ersetzt und eventuell Lichtsteuerungen gut geplant und installiert werden.

Um Fachkräfte aus den E-Handwerken bei der Beratung zu unterstützen, hat die Initiative Licht.de zusammen mit dem ZVEH zwei praktische Checklisten für Lichtplaner aufgelegt. Sie dienen als Leitlinie für Kundengespräche und unterstützen bei der Bestandsaufnahme.

Die zwei Checklisten lassen sich online mit wenigen Klicks ausfüllen. Während das sogenannte »Lichtaudit« bei der Sanierung gewerblicher Gebäude genutzt werden kann, hilft die zweite Liste dabei, Einsparpotentiale bei vorhandenen Lichtanlagen zu identifizieren.

[www.licht.de/de/licht-fuer-profis/lichtplanung/checklisten](http://www.licht.de/de/licht-fuer-profis/lichtplanung/checklisten)



»Industrial Transformation« ist das Leitthema der Hannover Messe vom 20. bis 24. April 2020

# Den Wandel gestalten

**Digitalisierung,** Individualisierung und Klimaschutz – diese drei Megatrends sind die Triebfedern des industriellen Wandels. »Wir kommen in eine Phase der Veränderungen, wie wir sie lange nicht gesehen haben«, sagt Dr. Jochen Köckler, Vorsitzender des Vorstands der Deutschen Messe AG. So haben Industriekunden

heute andere Anforderungen als noch vor wenigen Jahren. Forschung, Entwicklung, Produktion, Logistik und Energieversorgung müssen sich an das neue Nachfrageverhalten anpassen. Die Unternehmen stehen vor der Aufgabe, diesen Wandel aktiv zu gestalten. Welche Technik dafür zur Verfügung steht, wer-

den voraussichtlich 6000 Aussteller zeigen. Mehr als 80 Konferenzen und Foren bieten Zeit und Raum für Diskussionen über die Lösungen von morgen. Indonesien ist das Partnerland der nächsten Hannover Messe.

[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)



**Hacker sind superintelligent** und arbeiten in einem Raum, der mit seinen vielen Bildschirmen wie ein Raumschiff aussieht. Das ist bei James Bond so, aber nicht immer Realität. Als IT-Krimineller darf man sogar dumm sein; Gier genügt, denn man kann heute »Dienstleister« mit dem Angriff beauftragen. Das ist dann »Cybercrime-as-a-Service«. Solche und andere Erkenntnisse bietet der aktuelle Bericht zur IT-Sicherheit vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Der Bericht ist oft trocken, manchmal auch spannend wie ein Krimi. In jedem Fall sind die 80 Seiten eine gute Infoquelle über die Lage der Dinge in Sachen IT-Sicherheit. Kostenfrei kann man den Bericht herunterladen unter

[www.bsi.bund.de/lageberichte](http://www.bsi.bund.de/lageberichte)



**Dr. Wolfgang Weber** (Foto) wird Vorsitzender der Geschäftsführung des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI). Am 1. Januar 2020 tritt er die Nachfolge von Dr. Klaus Mittelbach an, der den Verband zum Ende des Jahres 2019 verlässt. Dr. Weber ist Chemiker und seit 2006 für BASF in unterschiedlichen verantwortlichen Positionen tätig, unter anderem als Leiter des Brüsseler Büros. Der Vorstand des ZVEI dankt Dr. Mittelbach ausdrücklich für seine Arbeit. »In den vergangenen elf Jahren hat Herr Dr. Mittelbach die Reputation des ZVEI nicht nur in Deutschland, sondern auch in Europa maßgeblich gestärkt. Seine Leistung kann deshalb nicht hoch genug bemessen werden«, so ZVEI-Präsident Michael Zieseemer.



**Der Mittelstand** verabschiedet sich vom analogen Büro: Fast jedes vierte Unternehmen mit 20 bis 499 Mitarbeitern (23 Prozent) will bald mit einer Softwarelösung seine Dokumente digital verwalten. Das zeigt eine Studie des Verbands Bitkom. Mehr Effizienz ist das Ziel der befragten Unternehmen: 91 Prozent von ihnen wollen schnelleren Zugriff auf Informationen, 88 Prozent den Aufwand und die Kosten senken. Für ebenfalls 88 Prozent ist mehr Sicherheit vor Datenverlust wichtig, für 80 Prozent die bessere Einhaltung von Gesetzen und Richtlinien.