

# Haus + Elektronik

**Zeitschrift für Elektro- und Gebäudetechnik**

## Ein Kosmos voller Möglichkeiten

**Somfy, Seite 71**



**Sonderteil Einkaufsführer:  
Elektro- und  
Gebäudetechnik  
ab Seite 25**



ELEGANT  
KOMPAKT  
VIELSEITIG

## Ab Frühling 2018: **PEAKnx Control*mini***

### Das neue Multi-Touch-Panel

- 11,6 Zoll Full HD Multi-Touch-Panel mit austauschbaren Frontgläsern
- Erhältlich als Unter- und Aufputz-Variante
- Inklusive IP-Router und Bus-Monitor
- 2 x KNX-Schnittstelle
- 1 GB Ethernet Port
- 4 x USB davon 2 als Frontanschluss
- Windows 10 Pro, 64-Bit
- WLAN

Ab **1.799,- €** zzgl. MwSt



## Light + Building 2018: Vernetzt – Sicher – Komfortabel



Die Digitalisierung dringt unaufhaltsam in alle Bereiche unseres Lebens vor. Da wundert es nicht, dass die großen Treiberthemen der Frankfurter Light + Building, die vom 18. bis 23. März 2018 stattfindet, eng damit verknüpft sind. Unter dem übergeordneten Motto »Vernetzt – Sicher – Komfortabel« richtet die Weltleitmesse für Licht und Gebäudetechnik 2018 mit ihren über 2.600 Ausstellern ein besonderes Augenmerk auf die Trendthemen »Ästhetik und Wohlbefinden im Einklang« sowie »Smartifizierung des Alltags«.

### Ästhetik und Wohlbefinden im Einklang

Mit der Umstellung auf LED ist einer der größten Umbrüche in der Geschichte des Leuchtendesigns vollzogen worden. Während das Design bisher bemüht war, dekorative Modelle zu entwerfen, treten die Leuchtenkörper nun zusehends in den Hintergrund. Leuchten sind mittlerweile meist formal minimalistisch. Das Licht selbst dagegen entfaltet seine Wirkung stärker denn je. Die Innovationen der Lichttechnik rücken den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt. Dies zeigt die zunehmende Bedeutung von Human Centric Lighting (HCL). Dabei geht es um die Wirkung des Lichts auf den Menschen bzw. die Auswirkungen von Licht auf dessen Gesundheit, Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden. Ähnlich wie bei HCL ermöglicht die Digitalisierung auch das Lichtmanagement der Straßenbeleuchtung und bietet darüber hinaus die Voraussetzungen für weitere Dienstleistungen – zum Beispiel Ladesäulen für E-Mobility, WLAN-Infrastruktur, Sensorik für Überwachungen, Lautsprecher für SOS-Meldungen oder Notfallknöpfe. Angereichert mit solchen Zusatzfunktionen bietet Straßenbeleuchtung interessante Smart-City-Lighting Konzepte.

### Smartifizierung des Alltags

Immer mehr Menschen treibt es in die Städte. Die Smart City – die vernetzte und intelligente Stadt – ist eine Lösung für die Probleme der Urbanisierung. Die Städte werden durch den Einsatz digitaler Technologien intelligenter, sicherer, effizienter und nachhaltiger. Infrastrukturen, Gebäude und Dienstleistungen müssen mit Lösungen für das Internet of Things (IoT) modernisiert werden. IoT-Lösungen durchdringen alle Lebensbereiche vom Smart Home – der Digitalisierung und Vernetzung im privaten Wohnraum – bis hin zum Smart Building – der Automation der zentralen Bedienung technischer Ausstattungen von Zweckgebäuden.

Weitere Infos rund um die Light + Building sowie Anreise und Tickets finden Sie unter [www.light-building.com](http://www.light-building.com)

# Haus + Elektronik

Zeitschrift für Elektro- und Gebäudetechnik

## Herausgeber und Verlag:

beam-Verlag  
Krummbogen 14  
35039 Marburg  
info@beam-verlag.de  
www.beam-verlag.de  
Tel.: 06421/9614-0  
Fax: 06421/9614-23

## Anzeigenverwaltung:

beam-Verlag  
Johanna Pierson  
johanna.pierson@beam-verlag.de  
Tel.: 06421/9614-12  
Fax: 06421/9614-23

## Redaktion:

Ing. Frank Sichla  
Dipl. Ing. Reinhard Birchel  
Dipl. Ing. Christiane Erdmann  
redaktion@beam-verlag.de

## Erscheinungsweise:

4 Hefte jährlich

## Satz und

Reproduktionen:  
beam-Verlag

## Druck und Auslieferung:

Brühlsche Universitätsdruckerei  
GmbH & Co KG

Der beam-Verlag übernimmt, trotz sorgsamer Prüfung der Texte durch die Redaktion, keine Haftung für deren inhaltliche Richtigkeit.

Handels- und Gebrauchsnamen, sowie Warenbezeichnungen und dergleichen werden in der Zeitschrift ohne Kennzeichnungen verwendet. Dies berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten sind und von jedermann ohne Kennzeichnung verwendet werden dürfen.



## Zum Titelbild: Ein Kosmos voller Möglichkeiten

Auf 840 qm präsentiert Somfy während der R+T attraktive Innovationen rund ums smarte Wohnen. Flexibel verknüpfbare Anwendungen in Ergänzung zum klassischen Rollladenantrieb und Sonnenschutz machen das Leben einfacher und sicherer. Gleichzeitig eröffnen sie dem Fachhandel neue lukrative Geschäftsmöglichkeiten. **71**

## Intelligente Vernetzung von Gebäuden

Die Schüco International KG präsentiert auf der diesjährigen light+building, Automationslösungen zur intelligenten Vernetzung der Gebäudehülle von Objekt- und Wohngebäuden (SmartHome). **76**



## Rubriken

Editorial	3
Inhalt	4/5
Aktuelles	6
Lichttechnik	9
SAT- und Kabel-TV	23

### Sonderteil Einkaufsführer Haus- und Gebäudetechnik .. 25

Elektroinstallation	62
Gebäudetechnik	71
Haus- und Gebäudeautomation	75
Smart-Home	78
KNX	83
Gebäudekommunikation	86
Netzwerkcomponenten	89
Messtechnik	92
Sicherheitstechnik	99
Videoüberwachung	104
Energieversorgung	106



## KNX Multi IO und Erweiterungen, KNX IO 1TE für Lichtsteuerung und Security

Die Weinzierl Engineering GmbH erweitert das Produktangebot im Bereich KNX IO. Mit den beiden KNX Multi IO Geräten 570 und 580 werden jeweils 48 frei konfigurierbare Ein- und Ausgänge angeboten. **84**



## Jedem Raum mehr Profil geben

Die Beleuchtung hat entscheidenden Einfluss auf die Atmosphäre eines Raums, im Office oder im Shop ebenso wie im Wohnbereich. Neue Generationen von LED-Stripes von DEKO-Light – dimmbar und optional auch mit Farbwechsel – eröffnen heute maximale Freiheiten für das Gestalten mit Licht und das bewusste Setzen von Akzenten. **10**



## Neuer Satelliten-Receiver für unverschlüsselte HD-Programme

Mit dem neuen Satelliten-Receiver HD1 hat Televes ein preiswertes Einstiegsmodell für den Empfang sämtlicher unverschlüsselter digitaler Fernseh- und Radioprogramme in HD- und SD-Qualität (DVB-S/S2) vorgestellt. **23**



## Planungslösung für ein zeitgemäßes Heimnetzwerk

Mit Concept-R bietet Rutenbeck eine innovative Planungslösung für ein zeitgemäßes Heimnetzwerk an. Das Konzept begleitet Installateure und technisch interessierte Endkunden gleichermaßen bei der Planung und Realisierung einer modernen und zukunftssicheren Netzwerk-Infrastruktur. **82**

## Für jede Anwendung das passende Umweltmessgerät

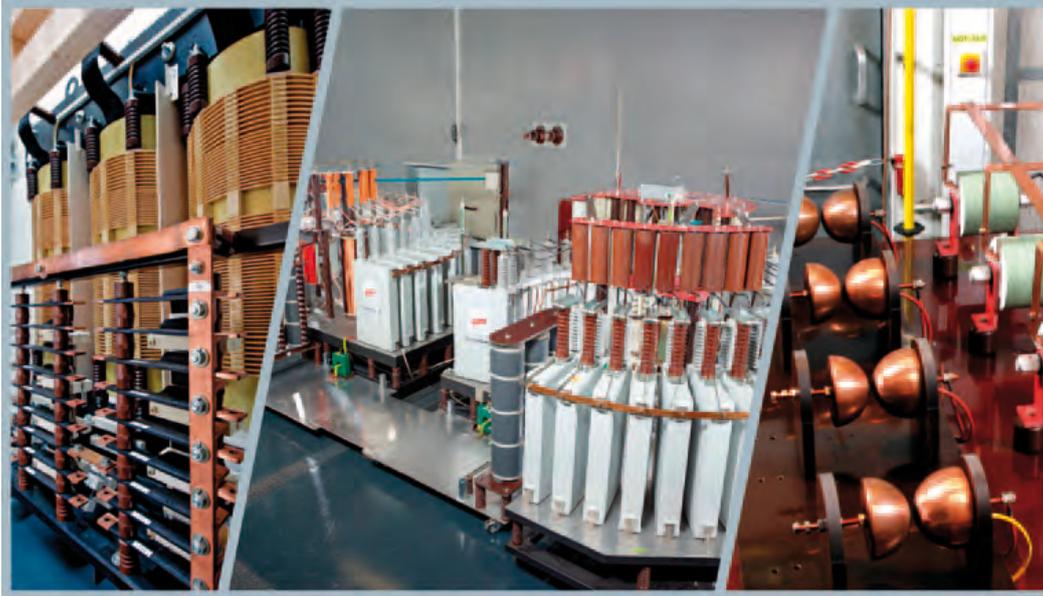
„Chauvin Arnoux brachte eine neue Serie von Umweltmessgeräten auf den Markt. Die 6 Modelle decken alle Arten von Umweltmessungen vor Ort ab. Die kompakten und ergonomischen Geräte liegen gut in der Hand und sind einfach zu bedienen.“ **95**



## Sonderteil Einkaufsführer: Elektro- und Gebäudetechnik ab Seite 25

Produktindex .....	26
Produkte & Lieferanten .....	27
Wer vertritt Wen? .....	44
Firmenverzeichnis .....	48

## Erfolgreich durch DAkkA akkreditiert



Prüfergebnisse. Diese basieren u.a. darauf, dass ausschließlich kalibrierte und zugelassene Prüfmittel eingesetzt werden und die Analyse- und Prüfmethoden dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Damit wird bestätigt, dass das DEHN-Testzentrum sowohl die technischen Voraussetzungen als auch die hohe fachliche Kompetenz besitzt, die im Akkreditierungsumfang beschriebenen Prüfungen nach DIN EN ISO/IEC 17025 durchzuführen. Im Testzentrum können dazu sowohl Prüfungen an Blitzschutzkomponenten und Überspannungsschutzgeräten als auch Tests an kompletten Systemen durchgeführt werden.

### Prüfungen und Testergebnisse

Ende 2017 hat das DEHN-Testzentrum von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) die Akkreditierungsurkunde (Registriernummer D-PL-20356-01-00) erhalten. Damit erhält DEHN einen weiteren objektiven Beleg für die Qualität und Kompetenz seiner Prüfungen. Nach der Antragsphase stellte DEHN in einem mehrstufigen Akkreditierungsverfahren seine Kompetenz unter Beweis und trägt nun für

die kommenden fünf Jahre das DAkkS-Siegel. Dann wird eine Erneuerung der Akkreditierung notwendig. In der Zwischenzeit wird DEHN regelmäßig von DAkkS überwacht.

### Exakte Arbeitsweise

Das DAkkS-Zertifikat bestätigt die exakte Arbeitsweise des DEHN-Testzentrums und die Verlässlichkeit der

Interessenten erfahren mehr unter [www.dehn.de/de/dehn-pruef-und-testzentrum](http://www.dehn.de/de/dehn-pruef-und-testzentrum). Die Prüfungen und Testergebnisse werden in Prüfberichten mit Akkreditierungssymbol dokumentiert, die international anerkannt werden. Dabei wird dem Kunden maximale Vertraulichkeit und Unabhängigkeit garantiert. DEHN ist damit kompetentes Partnerlabor in Sachen Blitz- und Überspannungsschutz. ◀

DEHN + SÖHNE  
GmbH + Co. KG.  
[info@dehn.de](mailto:info@dehn.de)  
[www.dehn.de](http://www.dehn.de)

## Neuartiger Seitenschneider reduziert Kraftaufwand

Beim Ablängen von Kabeln und Leitungen im Elektrohandwerk sind Seitenschneider das Werkzeug der Wahl. Doch insbesondere das serienmäßige Arbeiten kann aufgrund des hohen erforderlichen Kraftaufwands schnell zu Ermüdungserscheinungen führen. Als innovative Lösung dafür hat Würth jetzt den Seitenschneider „plus 20%“ im Portfolio ergänzt. Dessen konstruktive Besonderheit besteht darin, dass sich der Drehpunkt der Schneidbacken nicht wie bei konventionellen Produkten im Mittelpunkt des Drehgelenks befindet, sondern außerhalb der Mitte in Richtung der Schneiden verlegt wurde. Auf diese Weise steht dem Anwender eine spürbar höhere Schnittkraft im Vergleich zu herkömmlichen Seitenschneidern zur Verfügung, was ein wesentlich ergonomischeres Arbeiten als bisher erlaubt. Darüber hinaus erfüllt der neue Seitenschneider alle aktuellen Anforderungen an ein professionelles Elektrowerkzeug und besitzt dafür eine entsprechende VDE-Zulassung. Die exzentrische Ausführung des Drehgelenks mit außermittig in Richtung Schneidkanten ver-



lagertem Drehpunkt beim neuen Würth Seitenschneider „plus 20%“ stellt im Prinzip einen deutlich verlängerten Hebel dar. Auf diese Weise können – im Vergleich zu herkömmlichen Produkten – bis zu 20% höhere Schneidkräfte erzeugt werden. Alternativ lässt sich die für einen Schnitt aufzubringende Handkraft um den gleichen Betrag reduzieren. Dabei ist für den Anwender vor allem der letzte Fall vorteilhaft, denn die Kraftersparnis verringert bei serienmäßigem Arbeiten die

Ermüdungserscheinungen deutlich und erhöht somit die Ergonomie entsprechend. Darüber hinaus kann die mögliche Kraftreduzierung einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, insbesondere auf lange Sicht das Risiko von Gelenk- oder Sehnerkrankungen zu minimieren.

■ Adolf Würth  
GmbH & Co. KG  
[www.wuerth.de](http://www.wuerth.de)

# Beste Prognosen für eltefa 2019



Vom 20. bis 22. März 2019 findet die 20. eltefa auf der Messe Stuttgart statt

Die eltefa hat ihre führende Position als Deutschlands größte Landesmesse der Elektrobranche kontinuierlich ausgebaut. Das zeigt sich auch in der positiven Entwicklung der eltefa 2019. Der Startschuss für die Ausstellerakquise ist bereits gefallen, die Aufplanung der Hallen ist im vollen Gange. Rund ein Jahr vor der Veranstaltung haben sich viele Aussteller ihre Standflächen in Stuttgart gesichert. Fast 60% der Ausstellerfläche von 25.000 qm sind bereits gebucht. Die Industrietechnik bekommt mit der neuen Paul Horn Halle (Halle 10) und dem Eingang West ein eigenes Entree und stellt sich in Zukunft noch kompakter dar als zuvor. Nach erfolgreicher Erstveranstaltung geht „Schaltanlagenbau im Fokus“ in die zweite Runde. Der Lösungspark mit Fachforum zeigt in der Paul Horn Halle

aktuelle Industrie- und Gebäudeanwendungen und liefert Fachwissen aus erster Hand.

Die angeschlossene Alfred Kärcher Halle (Halle 8) fokussiert sich 2019 auf die Lichttechnik – und nur auf die Lichttechnik. „Der bewährte Architekturkongress AID, Architekt und Ingenieur im Dialog, findet erstmals beim Ausstellungsbereich in dieser Halle statt“, berichtet Reiner Schanz, Projektleiter der eltefa. „Damit ergibt sich eine optimale Kontaktmöglichkeit zwischen Ausstellern und Architekten“. Ohne spürbare Veränderungen des gewohnten Hallenlayouts mit ihren „Stammausstellern“, wird sich die Gebäudetechnik in der Halle 4 und der Oskar Lapp Halle (Halle 6) präsentieren. Durch die dynamische Entwicklung bei nachhaltiger Energieer-

zeugung, intelligenter Energieverteilung und dem Trend zum Smart Home gewinnt die Elektrotechnik immer größere Bedeutung. Das umfassende Angebot der eltefa brachte 2017 auf insgesamt 21.000 qm über 23.000 Besucher mit rund 480 Aussteller aus dem In- und Ausland zusammen. Auch besucherseitig stehen die Zeichen für 2019 gut. Mehr als 76% der Besucher gaben bei der letzten Veranstaltung an, die eltefa wieder besuchen zu wollen.

- *eltefa, Fachmesse für Elektrotechnik und Elektronik*  
[www.eltefa.de](http://www.eltefa.de)
- *Landesmesse Stuttgart GmbH*  
[www.messe-stuttgart.de](http://www.messe-stuttgart.de)

Mitten im Markt Messe Stuttgart

20. Fachmesse für Elektrotechnik und Elektronik  
20. - 22. März 2019  
Messe Stuttgart

**Halle 10**  
Gebäudetechnik  
Sende- und Empfangstechnik, Breitbandverteilterchnik  
Informations- und Telekommunikationstechnik  
Themenpark -Sicherheit-  
Wärmeerzeugung, Heizung, Lüftung, Kühlung  
Regenerative Energien, Solartechnik

**Halle 8**  
Gebäudetechnik  
Informations- und Telekommunikationstechnik  
Wärmeerzeugung, Heizung, Lüftung, Kühlung  
Regenerative Energien, Solartechnik

**Halle 6**  
Lichttechnik

**Halle 4**  
Netzwerktechnik und Industrial IT  
Antriebstechnik und Industriesteuerungen  
Schaltanlagenbau  
Energietechnik  
Mess- und Prüftechnik, Sensorysysteme  
Elektromobilität

**In allen vier Hallen**  
Elektrische Installationstechnik  
Dienstleistungen, EDV, Branchensoftware  
Betriebs-, Lager- und Montageunterstützung

Durch die Erweiterung um die Paul Horn Halle (Halle 10) und den neuen Eingang West stellt sich die eltefa 2019 noch kompakter dar

## Elamox-Hauptkatalog lux&lumen 2018



nagementsysteme von Glamox sowie Human Centric Lighting-Konzepte, spannende Referenzprojekte und innovative Produktlösungen im Mittelpunkt. Ergänzt wird das Kompendium mit technischen Informationen und Daten zu Leuchten sowie passendem Zubehör. Ein herausnehmbarer, kompakter Produktleitfaden informiert auf einen Blick über alle aktuellen sowie neuen Innen- und Außenleuchten.

Als führender Anbieter von professionellen Beleuchtungslösungen bietet Glamox ein komplett aufeinander abgestimmtes Sortiment für Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen, gewerbliche und industrielle Bauten und Anlagen. Alle Produkte sind für eine einfache Montage mit modernen elektronischen Komponenten und Leuchtmitteln für

eine höchstmögliche Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit entwickelt worden. Dank moderner Lichtmanagementsysteme zur effektiven Steuerung sowie Wartung und dem Konzept von Human Centric Lighting tragen die Beleuchtungslösungen von Glamox dazu bei, dass Wohnbereiche sowie Arbeitsplatzumgebungen als angenehm, flexibel und anregend wahrgenommen werden – so werden Wohlbefinden, Effizienz und Leistung gesteigert und die Bedürfnisse des Einzelnen besser berücksichtigt.

Der Hauptkatalog lux&lumen bringt die Kompetenz von Glamox bei zahlreichen Referenzprojekten, neue Produkte und interessante Lösungen zusammen. Erhältlich ist die neueste Ausgabe sowie die aktuelle Preisliste per E-Mail unter [info.de@glamox.com](mailto:info.de@glamox.com) oder Nachricht via Kontaktformular auf <http://glamox.com/de/bestellformular-luxlumen-2013>. Auch eine digitale Version zum Blättern ist im Web verfügbar. Ein persönliches Exemplar lux&lumen 2018 erhalten die Besucher der Fachmesse light+building. ◀

**light+building**

Halle 3.0, Stand C51

Glamox GmbH  
[www.glamox.de](http://www.glamox.de)

Ab sofort ist die neueste Ausgabe lux&lumen als Kombination aus Produktleitfaden und inspirierendem Magazin als gedruckte sowie digitale Version bei Glamox verfügbar. In diesem Jahr stehen aktuelle Beleuchtungsthemen wie die neuen Lichtma-

plett aufeinander abgestimmtes Sortiment für Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen, gewerbliche und industrielle Bauten und Anlagen. Alle Produkte sind für eine einfache Montage mit modernen elektronischen Komponenten und Leuchtmitteln für

## ESSER begrüßt den 1000. Planer



Der Brandmeldetechnik-Spezialist Novar, Hersteller der Traditionsmarke ESSER, konnte kürzlich

die 1000. Anmeldung eines Fachplaners für den Kundenbereich seiner Internetseite [systems.com verzeichnen. Grund genug, eine alte Tradition wieder aufleben zu lassen: Aus diesem besonderen Anlass überreichte Ingo Schiek, zuständiger Verkaufsberater für die Region Süd, dem überraschten Christian Blenn von der scon Schindler Consult Ingenieurgesellschaft mbH in Stuttgart ein Überraschungs-Geschenk. „Als geeigneter Kontrast zum überwiegend digital geprägten Arbeitsumfeld bietet sich ein Gut-schein für reichlich Lesestoff besonders gut an“, schmunzelte Schiek.](http://www.esser-</a></p></div><div data-bbox=)

Die für Fachplaner bereitgestellten Informationen schließen neben Planerhandbüchern für Brandmeldetechnik sowie Sprachalarmierung auch die LV-Texte in den üblichen Formaten ein.

Der geschützte Kundenbereich, der von Fachrichtern, Planern, Feuerwehren, Sachverständigen und weiteren Interessenten stark frequentiert wird, umfasst inzwischen alleine für Deutschland über 6000 aktive Nutzerkonten.

■ Novar GmbH a Honeywell Company  
[www.esser-systems.com](http://www.esser-systems.com)

## Präsenz- und Bewegungsmelder mit großer Reichweite



Esylux erweiterte seine erfolgreiche Basic-Serie um Präsenz- und Bewegungsmelder mit besonders großer Reichweite. Durch ihre Erfassung von bis zu 24 m im Durchmesser eignen sich PD und MD 360i/24 Basic für die Installation in großen Räumen oder an höheren Decken. Ihre Nulldurchgangsschaltung ermöglicht eine relaischonende Steuerung von LED-Leuchten, ein Tastereingang bei Bedarf einen halbautomatischen Betrieb. Damit wird insbesondere in großen, kosten-

intensiven Projekten die Entscheidung für eine energieeffiziente Lichtsteuerung erleichtert.

Als Einstiegslösung für die bedarfsgesteuerte Gebäudeautomation eignen sich die Neuen für alle Orte, an denen es auf ein einfaches bewegungs- und tageslichtabhängiges Schalten der Beleuchtung ankommt, auch in großen Räumen oder an hohen Decken. Der Tastereingang ermöglicht bei Bedarf auch einen halbautomatischen Betrieb; in besonders großen Arealen

wie zum Beispiel Parkhäusern lassen sich mehrere Melder per Parallelschaltung miteinander kombinieren. Zur Bewegungserfassung dient die von Esylux bevorzugte strahlungsfreie Passiv-Infrarot-Technik.

Da immer mehr Bauherren und Gebäudebetreiber heute auf LED-Beleuchtung umrüsten, arbeiten die Basic-Melder mit einer Nulldurchgangsschaltung, die das Relais zuverlässig vor hohen Einschaltströmen schützt. Die Lichtsteuerung lässt sich zudem einfach den örtlichen Anforderungen anpassen: Der Lichtwert kann von 5 bis 2000 Lux verändert werden, die Nachlaufzeit von 15 s bis 30 min. Beides ist über das Bedienelement am Melder möglich oder per Fernbedienung. Alternativ enthält das Portfolio mit dem PD bzw. MD 360/24 BASIC auch Melder ohne Fernbedienbarkeit.

Alle neuen Ausführungen sind für die Deckenaufbaumontage konzipiert, eignen sich mit Zubehör aber auch für den Einbau. Sie verfügen über Schutzart IP40, ihr Erfassungsbereich von 360° lässt sich bei Bedarf mit der beiliegenden Linsenabdeckung begrenzen. Für die Ansteuerung von Treppenlichtautomaten, Signalgeräten oder einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) besitzen die Melder eine integrierte Impulsfunktion. ◀

Esylux GmbH  
www.esylux.de

**MICROSENS**  
euromicron group

# Smart Building Solutions

## Managementlösungen für das vernetzte Gebäude



Smart Office



Smart Lighting



Smart Audio

Besuchen Sie uns auf der **light+building**, Halle 9.1/Stand E31

[www.microsens.de/smart-office](http://www.microsens.de/smart-office)

## Jedem Raum mehr Profil geben

*LED-Stripes eröffnen vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten von Office bis Home*



Die Beleuchtung hat entscheidenden Einfluss auf die Atmosphäre eines Raums, im Office oder im Shop ebenso wie im Wohnbereich. Neue Generationen von LED-Stripes – dimmbar und optional auch mit Farbwechsel – eröffnen heute maximale Freiheiten für das Gestalten mit Licht und das bewusste Setzen von Akzenten. Mit den Systemlösungen etwa von DEKO-LIGHT wird es förmlich zum Kinderspiel, jedem Raum mehr Kontur zu verleihen. Die flexiblen und vielseitig einsetzbaren LED-Stripes eignen sich hervorragend für die indirekte Beleuchtung. Abgehängte Decken scheinen förmlich zu schweben, beleuchtete Konturen von Wandvorbauten dienen als Wegweiser, an Fußleisten und Treppenstufen verbinden die Stripes eine edle Lichtwirkung mit einer erhöhten Trittsicherheit. Und dank hoher Lumen-Werte kann die LED-Beleuchtung ebenfalls als alleinige Grundbeleuchtung eingesetzt werden.

### Langlebige und effiziente Gesamtlösungen

Das Resultat ist eine Gesamtlösung, die nicht nur optisch, sondern auch hinsichtlich ihrer Langlebigkeit und Ener-

gieffizienz überzeugt. Bei DEKO-LIGHT gibt es dazu bewährte und hochwertige Systemlösungen aus einer Hand: von Premium-LED-Stripes in zahlreichen Ausführungen bis zu den ideal darauf abgestimmten Aluminium-Profilen in Markenqualität.

Mit U-Profilen und Eckprofilen lassen sich etwa die Raumkonturen nachzeichnen, Sockelleisten und Treppenstufenprofile ermöglichen die ansprechende indirekte Beleuchtung in Foyers, Gängen und Treppenhäusern. Die Profile sind in verschiedenen Längen erhältlich, die sich zudem einfach anpassen lassen. Doppelseitige Klebebänder ermöglichen eine bequeme und zeitsparende Montage.

### LED-Stripes eröffnen kreative Freiheiten

Vielfalt ist Trumpf, so könnte das Motto für die große Bandbreite an LED-Stripes lauten. Deko-Light hat schon frühzeitig mit der Entwicklung dieser Produktfamilie begonnen und verfügt heute über langjährige Erfahrung – ein Plus, von dem der Anwender mit hoher Lichtqualität, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit profitiert. Die reinweißen LED-Stripes etwa sind mit Farbtemperaturen von 2.300 bis 6.300 K mit einem Farbwiedergabe-Index RA >90 für verschiedenste Anwendungssituationen in Gewerbe, Office und Home erhältlich. Neu im Sortiment sind Stripes mit Farbwechsel (RGBW) und Werten von 3.000 bis 6.500 K. Mit diesen Produktneuheiten eröffnet DEKO-LIGHT noch mehr kreativen Spielraum für individuelle Beleuchtungs-ideen. Dimmbar sind die Stripes zudem in Verbindung mit einem geeigneten Controller oder Netzgerät. Damit sind in nur einer Einbausituation eine ganze Reihe verschiedener Lichtszenen möglich – und der reizvolle Mix aus Aluminium und Licht kann seine unverwechselbare Wirkung entfalten. ◀

**light+building**

Halle 5.1, Stand C40

DEKO-LIGHT Elektronik-  
Vertriebs GmbH  
www.deko-light.com

## Einbauleuchten-Familie für weiches Licht

Regiolux stellt auf der Light+Building 2018 die neue leistungsstarke LED-Einbauleuchte teno mit weichem Licht vor: ein Rundpaket zur Realisierung von gleichmäßigem Licht mit hohem Sehkomfort. Die Leuchte ist für Bildschirm-Arbeitsplätze entblendet und daher für Büro- und Empfangsbereiche bestens geeignet. Da sie Schattenbildung verhindert, gewährleistet sie auch in Arztpraxen und Wartebereichen eine hervorragende Lichtqualität. Die Universal-Einbauleuchte kann in ausgeschnittene Decken, Systemdecken mit sichtbaren T-Schienen sowie verdeckt symmetrische Deckenkonstruktionen als quadratische und längliche Leuchte integriert werden.

Die Einbauleuchte bietet ein großes Spektrum an Lichtleistungen und erfüllt mit Optionen für Sensorik und Notlicht unterschiedlichste Anforderungen. Lumenpakete bis zu 7300 lm sind möglich, sodass weniger Leuchten im Raum erforderlich sind, auch wenn hohe Beleuchtungsstärken gefragt sind. Mit einer großen Vielfalt an Abmessungen ist die Leuchte flexibel einsetzbar

**Light+Building, Halle 3.1 Stand A11**

■ Regiolux GmbH  
info@regiolux.de  
www.regiolux.de



## Intelligente Automations- und Lichtlösungen

Mit modernisiertem Design und zweitem Stand: Esylux auf der Light+Building 2018



tere präsentieren wie gewohnt Produkte zum Anfassen. Neu ist jedoch die klare Struktur, die dem Besucher einen kompletten Überblick über sämtliche Serien bzw. Produkte der Beleuchtung und Automation sowohl für Innen- als auch für Außenbereiche und deren Synergien zeigt. Hinzugekommen sind zudem konkrete Lösungsbeispiele für unterschiedliche Raumtypen und Arbeitsplätze, die Konzepte vom Einzelbüro bis zum Patientenzimmer vorstellen und dabei Automation und Beleuchtung ebenfalls nahtlos miteinander kombinieren.

### Neu im Messebereich „Licht“

Neben seinem Hauptstand ist Esylux erstmals mit einem Hallenstand im Messebereich „Licht“ vertreten, und auch in Sachen Produktinnovationen

Esylux wird sich auf der Light+Building mit einem rundum erneuerten Messeauftritt präsentieren. Der neugestaltete Hauptstand im Bereich Elektrotechnik betont die Synergie aus Automation und Licht des Herstellers und zeigt konkrete Lösungen für Arbeitsplätze in Bürogebäuden, Bildungsstätten und Gesundheitseinrichtungen. Um dem Geschäftsfeld Beleuchtung zusätzliche Präsenz zu verschaffen, ist man zudem erstmals mit einem Hallenstand im Messebereich „Licht“ vertreten.

Intelligente Automations- und Lichtlösungen für Büros, Bildungsstätten

light+building

Halle 11.1, Stand D32

Esylux GmbH  
www.esylux.com

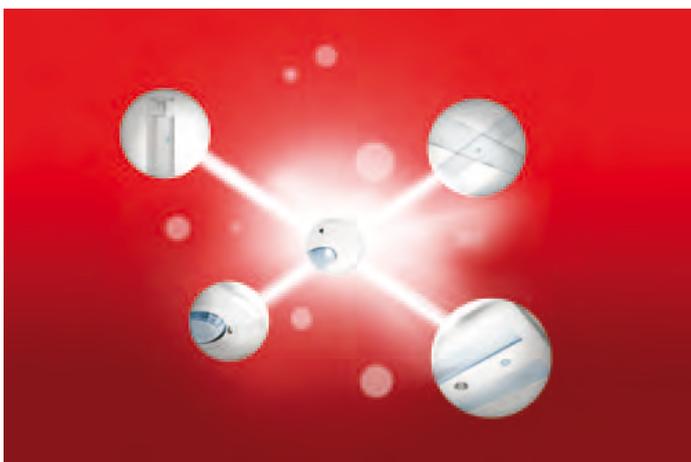


und Gesundheitseinrichtungen stehen im Fokus. Um die Synergie aus Automation und Licht und deren Vorzüge einfacher, anschaulicher und erlebbarer darzustellen, erscheint der Hersteller mit seinem rundum modernisierten Messeauftritt als Teil eines rund-erneuerten Kommunikationskonzepts.

### Neues Messekonzept mit Lösungsbeispielen

Der Hauptstand im Bereich Elektrotechnik ist neu konzipiert und trennt übersichtlich zwischen Hospitality- und Ausstellungsbereichen. Letz-

können sich Besucher auf interessante Neuigkeiten freuen. Ein Highlight ist die Esylux Light Control, die Steuerungstechnologie des Herstellers für effiziente Lichtsysteme. Auf der Messe werden Varianten der Systemsteuereinheit vorgestellt, die eine einfache Installation per Plug&Play ermöglichen und eine schnelle Modernisierung auch im laufenden Betrieb. Zudem präsentiert man erstmals einen Präsenzmelder für den neuen Standard DALI 2 und den ESY Pen: Ein neues, bluetoothfähiges All-in-One-Gerät für die einfache Inbetriebnahme, Fernsteuerung, Lichtmessung und Projektverwaltung. ◀



## Licht schafft Räume

Indirekte Beleuchtung an den Wänden schafft Stimmung ohne Blendeffekte



Durch die praktische Wandmontage eignen sich die Leuchten insbesondere für Eingangsbereiche, Flure und Treppenhäuser

(djd). Licht hat viel mehr als nur eine Funktion zu erfüllen. Die Beleuchtung steht zugleich für Emotionalität und prägt ganz entscheidend die Atmosphäre in den eigenen vier Wänden. Eine einzelne Lichtquelle für einen Raum reicht damit in der Regel nicht aus. Eine gute Planung der Inneneinrichtung sieht verschiedene Beleuchtungsbereiche vor. So

sollte zum Beispiel im Wohnbereich eine helle Leseleuchte am Sofa und ein eher gedämpftes, stimmungsvolles Licht über dem Esstisch zum Einsatz kommen. Nicht zu vergessen ist eine gute Grundbeleuchtung. Sie soll für Helligkeit sorgen, ohne dabei zu blenden. Indirektes Licht, etwa an der Wand montiert, ist eine von vielen Möglichkeiten.

### Gleichmäßige Lichtwirkung

Wandleuchten sind nicht nur praktisch sondern auch optisch ansprechend. Sie lassen sich an diversen Orten im Haus platzieren, vom Wohnbereich über die Küche bis zu Flur oder Treppenhäuser.

Mit einer indirekten Beleuchtung, nach oben, nach unten oder in beide Richtungen, schaffen die Lichtkegel zudem reizvolle Effekte auf den Wänden, ohne dass die Bewohner dabei Gefahr laufen, direkt geblendet zu werden. Für angenehmes Licht und eine gleichmäßige Lichtwirkung sorgt etwa die Gips-Designleuchte DL TWYNND, die in zwei eleganten Designs erhältlich ist. Der Hauptlichtaustritt erfolgt nach oben, zwei kleinere Auslässe nach unten ergänzen das Lichtbild.

### Licht in Gips gegossen

Urheber der eleganten Formen ist der Münchener Designer Johannes Tomm. Mit verschiedenen Projekten, von renommierten Hotels bis zur Planung für Kreuzfahrtschiffe, hat er sich international einen Namen gemacht. In der Lichtwelt genießt sein Produktdesign einen guten Ruf. Neben der Formgebung hat der Designer der Gipsleuchte auch ein hohes Maß an Variabilität verliehen; von der Wahl des Leuchtmittels bis zur Einbindung der Leuchte in das Raumkonzept. Mit Lack oder Farbe beispielsweise lässt sich die Leuchte vielseitig und individuell gestalten. Unter [www.deko-light.com](http://www.deko-light.com) gibt es mehr Informationen und Bezugsquellen. ◀

### LED-Licht: Vielseitig, kreativ und sparsam

(djd). Der Siegeszug der LED-Beleuchtungstechnik ist unaufhaltsam. Mit Langlebigkeit, geringem Verbrauch und viel Flexibilität sind die Leuchtdioden auch im privaten Wohnumfeld unverzichtbar geworden. Schon frühzeitig haben sich die Lichtexper-

ten von DEKO-LIGHT mit dieser Technik befasst. Der international tätige Mittelständler aus Karlsbad ist seit 25 Jahren für Qualität und Innovation bekannt. Zahlreiche neue Leuchtenserien stellt das Unternehmen auf der light+building vor.

light+building

Halle 5.1, Stand C40

DEKO-LIGHT Elektronik-  
Vertriebs GmbH  
[www.deko-light.com](http://www.deko-light.com)

## Nutzen Sie den Informations-Vorsprung durch unsere Webseite!

- Unsere Fachzeitschriften und Einkaufsführer im Archiv als e-paper zum Blättern und als Download
- Aktuelle Produkt-News, Artikel und Business-Talk aus der Elektronik-Branche
- Direkt-Links zu den Herstellern
- umfangreiches Fachartikel-Archiv
- Optimiert für mobile Endgeräte
- Komplettes Archiv der beliebten Kolumne „Das letzte Wort des Herrn B“ aus PC & Industrie

**Besuchen  
Sie uns auf:**

[www.beam-verlag.de](http://www.beam-verlag.de)



## „Vernetzt – sicher – komfortabel“

Zu den Themen der diesjährigen *Light+Building* stellt *Glamox* seine innovativen Lichtmanagementsysteme, *Human-Centric-Lighting-Konzepte* sowie *IoT-Lösungen* für vernetzte Produktwelten vor



in modernen Bürogebäuden und in Gesundheits- sowie Bildungseinrichtungen. Im Ergebnis sind die Lichtmanagementsysteme von *Glamox* intuitiv zu bedienen, sie maximieren den Lichtkomfort, minimieren die Energiekosten und bieten das richtige Licht zur richtigen Zeit.

### Individualität beim Licht

Bei einer komfortablen Steuerung mit einem Lichtmanagementsystem sind räumliche Vor-

überwacht und entsprechende Protokolle abgerufen werden, die europäische Standards erfüllen.

### Der Mensch im Mittelpunkt

Das Konzept *Human Centric Lighting* hat bei den Lichtmanagementsystemen von *Glamox* eine wichtige Relevanz, um eine positive Wirkung des Lichts auf den Menschen zu erzielen. Motivation, Wohlbefinden und Produktivität werden deutlich verbessert. Auf dem Messestand von *Glamox* sind diese Wirkungsweisen einer Anpassung an die Tagesrhythmen der Menschen für die Fachbesucher erlebbar.

### Vernetztes Licht

Ebenfalls sehr spannend für Architekten und Lichtplaner sind die vielen Möglichkeiten, die sich durch das *Internet of Things* – kurz *IoT* – anbieten. *IoT* bezeichnet die Vernetzung von Produkten sowie Sensoren über das *IP-Netz*. Die entsprechende Einbindung der Innen- und Außenbeleuchtung ist dabei ein wichtiger Aspekt, der gerade für die Bauindustrie neue Möglichkeiten und Perspektiven schafft. ◀

Durch die Kombination von *LED-Produkten* mit modernem Lichtmanagement wird jede Installation deutlich effizienter. Aus diesem Grund präsentiert *Glamox* auf der *light + building* seine Konzepte für effektive Lichtmanagementsysteme, bei denen wichtige Aspekte des *Human Centric Lighting* eine bedeutende Rolle spielen. Erzielt wird damit stets eine optimale Beleuchtung in unterschiedlichsten Industrie-bereichen wie Produktion oder Logis-

gaben und persönliche Vorlieben sehr wichtig. Licht kann individuell gedimmt oder auf Wunsch auf eine tageslichtabhängige Regelung eingestellt werden. Auch zeigt *Glamox*, wie Präsenz- sowie Zeitschaltungen zusätzlich ein hohes Potential für Energieeinsparungen bieten. Die Lichtmanagementsysteme von *Glamox* lassen sich dabei immer in vorhandene Gebäudesteuerungen integrieren. So können selbst Notlichter im Gebäude

light+building

Halle 3.0, Stand C51

Glamox GmbH  
www.glamox.de



GIT  
SICHERHEIT  
AWARD  
2018  
WINNER

DIE ESSER BRANDMELDERLEUCHE

## BRANDSCHUTZ TRIFFT LEUCHTENDESIGN

Verbinden Sie leistungsfähigen Brandschutz mit attraktivem Raumdesign: Die Brandmelderleuchte integriert zuverlässige Rauchdetektion und Alarmierung in die Lichttechnik und macht den Melder nahezu unsichtbar.

- VdS-Zulassung
- Rauchdetektion
- Blitzleuchte
- Sprachalarm
- Notbeleuchtung
- Sonderlackierung

Besuchen Sie uns  
auf der *light & building*  
Halle 9.1 Stand B50

**ESSER**  
by Honeywell

www.esser-systems.com

Immer im perfekten Tageslicht

## Professionelle Lichtsteuerung ganz einfach



Der interaktive und spielerische Umgang mit Lichtfarben ist seit dem Aufkommen von Smart-Home-Lampensystemen weithin bekannt. Dass sich mit myPI-LED von Lumitech nun auch professionelle und komplexe Human-Centric-Lighting-Lösungen derart einfach und intuitiv handhaben lassen, ist eine Weltneuheit. So passt myPI-LED dynamische, jahreszeitabhängige Tageslichtverläufe den individuellen geografischen Koordinaten an und kann dabei auch Sonnenlicht und Himmelsblau wiederge-

ben. Ein absolutes Asset für Shop-Anwendungen ist ebenfalls enthalten: Fotos von Objekten oder Räumen können in die entsprechenden Lichtfarben umgewandelt und somit im optimalen Weißlicht dargestellt werden. Dies schafft die Möglichkeit, Kleidung, Schuhe oder auch Lebensmittel an jedem Ort im optimalen Licht erscheinen zu lassen. Interaktiv oder ganz automatisch.

Sei es in Shops, Restaurants, Büros, im Gesundheitsbereich oder Daheim, in immer mehr Anwendungen wer-

den professionelle Human-Centric-Lighting-Lösungen mit intelligenten Lichtsteuerungssystemen eingesetzt. Das Licht kann dabei sowohl in automatischen Tageslichtverläufen und vorprogrammierten Stimmungssequenzen ablaufen, als auch jederzeit manuell an wechselnde Bedürfnisse angepasst werden. Die Realität zeigt jedoch, dass Anwender die vielfältigen individuellen Funktionen nur sehr zurückhaltend nutzen. Einmal eingestellt, ändern sie Lichtstimmungen, Farbtemperaturen und Farben fast nie. Und lassen damit ein enormes Potenzial ungenutzt.

### Abbau von Hemmschwellen

Mit myPI-LED will Lumitech nun die Hemmschwellen im Umgang mit biorhythmischen Licht und moderner Lichtsteuerung spürbar abbauen und Anwendern den Zugang zu professionellen Lichtlösungen deutlich erleichtern. Die innovative PC-App erinnert dabei an die beliebten Apps für Smart-Home-Lampensysteme, geht über deren Funktionalitäten aber weit hinaus. Denn myPI-LED lässt die Beleuchtung intelligent mitdenken und reagiert schnell und personalisiert auf vielfältigste Anforderungen. Sei es der Wechsel von Lichtsequenzen, geografisch angepasste Tageslichteinstellungen oder die Wahl des exakt passenden Weißlichts für ein Produkt oder Objekt. Interaktiv oder automatisiert unterstützt myPI-LED den Anwender und stellt ihm immer die optimalen Lichtverhältnisse zur Verfügung. Sehen wird so zu einem ganz neuen interaktiven Erlebnis.

### Einfach und kabellos

Das Produkt myPI-LED ist als PC App zum kostenlosen Download erhältlich. In Verbindung mit einem speziellen USB Stick können über das drahtlose Funk-Netzwerk NeoLink (basierend auf ZigBee) bis zu 200 PI-LED-Leuchten angesteuert werden, eingebunden in ein Wireless-DALI-System bis zu 64 PI-LED Leuchten in maximal 16 Gruppen.





Alle Farborte innerhalb des PI-LED-Dreiecks inklusive aller Weißlichttöne entlang der Planck'schen Kurve können über myPI-LED vollautomatisch oder interaktiv angesteuert werden.

## Funktionen

Mit innovativen Tageslichtfunktionen unterstützt myPI-LED das Wohlbefinden im beruflichen wie im privaten Alltag nachhaltig. Dynamische, jahreszeitenabhängige Tageslichtverläufe geben dabei das gesamte Spektrum von Sonnenlicht bis Himmelsblau wieder. So kann man zwischen verschiedenen automatisierten Tageslichtverläufen wählen und u.a. einen sonnigen Septembertag in Mitteleuropa erleben oder den Lichtverlauf individuell auf die eigenen geografischen Koordinaten sowie Jahres- und Tageszeiten abstimmen. Die Beleuchtung im Raum wird dabei in Farbtemperatur und Lichtintensität am Verlauf der Sonne ausgerichtet und die „innere Uhr“ des Nutzers in Einklang mit dem Tagesverlauf gebracht. Sogar das Dimmen von Monitorlicht am Abend wird mit berücksichtigt.

Die Qualität des biorhythmischen PI-LED-Lichts ist erstklassig und gilt als eine der besten weltweit. Farbtemperaturen von 1800 bis 16.000 K können stufenlos exakt entlang der Planck'schen Kurve eingestellt werden, im Bereich zwischen 2700 und 7000 K bei einem CRI >90. Das Highlight von myPI-LED ist zweifelsohne die Möglichkeit, auf einen Klick immer das perfekte Weißlicht einzustellen und dieses bei Bedarf in Sekundenschnelle zu wechseln. Gerade für Shop-Anwendungen ist diese Funktion ein enormes Asset, denn jedes Produkt kann so per-

fekt beleuchtet werden und Haptiken, Farben und Materialien eindrucksvoll zur Geltung kommen.

Die Funktionsweise ist denkbar einfach: Das Produkt wird fotografiert, auf dem Foto ein Punkt oder Bereich markiert – Klick: Nun stellt myPI-LED die optimalen Lichtverhältnisse mit dem idealen Weißlicht für diese Situation ein. Alternativ kann auch die Farbe des markierten Bereiches als Lichtfarbe abgerufen werden, wodurch sich die Farbwirkung des Objektes noch zusätzlich intensivieren lässt. Dies schafft die Möglichkeit, Kleidung, Schuhe oder auch Lebensmittel an jedem Ort im optimalen Licht zu präsentieren.

Darüber hinaus eignet sich die Perfect-fit-Funktion nicht nur für Waren und Produkte, sondern auch für die Gestaltung von Raumstimmungen. Einfach fotografieren, den Bereich markieren für den das Licht optimiert werden soll – und Klick. Und myPI-LED ermöglicht dem Anwender den schnellen und einfachen Zugriff auf das richtige Licht zu jeder Gelegenheit. Einfacher kann gutes Licht nicht mehr sein.

## Licht interaktiv nutzen

Zusätzlich zu Tageslichtverlauf und Perfect fit lassen sich verschiedene Lichtszenen, wie beispielsweise Sonnenauf- und Sonnenuntergang oder farbige Lichtstimmungen, für ganz besondere Raumambiente abrufen, wenn gewünscht auch in Kombination mit Musik. Und wer es ganz individuell mag, kann auch jede beliebige Farbtemperatur, unzählige Farborte und verschiedene Helligkeiten manuell einstellen.

## Willkommen in der Welt von PI-LED

Bei PI-LED dreht sich alles um die Beziehung zwischen Licht und Mensch: sowohl in der Wirkung von Licht, als auch in Bezug auf Installations- und Nutzerfreundlichkeit. Die patentierte Technologie vereint veränderliches Weißlicht und RGB-Lichtfarben in einer Lichtquelle und steht seit über zehn Jahren für Human Centric Lighting auf allerhöchstem Niveau. PI-LED versteht sich dabei als Gesamtsystem, das vom Modul bis zur Ansteuerung alle Komponenten einer ganzheitlichen LED-Lichtlösung umfasst. Eine große Bandbreite an Bauformen erlauben den Einsatz der Technologie in nahezu jeder Leuchtenform.

Um Anwendungsmöglichkeiten und Bedienungsfreundlichkeit kontinuierlich zu erweitern und zu verbessern, werden vor allem Steuerungsoptionen und Interfaces stetig optimiert. Das Zusammenspiel von PI-LED Technologie mit myPI-LED ermöglicht Anwendern nun den interaktiven und intuitiven Umgang mit professioneller Beleuchtung. Human Centric Lighting wird so zu einem einzigartigen Gesamterlebnis, bei dem der Mensch mit seinen Ansprüchen von A bis Z rund um die Uhr im Mittelpunkt steht.

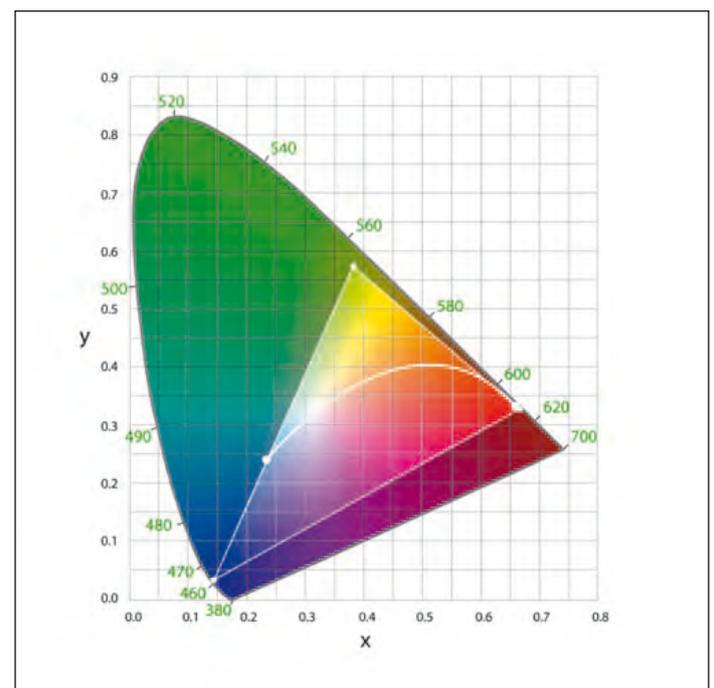
## Schonendes Licht ganz ohne Blau

Ein besonderes Feature ist die unabhängige Steuerung der drei Farbkanäle Rot, Blau und Mint, wodurch sich z.B. der Blauanteil im Licht komplett ausblenden lässt. Speziell für ein gesundes Licht am Abend sowie Nachtlicht ist diese Funktion essenziell, denn der wichtige Melatoninhaushalt bleibt so im Gleichgewicht und wird nicht gestört. Auch für die Beleuchtung sensibler Objekte, z.B. wertvoller Kunstwerke ist diese Funktion ein großer Pluspunkt, da Belastungen durch Licht

auf ein absolutes Minimum reduziert werden können.

## Routinen nutzen

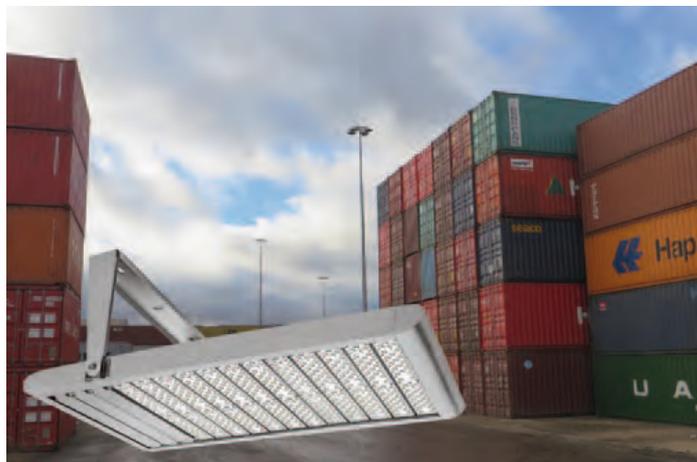
Schnell und einfach können über einen Coverflow auch Lichteinstellungen für bestimmte Produktgruppen, immer wiederkehrende Beleuchtungsaufgaben und verschiedene alltägliche Routinen abgerufen werden. Wie das „Käse-“ oder „Steaklicht“ ein spezielles „Konzentrationslicht“ oder auch das „Putzlicht“. ◀



Plancksche Kurve

Der sichere Weg zu effizienter LED-Beleuchtungstechnik:

## LED-Hochleistungsstrahler für besondere Anforderungen



LED-Hochleistungsstrahler mit 911 W/123.000 lm für Mast- oder Deckenmontage

Kaum ein Neubau oder neuentwickelter Außenbereich, der heute nicht mit LED-Beleuchtungstechnik ausgestattet wird. Bei der Beleuchtungsumrüstung dagegen hinken viele Unternehmen noch hinterher. Oft hört man: „Die Beleuchtung funktioniert ja noch“. Die Höhe der möglichen Energiekosteneinsparung wird dabei noch immer unterschätzt.

Ledaxo gibt einen Überblick zu den Überlegungen, die anzustellen sind, damit sowohl Kosteneinsparungseffekte, Arbeitsplatzanforderungen wie auch sicherheitsrelevante Aspekte Berücksichtigung finden.

### Jede Menge Vorteile

LED-Beleuchtung bietet jede Menge Vorteile und Energieeinsparungspotentiale zwischen 50 bis 80%. Nicht zu vergessen dabei die Möglichkeit zur Senkung von Lastspitzen, die bei der Energiekostenberechnung für die Unternehmen oft erhebliche Auswirkung haben. Die bestmögliche Umsetzung der Einsparungspotentiale gelingt aber nur dann, wenn bei der Planung und der Leuchtenauswahl eine Reihe von Aspekten berücksichtigt werden, damit für das jeweilige Objekt tatsächlich die am besten geeignete Lösung gefunden wird.

Entscheidend für die viel gepriesene Langlebigkeit angebotener LED-Leuchten sind die Qualität und Beschaffen-

heit der eingebauten LED-Chips und Netzteile sowie eine wirkungsvolle Wärmeableitung. Da im Gegensatz zu herkömmlicher Beleuchtung die Wärmeableitung bei LED nicht durch die Lichtabstrahlung erfolgt, hat die wirkungsvolle Auslegung des bei leistungsstarken LED Leuchten unerlässlichen Alu-Kühlkörpers, entscheidenden Einfluss auf die zu erwartende Lebensdauer. Als Faustregel kann man sagen: Je größer die Oberfläche des Aluminium-Kühlkörpers, desto besser sind die Voraussetzungen für eine gute Wärmeableitung.

### Qualität richtig einschätzen

Bei LED-Chips gibt es von jedem Hersteller Chips von höchst unterschiedlicher Beschaffenheit mit Einfluss auf Lebensdauer und Leistungsstärke. Ein bestimmter Markenname alleine gibt somit noch keine Auskunft über die Qualität eines Produktes. So ist die Angabe des Lichtstromerhalts (L70-L95) ein aussagefähiges Unterscheidungsmerkmal. So steht ein Wert von L95 für einen Lichtstromrückgang von nur 5% im Verlauf der Lebensdauer. Es empfiehlt sich also stets auch, die über Watt und Lumen-Angaben hinausgehenden technischen Daten unterschiedlicher Leuchten miteinander zu vergleichen.

Wichtig bei jedem Objekt ist zunächst eine sorgfältige Ist-Aufnahme. Hierzu steht Ledaxo mit seinen Partnern vor Ort sachkundig zur Verfügung. So erfolgt im Falle einer bereits bestehenden Anlage zunächst die Feststellung von Art und Zustand. Sodann werden die Anforderungen des jeweiligen Unternehmens aufgenommen und im Abgleich mit den arbeitsplatzrechtlichen Vorschriften nach DIN EN 12464-1 oder -2 oder Arbeitsstättenregeln ASR A3.4 definiert. Zudem werden Detailspekte wie die Möglichkeiten einer bewegungs- oder tageslichtabhängigen Lichtsteuerung erörtert oder im Falle der Kameraüberwachung eines Betriebsgeländes die Helligkeitsanforderungen des Anlagenherstellers berücksichtigt.

### Erstellung einer Lichtplanung

Auf dieser Grundlage erfolgt dann seitens Ledaxo die Erstellung einer Lichtplanung. Hierbei werden unterschiedliche Leuchtenalternativen und Lichtverteilungsoptionen betrachtet, um die unter Kosten- und Energieeffizienzaspekten sinnvollste Lösung zu ermitteln. Hier ist die breite Vielfalt der verfügbaren Leuchten mit jeweils bis zu zwölf verschiedenen Lichtverteilungsoptionen verlässliche Grundlage für die beste Lösung. Die zur Verfügung gestellte Wirtschaftlichkeitsberechnung gibt dem jeweiligen Unternehmen klare Auskunft über Energiekosteneinsparung und Amortisationszeitraum. Bei der Projektumsetzung bietet Ledaxo neben dem Kauf die Möglichkeit des Leasings sowie bei größeren Objekten die Option eines Fullservice-Vertrags mit zehn Jahren Garantie. ◀



LED-Hallenleuchte, modular aufgebaut von 7420 lm/53 W bis 74.200 lm/530 W

light+building

Halle 5.1, Stand C40

Ledaxo GmbH & Co. KG  
www.ledaxo.de

## „Alexa, dimme das Licht auf 50 Prozent“

### Simple: tint

ist einfach bedienbar und sofort startklar, dank der im Starter-Set enthaltenen Fernbedienung. Sie ist optisch attraktiv design, liegt gut in der Hand und ist intuitiv bedienbar. Es wird sie in unterschiedlichen Farben geben.

### Smart: tint

ermöglicht bequeme Lichtsteuerung per Fernbedienung, Sprachsteuerung oder App und lässt sich in zahlreiche Smart Home-Systeme integrieren. Via App kann das Licht auch von unterwegs gesteuert werden. Die Lampen können in Gruppen zusammengefasst, aber auch einzeln angesteuert werden. Mit tint hat man zuhause immer das passende und optimale Licht: Je nach Bedarf kann die Grundbeleuchtung von Super-Warmweiß (2000 K) bis Tageslichtweiß (6500 K) variiert und die Helligkeit nach Belieben gedimmt werden.

Zudem bietet die Smart-Light-Solution von Müller-Licht individuelles Stimmungslicht. Neben 16 Millionen Farbnuancen stehen sechs voreinge-

stellte Lichtszenarien zur Verfügung: von „Romantik“ bis „Party“.

Zukunftssicher: tint basiert auf dem sicheren, international anerkannten Funkstandard ZigBee, ist mit zahlreichen Smart Home-Systemen kompatibel und mit den gängigen digitalen Sprachassistenten Amazon Alexa oder Google Assistant bedienbar.

### LED-Panel

Als Produktneuheit wird Müller-Licht auch das neue LED-Panel vorstellen, das dank der Quick&Easy-Montage extrem leicht und komfortabel anzubringen ist: Die separate und handliche Anschlussbox ist schnell an Wand oder Decke montiert. Das ultraleichte Panel kann dann einfach in die Box „eingeklickt“ werden.

Weiterer Pluspunkt ist die Flexibilität: Zur Auswahl steht die Montage an der Decke oder Wand sowie die freihängende Variante. Die Leuchte wird es in rundem und eckigem Design geben.

Mit dem Multitalent sind direkte und indirekte Beleuchtung möglich. Außerdem kann per haushaltsüblichem Lichtschalter die Farbtemperatur in drei

Stufen reguliert werden. Das LED-Panel ist nicht nur multifunktional und eignet sich für die unterschiedlichsten Wohnräume – auch Optik und Design stimmen.

### Cassia Switch Tone

Die neue LED-Unterbauleuchte Cassia Switch Tone hat mehrere Highlights zu bieten. Sie lässt sich dank praktischer Sensortechnik durch eine einfache Handbewegung an- und ausschalten sowie dimmen. Zudem kann die Farbtemperatur von tageslichthellem Arbeitslicht (6500 K) bis warmweißem Stimmungslicht (2700 K) in drei Stufen reguliert werden. Ob beim Kochen oder einem gemütlichen Glas Wein in der Küche – Cassia Switch Tone bietet immer das passende Licht.

### LED-Aquafix

Leuchten mit automatischer Lichtsensorik bieten für den Außenbereich und Carport ein Maximum an Sicherheit. Bei Bedarf geht das Licht automatisch an.

Praktisch ist dabei der frei justierbare Sensor der LED-Aquafix: Individuell können Leuchtdauer und Wirkungsdi- stanz des Sensors eingestellt werden. Auch bei welchen Lichtverhältnissen (Dämmerungsgrad) die Leuchte angeht, ist individuell regulierbar. Aufgrund der Schutzklasse IP65 ist sie gegen äußere Witterungseinflüsse, Feuchtigkeit oder Staub geschützt. Ein weiteres Plus: Die revolutionär einfache Montage. Die separate Anschlussbox ist in wenigen Minuten montiert und die Leuchte kann einfach aufgesetzt und eingeklickt werden.

Ein weiteres Messehighlight wird die HD95-LED sein, die jüngst bei Stiftung Warentest mit der Note 1,4 als Testsieger hervorging. Sie ist das günstigste Modell im Test und überzeugte in sämtlichen Testkategorien.

**light+building**

Halle 6, Stand A50

■ Müller-Licht International GmbH  
www.mueller-licht.de

## instaline integra universal

... der universelle LED-Lichtträger für Ihr Lichtband

**relatio**  
effiziente LED Lösungen

Die Unternehmenswelt ist oft etwas komplexer als sich ein Ingenieur am grünen Tisch ausdenken kann.

Natürlich hat jeder Lichtbandhersteller einen entsprechenden LED-Lichtträger im Angebot. Aber was tun wenn dieser nicht mehr auf das alte Tragsystem passt oder wenn man über die Jahre Lichtbänder von verschiedenen Herstellern installiert hat? Alles ersetzen, auch das Trägersystem?

Die relatio instaline LED-Lichtträger wurden so universell entwickelt, dass sie auf alle gängigen Tragsysteme passen – auch die, die schon lange nicht mehr hergestellt werden. So sparen Sie nicht nur viel Geld bei der Umstellung, sondern schonen auch Ressourcen und die Umwelt durch weniger Elektroschrott. Gerne zeigen wir Ihnen wie universell die instaline ist – rufen Sie uns an:

- ✓ passt auf siteco/Osram, Ridi, Trilux, Philips, Regiolux, Zumtobel, Nordeon, uvm.
- ✓ lichtstark und dadurch auch für hohe Räume geeignet bis zu 11.520 Lumen bei nur 72W
- ✓ für jede Anwendung den richtigen Abstrahlwinkel egal ob tief oder breitstrahlend (60°, 90°, 120°, asymmetrisch)
- ✓ hohe Energieeffizienz durch Verwendung der aktuellsten LED-Generation mit bis zu 160lm/W
- ✓ innovativ in der Anwendung durch Unterstützung der Industriestandards wie z.B. Dali
- ✓ derselbe Lichtträger für verschiedene Höhen und Anwendungen durch ein schaltbares Netzteil (36-72W)
- ✓ 5-11adrige Verkabelung direkt auf dem LED-Lichtträger
- ✓ viele Optionen wie Notbeleuchtung, Steckdosen, etc.
- ✓ auch in steckerkompatibler Version
- ✓ u.v.m.

## Preiswertes Spektrometer ersetzt Luxmeter

# Lighting Navigator



über Bluetooth mit dem Smartphone verbunden und über die zugehörige App bedient.

Der Clou: Die App kennt alle Beleuchtungssituationen gemäß DIN, startet auf Eingabe die Messung und stellt qualitativ und quantitativ die Messergebnisse mit den Sollvorgaben gegenüber. So kann schnell die aktuelle Beleuchtung bewertet und ggf. Defizite aufgezeigt werden. Derart ausgestattet, wird jeder Anwender spätestens jetzt schnell zum Lichtprofi. Mit einfacher zu bedienender und intelligenter Messtechnik, gekoppelt mit einer Datenbank fällt professionelles Auftreten beim Kunden nicht mehr schwer. Der Verkaufserfolg ist gesichert.

Auch für das aktuell wachsende Interesse und die Anwendung von Human Centric Lighting (HCL) ist dieses Messgerät ein notwendiges Hilfsmittel.

Der Spektrometersensor Lighting Navigator wiegt nur 92 g und passt so bequem in jede Jacken- oder Hosentasche. Zudem wird eine Gürteltasche mitgeliefert. Der Messbereich deckt vollständig den vom Auge sichtbaren Spektralbereich von 380 bis 780 nm ab. Eine Farbtemperatur wird mit einer Genauigkeit von  $\pm 3,5\%$  ermittelt bzw. eine Beleuchtungsstärke (Lux) mit  $\pm 5\%$  angezeigt. ◀

Längst haben gewissenhafte Lichtplaner und Lichtinstallateure festgestellt: Ein Luxmeter genügt längst nicht mehr, um Beleuchtungssituationen nach DIN12464-1 bzw. -2 zu bewerten. Das Messen von Beleuchtungsstärke mit dem Luxmeter ist nur ein Parameter aus dieser Norm. So wird abhängig der Beleuchtungsaufgabe ein Mindestwert an Farbwiedergabeindex (CRI, Ra) gefordert. Hilfreich auch die

Kenntnis über die tatsächliche Farbtemperatur (CCT). Nicht immer kann man sich auf die Herstellerangaben verlassen. Alterungen von LED verändern auch diese Werte.

Der hohe Preis von mobilen Spektrometern bremste bisher die Anschaffung. Asensetek bietet nun mit dem Lighting Navigator ein mobiles und preiswertes Spektrometer mit 10 nm optischer Auflösung. Der Sensor wird einfach

**light+building**

Halle 10.1, Stand B25

Dipl. Ing. Thomas Reichelt  
LEDclusive.de  
www.ledclusive.de

## Born to create natural light

Unter dem Motto „Born to create natural light“ stellt Waldmann auf der Light + Building 2018 ganzheitliche, biodynamische Beleuchtungslösungen für Büros, Pflege- und Gesundheitseinrichtungen sowie erstmals auch für die Industrie vor.

### Leidenschaft für Licht

Der Messeauftritt in diesem Jahr steht in enger Verbindung zur Herkunft des Familienunternehmens aus der Region Schwarzwald-Baar, den Menschen hinter der Marke und dem Kompetenzthema des Unternehmens: biodynamisches Licht. „Mit dem durchaus etwas herausfordernden Motto wollen wir ausdrücken, dass wir bei Waldmann mit Leidenschaft Beleuch-

tungslösungen entwickeln. Schon immer stehen der Mensch und seine Bedürfnisse bei der jeweiligen Anwendung in unserem Fokus. Dabei nehmen wir uns das beste Licht zum Vorbild – das natürliche Tageslicht – und versuchen ihm so nahe wie möglich zu kommen“, erklärt Gerhard Waldmann.

### Biodynamisches Licht

Natürliches Licht ist für Menschen unentbehrlich. Es unterstützt das Sehen, sorgt für Wohlbefinden und beeinflusst Aktivierungs- und Erholungsphasen. Es wirkt visuell, emotional und biologisch. Doch der Mensch ist heute lange Zeiten künstlichem Licht ausgesetzt und befindet sich damit oft in biologischer Dunkelheit. Dem

begegnen biodynamische Beleuchtungslösungen, auch Human Centric Lighting genannt. In diesem Jahr wird Waldmann auf der Light + Building erstmals biodynamisches Licht in drei Anwendungsbereichen zeigen. Jede Anwendung ist auf die speziellen Erfordernisse ausgelegt. So steht in der Pflege die Synchronisation der inneren Uhr im Vordergrund, um den Tag-Nacht-Rhythmus zu stabilisieren. Mittlerweile hat das Unternehmen 14 Jahre Erfahrung in der Umsetzung seit dem ersten installierten Projekt gesammelt.

Im Büro geht es vornehmlich um Gesunderhaltung, Konzentrationsfähigkeit und Wohlbefinden. Waldmann stellt für eine Umsetzung eine Vielzahl an Leuchten zur Auswahl. Das Unter-

nehmen verfolgt dabei das Prinzip Plug & Light. So kann biodynamisches Licht ohne Programmierungsaufwände eingesetzt werden. Immer nach dem Vorbild des natürlichen Tageslichtverlaufs über eine fest hinterlegte Regelkurve. „Wir arbeiten bei unseren Entwicklungen eng mit der Wissenschaft zusammen“, betont Waldmann. „Deswegen nutzen wir insbesondere die indirekten Lichtanteile für die biologische Wirkung und halten uns an die natürliche Dynamik.“

Erstmals zeigt Waldmann wie biodynamisches Licht in der Industriehalle aussehen kann. „Wenngleich es noch viele Herausforderungen in diesem Anwendungsbereich gibt, sehen wir hier großes Potenzial für biodynamische Beleuchtungslösungen.“ Mit

## Moderne Flickermessung – komplex und doch einfach



**light+building**

Halle 10.1, Stand B25

Dipl. Ing. Thomas Reichelt  
LEDclusive.de  
www.ledclusive.de

Flickermessungen von Licht werden immer wichtig. Insbesondere deswegen, da Lichtflackern negative Auswirkungen auf Mensch und Tier (Tierhaltung) haben kann. Und gerade durch die LED-Technologie rückt dieses Thema immer mehr in den Problembereich. Entsprechende Standards wurden und werden noch entwickelt (IEEE1789 für USA, und auch die CIE arbeitet fleißig an Grenzwerten und Berechnungsverfahren). Waren bis-

her Flicker%, Flickerindex und Flickerfrequenz bekannte Kenngrößen im Zeitbereich, so benötigen die neuen Berechnungsverfahren (wie z.B. SVM) Auswertungen und Darstellungen im Frequenzbereich.

Die Fa. Fauser aus München entwickelte bereits schon vor Jahren die ersten Flickermeter und bringt dieses Jahr ein Novum mit dem Namen LiSens heraus. Das Gerät kann über USB mit einem Windows- oder Android-

Gerät betrieben werden. So ist auch in Verbindung mit einem Smartphone oder Tablet der mobile Einsatz vor Ort möglich.

Hohe Messgenauigkeit erreicht das LiSens durch die Verwendung einer besonderen Photodiode in Verbindung mit einer Samplingrate von 100 kHz bei 16 Bit Auflösung. So kann selbst mit hoher PWM-Frequenz gedimmtes Licht erfasst werden.

Als Pro-Version ist das Flickermeter auch mit einem 5-MHz-Highspeed-Wandler für schnelle Samples von z.B. Spread-Spectrum-PWM messbar und bisher einzigartig am Markt. Wie bereits beschrieben, existieren verschiedene parallel angewendete Bewertungsverfahren wie Flicker%, IEEE 1789, PST oder SVM, und zukünftig sind auch weitere komplexere Auswertungsverfahren absehbar.

Da bei dem LiSens die Auswertung softwareseitig über die App Flicker Measurement Studio stattfindet ist das Meßgerät durch Softwareupdate auch für zukünftige Verfahren vorbereitet. Seine hohe Messgenauigkeit macht das LiSens auch ideal für Messungen in Labor und Entwicklung und wird für Hersteller von Lampen/Leuchten und LED Betriebsgeräten unentbehrlich. ◀



ACANEO und TAUREO stellt Waldmann zwei unterschiedliche Lösungen als Produktstudie vor, mit denen das Unternehmen die Herausforderungen angehen wird.

### Vernetztes Licht

Waldmann Leuchten sind immer häufiger Teil vernetzter Umgebungen. Möglich machen dies Standardschnittstellen, wodurch auch andere Gewerke die Intelligenz der Leuchten nutzen können. So kann beispielsweise die Präsenzinformation der Leuchte zur Steuerung von Heizung, Klima und Lüftung genutzt werden. Um den Nutzerkomfort über intelligente Leuchtenfunktionen bei einfacher Bedienung zu erhöhen, setzt Waldmann auf die

eigenen LUM CONNECT Lichtmanagementsysteme. Als Neuheiten stellt das Unternehmen auf der Light + Building ein Sensorsystem für die Pflege vor, das die Sturzprävention unterstützt und gleichzeitig die Bewegungsfreiheit und das Wohlbefinden der Bewohner verbessert. Eine weitere Neuheit ist die Light Admin App, die insbesondere eine detaillierte Leuchtenkonfiguration in Gebäuden auf intuitive Weise unterstützt.

**light+building**

Halle 3.1, Stand B31

Herbert Waldmann  
GmbH & Co. KG  
www.waldmann.com

## Connected to Light



### **Weithin strahlend sind die „Clouds“ für die wichtigsten Einsatzbereiche: Licht- und Vernetzungslösungen von Regiolux**

Solautet das Messemotto von Regiolux auf der Light+Building. Der Name ist Programm. Das Unternehmen stellt sich den Herausforderungen der Digitalisierung sowie dem Internet of Things (IoT) und präsentiert in diesem Bereich seine umfassende Leistungsfähigkeit. Dabei stehen die Steuerung und Vernetzung von Licht, Indoor-Navigation, Lösungen für Smart Buildings und die Digitalisierung des Lichts im Mittelpunkt. Regiolux und das Tochterunternehmen Lichtwerk laden ein zu einem Besuch des Messestands in Frankfurt. Die Besucher können die Neuheiten in gewohnt entspannter Atmosphäre erleben und haben außerdem die Möglichkeit, an einem attraktiven Preisausschreiben teilzunehmen.

#### **Smarte Steuerung im Zentrum**

Flexibilität und Individualität sind kennzeichnend für die neuen Beleuchtungslösungen, die schwerpunktmäßig auf die Bereiche Office, Shop und Retail, Logistik und Industry abgestimmt sind. Regiolux zeigt vielfältige Möglichkeiten zur vernetzten und funkbasierten Beleuchtungssteuerung – von EnOcean bis Bluetooth, vernetzt über LAN und WLAN zur Steuerung von DALI-Leuchten über Touchpanels und Smartphones. Zum umfassenden Servicegedanken gehört auch die Unter-

stützung der Kunden bei der Projektierung und Umsetzung wirtschaftlicher Beleuchtungsanlagen.

#### **Neues Licht für Office, Shop und Retail, Logistik und Industry**

Innovative Neuheiten und smarte LED-Lösungen hat Regiolux in den verschiedensten Bereichen zu bieten, z.B. die neue Leuchtenserie kayak für das Office mit Tunable-White-Technik für Human Centric Lighting (HCL). Für die Realisierung von weichem, diffusem Licht ist die Einbauleuchten-Fami-

lie teno neu im Programm, die Schattenbildung verhindert und daher neben dem Einsatz in Büros besonders gut für Arztpraxen geeignet ist und sich selbstverständlich ebenfalls für HCL eignet. Neu für den Bereich Logistik ist das SDT-Lichtband mit geeisten Einzellinsen zur Deckenaufhellung – ideal einsetzbar für den Pick-Bereich im Lager, da auch die oberste Regalfläche gut beleuchtet wird.

Komplexe Steuerungen und die Einbindung von Lichtbändern und Leuchten in die Industrie 4.0 sind ebenfalls ein großes Thema für Regiolux. Das Tochterunternehmen Lichtwerk präsentiert Leuchten mit digitalem Zusatznutzen für anspruchsvolle Beleuchtungsaufgaben mit eigenem Auftritt. Das Motto von Lichtwerk ist „Inspired by Light“. Der Leuchtenspezialist mit Fokus auf individuellen Projektlösungen stellt dabei ebenfalls seine Leistungsfähigkeit im Umfeld der Digitalisierung des Lichts unter Beweis. Hier stehen weniger die Leuchten selbst im Mittelpunkt, als vielmehr die Ästhetik von Licht und seine Wirkung.

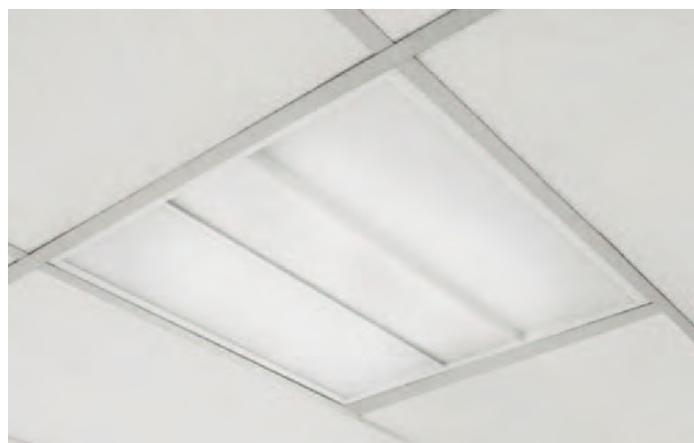
#### **Informationen direkt aufs Smartphone**

Für die Besucher hat Regiolux eine spezielle App entwickelt, die sie über den Messestand navigiert. Über Beacons – kleine Sender, die an den Leuchten platziert sind – erhält der Besucher Informationen zu dem Produkt, um das er sich gerade bewegt. ◀

**light+building**

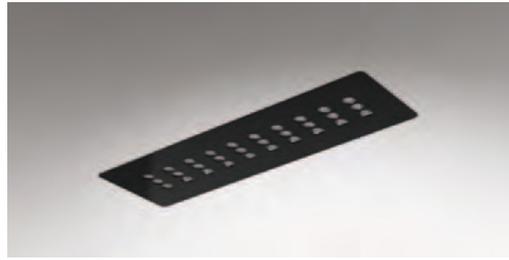
Halle 3.1, Stand A11

Regiolux GmbH  
info@regiolux.de  
www.lichtwerk.de



**Die neue teno eignet sich mit ihrem weichen Licht für vielfältige Anwendungen, z.B. für Arztpraxen, Empfang oder Büro. Die Tunable-White-Ausführung erlaubt auch den Einsatz für Human Centric Lighting (Fotos: Regiolux)**

# Zeitgemäßes LED-Leuchtendesign



Neues, zeitgemäßes LED-Leuchtendesign - die moderne, lichtstarke Downlight-Interpretation „pilo“

ner Abmessungen beinhaltet sie ein hohes Lichtvolumen. Die Leuchte wird mit Lichtfarbe 840 (Neutralweiß) angeboten, aber auch 830 (Warmweiß) ist möglich. Als kleine Variante der größeren pilo-Einlegeleuchte, die Lichtwerk für Standardabmessungen anbietet, ist sie mit dieser gut kombinierbar. Sie lässt sich spielerisch einsetzen und erlaubt bei der Leuchtenanordnung absolute Gestaltungsfreiheit. ◀

Auf dem Lichtwerk-Messestand stehen weniger die Leuchten selbst im Mittelpunkt, als vielmehr die Ästhetik von Licht und seine Wirkung. Präsentiert werden Lichtwerkzeuge für verschiedenste Anwendungen, von denen man sich inspirieren lassen kann. Beispielsweise die moderne Downlight-Interpretation „pilo“ - klein, rechteckig und äußerst flach bietet sie zeitgemäßes LED-Leuchtendesign und damit eine Alternative zur typischen Downlightform. Das rahmenlose Gehäuse mit Lochbild-Optik und vollintegrierten transluzenten Einzellinsen ist in Verkehrsweiß oder Schwarz erhältlich. Die pilo prägt z. B. in Fluren ein modernes Erscheinungsbild. Trotz klei-



Die Ästhetik von Licht steht bei Lichtwerk im Mittelpunkt: Die neuen pilo-Downlights prägen in Fluren ein modernes Erscheinungsbild. Fotos: Lichtwerk

light+building

Halle 3+5.1, Stand A11

Lichtwerk GmbH  
www.lichtwerk.de

## Flicker-freie LED Lösung mit Dim2warm über Zweidraht

Mit dem LED-Treiber L1 sowie den LED-Engines C11 und C8 bietet das Berliner Startup LEDIM eine 100% flickerfreie Dim2warm-Lösung an, die als nicht weniger als „der Traum eines jeden Leuchtendesigners“ tituliert wird. Dimmen ist mehr als einfach nur dunkel machen. Einfaches Dimmen bei konstanter Farbtemperatur wird vom Verbraucher als nicht angenehm empfunden. Die Glühlampe ist hier noch immer noch das Maß aller Dinge und „LEDIM-Lösungen orientieren sich an deren Physik“, betont Entwicklungsleiter und Geschäftsführer Volker Kamp. Im oberen Helligkeitsbereich bewegen sich die Produkte mit hervorragendem CRI auf der Planck'schen Strahlungskurve. „Am unteren Ende geben wir mit bernsteinfarbenem Licht unseren Lösungen den ‚kerzigen‘ Effekt, den wir alle von Glühlampen kennen und schätzen.“ so Kamp.

### Rundum-Glücklich-Paket für Leuchtendesigner

Die Dim2warm LED Engines C11 und C8 werden über eine zweiadrige Anschlussleitung gesteuert, zusätzliche Steuersignale sind nicht notwen-

dig. Die Dimmung erfolgt rein analog - das resultierende Licht ist 100% flicker-frei. „Flicker ist ein Thema, das zunehmend als störend wahrgenommen wird.“ merkt der für Marketing und Product Management verantwortliche Ole Noculak an. „Zudem bieten wir dem Designer durch die Zweidraht-Steuerung die Möglichkeit, dünne und somit ästhetische Kabel einzusetzen - oder gar mit Einzeladern zu arbeiten.“ schwärmt Noculak weiter.

Verschiedene Steuerungen wie Touch, 0-10V und Wireless stehen für L1 auf dem Plan. Mit C11 (1100 lm) und C8 (800 lm) stehen LED-Engines für die populärsten Anwendungen zur Verfügung, das Portfolio wird nach und nach um Varianten mit verschiedenen Lichtstärken ergänzt.

■ Kamptec  
www.ledim.de



## Blendfreie Pendelleuchten für besonders blendsensible Arbeitsbereiche



**Blendfreie Pendelleuchte UGR <10 für besonders blendsensible Arbeitsbereiche**

Die Ledaxo GmbH & Co. KG stellt bei der diesjährigen Weltleitmesse für Licht und Gebäudetechnik im März erstmals ihre blendfreien Pendelleuchten PL04 und PL05 vor. Die LED-Leuchten strahlen sowohl direkt als auch indirekt ab. Weil sie mit einem UGR-Wert von <10 blendfrei sind, eignen sie sich auch für die Beleuchtung besonders blendsensibler Arbeitsplätze. Während Ledaxo die Ausführung PL04 für die Einzelaufhängung in Büro- und Konferenzräumen und an Empfangscountern konzipiert hat, lassen sich bei dem Modell PL-05 mehrere Leuchten abstandslos zu einem Lichtband verbinden.

### Wand- und Deckenleuchten für Büro- und Konferenzräume

Zu den weiteren Neuheiten, die der LED-Spezialist erstmals auf der Messe in Frankfurt zeigt, zählen Wand- und Deckenleuchten. Die rechteckige LED-Wandleuchte WL-10 bringt einen Lichtstrom von 3600 Lumen, der zu gleichen Teilen direkt und indirekt abstrahlt. Die quadratisch und rechteckig verfügbaren Deckenleuchten DL-09 und DL-10 produzieren dagegen einen Gesamtlichtstrom von 5400 Lumen, von dem 17% zur Decke abstrah-

len. Weil Ledaxo seine Innenleuchten standardmäßig mit einer mikroprismatischen Abdeckung ausstattet, konnte der UGR bei sämtlichen Ausführungen auf <19 reduziert werden. Somit eignen sich die Wand- und Deckenleuchten auch für die Beleuchtung von Büro- und Konferenzräumen, Flure und Empfangsbereiche.

### Positive Resonanz auf neue Produktparte

Erst im vergangenen Jahr hatte das Unternehmen, dessen Schwerpunkt



**Lichtstarke Wandleuchte mit kombinierter indirekter/ direkter Abstrahlung**

bisher auf leistungsstarken Industrieleuchten lag, das Produktportfolio erweitert und seine ersten Büro-Stehleuchten auf den Markt gebracht. „Die Lichtstärke von bis zu 12.000 Lumen, die technische Ausstattung und das interessante Preis-Leistungsverhältnis ließen viele Planer und Projektentscheider aufhorchen. Dies beflügelte uns, die Produktparte Bürobeleuchtung weiter auszubauen,“ erklärt Ledaxo-Geschäftsführer Matthias Röder.

Während Ledaxo die neuen Pendelleuchten im März auf den Markt bringt, sind die Wand- und Deckenleuchten seit Anfang des Jahres erhältlich. Neben der Blendreduzierung überzeugen sämtliche Varianten durch ihre harmonische Lichtwirkung, ihr hochwertiges Oberflächen-Finish und ihr attraktives, puristisches Design. Die Leuchten sind auf eine Nutzlebensdauer von mehr als 50.000 Betriebsstunden ausgelegt und reduzieren die Energiekosten maßgeblich. Ledaxo gewährt für sämtliche Büroleuchten fünf Jahre Garantie. ◀



**Puristische Deckenleuchte für Büroräume, Flure und Empfangsbereiche**

**light+building**  
Halle 5.1, Stand C40

Ledaxo GmbH & Co. KG  
www.ledaxo.de

## Neuer Satelliten-Receiver für unverschlüsselte HD-Programme



Mit dem neuen Satelliten-Receiver HD1 hat Televés ein preiswertes Einstiegsmodell für den Empfang sämtlicher unverschlüsselter digitaler Fernseh- und Radioprogramme in HD- und SD-Qualität (DVB-S/S2) vorgestellt. Aufgrund seiner kleinen Abmessungen kann dieser Receiver nahezu überall im Umfeld eines TV-Geräts positioniert werden. Außerdem eignet er sich – unabhängig von den vorhandenen TV-Geräten – für alle SCR-1/2-Einkabelanlagen. Da der Receiver bereits für Astra 19,2° vorprogrammiert ist, lässt er sich nach dem Plug&Play-Prinzip schnell in Betrieb nehmen. Eine HDMI-Schnittstelle ermöglicht eine volle HD-Auflösung bis 1080p. Darüber hinaus sind ein koaxialer digitaler Audioausgang und eine SCART-Buchse vorhanden sowie ein USB-Port (2.0) für Software-Updates. Zu den weiteren Ausstattungsmerkmalen gehören u.a. ein Teletext-Decoder, ein elektronischer Programmführer und eine benutzerfreundliche Menüführung. Der Stromverbrauch beträgt im Standby weniger als 0,5 W.

Der HD-Receiver, der lediglich 155 x 34 x 112 mm misst (Breite x Höhe x Tiefe), unterstützt die Videoformate MPEG-2 (MP@ML) und MPEG-4

(H.264), die Audioformate MPEG Layer 1 und 2 sowie die Einkabelstandards EN 50494 (SCR 1) und EN 50607 (SCR 2). Nach Auswahl des Landes und einer der zwölf Menü-Sprachen sind die Senderlisten sofort verfügbar. Die Kanäle der Programme werden auf einem großen vierstelligen Display angezeigt. Ein elektronischer Programmführer ermöglicht eine siebentägige Programmvorschau. Der Videotext-Decoder bietet Speicherplatz für 800 Seiten.

Für Fernseh- und Radioprogramme sind insgesamt 4500 Speicherplätze vorhanden. Um die bevorzugten Sender schnell zu finden, können sie in acht Favoritenlisten eingegeben werden. Nach dem Umschalten wird das zuletzt gesehene Programm gespeichert und lässt sich über die Fernbedienung, die im Lieferumfang enthalten ist, per Knopfdruck wieder aufrufen. Durch eine Kindersicherung kann jedes Programm gesperrt werden.

■ *Televés Deutschland GmbH*  
*televés.de@televés.com*  
*www.televés.de*

### Über Televés

Die Televés SA, Santiago de Compostela, die weltweit rund 700 Mitarbeiter beschäftigt, besitzt Tochtergesellschaften in Europa, dem Nahen und Mittleren Osten sowie Amerika und Asien. Das Unternehmen verfügt über ein komplettes Produktprogramm für den Empfang und die Verteilung von Signalen via Satellit, Kabel und Terrestrik, das fast ausschließlich in Spanien ent-

wickelt und produziert wird. Über die Tochtergesellschaften und ein ausgedehntes Netz von Distributoren werden mehr als hundert Länder auf allen fünf Kontinenten beliefert. Die deutsche Tochtergesellschaft (Televés Deutschland GmbH) hat ihren Hauptsitz in Köngen bei Stuttgart und beschäftigt circa 35 Mitarbeiter, davon vierzehn im Außendienst.

## Technologie mit klarer Signalwirkung für Empfang und Kommunikation



### Zubehör

- Erhöhte Schirmung gegen 4G/LTE
- Klasse A +10 dB
- Installationsfreundlich

### Verstärker

- Zuverlässig und langlebig
- Hoher Frequenzbereich
- Von Netzbetreibern zertifiziert



### SMARTSolutions

- Smarte Inhouse-Verteilung von HDMI- und Ethernet-Signalen
- IPTV über Koax

### Kopfstellen/IPTVSolutions

- Multituner – Multimodulator (DVB-T/DVB-C)
- Fernwartung/SMARTPortal
- Interaktive Hospitalitylösung



### Multischalter

- Kaskadier- und stapelbar
- Bis zu 4 Sat-Positionen
- Einkabel-Lösungen

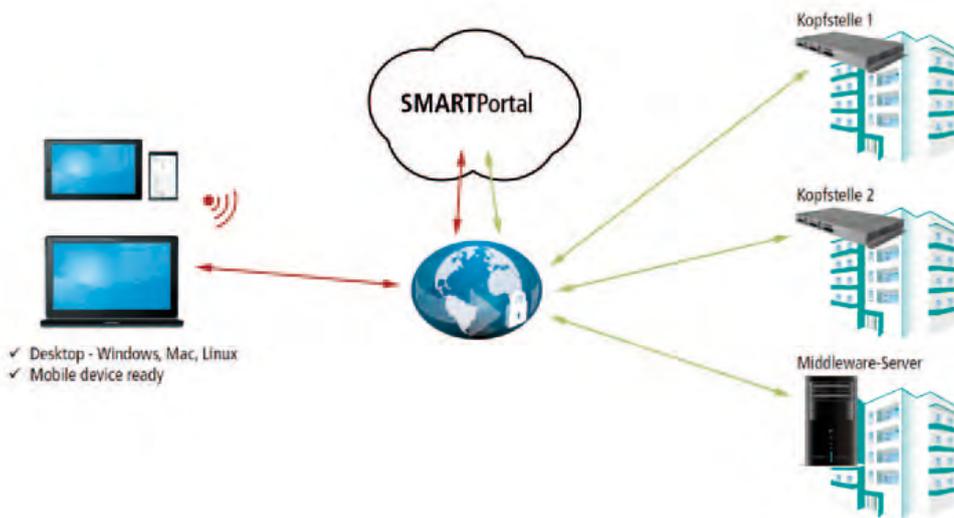
**AXING AG**  
Gewerbehau Moskau  
8262 Ramsen

Telefon +41 52 - 742 83 00  
info@axing.com  
www.axing.com



Erfahren Sie  
online mehr!

## Das neue Portal für weltweiten Zugriff auf Kopfstellen und Middleware-Server



tions stellen eine durchgehend sichere und verschlüsselte Verbindung zum SMARTPortal her. Voraussetzungen vor Ort ist lediglich eine Internet-Verbindung (z. B. über LAN, EoC, EoC-WLAN-Bridge, 3G/LTE-Router). Es ist keine komplizierte Konfiguration eines Routers und keine zusätzliche Software für den lokalen Computer nötig. Der Eigentümer kann bspw. Mitarbeiter seiner Firma im SMARTPortal als Teammitglieder einladen. Diese haben dann Zugriff auf alle Geräte des Eigentümers. Des Weiteren kann der Eigentümer den Zugang zu einem Gerät mit einer externen Person (z. B. einem Facilitymanager oder SAT-/IT-Spezialist) teilen.

Mit dem AXING SMARTPortal, einer webbasierten Cloud-Anwendung, wird ein einfacher Fernzugriff auf die Web-Konfigurationsoberflächen der AXING Kopfstellen und der Middleware-Server der IPTVSolutions ermöglicht. Durch das SMARTPortal können Einstellungen oder Software-

Updates von überall vorgenommen werden. Lange Anfahrten zum Installationsort sind nicht mehr nötig. In Problemfällen oder auf Kundenwunsch ist auch eine Unterstützung und Fehleranalyse durch den AXING Support möglich. Die AXING Kopfstellen und Middleware-Server der IPTVSolu-

Wenn Support benötigt wird, und nur, wenn der Eigentümer diesen Service anfordert, kann AXING ebenfalls auf die Geräte zugreifen und bei der Konfiguration oder Wartung unterstützen. Dies kann pro Gerät individuell entschieden werden und liegt in der Verantwortung des Eigentümers. ◀

Axing AG  
[www.axing.com](http://www.axing.com)

## Mini-Unicable-Multischalter für parallelen TV-Genuss



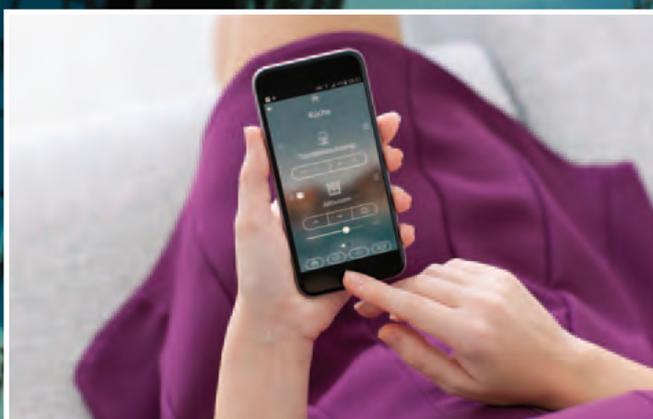
Zwei Sat-Receiver oder einen Twin-Receiver mit den Signalen von bis zu vier Satelliten versorgen – das ermöglicht Fuba jetzt mit dem neuen Mini-Unicable-Multischalter MCR 224.

„Mit dem MCR 224 haben wir ein Produkt entwickelt, das den Kundenwunsch nach parallelem TV-Genuss auf zwei Geräten bzw. die Nutzung eines Twin-Receiver's möglich macht und das

von bis zu vier Satellitenpositionen, wenn diese in der Antennenanlage verfügbar sind“, so Fuba-Geschäftsführer Rainer Hoffmann. „Häufig möchten Kunden einen Twin-Receiver anschließen, haben aber nur eine Ableitung zur Verfügung. Mit dem MCR 224 bringen wir eine kleine und kostengünstige Lösung“, so Hoffmann weiter. Der MCR 224 führt zwei Koaxleitungen und damit zwei Signale von einem Twin-LNB, Quattro-Switch oder Multischalter über die Anschlusseinheit zu einer Koaxleitung zusammen. Über einen Zweifachverteiler können zwei Receiver angeschlossen werden und unabhängig voneinander das komplette Programmangebot der eingespeisten Satelliten empfangen. So ist die Aufnahme eines Programms, während ein anderes läuft, garantiert. Der MCR 224 ist kompatibel mit allen ein-kabeltauglichen Receivern, also Geräten, die die Normen EN 50494 oder EN 50607 unterstützen. Die Stromversorgung des LNBs bzw. Multischalters und des MCR 224 erfolgt über das im Lieferumfang enthaltene Netzteil.

■ Fuba Vertriebs-GmbH  
[www.fuba.de](http://www.fuba.de)

# Sonderteil Einkaufsführer Elektro- und Gebäudetechnik 2018



# Produktindex Elektro- und Gebäudetechnik

<b>A</b>	Alarm- und Meldesysteme, Alarmanlagen, drahtlos . . . 27	Hausautomation, KNX-Systemkomponenten . . . . . 33	<b>N</b>	Netzwerktechnik, Aktive Netzwerkkomponenten . . . . 38
	Alarm- und Meldesysteme, Alarmanlagen, leitungsgebunden . . . . . 27	Hausautomation, LonWorks-Systemkomponenten . . . 33		Netzwerktechnik, Anschlusseinheiten . . . . . 39
	Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, akustisch . . . 27	Hausautomation, Server . . . . . 33		Netzwerktechnik, Lichtwellenleiter . . . . . 39
	Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, optisch . . . . 27	Hausautomation, Z-Wave-Systemkomponenten . . . . 33		Netzwerktechnik, Netzwerkinstallationstechnik . . . . 39
	Alarm- und Meldesysteme, Bewegungsmelder . . . . . 27	<b>K</b>		Netzwerktechnik, Netzwerkkabel . . . . . 39
	Alarm- und Meldesysteme, Gas-Meldesysteme . . . . . 27	Kommunikation, Elektroakustische Anlagen . . . . . 34		Netzwerktechnik, Netzwerktester . . . . . 39
	Alarm- und Meldesysteme, Wasser-Meldesysteme . . . 27	Kommunikation, Endgeräte . . . . . 34		Netzwerktechnik, Patchpanels . . . . . 39
	Alarm- und Meldesysteme, Zubehör . . . . . 27	Kommunikation, Funkrufsysteme . . . . . 34		Netzwerktechnik, Router . . . . . 39
	Apps, allgemein einsetzbar . . . . . 28	Kommunikation, Geräte und Systeme der Telekommunikation . . . . 34		Netzwerktechnik, Server . . . . . 39
	Apps, geräte-/herstellergebunden . . . . . 28	Kommunikation, Haussignalgeräte . . . . . 34		Netzwerktechnik, sonstige . . . . . 39
	Apps, systemübergreifend . . . . . 28	Kommunikation, Haussignaltechnik, drahtgebunden . . 34		Netzwerktechnik, Switches, Hubs . . . . . 40
<b>B</b>		Kommunikation, Haussignaltechnik, drahtlos . . . . . 34		Netzwerktechnik, USV . . . . . 40
	Brandschutz, Alarmgeber . . . . . 28	Kommunikation, Haussprechanlagen . . . . . 34	<b>P</b>	
	Brandschutz, Brandmeldesysteme . . . . . 28	Kommunikation, Haustelefone . . . . . 34		Photovoltaik, Montagezubehör . . . . . 40
	Brandschutz, Brandsichere Installationsmaterialien . . 28	Kommunikation, Lautsprecher . . . . . 34		Photovoltaik, Photovoltaiksysteme . . . . . 40
	Brandschutz, mechanische Schutzsysteme . . . . . 28	Kommunikation, Lichtrufsysteme . . . . . 34		Photovoltaik, Solar-Akkus . . . . . 40
	Brandschutz, Rauchmelder . . . . . 28	Kommunikation, Nebenstellenanlagen . . . . . 34		Photovoltaik, Solar-Wechselrichter . . . . . 40
	Brandschutz, Sprachalarmanlagen . . . . . 28	Kommunikation, Notruf . . . . . 34		Photovoltaik, Solarpanel . . . . . 40
<b>E</b>		Kommunikation, Personennrufsysteme . . . . . 34		Photovoltaik, Ständer für Solarpanels . . . . . 40
	Elektroinstallation, Bewegungsmelder . . . . . 29	Kommunikation, Sprechstellen . . . . . 34		Photovoltaik, Stromspeicher . . . . . 40
	Elektroinstallation, Blitzschutz außen und innen . . . . 29	Kommunikation, Türöffner . . . . . 35	<b>S</b>	
	Elektroinstallation, Dämmerungsschalter . . . . . 29	Kommunikation, Türsprechanlagen . . . . . 35		Sat- & Kabel-Technik, Abzweiger, Verteiler . . . . . 40
	Elektroinstallation, EMV-Schutztechnik und Zubehör . . 29	Kommunikation, Video-Sprechanlagen . . . . . 35		Sat- & Kabel-Technik, Befestigungssysteme . . . . . 40
	Elektroinstallation, Energieüberwachung . . . . . 29	Kommunikation, Zubehör für die Hauskommunikation . . . . 35		Sat- & Kabel-Technik, Breitbandverteilter . . . . . 40
	Elektroinstallation, Energieverbrauchsanalytoren . . . 29	Kommunikation, Zubehör für die Kommunikation . . . . 35		Sat- & Kabel-Technik, Ein-Kabel-Systeme . . . . . 40
	Elektroinstallation, Energieverteilung . . . . . 29	<b>L</b>		Sat- & Kabel-Technik, Hausanschlussverteiler . . . . . 41
	Elektroinstallation, Erdung, Potentialausgleich . . . . 29	Lichttechnik, Außenleuchten . . . . . 35		Sat- & Kabel-Technik, Installationsmaterial . . . . . 41
	Elektroinstallation, Fehlerstromschutzschalter . . . . 29	Lichttechnik, DALI-Steuergeräte . . . . . 35		Sat- & Kabel-Technik, Kanalaufbereitung . . . . . 41
	Elektroinstallation, Fernschalter . . . . . 29	Lichttechnik, Faseroptische Beleuchtung . . . . . 36		Sat- & Kabel-Technik, Koaxialkabel . . . . . 41
	Elektroinstallation, Infrarot-Schaltgeräte . . . . . 29	Lichttechnik, Hinweisleuchten . . . . . 36		Sat- & Kabel-Technik, Kopfstellen . . . . . 41
	Elektroinstallation, Installationsmaterial . . . . . 30	Lichttechnik, Kabel und Leitungen . . . . . 36		Sat- & Kabel-Technik, Satelliten-Empfangsantennen . . 41
	Elektroinstallation, Kabel und Leitungen . . . . . 30	Lichttechnik, LED-Beleuchtung und Zubehör . . . . . 36		Sat- & Kabel-Technik, sonstiges . . . . . 41
	Elektroinstallation, Kabelführungssysteme . . . . . 30	Lichttechnik, Lichtmanagement . . . . . 36		Sat- & Kabel-Technik, Terrestrische Antennen . . . . . 41
	Elektroinstallation, Netzgeräte . . . . . 30	Lichttechnik, Lichtspektrometer . . . . . 36		Sat- & Kabel-Technik, Verstärker . . . . . 41
	Elektroinstallation, Notstromversorgung . . . . . 30	Lichttechnik, Lichtsteuergeräte und -anlagen . . . . . 36		Software, kaufmännische . . . . . 41
	Elektroinstallation, Rolladen- und Jalousieantriebe . . 30	Lichttechnik, Notbeleuchtung . . . . . 37		Software, technische . . . . . 42
	Elektroinstallation, Schaltuhren . . . . . 30	Lichttechnik, Solarleuchten . . . . . 37	<b>U</b>	
	Elektroinstallation, sonstiges . . . . . 30	Lichttechnik, Technische Leuchten und Zubehör . . . . 37		Überspannungsschutz . . . . . 42
	Elektroinstallation, Systemlösungen . . . . . 30	Lichttechnik, Verlegungs- und Verbindungsmaterial . . 37	<b>V</b>	
	Elektroinstallation, Torantriebe . . . . . 30	Lichttechnik, Vorschaltgeräte . . . . . 37		Videoüberwachung, Aufzeichnungsgeräte . . . . . 42
	Elektroinstallation, Überspannungsschutz . . . . . 30	<b>M</b>		Videoüberwachung, autonome Überwachung . . . . . 42
	Elektroinstallation, Verteilersysteme . . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte für das Raumklima . . . . . 37		Videoüberwachung, Installationsmaterialien . . . . . 42
	Elektroinstallation, Werkzeug zur Kabelbearbeitung . . 31	Mess- und Prüfgeräte für die Bustechnik . . . . . 37		Videoüberwachung, Kameras, Dome . . . . . 42
	Elektroinstallation, Zählerschränke und -tafeln . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte für die Elektroinstallation . . . . 37		Videoüberwachung, Kameras, Infrarot . . . . . 42
	Elektroinstallation, Zeitschalter . . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte für die Energieüberwachung . . . 37		Videoüberwachung, Kameras, Infrarot . . . . . 42
<b>G</b>		Mess- und Prüfgeräte für die Kommunikationstechnik . 37		Videoüberwachung, Kameras, sonstige . . . . . 42
	Gebäudetechnik, Aktoren . . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte für die Lichttechnik . . . . . 38		Videoüberwachung, Kameras, wetterfest für Außenmontage . . . . . 42
	Gebäudetechnik, Antriebssteuerungen . . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte für die Videotechnik . . . . . 38		Videoüberwachung, Monitor-Multiplexer . . . . . 43
	Gebäudetechnik, Bidirektionale Lösungen . . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte für die Videotechnik . . . . . 38		Videoüberwachung, Monitore . . . . . 43
	Gebäudetechnik, Elektrische Antriebe, sonstige . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte, Netzwerktester . . . . . 38		Videoüberwachung, Videosysteme . . . . . 43
	Gebäudetechnik, Funk-Steuerungssysteme . . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte, sonstige . . . . . 38	<b>Z</b>	
	Gebäudetechnik, Funkmodule . . . . . 31	Mess- und Prüfgeräte, Stromnetzanalytoren . . . . . 38		Zutrittskontrolle, Biometrische Identifizierungssysteme . . . . 43
	Gebäudetechnik, Funktionsdisplays . . . . . 32	Mess- und Prüfgeräte, Thermographie . . . . . 38		Zutrittskontrolle, Identifizierungssysteme, sonstige . . . 43
	Gebäudetechnik, Smart-Home-Steuerungen . . . . . 32	Mess- und Prüfgeräte, Technik für das Raumklima . . . . 38		Zutrittskontrolle, Tor- und Türöffnungssysteme . . . . . 43
<b>H</b>		Mess- und Prüftechnik für die Bustechnik . . . . . 38		Zutrittskontrolle, Zutrittskontrollsysteme . . . . . 43
	Hausautomation für Beleuchtungssysteme . . . . . 32	Mess- und Prüftechnik für die Elektroinstallation . . . . 38		
	Hausautomation für Beschattungssysteme . . . . . 32	Mess- und Prüftechnik für die Energieüberwachung . . . 38		
	Hausautomation für Heizungssysteme . . . . . 32	Mess- und Prüftechnik für die Kommunikationstechnik . 38		
	Hausautomation für Sicherheitssysteme . . . . . 32	Mess- und Prüftechnik für die Lichttechnik . . . . . 38		
	Hausautomation, BACnet-Systemkomponenten . . . . 33	Mess- und Prüftechnik für die Videotechnik . . . . . 38		
	Hausautomation, Bedienen und Visualisieren . . . . . 33	Mess- und Prüftechnik für die Videotechnik . . . . . 38		
	Hausautomation, EnOcean-Systemkomponenten . . . . 33	Mess- und Prüftechnik, Stromnetzanalytoren . . . . . 38		

# Produkte & Lieferanten

<b>A</b>		
<b>Alarm- und Meldesysteme, Alarmanlagen, drahtlos</b>		
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	
ABUS Security-Center	48	
ALLNET GmbH Computersysteme	48	
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	
B+B Thermo-Technik GmbH	48	
CIBEK GmbH	49	
Conrad Electronic SE	50	
D-Link (Deutschland) GmbH	50	
Egardia	51	
ELMACON GmbH	51	
Expert-Security	52	
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52	
Gowitec Systemkomponenten	52	
Honeywell GmbH, Haustechnik	53	
iHaus AG	53	
Indexa GmbH	53	
Loxone Eletronics	55	
MH-Electronics GmbH	56	
MSC Elektronische Bauelemente	56	
myGEKKO   Ekon GmbH	56	
Olympia Business Systems	56	
PHOENIX GmbH	57	
Qualicam GmbH	57	
Schwaiger GmbH	58	
Secplan Technik GmbH	58	
Smartwares GmbH	59	
SOMFY GmbH	59	
TechnoMicro	60	
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60	
Unitro - Fleischmann	60	
wireless netcontrol GmbH	61	
<b>Alarm- und Meldesysteme, Alarmanlagen, leitungsgebunden</b>		
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	
ABUS Security-Center	48	
Conrad Electronic SE	50	
Crea Systems Electronic GmbH	50	
evon GmbH	51	
Expert-Security	52	
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52	
Gowitec Systemkomponenten	52	
Honeywell GmbH, Haustechnik	53	
LINK GmbH	55	
Loxone Eletronics	55	
MH-Electronics GmbH	56	
MSC Elektronische Bauelemente	56	
myGEKKO   Ekon GmbH	56	
PHOENIX GmbH	57	
Qualicam GmbH	57	
Secplan Technik GmbH	58	
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60	
Unitro - Fleischmann	60	
<b>Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, akustisch</b>		
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	
ABUS Security-Center	48	
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	
CIBEK GmbH	49	
Conrad Electronic SE	50	
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50	
D-Link (Deutschland) GmbH	50	
DEL-KO GmbH	50	
Egardia	51	
Elsner Elektronik GmbH	51	
Expert-Security	52	
Futurasmus GmbH	52	
GEZE GmbH	52	
Gowitec Systemkomponenten	52	
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53	
Honeywell GmbH, Haustechnik	53	
iHaus AG	53	
Indexa GmbH	53	
Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	54	
Loxone Eletronics	55	
MH-Electronics GmbH	56	
MSC Elektronische Bauelemente	56	
myGEKKO   Ekon GmbH	56	
PHOENIX GmbH	57	
Qualicam GmbH	57	
Secplan Technik GmbH	58	
Smartwares GmbH	59	
SOMFY GmbH	59	
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60	
Wentronic GmbH	61	
<b>Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, optisch</b>		
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	
ABUS Security-Center	48	
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	
CIBEK GmbH	49	
Conrad Electronic SE	50	
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50	
Egardia	51	
ELMACON GmbH	51	
Expert-Security	52	
Gowitec Systemkomponenten	52	
Honeywell GmbH, Haustechnik	53	
iHaus AG	53	
Loxone Eletronics	55	
MH-Electronics GmbH	56	
Novar GmbH	56	
PARAMAIR GmbH	56	
PfannenberG GmbH	57	
Qualicam GmbH	57	
Schüco International KG	58	
Secplan Technik GmbH	58	
Werma Signaltechnik	61	
<b>Alarm- und Meldesysteme, Gas-Meldesysteme</b>		
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	
CIBEK GmbH	49	
Conrad Electronic SE	50	
D-Secour European Safety Products	50	
Egardia	51	
Expert-Security	52	
GEV GmbH	52	
Hekatron Vertriebs GmbH	53	
Honeywell GmbH, Haustechnik	53	
Indexa GmbH	53	
MH-Electronics GmbH	56	
PARAMAIR GmbH	56	
PfannenberG GmbH	57	
PHOENIX GmbH	57	
Secplan Technik GmbH	58	
<b>Alarm- und Meldesysteme, Wasser-Meldesysteme</b>		
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	
BootUp GmbH	49	
CIBEK GmbH	49	
Conrad Electronic SE	50	
Elsner Elektronik GmbH	51	
Futurasmus GmbH	52	
Indexa GmbH	53	
<b>Alarm- und Meldesysteme, Zubehör</b>		
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	
ABUS Security-Center	48	
Acced GmbH	48	
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	
CIBEK GmbH	49	
Conrad Electronic SE	50	
D-Link (Deutschland) GmbH	50	
Egardia	51	
Expert-Security	52	
GEV GmbH	52	
Gowitec Systemkomponenten	52	
Indexa GmbH	53	
KeyFlex	54	
LINK GmbH	55	
Loxone Eletronics	55	
MB Connect Line GmbH	55	
MH-Electronics GmbH	56	
myGEKKO   Ekon GmbH	56	
Olympia Business Systems	56	
PHOENIX GmbH	57	
Qualicam GmbH	57	
Schwaiger GmbH	58	

Secplan Technik GmbH	58
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60
u::Lux GmbH	60

**Apps,  
allgemein einsetzbar**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
CIBEK GmbH	49
CONTROLtronic GmbH	50
evon GmbH	51
Panvision GmbH	56
SAFETYTEST GmbH	58
Streit Datentechnik GmbH	59
Valentin Software GmbH	61

**Apps,  
geräte-/herstellereigen**

3S-Smart Software Solutions GmbH	48
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
ABN GmbH	48
ABUS Security-Center	48
CIBEK GmbH	49
Code Mercenaries GmbH	50
Conrad Electronic SE	50
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
elero GmbH Antriebstechnik	51
Elsner Elektronik GmbH	51
Finder GmbH	52
GMC-I Messtechnik GmbH	52
Hörmann KG	53
Honeywell GmbH, Haustechnik	53
iHaus AG	53
Indexa GmbH	53
intertechno Funk-Technik Ges.m.b.H.	53
IT GmbH	54
Janitza electronics GmbH	54
Kathrein-Werke KG	54
LUMITECH GmbH	55
MDT technologies GmbH	55
MH-Electronics GmbH	56
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Panvision GmbH	56
PCB Synotech GmbH	57
PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
Renz, Erwin GmbH & Co. KG	58
Rittal GmbH & Co. KG	58
Rutenbeck, Wilhelm	58
SAFETYTEST GmbH	58
Schüco International KG	58
Schwaiger GmbH	58
Solare Datensysteme GmbH	59
Solutronic Energy GmbH	59
SOREX Wireless Solutions GmbH	59
System Tera Electronics	60
TRILUX GmbH & Co. KG	60
Walraven GmbH	61
WAREMA Renkhoff SE	61
Wiesemann & Theis GmbH	61

**Apps,  
systemübergreifend**

BootUp GmbH	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
CONTROLtronic GmbH	50
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
Funkwerk IoT GmbH	52
Insys Microelectronics GmbH	53
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Panvision GmbH	56
System Tera Electronics	60

**B**

**Brandschutz,  
Alarmgeber**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
BTR Brandschutz - Technik GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
D+H Mechatronic AG	50
dihva GmbH	51
Egardia	51
Expert-Security	52
ghv Vertriebs-GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Hekatron Vertriebs GmbH	53
Novar GmbH	56
Pfannenberg GmbH	57
PHOENIX GmbH	57
Schwaiger GmbH	58
Secplan Technik GmbH	58
Smartwares GmbH	59
SOMFY GmbH	59
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60
Werma Signaltechnik	61
wireless netcontrol GmbH	61

**Brandschutz,  
Brandmeldesysteme**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Berker GmbH & Co.KG	49
Bihl + Wiedemann GmbH	49
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
BTR Brandschutz - Technik GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Crea Systems Electronic GmbH	50
D-Secour European Safety Products	50
EAS Technischer Brandschutz GmbH	51
Expert-Security	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Hekatron Vertriebs GmbH	53
Indexa GmbH	53
Loxone Eletronics	55
Novar GmbH	56
Pfannenberg GmbH	57
PHOENIX GmbH	57
primion Technology AG	57
Protection One GmbH	57
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60
Werma Signaltechnik	61

**Brandschutz,  
Brandsichere Installationsmaterialien**

Berker GmbH & Co.KG	49
Dätwyler Cables GmbH	50
Expert-Security	52
f-tronic GmbH	52
Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
HellermannTyton GmbH	53
KAISER GmbH & Co. KG	54
Licatec GmbH	55
OBO Bettermann GmbH & Co. KG	56
PHOENIX GmbH	57
Schnabl Stecktechnik GmbH	58
Smartwares GmbH	59
Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG	59
Walraven GmbH	61
Würth, Adolf GmbH & Co. KG	61

**Brandschutz,  
mechanische Schutzsysteme**

ELOCK2	51
--------	----

**Brandschutz,  
Rauchmelder**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
ABUS Security-Center	48
Acceed GmbH	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Berker GmbH & Co.KG	49
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
BTR Brandschutz - Technik GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
D-Link (Deutschland) GmbH	50
D-Secour European Safety Products	50
D+H Mechatronic AG	50
Dictator Technik GmbH	50
dihva GmbH	51
EAS Technischer Brandschutz GmbH	51
Egardia	51
Ei Electronics GmbH	51
Elsner Elektronik GmbH	51
ESYLUX Deutschland GmbH	51
Expert-Security	52
GEV GmbH	52
GEZE GmbH	52
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Hekatron Vertriebs GmbH	53
iHaus AG	53
Indexa GmbH	53
Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	54
Loxone Eletronics	55
MH-Electronics GmbH	56
Novar GmbH	56
PARAMAIR GmbH	56
PHOENIX GmbH	57
Protection One GmbH	57
Qundis GmbH	57
Schüco International KG	58
Secplan Technik GmbH	58
Smartwares GmbH	59
SOMFY GmbH	59
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60

**Brandschutz,  
Sprachalarmanlagen**

ABUS Security-Center	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
ELOCK2	51
Gowitec Systemkomponenten	52
Gräf & Meyer GmbH	53
Hekatron Vertriebs GmbH	53
iHaus AG	53
Loxone Eletronics	55
Novar GmbH	56
Scanvest Deutschland GmbH	58
Secplan Technik GmbH	58
VTQ Videotronik GmbH	61
Werma Signaltechnik	61

**E****Elektroinstallation,  
Bewegungsmelder**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
ABUS Security-Center	48
Acceed GmbH	48
B+B Thermo-Technik GmbH	48
Berker GmbH & Co.KG	49
Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG	49
Conrad Electronic SE	50
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
D-Link (Deutschland) GmbH	50
DEL-KO GmbH	50
DEUTA Controls GmbH	50
Elsner Elektronik GmbH	51
ESYLUX Deutschland GmbH	51
Expert-Security	52
Feig Electronic GmbH	52
Finder GmbH	52
FRS GmbH & Co. KG	52
Futurasmus GmbH	52
GEV GmbH	52
GEWISS Deutschland GmbH	52
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
Grässlin GmbH	53
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Honeywell GmbH, Haustechnik	53
intertechno Funk-Technik Ges.m.b.H.	53
ISSENDORFF KG	54
Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	54
Kopp, Heinrich GmbH	54
LEDclusive.de	54
Loxone Eletronics	55
MDT technologies GmbH	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
relatio TM GmbH	58
S+S Regeltechnik GmbH	58
SOMFY GmbH	59
Steinel Vertrieb GmbH	59
Thermokon Sensortechnik GmbH	60
TRILUX GmbH & Co. KG	60
Wago Kontakttechnik GmbH	61
Wentronic GmbH	61

**Elektroinstallation,  
Blitzschutz außen und innen**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
ABUS Security-Center	48
Berker GmbH & Co.KG	49
Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG	49
Conrad Electronic SE	50
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG	50
ELMACON GmbH	51
Expert-Security	52
Finder GmbH	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Homefibre Digital Network GmbH	53
Leutron GmbH	55
OBO Bettermann GmbH & Co. KG	56
Weidmüller GmbH & Co. KG	61
WISKA GmbH	61

**Elektroinstallation,  
Dämmerungsschalter**

Acceed GmbH	48
B+B Thermo-Technik GmbH	48
Berker GmbH & Co.KG	49
Conrad Electronic SE	50
Elsner Elektronik GmbH	51
ESYLUX Deutschland GmbH	51

Expert-Security	52
Finder GmbH	52
GEV GmbH	52
GEWISS Deutschland GmbH	52
Grässlin GmbH	53
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Honeywell GmbH, Haustechnik	53
intertechno Funk-Technik Ges.m.b.H.	53
Loxone Eletronics	55
MDT technologies GmbH	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Steinel Vertrieb GmbH	59

**Elektroinstallation,  
EMV-Schutztechnik und Zubehör**

CMC Klebetechnik GmbH	49
EICHHOFF Kondensatoren GmbH	51
ELMACON GmbH	51
Jacob GmbH Elektrotechnische Fabrik	54
TTL Network GmbH	60
WISKA GmbH	61

**Elektroinstallation,  
Energieüberwachung**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
Bender GmbH & Co. KG	49
Berker GmbH & Co.KG	49
Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
Crestron Germany GmbH	50
D-Link (Deutschland) GmbH	50
Dold, E. & Söhne KG	51
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
evon GmbH	51
Expert-Security	52
F.EE Industrieautomation	52
Finder GmbH	52
Futurasmus GmbH	52
GMC-I Messtechnik GmbH	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Honeywell GmbH, Haustechnik	53
Insys Microelectronics GmbH	53
Janitza electronics GmbH	54
Loxone Eletronics	55
MDT technologies GmbH	55
MEDATEC - Ing.-Büro Dietz	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
Panasonic Electric Works Europe	56
S+S Regeltechnik GmbH	58
Solare Datensysteme GmbH	59
SOLARWATT GmbH	59
Solutronic Energy GmbH	59
System Tera Electronics	60
TRILUX GmbH & Co. KG	60
VIDELCO Europe Limited	61
Wago Kontakttechnik GmbH	61
Weidmüller GmbH & Co. KG	61

**Elektroinstallation,  
Energieverbrauchsanalytoren**

ALLNET GmbH Computersysteme	48
Bender GmbH & Co. KG	49
Chauvin Arnoux GmbH	49
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
F.EE Industrieautomation	52
Futurasmus GmbH	52
GMC-I Messtechnik GmbH	52
Grässlin GmbH	53
HT Instruments GmbH	53
Janitza electronics GmbH	54

Loxone Eletronics	55
MEDATEC - Ing.-Büro Dietz	55
METZ CONNECT GmbH	56
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Panasonic Electric Works Europe	56
SOLARWATT GmbH	59
System Tera Electronics	60
Weidmüller GmbH & Co. KG	61

**Elektroinstallation,  
Energieverteilung**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
ABB STRIEBEL & JOHN GmbH	48
ABN GmbH	48
Bals Elektrotechnik	48
Bender GmbH & Co. KG	49
Berker GmbH & Co.KG	49
Conrad Electronic SE	50
DEL-KO GmbH	50
GEWISS Deutschland GmbH	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Jäger Direkt	54
Janitza electronics GmbH	54
Kopp, Heinrich GmbH	54
Loxone Eletronics	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Oehlbach Kabel GmbH	56
Rittal GmbH & Co. KG	58
Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG	59
Stäubli Electrical Connectors GmbH	59
Wago Kontakttechnik GmbH	61
Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH	61

**Elektroinstallation,  
Erdung, Potentialausgleich**

Dehn + Söhne GmbH + Co. KG	50
f-tronic GmbH	52
OBO Bettermann GmbH & Co. KG	56
Wago Kontakttechnik GmbH	61
Wentronic GmbH	61
Würth, Adolf GmbH & Co. KG	61

**Elektroinstallation,  
Fehlerstromschutzschalter**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
Berker GmbH & Co.KG	49
ETI DE GmbH	51
GEWISS Deutschland GmbH	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Kopp, Heinrich GmbH	54

**Elektroinstallation,  
Fernschalter**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
Acceed GmbH	48
Conrad Electronic SE	50
Dold, E. & Söhne KG	51
ETI DE GmbH	51
Finder GmbH	52
Insys Microelectronics GmbH	53
intertechno Funk-Technik Ges.m.b.H.	53
KITEO GmbH	54
LUMITECH GmbH	55
TechnoMicro	60
Wiesemann & Theis GmbH	61
wireless netcontrol GmbH	61

**Elektroinstallation,  
Infrarot-Schaltgeräte**

B+B Thermo-Technik GmbH	48
iHaus AG	53

Kopp, Heinrich GmbH	54	OBO Bettermann GmbH & Co. KG	56	GEWISS Deutschland GmbH	52
trivum technologies GmbH	60	Schnabl Stecktechnik GmbH	58	Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
<b>Elektroinstallation, Installationsmaterial</b>		Wentronic GmbH	61	Grässlin GmbH	53
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	WISKA GmbH	61	Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Bals Elektrotechnik	48	<b>Elektroinstallation, Netzgeräte</b>		Honeywell GmbH, Haustechnik	53
Conrad Electronic SE	50	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	KITEO GmbH	54
DEL-KO GmbH	50	ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	Kopp, Heinrich GmbH	54
Electro Terminal GmbH & Co. KG	51	ALLNET GmbH Computersysteme	48	Loxone Eletronics	55
Expert-Security	52	Conrad Electronic SE	50	LUMITECH GmbH	55
f-tronic GmbH	52	CONTROLtronic GmbH	50	MDT technologies GmbH	55
Fibox GmbH	52	Deutronic Elektronik GmbH	50	SELVE GmbH & Co. KG	59
Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG	52	EGSTON System Electronics	51	SOMFY GmbH	59
GEWISS Deutschland GmbH	52	Expert-Security	52	System Tera Electronics	60
GEZE GmbH	52	Finder GmbH	52	Wentronic GmbH	61
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52	Futurasmus GmbH	52	<b>Elektroinstallation, sonstiges</b>	
HellermannTyton GmbH	53	Janitz electronics GmbH	54	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
Homefibre Digital Network GmbH	53	KITEO GmbH	54	Accceed GmbH	48
Honeywell GmbH, Haustechnik	53	Loxone Eletronics	55	BKL-Electronic Kreimendahl GmbH	49
Jung, Albrecht GmbH & Co. KG	54	LUMITECH GmbH	55	Conrad Electronic SE	50
KAISER GmbH & Co. KG	54	M+R Multitronik GmbH	55	Crea Systems Electronic GmbH	50
KATIMEX Cielker GmbH	54	MDT technologies GmbH	55	DEL-KO GmbH	50
Kindermann GmbH	54	Panasonic Electric Works Europe	56	Deutschmann Automation	50
KOPOS ELEKTRO GmbH	54	Schwaiger GmbH	58	Dold, E. & Söhne KG	51
Kopp, Heinrich GmbH	54	SLAT GmbH	59	ETI DE GmbH	51
Licatec GmbH	55	TRACO Electronic GmbH	60	Expert-Security	52
OBO Bettermann GmbH & Co. KG	56	Wago Kontakttechnik GmbH	61	F.EE Industrieautomation	52
Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG	59	Weidmüller GmbH & Co. KG	61	Futurasmus GmbH	52
Wago Kontakttechnik GmbH	61	Wentronic GmbH	61	Licatec GmbH	55
Walraven GmbH	61	<b>Elektroinstallation, Notstromversorgung</b>		tado GmbH	60
Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH	61	ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	trivum technologies GmbH	60
Weidmüller GmbH & Co. KG	61	ALLNET GmbH Computersysteme	48	Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH	61
Wentronic GmbH	61	Beltrona GmbH + Co. KG	49	WISKA GmbH	61
WISKA GmbH	61	Conrad Electronic SE	50	<b>Elektroinstallation, Systemlösungen</b>	
Würth, Adolf GmbH & Co. KG	61	D+H Mechatronic AG	50	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
<b>Elektroinstallation, Kabel und Leitungen</b>		FG-Elektronik	52	ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48	RSV Ruhstrat GmbH	58	ABUS Security-Center	48
B+B Thermo-Technik GmbH	48	SLAT GmbH	59	BootUp GmbH	49
BKL-Electronic Kreimendahl GmbH	49	TRACO Electronic GmbH	60	COMEXIO GmbH	50
Conrad Electronic SE	50	Wago Kontakttechnik GmbH	61	Conrad Electronic SE	50
Dätwyler Cables GmbH	50	<b>Elektroinstallation, Rolladen- und Jalousieantriebe</b>		CONTROLtronic GmbH	50
EGSTON System Electronics	51	Becker-Antriebe GmbH	48	ELOCK2	51
ELMACON GmbH	51	Conrad Electronic SE	50	ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
Expert-Security	52	Crea Systems Electronic GmbH	50	ISSENDORFF KG	54
f-tronic GmbH	52	DuoTherm Rolladen GmbH	51	myGEKKO   Ekon GmbH	56
Jacob GmbH Elektrotechnische Fabrik	54	elero GmbH Antriebstechnik	51	Schnabl Stecktechnik GmbH	58
Jäger Direkt	54	Expert-Security	52	Steinel Vertrieb GmbH	59
kabeltronik Arthur Volland GmbH	54	Futurasmus GmbH	52	TRILUX GmbH & Co. KG	60
KATIMEX Cielker GmbH	54	GEWISS Deutschland GmbH	52	<b>Elektroinstallation, Torantriebe</b>	
Kindermann GmbH	54	Honeywell GmbH, Haustechnik	53	Becker-Antriebe GmbH	48
Loxone Eletronics	55	SELVE GmbH & Co. KG	59	Conrad Electronic SE	50
OBO Bettermann GmbH & Co. KG	56	SOMFY GmbH	59	Dictator Technik GmbH	50
Oehlbach Kabel GmbH	56	Sommer GmbH	59	Expert-Security	52
Sommer Cable GmbH	59	WAREMA Renkhoff SE	61	Futurasmus GmbH	52
TTL Network GmbH	60	<b>Elektroinstallation, Schaltuhren</b>		Gowitec Systemkomponenten	52
Wago Kontakttechnik GmbH	61	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	Hörmann KG	53
Wentronic GmbH	61	Becker-Antriebe GmbH	48	Honeywell GmbH, Haustechnik	53
Zonnenberg GmbH & Co. KG	61	Berker GmbH & Co. KG	49	SELVE GmbH & Co. KG	59
<b>Elektroinstallation, Kabelführungssysteme</b>		Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG	49	SOMFY GmbH	59
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	Conrad Electronic SE	50	Sommer GmbH	59
Berker GmbH & Co. KG	49	COQON/neusta next GmbH & Co. KG	50	<b>Elektroinstallation, Überspannungsschutz</b>	
Conrad Electronic SE	50	elero GmbH Antriebstechnik	51	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
f-tronic GmbH	52	Finder GmbH	52	ALLNET GmbH Computersysteme	48
GEWISS Deutschland GmbH	52	Futurasmus GmbH	52	Berker GmbH & Co. KG	49
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53	GEV GmbH	52	Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG	49
HellermannTyton GmbH	53				
in-akustik GmbH & Co. KG	53				
Licatec GmbH	55				



Conrad Electronic SE	50	COMP-MALL GmbH	50	myGEKKO   Ekon GmbH	56
Crea Systems Electronic GmbH	50	Conrad Electronic SE	50	PASStec GmbH	56
DEUTA Controls GmbH	50	CONTROLtronic GmbH	50	Phoenix Contact Deutschland	57
Dold, E. & Söhne KG	51	COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50	Schüco International KG	58
elero GmbH Antriebstechnik	51	Crea Systems Electronic GmbH	50	Schwaiger GmbH	58
ELOCK2	51	Crestron Germany GmbH	50	SE-Elektronik GmbH	58
Elsner Elektronik GmbH	51	DEUTA Controls GmbH	50	SEEBACHER GmbH	59
LEDclusive.de	54	dihva GmbH	51	SOMFY GmbH	59
MDT technologies GmbH	55	Elsner Elektronik GmbH	51	System Tera Electronics	60
PARAMAIR GmbH	56	ESERA-Automation, E-Service GmbH	51	u::Lux GmbH	60
Qundis GmbH	57	evon GmbH	51	VISAM GmbH	61
Thermokon Sensortechnik GmbH	60	Expert-Security	52	Wago Kontakttechnik GmbH	61
<b>Gebäudetechnik, Funktionsdisplays</b>		Futurasmus GmbH	52	WAREMA Renkhoff SE	61
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	GEZE GmbH	52	<b>Hausautomation für Heizungssysteme</b>	
BootUp GmbH	49	Gowitec Systemkomponenten	52	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
CIBEK GmbH	49	Grässlin GmbH	53	ALLNET GmbH Computersysteme	48
CONTROLtronic GmbH	50	Honeywell GmbH, Haustechnik	53	ambiHome GmbH	48
elero GmbH Antriebstechnik	51	iHaus AG	53	Bihl + Wiedemann GmbH	49
Elsner Elektronik GmbH	51	ISSENDORFF KG	54	CIBEK GmbH	49
Futurasmus GmbH	52	ITK Engineering GmbH	54	COMEXIO GmbH	50
KITEO GmbH	54	KITEO GmbH	54	COMP-MALL GmbH	50
LUMITECH GmbH	55	Loxone Eletronics	55	Conrad Electronic SE	50
MDT technologies GmbH	55	LUMITECH GmbH	55	CONTROLtronic GmbH	50
System Tera Electronics	60	MBS GmbH	55	COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
Thermokon Sensortechnik GmbH	60	MDT technologies GmbH	55	Crea Systems Electronic GmbH	50
<b>Gebäudetechnik, Smart-Home-Steuerungen</b>		myGEKKO   Ekon GmbH	56	dihva GmbH	51
3S-Smart Software Solutions GmbH	48	Nimbus Group GmbH	56	Elsner Elektronik GmbH	51
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	nobile AG	56	ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
AXESS NETWORKS	48	PASStec GmbH	56	evon GmbH	51
BootUp GmbH	49	Phoenix Contact Deutschland	57	GEZE GmbH	52
CIBEK GmbH	49	relatio TM GmbH	58	Gowitec Systemkomponenten	52
COMEXIO GmbH	50	Schwaiger GmbH	58	Grässlin GmbH	53
COMP-MALL GmbH	50	SE-Elektronik GmbH	58	Honeywell GmbH, Haustechnik	53
Conrad Electronic SE	50	SEEBACHER GmbH	59	iHaus AG	53
CONTROLtronic GmbH	50	Smartwares GmbH	59	ISSENDORFF KG	54
elero GmbH Antriebstechnik	51	Steinel Vertrieb GmbH	59	ITK Engineering GmbH	54
ELOCK2	51	System Tera Electronics	60	Loxone Eletronics	55
Elsner Elektronik GmbH	51	TechnoMicro	60	MBS GmbH	55
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51	TRILUX GmbH & Co. KG	60	MDT technologies GmbH	55
Futurasmus GmbH	52	u::Lux GmbH	60	myGEKKO   Ekon GmbH	56
GEWISS Deutschland GmbH	52	VISAM GmbH	61	Phoenix Contact Deutschland	57
GEZE GmbH	52	Wago Kontakttechnik GmbH	61	SAMSON AG	58
Hörmann KG	53	WAREMA Renkhoff SE	61	Schwaiger GmbH	58
Indexa GmbH	53	<b>Hausautomation für Beschattungssysteme</b>		SE-Elektronik GmbH	58
KITEO GmbH	54	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	Smartwares GmbH	59
LUMITECH GmbH	55	ambiHome GmbH	48	SOREL GmbH Mikroelektronik	59
MDT technologies GmbH	55	Bihl + Wiedemann GmbH	49	System Tera Electronics	60
PEAKnx	57	BootUp GmbH	49	tado GmbH	60
Schüco International KG	58	CIBEK GmbH	49	TechnoMicro	60
Solare Datensysteme GmbH	59	COMEXIO GmbH	50	u::Lux GmbH	60
Steinel Vertrieb GmbH	59	COMP-MALL GmbH	50	VISAM GmbH	61
System Tera Electronics	60	Conrad Electronic SE	50	Wago Kontakttechnik GmbH	61
trivum technologies GmbH	60	CONTROLtronic GmbH	50	<b>Hausautomation für Sicherheitssysteme</b>	
<b>H</b>		COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
<b>Hausautomation für Beleuchtungssysteme</b>		Crea Systems Electronic GmbH	50	ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
abalight GmbH	48	DEUTA Controls GmbH	50	ABUS Security-Center	48
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	dihva GmbH	51	ALLNET GmbH Computersysteme	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48	elero GmbH Antriebstechnik	51	ambiHome GmbH	48
ambiHome GmbH	48	Elsner Elektronik GmbH	51	Bihl + Wiedemann GmbH	49
Bihl + Wiedemann GmbH	49	evon GmbH	51	CIBEK GmbH	49
BootUp GmbH	49	Expert-Security	52	COMEXIO GmbH	50
Candilux GmbH	49	Futurasmus GmbH	52	COMP-MALL GmbH	50
CIBEK GmbH	49	GEZE GmbH	52	Conrad Electronic SE	50
COMEXIO GmbH	50	Gowitec Systemkomponenten	52	CONTROLtronic GmbH	50
		Grässlin GmbH	53	COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
		Honeywell GmbH, Haustechnik	53	Crea Systems Electronic GmbH	50
		iHaus AG	53	D+H Mechatronic AG	50
		ISSENDORFF KG	54	dihva GmbH	51
		ITK Engineering GmbH	54	Dold, E. & Söhne KG	51
		Loxone Eletronics	55	ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
		MBS GmbH	55	evon GmbH	51
		MDT technologies GmbH	55	Expert-Security	52

GEZE GmbH	52	GePro GmbH	52	ESYLUX Deutschland GmbH	51
Gowitec Systemkomponenten	52	GEZE GmbH	52	Expert-Security	52
Honeywell GmbH, Haustechnik	53	Gowitec Systemkomponenten	52	Finder GmbH	52
iHaus AG	53	iHaus AG	53	Futurasmus GmbH	52
Indexa GmbH	53	INCOstartec GmbH	53	GEWISS Deutschland GmbH	52
ISSENDORFF KG	54	Insys Microelectronics GmbH	53	GEZE GmbH	52
ITK Engineering GmbH	54	ISSENDORFF KG	54	Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
LINK GmbH	55	IT GmbH	54	Gowitec Systemkomponenten	52
Loxone Eletronics	55	ITK Engineering GmbH	54	iHaus AG	53
MBS GmbH	55	Loxone Eletronics	55	ITK Engineering GmbH	54
MDT technologies GmbH	55	MB Connect Line GmbH	55	Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	54
myGEKKO   Ekon GmbH	56	MBS GmbH	55	Kopp, Heinrich GmbH	54
nobile'AG	56	MDT technologies GmbH	55	Lingg & Janke oHG	55
PASStec GmbH	56	myGEKKO   Ekon GmbH	56	MB Connect Line GmbH	55
Phoenix Contact Deutschland	57	PEAKnx	57	MBS GmbH	55
Rittal GmbH & Co. KG	58	Pericom AG	57	MDT technologies GmbH	55
Schüco International KG	58	Phoenix Contact Deutschland	57	myGEKKO   Ekon GmbH	56
Schwaiger GmbH	58	relatio TM GmbH	58	Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
SE-Elektronic GmbH	58	Rittal GmbH & Co. KG	58	PEAKnx	57
Smartwares GmbH	59	ROMUTEC GmbH	58	Phoenix Contact Deutschland	57
TechnoMicro	60	SAMSON AG	58	relatio TM GmbH	58
u::Lux GmbH	60	SE-Elektronic GmbH	58	Schüco International KG	58
VISAM GmbH	61	SOREL GmbH Mikroelektronik	59	SOMFY GmbH	59
<b>Hausautomation,</b>		System Tera Electronics	60	Steinel Vertrieb GmbH	59
<b>BACnet-Systemkomponenten</b>		tado GmbH	60	System Tera Electronics	60
3S-Smart Software Solutions GmbH	48	tcı Ges. f. technische Informatik	60	tcı Ges. f. technische Informatik	60
CIBEK GmbH	49	TRILUX GmbH & Co. KG	60	Thermokon Sensortechnik GmbH	60
Crestron Germany GmbH	50	u::Lux GmbH	60	trivum technologies GmbH	60
DEUTA Controls GmbH	50	VISAM GmbH	61	u::Lux GmbH	60
Deutschmann Automation	50	WAREMA Renkhoff SE	61	Wago Kontakttechnik GmbH	61
DIAL GmbH	50	wireless netcontrol GmbH	61	WAREMA Renkhoff SE	61
evon GmbH	51	ZF Friedrichshafen AG	61	Weinzierl Engineering GmbH	61
Futurasmus GmbH	52	<b>Hausautomation,</b>		ZF Friedrichshafen AG	61
GEZE GmbH	52	<b>EnOcean-Systemkomponenten</b>		<b>Hausautomation,</b>	
Janitza electronics GmbH	54	Bihl + Wiedemann GmbH	49	<b>LonWorks-Systemkomponenten</b>	
MBS GmbH	55	BootUp GmbH	49	Crestron Germany GmbH	50
METZ CONNECT GmbH	56	CIBEK GmbH	49	Deutschmann Automation	50
myGEKKO   Ekon GmbH	56	Conrad Electronic SE	50	DIAL GmbH	50
Panasonic Electric Works Europe	56	DEUTA Controls GmbH	50	Futurasmus GmbH	52
PARAMAIR GmbH	56	dihva GmbH	51	Gesytec GmbH	52
PASStec GmbH	56	F.EE Industrieautomation	52	MBS GmbH	55
Pericom AG	57	Futurasmus GmbH	52	METZ CONNECT GmbH	56
Phoenix Contact Deutschland	57	Gowitec Systemkomponenten	52	Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
ROMUTEC GmbH	58	Honeywell GmbH, Haustechnik	53	PASStec GmbH	56
SAMSON AG	58	Jäger Direkt	54	Phoenix Contact Deutschland	57
Schüco International KG	58	Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	54	SECONTEC GmbH	58
SE-Elektronic GmbH	58	LEDclusive.de	54	Thermokon Sensortechnik GmbH	60
SLAT GmbH	59	myGEKKO   Ekon GmbH	56	Unitro - Fleischmann	60
Thermokon Sensortechnik GmbH	60	Phoenix Contact Deutschland	57	Wago Kontakttechnik GmbH	61
Wago Kontakttechnik GmbH	61	relatio TM GmbH	58	WAREMA Renkhoff SE	61
<b>Hausautomation,</b>		SE-Elektronic GmbH	58	<b>Hausautomation,</b>	
<b>Bedienen und Visualisieren</b>		SOMFY GmbH	59	<b>Server</b>	
3S-Smart Software Solutions GmbH	48	System Tera Electronics	60	CIBEK GmbH	49
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	Thermokon Sensortechnik GmbH	60	COMEXIO GmbH	50
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	Wago Kontakttechnik GmbH	61	DEUTA Controls GmbH	50
ALLNET GmbH Computersysteme	48	Weinzierl Engineering GmbH	61	Expert-Security	52
ambiHome GmbH	48	ZF Friedrichshafen AG	61	iHaus AG	53
Baudisch Intercom GmbH	48	<b>Hausautomation,</b>		INCOstartec GmbH	53
CIBEK GmbH	49	<b>KNX-Systemkomponenten</b>		ITK Engineering GmbH	54
COMEXIO GmbH	50	3S-Smart Software Solutions GmbH	48	Loxone Eletronics	55
CONTROLtronic GmbH	50	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	myGEKKO   Ekon GmbH	56
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50	ABI Sicherheitssysteme GmbH	48	Pericom AG	57
Crea Systems Electronic GmbH	50	ambiHome GmbH	48	Phoenix Contact Deutschland	57
DEUTA Controls GmbH	50	CIBEK GmbH	49	System Tera Electronics	60
dihva GmbH	51	COMEXIO GmbH	50	tcı Ges. f. technische Informatik	60
Elsner Elektronik GmbH	51	Conrad Electronic SE	50	VISAM GmbH	61
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51	CONTROLtronic GmbH	50	<b>Hausautomation,</b>	
evon GmbH	51	Crestron Germany GmbH	50	<b>Z-Wave-Systemkomponenten</b>	
Expert-Security	52	DEUTA Controls GmbH	50	Conrad Electronic SE	50
F.EE Industrieautomation	52	DIAL GmbH	50	COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
Futurasmus GmbH	52	Elsner Elektronik GmbH	51		

myGEKKO   Ekon GmbH	56
Phoenix Contact Deutschland	57
SOREL GmbH Mikroelektronik	59
VIDELCO Europe Limited	61

## K

### Kommunikation, Elektroakustische Anlagen

ABUS Security-Center	48
AXESS NETWORKS	48
beyerdynamic GmbH & Co. KG	49
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
ELMACON GmbH	51
Gowitec Systemkomponenten	52
Gräf & Meyer GmbH	53
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Phoenix Contact Deutschland	57
trivum technologies GmbH	60
VTQ Videotronik GmbH	61
Werma Signaltechnik	61

### Kommunikation, Endgeräte

ALLNET GmbH Computersysteme	48
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
GEV GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
MB Connect Line GmbH	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Panasonic Deutschland	56
Phoenix Contact Deutschland	57
TechnoMicro	60

### Kommunikation, Funkrufsysteme

Conrad Electronic SE	50
Expert-Security	52
Multiton Elektronik GmbH	56
Phoenix Contact Deutschland	57
VTQ Videotronik GmbH	61
Werma Signaltechnik	61

### Kommunikation, Geräte und Systeme der Telekommunikation

Acceed GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
AXESS NETWORKS	48
bintec elmeg GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
CONTROLtronic GmbH	50
Homefibre Digital Network GmbH	53
INCOstartec GmbH	53
Insys Microelectronics GmbH	53
Loxone Eletronics	55
Multiton Elektronik GmbH	56
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Panasonic Deutschland	56
Phoenix Contact Deutschland	57
Rutenbeck, Wilhelm	58
SLAT GmbH	59
tci Ges. f. technische Informatik	60
Telecom Behnke GmbH	60
Zonnenberg GmbH & Co. KG	61

### Kommunikation, Haussignalgeräte

Conrad Electronic SE	50
ELMACON GmbH	51
Gowitec Systemkomponenten	52
Honeywell GmbH, Haustechnik	53
myGEKKO   Ekon GmbH	56
PfannenberG GmbH	57
SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59
TechnoMicro	60
u::Lux GmbH	60
ZF Friedrichshafen AG	61

### Kommunikation, Haussignaltechnik, drahtgebunden

ABUS Security-Center	48
Conrad Electronic SE	50
ELMACON GmbH	51
Gowitec Systemkomponenten	52
SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59
TechnoMicro	60
u::Lux GmbH	60
ViTecco GmbH	61

### Kommunikation, Haussignaltechnik, drahtlos

ABUS Security-Center	48
Conrad Electronic SE	50
GEV GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Honeywell GmbH, Haustechnik	53
iHaus AG	53
intertechno Funk-Technik Ges.m.b.H.	53
Multiton Elektronik GmbH	56
SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59
Sommer GmbH	59
ViTecco GmbH	61
VTQ Videotronik GmbH	61
ZF Friedrichshafen AG	61

### Kommunikation, Haussprechanlagen

ALLNET GmbH Computersysteme	48
Baudisch Intercom GmbH	48
Berker GmbH & Co.KG	49
CIBEK GmbH	49
COMEXIO GmbH	50
Conrad Electronic SE	50
ELMACON GmbH	51
Expert-Security	52
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Loxone Eletronics	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Scanvest Deutschland GmbH	58
Schüco International KG	58
SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59
tci Ges. f. technische Informatik	60
u::Lux GmbH	60
VTQ Videotronik GmbH	61

### Kommunikation, Haustelefone

ALLNET GmbH Computersysteme	48
Berker GmbH & Co.KG	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Expert-Security	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Multiton Elektronik GmbH	56
Panasonic Deutschland	56

SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59
----------------------------	----

### Kommunikation, Lautsprecher

Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
Crestron Germany GmbH	50
ELMACON GmbH	51
Expert-Security	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Gräf & Meyer GmbH	53
iHaus AG	53
in-akustik GmbH & Co. KG	53
Kindermann GmbH	54
Loxone Eletronics	55
M+R Multitronik GmbH	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Phoenix Contact Deutschland	57
Scanvest Deutschland GmbH	58
Sommer Cable GmbH	59
TCS TürControlSysteme AG	60
trivum technologies GmbH	60
u::Lux GmbH	60

### Kommunikation, Lichtrufsysteme

CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
Multiton Elektronik GmbH	56
PfannenberG GmbH	57
Phoenix Contact Deutschland	57
Scanvest Deutschland GmbH	58
u::Lux GmbH	60

### Kommunikation, Nebenstellenanlagen

ALLNET GmbH Computersysteme	48
Conrad Electronic SE	50
Multiton Elektronik GmbH	56
TCS TürControlSysteme AG	60

### Kommunikation, Notruf

ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
CIBEK GmbH	49
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
Multiton Elektronik GmbH	56
Scanvest Deutschland GmbH	58
Telecom Behnke GmbH	60
u::Lux GmbH	60

### Kommunikation, Personenrufsysteme

ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Multiton Elektronik GmbH	56
Scanvest Deutschland GmbH	58
TCS TürControlSysteme AG	60

### Kommunikation, Sprechstellen

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
Baudisch Intercom GmbH	48
CIBEK GmbH	49

COMEXIO GmbH	50	<b>Kommunikation, Video-Sprechanlagen</b>	ALLNET GmbH Computersysteme	48
Conrad Electronic SE	50	ABB Stotz-Kontakt GmbH	Asmetec GmbH	48
Expert-Security	52	Adatis GmbH & Co. KG	Barite Int. GmbH	48
Gräf & Meyer GmbH	53	Amphitech Deutschland GmbH	Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG	49
Matrixx Systems GmbH	55	Baudisch Intercom GmbH	BRUMBERG Leuchten	49
MH-Electronics GmbH	56	Berker GmbH & Co.KG	Candilux GmbH	49
myGEKKO   Ekon GmbH	56	blick-store UG	Conrad Electronic SE	50
Panasonic Deutschland	56	CIBEK GmbH	Contoc Components GmbH & Co. KG	50
Scanvest Deutschland GmbH	58	COMEXIO GmbH	Deko-Light GmbH	50
Schüco International KG	58	Conrad Electronic SE	DEL-KO GmbH	50
SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59	Dätwyler Cables GmbH	dot-spot GmbH & Co.KG	51
Smartwares GmbH	59	Expert-Security	EIKO-Europe GmbH	51
TCS TürControlSysteme AG	60	Futurasmus GmbH	ESYLUX Deutschland GmbH	51
Telecom Behnke GmbH	60	GEV GmbH	Expert-Security	52
u::Lux GmbH	60	GEV GmbH	GEV GmbH	52
VTQ Videotronic GmbH	61	Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	GEWISS Deutschland GmbH	52
		Gowitec Systemkomponenten	Glamox Luxo Lighting GmbH	52
<b>Kommunikation, Türöffner</b>		Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	Gowitec Systemkomponenten	52
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	iHaus AG	Insta GmbH	53
CIBEK GmbH	49	Indexa GmbH	Jäger Direkt.	54
Conrad Electronic SE	50	Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	LEDAXO GmbH & Co.KG	54
Expert-Security	52	Loxone Eletronics	LEDclusive.de	54
GEV GmbH	52	myGEKKO   Ekon GmbH	Ledora Electronics GmbH	55
Hörmann KG	53	Scanvest Deutschland GmbH	Luxstream GmbH	55
Loxone Eletronics	55	Schüco International KG	nobile AG	56
Phoenix Contact Deutschland	57	SKS-Kinkel Elektronik GmbH	Paulmann Licht GmbH	56
Schüco International KG	58	Smartwares GmbH	relatio TM GmbH	58
SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59	tci Ges. f. technische Informatik	RZB Rudolf Zimmermann GmbH	58
Smartwares GmbH	59	TCS TürControlSysteme AG	Sammode Lichttechnik GmbH	58
SOMFY GmbH	59	Telecom Behnke GmbH	SG Leuchten GmbH	59
tci Ges. f. technische Informatik	60	u::Lux GmbH	Steinel Vertrieb GmbH	59
TCS TürControlSysteme AG	60	VTQ Videotronic GmbH	SWAREFLEX GmbH	59
u::Lux GmbH	60		TRILUX GmbH & Co. KG	60
VTQ Videotronic GmbH	61	<b>Kommunikation, Zubehör für die Hauskommunikation</b>	Universal Energy Engineering GmbH	60
		ABB Stotz-Kontakt GmbH	WE-EF LEUCHTEN GmbH & Co. KG	61
<b>Kommunikation, Türsprechanlagen</b>		ALLNET GmbH Computersysteme	Wentronic GmbH	61
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	AXESS NETWORKS	WISKA GmbH	61
Adatis GmbH & Co. KG	48	CIBEK GmbH		
ALLNET GmbH Computersysteme	48	Conrad Electronic SE	<b>Lichttechnik, DALI-Steuergeräte</b>	
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	ELMACON GmbH	abalight GmbH	48
Amphitech Deutschland GmbH	48	evon GmbH	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
Baudisch Intercom GmbH	48	Expert-Security	ALLNET GmbH Computersysteme	48
Berker GmbH & Co.KG	49	Fibox GmbH	Asmetec GmbH	48
CIBEK GmbH	49	Futurasmus GmbH	BAG electronics GmbH	48
COMEXIO GmbH	50	GEV GmbH	Berker GmbH & Co.KG	49
Conrad Electronic SE	50	Gowitec Systemkomponenten	Candilux GmbH	49
Expert-Security	52	myGEKKO   Ekon GmbH	Code Mercenaries GmbH	50
Futurasmus GmbH	52	PEAKnx	COMEXIO GmbH	50
GEV GmbH	52	Rutenbeck, Wilhelm	Contoc Components GmbH & Co. KG	50
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52	Schüco International KG	Crestron Germany GmbH	50
Gowitec Systemkomponenten	52	SKS-Kinkel Elektronik GmbH	DEUTA Controls GmbH	50
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53	TCS TürControlSysteme AG	DIAL GmbH	50
iHaus AG	53	TechnoMicro	dihva GmbH	51
Indexa GmbH	53	Telecom Behnke GmbH	ESYLUX Deutschland GmbH	51
Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	54	ViTecco GmbH	Futurasmus GmbH	52
Loxone Eletronics	55		Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
myGEKKO   Ekon GmbH	56	<b>Kommunikation, Zubehör für die Kommunikation</b>	Insta GmbH	53
Phoenix Contact Deutschland	57	Baudisch Intercom GmbH	Jung, Albrecht GmbH & Co.KG	54
Renz, Erwin GmbH & Co. KG	58	BKL-Electronic Kreimendahl GmbH	KITEO GmbH	54
Scanvest Deutschland GmbH	58	Homefibre Digital Network GmbH	LEDAXO GmbH & Co.KG	54
Schüco International KG	58	Scanvest Deutschland GmbH	LEDclusive.de	54
SKS-Kinkel Elektronik GmbH	59		LEDIM by kamptec GmbH	54
Smartwares GmbH	59	<b>L</b>	Ledora Electronics GmbH	55
tci Ges. f. technische Informatik	60		Loxone Eletronics	55
TCS TürControlSysteme AG	60	<b>Lichttechnik, Außenleuchten</b>	LUMITECH GmbH	55
Telecom Behnke GmbH	60	abalight GmbH	Luxstream GmbH	55
u::Lux GmbH	60	Albert-Leuchten, Gebr. Albert	MDT technologies GmbH	55
VTQ Videotronic GmbH	61		nobile AG	56
			Oktalite Lichttechnik GmbH	56
			relatio TM GmbH	58
			SEEBACHER GmbH	59
			TRIDONIC GmbH & Co. KG	60
			TRILUX GmbH & Co. KG	60

Wago Kontakttechnik GmbH.....	61	FG-Elektronik .....	52	Insta GmbH .....	53
WAREMA Renkhoff SE.....	61	GEV GmbH .....	52	ISSENDORFF KG .....	54
<b>Lichttechnik,</b>		GEWISS Deutschland GmbH .....	52	Jung, Albrecht GmbH & Co.KG .....	54
<b>Faseroptische Beleuchtung</b>		Gira Giersiepen GmbH & Co. KG .....	52	Kindermann GmbH .....	54
BRUMBERG Leuchten .....	49	Glamox Luxo Lighting GmbH .....	52	KITEO GmbH .....	54
Contoc Components GmbH & Co. KG .....	50	Gowitec Systemkomponenten .....	52	LEDclusive.de .....	54
<b>Lichttechnik,</b>		Häfele GmbH & Co KG .....	53	LEDIM by kamptec GmbH .....	54
<b>Hinweisleuchten</b>		iHaus AG .....	53	Ledora Electronics GmbH .....	55
abalight GmbH .....	48	Insta GmbH .....	53	Loxone Eletronics .....	55
ALLNET GmbH Computersysteme .....	48	Jäger Direkt .....	54	LUMITECH GmbH .....	55
Asmetec GmbH .....	48	KAISER GmbH & Co. KG .....	54	Luxstream GmbH .....	55
BRUMBERG Leuchten .....	49	KITEO GmbH .....	54	myGEKKO   Ekon GmbH .....	56
Candilux GmbH .....	49	LED Linear GmbH .....	54	Oktalite Lichttechnik GmbH .....	56
Conrad Electronic SE .....	50	LEDAXO GmbH & Co.KG .....	54	PASStec GmbH .....	56
Contoc Components GmbH & Co. KG .....	50	LEDclusive.de .....	54	Paulmann Licht GmbH .....	56
GEV GmbH .....	52	LEDIM by kamptec GmbH .....	54	Phoenix Contact Deutschland .....	57
GEWISS Deutschland GmbH .....	52	Ledora Electronics GmbH .....	55	Regiolux GmbH .....	57
Glamox Luxo Lighting GmbH .....	52	Licatec GmbH .....	55	relatio TM GmbH .....	58
Gowitec Systemkomponenten .....	52	Lichtwerk GmbH .....	55	RZB Rudolf Zimmermann GmbH .....	58
iHaus AG .....	53	Loxone Eletronics .....	55	SEEBACHER GmbH .....	59
LUMITECH GmbH .....	55	LUMITECH GmbH .....	55	Steinel Vertrieb GmbH .....	59
polyscale GmbH & Co. KG .....	57	Luxstream GmbH .....	55	TRIDONIC GmbH & Co. KG .....	60
relatio TM GmbH .....	58	Nimbus Group GmbH .....	56	TRILUX GmbH & Co. KG .....	60
RSV Ruhstrat GmbH .....	58	nobile'AG .....	56	trivum technologies GmbH .....	60
RZB Rudolf Zimmermann GmbH .....	58	Oktalite Lichttechnik GmbH .....	56	Wago Kontakttechnik GmbH .....	61
Sammode Lichttechnik GmbH .....	58	Paulmann Licht GmbH .....	56	Waldmann, Herbert GmbH & Co. KG .....	61
SWAREFLEX GmbH .....	59	planlicht GmbH & Co. KG .....	57	wireless netcontrol GmbH .....	61
Werma Signaltechnik .....	61	polyscale GmbH & Co. KG .....	57		
		Regiolux GmbH .....	57	<b>Lichttechnik,</b>	
<b>Lichttechnik,</b>		relatio TM GmbH .....	58	<b>Lichtspektrometer</b>	
<b>Kabel und Leitungen</b>		RSV Ruhstrat GmbH .....	58	Asmetec GmbH .....	48
abalight GmbH .....	48	RZB Rudolf Zimmermann GmbH .....	58	GOSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH .....	52
Conrad Electronic SE .....	50	Sammode Lichttechnik GmbH .....	58	KITEO GmbH .....	54
Dura-Sat GmbH & Co. KG .....	51	Schwaiger GmbH .....	58	LEDclusive.de .....	54
ELMACON GmbH .....	51	Secplan Technik GmbH .....	58	LUMITECH GmbH .....	55
Expert-Security .....	52	SEEBACHER GmbH .....	59		
kabeltronik Arthur Volland GmbH .....	54	SG Leuchten GmbH .....	59	<b>Lichttechnik,</b>	
KATIMEX Cielker GmbH .....	54	Smartwares GmbH .....	59	<b>Lichtsteuergeräte und -anlagen</b>	
KITEO GmbH .....	54	SQ Electronics .....	59	abalight GmbH .....	48
Loxone Eletronics .....	55	Steinel Vertrieb GmbH .....	59	ALLNET GmbH Computersysteme .....	48
LUMITECH GmbH .....	55	SWAREFLEX GmbH .....	59	Asmetec GmbH .....	48
Sommer Cable GmbH .....	59	TRIDONIC GmbH & Co. KG .....	60	BAG electronics GmbH .....	48
Wago Kontakttechnik GmbH .....	61	TRILUX GmbH & Co. KG .....	60	BRUMBERG Leuchten .....	49
Wentronic GmbH .....	61	Universal Energy Engineering GmbH .....	60	Conrad Electronic SE .....	50
		Wago Kontakttechnik GmbH .....	61	Contoc Components GmbH & Co. KG .....	50
		Waldmann, Herbert GmbH & Co. KG .....	61	CONTROLtronic GmbH .....	50
		WE-EF LEUCHTEN GmbH & Co. KG .....	61	Crestron Germany GmbH .....	50
		Wentronic GmbH .....	61	Deko-Light GmbH .....	50
		WISKA GmbH .....	61	DEUTA Controls GmbH .....	50
		Würth, Adolf GmbH & Co. KG .....	61	GEV GmbH .....	52
				Glamox Luxo Lighting GmbH .....	52
		<b>Lichttechnik,</b>		Gowitec Systemkomponenten .....	52
		<b>Lichtmanagement</b>		Grässlin GmbH .....	53
abalight GmbH .....	48	abalight GmbH .....	48	Honeywell GmbH, Haustechnik .....	53
Acceed GmbH .....	48	BAG electronics GmbH .....	48	Insta GmbH .....	53
Albert-Leuchten, Gebr. Albert .....	48	Berker GmbH & Co.KG .....	49	KITEO GmbH .....	54
ALLNET GmbH Computersysteme .....	48	BRUMBERG Leuchten .....	49	LEDAXO GmbH & Co.KG .....	54
AMG Sicherheitstechnik GmbH .....	48	Candilux GmbH .....	49	LEDclusive.de .....	54
Asmetec GmbH .....	48	CMC Klebetechnik GmbH .....	49	LEDIM by kamptec GmbH .....	54
BAG electronics GmbH .....	48	Conrad Electronic SE .....	50	Loxone Eletronics .....	55
Barite Int. GmbH .....	48	Contoc Components GmbH & Co. KG .....	50	LUMITECH GmbH .....	55
Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG .....	49	CONTROLtronic GmbH .....	50	Microsens GmbH & Co.KG .....	56
BRUMBERG Leuchten .....	49	Crestron Germany GmbH .....	50	PASStec GmbH .....	56
Carus GmbH & Co. KG .....	49	Deko-Light GmbH .....	50	relatio TM GmbH .....	58
CBC (Europe) GmbH .....	49	DEUTA Controls GmbH .....	50	SE-Elektronik GmbH .....	58
CMC Klebetechnik GmbH .....	49	DIAL GmbH .....	50	SEEBACHER GmbH .....	59
Code Mercenaries GmbH .....	50	dihva GmbH .....	51	SOMFY GmbH .....	59
Conrad Electronic SE .....	50	EIKO-Europe GmbH .....	51	TechnoMicro .....	60
Contoc Components GmbH & Co. KG .....	50	ESYLUX Deutschland GmbH .....	51	TRIDONIC GmbH & Co. KG .....	60
Crestron Germany GmbH .....	50	Glamox Luxo Lighting GmbH .....	52	TRILUX GmbH & Co. KG .....	60
Deko-Light GmbH .....	50	Gowitec Systemkomponenten .....	52	trivum technologies GmbH .....	60
DEL-KO GmbH .....	50	Grässlin GmbH .....	53	Wago Kontakttechnik GmbH .....	61
DIAL GmbH .....	50	Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG .....	53	Wiesemann & Theis GmbH .....	61
dot-spot GmbH & Co.KG .....	51	Honeywell GmbH, Haustechnik .....	53		
Effekta Regeltechnik GmbH .....	51				
EIKO-Europe GmbH .....	51				

wireless netcontrol GmbH	61	Ledora Electronics GmbH	55	SOREL GmbH Mikroelektronik	59
ZF Friedrichshafen AG	61	Licatec GmbH	55	TechnoMicro	60
<b>Lichttechnik, Notbeleuchtung</b>		Lichtwerk GmbH	55	Testo SE & Co. KGaA	60
abalight GmbH	48	LUMITECH GmbH	55	Wiesemann & Theis GmbH	61
ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	Luxstream GmbH	55	<b>Mess- und Prüfgeräte für die Bustechnik</b>	
Beltrona GmbH + Co. KG	49	nobile AG	56	DIAL GmbH	50
Candilux GmbH	49	Oktalite Lichttechnik GmbH	56	GMC-I Messtechnik GmbH	52
Conrad Electronic SE	50	planlicht GmbH & Co. KG	57	Loxone Eletronics	55
Contoc Components GmbH & Co. KG	50	polyscale GmbH & Co. KG	57	Messkom Vertriebs GmbH	56
DEL-KO GmbH	50	Regiolux GmbH	57	Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
ESYLUX Deutschland GmbH	51	relatio TM GmbH	58	SE-Elektronik GmbH	58
GEWISS Deutschland GmbH	52	RZB Rudolf Zimmermann GmbH	58	TechnoMicro	60
Glamox Luxo Lighting GmbH	52	Sammode Lichtteckhik GmbH	58	<b>Mess- und Prüfgeräte für die Elektroinstallation</b>	
Gowitec Systemkomponenten	52	SG Leuchten GmbH	59	Beha-Amprobe GmbH	49
iHaus AG	53	Smartwares GmbH	59	Benning GmbH & Co. KG	49
Jäger Direkt	54	Steinel Vertrieb GmbH	59	Berker GmbH & Co.KG	49
Ledora Electronics GmbH	55	SWAREFLEX GmbH	59	Fluke Deutschland GmbH	52
Novar GmbH	56	TRILUX GmbH & Co. KG	60	GMC-I Messtechnik GmbH	52
polyscale GmbH & Co. KG	57	Universal Energy Engineering GmbH	60	Gräf & Meyer GmbH	53
relatio TM GmbH	58	Wago Kontakttechnik GmbH	61	Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
RSV Ruhstrat GmbH	58	Waldmann, Herbert GmbH & Co. KG	61	HT Instruments GmbH	53
RZB Rudolf Zimmermann GmbH	58	WE-EF LEUCHTEN GmbH & Co. KG	61	Jäger Direkt	54
Sammode Lichtteckhik GmbH	58	Wentronic GmbH	61	KATIMEX Cielker GmbH	54
Smartwares GmbH	59	Werma Signaltechnik	61	Kurth Electronic GmbH	54
Steinel Vertrieb GmbH	59	<b>Lichttechnik, Verlegungs- und Verbindungsmaterial</b>		Loxone Eletronics	55
TRIDONIC GmbH & Co. KG	60	abalight GmbH	48	Messkom Vertriebs GmbH	56
Wago Kontakttechnik GmbH	61	ALLNET GmbH Computersysteme	48	Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
WE-EF LEUCHTEN GmbH & Co. KG	61	Deko-Light GmbH	50	PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
<b>Lichttechnik, Solarleuchten</b>		Electro Terminal GmbH & Co KG	51	SAFETYTEST GmbH	58
Asmetec GmbH	48	HellermannTyton GmbH	53	Testo SE & Co. KGaA	60
Barite Int. GmbH	48	KATIMEX Cielker GmbH	54	Wago Kontakttechnik GmbH	61
Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG	49	KITEO GmbH	54	Würth, Adolf GmbH & Co. KG	61
Candilux GmbH	49	LUMITECH GmbH	55	<b>Mess- und Prüfgeräte für die Energieüberwachung</b>	
Conrad Electronic SE	50	<b>Lichttechnik, Vorschaltgeräte</b>		Berker GmbH & Co.KG	49
Expert-Security	52	abalight GmbH	48	EGSTON System Electronics	51
GEV GmbH	52	ABB Stotz-Kontakt GmbH	48	Fluke Deutschland GmbH	52
Ledora Electronics GmbH	55	BAG electronics GmbH	48	GMC-I Messtechnik GmbH	52
Paulmann Licht GmbH	56	BRUMBERG Leuchten	49	Grässlin GmbH	53
relatio TM GmbH	58	Code Mercenaries GmbH	50	Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Smartwares GmbH	59	Conrad Electronic SE	50	iHaus AG	53
Steinel Vertrieb GmbH	59	Contoc Components GmbH & Co. KG	50	Loxone Eletronics	55
Universal Energy Engineering GmbH	60	Crestron Germany GmbH	50	MEDATEC - Ing.-Büro Dietz	55
Wentronic GmbH	61	Deko-Light GmbH	50	Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
<b>Lichttechnik, Technische Leuchten und Zubehör</b>		GEWISS Deutschland GmbH	52	PCB Synotech GmbH	57
abalight GmbH	48	Insta GmbH	53	PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
Asmetec GmbH	48	LEDclusive.de	54	PQ Plus gmbH	57
Barite Int. GmbH	48	LEDIM by kamptec GmbH	54	S+S Regeltechnik GmbH	58
Beltrona GmbH + Co. KG	49	Loxone Eletronics	55	SAFETYTEST GmbH	58
BRUMBERG Leuchten	49	Oktalite Lichttechnik GmbH	56	Wago Kontakttechnik GmbH	61
Candilux GmbH	49	SEEBACHER GmbH	59	wireless netcontrol GmbH	61
Conrad Electronic SE	50	TRIDONIC GmbH & Co. KG	60	<b>Mess- und Prüfgeräte für die Kommunikationstechnik</b>	
Contoc Components GmbH & Co. KG	50	TRILUX GmbH & Co. KG	60	ALLNET GmbH Computersysteme	48
Deko-Light GmbH	50	Wentronic GmbH	61	Axing AG	48
DEL-KO GmbH	50	<b>M</b>		FICONET systems GmbH	52
dot-spot GmbH & Co.KG	51	<b>Mess- und Prüfgeräte für das Raumklima</b>		Gräf & Meyer GmbH	53
EIKO-Europe GmbH	51	B+B Thermo-Technik GmbH	48	Homefibre Digital Network GmbH	53
GEV GmbH	52	Dostmann electronic GmbH	51	intec Gesellschaft für IT mbH	53
GEWISS Deutschland GmbH	52	E+E Elektronik Ges. m.b.H.	51	Kurth Electronic GmbH	54
ghv Vertriebs-GmbH	52	Loxone Eletronics	55	Loxone Eletronics	55
Glamox Luxo Lighting GmbH	52	PASStec GmbH	56	Messkom Vertriebs GmbH	56
Gowitec Systemkomponenten	52	PCB Synotech GmbH	57	SE-Elektronik GmbH	58
Insta GmbH	53	PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57	SQ Electronics	59
KAISER GmbH & Co. KG	54	rotronic messgeräte gmbh	58	ViTecco GmbH	61
KITEO GmbH	54	S+S Regeltechnik GmbH	58	wireless netcontrol GmbH	61
LEDAXO GmbH & Co.KG	54	SE-Elektronik GmbH	58	Zonnenberg GmbH & Co. KG	61
LEDclusive.de	54				
LEDIM by kamptec GmbH	54				

**Mess- und Prüfgeräte für die Lichttechnik**

ALLNET GmbH Computersysteme	48
DIAL GmbH	50
GMC-I Messtechnik GmbH	52
Loxone Eletronics	55
PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
SAFETYTEST GmbH	58
Sommer Cable GmbH	59
Steinel Vertrieb GmbH	59
TechnoMicro	60

**Mess- und Prüfgeräte für die Sat-/Kabel-/Antennentechnik**

Axing AG	48
Dura-Sat GmbH & Co. KG	51
KWS-Electronic GmbH	54
Loxone Eletronics	55
Messkom Vertriebs GmbH	56
PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
Schwaiger GmbH	58
Sky Vision Satellitentechnik	59
Sommer Cable GmbH	59
SPAUN electronic GmbH & Co. KG	59
SQ Electronics	59
TELESTAR - DIGITAL GmbH	60
Televes GmbH	60
TRIAX GmbH	60

**Mess- und Prüfgeräte für die Videotechnik**

ALLNET GmbH Computersysteme	48
blick-store UG	49
Messkom Vertriebs GmbH	56
Sommer Cable GmbH	59
ViTecco GmbH	61

**Mess- und Prüfgeräte, Netzwerktester**

Homefibre Digital Network GmbH	53
intec Gesellschaft für IT mbH	53
Messkom Vertriebs GmbH	56

**Mess- und Prüfgeräte, sonstige**

B+B Thermo-Technik GmbH	48
Beha-Amprobe GmbH	49
FICONET systems GmbH	52
Fluke Deutschland GmbH	52
GMC-I Messtechnik GmbH	52
Jacob GmbH Elektrotechnische Fabrik	54
Kurth Electronic GmbH	54
MEDATEC - Ing.-Büro Dietz	55
Messkom Vertriebs GmbH	56
PCB Synotech GmbH	57
PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
SAFETYTEST GmbH	58
Testo SE & Co. KGaA	60
Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH	61
Wiesemann & Theis GmbH	61

**Mess- und Prüfgeräte, Stromnetzanalysatoren**

Fluke Deutschland GmbH	52
GMC-I Messtechnik GmbH	52
HT Instruments GmbH	53
Messkom Vertriebs GmbH	56
PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
SAFETYTEST GmbH	58
Wago Kontakttechnik GmbH	61

**Mess- und Prüfgeräte, Thermographie**

B+B Thermo-Technik GmbH	48
FLIR Systems GmbH	52
Fluke Deutschland GmbH	52
HT Instruments GmbH	53
iHaus AG	53
PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH	57
Testo SE & Co. KGaA	60

**Mess- und Prüftechnik für das Raumklima**

Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Elsner Elektronik GmbH	51
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
GEZE GmbH	52
PARAMAIR GmbH	56
Wentronic GmbH	61

**Mess- und Prüftechnik für die Bustechnik**

Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Futurasmus GmbH	52
PEAKnx	57

**Mess- und Prüftechnik für die Elektroinstallation**

Bender GmbH & Co. KG	49
Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
dataTec AG	50
Dold, E. & Söhne KG	51
HT Instruments GmbH	53
Janitzka electronics GmbH	54
Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
Stäubli Electrical Connectors GmbH	59
System Tera Electronics	60
Wentronic GmbH	61

**Mess- und Prüftechnik für die Energieüberwachung**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
Bender GmbH & Co. KG	49
Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
dataTec AG	50
Dold, E. & Söhne KG	51
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
Finder GmbH	52
Janitzka electronics GmbH	54
Nordwestdeutsche Zählerrevision	56
PARAMAIR GmbH	56
Phoenix Contact Deutschland	57
Qundis GmbH	57
Solare Datensysteme GmbH	59
System Tera Electronics	60
Wentronic GmbH	61

**Mess- und Prüftechnik für die Kommunikationstechnik**

AXESS NETWORKS	48
Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
dataTec AG	50
Ideal Industries GmbH	53
OPTERNUS GmbH	56

**Mess- und Prüftechnik für die Lichttechnik**

Asmetec GmbH	48
--------------	----

AXESS NETWORKS	48
Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH	52
Ideal Industries GmbH	53
LEDclusive.de	54
Wentronic GmbH	61

**Mess- und Prüftechnik für die Sat-/Kabel-/Antennentechnik**

AXESS NETWORKS	48
Conrad Electronic SE	50
GSS Grundig Systems GmbH	53
Kathrein-Werke KG	54
Promax Deutschland GmbH	57
Wentronic GmbH	61
WISI Communication	61

**Mess- und Prüftechnik für die Videotechnik**

Conrad Electronic SE	50
FRS GmbH & Co. KG	52
Ideal Industries GmbH	53

**Mess- und Prüftechnik, sonstige**

Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
dataTec AG	50
EVT Eye Vision Technology	51
Phoenix Contact Deutschland	57
Wentronic GmbH	61

**Mess- und Prüftechnik, Stromnetzanalysatoren**

ABB Stotz-Kontakt GmbH	48
Bender GmbH & Co. KG	49
Chauvin Arnoux GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
dataTec AG	50
Janitzka electronics GmbH	54

**Mess- und Prüftechnik, Thermographie**

Chauvin Arnoux GmbH	49
dataTec AG	50
EVT Eye Vision Technology	51
LEDclusive.de	54

**N****Netzwerktechnik, Aktive Netzwerkkomponenten**

ABUS Security-Center	48
Acced GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
AXESS NETWORKS	48
Berker GmbH & Co.KG	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
D-Link (Deutschland) GmbH	50
eks Engel GmbH & Co. KG	51
FICONET systems GmbH	52
Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG	52
FRS GmbH & Co. KG	52
GEZE GmbH	52
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53
Homefibre Digital Network GmbH	53
INCOstartec GmbH	53







ZIEMER GmbH	61	CIBEK GmbH	49	VTQ Videotronik GmbH	61
<b>Software, technische</b>		Conrad Electronic SE	50	WISKA GmbH	61
3S-Smart Software Solutions GmbH	48	D-Link (Deutschland) GmbH	50	Zonnenberg GmbH & Co. KG	61
ALLNET GmbH Computersysteme	48	Dallmeier electronic	50	<b>Videüberwachung, Kameras, Infrarot</b>	
ambiHome GmbH	48	digivod gmbh	51	ABUS Security-Center	48
BAG electronics GmbH	48	Expert-Security	52	Acceed GmbH	48
Berker GmbH & Co.KG	49	FRS GmbH & Co. KG	52	ALLNET GmbH Computersysteme	48
BootUp GmbH	49	Funkwerk IoT GmbH	52	AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
CIBEK GmbH	49	Gowitec Systemkomponenten	52	B+B Thermo-Technik GmbH	48
Crea Systems Electronic GmbH	50	Indexa GmbH	53	blick-store UG	49
Dätwyler Cables GmbH	50	Matrixx Systems GmbH	55	CBC (Europe) GmbH	49
Data Design System GmbH	50	MSC Elektronische Bauelemente	56	CIBEK GmbH	49
DEUTA Controls GmbH	50	Qualicam GmbH	57	Conrad Electronic SE	50
DIAL GmbH	50	RIVA (by ViDiCore GmbH)	58	D-Link (Deutschland) GmbH	50
digital ZEIT GmbH	51	Secplan Technik GmbH	58	Dallmeier electronic	50
digivod gmbh	51	Smartwares GmbH	59	Expert-Security	52
evon GmbH	51	SOMFY GmbH	59	FRAMOS	52
Expert-Security	52	tci Ges. f. technische Informatik	60	FRS GmbH & Co. KG	52
F.EE Industrieautomation	52	TRIAX GmbH	60	Funkwerk IoT GmbH	52
Funkwerk IoT GmbH	52	VTQ Videotronik GmbH	61	Gowitec Systemkomponenten	52
GEZE GmbH	52	<b>Videüberwachung, autonome Überwachung</b>		Indexa GmbH	53
GMC-I Messtechnik GmbH	52	Candilux GmbH	49	Matrixx Systems GmbH	55
Gowitec Systemkomponenten	52	CIBEK GmbH	49	MSC Elektronische Bauelemente	56
Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG	53	FRAMOS	52	Protection One GmbH	57
IBC SOLAR AG	53	FRS GmbH & Co. KG	52	Qualicam GmbH	57
IGE+XAO Software Vertriebs GmbH	53	<b>Videüberwachung, Installationsmaterialien</b>		RIVA (by ViDiCore GmbH)	58
iHaus AG	53	ABUS Security-Center	48	Schwaiger GmbH	58
IT GmbH	54	ALLNET GmbH Computersysteme	48	Secplan Technik GmbH	58
ITK Engineering GmbH	54	Conrad Electronic SE	50	Telecom Behnke GmbH	60
Jäger Direkt	54	Expert-Security	52	VIDELCO Europe Limited	61
Janitza electronics GmbH	54	FRS GmbH & Co. KG	52	VTQ Videotronik GmbH	61
JULTEC GmbH	54	Gowitec Systemkomponenten	52	Zonnenberg GmbH & Co. KG	61
Kindermann GmbH	54	Indexa GmbH	53	<b>Videüberwachung, Kameras, sonstige</b>	
KITEO GmbH	54	Kindermann GmbH	54	ABUS Security-Center	48
LUMITECH GmbH	55	Matrixx Systems GmbH	55	Acceed GmbH	48
MBS GmbH	55	MSC Elektronische Bauelemente	56	ALLNET GmbH Computersysteme	48
MEDATEC - Ing.-Büro Dietz	55	Qualicam GmbH	57	AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Panvision GmbH	56	Secplan Technik GmbH	58	blick-store UG	49
Phoenix Contact Deutschland	57	TRIAX GmbH	60	Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
PQ Plus GmbH	57	<b>Videüberwachung, Kameras, Dome</b>		CBC (Europe) GmbH	49
primion Technology AG	57	ABUS Security-Center	48	CIBEK GmbH	49
SAFETYTEST GmbH	58	Acceed GmbH	48	Conrad Electronic SE	50
Solutronic Energy GmbH	59	ALLNET GmbH Computersysteme	48	COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
SOREX Wireless Solutions GmbH	59	AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	D-Link (Deutschland) GmbH	50
Valentin Software GmbH	61	blick-store UG	49	Dallmeier electronic	50
VIDELCO Europe Limited	61	CBC (Europe) GmbH	49	Egardia	51
VISAM GmbH	61	CIBEK GmbH	49	ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
Wago Kontakttechnik GmbH	61	Conrad Electronic SE	50	Expert-Security	52
Werma Signaltechnik	61	COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50	FRAMOS	52
ZIEMER GmbH	61	D-Link (Deutschland) GmbH	50	FRS GmbH & Co. KG	52
<b>U</b>		Dallmeier electronic	50	GEV GmbH	52
<b>Überspannungsschutz</b>		dihva GmbH	51	Gowitec Systemkomponenten	52
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG	50	evon GmbH	51	Indexa GmbH	53
Homefibre Digital Network GmbH	53	Expert-Security	52	Matrixx Systems GmbH	55
<b>V</b>		FRAMOS	52	MSC Elektronische Bauelemente	56
<b>Videüberwachung, Aufzeichnungsgeräte</b>		FRS GmbH & Co. KG	52	Qualicam GmbH	57
ABUS Security-Center	48	Funkwerk IoT GmbH	52	RIVA (by ViDiCore GmbH)	58
Acceed GmbH	48	Gowitec Systemkomponenten	52	Schwaiger GmbH	58
ALLNET GmbH Computersysteme	48	Indexa GmbH	53	Secplan Technik GmbH	58
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48	Matrixx Systems GmbH	55	Smartwares GmbH	59
blick-store UG	49	MSC Elektronische Bauelemente	56	SOMFY GmbH	59
CBC (Europe) GmbH	49	RIVA (by ViDiCore GmbH)	58	TRIAX GmbH	60
		SECONTEC GmbH	58	VIDELCO Europe Limited	61
		Secplan Technik GmbH	58	VTQ Videotronik GmbH	61
		Smartwares GmbH	59	Zonnenberg GmbH & Co. KG	61
		TCS TürControlSysteme AG	60	<b>Videüberwachung, Kameras, wetterfest für Außenmontage</b>	
		Telecom Behnke GmbH	60	ABUS Security-Center	48

Acceed GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Baudisch Intercom GmbH	48
blick-store UG	49
CBC (Europe) GmbH	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
COQON/neusta next GmbH & Co.KG	50
D-Link (Deutschland) GmbH	50
Dallmeier electronic	50
dihva GmbH	51
evon GmbH	51
Expert-Security	52
FRAMOS	52
FRS GmbH & Co. KG	52
Funkwerk IoT GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Indexa GmbH	53
Matrixx Systems GmbH	55
Protection One GmbH	57
Qualicam GmbH	57
RIVA (by ViDiCore GmbH)	58
Schwaiger GmbH	58
SECONTEC GmbH	58
Secplan Technik GmbH	58
Smartwares GmbH	59
Telecom Behnke GmbH	60
VIDELCO Europe Limited	61
WISKA GmbH	61
Zonnenberg GmbH & Co. KG	61
<b>Videoüberwachung, Monitor-Multiplexer</b>	
ALLNET GmbH Computersysteme	48
CIBEK GmbH	49
ELOCK2	51
evon GmbH	51
Expert-Security	52
Gowitec Systemkomponenten	52
iCOGNIZE GmbH	53
MSC Elektronische Bauelemente	56
primion Technology AG	57
Qualicam GmbH	57
Secplan Technik GmbH	58
VIDELCO Europe Limited	61
VTQ Videotronik GmbH	61
<b>Videoüberwachung, Monitore</b>	
ABUS Security-Center	48
Acceed GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
CBC (Europe) GmbH	49
CIBEK GmbH	49
COMP-MALL GmbH	50
Conrad Electronic SE	50
dihva GmbH	51
Expert-Security	52
FRS GmbH & Co. KG	52
Funkwerk IoT GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Indexa GmbH	53
Industrial Computer Source GmbH	53
Kindermann GmbH	54
MSC Elektronische Bauelemente	56
Qualicam GmbH	57
Secplan Technik GmbH	58
tci Ges. f. technische Informatik	60
TCS TürControlSysteme AG	60
VIDELCO Europe Limited	61
VTQ Videotronik GmbH	61
<b>Videoüberwachung, Videosysteme</b>	
ABUS Security-Center	48
Acceed GmbH	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
blick-store UG	49
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
CBC (Europe) GmbH	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Dallmeier electronic	50
digivod gmbh	51
ELOCK2	51
Expert-Security	52
FRAMOS	52
FRS GmbH & Co. KG	52
Funkwerk IoT GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Indexa GmbH	53
Industrial Computer Source GmbH	53
Kindermann GmbH	54
MH-Electronics GmbH	56
MSC Elektronische Bauelemente	56
primion Technology AG	57
Protection One GmbH	57
Qualicam GmbH	57
RIVA (by ViDiCore GmbH)	58
SECONTEC GmbH	58
Secplan Technik GmbH	58
Smartwares GmbH	59
tci Ges. f. technische Informatik	60
VIDELCO Europe Limited	61
VTQ Videotronik GmbH	61
<b>Z</b>	
<b>Zutrittskontrolle, Biometrische Identifizierungssysteme</b>	
Adatis GmbH & Co. KG	48
CIBEK GmbH	49
digital ZEIT GmbH	51
dormakaba GmbH	51
ELOCK2	51
Expert-Security	52
FRS GmbH & Co. KG	52
Futurasmus GmbH	52
GEZE GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
ISSENDORFF KG	54
Loxone Eletronics	55
myGEKKO   Ekon GmbH	56
primion Technology AG	57
Schüco International KG	58
Sommer GmbH	59
SOREX Wireless Solutions GmbH	59
TCS TürControlSysteme AG	60
Telecom Behnke GmbH	60
<b>Zutrittskontrolle, Identifizierungssysteme,sonstige</b>	
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
AMG Sicherheitstechnik GmbH	48
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
digital ZEIT GmbH	51
dormakaba GmbH	51
ELOCK2	51
evon GmbH	51
Expert-Security	52
FRS GmbH & Co. KG	52
GEZE GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
ISSENDORFF KG	54
KeyFlex	54
MSC Elektronische Bauelemente	56
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Protection One GmbH	57
Rutenbeck, Wilhelm	58
Scanvest Deutschland GmbH	58
Schüco International KG	58
SECONTEC GmbH	58
Smartwares GmbH	59
SOREX Wireless Solutions GmbH	59
TCS TürControlSysteme AG	60
Telecom Behnke GmbH	60
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60
<b>Zutrittskontrolle, Tor- und Türöffnungssysteme</b>	
ALLNET GmbH Computersysteme	48
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
digital ZEIT GmbH	51
Expert-Security	52
F.EE Industrieautomation	52
Futurasmus GmbH	52
GEV GmbH	52
GEZE GmbH	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Hörmann KG	53
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Rutenbeck, Wilhelm	58
Schüco International KG	58
Sommer GmbH	59
SOREX Wireless Solutions GmbH	59
TCS TürControlSysteme AG	60
<b>Zutrittskontrolle, Zutrittskontrollsysteme</b>	
ABI Sicherheitssysteme GmbH	48
ABUS Security-Center	48
Adatis GmbH & Co. KG	48
ALLNET GmbH Computersysteme	48
Baudisch Intercom GmbH	48
Bosch Sicherheitssysteme GmbH	49
CIBEK GmbH	49
Conrad Electronic SE	50
Dictator Technik GmbH	50
digital ZEIT GmbH	51
dihva GmbH	51
dormakaba GmbH	51
ESERA-Automation, E-Service GmbH	51
Expert-Security	52
F.EE Industrieautomation	52
Feig Electronic GmbH	52
FRS GmbH & Co. KG	52
GEV GmbH	52
GEZE GmbH	52
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	52
Gowitec Systemkomponenten	52
Häfele GmbH & Co KG	53
Hörmann KG	53
Indexa GmbH	53
Industrial Computer Source GmbH	53
ISSENDORFF KG	54
KeyFlex	54
MSC Elektronische Bauelemente	56
myGEKKO   Ekon GmbH	56
Protection One GmbH	57
Rutenbeck, Wilhelm	58
Scanvest Deutschland GmbH	58
Schüco International KG	58
SECONTEC GmbH	58
Smartwares GmbH	59
SOREX Wireless Solutions GmbH	59
TCS TürControlSysteme AG	60
Telecom Behnke GmbH	60
TELENOT ELECTRONIC GMBH	60

## Wer vertritt wen?

### **2N, CZE**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **3CX, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **3M, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **3SIXT, AUS**

Wentronic GmbH

### **42 CONTROLS, D**

VIDELCO Europe Limited

### **4ipnet, TWN**

VIDELCO Europe Limited

## A

### **Aastra, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **ABB Automation, D**

CIBEK GmbH

### **ABB, CH**

GHV Vertriebs GmbH

### **Accell, USA**

VIDELCO Europe Limited

### **Adlink Technology Inc., TW**

Acceed GmbH

### **Advantech Co. Ltd., TW**

SPHINX Computer Vertriebs GmbH  
VISAM GmbH

### **Agility, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **AJAX, UKR**

MH-Electronics GmbH

### **Albedo, E**

Messkom Vertriebs GmbH

### **ALLDAQ, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Allied Telesis, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **ALS, D**

LEDclusive.de

### **ALTEC Systemtechnik AG, D**

EWS GmbH & Co. KG

### **Amphenol Advanced Sensors, USA**

PARAMAIR GmbH

### **Amplicomms, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Animatics, USA**

GHV Vertriebs GmbH

### **APC, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Arecont Vision, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Artila, TW**

Acceed GmbH

### **Asensetek, TW**

LEDclusive.de

### **ATCOM, C**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Aten, I**

Messkom Vertriebs GmbH

### **ATEN, TW**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Audiocodes, ISR**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Audioline, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Auerswald, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **AUO/BenQ Solar, TW**

EWS GmbH & Co. KG

### **Aver, TW**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **AVM, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Axis, S**

ALLNET Computersysteme GmbH

## B

### **Bachmann, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Belden, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **BenQ Solar, TW**

IBC SOLAR AG

### **Beronet, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **BINTEC, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Brainstorm, B**

Sommer cable GmbH

### **Brother, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **BYD, C**

EWS GmbH & Co. KG

## C

### **Cabletime, GB**

VIDELCO Europe Limited

### **Camtec, D**

M+R Multitronik GmbH

### **Cardinal DVM, D**

Sommer cable GmbH

### **Carus, D**

LEDclusive.de

### **Casambi**

LEDclusive.de

### **Cavius**

D-Secour European Safety Products

### **Cermate, TW**

Pericom AG

### **Christie, CAN**

VIDELCO Europe Limited

### **CINCOZE, TW**

COMP-MALL GmbH

### **Cisco, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Coilmaster, TWN**

ELMACON GmbH

### **CoM.sat, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **ConiuGo GmbH**

wireless netcontrol GmbH

### **Contec, J**

Acceed GmbH

### **Croma**

dataTec AG

### **CTE, C**

Beltrona GmbH + Co. KG

### **Cyberdate, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **CYP, GB**

VIDELCO Europe Limited

## D

### **Danfoss, DAN**

IBC SOLAR AG

### **Datapath, GB**

VIDELCO Europe Limited

### **Delta Energy Systems, TW**

EWS GmbH & Co. KG

### **DigitalDevices, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Digium, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Diptronics Manufact Inc., TW**

ELMACON GmbH

### **Diwel, F**

VIDELCO Europe Limited

### **DOBOT, C**

Wentronic GmbH

### **Dowslake Microsystems, USA**

OPTERNUS GmbH

### **Draka - Prysmian, D**

Zonnenberg GmbH & Co. KG

## E

### **Effekta, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Eisemann, D**

Beltrona GmbH + Co. KG

### **Ekahau, USA**

Messkom Vertriebs GmbH

### **ELANCOM, Malaysia**

Universal Energy Engineering GmbH

### **eldoled**

LEDclusive.de

### **Electronics Line, IL**

Secplan Technik GmbH

### **Elektronika, HU**

Messkom Vertriebs GmbH

### **Elmore, I**

GHV Vertriebs GmbH

### **ELV, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Emrol, B**

Beltrona GmbH + Co. KG

### **EVERKI, USA**

Wentronic GmbH

### **Evervision, TW**

Display Solution AG

## EXFO, CDN

Messkom Vertriebs GmbH

OPTERNUS GmbH

## Exide, USA

Beltrona GmbH + Co. KG

## F

### **Fanvil, C**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Fauser, D**

LEDclusive.de

### **Ferrari electronic, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **FHF-Funke+Huster-Fernsing, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **FiberDoc, D**

FICONET systems GmbH

### **FLIR Systems, USA**

dataTec AG

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Fronius, A**

EWS GmbH & Co. KG

IBC SOLAR AG

### **Fujikura, J**

OPTERNUS GmbH

## G

### **Gateproject, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Gerdas, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Gigaset, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Gira Giersiegen GmbH & Co. KG, D**

CIBEK GmbH

### **Gossen Metrawatt, D**

LEDclusive.de

### **Grandstream, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Greenlee / Tempo, UK**

Messkom Vertriebs GmbH

### **GUDE, D**

VIDELCO Europe Limited

### **Günsan Electric, TUR**

DEL-KO GmbH

## H

### **Hellermann Tyton, GB**

FICONET systems GmbH

### **Hewlett Packard, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Hocon, D**

Sommer cable GmbH

### **Homematic, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Honeywell, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **HP Zubehör, USA**

Wentronic GmbH

### **HT Instruments, D**

dataTec AG

### **HUBER+SUHNER AG, CH**

FICONET systems GmbH

## I

### **IDEAL Networks, USA**

OPTERNUS GmbH

### **Iddero S.L., S**

Futurasmus GmbH

### **Ideal, D**

FICONET systems GmbH

### **IDK, J**

VIDELCO Europe Limited

### **IEI Technology, TW**

COMP-MALL GmbH

### **Ilme, I**

Sommer cable GmbH

### **Imm, D**

Messkom Vertriebs GmbH

### **Inim, I**

MH-Electronics GmbH

### **INNES, F**

VIDELCO Europe Limited

### **INTEC, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

### **Intec, D**

Messkom Vertriebs GmbH

### **Intelix, USA**

Sommer cable GmbH

### **Intesis S.L., E**

Futurasmus GmbH

### **IPO Technologie, F**

VISAM GmbH

**ITW Chemtronics, NL**  
FICONET systems GmbH

## K

**K2 Systems, D**

EWS GmbH & Co. KG

**Keko VARICON, SLO**

ELMACON GmbH

**Keysight Technologies, USA**

dataTec AG

**KeyWest, USA**

VIDELCO Europe Limited

**Kidde**

D-Secour European Safety Products

**Kiss Box, NL**

VIDELCO Europe Limited

**Knürr, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

**Konftel, S**

ALLNET Computersysteme GmbH

**KOSTAL Solar Electric, D**

EWS GmbH & Co. KG

**Kramer, ISR**

Sommer cable GmbH

## L

**Lancom Systems, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

**Larson Davis, USA**

PCB Synotech GmbH

**Led2Work, D**

GHV Vertriebs GmbH

**LEDON, A**

LEDclusive.de

**Leoni, D**

Zonnenberg GmbH & Co. KG

**LG Chem, Südkorea**

EWS GmbH & Co. KG

**LG Solar, Südkorea**

EWS GmbH & Co. KG

**Lianhua/Cre-Sound Electronics, C**

ELMACON GmbH

**Lightel, USA**

FICONET systems GmbH

**Lightware, HUN**

VIDELCO Europe Limited

**Inlog, TW**

Acceed GmbH

**Luminite Electronics Ltd, GB**

Secplan Technik GmbH

**Lunatone**

LEDclusive.de

**Lundahl, S**

Sommer cable GmbH

**Lusem, KOR**

VIDELCO Europe Limited

**Luxor Solar, D**

EWS GmbH & Co. KG

**LVD Induction Lamp, C**

Universal Energy Engineering GmbH

## M

**Magenta Research, GB**

VIDELCO Europe Limited

**MeanWell, TW**

LEDclusive.de

M+R Multitronik GmbH

**Mercedes-Benz Energy, D**

EWS GmbH & Co. KG

**Metrel, SLO**

Messkom Vertriebs GmbH

**Mexcel, C**

Beltrona GmbH + Co. KG

**Microsens, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

**Mikrotik, RUS**

ALLNET Computersysteme GmbH

**miniCASTER, D**

VIDELCO Europe Limited

**MOBEYE, NL**

MH-Electronics GmbH

**Mobotix, D**

ALLNET Computersysteme GmbH

**Moons, C**

GHV Vertriebs GmbH

**Moxa Inc., TWN**

SPHINX Computer Vertriebs GmbH

**MultiDyne, USA**

VIDELCO Europe Limited

**MuniSense, NL**

PARAMAIR GmbH

**MVision, D**

Matrixx Systems GmbH

## N

**NANOXX, D**

Matrixx Systems GmbH

**NANUK, CAN**

VIDELCO Europe Limited

**Neousys, TW**

Acceed GmbH

**Network Instruments, USA**

Messkom Vertriebs GmbH

**Neutrik, Lichtenstein**

Sommer cable GmbH

**Nextragen, D**

Messkom Vertriebs GmbH

**Ningbo East, C**

ELMACON GmbH

**NovaKon, TW**

Pericom AG

## O

**Onset Computer Corp., USA**

PCB Synotech GmbH

**Ophit, KOR**

VIDELCO Europe Limited

**Oring, TW**

Acceed GmbH

**OZZIE, C**

Beltrona GmbH + Co. KG

## P

**Panasonic, J**

ALLNET Computersysteme GmbH

GHV Vertriebs GmbH

**Pattlite, J**

GHV Vertriebs GmbH

**Patton, USA**

ALLNET Computersysteme GmbH

**Pengng Kabel, A**

Zonnenberg GmbH & Co. KG

**Phistek, TW**

Display Solution AG

**Picturall, FIN**

VIDELCO Europe Limited

**Planet, TWN**

VIDELCO Europe Limited

**PMD, D**

VIDELCO Europe Limited

**Polywater, NL**  
FICONET systems GmbH

**Powerview, TW**  
Display Solution AG

**Preter Lighting, C**  
Universal Energy Engineering GmbH

**Promet, USA**  
FICONET systems GmbH

**Protek**  
Matrixx Systems GmbH

## R

**Rayon, TW**  
Acceed GmbH

**REC Solar,N**  
EWS GmbH & Co. KG

**Redvision CCTV Ltd, GB**  
Secplan Technik GmbH

**REVOX GmbH, D**  
CIBEK GmbH

**Ripley, GB**  
FICONET systems GmbH

**RISCO, ISR**  
MH-Electronics GmbH

**Rohde & Schwarz, D**  
dataTec AG

**Roland, J**  
VIDELCO Europe Limited

**ROVER, I**  
Kreiling Technologien GmbH  
Messkom Vertriebs GmbH

**RSI Video Technologies, F**  
Secplan Technik GmbH

## S

**SeekThermal, USA**  
LEDclusive.de

**SenseAir AB, S**  
PARAMAIR GmbH

**Setra Systems, USA**  
PCB Synotech GmbH

**SFI Electronics, TWN**  
ELMACON GmbH

**Shenzhen 3onedata Technology Co. Ltd, C**  
ELMACON GmbH

**SimonsVoss Technologies GmbH, D**  
CIBEK GmbH

**SJCAM, C**  
blick-store UG

**SKROSS, CHE**  
Wentronic GmbH

**Skylande Optics, B**  
FICONET systems GmbH

**SMA Solar, D**  
EWS GmbH & Co. KG

**Softing IT Networks, D**  
dataTec AG  
FICONET systems GmbH  
Messkom Vertriebs GmbH

**Solar-Fabrik, D**  
Universal Energy Engineering GmbH

**Solare Datensysteme (Solar-Log), D**  
EWS GmbH & Co. KG

**Solartron, Thailand**  
Universal Energy Engineering GmbH

**SONEL, PL**  
SAFETYTEST GmbH

**Sonitron, B**  
M+R Multitronik GmbH

**Sorhea, F**  
Secplan Technik GmbH

**Steca, D**  
Universal Energy Engineering GmbH

**Sticklers, B**  
FICONET systems GmbH

**Strontium, SGP**  
Wentronic GmbH

**Sungrow, C**  
IBC SOLAR AG

## T

**TAKEX, J**  
MH-Electronics GmbH

**Tamron, D**  
blick-store UG

**tci, D**  
LEDclusive.de  
Pericom AG

**Texecom, GB**  
Secplan Technik GmbH

**Thinking, TWN**  
ELMACON GmbH

**Trina Solar, C**  
EWS GmbH & Co. KG

**Triton, CZ**  
Zonnenberg GmbH & Co. KG

**tvONE, GB**  
VIDELCO Europe Limited

## U

**UBTECH Robotics, C**  
Wentronic GmbH

**Ultralife, USA**  
Beltrona GmbH + Co. KG

**Unique Sound, KOR**  
ELMACON GmbH

**US Conec, USA**  
FICONET systems GmbH

## V bis Z

**Vaisala, FIN**  
PARAMAIR GmbH

**Veex, USA**  
Messkom Vertriebs GmbH

**Veracity, UK**  
blick-store UG

**Vision, C**  
Beltrona GmbH + Co. KG

**Wieson, TWN**  
ELMACON GmbH

**WinComm, TW**  
COMP-MALL GmbH

**WK Inc., Südkorea**  
Universal Energy Engineering GmbH

**Xcell, C**  
Beltrona GmbH + Co. KG

**Yingli Green Energy, C**  
IBC SOLAR AG

**Yokogawa, D**  
FICONET systems GmbH

**Yuasa, J**  
Beltrona GmbH + Co. KG

**ZeeVee, USA**  
VIDELCO Europe Limited

**Zenitel, N**  
Scanvest Deutschland GmbH

**Zeversolar, C**  
EWS GmbH & Co. KG

**ZVK, Easylan, D**  
Zonnenberg GmbH & Co. KG

# Firmenverzeichnis Elektro- und Gebäudetechnik

## 3S-Smart Software Solutions GmbH

Memmingerstr. 151, 87439 Kempten  
Tel.: 0831/54031-0, Fax: 0831/54031-50  
info@codesys.com, www.codesys.com

## A

### abalight GmbH

Josef-Suwelack-Str. 3, 48727 Billerbeck  
Tel.: 02543/218898-0  
Fax: 02543/218898-19  
info@abalight.de, www.abalight.de

### abatec GmbH

Josef-Suwelack-Str. 3, 48727 Billerbeck  
Tel.: 02543/2330-0, Fax: 02543/2330-39  
info@abatec.de, www.abatec.de

### ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Str. 82, 69123 Heidelberg  
Tel.: 06221/701-777  
info.stotz@de.abb.com  
www.abb.de/stotz-kontakt

### ABB STRIEBEL & JOHN GmbH

Am Fuchsgraben 2-3, 77880 Sasbach  
Tel.: 07841/609-0, Fax: 07841/609-400  
info.desuj@de.abb.com  
www.striebelundjohn.com



Sicherheitssysteme

### ABI-Sicherheitssysteme GmbH

Sigmaringer Str. 163, 72458 Albstadt  
Pf.: 100148, Pf.PLZ: 72422  
Tel.: 07431/1289-0, Fax: 07431/1298-60  
info@abi-sicherheitssysteme.de  
www.abi-sicherheitssysteme.de



by Schneider Electric

### ABN GmbH

Daimlerstr. 10-12, 74196 Neuenstadt  
Tel.: 07139/94-0, Fax: 07139/94-49  
abn@abn-elektro.de, www.abn-elektro.de

### ABUS Security-Center GmbH & Co. KG

Linker Kreuthweg 5, 86444 Affing  
Tel.: 08207/95990-0  
Fax: 08207/95990-100  
info.de@abus-sc.de

### Acceed GmbH

Arnoldstr. 19, 40479 Düsseldorf  
Tel.: 0211/938898-0, Fax: 0211/938898-28  
support@acceed.de, www.acceed.de

### Adatis GmbH & Co. KG

Forchheimer Str. 6, 90425 Nürnberg  
Tel.: 0911/25509750, Fax: 0911/25509759  
info@adatis.com, www.adatis.com

### Albert Leuchten, Gebr. Albert GmbH & Co. KG

Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1  
58730 Fröndenberg  
Tel.: 02373/97810, Fax: 02373/978181  
info@albert-leuchten.de  
www.gebr-albert.de

### ALLNET GmbH Computersysteme

Maistr. 2, 82110 Germering  
Tel.: 089/894222-22, Fax: 089/894222-33  
sales@allnet.de, www.allnet.de

## ambiHome

### ambiHome GmbH

Theaterstr. 19, 52062 Aachen  
Tel.: 0241/5380948-4  
Fax: 0241/5380948-9  
vertrieb@ambihome.com  
www.ambihome.com

### AMG Sicherheitstechnik GmbH

Industriepark Str. A 9, 39245 Gommern  
Tel.: 039200/7797-0, Fax: 039200/7797-29  
info@amg-sicherheitstechnik.de  
www.amg-sicherheitstechnik.de

### Amphitech Deutschland GmbH

Lebacher Str. 4, 66113 Saarbrücken  
Pf.: 100543, Pf.PLZ: 66005  
Tel.: 0681/9963-167, Fax: 0681/9963-406  
info@amphitech.de, www.amphitech.de

### ANTARIS SOLAR GmbH & Co. KG

Am Heerbach 5, 63857 Waldaschaff  
Tel.: 06095/950-441, Fax: 06095/950-544  
info@antaris-solar.de, www.antaris-solar.de



### Asmetec GmbH

Carl-Benz-Str. 4, 67292 Kirchheimbolanden  
Tel.: 06352/75068-0, Fax: 06352/75068-29  
info@asmetec.de, www.asmetec-shop.de



### AXESS NETWORKS

#### Zugangstechnik für Multimedia-Dienste Gerhard Gilke

Jahnstr. 2, 95352 Marktkeugast  
Tel.: 09255/8083780, Fax: 09255/8083782  
info@axess-net.de, www.axess-net.de



Competence in  
Communication  
Technologies

### Axing AG

Gewerbehau Moskau, CH - 8262 Ramsen  
Pf.: 171, Pf.PLZ: CH - 8262  
Tel.: 0041/52/7428300  
Fax: 0041/52/7428319  
info@axing.com, www.axing.com

## B

### B+B Thermo-Technik GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 4, 78166  
Donaueschingen  
Tel.: 0771/83160, Fax: 0771/831650  
info@bb-sensors.com  
www.bb-sensors.com

### BAG electronics GmbH - Member of OEM Systems Group

Kleinbahnstr. 27, 59759 Arnsberg  
Tel.: 02932/9000-9800  
Fax: 02932/9000-9796  
sales@oem-systems.com  
www.oem-systems.com

### Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Burgweg 22, 57399 Kirchhundem  
Tel.: 02723/771-0, Fax: 02723/771-178  
info@bals.com, www.bals.com

### Barite International GmbH

An der Weide 30, 28195 Bremen  
Tel.: 0421/59702113, Fax: 0421/59702114  
sales@vbled.de, www.vbled.de

### Baudisch Intercom GmbH

Im Gewerbegebiet 19  
73116 Wäschenbeuren  
Tel.: 07172/9261360, Fax: 07172/9261332  
sales@baudisch.com, www.baudisch.com

### Becker-Antriebe GmbH

Friedrich-Ebert-Str. 2-4, 35764 Sinn  
Pf.: 65, Pf.PLZ: 35760  
Tel.: 02772/507-0, Fax: 02772/507-299  
info@becker-antriebe.com

www.becker-antriebe.de  
**Verkaufsbüro:**  
39443 Staßfurt, Becker-Antriebe GmbH  
**Tel.:** 039291/438-0, **Fax:** -88

### **Beha-Amprobe Glottertal**

In den Engematten 14, 79286 Glottertal  
**Tel.:** 07684/8009-0, **Fax:** 07684/8009-410  
info@beha.de

### **Beltrona GmbH & Co. KG**

Schmeienstr. 50, 72510 Stetten a.k.M.  
**Tel.:** 07573/951330, **Fax:** 07573/5259  
f.berger@beltrona.de, www.beltrona.de  
**Verkaufsbüro:**  
12447, Beltrona GmbH & Co. KG  
**Tel.:** 030/767916-0, **Fax:** -10

### **Bender GmbH & Co. KG**

Londorfer Str. 65, 35305 Grünberg  
**Pf.:** 1161, **Pf.PLZ:** 35301  
**Tel.:** 06401/807-0, **Fax:** 06401/807-259  
info@bender.de, www.bender.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**

04328, TB Leipzig, Lutz Reissner  
**Tel.:** 0341/25259430, **Fax:** /25259431  
15537 TB Nord, Uwe Heckenberg

**Tel.:** 03362/590952, **Fax:** /590953

10715, TB Berlin, Jan Strotmann

**Tel.:** 030/854076-47, **Fax:** -48

28790, TB Nord, Jens Bickel

**Tel.:** 0421/6267538, **Fax:** /69200985

22769, TB Nord, Jens Clasen

**Tel.:** 06401/807-245

35305, TB Hessen, Tobias Krug

**Tel.:** 06401/807-611, **Fax:** -259

35305, TB Hessen, Peter Steinberger

**Tel.:** 06401/807-234, **Fax:** -259

49477, TB Nord, Peter Niehaus

**Tel.:** 05451/5499140, **Fax:** /5499141

58300, TB NRW,

Ralf Gudelius und Dieter Göbel

**Tel.:** 02335/847854,

**Fax:** /847861, Sven Thiel

**Tel.:** 06401/807-220

69493, TB Mannheim Thomas Frößinger

**Tel.:** 06201/56977, **Fax:** /53706

74193, TB Stuttgart, Roman Kindel

**Tel.:** 06401/807-220

84478, TB München, Reinhard Piehl

**Tel.:** 08638/810462, **Fax:** /810463

86405, TB München, Daniel Leix

**Tel.:** 06401/807-230

90768, TB Nürnberg, Matthias Niedermann

**Tel.:** 0911/5193434

### **BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG**

Münsterstr. 135-137, 46397 Bocholt  
**Tel.:** 02871/93-0, **Fax:** 02871/93-429  
duspol@benning.de, www.benning.de

### **Berker GmbH & Co. KG**

c/o Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG  
Klagebach 38, 58579 Schalksmühle  
**Pf.:** 1160, **Pf.PLZ:** 58567

**Tel.:** 02355/905-0, **Fax:** 02355/905-111  
info@hager.de, www.hager.de

### **beyerdynamic GmbH & Co. KG**

Theresienstr. 8, 74072 Heilbronn  
**Tel.:** 07131/617-400, **Fax:** 07131/617-199  
audiosystems@beyerdynamic.de  
www.beyerdynamic.de

### **Bihl+Wiedemann GmbH**

Floßwörthstr. 41, 68199 Mannheim  
**Tel.:** 0621/33996-0, **Fax:** 0621/3392239  
creinecke@bihl-wiedemann.de  
www.bihl-wiedemann.de

### **bintec elmeg GmbH**

Südwestpark 94, 90449 Nürnberg  
**Tel.:** 0911/9673-0, **Fax:** 0911/6880725  
info@bintec-elmeg.com  
www.bintec-elmeg.com

### **BKL-Electronic Kreimendahl GmbH**

Märkenstück 14, 58509 Lüdenscheid  
**Tel.:** 02351/36210, **Fax:** 02351/362129  
info@bkl-electronic.de  
www.bkl-electronic.de

### **blick-store UG**

**(haftungsbeschränkt)**

Erkelenzer Str. 4, 41836 Hückelhoven

**Tel.:** 02433/96425-80

**Fax:** 02433/996425-89

buchhaltung@blick-store.de

www.blick-store.de

### **BootUp GmbH**

Sonnenbergstr. 23, CH - 5236 Remigen  
**Tel.:** 0041/56/2840921  
**Fax:** 0041/56/2840922  
info@bootup.ch, www.myhomecontrol.ch

### **Bosch Sicherheitssysteme GmbH**

Robert-Bosch-Ring 5 und 7  
85630 Grasbrunn  
**Tel.:** 0800/7000444, **Fax:** 0800/7000888  
info.service@de.bosch.com  
www.boschbuildingsolutions.com

**Verkaufsbüros nach PLZ:**

10407, Bosch Sicherheitssysteme GmbH

**Tel.:** 030/42107-0, **Fax:** -103

20097, Bosch Sicherheitssysteme GmbH

**Tel.:** 040/6450-0, **Fax:** -1235

40472, Bosch Sicherheitssysteme GmbH

**Tel.:** 0211/5073-1101, **Fax:** -2000

60326, Bosch Sicherheitssysteme GmbH

**Tel.:** 069/9540-10, **Fax:** -1135

70499, Bosch Sicherheitssysteme GmbH

**Tel.:** 0711/3653-0, **Fax:** -1135

85630, Bosch Sicherheitssysteme GmbH

**Tel.:** 089/6290-1970, **Fax:** -1135

### **Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG**

Seestr. 1-3, 72074 Tübingen  
**Tel.:** 07071/8801-0, **Fax:** 07071/87657

info@brennenstuhl.de  
www.brennenstuhl.de

### **Brumberg Leuchten GmbH & Co. KG**

Hellefelder Str. 63, 59846 Sundern  
**Tel.:** 02934/9611-0, **Fax:** 02934/9611-96  
info@brumberg.com, www.brumberg.com

### **BTR Brandschutz - Technik und Rauchabzug GmbH**

Schnackenburgallee 41d, 22525 Hamburg  
**Tel.:** 040/897120-0, **Fax:** 040/897120-20  
info@btr-hamburg.de, www.btr-hamburg.de

## **C**

### **Candilux GmbH**

Zementwerkstr. 17, 89584 Ehingen  
**Tel.:** 07391/500230, **Fax:** 07391/500239  
info@candilux.de, www.candilux.de

### **Carus GmbH & Co. KG**

Rosenstr. 8, 35037 Marburg  
**Tel.:** 06421/604500, **Fax:** 06421/6046500  
info@carus-world.com, www.carus-world.de



### **CBC (Europe) GmbH**

Hansaallee 191, 40549 Düsseldorf  
**Tel.:** 0211/53067-0, **Fax:** 0211/53067-180  
info@cbc-europe.com  
www.cbc-europe.com



### **Chauvin Arnoux GmbH**

Ohmstr. 1, 77694 Kehl/Rhein  
**Tel.:** 07851/9926-0, **Fax:** 07851/9926-60  
info@chauvin-arnoux.de  
www.chauvin-arnoux.de

### **CIBEK GmbH**

Mühlweg 54, 67117 Limburgerhof  
**Tel.:** 06236/4796-30, **Fax:** 06236/4796-39  
info@cibek.de, www.cibek.de

### **CMC Klebtechnik GmbH**

Rudolf-Diesel-Str. 4, 67227 Frankenthal  
**Tel.:** 06233/872356, **Fax:** 06233/872390  
friederici@cmc.de, www.cmc.de



### Code Mercenaries

#### Hard- und Software GmbH

Karl-Marx-Str. 147 a, 12529 Schönefeld  
Tel.: 03379/2050920, Fax: 03379/2050930  
sales@codemerces.com  
www.codemerces.com



## COMEXIO

### COMEXIO GmbH

Eisenberger Str. 56a, 67304 Kerzenheim  
Tel.: 06351/47804-0, Fax: 06351/47804-99  
info@comexio.com, www.comexio.com

### COMP-MALL GmbH

Unterhachinger Str. 75, 81737 München  
Tel.: 089/856315-0, Fax: 089/856315-15  
info@comp-mall.de, www.comp-mall.de

### Conrad Electronic SE

Klaus-Conrad-Str. 2  
92530 Wernberg-Köblitz  
Tel.: 09604/408988, Fax:  
09604/09604/408936  
businessbetreuung@conrad.biz  
www.conrad.biz

### Contoc Components GmbH & Co. KG

Lechwiesenstr. 13  
86899 Landsberg am Lech  
Tel.: 08191/9692140, Fax: 08191/9692142  
info@contoc.com, www.contoc.com

### CONTROLtronic GmbH

Schragenhofstr. 35, 80992 München  
Tel.: 089/745566-0, Fax: 089/745566-55  
info@controltronic.com  
www.controltronic.com

### COQON / neusta next GmbH & Co. KG

Menuhinstr. 6, 53113 Bonn  
Tel.: 0228/9349027-10  
info@neusta-next.de, www.coqon.de

### CREA Systems Electronic GmbH

Würzburger Str. 12  
97855 Triefenstein-Homburg  
Tel.: 09395/99900, Fax: 09395/99901  
info@crea-systems.com  
www.crea-systems.com

### Crestron Germany GmbH

Söflinger Str. 70, 89077 Ulm  
Tel.: 0731/96281-0, Fax: 0731/96281-50

info@crestron.de, www.crestron.de

#### Niederlassungen:

13507 Berlin, Crestron Germany GmbH  
Tel.: 030/726279-740,  
PC-Fax: 0731/96281-50  
21129 Hamburg, Crestron Germany GmbH  
Tel.: 040/4210356-0, Fax: -10  
47051 Duisburg, Crestron Germany GmbH  
Tel.: 0203/933123-0, Fax: -10  
60314 Frankfurt, Crestron Germany GmbH  
Tel.: 069/505077-190,  
PC-Fax: 0731/96281-50

### CSK Software GmbH

Dreescher Markt 1, 19061 Schwerin  
Tel.: 0385/2006020, Fax: 0385/2006021  
info@hapak.de, www.hapak.de

D

## D-Link

Building Networks for People

### D-Link (Deutschland) GmbH

Schwalbacher Str. 74, 65760 Eschborn  
Tel.: 06196/7799500, Fax: 06196/7799300  
dce-vertriebsanfrage@dlink.com  
www.dlink.com

### D-Secour

#### European Safety Products GmbH

Emil-von-Behring-Str. 6, 28207 Bremen  
Tel.: 0421/432800, Fax: 0421/432-8020  
d-secour@d-secour.de, www.d-secour.de

### D+H Mechatronic AG

Georg-Sasse-Str. 28-32  
22949 Ammersbek  
Tel.: 040/605650, Fax: 040/60565222  
info@dh-partner.com, www.dh-partner.com

### Dätwyler Cables GmbH

Auf der Roos 4-12, 65795 Hattersheim  
Tel.: 06190/8880-0, Fax: 06190/8880-80  
info.cabling.de@datwyler.com  
www.cabling.datwyler.com  
Verkaufsbüro:  
85399 Hallbergmoos,  
Dätwyler Cables GmbH  
Tel.: 0811/998633-0, Fax: -30

### Dallmeier electronic GmbH & Co. KG

Bahnhofstr. 16, 93047 Regensburg  
Tel.: 0941/8700-0, Fax: 0941/8700-180  
info@dallmeier.com, www.dallmeier.com

### Data Design System GmbH

Lüdinghauser Str. 3, 59387 Ascheberg  
Tel.: 02593/8249-0, Fax: 02593/8249-400  
www.dds-cad.de

### dataTec AG

Ferdinand-Lassalle-Str. 52  
72770 Reutlingen  
Tel.: 07121/515050, Fax: 07121/515010  
info@datatec.de, www.datatec.de

### DCT DELTA GmbH

Bodanrückstr. 1  
78351 Bodman-Ludwigshafen  
Tel.: 07773/929258, Fax: 07773/929259  
info@dct-delta.de, www.dct-delta.de

### DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG

Hans-Dehn-Str. 1, 92318 Neumarkt  
Pf.: 1640, Pf.PLZ: 92306  
Tel.: 09181/906-0, Fax: 09181/906-1100  
info@dehn.de, www.dehn.de



DEKO-LIGHT  
ELEKTRONIK VERTRIEBS GMBH

### Deko-Light

#### Elektronik-Vertriebs GmbH

Auf der Hub 2, 76307 Karlsbad  
Tel.: 07248/9271-500  
Fax: 07248/9271-550  
deko@deko-light.com, www.deko-light.com

### DEL-KO GmbH

Werner-von-Siemens- Str. 6 / 10 b  
86159 Augsburg  
Tel.: 0821/2594387, Fax: 0821/2628851  
kundenservice@del-ko.de, www.del-ko.de

### DEUTA Controls GmbH

Paffrather Str. 140  
51465 Bergisch Gladbach  
Tel.: 02202/28557-61  
Fax: 02202/28557-79  
info@deuta-controls.de  
www.deuta-controls.net

### Deutronic Elektronik GmbH

Deutronicstr. 5, 84166 Adlkofen  
Tel.: 08707/920-0, Fax: 08707/1004  
sales@deutronic.com, www.deutronic.com

### Deutschmann Automation GmbH & Co. KG

Carl-Zeiss-Str. 8, 65520 Bad Camberg  
Tel.: 06434/9433-0, Fax: 06434/9433-40  
info@deutschmann.de  
www.deutschmann.de

### DIAL GmbH

Bahnhofsallee 18, 58507 Lüdenscheid  
Tel.: 02351/5674-0, Fax: 02351/5674-410  
dialog@dial.de, www.dial.de

### DICTATOR Technik GmbH

Gutenbergstr. 9, 86356 Neusäß  
Tel.: 0821/24673-0, Fax: 0821/24673-90  
info@dictator.de, www.dictator.de  
Verkaufsbüros nach PLZ:

16348 Basdorf, DICTATOR Technik Berlin  
**Tel.:** 033397/6716-0, **Fax:** -82  
58256 Ennepetal, DICTATOR Technik West  
**Tel.:** 02333/9686-0, **Fax:** 20

### digital ZEIT GmbH

Max-Eyth-Str. 40/1, 89231 Neu-Ulm  
**Tel.:** 0731/205557-0, **Fax:** 0731/205557-50  
info@digital-zeit.de, www.digital-zeit.de

### digivod GmbH

Breite Str. 10, 40670 Meerbusch  
**Tel.:** 02159/5200-0, **Fax:** 02159/5200-52  
info@digivod.de, www.digivod.de

### dihva GmbH

Mayenerstr. 44, 53474 Bad Neuenahr  
**Tel.:** 02646/915550  
home@dihva.de, www.dihva.de

### Dold, E. & Söhne KG

Bregstr. 18, 78120 Furtwangen  
**Tel.:** 07723/6540, **Fax:** 07723/654356  
dold-relays@dold.com, www.dold.com  
**Verkaufsbüros:**  
s. www.dold.com

### dormakaba Deutschland GmbH

Philipp-Reis-Str. 14, 63303 Dreieich  
**Tel.:** 06103/9907-0, **Fax:** 06103/9907-133  
info.de@dormakaba.com  
www.dormakaba.de

### Dostmann electronic GmbH

Waldenbergweg 3b, 97877 Wertheim  
**Tel.:** 09342/308-90, **Fax:** 09342/308-94  
info@dostmann-electronic.de  
www.dostmann-electronic.de

### dot-spot GmbH & Co. KG

Industriestr. 1A, 90592 Schwarzenbruck  
**Tel.:** 09128/7222170, **Fax:** 09128/7222179  
service@dot-spot.de, www.dot-spot.de

### DuoTherm Rolladen GmbH

Gewerbegebiet Zingsheim Süd 10  
53947 Nettersheim-Zingsheim  
**Tel.:** 02486/8008-0  
info@duotherm-rolladen.de  
www.duotherm-rolladen.de

# DuraSat

### Dura-Sat GmbH & Co. KG

Unterer Dammweg 6/1, 78050 Villingen  
**Tel.:** 07721/94648-0, **Fax:** 07721/94648-50  
info@durasat.de, www.durasat.de

**E**

### E+E Elektronik Ges. m.b.H.

Langwiesen 7, A - 4209 Engerwitzdorf  
**Tel.:** 0043/7235/605-0

**Fax:** 0043/7235/605-8  
info@epluse.at, www.epluse.com

### EAS Technischer Brandschutz GmbH

Industriestr. 2, 97947 Grünsfeld  
**Tel.:** 09346/92772-0, **Fax:** 09346/92772-10  
info@eas-tb.de, www.eas-tb.de

### Effekta Regeltechnik GmbH

Rheinwaldstr. 34, 78628 Rottweil  
**Tel.:** 0741/17451-0, **Fax:** 0741/17451-22  
info@effekta.com, www.effekta.com

### Egardia

Kaiserwerther Str. 115, 40880 Ratingen  
**Tel.:** 0210/21458857  
marketing@egardia.com



### EGSTON System Electronics

#### Eggenburg GmbH

Grafenberger Str. 37, A - 3730 Eggenburg  
**Tel.:** 0043/2984/2226-0  
**Fax:** 0043/2984/2226-1293  
info@egston.com, www.egston.com



### Ei Electronics GmbH

Franz-Rennefeld-Weg 5, 40472 Düsseldorf  
**Tel.:** 0211/984365-00  
**Fax:** 0211/984365-28  
vertrieb@eielectronics.de  
www.eielectronics.de



### EICHHOFF Kondensatoren GmbH

Heidgraben 4, 36110 Schlitz  
**Tel.:** 06642/8010, **Fax:** 06642/801165  
sales@eichhoff.de, www.eichhoff.de

### EIKO-Europe GmbH

Mittelwegring 20/23, 76751 Jockgrim  
**Tel.:** 07271/7607-0, **Fax:** 07271/7607-29  
info@eiko-europe.de, www.eiko-europe.de



fiber optic systems

### eks Engel GmbH & Co. KG

Schützenstr. 2, 57482 Wenden  
**Tel.:** 02762/9313600, **Fax:** 02762/93137906  
info@eks-engel.de, www.eks-engel.de

### Electro Terminal GmbH & Co KG

Archenweg 58, A-6020 Innsbruck  
**Tel.:** 0043/512/3321  
office@electroterminal.com  
www.electroterminal.com

### elero GmbH Antriebstechnik

Maybachstr. 30, 73278 Schlierbach  
**Tel.:** 07021/9539-0, **Fax:** 07021/13-212  
info@elero.de, www.elero.de

### ELMACON GmbH

Forellenweg 17  
86938 Schondorf am Ammersee  
**Tel.:** 08192/934073, **Fax:** 08192/934072  
info@elmacon.de, www.elmacon.de  
**Niederlassung:**  
83922 Eresing, ELMACON GmbH  
**Tel.:** 08193/33427-33, **Fax:** -37

### ELOCK2

Gutenbergstr. 10-12, 73779 Deizisau  
**Tel.:** 0711/9012130, **Fax:** 0711/90121399  
info@elock2.de, www.elock2.de



### Elsner Elektronik GmbH

Sohlegrund 16, 75395 Ostelsheim  
**Tel.:** 07033/30945-0, **Fax:** 07033/30945-20  
info@elsner-elektronik.de  
www.elsner-elektronik.de

### ESERA-Automation / E-Service GmbH

Adelindastr. 20, 87600 Kaufbeuren  
**Tel.:** 08341/99980-0, **Fax:** 08341/99980-10  
info@esera.de, www.esera.de

### ESYLUX Deutschland GmbH

An der Strusbek 40, 22926 Ahrensburg  
**Tel.:** 04102/489-0, **Fax:** 04102/489-333  
vertrieb@esylux.de, www.esylux.de

### ETI DE GmbH

Dorfwiesenweg 13, 63828 Kleinkahl  
**Tel.:** 06024/63970, **Fax:** 06024/639729  
contact@eti-de.de, www.eti-de.de

### evon GmbH

Frank-Stronach-Str. 8, A-8200 Gleisdorf  
**Tel.:** 0043/3112/20636-0  
**Fax:** 0043/3112/20636-110  
office@evon-automation.com  
www.evon-home.com  
www.evon-automation.com

### EVT Eye Vision Technology GmbH

Haid-und-Neu-Str. 7, 76131 Karlsruhe  
**Tel.:** 0721/66800423-0  
**Fax:** 0721/62690596  
info@evt-web.com, www.evt-web.com

**EWS GmbH & Co. KG**  
Am Bahnhof 20, 24983 Handewitt  
Tel.: 04608/6781, Fax: 04608/1663  
info@pv.de, www.pv.de

**Expert-Security GmbH u. Co. KG**  
Willy-Brandt-Platz 1a, 86153 Augsburg  
Tel.: 0821/899493-12  
p.eweka@expert-security.de  
www.expert-security.de

## F



**f-tronic GmbH**  
Zu Gerlen 21-25, 66131 Saarbrücken  
Tel.: 06893/9483-0, Fax: 06893/9483-99  
info@f-tronic.de, www.f-tronic.de

**F.EE Industrieautomation GmbH u. Co KG**  
In der Seugn 20, 92431 Neunburg v.W.  
Tel.: 09672/506-0, Fax: 09672/506-139  
contact@fee.de, www.fee.de



**FEIG ELECTRONIC GmbH**  
Lange Str. 4, 35781 Weilburg  
Tel.: 06471/3109-0, Fax: 06471/3109-99  
info@feig.de, www.feig.de

**FG-ELEKTRONIK GmbH**  
Mühlweg 30-32, 90607 Rückersdorf  
Tel.: 0911/57545-0, Fax: 0911/57545-77  
info@fg-elektronik.de, www.fg-elektronik.de



**Fibox GmbH**  
Rehwinkel 30, 32457 Porta Westfalica  
Tel.: 05731/86946-0, Fax: 05731/86946-50  
info@fibox.de, www.fibox.de

**FICONET systems GmbH**  
Neue Wildenauer Str. 7, 08237 Steinberg  
OT Rothenkirchen  
Tel.: 037462/6360-0  
Fax: 037462/6360-699  
sales@ficonet.de, www.ficonet.de

**Vertriebsbüros nach PLZ:**  
0, 1, 39, 98, 99, Vertrieb Region Nord-Ost  
Tel.: 0163/2561879  
2, 3 (außer 39), 4, 5, 6,  
Vertrieb Region Nord-West  
Tel.: 0178/2974761

7, 8, 9 (außer 98, 99) Vertrieb Region Süd  
Tel.: 0172/1421669



**Finder GmbH**  
Hans-Böckler-Str. 44  
65468 Trebur-Astheim  
Tel.: 06147/2033-0, Fax: 06147/2033-377  
info@finder.de, www.finder.de

**FLIR Systems GmbH**  
Berner Str. 81, 60437 Frankfurt  
Tel.: 069/9500900, Fax: 069/95009040  
info@flir.de, www.flir.de

**Fluke Deutschland GmbH**  
In den Engematten 14, 79286 Glotttertal  
Tel.: 069/222220200, Fax: 069/222220201  
info@de.fluke.nl, www.fluke.de



**Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG**  
Hellinger Str. 1, 97486 Königsberg  
Tel.: 09525/88-8123, Fax: 09525/88-2151  
info.elektro@fraenkische.de  
www.fraenkische.com

**FRAMOS**  
Mehlbeerstr. 2, 82024 Taufkirchen  
Tel.: 089/710667-0, Fax: 089/710667-66  
info@framos.com, www.framos.com

**FRS GmbH & Co. KG**  
Weingartenstr. 1-3, 44263 Dortmund  
Tel.: 0231/941135-0, Fax: 0231/414712  
info@frs-online.de, www.frs-online.de

**Funkwerk IoT GmbH**  
Konsul-Smidt-Str. 8L, 28217 Bremen  
Tel.: 0421/176679-00, Fax: 0421/176679-10  
sales@funkwerk-iot.com  
www.funkwerk-iot.com

**Futurasmus GmbH KNX Group**  
Audifaxstr, 7, 78315 Radolfzell  
Tel.: 07732/1308385, Fax: 07732/1308386  
info@futurasmus-knxgroup.de  
www.futurasmus-knxgroup.de

## G

**GePro - Gesellschaft für Prozesstechnik mbH**  
Heinrich-Heine-Ring 78, 18435 Stralsund  
Tel.: 03831/390055, Fax: 03831/390024  
info@gepro-mv.de  
www.gepro-mv.de, www.eib-tab.de

**Gesytec GmbH**  
Pascalstr. 6, 52076 Aachen  
Tel.: 02408/944-0, Fax: 02408/944-100  
info@gesytec.de, www.gesytec.de

**GEV GmbH**  
Heidehofweg 17, 25499 Tangstedt  
Tel.: 04102/67861-0  
info@gev.de, www.gev.de



**Gewiss Deutschland GmbH**  
Industriestr. 2, 35799 Merenberg  
Tel.: 06471/501-0, Fax: 06471/5412  
gewiss@gewiss.de, www.gewiss.de

**GEZE GmbH**  
Reinhold-Vöster-Str. 21-29, 71229 Leonberg  
Tel.: 07152/203-0, Fax: 07152/203-310  
info.de@geze.com, www.geze.com

**ghv Vertriebs - GmbH**  
Am Schammacher Feld 47, 85567 Grafing  
Tel.: 08092/8189-0, Fax: 08092/8189-99  
info@ghv.de, www.ghv.de

**Gira Giersiepen GmbH & Co. KG**  
Dahlienstraße, 42477 Radevormwald  
Pf.: 1220, Pf.PLZ: 42461  
Tel.: 02195/602-0, Fax: 02195/602-191  
info@gira.de, www.gira.de

**Glamox Luxo Lighting GmbH**  
Von-Thünen-Str. 12, 28307 Bremen  
Tel.: 0421/485705, Fax: 0421/4857022  
info.de@glamoxluxo.com  
www.glamoxluxo.de



**GMC-I Messtechnik GmbH**  
Südwestpark 15, 90449 Nürnberg  
Tel.: 0911/8602-0, Fax: 0911/8602-669  
info@gossenmetrawatt.com  
www.gossenmetrawatt.com



**GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH**  
Lina-Ammon-Str. 22, 90471 Nürnberg  
Tel.: 0911/8602181, Fax: 0911/8602142  
info@gossen-photo.de  
www.gossen-photo.de

**Gowitec Systemkomponenten und SPS Technik**  
Bunsenstr. 5, 51647 Gummersbach  
Tel.: 02261/5012283  
ef@gowitec.de, www.gowitec.de

### Gräf & Meyer GmbH

Ringstr. 1, 66459 Kirkel-Limbach  
Tel.: 06841/93493-0, Fax: 06841/93493-10  
info@gplusm.de, www.gplusm.de

### Grässlin GmbH

Bundesstraße 36, 78112 St. Georgen  
Tel.: 07724/933-0, Fax: 07724/933-240  
info@graesslin.de, www.graesslin.de



GRUNDIG SAT SYSTEMS

### GSS Grundig Systems GmbH

Beuthener Str. 43, 90471 Nürnberg  
Pf.: 900114, Pf.PLZ: 90492  
Tel.: 0911/703-8877, Fax: 0911/703-9210  
info@gss.de, www.gss.de

## H

### Häfele GmbH & Co KG

Adolf-Häfele-Str. 1, 72202 Nagold  
Pf.: 1237, Pf.PLZ: 72192  
Tel.: 07452/95-0, Fax: 07452/95-200  
info@haefe.de, www.haefe.de

### Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG

Zum Gunterstal, 66440 Blieskastel  
Tel.: 06842/945-0, Fax: 06842/945-7666  
info@hager.de, www.hager.de

### Hekatron Vertriebs GmbH

Brühlmatten 9, 79295 Sulzburg  
Tel.: 07634/500-0, Fax: 07634/500-699  
info@hekatron.de, www.hekatron.de

### HellermannTyton GmbH

Großer Moorweg 45, 25436 Tornesch  
Tel.: 04122/701-0, Fax: 04122/701-400  
info@hellermanntyton.de  
www.hellermanntyton.de

### Hörmann KG

Upheider Weg 94-98, 33803 Steinhagen  
Tel.: 05204/9150  
info@hoermann.de, www.hoermann.de



### Homefibre Digital Network GmbH

Fratresstr. 20, A - 9800 Spittal/Drau  
Tel.: 0043/4762/35391  
Fax: 0043/4762/42780  
welcome@homefibre.at, www.homefibre.at

### Honeywell GmbH, Haustechnik

Hardhofweg, 74821 Mosbach  
Tel.: 06261/81-0, Fax: 06261/81-309  
info@honeywell-haustechnik.de  
www.honeywell-haustechnik.de

### HT Instruments GmbH

Am Waldfriedhof 1b, 41352 Korschenbroich  
Tel.: 02161/564581, Fax: 02161/564583  
info@ht-instruments.de  
www.ht-instruments.de  
09221, Rainer Eiselt  
Tel.: 0371/27105-0, Fax: -18  
16562, ICS Schneider Messtechnik GmbH  
Tel.: 03303/504066  
33659, Frank Körnert  
Industrievertretungen e.K.  
Tel.: 0521/2850-81, Fax: -83  
57399, Ochsenfeld Handelsagentur  
Tel.: 02764/21569-0, Fax: -9  
65824, Hopf Vertriebs GmbH  
Tel.: 06196/493-262, Fax: -288  
72336, Thorsten Debertshäuser  
Handelsvertretung  
Tel.: 07433/9011965

## I

### IBC SOLAR AG

Am Hochgericht 10, 96231 Bad Staffelstein  
Tel.: 09573/9224-0, Fax: 09573/9224-111  
info@ibc-solar.de, www.ibc-solar.de



### iCOGNIZE GmbH

Justus-von-Liebig-Str. 9  
63128 Dietzenbach  
Tel.: 06074/3103600  
info@icognize.de, www.icognize.de

### Ideal Industries GmbH

Gutenbergstr. 10, 85737 Ismaning  
Tel.: 089/99686-0, Fax: 089/99686-111  
germanysales@idealnwd.com  
www.idealnetworks.net

### IGE+XAO Software Vertriebs GmbH

Marie-Bernays-Ring 19a  
41199 Mönchengladbach  
Tel.: 02166/13391-0, Fax: 02166/13391-10  
info@ige-xao.de, www.ige-xao.de  
Verkaufsbüro:  
76437, IGE+XAO Software Vertriebs GmbH  
Tel.: 07222/77474-0, Fax: -3

### iHaus AG

Siedlerstr. 2, 85774 Unterföhring  
Tel.: 089/99590590, Fax: 089/995905944  
info@ihaus.de, www.ihaus.de

### in-akustik GmbH & Co. KG

Untermatten 12-14  
79282 Ballrechten-Dottingen  
Tel.: 07634/5610-0, Fax: 07634/5610-80  
info@in-akustik.de, www.in-akustik.de



### INCOstartec GmbH

Rheinstr. 17, 14513 Teltow  
Tel.: 03328/303339, Fax: 03328/303340  
info@incostartec.com  
www.incostartec.com



### Indexa GmbH

Paul-Böhringer-Str. 3, 74229 Oedheim  
Tel.: 07136/9810-0, Fax: 07136/22579  
info@indexa.de, www.indexa.de

### Industrial Computer Source Deutschland GmbH

Marie-Curie-Str. 9, 50259 Pulheim  
Tel.: 02234/98211-0, Fax: 02234/98211-99  
oezcan@ics-d.de, www.ics-d.de



### Insta GmbH

Hohe Steinert 10, 58509 Lüdenscheid  
Pf.: 1830, Pf.PLZ: 58468  
Tel.: 02351/936-0, Fax: 02351/936-1780  
info@insta.de, www.insta.de



### INSYS MICROELECTRONICS GmbH

Hermann-Köhl-Str. 22, 93049 Regensburg  
Tel.: 0941/58692-0, Fax: 0941/58692-45  
info@insys-icom.de, www.insys-icom.de

### intec Gesellschaft für Informationstechnik mbH

Rahmedestr. 90, 58507 Lüdenscheid  
Tel.: 02351/9070-0, Fax: 02351/9070-70  
sales@argus.info, www.argus.info

### intertechno Funk-Technik GmbH.

Gabrielstr. 34, A-2344 Maria Enzersdorf  
Tel.: 0043/2236/33101  
Fax: 0043/2236/33720  
info@intertechno.at, www.intertechno.at



## ISSENDORFF KG

Magdeburger Str. 3, 30880 Rethen  
Tel.: 05066/998-0, Fax: 05066/998-899  
info-de@lcn.de, www.lcn.eu



IT Gesellschaft für  
Informationstechnik mbH

## IT GmbH

An der Kaufleite 12, 90562 Kalchreuth  
Tel.: 0911/518349-0, Fax: 0911/5183688  
info@it-gmbh.de, www.it-gmbh.de

## ITK Engineering GmbH

Im Speyerer Tal 6, 76761 Rülzheim  
Tel.: 07272/7703-0, Fax: 07272/7703-100  
info@itk-engineering.de  
www.itk-engineering.de

## J



## Jacob GmbH

### Elektrotechnische Fabrik

Gottlieb-Daimler-Str. 11, 71394 Kernen  
Tel.: 07151/40110, Fax: 07151/401149  
jacob@jacob-gmbh.de  
www.jacob-gmbh.de

## JÄGER DIREKT

### Jäger Fischer GmbH & Co. KG

Hochstr. 6, 64385 Reichelsheim im Odw.  
Tel.: 06164/9300-50, Fax: 06164/9300-69  
info@jaeger-direkt.com  
www.jaeger-direkt.com

## Janitza electronics GmbH

Vor dem Polstück 6, 35633 Lahnau  
Tel.: 06441/9642-0, Fax: 06441/9642-30  
info@janitza.de, www.janitza.de

## JULTEC GmbH

Glockenreute 3, 78256 Steißlingen  
Tel.: 07738/9391882, Fax: 07738/9391861  
sales@jultec.de, www.jultec.de  
**Verkaufsbüro:**  
10409, Lutz Wolf Industrievertretungen  
Tel.: 030/4234688, Fax: /42161980

## Jung, Albrecht GmbH & Co. KG

Volmestr. 1, 58579 Schalksmühle  
Tel.: 02355/806-0, Fax: 02355/806-204  
kundencenter@jung.de, www.jung.de

## K

## kabeltronik Arthur Volland GmbH

Mühlweg 6, 85095 Denkendorf  
Tel.: 08466/9404-0, Fax: 08466/9404-20  
info@kabeltronik.de, www.kabeltronik.de



## KAISER GmbH & Co. KG

Ramsloh 4, 58579 Schalksmühle  
Pf.: 1340, Pf.PLZ: 58569  
Tel.: 02355/809-0, Fax: 02355/809-21  
info@kaiser-elektro.de  
www.kaiser-elektro.de

## KATHREIN-Werke KG

Anton-Kathrein-Str. 1-3, 83022 Rosenheim  
Pf.: 10044, Pf.PLZ: 83004  
Tel.: 08031/184-0, Fax: 08031/184-360  
sat@kathrein.de, www.kathrein.de  
**Vertrieb:**  
Kathrein-SAT-Vertriebsregion Nord und Süd  
Tel.: 0731/92767-0, Fax: -22



## KATIMEX Cielker GmbH

Bahnhofstr. 50, 54584 Jünkerath  
Tel.: 06597/9277-0, Fax: 06597/9277-40  
info@katimex.de, www.katimex.de

## KeyFlex

Wiesenstr. 5, 98693 Martinroda  
Tel.: 03677/792104, Fax: 03677/792043  
info@keyflex.de, www.keyflex.de



## Kindermann GmbH

Mainparking 3, 97246 Eibelstadt  
Tel.: 09303/9840-0, Fax: 09303/9840-101  
j.lang@kindermann.de  
www.kindermann.com

## KITEO GmbH

Technologiepark 10, A-8380 Jennersdorf  
Tel.: 0043/1/9072410  
info@kiteo.eu, www.kiteo.eu

## KOPOS ELEKTRO GmbH

Hauptstr. 3, 97332 Volkach  
Tel.: 09381/71779-0, Fax: 09381/71779-20  
info@koposelektro.de  
www.koposelektro.de



## Kopp, Heinrich GmbH

Alzenauer Str. 68, 63796 Kahl  
Tel.: 06188/400, Fax: 06188/8669  
vertrieb@kopp.eu, www.kopp.eu



## Kurth Electronic GmbH

Mühlweg 11, 72800 Eningen u.A.  
Tel.: 07121/9755-0, Fax: 07121/9755-96  
info@kurthelectronic.de  
www.kurthelectronic.de

## KWP Informationssysteme GmbH

Keplerring 7, 84030 Ergolding  
Tel.: 0871/7008-0, Fax: 0871/7008-34  
vertrieb@kwp-info.de, www.kwp-info.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
09224 Chemnitz, Regionalbüro Ost  
31582 Nilenburg, Regionalbüro Nord  
46238 Bottrop, Regionalbüro West  
Tel. + Fax s.o.

## KWS-ELECTRONIC GmbH

Raiffeisenstr. 9  
83109 Grosskarolinenfeld/Tattenhausen  
Tel.: 08067/9037-0, Fax: 08067/9037-99  
info@kws-electronic.de  
www.kws-electronic.de

## L

## LED Linear GmbH

Pascalstr. 9, 47506 Neukirchen-Vluyn  
Tel.: 02845/98462-0  
Fax: 02845/98462-120  
info@led-linear.com, www.led-linear.com



LED Effizienz Licht Design

## LEDAXO GmbH & Co. KG

Burgweintinger Str. 30, 93055 Regensburg  
Tel.: 0941/78371-10, Fax: 0941/78371-20  
info@ledaxo.de, www.ledaxo.de

## LEDclusive.de

Bachtelmühlstr. 15, 87437 Kempten  
Tel.: 0831/52763143  
info@ledclusive.de, www.ledclusive.de

## LEDIM by kamptec GmbH

Scharfest. 16, 14169 Berlin  
Tel.: 030/80585365, Fax: 030/80585366  
info@kamptec.de, www.ledim.de

## LEDORA Electronics GmbH

Im Wöhr 2, 76437 Rastatt  
Tel.: 07222/78367-00  
Fax: 07222/78367-01  
info@ledora.de, www.ledora.de

## Leutron GmbH

Gaußstr. 2, 70771 Leinfelden-Echterdingen  
Pf.: 100135, Pf.PLZ: 70745  
Tel.: 0711/94771-0, Fax: 0711/94771-70  
info@leutron.de, www.leutron.de  
**Verkaufsbüro nach PLZ:**  
Vertriebsbüro Nord,  
Rainer Jacobi / Leutron GmbH  
Tel.: 0175/2242390, Fax: 0711/94771-70  
Vertriebsbüro Süd,  
Alfred Weigl / Leutron GmbH  
Tel.: 0160/93604067, Fax: 0711/94771-70

## Licatec GmbH Licht- und Kabelführungssysteme

Alfred-Nobel-Str. 2-14, 50226 Frechen  
Tel.: 02234/95566-0  
Fax: 02234/95566-955  
info@licatec.de, www.licatec.de

## Lichtwerk GmbH

Hellinger Str. 3, 97486 Königsberg  
Tel.: 09525/9827-0, Fax: 09525/9827-300  
info@lichtwerk.de, www.lichtwerk.de

### Vertriebsbüros nach PLZ:

01665 Klipphausen, Steffen Bulling  
Tel.: 035204/791417, Fax: /791418  
08301 Jörg Irmisch  
Tel.: 03771/36509-10, Fax: -09  
23566 Lübeck, Reinhard Froeschke  
Tel.: 0451/6091115, Fax: /6091116  
23968, Gritt Schlemminger,  
Tel.: 0151/14733968, Fax: 09525/898669  
38855, Heiner Siedenberg  
Tel.: 03943/500115, Fax: /22882  
40878, AB Luft+Licht Arthur Bahne  
Vertriebs GmbH  
Tel.: 02102/94212-0, Fax: -22  
41065, Rolf Merbeck  
Tel.: 02161/60681, Fax: /605506  
47638, Andre Schäuble  
Tel.: 0160/7177737, Fax: 09525/89898670  
54421, Bernd Oedenkoven GmbH  
Außenbüro Trier,  
Tel.: 0176/19635502  
56220, Bernd Oedenkoven GmbH  
Tel.: 02630/9635-0, Fax: -35  
63773, Markus Schimmer  
Tel.: 0151/14733980  
63808, Michael Vorbeck  
Tel.: 06021/66856, Fax: /632394  
86676, Dieter Beier  
Tel.: 08435/9448-966, Fax: -572  
95447, Stephan Althaus  
Tel.: 0921/98008087, Fax: /80029426  
97440, Peter Gröger  
Tel.: 09722/944826, Fax: /944827  
97539, Bernhard Zirkelbach  
Tel.: 09528/950103, Fax: /950163

## Lingg & Janke

## Lingg & Janke oHG

Zeppelinstr. 30, 78315 Radolfzell  
Tel.: 07732/9455750, Fax: 07732/9455799  
info@lingg-janke.de, www.lingg-janke.de



## LINK GmbH

Bahnhofsallee 59-61, 35510 Butzbach  
Tel.: 06033/97404-0, Fax: 06033/97404-20  
info@link-gmbh.com, www.link-gmbh.com

## Loxone Eletronics GmbH

Smart Home 1, A - 4154 Kollerschlag  
Tel.: 0043/7287/7070-0  
office@loxone.com, www.loxone.com

## LUMITECH Produktion und Entwicklung GmbH

Technologiepark 10, A-8380 Jennersdorf  
Tel.: 0043/3329/90900-65  
carina.rom@lumitech.com,  
www.lumitech.com

## Luxstream GmbH

Hilpertstr. 16-18, 64295 Darmstadt  
Tel.: 06151/62942-0, Fax: 06151/62942-97  
kontakt@luxstream.de, www.luxstream.de

## M

## M·SOFT

Intelligente Lösungen

## M-SOFT

**Organisationsberatung GmbH**  
Große Str. 10, 49201 Dissen  
Tel.: 05421/959-0, Fax: 05421/959-500  
vertrieb@msoft.de, www.msoft.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
22089, M-SOFT Hamburg GmbH  
Tel.: 040/226947-12, Fax: -19  
56759, M-SOFT Koblenz GmbH  
Tel.: 02653/915-2700, Fax: -2728  
74363, M-SOFT Südwest GmbH  
Tel.: 07135/93997-33, Fax: -35



powerful (l) support

## M+R Multitronik GmbH

Grootkoppel 16, 23858 Reinfeld  
Tel.: 04533/6063-200

Fax: 04533/6063-201  
info@multitronik.com, www.multitronik.com

## Matrixx Systems GmbH

Gagering 28, 65779 Kelkheim  
Tel.: 06196/76688-0, Fax: 06196/76688-10  
info@matrixxsystems.net  
www.matrixxsystems.net

## MB Connect Line GmbH

Winnettener Str. 6, 91550 Dinkelsbühl  
Tel.: 09851/582529-0  
Fax: 09851/582529-99  
info@mbconnectline.com  
www.mbconnectline.de  
Verkaufsbüros DL unter:  
www.mbconnectline.com  
Schweiz: Ray Informatik AG  
Tel.: 0041/71/92957-60, Fax: -49  
Österreich:  
ALG Automatisierungslösungen GmbH  
Tel.: 0043/2252/820082-0, Fax: -90



Made by Specialists.

## MBS GmbH

Römerstr. 25, 47809 Krefeld  
Tel.: 02151/7294-0  
info@mbs-solutions.de  
www.mbs-solutions.de



## MDT technologies GmbH

Papiermühle 1, 51766 Engelskirchen  
Tel.: 02263/88-0, Fax: 02263/4588  
knx@mdt.de, www.mdt.de



## MEDATEC - Ing.-Büro Dietz

Didierstr. 44, 35460 Staufenberg  
Tel.: 06406/9124-0, Fax: 06406/9124-60  
w.dietz@medatec.com, www.medatec.com

## Megasat Werke GmbH

Industriestr. 4a, 97618 Niederlauer  
Tel.: 09771/63567-100  
Fax: 09771/63567-155  
info@megasat.tv, www.megasat.tv

## Messkom Vertriebs GmbH

Awarenring 38, 85419 Mauern  
Tel.: 08764/948430, Fax: 08764/948433  
info@messkom.de, www.messkom.de

## METZ CONNECT GmbH

Im Tal 2, 78176 Blumberg  
Tel.: 07702/533-0, Fax: 07702/533-433  
info@metz-connect.com  
www.metz-connect.com

## MH-Electronics GmbH

Robert-Bosch-Str. 12, 85235 Odelzhausen  
Tel.: 08134/557080, Fax: 08134/557088  
benedikt.hartinger@mh-electronics.com  
www.mh-electronics.com

### Niederlassung Österreich:

A-5300, MH-Electronics GmbH  
Tel.: 0043/662/668634-0, Fax: -5

## Microelectronic NH GmbH

Im Hinteracker 11, 76307 Karlsbad  
Tel.: 07248/926834-0  
Fax: 07248/926834-6  
info@micro-nh.de, www.micro-nh.de

## MICROSENS GmbH & Co. KG

Küferstr. 16, 59067 Hamm  
Tel.: 02381/9452-0, Fax: 02381/9452-100  
info@microsens.de, www.microsens.de

## Moser GmbH & Co. KG

Hauptstr. 50, 52146 Würselen  
Tel.: 02405/4711, Fax: 02405/471471  
info@moser.de, www.moser.de

## mp-tec project GmbH

Wilhelm-Conrad-Röntgen-Str. 16  
16225 Eberswalde  
Tel.: 03334/20240  
Fax: 03334/03334/202415  
info@mp-tec.de, www.mp-tec.de

## MSC

### Elektronische Bauelemente GmbH

Pulsnitzer Str. 33, 01900 Großröhrsdorf  
Tel.: 035952/385-0, Fax: 035952/385-10  
msc@msc-elba.de, www.msc-elba.com

## Multiton Elektronik GmbH

Roßstr. 11, 40476 Düsseldorf  
Tel.: 0211/469020, Fax: 0211/480758  
info@multitone.de, www.multitone.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
04315, Multiton, Herr Rüdiger  
Tel.: 0341/8628587, Mobil: 0160/5828014  
30457, Multiton, Herr Puff-Necke  
Tel.: 0511/637048, Mobil: 0160/5828016  
61194, Multiton, Herr Steinhäuser  
Tel.: 06251/9387747, Mobil: 0160/5828011



## myGEKKO | Ekon GmbH

St. Lorenznerstr. 2, I-39031 Bruneck  
Tel.: 0039/474/551820  
info@my-gekk.com, www.my-gekk.com  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
73054, myGEKKO | Ekon Vertriebs GmbH  
Tel.: 0176/19197770, Fax: 07161/5073744  
81377, myGEKKO | Ekon Vertriebs GmbH  
Tel.: 089/215470711

## N

## Nimbus Group GmbH

Sieglestr. 41, 70469 Stuttgart  
Tel.: 0711/6330140, Fax: 0711/63301414  
info@nimbus-group.com  
www.nimbus-lighting.com

## nobilé AG

Wächtersbacher Str. 78, 60386 Frankfurt  
Tel.: 069/962205-0, Fax: 069/962205-99  
nobile@nobile.de, www.nobile.de



## Nordwestdeutsche Zählerrevision Ing. Aug. Knemeyer GmbH & Co. KG

Heideweg 33, 49196 Bad Laer  
Pf.: 1255, Pf.PLZ: 49193  
Tel.: 05424/2928-0, Fax: 05424/2928-77  
info@nzs.de, www.nzs.de



by Honeywell

## Novar GmbH a Honeywell company

Dieselstr. 2, 41469 Neuss  
Tel.: 02131/40615-600  
info@esser-systems.com  
www.esser-systems.com

## O

## OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG

Langer Brauck 25, 58640 Iserlohn  
Pf.: 5164, Pf.PLZ: 58606  
Tel.: 02371/7899-2000  
Fax: 02371/7899-2500  
info@obo.de, www.obo.de

## Oehlbach Kabel GmbH

Lise-Meitner-Str. 9, 50259 Pulheim  
Tel.: 02234/807220, Fax: 02234/807299  
info@oehlbach.de, www.oehlbach.com

## Oktalite Lichttechnik GmbH

Mathias-Brüggen-Str. 73, 50829 Köln  
Tel.: 0221/597670, Fax: 0221/5976740  
mail@oktalite.com, www.oktalite.com

## Olympia Business Systems Vertriebs GmbH

Zum Kraftwerk 1, 45527 Hattingen  
Tel.: 02324/6801-33, Fax: 02324/6801-92  
rauls@olympia-vertrieb.de  
www.olympia-vertrieb.de

## Opternus GmbH

### Optische Spleiss- & Messtechnik

Bahnhofstr. 5, 22941 Bargtheide  
Tel.: 04532/2044-100, Fax: 04532/2044-25  
info@opternus.de, www.opternus.de

## P

## Panasonic Deutschland eine Division der Panasonic Marketing Europe GmbH

Winsbergring 15, 22525 Hamburg  
Tel.: 040/8549-2423, Fax: 040/8549-2856  
pbx.vertrieb@eu.panasonic.com  
www.business.panasonic.de

# Panasonic

## Panasonic Electric Works Europe AG

Robert-Koch-Str. 100, 85521 Ottobrunn  
Tel.: 089/45354-1000  
Fax: 089/45354-2111  
info.peweu@eu.panasonic.com  
www.panasonic-electric-works.de

## Panvision GmbH

Bonsiepen 13, 45136 Essen  
Tel: 0201/6155100, Fax: 0201/6155111  
info@panvision.de, www.panvision.de

## PARAMAIR GmbH

Grevenweg 89, 20537 Hamburg  
Tel.: 040/25304298, Fax: 040/25304299  
info@paramair.de, www.paramair.de

## PASStec GmbH, Industrie - Elektronik

Unter den Weiden 31, 08451 Crimmitschau  
Tel.: 03762/9566200, Fax: 03762/9566222  
info@passtec.de, www.passtec.de

## Paulmann Licht GmbH

Quezinger Feld 2, 31832 Springe  
Tel.: 05041/998-0, Fax: 05041/998-119  
info@paulmann.de  
www.paulmann-pro.com

### PCB Synotech GmbH

Porschestra. 20-30, 41836 Hückelhoven  
Tel.: 02433/444440-0  
Fax: 02433/444440-79  
info@synotech.de, www.synotech.de



### PEAKnx (DOGAWIST Investment GmbH)

Otto-Röhm-Str. 69, 64293 Darmstadt  
Tel.: 06151/6294601  
info@peaknx.com, www.peaknx.de

### PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH

Gerstenstieg 4, 22926 Ahrensburg  
Tel.: 04102/42343, Fax: 04102/43416  
vertrieb@peaktech.de, www.peaktech.de

### Pericom AG, Zweigniederlassung Deutschland

Waldstr. 7, 78262 Gailingen  
Tel.: 07734/4870-343  
Fax: 07734/4870-345  
gleim@pericom.biz, www.pericom.biz

### Pfannenberg GmbH

Werner-Witt-Str. 1, 21035 Hamburg  
Tel.: 040/73412-0, Fax: 040/73412-101  
info@pfannenberg.com  
www.pfannenberg.com.de

### Phoenix Contact Deutschland GmbH

Flachsmarktstr. 8, 32825 Blomberg  
Tel.: 05235/312-000, Fax: 05235/312-999  
info@phoenixcontact.de  
www.phoenixcontact.de

### PHOENIX GmbH

Kieler Str. 361-365, 22525 Hamburg  
Tel.: 040/853764-0, Fax: 040/853764-15  
info@phoenix-hamburg.de  
www.phoenix-hamburg.com

### planlicht GmbH & Co. KG

Au 25, A-6134 Vomp  
Tel.: 0043/5242/71608  
Fax: 0043/5242/71283  
info@planlicht.de, www.planlicht.de  
**Verkaufsbüro:**  
D-81829, planlicht  
Tel.: 0171/7463677

### polyscale GmbH & Co. KG

Steinbachstr. 17, 52074 Aachen  
Tel.: 0241/942616-0, Fax: 0241/942616-100  
mail@polyscale.com, www.polyscale.com

### Polytron-Vertrieb GmbH

Langwiesenweg 64-71, 75323 Bad Wildbad  
Pf.: 100233, Pf.PLZ: 75313  
Tel.: 07081/1702-0, Fax: 07081/1702-50  
info@polytron.de, www.polytron.de

### PQ Plus GmbH

Kersbacherstr. 5, 91904 Langensendelbach  
Tel.: 09133/60589-30  
Fax: 09133/60589-35  
d.fierus-beyer@pq-plus.de, www.pq-plus.de



### primion Technology AG

Steinbeisstr. 2-5  
72510 Stetten am kalten Markt  
Tel.: 07573/952-0, Fax: 07573/92034  
info@primion.de, www.primion.eu  
Niederlassungen nach PLZ:  
12526, primion Technology AG  
Tel.: 030/293424-0  
30519, primion Technology AG  
Tel.: 0511/63989-0  
42781, primion Technology AG  
Tel.: 02129/37345-0  
49808, primion Technology AG  
Tel.: 0591/9151618  
76344, primion Technology AG  
Tel.: 0721/464689-0  
80807, primion Technology AG  
Tel.: 089/7089866  
99094, primion Technology AG  
Tel.: 0361/747499-0



### Promax Deutschland GmbH

Gumpener-Kreuz-Str. 6, 64678 Lindenfels  
Tel.: 06255/2042, Fax: 06255/3192  
rolfihrig@promax-deutschland.de  
www.promax-deutschland.de

### Protection One GmbH

Am Meerkamp 23, 40667 Meerbusch  
Tel.: 02132/99699-0  
zentrale@protectionone.de  
www.protectionone.de

## Q



### Qualicam GmbH Sicherheitstechnik + Reizgasanlagen

Pfännerhöhe 1b-5, 06242 Braunsbedra  
Tel.: 034633/22874, Fax: 034633/22875  
qcone@ueberwachung.tv  
www.ueberwachung.tv

### QUNDIS GmbH

Sonnentor 2, 99098 Erfurt  
Tel.: 0361/26280-0, Fax: 0361/26280-175  
info@qundis.com, www.qundis.de

## R

# REGIOLUX

Made in Germany

### Regiolux GmbH

Hellinger Str. 3, 97486 Königsberg  
Pf.: 60, Pf.PLZ: 97484  
Tel.: 09525/89-0, Fax: 09525/89-7  
info@regiolux.de, www.regiolux.de  
**Handelsvertreter nach PLZ:**  
01665, Steffen Bulling  
Tel.: 035204/791417, Fax: /791418  
08301 Jörg Irmisch  
Tel.: 03771/36509-10, Fax: -09  
10585, ELLUX Vertriebs GmbH  
Tel.: 030/7720355-0, Fax: -55  
23968, Gritt Schlemminger  
Tel.: 0151/14733968, Fax: 09525/898669  
22946, Hans Fr. R. Petersen Elektro-  
Industriervertretungen  
Tel.: 04154/841821, Fax: /841833  
28865, Thomas Meyer Lichtberatung  
Tel.: 0421/565699, Fax: /563845  
30952, 05 Hannover  
Tel.: 0511/43804-0, Fax: -49  
34225, Wenderoth Industriervertretungen  
Tel.: 0561/9493710, Fax: /9493715  
37345, Jens Schlothauer  
Tel.: 036077/933587, Fax: /933588  
39443, Detlef Sikora GmbH  
Tel.: 039266/9310, Fax: /93115  
40878, AB Luft + Licht Arthur Bahne  
Vertriebs GmbH  
Tel.: 02102/942120, Fax: /9421222  
47638, Andre Schäuble  
Tel.: 0160/7177737, Fax: 09525/89898670  
50354, Wolfgang Küsgen,  
Industriervertretungen GmbH  
Tel.: 02233/80803-0, Fax -29  
51373, Martin Rösigen Industrievertr.  
Tel.: 0214/6026555, Fax: 0214/6026719

56220, Bernd Oedenkoven GmbH  
**Tel.:** 02630/96350  
59227, scharkon Lichtkonzepte GmbH  
**Tel.:** 02382/968680, **Fax:** /9686829  
63773, Markus Schimmer  
**Tel.:** 0621/62996-84, **Fax:** -85  
63808, Licht + Technik + Vertrieb Michael Vorbeck  
**Tel.:** 06021/66856, **Fax:** /632394  
67346, Licht-Team Handelsvertretung  
**Tel.:** 06232/6069-12, **Fax:** -15  
71686, Frank Bossert Industrievertr.  
**Tel.:** 0711/57766960, **Fax:** /57766966  
79238, Fred Abel GmbH  
**Tel.:** 07633/9501-11, **Fax:** -30  
83075, Stephan Schlatzer  
**Tel.:** 08064/909495, **Fax:** /909496  
86676, Dieter Beier  
**Tel.:** 08435/9448966, **Fax:** /9448572  
95447, Stephan Althaus  
**Tel.:** 0921/98008087, **Fax:** /80029426  
97440, Peter Gröger  
**Tel.:** 09722/944826, **Fax:** /944827  
97539, Bernhard Zirkelbach  
**Tel.:** 09528/950103, **Fax:** /950163



#### relatio TM GmbH

Stocken 4, 72336 Balingen  
**Tel.:** 07433/391979-0  
**Fax:** 07433/391979-99  
vb@relatio.de, www.relatio.de

#### Renz, Erwin Metallwarenfabrik GmbH & Co. KG

Boschstr. 3, 71737 Kirchberg / Murr  
**Tel.:** 07144/301-0, **Fax:** 07144/301-185  
info@renzgroup.de, www.renzgroup.com

#### Resch Electronic Innovation GmbH

Neustadter Ring 5, 38855 Wernigerode  
**Tel.:** 03943/2627-0, **Fax:** 03943/2627-26  
info@resch.de, www.resch.de

#### Rittal GmbH & Co.KG

Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn  
**Pf.:** 1662, **Pf.PLZ:** 35726  
**Tel.:** 02772/505-0, **Fax:** 02772/505-2319  
info@rittal.de, www.rittal.de

#### RIVA (by ViDiCore GmbH)

Erkelenzer Str. 4, 41836 Hückelhoven  
**Tel.:** 02433/96423-0  
**Fax:** 02433/996423-10  
info@rivatech.de, www.rivatech.de

#### ROMUTEC GmbH

Jochsberger Str. 39, 91592 Buch am Wald  
**Tel.:** 09867/9790-0, **Fax:** 09867/9790-90  
info@romutec.de, www.romutec.de

#### rotronic messgeräte gmbh

Einsteinstr. 17-23, 76275 Ettlingen  
**Tel.:** 07243/383-250, **Fax:** 07243/383-260  
info@rotronic.de, www.rotronic.de  
www.rotronic-messgeraete.de

#### RSV Ruhstrat Stromversorgungen GmbH

Heinestr. 12, 37120 Bovenden  
**Tel.:** 05593/93722-0  
**Fax:** 05593/93722-222  
info@ruhstrat.eu, www.ruhstrat.eu

#### RUTENBECK

#### Rutenbeck, Wilhelm GmbH & Co. KG

Klagebach 33, 58579 Schalksmühle  
**Tel.:** 02355/82-0, **Fax:** 02355/82-105  
mail@rutenbeck.de, www.rutenbeck.de

#### RZB Rudolf Zimmermann, Bamberg GmbH

Rheinstr. 16, 96052 Bamberg  
**Tel.:** 0951/7909-0  
info@rzb-leuchten.de, www.rzb.de

#### S

#### S+S Regeltechnik GmbH

Pirnaer Str. 20, 90411 Nürnberg  
**Tel.:** 0911/51947-0, **Fax:** 0911/51947-70  
mail@SplusS.de, www.SplusS.de

#### SAFETYTEST

#### SAFETYTEST GmbH

Industriestr. 17, 96114 Hirschaid  
**Tel.:** 09543/443169, **Fax:** 09543/3226212  
vertrieb@safetytest.de, www.safetytest.de

#### Sammode Lichttechnik GmbH

Platz der Einheit 1, 70327 Frankfurt/Mai  
**Tel.:** 069/97503141  
info@sammode.de, www.sammode.de



#### SAMSON

#### SAMSON AG

Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt  
**Pf.:** 101901, **Pf.PLZ:** 60019  
**Tel.:** 069/4009-0, **Fax:** 069/4009-1507  
samson@samson.de, www.samson.de

#### Scanvest Deutschland GmbH

Hans-Böckler-Str. 12, 30851 Langenhagen  
**Tel.:** 0511/902860, **Fax:** 0511/6137162

info@scanvest.de, www.scanvest.de

#### Verkaufsbüros nach PLZ:

22848, Scanvest Deutschland GmbH  
**Tel.:** 040/559733-22, **Fax:** -20  
40549, Scanvest Deutschland GmbH  
**Tel.:** 0221/93674990, **Fax:** /9633548  
50226, Scanvest Deutschland GmbH  
**Tel.:** 02234/96335-35, **Fax:** -48

#### SCHMID Energy Systems GmbH

Robert-Bosch-Str. 32-36  
72250 Freudenstadt  
**Tel.:** 07441/538-0  
schoenleber.ma@schmid-group.com  
www.schmid-group.com

#### Schnabl Stecktechnik Deutschland GmbH

Münchener Str. 67, 83395 Freilassing  
**Tel.:** 08654/6860875  
**Fax:** 0043/2742/22167-50  
office@schnabl.works, www.schnabl.works

#### SCHÜCO

#### Schüco International KG

Karolinenstr. 1-15, 33609 Bielefeld  
**Tel.:** 0521/783-0, **Fax:** 0521/783-451  
info@schueco.com, www.schueco.de



#### Schwaiger GmbH

Würzburger Str. 17, 90579 Langenzenn  
**Tel.:** 09101/702-0, **Fax:** 09101/702-255  
info@schwaiger.de, www.schwaiger.de

#### SE-Elektronik GmbH

Eythstr. 16, 73037 Göppingen  
**Tel.:** 07161/9584-0, **Fax:** 07161/9584-45  
info@se-elektronic.de  
www.se-elektronic.de

#### SECONTEC GmbH

Georgstr. 38, 30159 Hannover  
**Tel.:** 0511/8071296, **Fax:** 0511/8071299  
info@secontec.de, www.secontec.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
50354,  
SECONTEC GmbH Niederlassung West  
**Tel.:** 0223/612827-0, **Fax:** -9  
04229,  
SECONTEC GmbH Niederlassung Ost  
**Tel.:** 0341/4626240, **Fax:** 0341/35881271  
A-5020, SECONTEC GmbH Niederlassung  
Österreich  
**Tel.:** 0043/662/234578206

#### SECPLAN Technik GmbH

Buchenstr. 15, 64385 Reichelsheim  
**Tel.:** 06164/6420-400  
**Fax:** 06164/6420-416

info@secplan.de  
www.secplan.de, www.videofied.de



### SEEBACHER GmbH

Marktstr. 57, 83646 Bad Tölz  
Tel.: 08041/77776, Fax: 08041/77772  
info@seebacher.de, www.seebacher.de

## SELVE

Technik, die bewegt

### SELVE GmbH & Co. KG

Werdohler Landstr. 286, 58513 Lüdenscheid  
Tel.: 02351/925-0, Fax: 02351/925-111  
info@selve.de, www.selve.de



### SG Leuchten GmbH

Diekkamp 25, 22359 Hamburg  
Tel.: 040/23994459, Fax: 040/64504321  
info@sg-leuchten.de, www.sg-leuchten.de

### Sintron Vertriebs GmbH

Südring 14, 76473 Iffezheim  
Tel.: 07229/18290, Fax: 07229/182999  
info@sintron.de, www.sintron.de

### SKS-Kinkel Elektronik GmbH

Im Industriegebiet 9, 56472 Hof  
Tel.: 02661/98088-111  
Fax: 02661/98088-200  
info@sks-kinkel.de, www.sks-kinkel.de

### Sky Vision Satellitentechnik GmbH

Dorfstr. 3-8, 38179 Schwülper  
Tel.: 05303/93000, Fax: 05303/930025  
info@sky-vision.de, www.sky-vision.de

### SLAT GmbH

Leitzstr. 45, 70469 Stuttgart  
Tel.: 0711/89989008  
info@slat-gmbh.de, www.slat.com

### Smartwares Group Deutschland GmbH

Schleifmühlenweg 5, 59755 Arnsberg  
Tel.: 02932/9003-0, Fax: 02932/9003-20  
verkauf@smartwaresgroup.com  
www.smartwares.eu

### Solare Datensysteme GmbH

Fuhrmannstr. 9, 72351 Binsdorf  
Tel.: 07428/9418-200, Fax: 07428/9418-280  
info@solar-log.com, www.solar-log.com

### SOLARWATT GmbH

Maria-Reiche-Str. 2a, 01109 Dresden  
Tel.: 0351/8895-500  
info@solwarwatt.de, www.solarwatt.de

### Solutronic Energy GmbH

Kelterstr. 59, 72669 Unterensingen  
Tel.: 07022/9788-0, Fax: 07022/9788-150  
info@solutronic-energy.de  
www.solutronic-energy.de



### SOMFY GmbH

Felix-Wankel-Str. 50, 72108 Rottenburg  
Tel.: 07472/930-0, Fax: 07472/930-9  
www.somfy.de

### Sommer

#### Antriebs- und Funktechnik GmbH

Hans-Böckler-Str. 21-24  
73230 Kirchheim unter Teck  
Tel.: 07021/8001-0, Fax: 07021/8001-100  
info@sommer.eu, www.sommer.eu

### Sommer cable GmbH

Humboldtstr. 32-36, 75334 Straubenhardt  
Tel.: 07082/491330, Fax: 07082/4913311  
info@sommercable.com  
www.sommercable.com

#### Verkaufsbüros nach PLZ:

60388, NIES electronic GmbH  
Tel.: 06109/7364-0, Fax: -49  
61267, Adam Hall GmbH  
Tel.: 06081/9419-0, Fax: -1000  
76307, B&K Braun GmbH  
Tel.: 07248/912-100, Fax: -119  
92242, Conrad Electronic SE  
Tel.: 0180/5312-111, Fax: -110  
96139, Musikhaus Thomann e.K.  
Tel.: 09546/9223-8447, Fax: -1103  
97297, Steinigke Showtechnik GmbH  
Tel.: 0931/4061-600, Fax: -720

### SOREL GmbH Mikroelektronik

REME-Str. 12, 58300 Wetter/Ruhr  
Tel.: 02335/68277-0, Fax: 02335/68277-10  
info@sorel.de, www.sorel.de

### Sorex Wireless Solutions GmbH

Viktor-Kaplan-Str. 2  
A-2700 Wiener Neustadt  
Tel.: 0043/2622/32013-0  
Fax: 0043/2622/32013-15  
office@sorex.eu, www.sorex.eu

### SPAUN electronic GmbH & Co. KG

Byk-Gulden-Str. 22, 78224 Singen  
Tel.: 07731/8673-0, Fax: 07731/8673-17  
info@spaun.de, www.spaun.de



### Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG

Im Gewerbepark 1, 58579 Schalksmühle  
Tel.: 02355/892-0, Fax: 02355/892-299  
info@spelsberg.de, www.spelsberg.de

### SPHINX Computer Vertriebs-GmbH

Heinrich-Lanz-Str. 14, 69514 Laudendach  
Tel.: 06201/75437, Fax: 06201/74246  
mail@sphinxcomputer.de  
www.@sphinxcomputer.de  
Verkaufsbüros nach PLZ:  
23669, SPHINX Computer Vertriebs-GmbH  
Tel.: 04503/7022860  
53225, SPHINX Computer Vertriebs-GmbH  
Tel.: 0228/4297930  
74321, SPHINX Connect  
Tel.: 07142/916920  
82237, SPHINX Computer Vertriebs-GmbH  
Tel.: 08153/9083361  
84478, SPHINX Elektronik  
Tel.: 08638/981770

### SQ Electronics

Denkendorfer Str. 11, 71636 Ludwigsburg  
Tel.: 07141/9730088, Fax: 07141/9730089  
herlethsq@t-online.de, www.sq-catv.com

### Stäubli Electrical Connectors GmbH

Hegenheimer Str. 19, 79576 Weil am Rhein  
Tel.: 07621/667-0, Fax: 07621/667-100  
ec.de@staubli.com  
www.staubli.com/electrical

### Steca Elektronik GmbH

Mammostr. 1, 87700 Memmingen  
Tel.: 08331/8558-0, Fax: 08331/8558-131  
info@steca.de, www.steca.de

### STEINEL Vertrieb GmbH

Dieselstr. 80-84  
33442 Herzebrock-Clarholz  
Tel.: 05245/448-0, Fax: 05245/448-197  
info@steinel.de  
www.steinel-professional.de

### Streit Datentechnik GmbH

Julius-Allgeyer-Str. 1, 77716 Haslach  
Tel.: 07832/995-0, Fax: 07832/995-155  
streit@streit-datec.de, www.streit-datec.de

### STRONG Digital GmbH

Erna-Scheffler-Str. 1a, 51103 Köln  
Tel.: 0221/79073065, Fax: 0221/79073001  
sales\_de@strong.tv, www.strong.tv

### SWAREFLEX GmbH

Josef-Heiss-Str. 1, A-6134 Vomp  
Tel.: 0043/5224/5002463  
swareflex.office@swarovski.com  
www.swareflex.com

## System Tera Electronics GmbH

Eisenhowerstr. 27, A-4600 Wels  
Tel.: 0043/720/902276  
info@systemtera.com  
www.systemtera.com

## T

### tado GmbH

Sapporobogen 6-8, 80337 München  
Tel.: 089/7167786-11  
Fax: 089/7167786-99  
contact@tado.com, www.tado.com

### TAIFUN Software AG

Joachimstr. 2, 30159 Hannover  
Tel.: 0511/94388-0, Fax: 0511/94388-10  
info@taifun-software.de  
www.taifun-software.de

### tci Gesellschaft für technische Informatik mbH

Ludwig-Rinn-Str. 10-14  
35452 Heuchelheim  
Pf.: 1118, Pf.PLZ: 35448  
Tel.: 0641/96284-0, Fax: 0641/96284-28  
vertrieb@ambiente.de, www.ambiente.de

### TCS TürControlSysteme AG

Geschwister-Scholl-Str. 7, 39307 Genthin  
Tel.: 03933/8799-10, Fax: 03933/8799-11  
info@tcsag.de, www.tcsag.de



### TechnoMicro

Oberland 4, 24392 Dollrothfeld  
Tel.: 04641/98871-10, Fax: 04641/98871-09  
info@technomicro.de, www.technomicro.de

### Telecom Behnke GmbH

Robert-Jungk-Str. 3, 66459 Kirkel  
Tel.: 06841/8177-700, Fax: 06841/8177-750  
info@behnke-online.de  
www.behnke-online.de



### Telegärtner Karl Gärtner GmbH

Lerchenstr. 35, 71144 Steinenbronn  
Tel.: 07157/125-0, Fax: 07157/125-5120  
info@telegaertner.com  
www.telegaertner.com

### TELENOT ELECTRONIC GMBH

Wiesentalstr. 42, 73434 Aalen  
Tel.: 07361/946-1, Fax: 07361/946-440  
info@telenot.de, www.telenot.de

## TELESTAR - DIGITAL GmbH

Am Weiher 14, 56766 Ulmen  
Tel.: 02676/9520-0, Fax: 02676/9520-100  
verkauf@telestar.de, www.telestar.de

### Televés Deutschland GmbH

Küferstr. 20, 73257 Köngen  
Tel.: 07024/46860, Fax: 07024/6295  
televés.de@televés.com, www.televés.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
08451, Vertriebsbüro Ost  
Tel.: 036608/202-95, Fax: -81  
12627, Vertriebsbüro Nord-Ost  
Tel.: 030/89649080, Fax: /42003927  
14947, Vertriebsleitung Nord-Ost  
Tel.: 03373/360541-0, Fax: -2  
25826, Vertriebsbüro Nord  
Tel.: 04863/4766733, Fax: /4766734  
33106, Vertriebsbüro Mitte/Nord  
Tel.: 0162/2994413  
42553, Vertriebsbüro West/Mitte  
Tel.: 02053/4257333, Fax: /4257334  
50127, Vertriebsbüro West  
Tel.: 02271/569213, Fax: /569214  
65936, Vertriebsbüro Mitte/Süd  
Tel.: 0162/2994418  
66271, Vertriebsbüro Süd/West  
Tel.: 06805/615059, Fax: /615152  
77694, Vertriebsbüro Süd  
Tel.: 07851/8895885, Fax: /483250  
82205, Vertriebsbüro Süd-Bayern  
Tel.: 08105/278006, Fax: /390263  
86153, Vertriebsbüro Süd-Bayern  
Tel.: 0821/5675897-7 Fax: -9  
90556, Vertriebsbüro Mitte/Ost  
Tel.: 0911/772727 Fax: /772726  
A-4081, Vertriebsbüro Österreich  
Tel.: 0043/7273/80069 Fax: dto.

### Testo SE & Co. KGaA

Testo-Str. 1, 79853 Lenzkirch  
Tel.: 07653/681-700, Fax: 07653/681-701  
vertrieb@testo.de, www.testo.de

### Thermokon Sensortechnik GmbH

Platanenweg 1, 35756 Mittenaar  
Pf.: 50, Pf.PLZ: 35754  
Tel.: 02778/6960-0, Fax: 02778/6960-400  
email@thermokon.de, www.thermokon.de

### Traco Electronic GmbH

Oskar-Messter-Str. 20a, 85737 Ismaning  
Tel.: 089/961182-0, Fax: 089/961182-20  
as@traco-electronic.de  
www.tracopower.com

### TRIAx GmbH

Karl-Benz-Str. 10, 72124 Pliezhausen  
Tel.: 07127/9234-0, Fax: 07127/9234-199  
info-vertrieb@triax.com, www.triax-gmbh.de

# TRIDONIC

## TRIDONIC GmbH & Co. KG

Färbergasse 15, A - 6850 Dornbirn  
Tel.: 0043/5572/395-0  
Fax: 0043/5572/20176  
info@tridonic.com, www.tridonic.com  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
89231 Neu-Ulm,  
TRIDONIC Deutschland GmbH  
Tel.: 07311/76629-0, Fax: -15  
CH - 8755 Ennenda, TRIDONIC AG  
Tel.: 0041/55/6454747, Fax: /6454700

## TRILUX GmbH & Co. KG

Heidestraße, 59759 Arnsberg  
Tel.: 02932/301-0  
info@trilux.com, www.trilux.com

## trivum technologies GmbH

Eierstr. 48, 70199 Stuttgart  
Tel.: 0711/64560710  
info@trivum.com, www.trivum.com



## TTL Network GmbH

Weststr. 87, 33790 Halle (Westfalen)  
Tel.: 0521/7361-10, Fax: 0521/7361-17  
s.koertgen@ttl-network.de  
www.ttl-network.de  
**Verkaufsbüro:**  
65462, TTL Network Süd GmbH  
Tel.: 06134/557557-0/1, Fax: /5568534

## U

### u::Lux GmbH

Rechtes Salzachufer 42, A-5020 Salzburg  
Tel.: 0043/662/430351-13  
Fax: 0043/662/430351-16  
office@u-lux.com, www.u-lux.com



## Unitro-Fleischmann Störmeldesysteme

Gaildorferstr. 15, 71522 Backnang  
Tel.: 07191/141-0, Fax: 07191/141-299  
info@unitro.de, www.unitro.de

## Universal Energy Engineering GmbH

Neefestr. 82, 09119 Chemnitz  
Tel.: 0371/9098590, Fax: 0371/909859-19  
info@universal-energy.de,  
info@universal-led.de

www.universal-energy.de  
www.universal-led.de

## V

### Valentin Software GmbH

Stralauer Platz 34, 10243 Berlin  
Tel.: 030/588439-0, Fax: 030/58843911  
info@valentin-software.com  
www.valentin-software.com

### VIDELCO Europe Limited

Lise-Meitner-Str. 6, 40878 Ratingen  
Tel.: 02102/8639-00, Fax: 02102/8639-17  
info@videlco.eu, www.videlco.eu

### VISAM GmbH

Irlicher Str. 20, 56567 Neuwied  
Tel.: 02631/941288-0, Fax: 02631/941288-9  
info@visam.com, www.visam.com

### ViTecco GmbH

Büntefeldstr. 25, 30952 Ronnenberg  
Tel.: 0511/22007050, Fax: 0511/220070599  
info@vitecco.de, www.vitecco.de

### VTQ Videotronic GmbH

Grüne Str. 2, 06268 Querfurt  
Tel.: 034771/510, Fax: 034771/22044  
main@vtq.de, www.vtq.de

## W

### WAGO

#### Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastr. 27, 32423 Minden  
Pf.: 2880, Pf.PLZ: 32385  
Tel.: 0571/887-0, Fax: 0571/887-169  
info@wago.com, www.wago.com

#### Verkaufsbüros:

06216, Vertriebsbüro Halle-Leipzig  
Tel.: 03461/2773-0, Fax: -20  
21244, Vertriebsbüro Hamburg  
Tel.: 04181/23427-0, Fax: -20  
32423, Vertriebsbüro Minden  
Tel.: 0571/887-77230, Fax: -7240  
44654, Vertriebsbüro Herne  
Tel.: 02323/98708-0, Fax: -88  
63500, Vertriebsbüro Frankfurt  
Tel.: 06182/89809-0, Fax: -10  
90449, Vertriebsbüro Nürnberg  
Tel.: 0911/96500-0, Fax: -20  
72770, Vertriebsbüro Reutlingen  
Tel.: 07121/9127-0, Fax: -20  
82061, Vertriebsbüro München  
Tel.: 089/895216-0, Fax: -33

### Waldmann, Herbert GmbH & Co. KG

Peter-Henlein-Str. 5  
78056 Villingen-Schwenningen  
Tel.: 07720/6010, Fax: 07720/601290  
info@waldmann.com, www.waldmann.com

### Walraven GmbH

Karl-von-Linde-Straße 22, 95447 Bayreuth  
Tel.: 0921/7560-0, Fax: 0921/7560-111  
info.de@walraven.com, www.walraven.com

#### Verkaufsbüros nach PLZ:

01-090, Andreas Schrobsdorff  
Tel.: 0172/8668054, Fax: 0921/7560111  
10-19, Christian Sikorski  
Tel.: 0172/8595338, Fax: 030/22329266  
20-25, Nils Meyer  
Tel.: 0172/8668001  
32, 33, 481, Heinz-Joachim Guske  
Tel.: 0172/8668056, Fax: 02932/896418  
445-476, 482-486, Hans-Georg Berger  
Tel.: 0172/8677110, Fax: 02861/600635  
50-53, Sefan Meyer-de Beco  
Tel.: 0172/8595345, Fax: 0032/19/676097  
60-67, Rino Cappello  
Tel.: 0172/8596334  
90-97, Matthias Heint  
Tel.: 0172/8595341, Fax: 0921/7560111

### Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH

Ramsener Str. 6, 67304 Eisenberg  
Tel.: 06351/475-0, Fax: 06351/475-227  
mail@walther-werke.de  
www.walther-werke.de

### WAREMA Renkhoff SE

Hans-Wilhelm-Renkhoff-Str. 2  
97828 Marktheidenfeld  
Tel.: 09391/20-0, Fax: 09391/20-4299  
info@warema.de, www.warema.de

### WE-EF LEUCHTEN GmbH & Co. KG

Töpingen Str. 16, 29646 Bispingen  
Pf.: 1154, Pf.PLZ: 29644  
Tel.: 05194/909-0, Fax: 05194/909299  
info.germany@we-ef.com, www.we-ef.com

### Weidmüller GmbH & Co. KG

Ohmstr. 9, 32758 Detmold  
Pf.: 3054, Pf.PLZ: 32720  
Tel.: 05231/1428-0, Fax: 05231/1428-116  
weidmueller@weidmueller.de  
www.weidmueller.de

### Weinzierl Engineering GmbH

Achatz 3, 84508 Burgkirchen an der Alz  
Tel.: 08677/916360, Fax: 08677/9163619  
info@weinzierl.de, www.weinzierl.de

**wentronic**  
DEUTSCHLAND

### Wentronic GmbH

Pillmannstr. 12, 38112 Braunschweig  
Tel.: 0531/21058-0, Fax: 0531/21058-22  
office@wentronic.com, www.wentronic.com

### WERMA Signaltechnik GmbH & Co. KG

Dürbheimer Str. 15  
78604 Rietheim-Weilheim

Tel.: 07424/9557-0, Fax: 07424/9557-44  
info@werma.com, www.werma.com

# W&T

www.WuT.de

### Wiesemann & Theis GmbH

Porschestr. 12, 42279 Wuppertal  
Tel.: 0202/2680-0, Fax: 0202/2680-265  
info@wut.de, www.wut.de

### wireless netcontrol GmbH

Berliner Str. 4a, 16540 Hohen Neuendorf  
Tel.: 03303/409692, Fax: 03303/409691  
info@wireless-netcontrol.de  
www.wireless-netcontrol.de

### WISI Communications GmbH & Co. KG

Wilhelm-Sihn-Str. 5-7, 75223 Niefern-  
Öschelbronn  
Pf.: 1220, Pf.PLZ: 75219  
Tel.: 07233/66-0, Fax: 07233/66-320  
info@wisi.de, www.wisi.de

### WISKA Hoppmann GmbH

Kisdorfer Weg 28, 24568 Kaltenkirchen  
Tel.: 04191/508-0, Fax: 04191/508-509  
contact@wiska.de, www.wiska.com

### Würth, Adolf GmbH & Co. KG

Reinhold Würth Str. 12-17, 74653 Künzelsau  
Tel.: 07940/15-0, Fax: 07940/15-1000  
info@wuertth.com, www.wuertth.de

## Z

### ZF Friedrichshafen AG

Cherrystraße, 91275 Auerbach  
Tel.: 09643/18-0, Fax: 09643/18-1262  
switches-sensors@zf.com  
www.switches-sensors.zf.com

### ZIEMER GmbH Elektrotechnik & Softwareentwicklung

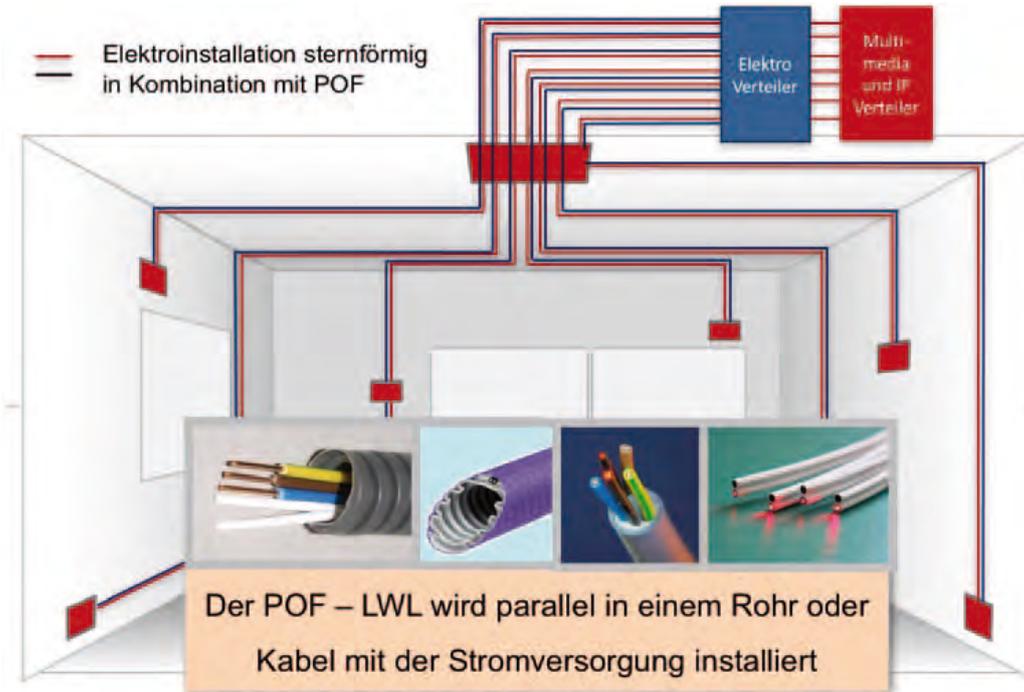
Reichenhaller Str. 1-3, 83451 Piding  
Tel.: 08651/9823-20, Fax: 08651/9823-21  
scc@ziemer.de, www.ziemer.de

### Zonnenberg GmbH & Co. KG

Am Höfgen 14, 42781 Haan  
Tel.: 02129/9276130, Fax: 02129/9276155  
mail@zonnenberg.de, www.zonnenberg.de

## Im Fokus: Breitbandvernetzung im Haus

*In Gesprächen mit Endverbrauchern, Bauträgern, Bauherren, Elektroplanern und Elektroinstallateuren bin ich immer wieder über die unterschiedlichen Sichtweisen und Wahrnehmungen zum Thema In-Haus-Breitbandvernetzung überrascht*



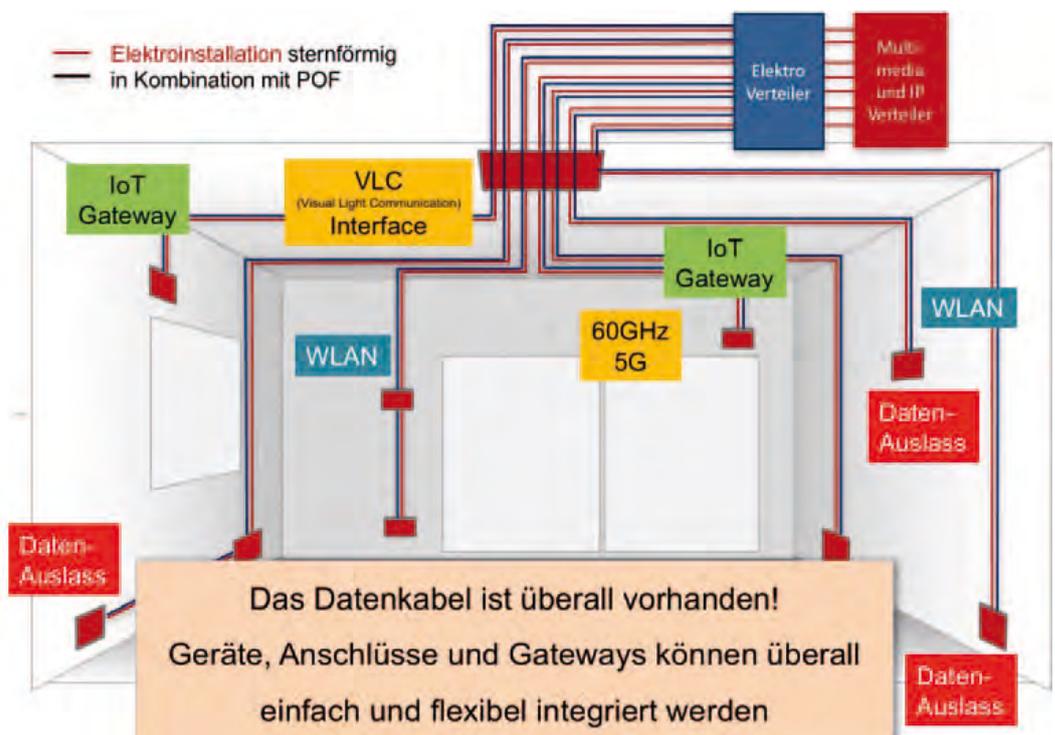
alle IP-Dienste mit den unterschiedlichen Anforderungen zu übertragen und das die Konnektivität in Gebäuden wesentlich verbessert werden müsste bzw. heutige Konzepte nicht mehr wirklich zeitgemäß sind. Das Vernetzung sowohl über Kabel als auch über drahtlose Medien erfolgen kann und wird steht ebenfalls außer Diskussion. Einigkeit herrscht auch in der Meinung, dass Digitalisierung und Vernetzung ein wichtiges und höchst dynamisches Geschäftsfeld darstellen das alle unsere Lebensbereiche betrifft.

### Die unterschiedlichen Sichtweisen

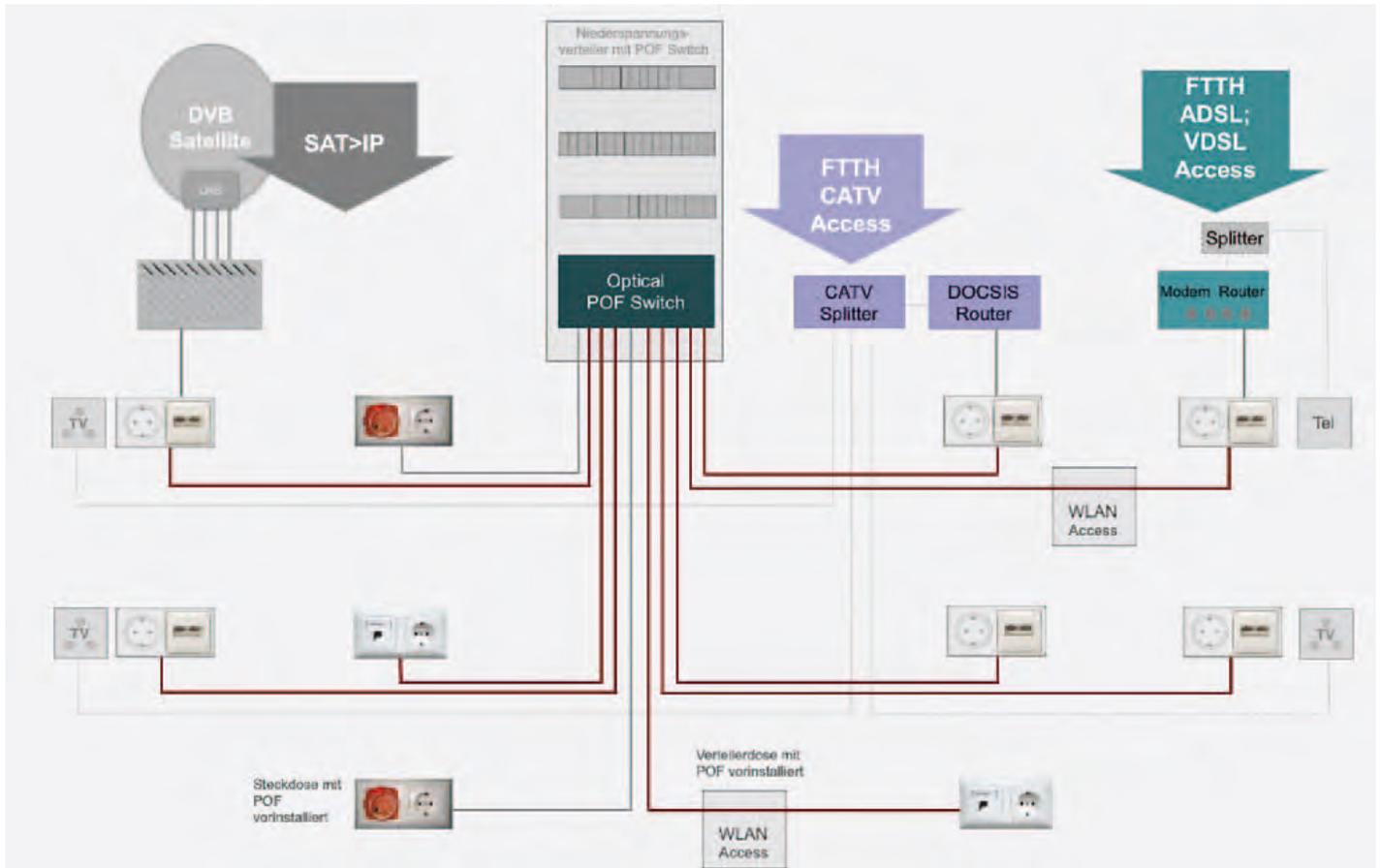
werden dann in der Diskussion über die konkreten Ausführungen von Netzwerken und Systemarchitekturen virulent. Das Thema der Infrastruktur und Systeme sowie die Art und Weise wie die Digitalisierung umgesetzt werden soll und kann, wird sehr unterschiedlich gesehen und teilweise erschreckend eingeschränkt wahrgenom-

Man ist sich im Grunde darüber einig, dass Digitalisierung und Vernetzung sich immer mehr in Richtung IP (Internet Protocol) bewegen, das Internet-

Protokoll treibt die Dienste in Richtung Konvergenz. Einigung herrscht auch darüber, dass Digitalisierung Infrastrukturen benötigt, die in der Lage sind,



Autor:  
Josef F. Fallner  
Geschäftsführer/Managing  
Director homefibre digital  
network gmbh  
[www.homefibre.at](http://www.homefibre.at)



men. Wenn Geschäftspartner oder Kunden die Meinung vertreten, dass in Zukunft Vernetzung ausschließlich über WLAN erfolgen wird, dann ist das Bewusstsein für Infrastrukturen und was wirklich benötigt wird vor allem bei Endverbrauchern, Planern und Bauherren noch nicht wirklich angekommen. Die Ursache dafür ist m.E. die starke Marketing Kommunikation und Werbung die über das Thema „Wireless“ erfolgt. Beim Endkunden oder Entscheider entstehen dadurch Vorstellungen und Bilder, die

der technischen Realität nicht entsprechen. Wesentliche Punkte werden in diesen Informationen immer wieder übersehen:

1. Die physikalischen Rahmenbedingungen der Technik: Je höher die Datenraten und je höher die Frequenzen, desto geringer und umso schwieriger werden die Ausbreitungsbedingungen und desto mehr WLAN Access Points werden benötigt. Diese müssen aber für optimale Effizienz über einen verkabelten Daten-Backbone gespeist werden.

2. Limitierte Frequenzspektren und Interferenzen sind physikalische Fakten, die der drahtlosen Übertragung Grenzen setzen und die vor allem in dicht verbauten Gebieten sehr spürbar und erlebbar werden.

3. Die Diskussion über gesundheitliche Aspekte wird unter Technikern fast nur mit vorgehaltener Hand besprochen und als scheinbar nicht vorhanden ignoriert. Diverse Fachartikel und Studien zeichnen allerdings ein anderes, durchaus kritisches Bild. Bauherren und Endverbraucher wären daher gut beraten zu berücksichtigen, dass Menschen unterschiedlich sensibel auf elektromagnetische Felder reagieren und in einem Haus oder einer

Wohnung ausreichend Alternativen für eine Vernetzung mit reduzierter elektromagnetischer Belastung vorhanden sein sollte.

## Was benötigt wird

bei genauer Betrachtung der technischen Anforderungen und der Bedürfnisse der Endverbraucher, das ist eine optimale und den individuellen, persönlichen Bedingungen angepasste, Kombination von verkabelter und drahtloser Vernetzung.

In der BITCOM Initiative „Breitband-siegel“ und in der HEA wurde die Notwendigkeit einer weitgehend flächendeckenden Infrastruktur, bzw. der Installation von Konnektivität und ausreichend vorhandenen Datenauslässen erstmals wirklich erfasst und auch dargestellt. Durch neue Übertragungstechnologien wie VLC (Visual Light Communication) oder ILC (Infrared Light Communication) oder die 60-GHz-Übertragung werden diese Anforderungen noch erweitert. In letzter Konsequenz geht es darum, flächendeckend eine Verkabelung und ausreichend Datenauslässe zur Verfügung zu stellen, idealer Weise mit

minimalen Investitionskosten in der Basisausstattung.

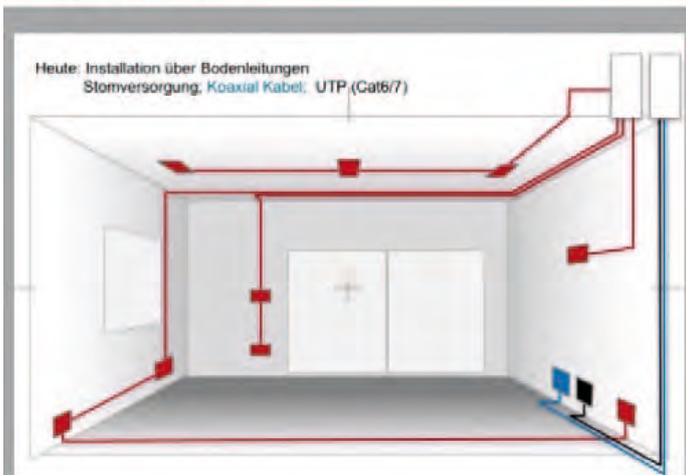
Ein Datenauslass kann dabei unterschiedlich definiert werden, wesentlich erscheint mir, dass ein verkabeltes Medium weitgehend überall im Haus vorhanden ist. Dabei sei nicht nur an Steckdosen gedacht! Die große Herausforderung der Service Provider bei der Übertragung hochwertiger Video Services (4k oder 8k Streaming) ist derzeit, dass in den meisten Fällen nicht vorhandenen Heimnetzwerk. Im Haus benötigt man eine verkabelte Infrastruktur, die in der Lage ist, IP-Signale in ausreichender Bandbreite und in optimaler Qualität für die unterschiedlichsten IP-Dienste, Anwendungen und Schnittstellen (Gateways) an vielen Orten (Auslässen) zur Verfügung zu stellen. Was nämlich in erster Linie in allen Wohnungen und Häusern fehlt, sind ausreichend verfügbare Datenkabel und Auslässe bzw. in Folge Datenanschlüsse.

Als Teilnehmer der Datalight-Initiative sehen wir hier in der Polymerfaser ein ideales Medium. Sie eignet sich optimal für Neubau und Nachinstallation, sei es als Erweiterung zu einer vorhandenen strukturierten Verkabelung (Cat6, Cat7 etc...) oder als generelles



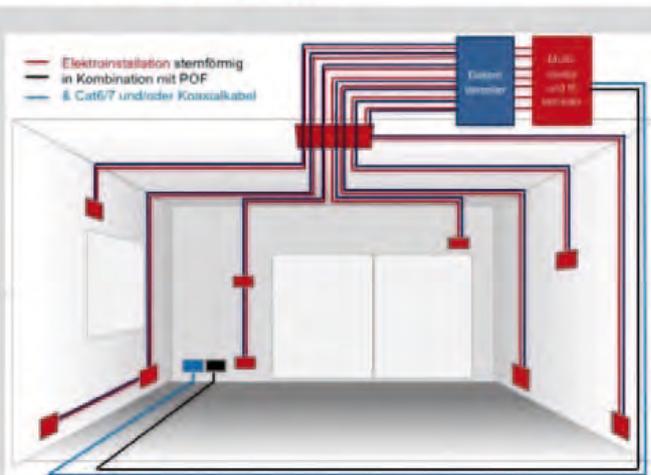
# Elektroinstallation

## Bis heute ....



- Wenige Stromkreise, großteils in Serie installiert  
Nur 1 bis 2 Datensteckdosen pro Raum
- Zu wenig Datenanschlüsse für digitale Zukunft
  - Keine Flexibilität
  - WLAN mit hoher Leistung und hoher elektromagnetischer Belastung als Kompromiss erforderlich

## ab heute, für morgen ...



- Stromkreise sternförmig zum Verteiler geführt  
Alle Stromauslässe mit POF-LWL verkabelt
- Überall Datenkabel vorinstalliert
  - Ausreichende Vernetzung für Digitalisierung
  - Hohe Flexibilität und Erweiterbarkeit
  - Freie Wahl: kein oder bedarfsgerechtes WLAN mit geringer elektromagnetischer Belastung

Kern-Netzwerk (Daten-Backbone). Es ist vor allem die einfache und kostengünstige Verkabelung in Kombination mit der Elektroinstallation die maximale Konnektivität bietet und die es ermöglicht, ein zuverlässiges Netzwerk flexibel und zukunftssicher zu gestalten. Anschlusstechnologien werden je nach Wunsch und Anforderungen ausgeführt und wirklich dort zu platziert wo sie benötigt werden.

Sei es bei einem Lichtauslass an der Decke (Stichwort VLC), sei es an einem Wandauslass (Bildschirm), sei es an einer Steckdose oder einer Steckdosenkombination. Ob mit Anschlüssen über RJ45 mit Cat6/7-Kabel, Patchkabel, Wireless oder mit Gateways zu unterschiedlichsten W-LAN Diensten, angefangen von High-Speed 5 GHz (IEEE802.11ac) bis zur zukünftigen 60-GHz-Technologie oder für Smart-Home-Anwendungen und IoT (Internet of Things) in Kombination mit Bluetooth, ZigBee, Z-Waves oder KNX-IP, der optische Datenbackbone ist überall vorhanden und kann flexibel genutzt werden.

Die praktische Umsetzung einer zukunftsorientierten Infrastruktur oder Elektroinstallation kann mit der Polymerfaser und mit einer leichten Modifikation einer konventionellen Instal-

lation äußerst kostengünstig die optimale Konnektivität im Haus bieten. Das POF Kabel wird in einem Rohr oder in einem Kombikabel mit der Niederspannungsleitung mitgeführt.

Im Zentrum der Installation steht der zentrale Elektroverteiler, der entweder kombiniert mit dem Multimediaverteiler ausgeführt wird oder in dem Niederspannungsverteiler und Multimediaverteiler zumindest sehr nahe nebeneinander ausgeführt werden. Die Verbindungen vom Multimedia Verteiler in den Niederspannungsverteiler können mit sehr kurzen Strecken und mit der POF potentialfrei ausgeführt werden.

Im Multimedia-Verteiler befindet sich der Ethernet Switch mit den steckerlosen POF-Anschlüssen. Je nach Ausführung des Breitbandanschlusses werden Zugangsmodem oder Access Router (Hausübergabepunkt) im zentralen Multimediaverteiler oder an einem anderen Ort im Haus mit dem Netzwerk verbunden. Netzwerkexperten raten dazu, den hausinternen Switch hinter dem Router zu setzen, damit nicht der gesamte Datenverkehr im Haus über den Router laufen muss. Bei einem gut geplanten und ausgeführten Heimnetzwerk ist es egal, ob sich der Access Router oder das

Access Modem im Multimediaverteiler befinden, im Keller (z.B. FTTH, CATV), im Dachboden (z.B. bei LTE, CATV), im Wohnzimmer (CATV oder FTTH), die Einspeisung kann überall im Haus erfolgen. Eine dezentrale Einspeisung wird vor allem bei der Nachinstallation gewählt.

Wenn der Breitbandzugang z.B. über das Kabelfernsehen erfolgt, dann wird vom Kabelfernseh-Modem oder von der Set Top Box das IP-Signal über die Ethernet-Leitung zurück in den Switch eingebunden und über den Switch im gesamten Haus verteilt. Dasselbe gilt für einen Glasfaser-Anschluss oder eine andere Art der Zuleitung des Breitband-Netzwerkes.

Da eine Netzwerkverkabelung möglichst sternförmig, also entsprechend einer strukturierten Verkabelung ausgeführt werden sollte, ist es naheliegend, auch die Niederspannungssteckdosen sternförmig in den Verteiler zusammenzuführen. Dies führt zwar zu etwas höheren Kosten, hat jedoch den Vorteil, dass Steckdosen und Auslässe flexibel über eine zentrale Schalteinheit (SPS, CPU etc...) geschaltet werden können. Mit einer so ausgeführten Installation können Smart-Home-Applikationen kosten-

günstig und Schritt für Schritt nachgerüstet werden.

Das Gleiche gilt auch für Lichtauslässe, die in Kombination mit der Polymerfaser dann auch den Datenanschluss zur Verfügung stellen, die die zukünftige Nachrüstung von VLC (Visual Light Communication) Gateways erlauben und ebenfalls über eine zentrale Schalteinheit programmiert werden können.

Dieses Konzept unterscheidet sich etwas von den herkömmlichen Bus-Systemen, hat aber den Vorteil, dass bei minimalen Installationskosten für das Datennetzwerk gleichzeitig eine durchaus einfache und kostengünstige, konventionelle Elektroinstallation ausgeführt werden kann.

Ein Endverbraucher oder ein Bauträger (Bauherr), der in der Basisausführung mit geringem Investitionsbudget arbeiten muss, hat in der Kombination Elektroinstallation mit POF eine kostengünstige verkabelte Infrastruktur zu Verfügung, die es ihm erlaubt, sein Netzwerk zukünftig entsprechend Budget und Anforderungen zu erweitern. Die Änderungen werden praktisch nur im Niederspannungsverteiler und an den Steckdosen (Auslässen) ausgeführt. Die Elektroinstallation bleibt weitgehend unberührt. ◀

## REG-Switches nun durchgängig Gbit-fähig



**Rutenbeck erneuert seinen 5-Port-REG-Switch, welcher nun durchgängig Gbit-fähig ist und bringt zusätzlich einen ganz neuen 10-Port-REG-Switch in zwei Versionen (mit und ohne PoE) auf den Markt**

### 10-Port-REG-Gbit-Switch

Die Anzahl IP-basierter Systemgeräte, von Bedienelementen über Sprechanlagen bis hin zur Kamera, nimmt stetig zu. In vielen Fällen können die netzwerkfähigen Endgeräte direkt mit Strom über das Netzkabel versorgt werden. Dabei wird kein zusätzliches Steckernetzteil mehr benötigt. Durch die steigende Anzahl der Geräte wächst auch der Platzbedarf der zentralen IP-Verteilerlösungen, bei ohnehin schon sehr engen Platzverhältnissen, besonders in der Unterverteilung.

Der neue SR 10TX GB PoE erweitert den Switch-Markt um eine völlig neue Installationsvariante, die Platz in der Verteilung spart. Sie macht zusätzliche Patchfelder häufig überflüssig. Auf nur acht Teilungseinheiten stehen vier Gigabit-Frontports zur Verbindung von IP-vernetzten Geräten im Schaltschrank und weitere sechs Gigabit-Ports auf abnehmbare Schraub-/Steckklemmen zur Verfügung. Diese befinden sich nach der Montage unterhalb der Verteilungsabdeckung. Bei dieser Form des Direktanschlusses ist ein Patchpanel nicht mehr erforderlich. Mit der ebenfalls neuen Rutenbeck PoE+ Spannungsversorgung für die Hutschiene wird die Spannung separat zum Switch zugeführt. So können drei Geräte mit PoE+ bis 25,5 W (Klasse 4) versorgt werden, oder alternativ 5 PoE-Geräte mit 15,5W (Klasse 0). Die Zuteilung der Spannung an die Ports wird vom Switch automatisch geregelt. Somit hat der Installateur bei der Belegung der Ports freie Wahl.

Für Anwendungen in denen PoE nicht erforderlich ist, steht eine gesonderte, preiswertere Variante des 10-Port-REG-Switches zur Verfügung.

### Merkmale:

- 8 Teilungseinheiten
- 4 RJ45-Frontports

- 6 Installationsports (Schraub-/Steckklemme, 9-polig)
- Schutzart IP20 nach DIN EN 60529
- Integriertes 230-V-Netzteil
- 48/52-V-Eingang für PoE-, max. 25,5 W an den Installationsports
- Leuchtdioden für Betriebsanzeige und Servicefunktionen
- Datenrate 10/100/1000 Mbit/s
- multicastfähig
- Autosensing, Autonegotiation
- Autopartitioning, MDI/MDIX
- Energieeffizient gem. IEEE 802.3az
- Wake-on-LAN Funktionalität (unbenutzte Ports werden automatisch ein-/ausgeschaltet)

### 5-Port-REG-Gbit-Switch



Für die zuverlässige und dauerhafte Anbindung von Netzwerkteilnehmern im Schaltschrank ist der SR5 TX GB die richtige Lösung. Nach Anschluss an 230 V können fünf Datenendgeräte vernetzt werden. Sind mehr Endgeräte in der Anlage verfügbar, können die Switches über einen beliebigen Frontport kaskadiert werden. Über eine Service-LED je Port wird der Betriebszustand angezeigt.

■ Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG  
www.rutenbeck.de



light+building Frankfurt  
18. – 23.3.2018 | Halle 8.0, Stand F40

## Zukunftssicher vernetzt.

### DATALIGHT®

- Elektroinstallationsrohr mit integrierter Datenleitung
- schnelle Installation ohne Mehraufwand
- parallele Verlegung von Elektroleitungen und 1 Gbit/s Netzwerk
- zukunftssichere Installation sorgt für zufriedene Kunden
- innovatives Produkt für den Breitbandausbau im Haus

Das einfache und flexible Netzwerksystem.



DATA LIGHT®  
datalight-system.com

## Mit POF-basiertem System zum Gold-Standard

# Deutschlandweit gültiges Gütesiegel treibt Breitbandausbau voran



**Um den Gold-Standard vom „Gütesiegel Breitband“ - wie Datalight von Fränkische - zu erfüllen, muss die Anzahl an Anschlüssen dem HEA-Ausstattungswert RAL-RG 678/Stufe 3 bzw. 3 Plus entsprechen (Bild: dibkom)**

Das bundesweit gültige Gütesiegel Breitband weist Hochgeschwindigkeit für Netzwerke in Neubauten und bei Nachrüstungen in Gebäuden aus – ob zum Surfen, Streamen oder Downloaden. Es bestätigt zukunftsichere, gebäudeinterne Infrastrukturen und treibt damit den Breitbandausbau voran. Das optische Netzwerksystem Datalight von Fränkische, das auf Grundlage einer Polymer Optischen Faser (POF) Daten per Lichtwellen überträgt, erfüllt alle Voraussetzungen, um die höchste Klasse des Gütesiegels zu erreichen: den Gold-Standard. Damit in Deutschland der Übergang in die Gigabit-Gesellschaft gelingt, in der Menschen, Maschinen, Dinge und Prozesse nahtlos miteinander vernetzt sind, sind beträchtliche Investitionen in die Infrastruktur notwendig. Für seine Zukunftsoffensive setzte das Bundesverkehrsministerium Eckpunkte fest: Bis Ende 2018 sollen alle Haushalte

Fränkische Rohrwerke  
GmbH & Co. KG  
www.fraenkische.com

flächendeckend mit 50 Mbit/s versorgt sein und in Zukunft neue Wohngebiete automatisch mit Glasfaserkabeln angebunden werden. 2025 soll schließlich eine gigabitfähige konvergente Infrastruktur stehen. Um den Weg in die Gigabit-Gesellschaft zu unterstützen und um ein deutschlandweit gültiges, freiwilliges Breitbandsiegel für Gebäude zu etablieren, schloss sich eine Initiative von dibkom, ZVEI, ZVEH und dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHT) zusammen. Das Zertifikat dokumentiert und bescheinigt, dass die gebäudeinternen, hochgeschwindigkeitsfähigen Infrastrukturen in privat und gewerblich genutzten Gebäuden sachgemäß eingebaut sind. „Dieses effiziente und transparente Verfahren kommt Eigentümern, Käufern und Mietern von Gebäuden zugute und beschleunigt den Breitbandausbau nun auch innerhalb von Gebäuden“, sagt Marco Siller, Leiter Entwicklung und Produktmanagement Elektro Systeme bei Fränkische.

### Siegel in Gold, Silber und Bronze

Das gemäß der europäischen Richtlinie umgesetzte „Gütesiegel Breitband“ gibt es in Bronze, Silber und

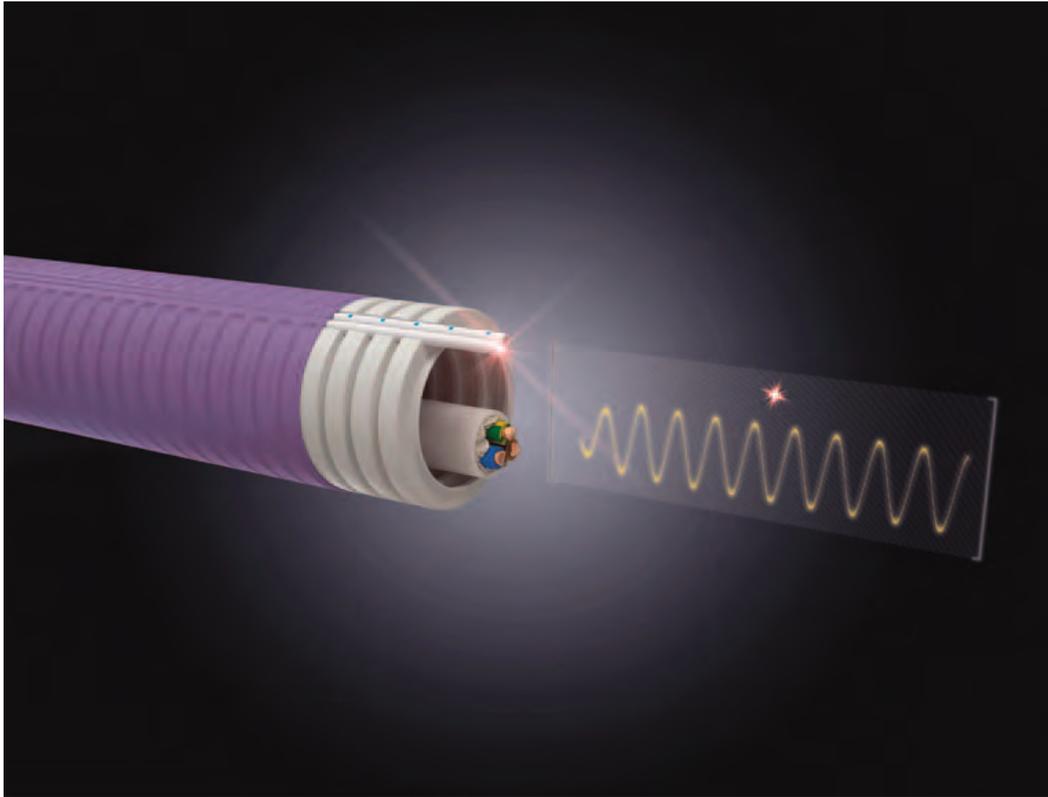
Gold für Wohngebäude sowie Gold für Gewerbe. Grundlage ist ein Katalog, der die baulichen Kriterien und verfügbaren Übertragungsmedien beurteilt und einordnet. Um das Goldsiegel in Wohngebäuden zu erhalten, muss die Anzahl der Datenanschlüsse dem HEA-Ausstattungswert RAL-RG 678 / Stufe 3 bzw. 3 Plus entsprechen. Daneben werden ab der Silberzertifizierung die unterschiedlichen Übertragungsmedien bewertet: Kat-Verkabelung, Koaxialverkabelung Klasse A+ und Lichtwellenleiterkabel wie Glasfaser und Polymer Optische Faser. Für das Gütesiegel Silber muss sich die Anzahl der Kommunikationsanschlüsse innerhalb einer Wohnung an dem HEA-Ausstattungswert RAL-RG 678 / Stufe 2 bzw. 2 Plus orientieren. Beim Bronze-Standard spielen nur die baulichen Kriterien eine Rolle. Der Fokus liegt darauf, einen Mindeststandard an Rohrsystemen in einem Haus zu haben, um so die Rahmenbedingungen für zukünftige Entwicklungen zu schaffen.

### Gold für POF-basiertes Datalight-System

Aufgrund der Merkmale und Datenübertragungsgeschwindigkeit von 1 Gbit/s entspricht das POF-basierte



**Aufgrund der Merkmale und Datenübertragungsgeschwindigkeit von 1 Gbit/s entspricht das POF-basierte Datalight-System den technischen Anforderungen des Gold-Standards des Breitbandsiegels (Bild: dibkom/Fränkische)**



**Das Highspeed-Leerrohr FFKuS Datalight nimmt elektrische Leitungen auf, während die integrierte POF Daten sicher, schnell und störungsfrei per Lichtwellen überträgt (Bild: Fränkische)**

Datalight-System den technischen Anforderungen des Gold-Standards des Breitbandsiegels. „Das Gütesiegel ist eine wichtige Zertifizierung, die den Breitbandausbau nachhaltig vorantreibt. Polymer Optische Fasern entsprechen den hohen Anforderungen des Gold-Standards, was bestätigt, dass das Datalight-System auf einer zukunftsweisenden Technolog-

gie basiert und Fränkische auf dem richtigen Weg ist“, sagt Marco Siller. Das optische Netzwerksystem von Fränkische schafft Hochgeschwindigkeit beim Surfen und Streamen, denn es überträgt die Daten sicher, schnell und störungsfrei per Lichtwellenleiter. Die Polymer Optische Faser ist unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Feldern und

dabei selbst strahlungsfrei. Für Neubauten ist diese bereits in das Elektroinstallationsrohr FFKuS Datalight integriert, das gleichzeitig auch Stromlei-

tungen aufnehmen kann. In der Nachrüstung kann der 2,2 mm dünne Lichtwellenleiter auch in nahezu voll belegte Elektroinstallationsrohre nachgezogen werden.

## **dibkom ist Träger des Gütesiegels**

Das Deutsche Institut für Breitbandkommunikation (dibkom), Träger des Gütesiegels, akkreditiert Bildungseinrichtungen des Elektro- und Informationstechnischen Handwerks für die Ausbildung der Prüfer, die schließlich das Siegel vergeben dürfen. Neben der erfolgreich abgelegten Schulung müssen zertifizierte Prüfer eine abgeschlossene Gesellen- oder Facharbeiterausbildung in einem zugelassenen Elektroberuf oder ein Elektrotechnik-Studium aufweisen sowie Berufserfahrung von mindestens drei Jahren. Das neue Breitbandsiegel treibt den Breitbandausbau voran und etabliert neue Technologien. Es bietet die Möglichkeit, ein neuer freiwilliger Standard zu werden und Gebäude mit dem Zertifikat auszustatten. Nutzer erhalten so eine Qualitätsaussage zum Breitbandanschluss der Immobilie. Das POF-basierte System Datalight von Fränkische entspricht den technischen Anforderungen der höchsten Stufe, dem Gold-Standard. ◀

Weitere Informationen unter [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com) oder [www.guetesiegel-breitband.de](http://www.guetesiegel-breitband.de) bzw. per E-Mail an [info.elektro@fraenkische.de](mailto:info.elektro@fraenkische.de).

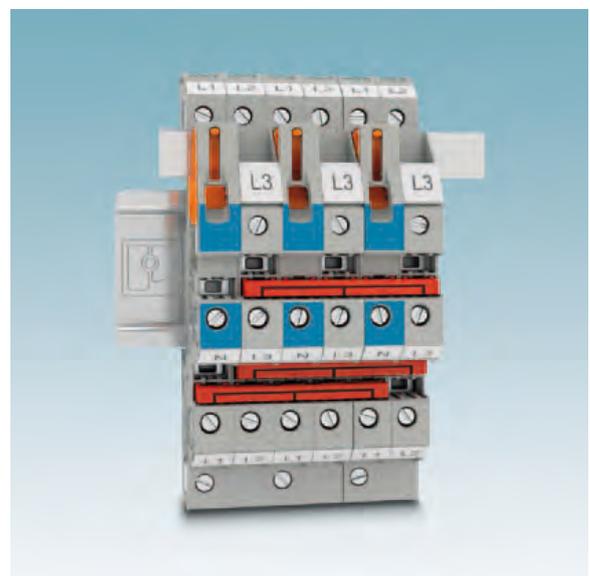
## **Mehrstock-Gebäudeinstallationsklemmen sparen Platz**

Die Installationsklemmen von Phoenix Contact überzeugen durch ihre kompakte und niedrige Bauform. Gebäudeinstallationen lassen sich damit schnell und platzsparend aufbauen. Neu sind die Mehrstockklemmen UTI 6, die sich für Leiter bis 10 mm<sup>2</sup> eignen.

Doppelte Funktionsschächte auf jeder Etage sorgen für eine zeitsparende Dreiphasenverteilung in der Klemmenleiste. Jede Klemmstelle lässt sich eindeutig beschriften und ist bei jeder Klemmeneinbaulage gut erkennbar.

Alle Neutralleiter-Trennklemmen sind mit einem robusten, schraubenlosen Trennschieber für eine einfache und sichere N-Trennung ausgestattet. Dieser verrastet in den Endlagen. Die Installationsklemmen UTI mit Schraubanschluss sind kompatibel zum Installationssystem von Phoenix Contact und besitzen die Systemmerkmale des Reihenklemmensystems Cipline complete.

■ Phoenix Contact  
[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)



## Leistungsstarke Produkte für hohe Einschaltströme



**Die elektronischen Relais der Serie 77 von FINDER können Einschaltströme bis zu 520 A sicher schalten**

**Die Installationsschütze der Serie 22 können nicht nur hohe Einschaltströme managen, sie verfügen außerdem über eine breite Palette an lieferbaren Nennspannungen (AC/DC) sowie hohe elektrische und mechanische Schaltspiele**

Energiesparen ist angesagt. Die LED hat diesen Trend mit angestoßen und profitiert mittlerweile kräftig davon. Zu Recht, denn mit einer LED-Beleuchtung lässt sich im Vergleich zur ausgedienten Glühlampe bis zu 90% Energie sparen. Hinzu kommt, dass LEDs je nach Bauart eine Lebensdauer von 20.000 bis 50.000 Stunden aufweisen. Die klassische Glühlampe macht meist schon nach rund 1000 Stunden schlapp. Die LED ist somit die perfekte Beleuchtungslösung – eigentlich. Wäre da nicht das leidige Problem der hohen Einschaltströme, was für den Elektromeister ein permanentes Ärgernis im Arbeitsalltag ist. FINDER hat hierfür Lösungen entwickelt und eine Reihe von Produkten auf den Markt gebracht, mit denen man LEDs dauerhaft sicher schalten kann.

Highlights des Portfolios sind die Treppenhauslichtautomaten der Serie 14, die Zeitschaltuhren der Serie 12 und die Installationsschütze der Serie 22.

### Das Problem

ist bekannt: Die hohen Einschaltströme bei LEDs bedeuten Schwerarbeit für die Kontakte. Obwohl sie nur kurzzeitig überlastet sind, nutzen sich die Kontakte im Laufe der Zeit ab und können verschweißen. Die Konsequenz: Die Geräte müssen ersetzt werden. Für den Elektrohandwerker bedeutet das Reklamationen, meist auch Ärger, auf jeden Fall aber eine Reparatur, die Kosten verursacht. Die Nutzer von LEDs argumentieren zu Recht, dass regelmäßige Reparaturkosten den Vorteil der niedrigen Betriebskosten einer LED mindern.

Um das Elektrofachhandwerk hier auf die sichere Seite zu holen, hat FINDER besonders standfeste und in Europa gefertigte Produkte auf den Markt gebracht: Mit ihnen kann man LEDs dauerhaft sicher schalten, denn sie sind für hohe Einschaltströme von bis zu 120 A ausgelegt. So zum Beispiel die Treppenhaus-Lichtautomaten der Serie 14, u.a. bestehend aus einem Multifunktionsgerät für 16 A Dauerstrom, das sehr hohe Lampenlasten schalten kann.



**Die Serie 12 besticht durch elektronische Zeitschaltuhren mit NFC-Technologie**



**Unter den Treppenhaus-Lichtautomaten der Serie 14 befinden sich Multifunktionsgeräte, die bestens für Einschaltströme von bis zu 120 A sowie für hohe Lampenlasten geeignet sind (Fotos: FINDER GmbH)**

## Die Installationsschütze der Serie 22

sind mit einem  $\text{AgSnO}_2$ -Kontakt ausgestattet und können ebenfalls hohe Einschaltströme managen. Die Serie hat darüber hinaus den Vorteil, dass sie eine sehr breite Palette an lieferbaren Nennspannungen aufweist. Dies bietet dem Elektrofachmann mehr Flexibilität bei der Produktauswahl. Bei diesen Installationsschützen ist die Anzahl der mechanischen und elektrischen Schaltspiele weitaus höher als bei vergleichbaren Geräten auf dem Markt. Das lässt sich auf die hohe Produktqualität von FINDER zurückführen. Der optionale Schiebescalter auf der Frontplatte verfügt über eine „Auto, On, Off“-Funktion, die als Zusatznutzen von den Anwendern sehr geschätzt wird.

## Die elektronischen Zeitschaltuhren der Serie 12

erlauben es, Tages- und Wochenprogramme astronomisch oder zeitgesteu-

ert einzurichten. Programmierbar sind sie über die FINDER-Toolbox-App auf NFC-fähigen Android-Smartphones. Alternativ kann die Programmierung per Joystick direkt am Gerät erfolgen. Ein erheblicher Vorteil für den Elektrofachmann ist, dass sich die Batterie-Öffnung nicht auf der Rückseite befindet. Bei einem Batteriewechsel würde dies den kompletten Ausbau der Zeitschaltuhr aus der Verteilung bedeuten. Bei den Geräten von FINDER hingegen kann die Batterie einfach, schnell und bequem auf der Vorderseite ersetzt werden. Das spart Zeit und damit auch Kosten.

## Das elektronische Relais Serie 77

ist in Sachen Leistungsfähigkeit bislang einzigartig auf dem Markt. FINDER bietet solche Geräte für Einschaltströme von bis zu 520 A an. Fazit: FINDER hat die Lösung für hohe Einschaltströme und bietet dem Elektrofachmann einen echten Mehrwert, weil Reparaturen minimiert und Arbeitszeiten eingespart werden. ◀

## Stecktechnik auf der light+building



**Die EC Euroclip-Schelle oben links und der FC Flexi-Clip oben rechts sind zwei der Basisprodukte für die Montage von Rohren auf allen Untergründen. Verschiedene Erweiterungen machen sie zu individuellen Lösungen – je nach Untergrund (Foto: Schnabl Stecktechnik GmbH)**

Auf der light+building in Frankfurt am Main präsentiert Stecktechnik-Weltmarktführer Schnabl zeit-

sparende Neuheiten und begehrte Produkt- und Systemklassiker. Das Grundprinzip der Stecktech-

nik von Schnabl ist so einfach wie genial: Jedes Befestigungselement kann leicht und ohne den Einsatz von Werkzeug in ein 6-mm-Bohrloch gesteckt werden – um Elektroinstallationen zuverlässig auf allen Untergründen zu montieren. Möglich macht das der exzenterförmige Spreizkörper, der bis zu 40 kg Belastung mühelos standhält. Ein Erfolgsgarant ist die praxisnahe Produktentwicklung: Schnabl analysiert die klassischen Installationsabläufe und fertigt daraufhin seine praktischen Lösungen. Sie erleichtern den Arbeitsalltag von Elektroinstallateuren und erhöhen den Ertrag durch die Zeitersparnis von bis zu 60% bei der Montage. Mittlerweile verfügt Schnabl über ein Sortiment von ca. 200 Produkten. Zwei Basisprodukte sind die EC Euroclip-Schelle und der FC Flexi-Clip. Diverse Erweiterungen machen diese Universalprodukte zu individuellen Lösungen – je nach Untergrund. Dafür stehen beim EC Euroclip acht, beim FC-Flexi-Clip sieben Zubehörprodukte zur Verfügung. Schnabl ist nun auch mit dem gesamten Produktortiment Lieferantenpartner der GC-Gruppe. Die Produktliste kann bei den GC-Partnern angefordert werden.

**light+building**

Halle 8.0, Stand E10

■ Schnabl Stecktechnik GmbH  
www.schnabl.works

## Cleveres Kanalsystem für den anspruchsvollen Objektbereich



Für alle, die auf der Suche nach flexiblen und modularen Installationskomponenten sind, hat Sommer Cable jetzt gute Neuigkeiten: Der Anbieter von professioneller Kabel- und Anlusstechnik im Audio- und Videobereich erweitert seine Sysboxx-Serie. Sysboxx – der Name steht schon seit langem für ausgeklügelte Modularege-

häuse-Systeme im Installations- und Entertainment-Bereich – ob für Rack, Boden, Tisch oder Wand. Gerade Profis schätzen die unzähligen Kombinationsmöglichkeiten.

Der Systrunk ist nun der neueste Spross der Produktfamilie. Er kann als Brüstungskanal und als Medienanschluss-Säule verwendet werden.

Elegante und robuste Anschlusslösungen lassen sich so einfach realisieren. Durch ein integriertes Verbindungssystem können Kanaleinheiten kraft- und formschlüssig in der Länge verbunden werden.

„Nie wieder bohren oder fräsen, nie wieder teure Sonderanfertigungen – das ist das Konzept hinter dem

Sysboxx-Baukastensystem. Unser neuer Systrunk reiht sich hier nahtlos ein, indem er Stabilität, Flexibilität und hochwertige Optik kombiniert. Damit ist er anderen Kanalsystemen deutlich überlegen“, betont Peter Rieck, Key-Account & Distribution Manager bei Sommer Cable.

Der Systrunk verfügt über rückseitige Löcher zur einfachen Montage, einen innenliegenden Kanal für Gewindeeinschübe und lässt sich mit Frontblechen aus dem Sysboxx-Programm bestücken. Ab sofort ist das Systrunk-Profil in 2 m Standardlänge bzw. in Sonderlängen bis zu 6 m und in verschiedenen Farben erhältlich.

Weitere Informationen gibt es unter [www.sommercable.com](http://www.sommercable.com) oder über den Online-Sysboxx-Konfigurator unter [www.sysboxx.com](http://www.sysboxx.com).

■ *Sommer Cable GmbH*  
[info@sommercable.com](mailto:info@sommercable.com)  
[www.sommercable.com](http://www.sommercable.com)

## Sechskanaliges Differenzstrom-Überwachungssystem



Entwickelt wurde das sechskanalige Differenzstrom-Überwachungssystem RCMS150 für Endstromkreis-Applikationen, die wenig Platz bieten und trotzdem allstromsensitiv (Typ B) überwacht werden müssen. Auffällig ist die kompakte Bauform, da das Auswertegerät mit sechs Messstromwandlern eine Einheit bildet. Das hat unter anderem den Vorteil, dass nur eine Versorgung notwendig ist. Die Befestigung des

RCMS150 erfolgt durch eine einfache Montage auf Hutschiene oder Schraubbefestigung an Installationsverteiltern. Die sechs Messstromwandler sind fertig verkabelt und im Auswertegerät vorkonfiguriert. Dies bedeutet neben der Platz- und Zeitersparnis auch den Wegfall weiterer Fehlerquellen.

Mit dem RCMS150 können Differenzströme von 0 bis 2000 Hz und von 0 bis 300 mA während des Betriebes

gemessen und ausgewertet werden. Durch die vollständige Abschirmung der Messstromwandler wird die Beeinflussung durch störende Magnetfelder vermieden.

Der Informationsaustausch zwischen einzelnen RCMS150 und einem Gateway erfolgt über eine RS485-Schnittstelle. So kann von einer zentralen Stelle, sowohl ein einzelner Versorgungsabschnitt als auch ein komplettes Gebäude per-

manent überwacht werden. Damit erfüllt das RCMS150 die Anforderungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV V3.

Außerdem bietet das RCMS150 auch die Möglichkeit, nicht nur die Leitungen zu überwachen, sondern auch die „Hauptstörer“ einer jeden elektrischen Anlage – die Verbraucher.

■ *Bender GmbH & Co. KG*  
[www.bender.de](http://www.bender.de)

# Ein Kosmos voller Möglichkeiten



**Den Wohnkomfort steigern, die Energieeffizienz verbessern: Das Smart-Home-System Somfy TaHoma Premium ist besonders offen und zukunftssicher (Foto: Somfy GmbH)**

ohne großen Aufwand individueller Mehrwert realisieren, sei es im Neubau oder bei der Renovierung. Praktische Installationstools wie Somfy Set & Go, Somfy ProServe oder – speziell für Industriekunden – Somfy ESM zur Definition spezifischer Antriebsparameter helfen bei der Konfiguration und optimieren die Arbeitsprozesse.

## Moderne Terrassenkonzepte

Neben Smart-Home-Lösungen für den Wohnbereich erfreuen sich auch innovative Terrassenkonzepte einer immer stärkeren Nachfrage. Die Kombination von motorisiertem, per Witterungssensoren gesteuertem Sonnenschutz mit der Außenbeleuchtung und optionalen Heizstrahlern macht den Aufenthalt auf der Terrasse zum persönlichen Wohlfühlerlebnis. Als intelligentes Komplettsystem für Lamellendächer punktet die neue Somfy Pergola Box: Sie ist mit verschiedenen Antriebstypen – beispielsweise Somfy Maestria für außenliegende Textilscreens – kompatibel und erledigt bei zwei separaten Antrieben deren Synchronisation automatisch. Und auch die Bedienung wird mit dem Funkhandsender Somfy Situo 5 A/M io oder der Somfy Connexoon Terrassen-App zum Kinderspiel: Per Knopfdruck ist binnen Sekunden das ideale Outdoor-Ambiente hergestellt.

Auf 840 qm präsentiert Somfy während der R+T attraktive Innovationen rund ums smarte Wohnen. Flexibel verknüpfbare Anwendungen in Ergänzung zum klassischen Rollladenantrieb und Sonnenschutz machen das Leben einfacher und sicherer. Gleichzeitig eröffnen sie dem Fachhandwerk neue lukrative Geschäftsmöglichkeiten. Im Mittelpunkt des Somfy-Messeauftritts stehen das intelligente Fenster, smarte Sicherheitsanwendungen sowie die Erlebniswelt „Terrasse“.

Von der All-in-One-Alarmanlage Somfy One+ über die neue Gefahrenwarnanlage Somfy Home Keeper Pro mit erweiterter Sensorik und intuitiver Installationsapp bis hin zum Smart Home ready Rollladenfunkantrieb Somfy RS100 – Wohnkomfort und Sicherheit gehen bei Somfy Hand in Hand.

## Interaktive Erlebnisinseln

Auf der R+T bieten sechs interaktive Erlebnisinseln den Besuchern einen hervorragenden Überblick über das Produktportfolio und die zahlreichen intelligenten Verknüpfungsmöglichkeiten. Dabei stellt jede Insel einen weiteren Schritt in das sichere und komfortable Wohnen von morgen dar – angefangen von der klassischen Rollladenmotorisierung bis hin zur vollautomatischen Steuerung des Raumklimas über das intelligente Fenster.

Fachhändler profitieren gleich mehrfach: Durch den modularen, offenen Aufbau des Smart-Home-Systems Somfy TaHoma Premium sind alle Produkte untereinander kompatibel und jederzeit ohne zusätzliche Steuerleitungen erweiterbar. So lässt sich

## Sicherheit beginnt vor der Haustür

Weiter richtet Somfy in Stuttgart einen besonderen Fokus auf den Bereich „Gebäudezugang“. Das smarte Türschloss Somfy Connected Doorlock macht das Heimkommen besonders sicher und komfortabel. Dank Smartphone-App oder persönlichem Chipausweis braucht man sich um verlorene Schlüssel keine Sorgen mehr zu machen und kann die Haustür – falls gewünscht – für vergessliche Familienmitglieder oder den Postboten auch von unterwegs entriegeln. Die Videotür-Sprechanlage Somfy V-Connect mit Farbdisplay, Klingel, Kamera und Gegensprechanlage für den Außenbereich rundet die intelligente Zugangslösung ab. ◀



Halle 5.1, Stand A32

Somfy GmbH  
www.somfy.com  
www.somfy.de

Auf der light + building geht's „App“:

## Rundes commeo-Programm mit smarten Funktionen



**Das commeo-Funkssystem wurde zur light+building weiter abgerundet: Produktmanager Stefan Backenecker präsentiert den neuen commeo-Wind-Sonnen-Sensor. Messe-Highlight ist ebenfalls der commeo Home Server, der mittels App auf dem Smartphone von unterwegs bedient werden kann**

Mit Zukunftstechnik und Funktionsvielfalt wartet Selve bei der light + building 2018 auf. Die bidirektionale Funkreihe commeo zeigt sich nicht nur als umfassendes System für alle Anwendungen und verschiedene Ausbaustufen, sondern bekommt zur light+building weitere Verstärkung. Die Produktfamilie, deren Highlight die Funk-Haussteuerung commeo Home Server ist, wurde mit neuen Sensoriken für Wind und Sonne ergänzt. Das ist nicht alles: Selve präsentiert erstmals die brandneuen Steuerungsprodukte commeo Control sowie den commeo Timer inklusive absolut innovativem Bedienkonzept. Das Fachpublikum darf zudem auf neue Selve-Lösungen rund um das Thema SmartHome gespannt sein, denn der Steuerungsspezialist setzt hier klar auf die Öffnung seines Systems.

Bei der light+building geht es am Selve-Stand gleich in doppelter Hinsicht „App“. Sowohl für die Einstellung als auch für die Bedienung des commeo Home

Server (cHS) im Alltag bietet Selve praktische, intuitiv bedienbare Apps. Der Lüdenscheider Steuerungsspezialist macht mit der „Web-App“ die Ersteinrichtung der zentralen, internetbasierten Funk-Haussteuerung völlig unkompliziert und komfortabel. Smart zu bedienen ist auch die Selve commeo Home App, mit der von überall unterwegs die heimische Anlage gesteuert werden kann.

### Mittels App alles im Griff

Der cHS eröffnet grenzenlose Möglichkeiten und vielfältigste individuelle Steuerungsszenarien, weshalb er immer mehr Fachkunden und Endverbraucher überzeugt. „Die Nutzer können zu jeder Zeit unterwegs per App ihre heimische Rollladen- und Sonnenschutzanlage fahren und zudem das Licht oder andere elektrische Geräte steuern – etwa wenn sie später nach Hause kommen, sich ein Unwetter ankündigt oder etwas Unvorherseh-

bares passiert“, hebt Stefan Backenecker, Selve-Produktmanager für Steuerungstechnik, hervor. Die alltägliche Bedienung der Anlage mit der Selve commeo Home App auf einem mobilen Endgerät ist denkbar einfach. Auch nachträgliche Anpassungen sind mit wenigen Klicks durchgeführt. Die App gibt zudem genauen Aufschluss über den Status der gesamten Anlage, so auch ob die Behänge tatsächlich geschlossen sind.



**Steht für multifunktionale Anwendungen: der commeo Home Server. Zusätzlich zur Browserlösung hat der Anwender mit der commeo Home App im heimischen WLAN sowie an allen Orten der Welt immer im Blick und kann diese bei Bedarf manuell fahren**

All diese verschiedensten Funktionen und Anwendungen des cHS lassen sich bei der Frankfurter Messe selbst ausprobieren. „Am Selve-Stand können sich unsere Besucher davon überzeugen, dass der commeo Home Server schon viele Bereiche der Hausautomation abbildet und auch die Anzahl der commeo-Produkte, die damit gesteuert werden können, stetig zunimmt“, so Stefan Backenecker.

### Neue commeo-Sensoriken

An der Abrundung des Programms hat Selve produktiv weitergearbeitet.

**light+building**  
Halle 9, Stand B09

Selve GmbH & Co. KG  
www.selve.de

Von vielen Kunden gewünscht, ist nun der neue comemo Sensor WS lieferbar. Die Wind-Sonnen-Sensorik steuert per Funk den Sonnenschutz – typischerweise Gelenkarmmarkisen, (Zip-)Screens oder Raffstoreanlagen – in Abhängigkeit von der Sonneneinstrahlung.



**Der comemo Sensor WS steuert den Sonnenschutz – typischerweise Gelenkarmmarkisen, (Zip-)Screens oder Raffstoreanlagen – in Abhängigkeit von Sonneneinstrahlung und schützt die Anlage bei starkem Wind**

Zusätzlich wird die Sonnenschutzanlage vor Schäden durch starken Wind geschützt. Der comemo Sensor WS wird in einen Funkantrieb oder -empfänger eingelernt, die Einstellung der gewünschten Schwellwerte erfolgt bequem mit dem Funkhandsender comemo Multi Send oder mit dem ebenfalls neuen comemo Send WS 10. Zudem ist eine weitere Version der Sensorik verfügbar: der comemo Sensor WSRF. Dieser reagiert zusätzlich auf Regen und Temperatur, was für einen erweiterten Schutz der Sonnenschutzanlage sorgt.



**Selve hat speziell für den Einsatz bei Gelenkarmmarkisen den comemo Wind Sensor konzipiert**

Darüber hinaus hat Selve den comemo Wind Sensor im Angebot, der speziell für Gelenkarmmarkisen konzipiert wurde. Der Sensor fährt diese nicht nur zum Schutz bei starken Winden zu, sondern auch, wenn sich bei Regen ein Wassersack auf dem Markisentuch bildet.



**Der Lichtsensor comemo Light Send sorgt für den Schutz des Inventars vor Sonneneinstrahlung**

Noch eine weitere Sensorik komplettiert die Funkreihe: Der comemo Light Send ist ein Lichtsensor, der das Aufheizen des Raumes durch Sonne verhindert und ebenso das Inventar vor Sonne schützt. Der Sensor wird mit einem Saugnapf innen an der Fensterscheibe befestigt. In Abhängigkeit von Sonneneinstrahlung und Dämmerung wird der Rollladen in die gewünschte, individuell einstellbare Beschattungsposition gefahren. Die Einstellung der Schwellwerte erfolgt hier einfach und intuitiv per Drehring. Zusätzlich ist hier ein Erschütterungssensor integriert, der den Rollladen bei der Erschütterung der Scheibe schließt und in manuellen Betrieb setzt.

## Innovative Funk-Steuerungen

Gespannt sein darf das Fachpublikum auch auf zwei brandneue, bidirektionale Steuerungsgeräte, die optimal für Nachrüstungszwecke geeignet sind. Der comemo Control dient als Gruppen- oder Einzelsteuerung für leitungsgebundene Antriebe mit zusätzlichen comemo-Funkempfängern. Als Messe Neuheit präsentiert Selve zudem den comemo Timer: Das Produkt verfügt zusätzlich zum comemo Control noch über eine Zeitschaltuhr, die auch zur Gruppensteuerung benutzt werden kann. „Wir haben hier eine weitere Überraschung in petto: Das neue Bedienkonzept des comemo Timers ist komplett neuartig und äußerst innovativ“, so Backenecker, der noch nicht mehr verraten möchte.

Eines ist indes gewiss: comemo ist einfach, intuitiv, erweiterbar – das Funksystem lässt sich sukzessive nach Wünschen der Endverbraucher ausbauen. Die comemo-Produktreihe bietet für jede Anforderung, für jede Einbausitu-

ation die passende Lösung. „Wer noch nicht jetzt, aber später einmal eine Smart-Home-Lösung einsetzen will, kann schon heute auf comemo-Antriebe und -Empfänger bauen – und jederzeit das System erweitern“, hebt der Selve-Produktmanager hervor. Apropos comemo Home Server: Der zeigt sich künftig auch abwärtskompatibel einsetzbar, sodass ebenso iveo-Produkte angesteuert werden können. „Damit können Kunden mit bereits eingebauten unidirektionalen Funkempfängern ebenso ihre Rollläden über Apps auf ihren mobilen Geräten in Bewegung setzen“, erläutert der Fachmann für Steuerungstechnik.

## Smart-Home-Lösungen

Per App die Rollläden, die Markise oder auch das Licht steuern: Der comemo Home Server von Selve übernimmt schon viele Bereiche der Hausautomation. Die Kernkompetenz von Selve liegt aber nach wie vor in der Steuerungs- und Antriebstechnik, deshalb wird vom Lüdenscheider Unternehmen rund ums Thema Smart Home vor allem Flexibilität groß geschrieben. Man setzt auf die Öffnung des eige-

nen Systems: zum einen für Produkte anderer Hersteller und zum anderen auf die einfache Integration von Selve-Funkprotokollen in bestehende Smart-Home-Systeme.

So ermöglicht bereits heute ein Funkstick – das comemo USB-RF Gateway – das Einbinden von comemo-Produkten in Fremdsysteme. Der Aufwand für diese Integration von comemo in ein Gebäudeautomationssystem ist durch die einfache, standardisierte XML-Schnittstelle minimal. „Dabei stellen wir kostenlos ein Entwicklungs- und Servicetool für die XML-Schnittstelle mit Logging und eine ausführliche Dokumentation zur Verfügung“, berichtet Stefan Backenecker.

Das Unternehmen zeigt sich für die Erweiterung zu Smart-Home-Lösungen zu allen Seiten hin offen: Dafür sei man „intensiv mit verschiedenen Herstellern von Haussteuerungs- und Automatisierungssystemen im Gespräch, um mit deren Steuerungs-Boxen – wie beispielsweise von mediola – mittels Funkstick unsere comemo-Produkte ansteuern zu können“. Und auch die Kompatibilität zu Sprachsteuerungen wie Alexa oder Google Home hat Selve auf der Agenda. ◀



**Der Handsender comemo Multi Send ermöglicht vielfältigste Steuerungsmöglichkeiten und verfügt über ein kostenloses Konfigurations-Tool (Fotos: Selve)**

## Steuerungs-App für Warema-Programmierkabel



Panvision GmbH  
www.panvision.de

Um die tägliche Arbeit von Fachhändlern und Monteuren bei der Programmierung von Sonnenschutzsystemen spürbar zu erleichtern, hat der

Sonnenlichtmanager Warema sein neues „Programmierkabel Smart“ mit einer zusätzlichen Steuerung per Smartphone bedacht. Die dazu von Panvision entwickelte App wurde speziell für Android- und iOS-Geräte konzipiert und funktioniert als innovatives Werkzeug, mit dem sich Antriebslagen im Handumdrehen einstellen und umständliche Anleitungen vermeiden lassen.

### Zur Einstellung und Wartung

von Sonnenschutzantrieben wird zunächst das Programmierkabel, das über mehrere Relaisausgänge zur Ansteuerung der Antriebe verfügt, an das jeweilige Produkt angeschlossen. Durch bestimmte Kombinationen der Relais werden unterschiedliche Befehle wie etwa das Anfahren der Motoren und das Speichern und Löschen von Endlagen an die Antriebe weitergeleitet.

Mit der von Panvision entwickelten App haben Monteure nun die Möglichkeit, die Befehle sowie deren korrekte Abfolge per Smartphone zu steuern und über das Programmierkabel auf die Antriebe zu übertragen. Dazu verbindet sich die App mit

einem vom Programmierkabel Smart erzeugten WLAN.

In der App wird zunächst der jeweils verbaute und einzustellende Motor ausgewählt. Der Wizard führt den Benutzer daraufhin Schritt für Schritt durch den Einstellungsprozess der oberen und unteren Endlage und liefert zusätzliche, teils bebilderte Informationen. Wechselt das Smartphone während einer Nutzungspause in den Ruhezustand, schaltet die App automatisch ab, um eine versehentliche und ungewollte Bedienung zu vermeiden. Sobald das Warema-Produktportfolio um weitere Motortypen oder Hersteller erweitert wird, kann die App problemlos ergänzt werden. So hat der Monteur stets das passende Werkzeug zur Hand, spart kostbare Zeit durch eine produktivere Arbeitsweise und hinterlässt durch das Vermeiden von Fehlern einen bleibenden, professionellen Eindruck beim Kunden. „Von Anfang an lag der Fokus auf Optik und Usability“, erklärt Stefan Ruf, Projektleiter bei Warema Renkhoff SE, und fügt hinzu: „Das Ergebnis ist eine herausragende Applikation, die unseren Kunden den Arbeitsalltag massiv erleichtert. Dies wäre ohne die Ideen und Empfehlungen des Entwicklers von Panvision nicht möglich gewesen.“ ◀

## LCN-News zur light+building

Die Issendorff KG zeigt auf der light+building mehrere Neuigkeiten für das Local Control Network (LCN). Das Hutschienenmodul LCN-DIH versorgt, steuert und adressiert aus dem LCN eine komplette DALI-Linie mit bis zu 64 Leuchten. Es unterstützt die Steuerung von Standard-DALI-Leuchten wie auch von DALI-Leuchten Typ 8.

Das Local Control Network kann jetzt mit Sprachbefehlen gesteuert werden. Dabei hilft Siri, Apples persönlicher Assistent für die Erkennung und Verarbeitung von natürlich gesprochener Sprache. Die erkannten Anweisungen an das Local Control Network gibt Siri weiter zur LCN-GVS-App für iOS. Die LCN-GVShome ist ein kompaktes PC-System, wartungsfrei und mit vorinstallierter Globaler



Visualisierung LCN-GVS. Lizenzen für Module, Tableaus, Ereignismelder und mehr sind schon enthalten.

Nur noch den Lizenzschlüssel für die LCN-GVS eingeben, die Parametrierung der Installation laden

– und die gewünschte Visualisierung ist online.

Mit dem Netzwerkkoppler LCN-PKE wird der LCN-Bus direkt über eine Ethernet-Schnittstelle oder über das im LCN-PKE integrierte WLAN-Interface angesprochen. Der kabellose Zugriff auf den LCN-Bus erleichtert die Parametrierung durch Ortsunabhängigkeit und erlaubt mehr Freiheiten für die Visualisierung mit der LCN-GVS.

Der LCN-MT4 ist ein mechanischer Vierfachtaster im 55-mm-Format zum direkten Anschluss an LCN-Module. Er erlaubt alle gewohnten komplexen Steuerfunktionen im Local Control Network bei einem sehr gutem Preis/Leistungs-Verhältnis.

■ Issendorff KG  
www.issendorff.de

## Digitalisierung der Gebäudeautomation mit intelligenten Netzwerkkomponenten



Auf der light+building präsentiert die euromicron-Tochter Microsens ihr IT-basiertes Konzept „Smart Building Solutions“. Mithilfe intelligenter Netzwerktechnik lässt man die Welten der IT und Gebäudeautomation vollständig verschmelzen. Am Messestand errichtet Microsens eine begehbare Büroinstallation zur Demonstration des Anwendungsbeispiels „Smart Office“. Dort zeigt das Unternehmen sein zukunftsweisendes Konzept zur Büro- und Beleuchtungsautomation mithilfe intelligenter Netzwerktechnik. Zusätzlich präsentiert man ein umfassendes Portfolio an Netzwerkkomponenten.

### Smart Building Solutions

Mit der neuen Business Unit „Smart Building Solutions“ überträgt Microsens seine Erfahrung aus 20 Jahren Netzwerktechnik auf die Gebäudeautomation. Das erklärte Ziel: Die Digi-

talisierung der Automationsprozesse im ganzen Gebäude. Nachdem man mit „Smart Lighting“ und „Smart Office“ bereits Erfolge im Automationsbereich feiern konnte, wurde mit „Smart Building Solutions“ eine Geschäftssparte eröffnet, die branchenübergreifend den Gedanken des intelligenten Gebäudes konsequent fortführt.

### Intelligente Switches

Auf der Basis des Smart-Building-Konzepts und mithilfe intelligenter, dezentraler Switches kann jedes Element der Gebäudetechnik in einem Netzwerk angesprochen werden. Zustände können erfasst, ausgewertet, gesteuert und geregelt werden. Ob Daten oder Beleuchtung, Audiostreaming oder Haustechnik – alles, was eine IP-Adresse hat, ist im IT-Netzwerk ansteuerbar. Aus diesem Zusammenspiel entsteht ein dezentrales Konzept mit schier unbegrenzten Möglichkeiten.

### Skalierbare Installation

Bestehende Anlagen und Systeme lassen sich einfach in diese IP-basierte Umgebung integrieren – ein sogenanntes Automation-Gateway übernimmt die Einbindung per Datennetz oder Funk. Die Anbindung ist individuell Raum für Raum möglich.

### Sicher von Ausfall bis Zugriff

Der modulare Aufbau dient gleichzeitig der Sicherheit: Jeder Raum bildet eine autonome Einheit. So wird sichergestellt, dass im Falle einer Störung oder eines unerwünschten Angriffs immer nur kleine Einheiten ausfallen und das Unternehmen als Ganzes arbeitsfähig bleibt. In puncto Sicherheit hat die IP-basierte Lösung ohnehin die Nase vorn. Für kein anderes Netzwerk gibt es so erprobte und zuverlässige Sicherheitsstandards. ◀

**light+building**  
Halle 9.1, Stand E31

Microsens GmbH & Co. KG  
info@microsens  
www.microsens.com/de/

## Intelligente Vernetzung von Gebäuden

### Building Skin Control (BSC) - Portfolio



scheidend für ein effizientes und nachhaltiges Gebäudemanagement. Der Gebäudehüllenspezialist aus Bielefeld bietet dafür smarte Lösungen in zeitlosem Design, die sich in standardisierte Gebäudeleitsysteme integrieren lassen. Denn: Intelligente aufeinander abgestimmte Automationslösungen bieten einen hohen Komfort durch ein gesundes Raumklima, Sicherheit vor Einbrüchen und sie reduzieren die Energiebilanz des Gebäudes.

### Vernetzte Systemplattform

Schüco Building Skin Control vernetzt Komponenten der gesamten Gebäudehülle miteinander. Durch ein KNX- oder BACnet-Gateway kann die Systemplattform an standardisierte Gebäudeleittechnik angeschlossen werden. Zahlreiche Funktionen – zum Beispiel automatisches Fensterschließen bei Regen, zeitgesteuertes Fensterlüften oder energiesparende Nachtauskühlung – lassen sich mithilfe von nur einer Software zentral verwalten. Mit der Schüco Building Skin Control App ist die Bedienung schnell und intuitiv über das Smartphone möglich.

**Die Systemplattform Building Skin Control vernetzt die Schüco-Elemente der Gebäudehülle miteinander und ermöglicht durch offene Schnittstellen eine Anbindung an standardisierte Gebäudeleitsysteme**

### Intelligente Lüftungssysteme

Schüco bietet fensterintegrierte Lüftungslösungen für Neu- und Bestandsbauten. Das Portfolio reicht von Außenluftdurchlässen zum Feuchteschutz bis zu effektiven Lüftungssystemen mit Wärmerückgewinnung.

Die Schüco International KG präsentiert auf der diesjährigen light+building, Automationslösungen zur intelligenten Vernetzung der Gebäudehülle von Objekt- und Wohngebäuden (Smart

Home). Seit Januar 2018 ist Schüco Mitglied der Markenallianz Connected Comfort. Die intelligente Vernetzung und Automation von Gebäudefunktionen ist ent-

**light+building**  
Halle 11.1, Stand C50



**Das Lüftungssystem Schüco VentoTherm Advanced ist ein fensterintegriertes Zu- und Abluftsystem mit Luftfilter, Wärmerückgewinnung und Sensorsteuerung, das einen kontinuierlichen Luftaustausch bei geschlossenem Fenster ermöglicht**

Schüco International KG  
www.schueco.de



**Lüftungssystem Schüco VentoLife: Die Multiple Air Filter Technology entfernt effektiv kleinste Feinstaubpartikel und gesundheitlich bedenkliche Luftbestandteile und sorgt damit für eine optimale Raumluftqualität**



**Das Schüco Door Control System beinhaltet vielfältige Annehmungsmöglichkeiten der Zutrittskontrolle und Türkommunikation**



**Das DCS (Door Control System) Touch Display ist flächenbündig in das Türprofil integriert und vereint sämtliche Funktionen der Türkommunikation mit denen der Zutrittskontrolle**

Mit VentoTherm Advanced stellt Schüco ein neues und intelligentes Zu- und Abluftsystem mit bedarfsorientierter Sensorsteuerung vor. Durch den integrierten Wärmetauscher werden Lüftungsverluste reduziert und die einströmende Luft auf angenehme Tempera-

tur vorgewärmt. Schüco VentoLife ist insbesondere für die Bedürfnisse von Bewohnern in Großstädten und Ballungsgebieten entwickelt. Ein mehrstufiger, hochleistungsfähiger Filter entfernt effektiv kleinste Feinstaubpartikel, Pollen und gesundheitlich

bedenkliche Bestandteile und sorgt damit für eine optimale Luftqualität im Gebäude.

## Multifunktionales Türmanagement

Das Schüco Door Control System (DCS) bietet als smartes Türmanagementsystem Zutrittskontrolle, Türkommunikation und Fluchttürsicherung. Individuelle Kombinationen einzelner Module sind möglich. Zum Modulprogramm gehören beispielsweise Code-Tastatur, Fingerprint oder RFID-Kartenleser, Kamera, Mikrophon und Lautsprecher, ein LED-Spotlight oder die Anzeige der Hausnummer. In einem zeitlosen Design sind die Elemente flächenbündig in das Türprofil integriert. So auch das mehr als vier Zoll große Schüco DCS Touch Display. Es vereint Funktionen der Türkommunikation mit denen der Zutritts-

kontrolle in nur einem Modul – und ist intuitiv wie ein Smartphone zu bedienen. Scrollbare Klingelleiste, Zahlencode, Sprechanlage mit Videokamera und Türöffner sowie die Anzeige der Hausnummer bieten einen hohen Komfort, Sicherheit und Design. ◀

## Weitere Produkt-Highlights

Zudem auf dem Schüco Messestand: intelligente Sonnenschutzsteuerung mit der KNX-Wetterzentrale, NRW-Sicherheitslösungen mit Schüco TipTronic SimplySmart RWA sowie RWA-Steuerungszentralen – als auch das schlüssellose Zutrittskontrollsystem Schüco BlueCon.

## Integration per Touch für das neue Smart-Home



Das ganze Haus mit nur einer App verwalten

Die Firma Gewiss präsentierte ein neues Angebot zur Überwachung und Steuerung der Gebäudesystemtechnik. Es handelt sich um ein komplettes System, das in der Lage ist, mit verschiedenen Protokollen und Technologien zu kommunizieren und das ganze Haus in nur einer App zu verwalten.

### Dreh- und Angelpunkt des Internet der Dinge (IoT)

Das Smart Home wird zunehmend zum Dreh- und Angelpunkt des Internet der Dinge (IoT), mit enormem Potenzial für die Verbreitung von Objekten und Diensten. Wichtige Innovationen kommen auf den Markt; wie sehen die Entwicklung von großen Partnerschaften und Allianzen, die Entstehung neuer Vertriebskanäle, die Einführung neuer Produkte und der offizielle Eintritt von einigen großen Over-The-Top (OTT). Schlüssel für den Erfolg dieser Vielzahl von Lösungen ist das Vorhandensein spezieller HUBs, kleine Home-Server, die sowohl einen Dialog mit verbundenen Objekten ermöglichen als auch Anwendungen und Dienste von Drittanbietern miteinander verbinden. Dienstleistungen, Kanäle, Geschäftsmodelle, Partnerschaften und Interoperabilität sind nur einige der Pfeiler

dieser Revolution, die den internationalen Wettbewerb entfallen.

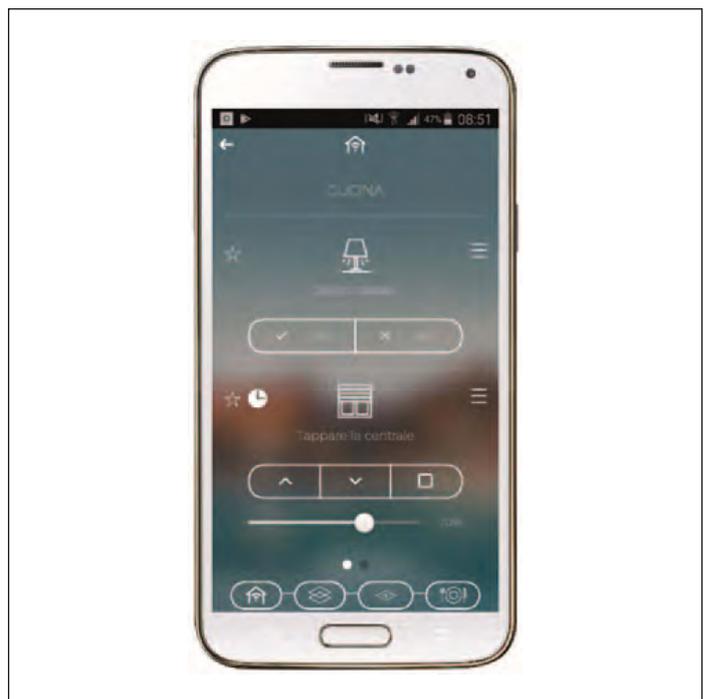
### Das neue System für die Überwachung und Steuerung

der Haus- und Gebäudeautomation basiert auf hochmoderner Technolo-

gie, die mithilfe der Cloud-Plattform verschiedene Plattformen von Heimautomatisierungs-Funktionen miteinander kommunizieren lässt, was zu einer einzigartigen und ultimativen Lösung für das Smart Home 2.0 führt. Die Protagonisten dieses technologischen Fortschritts sind: der Multi Protocol HUB Server und die neue HAPPY-HOME-Anwendung für Smartphones und Tablets.

### Multi Protocol HUB

Der Multi Protocol HUB von Gewiss ist ein Mini-Server, der einfach zu installieren und in das Home-System zu integrieren ist und der mithilfe der Cloud-Technologie den Zugriff auf die Anlage über App und andere Plattformen vereinfacht. Dank des HUB können Beleuchtungsszenarien, Rollladenmotoren, Heizungssteuerung, Tages- oder Wocheneinstellungen gesteuert werden. Besonders interessant sind das Energiemanagement mit Überwachung der Verbrauchs- und Laststeuerung und des Sicherheitsmanagements, das Diebstahlschutzsystem und die Kameravisualisierung. Die Nutzung des HUB kann sowohl im häuslichen als auch im gewerblichen Bereich erfolgen, beispielsweise in kleinen Büros, Unterkünften, Geschäften und Ausstellungsräumen.





**Mini-Server Multi Protocol HUB**

## Happy Home 2.0 App

Die Happy Home 2.0 App ermöglicht den Zugriff auf alle Funktionen auf sehr einfache und intuitive Weise, sowohl vor Ort als auch aus der Ferne über das Internet. Verschiedene Szenarien, Tages-/Wochenplanung, Ladesteuerung und andere wichtige Funktionen können direkt vom Benutzer verwaltet und geändert werden, ohne dass auf einen Installateur zurückgegriffen werden muss. Mit einer komplett erneuerten, modernen Grafik und mit spezifischen Befehlen für jede Art von zu steuernden und anzuzeigenden Objekten kann der Nutzer mit Happy Home 2.0 direkt auf die Hausautomatisierungsfunktionen zugreifen.

## Navigation

Die Navigation ist intuitiv und bietet die Möglichkeit, die grafische Oberfläche mit Hintergrundbildern (nur für Tablets) und Icons zu gestalten sowie die am häufigsten verwendeten Befehle in der Registerkarte „Favoriten“ für einen schnellen Abruf zu speichern. Menüs, Beschreibungen und Befehle stehen in sechs Sprachen (Italienisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch und Portugiesisch) zur Verfügung, um allen Benutzern einen vollständigen Zugang zu bieten. Mit Happy Home können Anwender auch aus der Ferne mehrere Häuser verbinden und steuern.

## Happy Home 2.0

ist für Android- und iOS-Smartphones und -Tablets kostenlos erhältlich und ermöglicht die Interaktion über Cloud mit jedem System, sofern es mit dem speziellen Multi-Protocol-HUB von Gewiss ausgestattet ist. Auf diese Weise ist die App eine der wirtschaft-

lichsten Lösungen auf dem Markt, um über mobile Geräte mit dem Hausautomatisierungssystem zu interagieren und das Potenzial der Internettechnologie und insbesondere der Cloud-Plattform auszuschöpfen.

## Eigenschaften und Vorteile

Michele Pandolfi, Produktmarketing Manager Domotics bei Gewiss, kommentiert die Eigenschaften und Vorteile der Anwendung: „Happy Home ist die Einstiegslösung von Gewiss zur Steuerung von Hausautomatisierungsfunktionen. Die Stärken liegen in der Benutzerfreundlichkeit, der Vielzahl an steuerbaren Funktionen und der Möglichkeit, das Heim von einem Tablet oder Smartphone sowohl vor Ort als auch aus der Ferne zu verwalten. Es ist daher eine Lösung für die Bedürfnisse der Menschen, das Zuhause zunehmend durch die persönlichen Geräte zu steuern. Ein Trend, der seit einigen Jahren anhält und sich durch die Verbreitung mobiler Geräte und Apps, die unser tägliches Leben revolutioniert haben, verdichtet und der alles sofort und überall und zu jeder Zeit einfacher und nutzbarer macht, indem wir das „smarte“ Gerät direkt in der Tasche haben. Ein Phänomen, das heute zum Internet der Dinge gehört und bei dem Gewiss an der Entwicklung und Umsetzung von Lösungen beteiligt ist, Häuser und Alltagsobjekte immer intelligenter zu machen.“

## Und in Zukunft?

Was sind die technologischen und Markttendenzen für das Smart Home? Dazu sagt Carlo Rossi, verantwortlicher Produktmanager im Bereich Elektronik bei Gewiss: „In Bezug auf



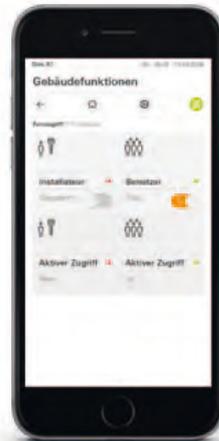
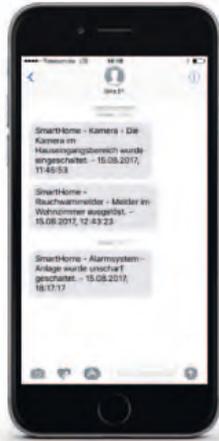
**Die Bedienoberfläche bei Tablets lässt sich individuell gestalten**

die Entwicklung des IoT-Markt sind wir optimistisch. Zum einen gibt es den Einfluss der großen OTT, die den Endverbraucher zum Kauf von smarten Produkten anregen. Andererseits werden durch die Entwicklung strategischer Allianzen zwischen verschiedenen Unternehmen nicht nur Produkte, sondern auch Dienstleistungen für das IoT geliefert, die Unternehmen näher an die Interessen und Bedürfnisse jedes einzelnen Nutzers brin-

gen. Aus technologischer Sicht glaube ich fest an die Gültigkeit und Qualität der Technologie, um die Entwicklung von Produkten zu ermöglichen, die vor allem dem Benutzer zu Gute kommen. Die Zukunft könnte aus der weit verbreiteten Anwendung drahtloser Technologien und der Implementierung der Cloud-Technologie bestehen, die die Interoperabilität unterschiedlicher Dienste und Produkte gewährleisten.“ ◀

## Sicherheit hat oberste Priorität

Fernzugriffsmodul für optimalen Schutz im KNX-Smart-Home



**Das neue Fernzugriffsmodul Gira S1 garantiert optimalen Schutz im KNX Smart-Home**

**Über den Gira S1 kann das Smart Home ganz einfach und zugleich sicher aus der Ferne gewartet werden**

**Mit dem Gira S1 lassen sich auch Vorgänge im Gebäude direkt aufs Smartphone übertragen**

Wer heute vom Smart Home spricht, kann das Thema Datensicherheit nicht außen vor lassen. Das neue Fernzugriffsmodul Gira S1 garantiert Nutzern, sich von unterwegs einfach und absolut sicher mit ihrem KNX-Smart-Home zu verbinden. Der Grund: Die Kommunikation wird zuverlässig verschlüsselt. Wer viel unterwegs ist, will das KNX-System seines Smart Homes

auch von außen steuern – etwa Kamerabilder überprüfen, die Heizung einschalten oder Jalousien herablassen. Das Problem dabei: Unbefugte könnten diesen Fernzugriff ebenfalls nutzen – wenn sie das Smart Home hacken. Für kritische Nutzer ist das der entscheidende Vorbehalt gegenüber smarten Technologien. Doch dieser Einwand gilt nicht länger, denn mit

dem Fernzugriffsmodul S1 kann Gira die Kommunikation absolut sicher verschlüsseln.

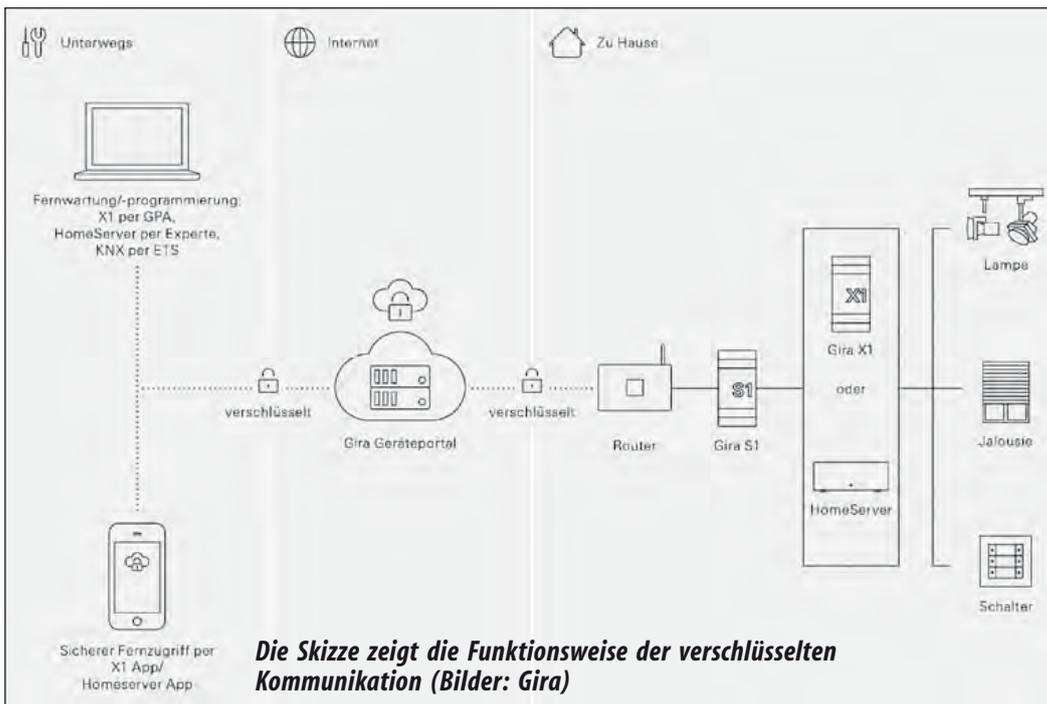
Mit dem Gira S1 ist erstmals eine optimal geschützte Fernwartung und Fernbedienung des gesamten KNX-Smart-Homes möglich. Zudem erlaubt das Modul den sicheren Fernzugriff auf webbasierte Visualisierungen. Umgekehrt lassen sich Vorgänge im Gebäude direkt aufs Smartphone übertragen, wenn etwa der Rauchmelder auslöst. Das Fernzugriffsmodul lässt sich sehr einfach und intuitiv in Betrieb nehmen. Dazu muss lediglich der Gira S1 in der Unterverteilung auf eine Hutschiene montiert und per Ethernet an das Heimnetzwerk angeschlossen werden. Abschließend wird der Gira S1 im Geräteportal registriert. Der Clou: Die Inbetriebnahme ist völlig unabhängig vom Internetprovider, und es bedarf keiner Veränderungen der Router-Einstellungen. Besteht eine Internetverbindung, startet selbstständig die verschlüsselte und mit digitalen Zertifikaten abgesicherte Kommunikation zwischen dem Gira S1 und dem Gira-Geräteportal.

Perfektioniert wird der Einsatz des Gira S1 in Zusammenarbeit mit dem Gira X1 und dem Gira HomeServer. Bei beiden Servern sind die Funktionen Fernwartung und Fernbedienung per App bereits integriert. Somit muss der Anwender keine lästige VPN-Aktivierung tätigen, um sicher aus der Ferne zugreifen zu können. Dass ein sicherer Fernzugriff besteht, erkennt der Nutzer am Fernzugriffssymbol in der Statusleiste der App.

Der Server für das Gira-Geräteportal steht in Deutschland und unterliegt dem deutschen Datenrecht. So ist sichergestellt, dass deutsche Datenschutzstandards gewahrt sind.

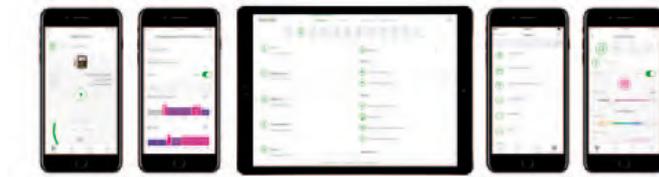
Für den Nutzer war es noch nie so einfach und dabei so sicher, sich aus der Ferne mit dem KNX-System, dem Gira X1 oder dem Gira HomeServer zu verbinden. Der Anwender allein bestimmt, wer wann Zugriff auf sein Smart Home hat. Per App oder über Tastsensoren kann er gezielt Freigaben erteilen, um Fernwartungen zuzulassen. Somit gehören Terminabsprachen und teure Anfahrtszeiten der Vergangenheit an. ◀

Gira Giersiepen  
GmbH & Co. KG  
www.gira.de



## Mehr Optionen fürs Fachhandwerk

Keine Programmierkenntnisse, keine komplexe Verdrahtung und ein breites Produktportfolio, das alle Optionen zur intelligenten Vernetzung bietet: Als schlüsselfertige Professional-Version liefert Coqon seit über drei Jahren das bestmögliche Fundament, damit das SHK- und Elektro-Fachhandwerk bei seinen Kunden erfolgreich punktet. Mehr als 3000 Fachhandwerker setzen heute auf die Smart-Home-Lösung des Bremer Vollsortimenters. Schlagfertige Argumente, die das Tagesgeschäft ankurbeln könnten, lieferte Coqon zum 28. Februar 2018: mit einem umfassenden Relaunch der bewährten Software. Dahinter stecken ein verbessertes Design, höhere Stabilität und viele neue Funktionen, die das smarte Wohnen auf Kundenseite einfach noch intelligenter machen. „Das neue Coqon ist Resultat der Anforderungen des Marktes. Der Software-Relaunch basiert auf dem Feedback vieler gemachter Erfahrungen seit unserem Start – damit ist er zu einem großen Teil gewissermaßen auch vom



Fachhandwerk fürs Fachhandwerk realisiert worden. Wer als Fachhandwerker ein Produkt zur Seite hat, das in sich schlüssig, erweiterungsfähig und zugleich einfach verständlich ist, hat kundenseitig alle Vorteile in der Hand, um am Wachstumsmarkt Smart Home zu partizipieren“, sagt Andreas Kadler, Geschäftsführer von Coqon.

### Selbsterklärender Umstieg auf die neue Software

Das neue Coqon bietet rund ums Schwerpunktthema Heizen zahlreiche Verbesserungen. Wie das vereinfachte Erstellen von kompletten Wochenprogrammen. Neu ist auch das Anlegen von Heizprofilen. Dort lassen sich einfach und komforta-

bel den entsprechenden Heizkreisen Zeiten und Temperaturen zuordnen, ob über die klassischen Heizkörper oder via Fußbodenheizungssteuerung, die der Bremer Anbieter als einer der Ersten ins Portfolio aufgenommen hat. Zum neuen Coqon gehört auch die Integration beliebter Sprachassistenten wie Alexa oder Google Home, die über den IFTTT-Channel („If this than that“) eingebunden werden können.

Mit dem neuen Coqon lassen sich jetzt auch Funktionen im System über Geolocation auslösen – durch automatische Ermittlung der Standortposition des Smartphones also lassen sich unter anderem Heizung und Rolläden intelligent steuern. Dazu Logitech

Harmony – für die intuitive, universale Steuerung von Kino-Events oder Fußball-Highlights auf dem TV.

### LED-Licht setzt ganz besondere Akzente:

Farbiges oder weißes Licht, leichter oder hoher Kontrast – durch die Integration von Philips Hue kann genau die Beleuchtung inszeniert werden, die zur eigenen Stimmung passt und Atmosphäre schafft. Beim musikalischen Entertainment können durch die Einbindung von Sonos beispielsweise Cover visualisiert und Titeldetails angezeigt werden.

Der Umstieg auf die neue Software ist selbsterklärend aufgebaut. Wer bislang schon Coqon nutzt, dem ist garantiert: Sämtliche bislang angelegten Geräte von Lampen bis Rolläden bleiben erhalten – auch Szenen und Programme werden beim Update automatisch übernommen.

■ Coqon GmbH  
www.coqon.de



## Der smarte Gebäuderegler myGEKKO - individuell, benutzerfreundlich und effizient



Im Jahr 1999 wurde die Ekon GmbH von den beiden Geschäftsführern Johann Moser und Hartwig Weidacher in Bruneck (Südtirol/Italien) gegründet. Das Unternehmen beschäftigt heute 17 Mitarbei-

ter und umfasst die drei Standorte Bruneck, München und Stuttgart. Mit seinem Produkt myGEKKO zählt die Ekon GmbH zu einem der innovativsten Unternehmen im Bereich der Hausautomation.

myGEKKO ist ein ortsunabhängiges, hersteller- und plattformübergreifendes Regel- und Automatisierungssystem, mit dem alle Anlagen und Geräte zentral erfasst, gesteuert und kontrolliert werden. myGEKKO bietet im Bereich der Installation alle möglichen Schnittstellen an die verschiedenen Installations- und Medienbussysteme. Ob myGEKKO RIO, Modbus, EnOcean oder KNX – die optimale Verkabelungsart hängt von den Bedingungen des Gebäudes und des Benutzers ab.

Die Innovation und die Flexibilität von myGEKKO waren 2011 unter anderem auch ausschlaggebend für die Partnerschaft zwischen myGEKKO und der Deutsche Fertighaus Holidig AG (DFH) mit den drei Marken massa haus, allkauf und OKAL, sowie die

Partnerschaft zum Münchner Autobauer BMW.

myGEKKO wurde bereits mit dem „reddot design award“, dem „Plus X Award“ und dem „Innovationspreis-IT“ ausgezeichnet.

2016 entwickelte das Unternehmen den myGEKKO Raumbus, der alle Vorteile einer KNX-Installation mit der Bedienfreundlichkeit von myGEKKO vereint.

Derzeit bedient die Ekon GmbH die Märkte Deutschland, Österreich, Schweiz und Italien.

Mehr Informationen unter [www.my-gekk.com](http://www.my-gekk.com)

**Auf der Light + Building finden Sie uns in Halle 9.1, Stand D50**

**myGEKKO | Ekon GmbH • St. Lorenznerstr. 2 • I-39031 Bruneck  
Tel.: 0039/474/551820 • [info@my-gekk.com](mailto:info@my-gekk.com) • [www.my-gekk.com](http://www.my-gekk.com)**

## Planungslösung für ein zeitgemäßes Heimnetzwerk



Mit Concept-R bietet Rutenbeck eine innovative Planungslösung für ein zeitgemäßes Heimnetzwerk an. Das Konzept begleitet Installateure und technisch interessierte Endkunden gleichermaßen bei der Planung und Realisierung einer modernen und zukunftssicheren Netzwerk-Infrastruktur.

### Neu- und Nachinstallationen

Auf [www.conceptr.de](http://www.conceptr.de) werden verschiedene Möglichkeiten für Neu- und Nachinstallationen vorgestellt und die jeweiligen Vorteile im Detail erläutert. Darüber hinaus wird das rasant wachsende Thema der Multimedia-Infrastruktur ausführlich abgebildet. Abgerundet wird der Webauftritt mit einer Schnittstelle zum Feelsmart-Konfigurator. Mithilfe des Konfigura-

tors ist es ein Leichtes, ein ganz individuelles Netzwerk mit den Produkten von Rutenbeck zu planen.

### Inspiration und Wissen

Concept-R schafft Inspiration und Wissen und ist Ratgeber auf dem Weg zum perfekt vernetzten Eigenheim. Warum ist eine moderne Netzwerkinfrastruktur im Heimbereich heute unerlässlich? Die Themen „Smart Home“ und „Intelligentes Wohnen“ werden immer wieder im Zusammenhang mit Neubauten oder Sanierungen genannt. Neue Systemlösungen sollen Komfort und Sicherheit erhöhen und das selbstbestimmte Wohnen bis ins hohe Alter ermöglichen. Smart-Home-Produkte und -Lösungen stellen Medien und Unterhaltung auf Wunsch immer und überall

zur Verfügung und bieten zudem noch ein hohes Energiesparpotential. Egal für welches System Sie sich technisch entscheiden – ohne eine leistungsfähige Vernetzung im Haus und eine effiziente Internetanbindung geht es nicht. Dazu ist im Hintergrund eine moderne und störungsfreie Infrastruktur, die alle Erfordernisse abdeckt, unausweichlich. Heute wie morgen. In der Neuinstallation ebenso wie in der Nachinstallation.

### Besonders gut geeignet

All diese Erfordernisse lassen sich mit Produkten von Rutenbeck realisieren und werden im Rahmen von Concept-R detailliert dargestellt. Für Concept-R besonders gut geeignete Produkte sind im 2018er Katalog mit einem entsprechenden „Button“ gekennzeichnet. ◀



## Mini-Sensoren für Präsenzmeldung und Raumklima-Überwachung



Die neuen KNX-Innenraumsensoren Mini-Sewi KNX von Elsner Elektronik fallen mit ihrer kleinen Abmessung kaum an der Decke auf und integrieren sich so spielend ins Interieur. Trotz einer Höhe von gerade einmal 19 mm und einem Durchmesser von rund 51 mm bieten sie vielfältige Funktionen und sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Das Basismodell Mini-Sewi KNX T erfasst die Raumtemperatur und berechnet bei Bedarf

einen Mischwert mit vom KNX-Bus empfangenen Daten. Dadurch kann mit einer Raumdurchschnittstemperatur gearbeitet werden.

### Mehrere Grenzwerte

Für die Temperatur lassen sich mehrere Grenzwerte festlegen. Über UND- und ODER-Logik-Gatter können Zustände verknüpft werden. Mit Stellgrößenvergleichern lassen sich

Minimal-, Maximal- oder Durchschnittswerte ausgeben. Doch Mini-Sewi KNX T misst nicht nur die Temperatur, sondern übernimmt auch die Temperaturregelung. Mit dem integrierten PI-Regler ist ein- oder zweistufiges Heizen bzw. Kühlen möglich.

### Luftfeuchtigkeit im Raum erfassen

Die Modelle Mini-Sewi KNX TH und TH-Pr können neben der Temperatur auch die Luftfeuchtigkeit im Raum erfassen sowie den Taupunkt berechnen. Ein PI-Regler steuert das einstufige Ent-/Belüften oder ein- und zweistufige Entlüften. Sobald das Behaglichkeitsfeld von Temperatur und Luftfeuchte überschritten wird, sendet der Innenraumsensor eine Meldung an den KNX-Bus.

Mini-Sewi KNX TH-Pr erkennt zusätzlich Bewegung im Raum. Der genaue Erfassungsbereich des Sensors hängt von der Anbringung im Raum ab. Bei einer Montagehöhe von 2,5 m überwacht der Präsenzmelder segmentweise eine Fläche von ca. 7,4 x 5,6 m ◀

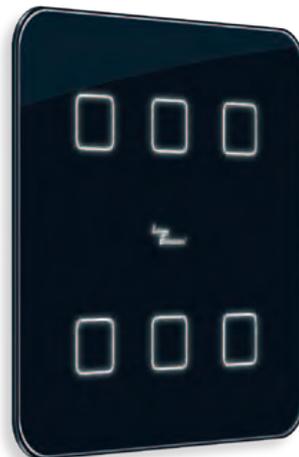
Elsner Elektronik GmbH  
www.elsner-elektronik.de

## KNX Glas Touch Sensor und KNX Raumtemperaturregler mit KNX Data Secure

Die CONTROLtronic Glas Touch Serie Living Emotions bietet innovative Technik in edelstem Design:

- Echtglas in verschiedenen Farben und Ausführungen
- Frei austauschbare Symbole für 1 bis 7 Sensorflächen
- Raumtemperaturregler mit Display zur Temperaturanzeige
- Farbige LED Beleuchtung RGBW
- Annäherungserkennung
- Temperatur- und Luftfeuchtesensor
- Flächenbündige Unterputzmontage mit unsichtbarer Magnetbefestigung
- Auch als freistehendes Tischmodell verfügbar
- Manufaktur für individuell gelaserte Symbole und Varianten
- Entwickelt und hergestellt in Deutschland

Durch die Unterstützung von KNX Data Secure ist es mit den CONTROLtronic KNX Glas Touch Sensoren und KNX Raumtemperaturreglern nun möglich eine sichere und geschützte KNX Installation zu errichten. Insbesondere im Gewerbebau, im Hotel oder in den Außen- und Allgemein-



bereichen im Smart Home – also überall wo die KNX Busleitung frei zugänglich ist - darf auf einen Schutz der Installation durch Datenverschlüsselung nicht verzichtet werden.

Unsere CONTROLtronic Katalog App (iOS und Android) bietet umfangreiche Informationen und einen Konfigurator zur individuellen Gestaltung der Symbole für die Glasabdeckungen. Durch

die visuelle Hinterlegung mit verschiedenen Hintergründen oder einem Foto der eigenen Wand kann die Wirkung der exklusiven KNX Glas Touch Sensoren im eigenen Ambiente bereits vorab beurteilt werden.

■ CONTROLtronic  
www.controltronic.com

Produktlinie KNX IO erhält Zuwachs

## KNX Multi IO und Erweiterungen, KNX IO 1TE für Lichtsteuerung und Security



Links: KNX Multi IO 570, rechts KNX Multi IO 580 IP

Die Weinzierl Engineering GmbH erweitert das Produktangebot im Bereich KNX IO. Mit den beiden KNX Multi IO Geräten 570 und 580 werden jeweils 48 frei konfigurierbare Ein- und Ausgänge angeboten. Die Extensions KNX IO 590 und 592 bilden die logische Ergänzung der neuen Multi IO Geräte – und die kompakte KNX IO 1TE Reihe wird um fünf neue Geräte für Lichtsteuerung und Security erweitert.

### KNX Multi IO: 48 Kanäle zur Steuerung

Das KNX Multi IO 570 ist ein universelles Ein- und Ausgangsmodul für die Gebäudesteuerung. Es bietet 48 digitale Kanäle. Jeder Kanal kann als binärer Eingang oder als binärer Ausgang verwendet werden. Die Peripherie (z.B. Relais) wird durch eine externe Spannungsversorgung (24 V=) gespeist.

Eingangskanäle können zur Steuerung z.B. von Leuchten oder Jalousien über KNX verwendet werden. Sie können aber auch als Impulszähler - beispielsweise für Energiezähler - konfiguriert werden. Ausgangskanäle können direkt Signal-LEDs, externe Koppelrelais (z.B. KNX IO Extension 590) oder Jalousierelais (KNX IO Extension 592) ansteuern.

Die integrierte USB-Schnittstelle ermöglicht eine Verbindung zwischen

einem PC und dem KNX-Bus. Der USB-Anschluss ist galvanisch vom KNX-Bus getrennt. Die Konfiguration erfolgt mit der ETS (Version 4.2 oder höher), eine lokale Programmierung über USB ist ebenfalls möglich. Ein gut ablesbares OLED-Display auf der Frontseite erlaubt eine manuelle Bedienung und Diagnose.

Das KNX Multi IO 580 IP entspricht in der Funktion dem KNX Multi IO 570 TP, wird aber über LAN/Ethernet mit der Installation verbunden. Das Gerät verwendet somit das Medium KNX IP und kann parallel zu KNX IP Routern in ein Netzwerk integriert werden. Es erscheint in der ETS (Version 4.2 oder höher) wie gewohnt mit Parametern und Kommunikationsobjekten. Auch die KNX- Adressierung, basierend auf physikalischer Adresse und Gruppenadressen, bleibt unverändert.



KNX IO Extension 590 und 592

Weinzierl Engineering GmbH  
[info@weinzierl.de](mailto:info@weinzierl.de)  
[www.wenzierl.de](http://www.wenzierl.de)



v.l.n.r.: KNX IO 511 secure, 530, 532, 534, 546

### Extensions für Multi IO: Relaisweiterungen mit System

KNX Multi IO 570 TP sowie KNX Multi IO 580 IP erlauben den Anschluss von handelsüblichen Koppelrelais an den Schaltausgängen. Als stromsparende Alternative dient die KNX IO Extension 590. Das Koppelrelais wird wie ein monostabiles Relais angesteuert, verwendet intern aber ein bistabiles Relais und reduziert somit den Haltestrom um bis zu 95%.

Die KNX IO Extension 592 ist wurde speziell für die Steuerung von Jalousien oder Rollos entwickelt. Das Doppelrelais wird an nur einen Ausgang eines KNX Multi IO angeschlossen und integriert die Relais-Ausgänge für beide Richtungen. Die Ausgänge

sind elektromechanisch gegeneinander verriegelt. Beide KNX IO Extensions haben eine integrierte Sicherung zum Schutz hochwertiger Betriebsmittel.

### KNX IO 1TE: Zuwachs bei Lichtsteuerung und Security

Die kompakte KNX IO Reihe mit 1TE Breite bekommt jetzt mehrfachen Zuwachs im Bereich Lichtsteuerung und Security. Der KNX IO 530 ist ein Dimmer für Leuchtmittel mit 230 Volt und bietet zusätzlich zwei integrierte Binäreingänge. Der KNX IO 532 ist ein kompakter kombinierter Dimm-/Schaltaktor mit einem PWM- Ausgang zum Dimmen von LEDs mit (12 - 24 V) und einem bistabilem Relais-Ausgang. Das Modell KNX IO 534 bietet insgesamt

vier PWM-Ausgänge zum Dimmen von RGB-LEDs oder zum Einstellen der Farbtemperatur (Tunable White). Der KNX IO 546 ist ein Dimmer für 0-10 Volt Vorschaltgeräte und bietet zusätzlich einen bistabilen Relais-Ausgang. Neben der Steuerung der Dimmer durch Schalten, relatives Dimmen und Dimmwert sind mehrere optionale Funktionen integriert, darunter Szenen, Automatik, Schlummerfunktion oder Treppenlicht. Zwei Taster und drei LEDs ermöglichen eine lokale Bedienung und eine Visualisierung des jeweiligen Gerätezustands.

Mit dem KNX IO 511 secure erweitert Weinzierl sein Angebot der IO Produktfamilie außerdem um ein Gerät mit Unterstützung für KNX Data Security. Der kompakte Schaltaktor mit einem bistabilen Ausgang und zwei Binär-

eingängen bietet Funktionen für universelle Ausgänge einschließlich Szenenschaltungen, Ein- und Ausschaltverzögerung, Treppenlichtschaltung und die Ansteuerung von Heizungsventilen (PWM für thermische Stellantriebe).

Die Eingänge können über konventionelle Schalter mit einer externen Spannung von 12 bis 230 V angesteuert werden. Der Aktor zusammen mit Eingang B1 dient als Stromstoßschalter. Eingang B2 dient zur Nulldurchgangserkennung. Die Konfiguration erfolgt verschlüsselt mit der ETS5. Alle Datenpunkte können entweder sicher oder unverschlüsselt kommunizieren. Durch den geringen Platzbedarf erlaubt die KNX IO Serie ein hohes Maß an Flexibilität bei der Planung und Aufbau der Elektroverteilung. ◀

## Kleine Familie für die drahtlose Variante

Die Weinzierl Engineering GmbH bietet mit drei neuen KNX RF Produkten eine kleine Familie für die drahtlose Variante von KNX an. Der KNX RF Tastereinsatz 440 secure überzeugt mit einem besonders angenehmen Tastendruck. Das kompakte Unterputzgerät KNX TP/RF Koppler 762 verbindet KNX RF- Geräte mit dem drahtgebundenen KNX TP Bus. Mit dem KNX RF USB Stick 340 können KNX RF-Geräte komfortabel und drahtlos vom PC aus konfiguriert werden.

### KNX RF Tastereinsatz 440 secure

Der KNX RF Tastereinsatz 440 secure ist mit KNX Data Security sicher und passt mechanisch zu zahlreichen am Markt verfügbaren Schalterprogrammen. Besonders der weiche und leise Tastendruck erlaubt den Einbau auch in Schlaf- und Wohnräumen. Versorgt wird er über eine handelsübliche Batterie Typ CR2032. Der einge-



baute USB Anschluss (Typ Micro-USB) ermöglicht eine drahtgebundene Konfiguration des Geräts. Natürlich kann das Gerät mit der ETS 5 auch über Funk konfiguriert werden.

### KNX TP/RF Koppler 762

Der kompakte KNX TP/RF Koppler 762 passt in einer handelsüblichen Unterputzdose und stellt die Verbindung zwischen KNX Funk und dem KNX Bus her. Mehrfarbige LEDs zeigen den jeweiligen Betriebszustand des Geräts an.

### KNX RF USB Stick 340

Der KNX RF USB Stick 340 erlaubt die Konfiguration von KNX RF-Geräten direkt vom PC aus. In Verbindung mit einem KNX TP/RF Koppler erlaubt der Stick auch den bequemen Zugriff aus die gesamt KNX Installation. So können mit dem Stick auch drahtgebundene KNX Geräte bequem vom Laptop aus drahtlos konfiguriert werden.

■ Weinzierl Engineering GmbH  
www.weinzierl.de

## Intelligente Gebäudesteuerung in Smart Buildings

*Türen und Fenster sind nun „intelligent“ vernetzbar mit dem neuen Gebäudeautomationssystem GEZE Cockpit*



übergreifende Vernetzung in Smart Buildings bietet GEZE Cockpit neue Möglichkeiten für einen komfortablen, sicheren und energiesparenden Gebäudebetrieb. Die Aufgaben und einmöglichen Vorteile des Systems sind die Visualisierung, Bedienung und Überwachung von automatisierten GEZE-Produkten aus den Bereichen Tür-, Fenster- und Sicherheitstechnik von zentraler Stelle. GEZE Cockpit kann als selbständiges System genutzt oder in die übergeordnete Gebäudeleittechnik integriert werden.

### Türen und Fenster clever vernetzt

Mit GEZE Cockpit ist es erstmals möglich, die komplette Intelligenz der GEZE-Produkte – also alle verfügbaren Steuerungsoptionen und Zustandsinformationen – in die Gebäudevernetzung einzubringen. Türen und Fenster lassen sich „intelligent“ bedienen, denn nun können auch die Daten anderer Teilnehmer und Teilsysteme mit genutzt werden. Diese können somit genauestens gesteuert und überwacht werden. Ein Beispiel ist das Einstellen der Öffnungsweite einer automa-

**GEZE Cockpit: optimal für Zweckbauten mit je nach Tageszeit variierenden Anforderungen an multifunktionale Türen und Fenster (Foto: GEZE)**

Wirklich „smart“ werden Gebäude mit dem neuen BACnet-Gebäudeautomationssystem von GEZE, denn nun kön-

nen auch automatisierte Türen und Fenster in ein Gebäudesystem eingebunden werden. Durch die gewerke-



**Lüftungsszenarien: Eingebunden in GEZE Cockpit, reagiert die Fassadentechnik auf sich verändernde klimatische Bedingungen (Foto: Jürgen Pollak für GEZE)**

GEZE GmbH  
www.geze.com  
www.cockpit.geze.com



**Das neue Gebäudeautomationssystem GEZE Cockpit: Bedienung der Gewerke und Elemente der Raumtechnik entweder auf der Basis definierter Szenarien oder individuell über jedes IP-fähige Gerät (Foto links: Jürgen Pollak für GEZE, Foto rechts: GEZE)**

tischen Tür oder das Öffnen und Schließen eines Fensters je nach Außentemperatur im Zusammenspiel mit Temperatursensoren und Heizungssystemen. Alle Abläufe werden zurückgemeldet, sodass szenarienbasierte Abläufe initiiert oder bei Bedarf ein direktes Handeln durch den Bediener ermöglicht wird.

## Tür- und Fensterszenarien – automatisch die richtige Reaktion

In GEZE Cockpit sind individuelle Szenarien hinterlegbar, sodass Türen und Fenster zeit- oder ereignisgesteuert automatisch öffnen und schließen oder Türen verriegelt werden. Das System empfiehlt sich vor allem in Zweckbauten, in welchen die Anforderungen an den Betrieb und die Absicherung von automatischen Türen oder Fenstern je nach Tageszeit variieren. Zum Beispiel in Bürogebäuden, Krankenhäusern oder Einkaufszentren wo multifunktionale Türen tagsüber mit unterschiedlichen Betriebsarten (Daueroffen, Automatik, Ladenschluss) und in der Nacht als gesicherte Flucht- und Rettungswegtüren betrieben werden. Die Vernetzung mit GEZE Cockpit ermöglicht die Überwachung und das Bedienen der Türen, das Ändern der Betriebsart oder zeitgesteuerte Funktionen auch aus der Ferne. Personalaufwändige Kontrollgänge entfallen durch die Statusrückmeldung der einzelnen Elemente. Ein nicht gewünschtes Türverhalten, Alarm- oder Störmeldungen sind schnell und komfortabel lokalisierbar und erlauben Gegenmaßnahmen.

Lüftungsszenarien sorgen durch das intelligente Zusammenspiel der Gewerke für ein optimales Raumklima. Eingebunden in GEZE Cockpit, reagiert die Fassadentechnik auf sich verändernde klimatische Bedingungen. Fenster schließen je nach Außentemperatur, Regen und Wind oder öffnen in Abhängigkeit von Raumtemperatur und Luftqualität. Die Verschattung wird je nach Sonneneinstrahlung aktiviert. Zeitgesteuerte Lüftungsszenarien ermöglichen eine natürliche energiesparende Nachtauskühlung oder das Lüften einzelner Räume vor Besprechungen.

## Bedienung über PC, Tablet oder Smartphone

Die Control Unit bildet den logischen Knotenpunkt der GEZE-Gebäudevernetzung. Auf diesem BACnet-Building-Controller können browser-basierte Software-Applikationen installiert werden. Man kann mit jedem IP-fähigen Gerät – PC, Tablet oder Smartphone – auf die Informationen des Systems zugreifen und handeln. Der Datenaustausch zwischen GEZE Cockpit und den eingebundenen Türen und Fenstern erfolgt durch die BACnet-Schnittstellenmodule IO 420. Das System bietet dafür MS/TP-Schnittstellen, über die Signale von den Türen und Fenstern empfangen und wieder an sie gesendet werden.

## Für jede Anforderung die richtige Software

Mit GEZE Cockpit sind bis zu 62 GEZE-Produkte vernetzbar – Dreh-

und Schiebetürsysteme, Flucht- und Rettungswegsicherungssysteme, Feststellanlagen, Fenster und Fenstergruppen, elektrische Türöffner oder Motorschlösser. Drei in ihrem Umfang abgestufte Softwarepakete decken die Anforderungen in jedem Gebäude ab.

## Zukunft GEZE Cockpit

Für den größtmöglichen Gewinn an Komfort, Sicherheit und Energieeinsparung werden im neuen und natürlich smarten GEZE-Entwicklungszentrum unter Realbedingungen, also mit den Menschen, die täglich im Gebäude arbeiten, immer neue Vernetzungsanwendungen erprobt. Die Intelligenz aller GEZE-Produkte kann somit stets weiterentwickelt und deren Interoperabilität mit anderen Gewerken getestet werden. Der Nutzen für den Anwen-

der wird mithilfe von GEZE Cockpit ausgebaut und umgesetzt.

In Verbindung mit GEZE Cockpit werden verschiedene Szenarien getestet. Zurzeit sind es beispielsweise die „klimaaktive Fassade“ und das „Preconditioning“ von Räumen. Intelligent und energieeffizient reagiert die Fassadentechnik automatisch auf sich verändernde äußere klimatische Bedingungen. Bei Sonneneinstrahlung fährt die Verschattung aus. Fenster öffnen oder schließen je nach Außentemperatur oder im Zuge der Nachtauskühlung. Zur Steuerung der Fenster, Lüftungsklappen und Zulufttüren interagieren hier die Fenster- und Türantriebe von GEZE sowie Präsenz-, Ortungs-, Luftqualitäts- und Temperatursensoren, Heizung, Lüftung und Klimaanlage, die Beleuchtung und Verschattung sowie das Raumbelegungssystem. ◀



**Wirklich „smart“ werden Gebäude mit dem neuen BACnet-Gebäudeautomationssystem von GEZE (Foto: GEZE)**

## Flexibel kombinierbar: Video-Türsprechanlage VT38



ser ist ein Set mit zwei Monitoren und einer Türsprechstelle mit zwei Klingeltasten erhältlich. Beide Sets können ganz einfach mit bis zu drei zusätzlichen Innenstationen pro Hauptmonitor - auch in Audio-Version mit Hörer erhältlich - sowie einer zusätzlichen Türsprechstelle erweitert werden. Ein besonderer Vorteil ist die Möglichkeit, pro angeschlossenen Monitor zwei analoge Überwachungskameras anzuschließen.

### Sieben verschiedenen Klingeltöne

Am Monitor kann aus sieben verschiedenen Klingeltönen ausgewählt sowie die Lautstärke eingestellt werden. Wenn mehrere Innenstationen in das System eingebunden werden, ist die interne Kommunikation zwischen den Monitoren, das Mithören sowie das Weiterleiten von Türgesprächen möglich. Bei Anschluss eines zusätzlichen elektrischen Türöffners kann die Tür bei Tastendruck am Monitor geöffnet werden. Über den Monitor können zudem jederzeit zur optischen Kontrolle die Kamerabilder angezeigt werden. ◀

light+building

Halle 9.1, Stand C31

Indexa GmbH  
www.indexa.de

Mit der VT38 präsentiert INDEXA eine individuell kombinierbare Video-Türsprechanlage, die mit mehreren analogen Überwachungskameras für die Überwachung von Einfahrt und Garten erweitert werden kann. Im VT38

Set sind eine robuste Aluminium-Türsprechstelle mit beleuchteter Klingeltaste und integrierter Weitwinkel-Farbkamera mit LEDs für die Nachtsicht sowie ein Monitor mit 7 Zoll Display enthalten. Für Zweifamilienhäu-

### „Vernetzt, sicher, komfortabel“ – IP-Innovationen auf der light+building

Ganz im Zeichen der IP-Technologie präsentiert die Telecom Behnke GmbH auf der Light+Building in Halle 11.1, Stand D20 ihre Systemlösungen für Tür- und Notrufkommunikation. „Vernetzt – sicher – komfortabel“, das Motto der diesjährigen Light+Building, spiegelt sich am Behnke-Messestand wider: Die neuen Türstationen der Serie 10 IP vereinen eine smarte Funktionsweise mit modernem Design: Für den privaten und kleingewerblichen Bereich konzipiert, sind diese Modelle mit der neuen Behnke IP-Kamera (Superweitwinkel Objektiv) und Zusatzfunktionen (Codeschloss, RFID-Kartenleser, Fingerprint) ausgestattet. Die kostenlose SIP App „TC-Behnke“ sorgt für eine weltweite Vernetzung und überträgt das Live-Videobild auf das mobile Endgerät. Komfortabel gestaltet sich die direkte Übertragung des Tür-

bildes von der IP-Kamera der Türsprechanlage auf das Fritz!Fon. Ein separater Monitor ist nicht notwendig. Die Integration der Türsprechanlage erfolgt in die geeignete Fritz-Box. Die Live-Bildanzeige erscheint direkt auf dem Display des Telefons als Bildfolge ohne Ton.

Das Notfall- und Gefahren-Reaktions-System (NGRS) trägt zur Sicherheit im öffentlichen Bereich und an Schulen bei. Im Fall einer Gefahren- oder Amoksituation wird der Notruf unkompliziert abgesetzt und schnelle Hilfe ermöglicht. Das System besteht aus einer zentralen Steuerung (z.B. Ericson LG von Konstruktions AG) und fest installierten SIP-Sprechstellen.

■ Telecom Behnke GmbH  
www.behnke-online.de



## Neue Lösungen für lückenloses WLAN

Neue WLAN-Systeme von D-Link mit AC1200 Dual-Band und AC2200 Tri-Band WLAN wurden auf der Consumer Electronic Show 2018 enthüllt



D-Link erweiterte damit seine Covr-Produktreihe um zwei praktische WLAN-Lösungen. Auf der CES 2018 zeigte D-Link Anfang Januar erstmals das AC2200 Tri-Band Whole Home WiFi System COVR-2202 sowie die AC1200 Dual-Band Whole Home WiFi Systeme COVR-C1202 (2er-Pack) und COVR-C1203 (3er-Pack).

### Das Besondere

Sie bestehen aus mindestens zwei Satelliten (Access Points). Die verteilten Covr Access Points erzeugen an jedem platzierten Ort ein eigenes WLAN mit optimalem Empfang – erscheinen jedoch auf den Endgeräten überall im Haus als ein einziges WLAN. Innerhalb des gesamten Empfangsbereichs können sich Nutzer mit ihren Endgeräten bewegen, ohne sich immer wieder neu verbinden zu müssen. Die Systeme sind mit jedem Internet-Router zuhause und im Büro kompatibel und versorgen über die einzelnen Satelliten kleine Wohnungen bis sehr große Wohnhäuser mit einem

lückenlosen Netzwerk, das die hohen Anforderungen durch 4K-Streaming, IP-TV, Online-Gaming und Internet-Telefonie mehr als erfüllt. Das Tri-Band-Kit COVR-2202 deckt Flächen von bis zu 550 m<sup>2</sup> mit schnellem und stabilem WLAN ab, während die Dual-Band-Kits COVR-C1202 und COVR-C1203 Flächen von bis zu 465 m<sup>2</sup> versorgen können. Für höhere Reichweiten lässt sich das Kit mit zusätzlichen Covr Access Points erweitern.

### Schnelle Inbetriebnahme und automatisch beste Datenübertragung

Der Vorteil der D-Link-Covr-Lösungen ist die schnelle und unkomplizierte Bereitstellung von flächendeckendem WLAN ohne Konfigurationsaufwand – egal, ob über wenige oder

viele Räume hinweg. Die Geräte sind vorkonfiguriert und können per Plug&Play in Betrieb genommen werden. Weiterführende Einstellungen sind per Smartphone oder Tablet mit der D-Link WiFi mobile App (Android und iOS) oder über einen Browser möglich. Vorhandene Internet-Router werden über ein Netzwerkkabel mit einem der Satellitenmodule verbunden. Die Satelliten fungieren als Access Points und kommunizieren dank Smart Steering automatisch über die beste Frequenz und den am wenigsten ausgelasteten Kanal mit den Endgeräten wie Smartphones, Tablets oder TV Streaming-Sticks. Diese werden durch Smart Roaming automatisch mit dem empfangsstärksten Satelliten verbunden. Beim COVR-2202 sorgen zwei 5-GHz-Module mit Transferraten von je bis zu 868 Mbit/s sowie ein 2,4-GHz-Modul mit bis zu 400 Mbit/s für einen aggregierten Datendurchsatz von bis zu 2 Gbit/s. Die AC1200 Covr-C1202 und Covr-C1203 Kits bestehen aus zwei bzw. drei Satelliten (Access Points) mit je einem 5- und einem 2,4-GHz-Funkmodul.

### Professionelle Ausstattung für optimale Vernetzung

Alle Funkmodule beherrschen 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2 WLAN und nutzen Multiple-User MIMO-Technik (MU-MIMO), um mehreren Endgeräten pro Access Point immer die beste verfügbare Bandbreite zuzuteilen. Für mehr Abdeckung und Bandbreite lassen sich leicht weitere Covr Access Points zum System hinzufügen. Je zwei Gigabit-Ethernet-Ports pro Access Point bieten optimalen Durchsatz für stationäre Endgeräte wie Netzwerkspeicher, Smart-TVs oder Spielekonsolen. Die D-Link Covr Systeme C1202 und C1203 sind in Deutschland, Österreich und der Schweiz voraussichtlich ab Ende Q1/2018 im Handel verfügbar, das D-Link Covr System 2202 voraussichtlich in Q2/2018.

### Die Key Features von C1202 und C1203 im Überblick:

- Whole-Home-WLAN-System mit wahlweise zwei oder drei Access Points
- bis zu 1,2 Gbit/s Datendurchsatz
- Dualband-Funkmodul mit 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2
- große Funkabdeckung von bis zu 465 m<sup>2</sup>
- zwei Gigabit-Ethernet-Anschlüsse pro Access Point
- kinderleichter Betrieb ohne Konfigurationsaufwand (Plug&Play)
- einfach mit weiteren D-Link-Covr-Komponenten erweiterbar

### Die Key Features von 2202 im Überblick:

- Whole-Home-WLAN-System mit Triband-Funkmodul und bis zu 2 Gbit/s Datendurchsatz
- Triband-Funkmodul (2 x 5 GHz, 1x 2,4 GHz) mit 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2
- bis zu 2 Gbit/s Datendurchsatz
- große Funkabdeckung von bis zu 550 m<sup>2</sup>
- zwei Gigabit-Ethernet-Anschlüsse pro Access Point
- kinderleichter Betrieb ohne Konfigurationsaufwand (Plug&Play)
- einfach mit weiteren D-Link-Covr-Komponenten erweiterbar ◀

## PoE-Alleskönner:

# 5-Port Gigabit PoE-Powered Smart Managed Switch



Der 5-Port PoE-Powered Smart Managed Switch der DGS-1100er Serie bezieht seine Betriebsspannung über das Netzkabel und kann selbst zwei weitere Geräte über PoE mit bis zu 18 W Gesamtausgangsleistung betreiben.

Der lüfterlose Switch ist optimal für Anwendungen geeignet, in denen eine zusätzliche Verkabelung für angeschlossene Endgeräte oder den eigenen Stromanschluss zu teuer oder zu aufwändig ist. Er ist universell als Smart-Switch einsetzbar. Wie alle Switches der DGS-1100-Serie von D-Link verfügt der DGS-1100-05PD

über vielfältige Software-Funktionen, die bequem über eine grafische Benutzeroberfläche genutzt werden können. Er findet vielfältige Einsatzbereiche in Büro und Industrie.

### Power-over-Ethernet

nach 802.3at liefert bis zu 25,5 W pro Port. Solche Anschlüsse finden sich häufig in Etagenverteiltern, die damit für weitere Geräte wie VoIP-Telefone oder IP-Kameras die Stromversorgung sicherstellen und diese zugleich mit Daten versorgen. Der D-Link Smart Managed Switch DGS-1100-05PD

geht einen Schritt weiter: Wird er über PoE nach 802.3at mit Strom versorgt, kann er die überschüssige Leistung an zwei weitere 802.3af-Endgeräte weitergeben. So sind beispielsweise an einem Konferenztisch der Switch und ein passendes VoIP-Telefon ohne Steckdose betriebsbereit. Ebenso denkbar sind direkt am Switch angesteckte WLAN-Access-Points sowie IP-Kameras. Die fünf Gigabit-Ports sind gegen Überspannung geschützt und halten Spannungsspitzen von bis zu 6 kV Stand.

Es gibt zahlreiche Features zum Konfigurieren und Überwachen: Wie alle Switches der DGS-1100-Serie von D-Link verfügt der DGS-1100-05PD über vielfältige Software-Funktionen, die bequem über eine grafische Benutzeroberfläche genutzt werden können. Der DGS-1100-05PD ist universell als Smart-Switch einsetzbar und kann sowohl priorisierte Videodaten als auch Standard-IP-Netzverkehr verteilen. Die Funktion Auto Surveillance VLAN (ASV) garantiert automatisch eine hohe Übertragungsqualität für vernetzte Videogeräte und sorgt dafür, dass die Bildqualität auch dann nicht leidet, wenn sehr viele Nicht-Videodaten übertragen werden. Ein ähnliches Feature – Auto Voice VLAN – gruppiert IP-Telefone in einem eigenen VLAN und stellt für diese Gerätegruppe ausreichend Bandbreite sicher. Zahlreiche Sicherheitsfunktionen, darunter statische MAC-Adressen und Storm Control, beschränken Gefahren durch Angreifer oder Fehlkonfigurationen im lokalen Netz. Loopback-Detection und Kabeldiagnose helfen dabei, Verkabelungsprobleme zu erkennen und zu beheben.

### Die Key Features im Überblick:

- 5 x Gigabit RJ-45 Ports
- umfangreiche PoE-Ausstattung: 2 x PoE PSE Port für bis zu 18 W Ausgangsleistung bei 802.3at-Speisung; 1 x PoE PD-Port zur Spannungsversorgung nach PoE-Standard 802.3at oder 802.3af
- alle Grundfunktionen des Switches sind konfigurierbar und überwachbar
- erweiterte Sicherheitsfunktionen: Storm Control und statische MAC-Adressen ◀

D-Link GmbH  
[www.dlink.com](http://www.dlink.com)

## LWL-Spleisstechnik und LWL-Messtechnik für alle Anwendungen



Die Opternus GmbH mit Sitz in Bargteheide bei Hamburg ist LWL Spezialist und vertritt führende Hersteller in Deutschland und Österreich mit Vertrieb, Service und lizenzierte Fachwerkstatt sowie einem Schulungszentrum.

Opternus bietet spezielle Komplettlösungen für Glasfaser Haus- und FTTH-Installationen an. Diese Produkte müssen nicht nur klein, handlich und zuverlässig sein, sie müssen auch gewissen Normen und Vorgaben der Netzbetreiber ent-

sprechen. Das ist das KnowHow von Opternus.

Sie haben jederzeit einen kompetenten Ansprechpartner in Ihrer Nähe und KEIN Callcenter mit Warteschleife!

Angefangen bei der Glasfasereinstelltechnik, über Spleisstechnik und Werkzeuge bis hin zur Messtechnik bekommen Sie alles aus einer Hand.

Besuchen Sie Opternus auf der Light+Building, Halle 9, Stand C63 oder online unter [www.opternus.de](http://www.opternus.de)

**Opternus**  
TECHNIK DIE VERBINDET

Opternus GmbH Optische Spleiss- & Messtechnik  
Bahnhofstr. 5, 22941 Bargteheide,  
Tel.: 04532/2044-100, Fax: 04532/2044-25  
[info@opternus.de](mailto:info@opternus.de), [www.opternus.de](http://www.opternus.de)



## Sperr- und Entstörfilter für Powerline Communication

PLC-Filter blockieren Störquellen und ermöglichen die sichere Trennung, koexistent betriebener PLC-Netzwerke. Die Filter ermöglichen so

auch die Koexistenz von Access- und Inhouse-Systemen und von Inhouse-Systemen verschiedener Hersteller. Abweichend von konventionellen Filterlösungen sind diese Blocking-Filter auf eine hohe, lineare Durchgangsdämpfung ohne wesentliche Pegelreduzierung am Ein- und Ausgang ausgelegt. EICHHOFF bietet Fil-

ter für die Frequenzbereiche 20-120 kHz, 50-500 kHz und 1.8-68 MHz, als 1- und 3-phasige Ausführungen mit Nennströmen bis 63 A in verschiedenen Gehäuselösungen an:

■ **EICHHOFF Kondensatoren GmbH**  
www.eichhoff.de

Typ F066-	ID	Strombelastbarkeit	Ausführung	Frequenzbereich	Applikation
110/016-017	719959	1 x 16A	Steckergehäuse	20..120 kHz	CENELEC-A-Band: Störfilter
110/016-018	719962	1 x 16A	Steckergehäuse	2..68 MHz	Homeplug AV2 PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter
110/016-013	717747	1 x 16A	DIN-Normschienegehäuse	2..68 MHz	Homeplug AV2 PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter
110/025-013	717750	1 x 25A	DIN-Normschienegehäuse	2..68 MHz	Homeplug AV2 PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter
110/032-016	719942	1 x 32A	DIN-Normschienegehäuse (groß)	50...500 kHz	G3 - PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter
410/050-001	719817	3 x 50A	DIN-Normschienegehäuse (groß)	2..68 MHz	Homeplug AV2 PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter
410/050-002	720007	3 x 50A	DIN-Normschienegehäuse (groß)	50...500 kHz	G3 - PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter
410/063-001	719957	3 x 63A	DIN-Normschienegehäuse (groß)	2..68 MHz	Homeplug AV2 PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter
410/063-002	720121	3 x 63A	DIN-Normschienegehäuse (groß)	50...500 kHz	G3 - PLC-Netzwerke: Stör-/Sperrfilter

## Flexible Anbindung von Netzcomponenten

Mit der neuen modularen Spleißbox FIMP-XP von eks Engel, die das Unternehmen auch auf der diesjährigen light + building (Halle 11.0, Stand A03) zeigen wird, lassen sich aktive und passive Komponenten flexibel an das Netzwerk anbinden. Dazu stehen über 20 unterschiedliche Module für Glasfaser- und Twisted Pair-Kabel bereit, die beliebig kombiniert werden können. Die auf der Hut-schiene montierbare Spleißbox lässt sich mit bis zu vier Modulen bestücken, die je nach Ausführung Ports für Stecker des Typs SC Duplex, ST Duplex, LC Quattro, E2000 Compact, RJ45 und Sub-D9 bieten – Ports für weitere Typen sind auf Anfrage erhältlich. Um die Glasfaser- und Twisted Pair-Kabel leicht anschließen zu können, lassen sich die Module herausnehmen. Außerdem können sie um 180° gedreht und so variabel positioniert werden. Eine Zuführung für zwei Kabel ermöglicht den Einsatz in Netzwerken mit Ring- oder Bustopologie. Die Gehäuse, die aus pulverbeschichtetem Metall bestehen, sind 135 mm hoch, 127 mm tief und 28 mm oder 56 mm breit. Durch die robuste Bauform der Module und einen Temperaturbereich von -40 bis +75 °C kann die



Spleißbox in wie auch außerhalb von Schaltschränken installiert werden. Alle optischen Module sind für Singlemode-(9/125 m) und Multimode-Fasern (50/125 m, 62,5/125 m) verfügbar. Sie haben zwei fest ein-

gebaute Spleißkassetten mit Spleißablage und jeweils einen Spleißkamm, der um 360° gedreht und sicher arretiert werden kann. Kurze Niederhalter erleichtern das Einlegen der Pigtails, die im Lieferumfang enthalten sind. Um diese zu fixieren und die entsprechenden Biegeradien einzuhalten, sind zusätzlich Bohrungen für Kabelführungen vorhanden.

Die Öffnung der Kabelverschraubung hat eine längliche Form, sodass die Glasfasern außerhalb des Gehäuses gespleißt und danach in die Module eingelegt werden können. Um eine variable Kabelzuführung zu ermöglichen, sind mehrere Anstanzungen vorhanden. Zum Spleißen können sowohl die Frontplatte als auch die Spleißkassette, die einen 2 m langen Pigtailsatz hat, vollständig herausgenommen werden. Außerdem lässt sich die Kassette an einem Spleißgerät fixieren.

■ **eks Engel FOS GmbH & Co. KG**  
info@eks-engel.de  
www.eks-engel.de

## Messen und dokumentieren heute – noch schneller, noch einfacher



Mit diesem tragbaren Gerätetester verfügen Anwender über eine universelle und effiziente Lösung mit allen Funktionen zum Prüfen ortsveränderlicher Geräte. Jede Messfunktion ist mittels Drehschalter auswählbar.

Alle erforderlichen Prüfungen, von der

Der Gerätetester GT-900 ist die Weiterentwicklung der sehr erfolgreichen Gerätetester-Serie GT-600/GT-800. Er entspricht den Anforderungen der neusten Produktnorm für Geräte zur Prüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen DIN VDE 0413 Teil 16. Dieser Gerätetester ermöglicht die Durchführung und Dokumentation der Prüfergebnisse gemäß DIN VDE 0701-0702 und DGUV Vorschrift 3 (BGV A3), gemäß ÖVE/ÖNORM 8701 und AUFA für Österreich sowie gemäß SNR 462638, electrosuisse info 3024 d und SUVA für die Schweiz. Durch Verbesserung der Automatiktestfunktion und Übertragung von Prüfinformationen aus der Software direkt in die Datenbank des Gerätetesters können insbesondere Wiederholungsprüfungen jetzt noch einfacher durchgeführt werden.

Der GT-900 beinhaltet vorinstallierte, automatische Prüfabläufe für

fast alle Geräte der Schutzklasse I und II. Diese werden durch Prüfsequenzen für ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzschaltern (PRCD, PRCD-S, PRCD-S+, PRCD-K), Verlängerungsleitungen, Mehrfachsteckdosen und Leitungsrollern ergänzt. Durch die Prüfung ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzschaltern ist die Normforderung der DIN VDE 0701-0702 zur Prüfung der Wirksamkeit weiterer Schutzeinrichtungen ebenfalls erfüllt. Auch Geräte der Schutzklasse III lassen sich prüfen.

Die Möglichkeiten der kundenspezifischen Prüfabläufe wurden ebenfalls erweitert. Für kundenspezifische Auto-Tests lassen sich bis zu acht vordefinierte Sichtprüfungen und insgesamt bis zu 30 Einzelprüfschritte anlegen. Diese kundenspezifische Prüfabläufe können mittels USB-Stick gesichert oder auch einfach von einem Gerätetester zum anderen kopiert werden.

Sichtprüfung über Schutzleiter- und Isolations-Widerstandsmessung, Ersatzableit-Strommessverfahren, Schutzleiter-Strommessung nach den Differenzstromverfahren, Berührungsstrommessung bis zur Funktionsprüfung, können durchgeführt und das Ergebnis kann normkonform dokumentiert werden.

Der Gerätetester beinhaltet nun drei integrierte Schnittstellen (USB 2.0, HID kompatibel) zur Übertragung der Messwerte zum PC und der Übertragung der Datenbank-/Prüfinformationen in das Prüfgerät, sowie zum Anschluss von Eingabegeräten, wie USB-Tastatur, USB-Barcodescanner, USB-Speicher oder Bluetooth-Geräte, mittels USB-Dongle.

Für diesen Gerätetester ist eine komfortable Dokumentations- und Verwaltungssoftware namens es control professional mit Datenbank sowie umfangreiches Zubehör erhältlich. ◀

Beha-Amprobe  
[www.beha-amprobe.de](http://www.beha-amprobe.de)

## Tester mit Super-Vectoring, VDSL2-Profil 35b Bonding und G.fast

Die Firma intec präsentierte neue hochwertige Multifunktionstester der Marke Argus. Die nächste Generation der bewährten Kombitester überzeugt vor allem durch zusätzliche Schnittstellen, die von G.fast (bis 106 MHz) über VDSL2 Profil 35b (Annex Q), auch Super-Vectoring oder Vplus genannt, bis hin zu VDSL2 Bonding bis Profil 35b reichen. Die Geräte von intec sind die einzigen Tester auf dem Markt, die eine solche Bandbreite anbieten. Darü-

ber hinaus wurde ihre Speicherauslegung deutlich erhöht, sodass der Leistungsumfang bei Bedarf flexibel erweitert werden kann. Ein zusätzlicher Fokus liegt auf der Spektrumanalyse: Der Line-Monitor punktet jetzt mit höherer Dynamik und Auflösung und ist damit optimal für die Überprüfung des Spektrums von VDSL2-Profil 35b geeignet. Nicht zuletzt sorgen Mehrkernprozessoren für eine deutlich höhere Systemperformance.

### Die neuen Geräte im Überblick:

- **Argus 166 (vormals 165)** ist ein integrierter All-in-one-Tester, optimiert für Ethernet-Performance-tests, der alle aktuellen Schnittstellen und Testszenarien in einem multifunktionalen, handlichen und intuitiv bedienbaren Gerät vereint.

- **Argus 163 (vorher 162)** ist als Alleskönner mit seinen LAN-Verkabelungstests hervorragend für

intec Gesellschaft für  
Informationstechnik mbH  
[www.argus.info](http://www.argus.info)

## Punktlandung

*Genauere Festlegung von Bohrlöchern durch Wände hindurch mit dem Präzisionsgerät PK 2 (Sender und Empfänger)*



- Festlegung des genauen Bohrlochs durch Wände und Etagen
  - Ausmessen der benötigten Bohrtiefe
  - Aufzeigen von metallischen und elektrischen Hindernissen
- Vesala's neues PK2 Bohrloch Lokator Set löst das ständige Problem, wie und wo ein Loch durch Wände und Etagen sicher und genau gebohrt werden soll. Mit dem PK2 gehören die zeitaufwendigen Versuche „schätzen und falsch bohren“ der Vergangenheit an. Das PK2-Set besteht aus dem Sender PKT2 und dem Empfänger PKR2.

Gewöhnlich wird der Sender mit ablösbaren Klebepads auf die gewünschte Stelle auf einer Seite der Wand geklebt. Der genaue Bohrpunkt auf der anderen Wandseite wird mit dem Empfänger festgestellt. Der Empfänger liefert ein klares LED Licht und Ton Signal, und stellt den richtigen Punkt bis zu 130 cm Distanz genau fest. Danach ist präzises Bohren ganz einfach. Neben dem Bohren hilft der PK2 sehr, bestimmte Punkte hinter Wänden und beliebigen Konstruktionen zu finden und festzulegen.

### PKT2 Metall & AC Detektor

Vor einer Bohrung ist es oft wichtig zu wissen, ob versteckte Gegenstände im Weg sind. Der PKT2 Sender hat eine automatische Metall Detektor Funktion, die warnt, wenn Metall im Untergrund steckt. Ein AC Detektor zeigt an, ob eine Wechselspannung auf verputzten Leitungen vorhanden ist. ACHTUNG: Hinweise im Handbuch beachten!

PKR2 Anzeige für Punkt und Distanz Die Pfeil LEDs am PKR2 zeigen, in welche Richtung das Gerät bewegt werden muss, um den richtigen Punkt zu finden. Gleichzeitig erhöht der Ton-Indikator die Tonhöhe, und die Distanzanzeige wird kleiner. Grüne rechteckige LEDs zeigen an, wenn die richtige Stelle erreicht ist.

### PKR2 Empfänger technische Daten:

- Anzeigen:** 13 LEDs und 3x7-Segment Anzeige, Tonsignale
- Mess-Entfernung:** Numerisches Distanz Display max. 2m, Richtungs-LED Anzeige max. 150 cm / genaue Messung 130 cm
- Punkt-Anzeigen Genauigkeit:** Typisch 3% der Distanz
- Batterien und Arbeitszeit:** 3 Stk. IEC LR03 Alkaline Batterien. Arbeitszeit ca. 20 h
- Gehäuse und Gewicht:** ABS, Größe 172 x 75 x 28 mm, Gewicht ca. 230g mit Batterien
- Umweltbedingungen:** Verwendung: -30...+40 °C (trockene Umgebung), Speicher: -40...+60 °C (trockene Umgebung)

### PKT2 SENDER-technische Spezifikationen:

- /8\*4\*-7487Anzeigen:** 11 LEDs und Tonsignale
- Batterien und Arbeitszeit:** 3 Stk. IEC LR03 Alkaline Batterien. Arbeitszeit ca. 12 h
- Umweltbedingungen:** Verwendung: -30...+40 °C (trockene Umgebung), Speicher: -40...+60 °C (trockene Umgebung)

### PK2 Set Lieferumfang:

- PKT2 Sender (inklusive Batterien)
  - PKR2 Empfänger (inklusive Batterien) Handbuch, deutsch
  - ablösbare Klebepads (für PKR2 Empfänger)
  - Filz-Gleitschutz (4 Stück) (für PKT2 Sender) Tragetasche
- Messkom Vertriebs GmbH  
info@messkom.de  
www.messkom.de

die Fehlersuche im Netzwerk geeignet und ermöglicht dank des integrierten SFP-Slots die Entstörung von FTTH.

- **Argus 156 (vorher 155 und 152)** ist ein handlicher und preislich attraktiver Allrounder mit einer großen Bandbreite an Schnittstellen und Erweiterungsmöglichkeiten und optimal zum Einstieg in die SHDSL-Messtechnik.
- **Argus 153 (vorher 151)** ist ein kompakter, robuster, leichter und günstiger Einstiegstester für Hochleistungs-DSL-Schnittstellen. Das vielseitig erweiterbare Multifunktions-Messgerät eignet sich unter Anderem für den Umstieg auf All-IP.

„Mit der Weiterentwicklung setzen wir ein klares Signal: Unsere marktführenden Geräte sind leistungsstark und zukunftssicher, da sie nicht nur den aktuellen Stand der Technik abbilden, sondern auch für kommende Herausforderungen bestens gerüstet sind“, unterstreicht Dennis Zoppke, Produktmanager bei intec. „Neben der Erweiterung des Funktionsumfangs haben wir mit der neuen Generation unserer Produktfamilie vor allem die Speicherauslegung und die Performance in den Mittelpunkt gestellt. Das Ergebnis: rundum optimierte Tester.“



## Viel mehr als nur ein Energiemessgerät



Das Energiemessgerät UMG 96-PA von Janitza vereint vier Lösungen in einem Gerät:

- Energiemanagement
- MID-konforme Messung
- Power Quality Monitoring
- Differenzstrom- und Fehlerstromüberwachung (RCM)

Hintergrund: Elektrische Energie ist unentbehrlich, aber auch teuer – und

manchmal sogar gefährlich. Deshalb muss sie der professionelle Anwender genau erfassen – quantitativ und qualitativ; er muss sie analysieren und erkennen, wenn sie unerwünschte Wege geht. All das leistet das neue Energiemessgerät UMG 96-PA von Janitza.

### Energiemanagement

Ein kontinuierliches Energie-Monitoring macht Energieflüsse transparent. Und Transparenz ist Voraussetzung für Energieeffizienzmaßnahmen, wie z.B. das Vermeiden von Lastspitzen. Wer dies mit einem Energiemanagement nach ISO 50001 nachweist, genießt sogar steuerliche Vorteile. Durch die enge Verzahnung des UMG 96-PA mit der GridVis wird ein effizientes Energiemanagement in Unternehmen umgesetzt.

### Messgeräte-Richtlinie

Die Measuring Instruments Directive (MID) ist eine Messgeräte-Richtlinie des Europäischen Parlaments. Sie definiert Anforderungen für Messgeräte, wie z.B. Manipulationssicherheit. Das UMG 96-PA ermöglicht die geforderte zertifizierte und manipulationssichere Energieverbrauchsmessung. Mit der Software GridVis lassen sich Kostenstellen bilden und eine automatisierte, rechtssichere Verbrauchsabrechnung installieren (ab GridVis 7.2).

### Spannungsqualitäts-Analyse

Mit den Messwerten des UMG 96-PA liefert die GridVis fundierte und verständliche Angaben über die Spannungsqualität. PQ-Reporte bieten die Möglichkeit, eine schnelle Übersicht über Norm- oder Grenzwertverletzungen zu bekommen. Auf Basis dieser Werte können Unternehmen eine sichere, hochverfügbare Stromversorgung etablieren, die Fertigungsausfälle vermeidet und Betriebszeiten maximiert.

### Differenzstromüberwachung (RCM)

Durch kontinuierliche Messung und frühzeitige Warnung vor Kriechströmen können Isolationsfehler erfasst und lokalisiert werden, bevor sie zu Störungen führen. Dies reduziert nicht nur die Brandgefahr, sondern erhöht auch die Anlagenverfügbarkeit. Außerdem kann bei einer elektrischen Anlage oder bei ortsfesten Betriebsmitteln eine aufwändige Isolationsmessung im Rahmen der DGUV V3 entfallen und damit der Prüfaufwand erheblich reduziert werden. Mit diesem Leistungsspektrum bietet das 96 x 96 mm kompakte UMG 96-PA alle Messdaten, die der Anwender für einen wirtschaftlichen und verantwortungsvollen Umgang mit Energie benötigt. ◀

Janitza electronics GmbH  
www.janitza.de

## Mit All-in-One-Testern ins Breitbandnetz



Der KE3700 und der KE3550 sind vielseitige und revolutionäre Multitester für die Breitbanddienste ADSL1/2/2+/SHDSL/VDSL2, VDSL2-Vectoring, für die neuen Technologien Super

Vectoring (Vplus) Bandplan 35b Annex Q und G.fast sowie für GPON und Ethernet PtP in FTTH-Netzen (KE3700). Das modulare Konzept der Multitester bietet dem Anwender die

Möglichkeit, die Funktionen mehrerer Prüfgeräte, wie zum Beispiel xDSL-Tester, VoIP/ISDN/Analog-Prüftelefon und Kabelfehler-Messgerät, in einem Gehäuse zu vereinen. Diese Modultechnik sorgt für eine hohe Zukunfts- und Investitionssicherheit und ermöglicht es dem Techniker auch nach der Anschaffung des Testers, das Gerät an die Anforderungen des Marktes individuell anzupassen. Dank der intuitiven Bedienung und der Funktion, mehrere Tests parallel ausführen zu können, erfolgt die Fehlerdiagnose im Netz schnellstmöglich. Störungen des Dienstes, verursacht durch Fehler in der Außenverkabelung, der internen Verkabelung oder zum Beispiel defektes Kundenequipment, können zuverlässig eingegrenzt werden. Die

xDSL-Autodetect-Funktion ermöglicht die automatisierte Durchführung der Synchronisation, die Auf-einen-Blick-Anzeige garantiert eine übersichtliche Darstellung der testrelevanten Leitungs- und Dienstparameter, diese können zur Dokumentation gespeichert und mit der mitgelieferten KE-Manager-Software verwaltet werden. Die MultiTest-Familie ist die ideale Anschaffung für Servicetechniker der Netzbetreiber und ITK-Fachbetriebe – für Prüfaufgaben der aktuellen und zukünftigen Breitbandtechnologien.

light-building  
Halle 9.0, Stand D21

■ Kurth Electronic GmbH  
www.kurthelectronic.de

## Für jede Anwendung das passende Umweltmessgerät

**light+building**

Halle 8, Stand B15



Chauvin Arnoux brachte eine neue Serie von Umweltmessgeräten auf den Markt. Die 6 Modelle decken alle Arten von Umweltmessungen vor Ort ab:

- Luxmeter + Datenlogger C.A 1110
- Thermo-Anemometer + Datenlogger C.A 1227
- Thermo-Hygrometer + Datenlogger C.A 1246
- Fühler-Thermometer + Datenlogger C.A 1821, C.A 1822, C.A 1823

Die kompakten und ergonomischen Geräte liegen gut in der Hand und sind

einfach zu bedienen. Die Geräteserie bietet eine außergewöhnlich hohe Batteriebetriebsdauer mit bis zu 1000 h im Handbetrieb und bis zu drei Jahren bei Aufzeichnungen.

Intuitive Bedienerfreundlichkeit zeichnet die Geräte aus: Die tragbaren Geräte sind mit einer großen beleuchteten Anzeige ausgestattet und alle Funktionen sind durch einfachen Tastendruck über die Frontplatte zugänglich: 1 Taste = 1 Funktion.

Einsatzgebiete:

- Energieeffizienz – Gebäudetechnik entsprechend der EU-Richtlinie 2012/27/UE für die Abstimmung der Energieverbrauchswerte mit den Raumklimakriterien: Temperatur (C.A 1821, C.A 1822, C.A 1823), Beleuchtungsstärke (C.A 1110) und Luftvolumenstrom (C.A 1227)
- Klimatechnik im Rahmen der Inbetriebnahme und der Wartung von Heizungs-, Klima- und Lüftungssystemen
- vorgeschriebene Kontrollen zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben für Arbeitsplätze: Beleuchtungsstärke (C.A 1110), Temperatur und Luftfeuchte (C.A 1246) usw.
- industrielle Wartung und Instandhaltung

Die Datenlogger-Funktion wird von Hand am Gerät eingeschaltet: Ein kurzer Druck auf MEM zeichnet den aktuellen Messwert auf, ein langer Druck auf REC startet die Daueraufzeichnung der Messwerte im Takt der jeweiligen Betriebsart. Über die PC-Software Data Logger Transfer kann der Benutzer den Aufzeichnungsbeginn, den Aufzeichnungstakt (von einer min bis zu 2 h) sowie das Ende

der Aufzeichnung auch einfach individuell vorprogrammieren.

Mit dem Luxmeter + Datenlogger C.A 1110 lässt sich die Beleuchtungsstärke einer Fläche oder eines Raums auch kartografisch darstellen. Die Messdaten werden dann in einer Datei abgelegt. Auch mit dem Thermo-Anemometer C.A 1227 können die gemessenen Luftgeschwindigkeiten im MAP-Modus dargestellt werden.

Die Datenauswerte-Software Data Logger Transfer erkennt automatisch das über Bluetooth oder USB an den PC angeschlossene Messgerät. Die im Gerät gespeicherten Daten lassen sich so in Echtzeit herunterladen und auf dem PC anzeigen. Kennzeichen:

- grafische Darstellung der Messdaten oder in Tabellenform
- Export der Daten als Grafik oder als Excel-Tabelle
- Echtzeitbetrieb
- automatische Erstellung von Berichten im Word-Format
- Datenformat kompatibel zur Software DataView

■ Chauvin Arnoux GmbH  
info@chauvin-arnoux.de  
www.chauvin-arnoux.de

## Raumfühler-Serie wird digital

Mit den EE10 Raumfühlern von E+E Elektronik lässt sich die relative Luftfeuchte und Temperatur in Büro- und Wohngebäuden exakt messen und überwachen. Für eine einfache Einbindung in moderne Klimasteuerungssysteme sind die Geräte zusätzlich zur analogen Variante nun auch mit einer Modbus RTU oder BACnet-Schnittstelle erhältlich. Das funktionale Gehäusedesign ermöglicht eine einfache und schnelle Installation. Die EE10 Raumfühler eignen sich sowohl für die kombinierte Feuchte- und Temperaturmessung als auch für die reine Temperaturmessung. Die Messwertausgabe kann analog (Strom/Spannung) oder digital (Modbus RTU / BACnet) erfolgen, wodurch sich die EE10 Geräte besonders vielseitig einsetzen lassen. In der digitalen Ausführung



berechnen die EE10 Raumtemperatur- und Feuchtefühler zusätzlich noch absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, spezifische Enthalpie, Frostpunkt-Temperatur und Wasserdampf-Partialdruck. Die analogen

Modelle sind optional mit einem passiven Temperatursignal lieferbar. Das formschöne, funktionale Gehäuse bietet wesentliche Vorteile bei der Installation der Raumfühler. Zuerst wird das Gehäuseunterteil mit den

Klemmanschlüssen für die Verkabelung mittels Schrauben an der Wand montiert. Danach kann der Gehäusedeckel samt Messelektronik ganz einfach aufgesetzt werden. So bleibt die Elektronik bis zuletzt vor Baustellen-Schmutz und Staub geschützt. Ein Austausch der Sensoreinheit zu Servicezwecken ist ebenfalls in nur wenigen Sekunden und ganz ohne Werkzeug möglich. Die EE10 Raumfühler sind in zwei verschiedenen Gehäusegrößen (EU- und US-Standard) und in drei verschiedenen Gehäusefarben erhältlich. Am optionalen LC-Display können die aktuellen Messwerte direkt am Gerät abgelesen werden.

■ E+E Elektronik Ges.m.b.H  
info@epluse.at  
www.epluse.com

## Kompetenz und Innovation

Mit dem WA40 aus der neuen Systemfamilie der Leuchtfeld Störmelder- oder Windows Alarm Annunciator erweitert UNITRO seine umfangreiche Produktpalette der Störmeldesysteme



tragung und -Auslesung, wobei zusätzlich ein USB Port zur Verfügung steht. Einmal mehr wird UNITRO damit seinem Motto gerecht: „The power to control“

### Technische Merkmale und Funktionen:

- 40 Meldungen im Schalttafel-Einbaugeschäuse 144x288x150mm
- Maximal 200 Meldungen durch Master-Slave Technik
- 5x8 Meldeeingänge max. 230V<sub>AC</sub> / 220V<sub>DC</sub>
- Spannung je 8 Meldungen wählbar, Auflösung => 10ms
- 5x8 Leuchtfelder mit Beschriftungseinschubsteifen
- Helle, vollflächige Ausleuchtung durch 5 Farben LED-Leuchtfeldtechnik
- 4 Bedientasten mit funktionsbezogener, bedienergeführter Ausleuchtung
- Integriertes Netzgerät 24-230V AC/DC spannungsangepasst
- Zustandsspeicherung bei Spannungsausfall
- LON Bus und Ethernet-Schnittstelle mit IEC 61850 Protokoll
- EMV und Klimawerte gemäß UNITRO-EVU Standard für digitale Stationsleittechnik

UNITRO-Fleischmann  
Störmeldesysteme  
www.unitro.de

Bei der Entwicklung wurden neue Ideen konsequent umgesetzt, basierend auf über 45 Jahren Erfahrung im Bau von Störmeldern und Gefahrenmeldesystemen, ergänzt durch den Einsatz neu-

ester Cortex-Prozessor- und Mehrfarben-LED-Leuchtfeld-Technik. Eine absolute Neuheit ist der erstmalige Einsatz der modernen drahtlosen NFC Technologie zur Parameter-Über-

## Multifunktionales Anzeige und Alarmdisplay mit Sonderfunktion als Overload-Controller für Motorantriebe

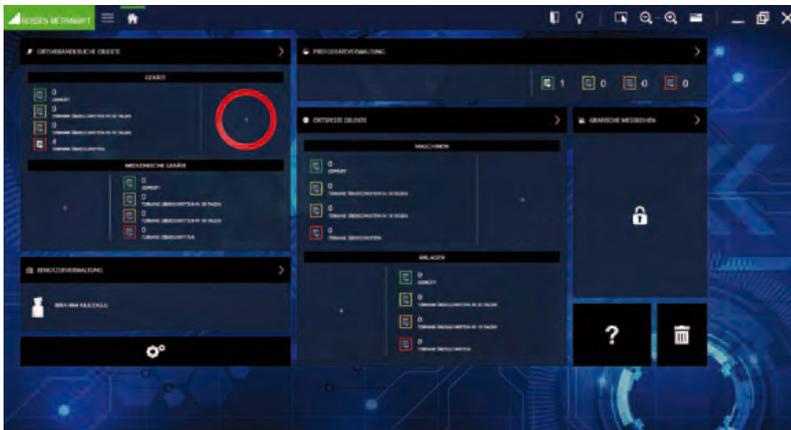
Intelligentes modulares Monitoring System aus der MID Serie von UNITRO-Fleischmann, speziell zur Überwachung der gefährlichen Überhitzung von Motorantrieben mittels direkter Temperaturmessung am Motor. Vorteil gegenüber Überstromauslöser mit Motorabschaltung: Durch Eingabe einer Temperaturwarnstufe mit Alarmmeldung, ergibt sich die Möglichkeit der Ergreifung von Lastreduzierenden Maßnahmen, z. Bsp.: Automatische Teil-Lastabschaltungen, im Sinne von Predictive Maintenance, zur Vermeidung von Stillstandzeiten. Bauform: Kompaktes Fronteinbaugeschäuse 96 x 72 x 60 mm mit Gra-

fikdisplay mit Anzeige des jeweiligen Temperatur-Istwertes. Das Modul beinhaltet: 8 Sensoreingänge PT100/1000, Anschluss 3polig, mit max 500m Leitungslänge. Weiter: 3 Funktionstasten, ein Netzteil und eine USB-Schnittstelle zur Text und Grenzwertwert Eingabe, sowie 3 Relaisausgänge, zur Motorabschaltung, zur Meldung Gerät gestört und zur Alarmmeldung bei Überschreitung der eingestellten Maximaltemperatur, einschließlich einer akustischen Warnung.

■ UNITRO-Fleischmann  
Störmeldesysteme  
www.unitro.de



## Modernes Datenmanagement mit intuitiver Menüführung



**Die neue geräteübergreifende Prüfsoftware von Gossen Metrawatt vereint hohe Funktionalität und ein modernes Interface mit intuitiven Bedien- und Einstellungsoptionen**

Praktische Features wie ein Remote-Modus und die Push-Print-Funktion erweitern die Bedienoptionen und vereinfachen die Übertragung von Messwerten mit allen relevanten Kenndaten. Geflaggte Datensätze mit GUID-Kennung gewährleisten maximale Datenintegrität.

Gossen Metrawatt bietet die Software in verschiedenen Skalierungen und Versionen für Handwerk, Industrie und Schulungszwecke an. Die Business-Ausführungen sind als Einzelplatzlizenzen in drei jederzeit upgrade-fähigen Ausbaustufen mit integrierter SQLite-Datenbank erhältlich. Die netzwerkfähigen Enterprise-Varianten setzen auf eine Microsoft-SQL-Datenbank in Kombination mit einer modernen Floating-Lizenzierung auf. Ihr Funktionsumfang beinhaltet abgestufte Zugriffsrechte und Datenreplikation für On- und Offline-Anwendungen zum gleichzeitigen Arbeiten im Prüfteam.

Gossen Metrawatt führt mit Izytron IQ eine von Grund auf neuentwickelte Prüfsoftware ein, mit der sich das gesamte Prüfgeschehen geräteübergreifend abbilden, verwalten und revisionssicher dokumentieren lässt. Damit können erstmalig Mess- und Prüfdaten aus unterschiedlichen Prüfgeräten und Multimetern zu einer Prüfung zusammengefasst und protokolliert werden. Die intuitive Benutzerführung und moderne Optik bieten

schnellen Zugriff auf sämtliche Funktionen. Durch intelligentes Markieren und Ausblenden von Werkzeugen und Arbeitsbereichen werden den Nutzern jeweils die aufgabenspezifisch sinnvollen Handlungsoptionen angeboten. Unterstützt wird die Usability durch ein wegweisendes Design mit aussagekräftigen Icons und die Darstellung von komplexen Datenbankzusammenhängen in Baumstrukturen. Die Ansicht lässt sich individuell anpassen,

um zwischen Tabellen-, Baum- und Karteikartenanzeige in Hoch- oder Querformat sowie Touch- und Mausbedienung zu wechseln.

Weil die Zuordnung von Objekten und Örtlichkeiten per Drag&Drop erfolgt, bereiten auch komplexe Operationen wie das Zuweisen eingepflegter Objekte zu anderen Standorten wie Liegenschaften, Gebäuden, Ebenen und Räumen keinen Aufwand.

■ GMC-I Messtechnik GmbH  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)

## Neue, wegweisende Innovationen

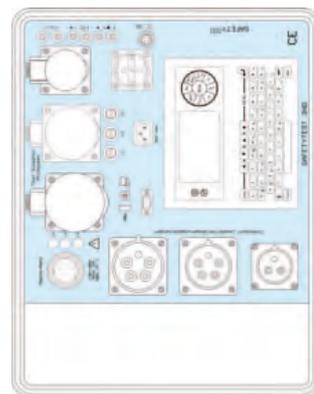
Safetytest GmbH ist ein führender Hersteller von Mess- und Prüfgeräten für die Prüfung von Schweißgeräten, ortsveränderlichen Betriebsmitteln und medizinischen Geräten. Auf der light + building werden gleich drei neue wegweisende Innovationen vorgestellt.

### SAFETYTEST 3P-Adapter

Der neue Drehstromadapter SAFETYTEST 3P kann für die Drehstrommessung an jedem VDE 0701-0702, EN62353 und EN 60974-4 Prüfgerät angeschlossen werden, und das herstellernunabhängig! Über das Anschlusskabel wird die Belastbarkeit definiert: CEE 400 V 16A oder CEE 400 V 32 A. So wird aus einem 230 V Prüfgerät ein vollwertiges Prüfgerät für Drehstromgeräte bis 400 V 32 A.

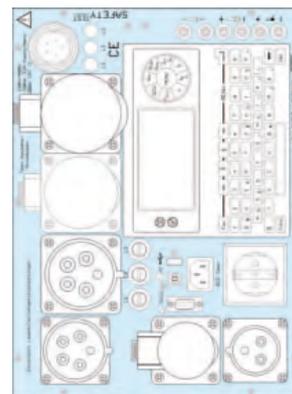
### SAFETYTEST 3CL (Classic)

Das Nachfolgemodell von dem bekannten SAFETYTEST 3ST wird SMART. Die Neuentwicklung bietet



allen Prüfern eine völlig neue Flexibilität. Das Prüfgerät kann:

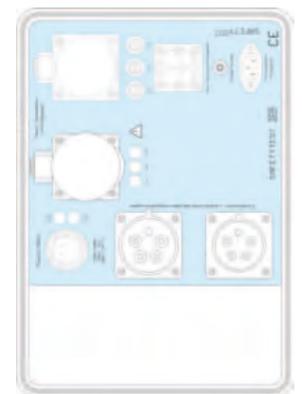
- über die Android-App Test-Master gesteuert werden
- über die Software Safety-Remote gesteuert werden
- Die Prüfdaten können:
- direkt am Prüfgerät gespeichert werden
- über eine Cloud- oder VPN-Lösung einfach und schnell mit der Zentrale synchronisiert werden



Weitere Highlights sind: adapterlose Prüfung von Schweißgeräten, 10A-Schutzleiterprüfstrom, Prüfung von allen gängigen RCD's z.B. in Baustromverteilern (TYP A, B, B+, MI, PRCD-S, PRCD-K), Datenspeicher für 100.000 Prüfungen.

### SAFETYTEST 3HD (Heavy Duty)

Das Highlight ist das noch robustere und noch funktionalere Prüfgerät für



den Profi. Das Prüfgerät SAFETYTEST 3HD kommt mit den härtesten Bedingungen SMART zurecht. Neben allen bekannten innovativen Funktionen können IP67 Stecker bis 32A direkt angeschlossen werden. Wegweisend ist die Ableitstrommessung von DC-Ableitströmen.

■ SAFETYTEST GmbH  
[www.safetytest.de](http://www.safetytest.de)

## UHD-Signale mit Bild analysieren



Für neue OLED- und LCD-TVs sind UHD-Signale mit 4K-Bildauflösung das beste Signal. Damit diese Bilder störungsfrei in das Wohnzimmer gelangen, bedarf es aber der nötigen Signalqualität. Wenn diese nicht passt, ist der brillante Fernsehgenuss schnell getrübt.

Für die perfekte Einstellung der Empfangsanlage oder zur Fehlersuche in mangelhaften Signalwegen stellt Promax den neuen Ranger Neo 4 vor. Dieses hochprofessionelle Messgerät verfügt neben dem H.265-Decoder zur flüssigen Bild Darstellung von UHD-Bildern über alle relevanten Empfangsarten wie DVB-T/T2, DVB-S/S2

und Kabelfernsehen in analog wie digital. Zudem lassen sich IPTV-Signale analysieren und mittels Option sogar optische Signalzuführungen prüfen. Zur Fehlersuche und für Einstellarbeiten besitzt das Gerät einen ultraschnellen Spektrum-Analyser, der ebenfalls zur Langzeit-Signalüberwachung von mehreren Kanälen nutzbar ist. So lassen sich sogar zeitweise auftretende Störungen präzise ermitteln. Selbst die Analyse von W-LAN Netzen ist bei allen Ranger-Neo-Geräten Standard. Alle diese Funktionen lassen sich bequem über den Touchscreen oder klassisch über Tasten bedienen. Da inzwischen bei der modernen Anten-

nenmesstechnik die Dokumentation, Überwachung und Fernwartung von Antennenanlagen eine immer größere Rolle spielt, besitzt der Ranger Neo 4 neben internem Speicher und USB-Ports auch einen Webserver. Auf diesen kann man per LAN oder W-LAN zugreifen um das TV-Bild oder das Spektrum auszuwerten. Das Besondere daran ist, dass sich sämtliche Funktionen aus der Ferne so steuern lassen, als würde man das Gerät direkt über die Tastatur bedienen. Die Bildschirmanzeige des Messgerätes wird einem dabei im Webbrowser gespiegelt. So kann z.B. ein Techniker vor Ort das Gerät anschließen und gleichzeitig sehen, was ein Kollege per Fernwartung misst.

Die Ranger-Neo-Serie besteht inzwischen aus fünf Modellen: Angefangen beim Einsteigermodell Neo Lite, dem idealen Gerät für alle Standardaufgaben, bis hin zum Spitzenmodell Neo 4, dem Profi, der alle Messaufgaben im Bereich von 5 bis 2500 MHz löst. Mit Transportstromanalyse, T2-MI-Messung, Impulsantwortauswertung, eingebautem GPS-Receiver, 2,4- und 5-GHz-WLAN-Analyser, fernsteuerbar über WEB-Browser und vieles mehr. Damit bietet Promax für jeden Anwender das passende Messequipment an – egal, ob Installateur, Messprofi, Sendeanstalten oder Kabelnetzbetreiber. ◀

Promax Deutschland GmbH  
info@promax-deutschland.de  
www.promax-deutschland.de

## Schluss mit dicker Luft - dank neuer Luftgütesensoren

Mit zunehmender energetischer Sanierung nimmt die natürliche Luftzirkulation und damit ein gesundes Raumklima in Innenräumen ab. Die neuen Luftgütesensoren von ESERA melden rechtzeitig schlechte Luft und steigern so das Wohlbefinden Zuhause oder im Büro. Neue Gebäude werden immer dichter, um den Energieverbrauch zu reduzieren. Bei ungenügendem Lüften leidet die Luftqualität. Luftschadstoffe wie verbrauchte Atemluft oder Ausdünstungen von Lösungsmitteln können zu körperlichen Beeinträchtigungen führen. Müdigkeit, Konzentrationsstörungen oder Kopfschmerzen können die Folge sein.

Die Luftgütesensoren von ESERA machen Schluss mit dicker Luft. Dazu messen sie Luftqualität (VOC Mischgassensor, CO<sub>2</sub> – Äquivalent), Temperatur und Luftfeuchte in Innenräumen und zwar extrem energiesparend. Die Messdaten werden



an die ESERA-Station übermittelt und als Diagramm ausgegeben. Auf dieser Datengrundlage

können verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnraumklimas ergriffen werden. Überschreitet z. B. der Feuchtwert den Normalbereich, könnte eine Warnung zu möglichen Schimmelbildungen per SMS ausgegeben werden. Oder die Daten werden als Richtwert für eine Lüftungsanlage genutzt, die ab einem gewissen Wert von selbst anspringt.

Als Auf- oder Unterputzvariante lassen sich die Sensoren ideal in jede Umgebung integrieren. Eine Sensorvariante gibt über eine LED-Ampel optisch Rückmeldung zur Luftqualität und damit den direkten Hinweis, wann gelüftet werden muss. So verbessern Sie einfach und schnell das Raumklima in Ihren vier Wänden.

■ ESERA-Automation, E-Service GmbH  
www.esera.de

## Wehrt Einbrecher direkt ab !

*QC-AlarmGuard und QC-HouseGuard - Alarmanlage mit Raumschutzsystem*

**GSM Funk-Alarmanlage  
mit W-LAN  
Bidirektional 868 MHz**



einfach zu installieren. Alles ist über eine App steuerbar und auch Kameras lassen sich einbinden. Frühzeitig erkennen, alarmieren und aktiv abwehren ist das Konzept des Komplettsystems. Auch eine Auslösung der RGA über eine Fernbedienung bei einem Überfall ist möglich.

### QC-AlarmGuard

Hybrid-Alarmanlage, 868 MHz, moderne Sensoren und Melder als Standard- oder individuelle Lösung.

### QC-HouseGuard

Reizgasanlage QC-402W, je nach Ausführung, mit Wandarm, Fernauslösung und Erweiterung mit einem Zweitgerät.

Wie sicher ist Ihr Eigentum? Viele Einbrecher, gerade bei Blitzeinbrüchen, lassen sich durch Videoüberwachung und Alarmanlagen nicht mehr abschrecken. Die Alarmanlage meldet, die Videoüberwachung verifiziert, die Reizgasanlage QC-HouseGuard wehrt direkt ab!

Im Jahr 2017 wurde die Reizgasanlage (RGA) QC-HouseGuard 402W mit dem Innovationspreis PROTECTOR AWARD ausgezeichnet. Mehr

Informationen findet man unter: [www.reizgasanlagen.de](http://www.reizgasanlagen.de). Die Reizgasanlage ist mit den meisten namhaften Alarmanlagen kompatibel. Es gibt aber auch ein Komplettsystem, bestehend aus einer QC-AlarmGuard-Alarmanlage und der Reizgasanlage QC-HouseGuard. Die Alarmanlage ist eine Hybridanlage, die drahtlose und drahtgebundene Komponenten verwaltet. Die Funkkomponenten arbeiten mit 868 MHz und sind

Es geht darum die Zeit zwischen Alarmauslösung und dem Eintreffen von Hilfe zuverlässig zu sichern. Das Raumschutzsystem mit einer CS-Reizgasanlage warnt zunächst akustisch, aber zwingt die Einbrecher dann bei weiterem Eindringen doch zum Rückzug. Diese Anlagen sind wahrscheinlich verbreiteter als gedacht. Wer möchte schon seine Sicherheitsmaßnahmen veröffentlichen. Bei näherer Betrachtung und Information wird man die Effektivität leicht erkennen. ◀

Qualicam GmbH  
[www.reizgasanlagen.de](http://www.reizgasanlagen.de)  
[www.ueberwachung.tv](http://www.ueberwachung.tv)



**When security is art**




Funk-Alarmanlage mit 2-Wege Technologie | Kundenfreundliche Installation | Produkte mit einem Klick verbinden  
Informationen unter: [www.mh-electronics.com](http://www.mh-electronics.com)

Zertifiziert gemäß VdS 3534, optimiert für DIN EN 50518-2:

## Schnittstellen für Gefahrenmanagement-Systeme



In der Vergangenheit lag der Fokus auf der Integration der klassischen Sicherheitstechnik in ein Gefahrenmanagement-System (GMS). Heute ist die Realisierung des „intelligenten Gebäudes“ gefordert. Ein modernes GMS kann die gesamte Gebäudeleittechnik bis hin zur Sicherheitstechnik in einer Oberfläche integrieren. Die Effektivität hängt maßgeblich von der Kommunikation der verschiedenen Gewerke innerhalb der Gebäudeleittechnik ab. Je mehr Informationen zur Verfügung stehen, desto übersichtlicher können diese dem Anwender bereitgestellt und zur Interaktionen zwischen den einzelnen Gewerke nutzbar gemacht werden.

Idealerweise besitzt das Gefahrenmanagement-System die VdS-Zulassung gemäß VdS 3534, um die Konformität mit den aktuellen Prüfungsgrundlagen der DIN EN 50518-2 (Alarmempfangsstellen AES) zu bestätigen. Gleichzeitig wird dem Betreiber die Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit der Software durch eine unabhängige Institution bescheinigt. Das erhöht nicht nur die Investitionssicherheit, sondern bereitet das GMS optimal auf den zertifizierten Einsatz

in europäischen und nationalen Notruf- und Service-Leitstellen (NSL) vor.

### Schnittstellen, Mehrfachnutzung, Dezentralisierung

Schnittstellen bilden die Brücke. Sie stellen die Integration sämtlicher Technologien des Gebäudes in ein Managementsystem sicher. Ein übergeordnetes Gefahrenmanagement-System führt die Datenpunkte und zugehörigen Meldungen aus Subsystemen (Zutrittskontrolle, Alarm- und Brandmeldesystem, Gebäudeleittechnik) zentral zusammen und visualisiert auf einer gemeinsamen Oberfläche. Als Synergieeffekt werden so einzelne Gewerke und deren Technologien zu einem gegenseitig reaktiv fähigen Gesamtverbundsystem vereint. Der Anwender nutzt lediglich eine Oberfläche für die Steuerung des gesamten Technikverbundes.

Durch die Mehrfachnutzung einzelner Komponenten (z.B. multifunktionale Nutzung eines Öffnungskontaktes für die Zutrittskontrollanlage, Einbruchmeldeanlage und das HLK-System (Heizung, Lüftung, Klima) werden Material-

einsatz, Personal- und Schulungsaufwand und damit Kosten verringert. Durch die zentrale Datenhaltung aus allen Teil-Gewerken wird darüber hinaus eine effektive Gefahrenprävention und Datenkonsistenz erreicht.

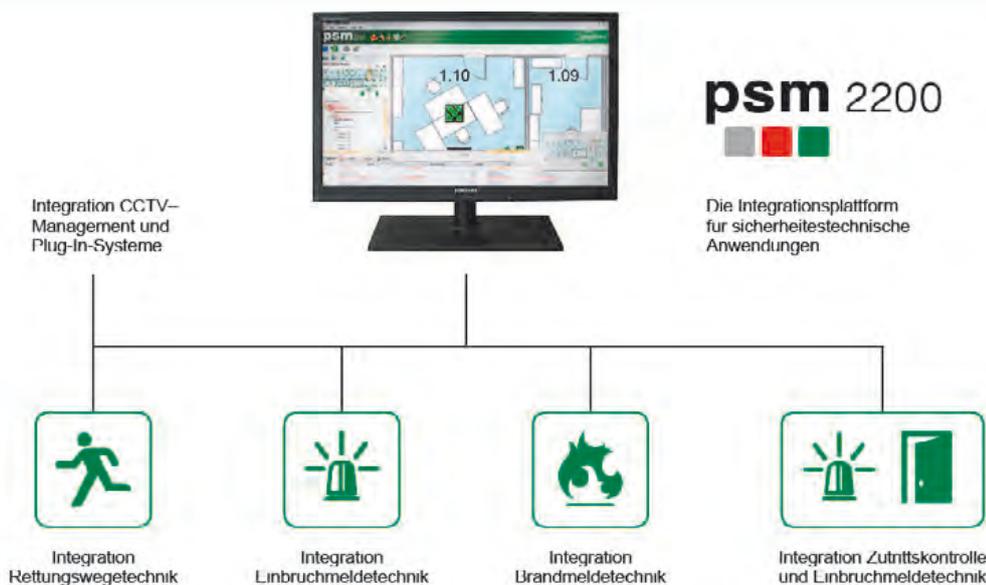
### Die Schnittstelle – Träger der Information

Stand heute sprechen noch sehr viele Systeme ihre „eigene Sprache“. Diese Sprachbarriere überwinden Schnittstellen oder Interfaces, die dem zentralen Server relevante Informationen, z.B. aus der Videoüberwachung bereitstellen. Die Informationen werden als Datenpunktmodell zentral in der Datenbank des Servers abgebildet. Daraus können automatisch durch das Managementsystem selbst oder manuell durch das Bedienpersonal reaktive Steuerbefehle zurück in die teilnehmenden Gewerke wie beispielsweise die Zutrittskontrollanlage erzeugt werden. Informationen und Control-Buttons werden automatisch auf der intuitiven Bedienoberfläche visualisiert und als interaktiver Maßnahmenkatalog in Form von Workflows für das Betreiberpersonal abgebildet.

### Planungs- und Investitionssicherheit

Der Schnittstellenmarkt entwickelt sich ständig weiter und so muss auch der Funktionsumfang laufend angepasst werden, denn die Anzahl der integrationsfähigen Geräte nimmt zu; wie zum Beispiel in der Gebäudeleittechnik. Die Investitions- und Planungssicherheit ist deshalb ein zentrales Thema; so z.B. die Schnittstellenvielfalt, der damit verbundene Funktionsumfang sowie die Garantie einer zukünftigen Erweiterung.

Die Standardisierung von Schnittstellen wurde in den vergangenen Jahren ständig vorangetrieben. Heute kann grundsätzlich zwischen proprietären und standardisierten Schnittstellen unterschieden werden, die sowohl uniaxial als auch bidirektional ausgebildet sein können. Deren funktionale Effizienz



## Bestandsanlagen & Investitionssicherheit

Die Realität zeigt, dass nicht immer nur Neuanlagen zur Integration in ein GMS projektiert werden. Ältere Subsysteme verfügen aber oft nicht über einen Schnittstellenanschluss. Alternativ besteht die Möglichkeit, via Relais und Hardware eine „Hardwired Integration“ mit stark eingeschränktem Funktionsumfang zu realisieren. Bei der Auswahl des zukünftigen Integrationspartners ist also darauf zu achten, dass entsprechendes Knowhow vorhanden ist. Idealerweise bietet dessen Dienstleistungsportfolio „alles aus einer Hand“, das heißt von der Projektierung bis hin zum Wartungsvertrag. Für die Umsetzung einer kundenspezifischen Integration im Hinblick auf die Anpassung bestehender als auch zu entwickelnder Schnittstellen sollten Entwicklungs-Ressourcen und -Kompetenzen des Systemhauses inhouse zur Verfügung stehen.

und Systemoffenheit spielen sowohl im Betrieb als auch bei der Installation eine wichtige Rolle.

## Standardisierte Schnittstellen

Standardisierte Schnittstellen bieten Vorteile. Das Ziel ist die Erhöhung der Flexibilität und gleichzeitige Minimierung des technischen und finanziellen Aufwandes für die Realisierung und Installation. Beispiele sind BACnet, OPC, Modbus, ONVIF, SNMP oder auch serielle Protokolle. Das Schnittstellenprotokoll wird einmalig entwickelt und kommuniziert mit der Hardware, die dieses Kommunikationsprotokoll implementiert hat. Die Anzahl wächst stetig. Der Einsatz standardisierter Schnittstellen wie auch die Prognose über Entwicklungstendenzen wird nach wie vor kontrovers diskutiert. Standardisierung bedeutet meist einen Kompromiss in Form eines reduzierten Leistungs- und Funktionsumfangs, der von der Schnittstelle zur Verfügung gestellt wird. Gleichzeitig sind nach wie vor Produkte am Markt, in denen der Standard nur teilweise umgesetzt wurde.

Konsequent umgesetzt, bieten standardisierte Schnittstellen den Vorteil, dass die an ihr betriebene Hardware von unterschiedlichen Herstellern sein kann. Das erlaubt dem Betreiber die „freie“ herstellerunabhängige Auswahl der einzusetzenden Hardware und somit die Flexibilität zwischen mehreren Produkten am Markt preissensitiv zu planen. Gleichzeitig sinkt das Risiko, von nur „einem“ Hersteller abhängig zu sein.

## Proprietäre Schnittstellen

Proprietäre, also „herstellereigene“ Lösungen bieten die Möglichkeit, den maximalen Leistungs- und Funktionsumfang des angeschlossenen Gewerkes im Management-System abzubilden. Die Wahlfreiheit der Komponenten ist jedoch eingeschränkt. Steht die Forderung nach einer proprietären Schnittstelle, sollte dies in einem Lastenheft definiert werden, denn in vielen Projekten ist der volle Funktionsumfang nicht notwendig. Entwicklungsdauer und Kosten lassen sich so reduzieren und der Kunde erhält exakt das, was im Lastenheft definiert ist.

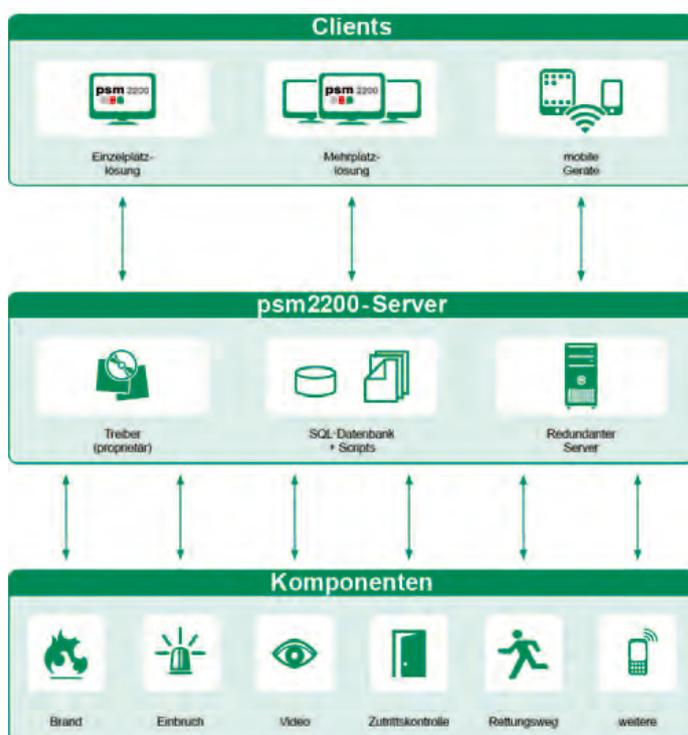
## Mobile Applikation

Android und iOS als „State-of-the-Art“-Betriebssystem in Kommunikationsmedien wie Tablet-PC (iPad) oder Mobile (i)Phone halten den Betreiber und ggf. Wachschutzunternehmen im mobilen Client ständig auf dem Laufenden. Idealerweise sind in einer App Funktionalität, Benutzeroberfläche und Menüführung an die Spezifikationen von iOS bzw. Android angepasst. Dies eröffnet völlig neue Möglichkeiten hinsichtlich der Wartung, Bedienung und Service technischer Anlagen sowie für Intervention, einen Maßnahmenkatalog, die Automatisierung von Management-Aufgaben und für die Störungsverifizierung. Es erlaubt eine schnelle Übersicht über den Gebäudestatus und die Betriebsüberwachung sowie die Alarmverifizierung durch Videoüberwachung. Dank Mobile Client können Wartungsarbeiten an Brandmeldeanlagen auf eine quasi „Einmann-Revision“ reduziert werden. Bei einem Einbruch kann

im Mobile Client die Alarmsituation mittels CCTV-Live-Stream aus dem Gefahrenbereich verifiziert bewertet werden. Beispielsweise werden Einsatzkräfte speziell für den Vorort-Zugriff auf das Videosystem berechtigt, wodurch die Vorabeschätzung der Gefahrensituation und ggf. notwendige Folgemaßnahmen eingeleitet werden können. Weitere Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich beim Facility Management geographisch weit verteilter Gebäude. Mobile Information über Störungen werden „on the fly“ an die Facility-Kräfte verteilt. So wird eine optimale, ressourcenoptimierte Einsatzplanung verfügbarer Kräfte erreicht.

## Fazit

Schnittstellen sind bei der Integration verschiedener Technologien das relevante Verbindungsglied zwischen dem GMS und den Subsystemen. Unterschiedliche Realisierungen sind möglich. Idealerweise können die Rahmenbedingungen, von der Projektierung bis hin zum Betrieb durch einen Ansprechpartner abgebildet werden. ◀



## All-IP & Gefahrenmeldeanlagen

Risiken für die Nachrichtenübertragung – Errichterlösung am Beispiel SB-Banken



### All-IP (Voice over IP)

ist auf dem Vormarsch. Noch im Laufe dieses Jahres will die Telekom den Umstellungsprozess der Übertragungsnetze abgeschlossen haben. Dadurch wird den bestehenden analogen und den digitalen ISDN-Anschlüssen endgültig abgekündigt.

### Unterbrechungsfreie Übertragung

Der Übergang ins NGN (Next Generation Network) wird in einem Bericht des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) thematisiert. Demnach stellt die bislang genutzte leitungsvermittelnde Technologie Verbindungen in Echtzeit zur Verfügung und wird aus dem eigenen System der Telekom gespeist. So lässt sich eine unterbrechungsfreie Übertragung aufrechterhalten, denn die Telekommunikationsleitung funktioniert unabhängig vom öffentlichen Netz und ist somit bei Netzstörungen nicht tangiert. Der Vorteil für Anwendungen der Sicherheitstechnik, insbesondere im Gefahrenmeldebereich, liegt auf der Hand.

### Paketvermittelnde Technologie

Die neue, sogenannte paketvermittelnde Technologie, welche Übertragungswege des NGN nutzt,

Die Umstellung der Fernmeldeanschlüsse auf All-IP hat Vor- und Nachteile. Sie erleichtert die weltweite Vernetzung der Anwender und den damit verbundenen Datenaustausch, birgt aber auch Risiken. Bei Stromausfällen und Mikrounterbrechungen wird die Außenkommunikation lahmgelegt, kommt es zu Aussetzern und Störungen. Denn IP-Technologie benötigt eine lokale Stromversorgung im Gegensatz zu herkömmlichen ISDN-Anschlüssen. Welche Konsequenzen ergeben sich nun daraus, insbesondere für Gefahrenmeldeanlagen?

Autorin:  
Frauke Petzold  
Leiterin Marketing/Kommunikation  
SLAT GmbH  
www.slat.com



**INDEXA®**

**Funk-Alarmanlage System 9000**

- Einbruch-, Gefahrenmelde- und Notrufsystem
- Warnt per App, E-Mail, SMS, Anruf
- Steuern über Smartphone/Tablet
- Scharfschalten vier einzelner Bereiche
- Hohes Sicherheitsniveau (EN50131 Grad 2)

INDEXA GmbH · Tel. 0 71 36/98 10-0 · www.indexa.de



## Vernetzte Sicherheitstechnik auf der Light+Building



Sicherheit ist das Herz des Smart Homes – besonders angesichts hoher Einbruchzahlen bildet Sicherheitstechnik die Basis jeder sinnvollen

Hausautomation. Diesem Anspruch folgend, bietet die Secvest Touch Funkalarmanlage – ausgezeichnet mit dem renommierten German

Design Award 2018 – heute schon vernetzte Sicherheit und Komfortfunktionen bei intuitiver Bedienung. Auf der Light+Building 2018 können Besucher das intelligente Zusammenspiel der Komponenten hautnah erleben.

ABUS steht für Sicherheit, Qualität und Innovation. Das zeigt der Hersteller für Sicherheitstechnik auf der diesjährigen Light+Building. Denn so komfortabel war Sicherheit noch nie: Die hauseigenen Technologien Alarm, Videoüberwachung und Zutrittskontrolle sind über die designprämierte Secvest-Touch-Funkalarmanlage zu einem intelligenten Haussicherheitssystem miteinander vernetzbar. Dass alle Technologien aus einer Hand stammen, ist dabei nicht nur für die reibungslose Installation und Einrichtung

von Vorteil. Besonders Anwender profitieren von der komfortablen Bedienung über eine App auf dem Smartphone oder Tablet. Ganz im Sinne des Smart Home Gedankens können nun auch Haushaltsgeräte wie Lautsprecher, Jalousien sowie Licht- und Heizungssteuerungen in das System eingebunden werden. Damit steht die Secvest Touch exemplarisch für ein Höchstmaß an Sicherheit und Komfort. Weitere Schwerpunkte am ABUS Messestand A50 in Halle 9.1 bilden intelligente IP-Videoüberwachung sowie das innovative Zutrittskontrollsystem wAppLoxx. Bei Fragen beraten die professionell geschuldeten ABUS Mitarbeiter.

■ **ABUS Security-Center**  
[www.abus.com](http://www.abus.com)

kann diese Vorzüge nicht mehr bieten. Alle Dienste (Sprache, Fax und Internet) teilen sich eine Leitung, wobei es zu Komprimierungsverfahren kommen kann. Verzögerungen durch längere Signallaufzeiten und Schwankungen derselben sowie Verluste durch verlorene Datenpakete könnten die Folge sein.

Eine Eins-zu-Eins-Übertragung ist nicht mehr gewährleistet. Netzzugang und angebotene Dienste variieren außerdem bei den einzelnen Anbietern, deren Qualitätszusicherungen nur dann gelten, wenn beide Teilnehmer sich im Netz ein und desselben Anbieters befinden.

Allem voran gilt jedoch die Einschränkung, dass im NGN keine Fremdspeisung mehr zur Verfügung steht, sondern die lokale Stromversorgung genutzt werden muss. Und das heißt: Bei Stromausfall geht gar nichts mehr. Und das ist nicht alles: Nach und nach sollen die Mobilfunkdienste ebenfalls ins NGN integriert werden, was sie anfällig für lokale Störungen macht, sie somit als Zweit- bzw. Ersatzweg ausfallen. Im Worst Case kommt es dann nämlich zum Ausfall von Mobil- und Festnetz gleichzeitig.

Der Ruf nach dem Einsatz von Notstromversorgungen kommt von oberster Stelle: Bundestag und BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft) fordern die unterbrechungsfreie Absicherung bis zum Endgerät des Verbrauchers im Gebäude einerseits als auch die flächendeckende Sicherung der Handymasten im Außenbereich andererseits, was bislang längst nicht der Fall ist (Petitionsausschuss BT hib 50/2016).

Darum gilt: Router plus DC-USV lautet die Formel für eine stabile Standleitung zwischen Gefahrenmeldeanlage und Not- und Service-Leitstelle.

Die NGN-Anfälligkeit für Netzstörungen hat nicht zuletzt Konsequenzen für die Gefahrenmeldetechnik. Martin Dietrich, Geschäftsführer der DST GmbH aus Hüffenhardt, hat dies rechtzeitig erkannt und auf die Umstellung zur IP-Übertragungstechnik reagiert. Als vom LKA Baden-Württemberg und BHE geprüfter Facherrichter für Sicherheitstechnik wollte er seinen Privat- und Gewerbekunden eine zuverlässige Routerlösung zur Aufrechterhaltung der Standleitung zwischen Gefahrenmeldeanlage und Service-Leitstelle für den Fall einer Netzstörung anbieten.

Besonderes Augenmerk schenkte Dietrich gerade den Objekten, die seitens der Versicherungsvorgaben nicht den VdS-Richtlinien unterliegen, und für die aus Kostengründen erst einmal keine Gefahrenmeldeanlage bzw. ein Ersatzweg (GSM/GPRS) zwingend vorgehalten werden muss. Die hier eingesetzten „kleinen“ Gefahrenmeldeanlagen können die vom Router geforderte Stromentnahmekapazität oftmals nicht zur Verfügung stellen.

Um die Übertragungssicherheit jedoch bei Mikrounterbrechungen und Stromausfall im Gebäude, in der Straße oder im Wohngebiet für die eingesetzten Router zu gewährleisten, hat sich Martin Dietrich für eine Lösung mit Notstromversorgungen aus dem Hause SLAT GmbH entschieden. Er entwickelte ein System, das es ihm ermöglicht, die meisten am Markt verwendeten Router an SLAT-AXS2-Notstromversorgungen anzupassen, um deren Funktionen für mindestens 3 bis über 30 Stunden bei Vollast (Internet, Telefonie und DECT) aufrechterhalten zu können.

Offene Türen stieß Martin Dietrich damit nicht nur im Privatkundenbereich sondern auch im Banken-

sektor bei den Volks- und Raiffeisenbanken Nordwürttemberg/Nordbaden ein.

Sie nahmen Dietrichs Sicherheitspaket gerne an und hatten damit eine optimale Lösung für die Notfallübertragungseinrichtungen ihrer Standorte mit/ ohne personenlosem Kundenservice (SB-Center) gewonnen, um diese vor Netzausfällen jeglicher Art, besonders aber der durch Täterangriffe manuell erzeugten, zu schützen. Denn das Gebot „Wir wollen erst gar kein Risiko eingehen“ stand bei den Planungen an oberster Stelle. ◀

## KeyFlex® Mechatronik Digitalzylinder - Digitalbeschlag



### Zutrittskontrolle - Personalzeit

Wiesenstrasse 5 Tel.: 03677/792104  
98693 Martinroda Fax: 03677/792043

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

## Videosicherheitslösung in der Elbphilharmonie



Bildnachweis: fotolia

Anfang 2017 wurde die Elbphilharmonie in Hamburg in Anwesenheit zahlreicher Prominenz aus Politik, Wirtschaft und Kultur mit einem Konzert des NDR-Elbphilharmonie-Orchesters feierlich eröffnet. Zur Sicherheit im und um das neue Wahrzeichen Hamburgs und zum Schutz der Eröffnungsgäste, darunter Bundespräsident Joachim Gauck und Bundeskanzlerin Angela Merkel, trug ein Videosicherheitssystem von Dallmeier bei. Die Projektierung und Installation des Full-IP-Systems erfolgte durch die in Hamburg ansässige Dekom Video Security & Network GmbH, welche zur Dallmeier Unternehmensgruppe gehört.

### High-Tech im Kaiserspeicher

Historische Kulisse und zugleich architektonischer Sockel für das bis zu gut 70 Meter über ihn in den Hamburger Himmel hinausragende Bauwerk ist der zwischen 1963 und 1966 errichtete Kaispeicher A. Der hatte den an derselben Stelle stehenden Kaiserspeicher aus dem Jahr 1875 abgelöst, der im Zweiten Weltkrieg beschädigt worden, aber erst durch die Sturmflut 1962 unbrauchbar geworden war. Sein Nachfolger, der Kaispeicher A, wurde noch bis in die späten 1990er Jahre hinein als Lagerhaus für Kaffee, Kakao, Tabak und andere Güter genutzt. Hinter seinen imposanten Backsteinmauern bietet der vollständig entkernte Speicher nun Platz für ein Restaurant, den Spa-Bereich des Hotels, die Kaistudios, in denen ein Großteil der Education-Arbeit der Elbphilharmonie statt-

findet, sowie das Parkhaus. Schon bei der Einfahrt ins Parkhaus können sich die Besucher auf die unaufdringliche Sicherungsarbeit des gebäudeweiten Videosystems verlassen, das hier für einen ordnungsgemäßen Verkehrsfluss und diebstahlsichere Stellplätze sorgt. Über die Zufahrten und Parkebenen verteilt arbeiten hier rund ein Dutzend wettergeschützte Dallmeier-Infra-rotkameras. Die Kameras vom Typ DF4920HD-DN/IR liefern auch bei Dunkelheit hochauflösendes Videomaterial. Dem besonderen Charakter des Gesamtgebäudes

werden die hochmodernen Aufnahme-geräte durch ihre eigens entworfene Sonderlackierung gerecht.

### Differenzierte Anforderungen – eine Lösung

Neben dem Nutzungsbereich „Parkhaus“ wurden in der Planungsphase für das netzwerk-basierte Videosystem fünf weitere Bereiche mit unterschiedlichen Anforderungen definiert, die sich dennoch in einem Gesamtsystem vereinen lassen sollten: Konzertbereich, Hotel, Wohnen, Gastronomie und Plaza.

Für die Plaza als öffentlich zugänglichen Bereich galt es, spezifische Optionen der Videoanalyse zur Verfügung zu stellen. Auf die im achten Obergeschoss in 37 Metern Höhe gelegene Plaza gelangt man vom Eingangsbereich des Gebäudes über die sogenannte Tube, eine 82 Meter lange Rolltreppe. Für diesen stark frequentierten Bereich sah man die Notwendigkeit, die visuelle Absicherung durch Kameras um eine intelligente Videoanalyse der Bildinformationen zu ergänzen. Daher erfolgt hier eine automatische Detektion von Objekten, insbesondere herrenloser Gepäckstücke.

Die über dedizierte Server laufende Videoanalyse beinhaltet auch eine Personenzählung: Über die Definition von virtuellen Linien im Bild, die als Zählschwellen dienen, wird die Anzahl der Besucher beim Betreten oder Verlassen eines Detektionsbereiches erfasst. Neben der dadurch

gewonnenen Gesamtbesucherzahl können auch Bewegungstrends und Spitzenzeiten ausgemacht werden. Diese Daten erlauben es einerseits, fundierte Entscheidungen zur Gestaltung von Einkaufsflächen wie dem Elbphilharmonie Shop zu treffen. Andererseits lassen sich so gegebenenfalls Anhaltspunkte zur kontinuierlichen Verbesserung von feuerpolizeilich vorgeschriebenen Notfall- und Evakuierungsplänen gewinnen. Unabhängig von ihrem Nutzen für andere Bereiche dient die Kombination aus Aufzeichnung und Analyse in erster Linie der Gebäudesicherheit und dem Schutz von Philharmoniebesuchern, Hotelgästen und Touristen.

### Diskretes Gesamtsystem

Insgesamt unterstützen mehr als 300 über das Gebäude und seine Außenbereiche verteilte Kamerasysteme das Sicherheitsmanagement in der Elbphilharmonie, darunter auch das patentierte Multifocal-Sensorsystem Panomera aus dem Hause Dallmeier. Das speziell für die Erfassung von sehr weitläufigen Flächen und großen Distanzen entwickelte Panomera-System ist an mehreren Standorten auf dem Gelände im Einsatz. Unter anderem sichert die MFS-Technologie das Gebäude flussseitig ab. Auch die Panomera-Modelle integrieren sich dank Sonderlackierung in die Architektur.

Das reibungslose Zusammenspiel aller Systemkomponenten wird über das hochperformante und benutzerfreundliche SeMSy-III-Video-managementsystem dirigiert. An sechs Workstations haben die Operator alles im Blick und können etwa durch die Aufschaltung relevanter Kameras schnell auf etwaige Gefahrensituationen reagieren.

Das zukunftsweisende Dallmeier-Videosystem soll zum Wohlbefinden aller Besucher beitragen. Dekom-Geschäftsführer Wolfgang Haack: „Das war ein wirklich schönes Projekt und ein großer Erfolg für die Dallmeier Unternehmensgruppe. Wir freuen uns auf die zukünftige Zusammenarbeit mit der Elbphilharmonie, und natürlich auch auf den ein oder anderen musikalischen Hochgenuss – ich werde mir die brillante Akustik nicht entgehen lassen.“ ◀

## Netzwerktechnik leicht gemacht mit WLAN-Überwachungskamera-Set

In dem neuen Netzwerkkamera-Set WR100 von Indexa ist alles enthalten, was für die professionelle Videoüberwachung via Netzwerk benötigt wird: ein Netzwerk-Videorecorder mit Internetverbindung und zwei Full-HD-Überwachungskameras. Beide Tag/Nacht-Kameras sind für innen und außen geeignet und können flexibel an der Wand oder Decke montiert werden. Die 1080p-Kameraaufnahmen können bequem über einen am Recorder anschließbaren Monitor oder unterwegs per App auf dem Smartphone oder Tablet betrachtet werden. Auf Livebilder kann man außerdem per Browser zugreifen.

### Repeaterfunktion

Dank der in die Kameras eingebauten Repeaterfunktion lassen sich bis zu drei Kameras in Reihe schalten. An den Recorder können insgesamt

vier Überwachungskameras wahlweise über WLAN oder LAN ange-

schlossen werden. Der einfach zu steuernde Videorecorder bietet

alle Möglichkeiten eines professionellen Videoüberwachungssystems, z.B. Aufnahmen bei Bewegung, Timersteuerung, Suchfunktionen und – besonders praktisch, um immer auf dem Laufenden zu bleiben – automatische Benachrichtigung bei Bewegung per App oder E-Mail.

Im Indexa-Sortiment stehen verschiedene Sets mit zwei WLAN-Überwachungs- bzw. -Kuppelkameras zur Verfügung. Der Recorder ist wahlweise bereits mit einer 1- oder 2-TB-Festplatte ausgestattet. Zusatzkameras zur Erweiterung des Sets sind separat erhältlich.



**light+building**

Halle 9.1, Stand C31

■ Indexa GmbH  
[www.indexa.de](http://www.indexa.de)

## Interessante PTZ-IP-Kamera mit Schwenk/Neige-Motor



5,3 bis 64 mm mit Autofokus. Sie ist ausgestattet mit einer 2-Zonen-IR-Beleuchtung, einer Weißlicht-LED und zahlreichen Bildfunktionen wie 3D-Rauschunterdrückung und Wide-Dynamic bis 140 dB.

Dank der praktischen Anschlussbox ist die Montage der ISIS-MBL2112PTZ schnell und einfach. Die Box lässt sich wie eine Schranktür öffnen und schließen. Dabei wird die Kamera einfach zur Seite geschwenkt.

Das Ausrichten der Kamera erfolgt anschließend bequem über Netzwerk. Sie kann direkt mit den VO-MNVR-Recordern von Video1one verbunden und gesteuert werden, inklusive PoE-Spannungsversorgung. So ist kein Switch erforderlich. Ist die Kamera an einem WLAN-Netzwerk angeschlossen, kann sie auch mit dem Smartphone gesteuert werden. Die App hierzu ist kostenlos.

Die Auflösung beträgt Full HD mit 2 Megapixel (1920 x 1080). Ein Modell mit 5 Megapixel ist auch schon geplant.

Mit der ISIS-MBL2112PTZ präsentiert Video1one eine PTZ-IP-Kamera mit Schwenk/Neige-Motor in der Größe und Preisklasse einer hochwertigen Bullet-Kamera. Die Kamera lässt sich schwenken, neigen und hat einen 12-fach optischen Zoom von

Die ISIS-MBL2112PTZ hat ein passives geräuschloses Belüftungssystem. Durch die PTFE-Membran gelangt frische Luft hinein und Feuchtigkeit raus – ohne störende Geräusche. Die Lichtempfindlichkeit ist im Farbbetrieb mit 0.002 Lux bei F1.2 angege-

ben. Bei Dunkelheit wird die Nachtsicht durch eine 2-Zonen-Infrarotbeleuchtung unterstützt; für Nahbereiche mit 60° und für entfernte Bereiche mit 15°. Die Reichweite beträgt bis zu 100 m. Smart IR und eine spezielle Scheibe gegen Reflektionen verhindern Überbelichtung und Blendungen.

Die ISIS-MBL2112PTZ unterstützt Onvif und kann HTTP-Befehle an eine Smart-Home-Hausautomation versenden. Mit dem SIP-Protokoll ist auch die Einbindung in eine IP-Telefonanlage möglich. Sie kann entweder mit 20 W PoE+ oder mit 12 V<sub>DC</sub> versorgt werden. Zur ISIS-M-Serie gehören auch weitere IP-Kameras und passende Recorder.

■ FRS GmbH & Co. KG  
[www.frs-online.de](http://www.frs-online.de)

**ViTecco**

### HDMI-Extender der Extraklasse

Full HD, 1080p bis 60m/120m / 120m+IR-Rückkanal über nur ein CAT 5e/6 -Kabel, mit eingebauten 230V-Netzteilen.

Das gibt's nur bei [www.vitecco.de](http://www.vitecco.de)

## Neuer Vertriebspartner für Eaton xStorage Home



IBC Solar, ein führendes Systemhaus für Photovoltaik- und Energielösungen, arbeitet ab sofort mit dem Energiemanagementunternehmen Eaton zusammen. IBC Solar wird in Kürze Eatons neue Energiespeicherlösung xStorage Home in Deutschland vertreiben. Der Energiespeicher xStorage Home hilft Privathaushalten, soviel eigenen Solarstrom wie möglich selbst zu verbrauchen und dadurch den Strombezug vom örtlichen Energieversorger zu minimieren. So machen sich die Haushalte unabhängig von steigenden Stromkosten und leisten zudem ihren Beitrag zum Klimaschutz. „Wir bei Eaton können bereits auf eine 100-jährige Erfahrung im Bereich des Energiemanagements zurückblicken“, kommentiert Martin Kram, Director Sales & Managing Director. „Unser breites Portfolio an Lösungen für die Elektroinstallation ist im Markt sehr erfolgreich. Der Energiespeicher xStorage Home ergänzt das vorhandene Angebot perfekt. Die Partnerschaft mit IBC Solar bietet nun die Möglichkeit, unsere Erfah-

rungen aus dem Bereich des Energiemanagements mit der Erfahrung des führenden Anbieters im Bereich Photovoltaik und Energiespeicher zu verbinden.“

Sebastian Geier, Director Product Management & Development bei IBC Solar, ergänzt: „Mit dem xStorage Home bieten wir unseren Kunden auch in Zukunft ein All-in-One DC-Speichersystem, welches PV-Wechselrichter und Batterie in einem ansprechendem Gehäuse zusammenfasst. Somit ist optisch alles aus einem Guss und die Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt. Die Qualitätsansprüche der Traditionsunternehmen Eaton und IBC Solar passen optimal zueinander. Aus unserer Sicht markiert Eatons Einstieg in den Heimspeichermarkt den nächsten Schritt in der Evolution von PV-Speichersystemen.“ ◀

IBC Solar AG  
[www.ibc-solar.de](http://www.ibc-solar.de)

## Europaweiter Vertrieb des Batteriespeichers MyReserve Matrix

Solarwatt-Speicher erobern Europa: Der Premiumanbieter von Photovoltaiksystemen beginnt mit dem flächendeckenden Vertrieb seines prämierten Batteriespeichers MyReserve Matrix. Die ersten beiden Länder sind Spanien und Italien; bis zum Frühjahr folgen Frankreich, Großbritannien, Schweden und die Niederlande. „Seit der Vorstellung unseres MyReserve Matrix im vergangenen Jahr ist das Interesse extrem hoch – in Deutschland wie auch im Ausland. Wir haben in der Zwischenzeit unsere Vertriebsstrukturen verstärkt und starten nun mit einer schlagkräftigen Mannschaft den europaweiten Verkauf unseres Speichers“, sagt Solarwatt-Geschäftsführer Detlef Neuhaus. „Bislang waren wir im Ausland vor allem als Hersteller von Premium-PV-Modulen bekannt. Nun profitieren auch unsere Auslandskunden von den Vorteilen unseres



Systemansatzes, bei dem alle Komponenten der PV-Anlage optimal aufeinander abgestimmt und dadurch maximal effizient sind.“ Der Batteriespeicher MyReserve Matrix wurde auf der Intersolar/ees 2017 erstmals der breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Schon vor dem

offiziellen Verkaufsstart im August 2017 bekam der Speicher für sein neuartiges, modulares Konzept den begehrten ees Award. MyReserve Matrix besteht aus nur zwei Grundkomponenten, die bezüglich Leistung und Kapazität nach dem Baukastenprinzip kombinierbar sind. Der

Speicher kann somit exakt an die Rahmenbedingungen vor Ort angepasst werden.

„Nach Jahren der Regression entwickelt sich der spanische Photovoltaikmarkt wieder sehr vielversprechend“, sagt Ernesto Maçias Galán, General Manager Solarwatt Spain. „Die Selbstversorgung mit Solarenergie ist hierfür ein starker Treiber. Wir haben im vergangenen Jahr gemeinsam mit unseren Partnern die ersten MyReserve-Speicher verbaut. Mit dem neuen, modularen MyReserve Matrix werden wir 2018 die Zahl der Installationen verzehnfachen. Wir glauben, dass der spanische Markt sich zum drittgrößten europäischen Batteriemarkt entwickeln wird.“

■ Solarwatt GmbH  
[www.solarwatt.com](http://www.solarwatt.com)



**light+building**

Halle 11, Stand D70

Frankfurt am Main  
18.-23.3.2018



# Überspannungsschutz nicht vergessen

## Normenänderung beim Überspannungsschutz

Die Normen DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-543 wurden überarbeitet und sind seit dem 1. Oktober 2016 in Kraft. Alle neuen Planungen müssen diese Normen berücksichtigen. Phoenix Contact bietet mit dem VAL-SEC-T2-3S-350/40 den optimalen Schutz und bewahrt Sie so vor bösen Überraschungen.

Mehr Informationen unter Telefon +49 5235 3-12000 oder  
[phoenixcontact.de/normenaenderung](http://phoenixcontact.de/normenaenderung)

# Einfach, schnell und bequem !

## Installationstester C.A 6117



### Sicherheit im Vordergrund

- ▶ Für Abnahme- und Wiederholungsprüfungen elektrischer Anlagen nach DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105-100...
- ▶ Alle vorgeschriebenen Messfunktionen in einem Gerät und noch viele mehr
- ▶ Großer benutzerfreundlicher Grafik-Farbbildschirm 5,7"
- ▶ Anschlussbilder und Hilfetexte in deutscher Sprache direkt abrufbar
- ▶ Li-Ionen-Akku für eine gesteigerte Autonomie
- ▶ Speicher, USB-Schnittstelle und Protokollsoftware



**...über 125 Jahre innovative Messtechnik**

Fordern Sie jetzt ausführliche Unterlagen an  
oder besuchen Sie uns auf unserer Webseite  
[www.chauvin-arnoux.de](http://www.chauvin-arnoux.de)

**Chauvin Arnoux GmbH**  
Ohmstrasse 1 - D-77694 Kehl/Rhein  
Tel.: 07851 / 99 26-0 - Fax: 07851 / 99 26-60  
[info@chauvin-arnoux.de](mailto:info@chauvin-arnoux.de) - [www.chauvin-arnoux.de](http://www.chauvin-arnoux.de)

 **CHAUVIN<sup>®</sup>  
ARNOUX**  
CHAUVIN ARNOUX GROUP