

# Haus + Elektronik

**Fachzeitschrift für das Elektro-Handwerk**



**Aktor zur  
Steuerung von  
Beschattung,  
Lüftung oder Licht**

Elsner, Seite 9



**Energieeffiziente  
Hallenbeleuchtung**

Regiolux, Seite 50



**Energie  
sparen mit  
RolloTron**

Rademacher, Seite 14

**Blickpunkt KNX:  
Aktuelle  
und zukünftige  
Möglichkeiten**

Frank Sichla, Seite 6



**Überspannungs-  
Ableiter für  
PV-Anlagen**

Dehn, Seite 78

**Sonderteil Einkaufsführer:  
Elektro- und  
Gebäudetechnik  
ab Seite 23**





## Der High-End Installationsbus

**Energieeffizienz • Sicherheit • Komfort • Flexibilität**

**Vom Einfamilienhaus bis zum Büroturm - Intelligenz, die sich rentiert.**

*Unterwegs Daheim. Mit der LCN-APP sind Sie jederzeit mit Ihrem Gebäude vernetzt.*

*Einfach, stark und zuverlässig. Das LCN-System steht in seiner Leistung weltweit (!) an der Spitze.*

*Ausgezeichnetes Design. Die LCN-GT Glastaster überzeugen mit edler Optik und umfassender Funktionalität.*

**Einfach. Besser.**  
**Zukunftssicher.**



**ISSENDORFF KG**

Tel.: 05066 99 80

[www.LCN.eu](http://www.LCN.eu)

**Perfektion.**

## Neuer Hauptkatalog für den Überspannungsschutz



Der Hauptkatalog „Überspannungsschutz 2014/2015“ von Dehn + Söhne offeriert Produkte für den Schutz der Energietechnik (Red/Line), den Schutz der Daten- und Informationstechnik (Yellow/Line) sowie für den Blitzschutz-Potentialausgleich. Auf über 400 Seiten stellt Dehn neben

Bewährtem auch viele Neuheiten vor, wie beispielsweise:

**- DEHNcombo YPV SCI**  
kompakter, blitzstromtragfähiger Kombi-Ableiter für die DC-Seite von PV-Systemen bis 1.500 V

**- DEHNcube YPV SCI**  
Überspannungs-Ableiter Typ 2 in Schutzart IP65 für die DC-

Seite von PV-Anlagen bis 1.000 V

**- BlitzDuctor SP**  
leistungsfähiges Schutzgerät zur Erhöhung der Sicherheit in der Daten- und Informationstechnik sowie der MSR-Technik

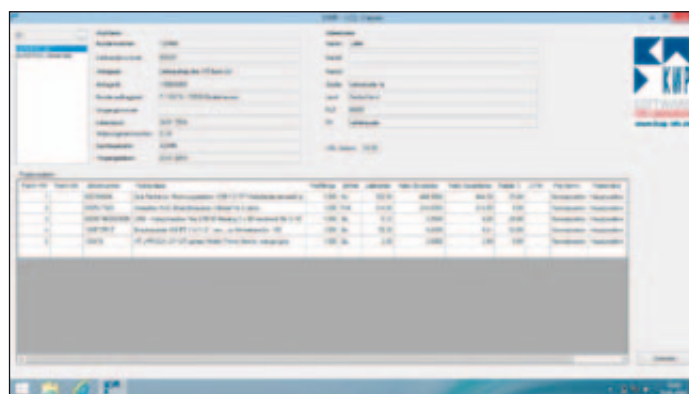
**- DEHNcord**  
flexibler und platz sparender Überspannungs-Ableiter Typ 2

**- DEHNguard PCB**

Leiterplattensockel-Programm von Überspannungs-Ableitern Typ 2 zum Schutz von Wechselrichtereingängen  
Der Katalog ist als Download verfügbar auf [www.dehn.de/pr/ue14](http://www.dehn.de/pr/ue14).

■ Dehn + Söhne  
GmbH + Co. KG.  
[www.dehn.de](http://www.dehn.de)

## Kostenloser UGL-Viewer



Die KWP Informationssysteme GmbH entwickelt seit über 20 Jahren kaufmännische Software für Handwerksbetriebe. Mehr als 8.000 Handwerksbetriebe zählen zu den Nutzern der Softwarelösung „kwp-bnWin.net“. Diese vereint jahrelange Branchenerfahrung mit modernster „Microsoft.NET-Technologie“. Das UGL Datenformat ist heute aus dem Handwerk nicht mehr wegzudenken. Genau wie DATANORM, GAEB, IDS oder OCI gehört UGL heute zum Standard. Sowohl SHK-Großhändler als auch Lieferanten aus der Elektro-Branche nutzen die UGL-Datei als Anfrage, Angebot, Auftragsbestätigung, Bestellung sogar bis hin zur Rechnung. Die UGL-Datei macht dem Handwer-

ker das Leben einfacher, denn sie spart Zeit.

Einziger Nachteil dabei: der Handwerker kann das UGL-Datenformat nicht wie eine PDF-Datei öffnen und im lesbaren „Klartext“ betrachten. Dies war der Anstoß der KWP-Entwickler, die UGL-Routinen aus der marktführenden Handwerker-Software „kwp-bnWin.net“ in ein eigenständiges Stück Software zu verpacken: Der UGL-Viewer war geboren! Er macht jede UGL-Datei lesbar. Ohne Installation! Ohne Kosten! Einfach KWP! Der UGL-Viewer steht unter [www.kwp-info.de/ugl-viewer](http://www.kwp-info.de/ugl-viewer) ohne Registrierung zum Download bereit.

■ KWP Informationssysteme  
GmbH  
[www.kwp-info.de](http://www.kwp-info.de)

## Verstärkung bei Axing



Zum 1. Januar 2014 trat Johannes Moser seine Stelle in der Axing AG an. Der Sohn des im August 2013 tödlich verunglückten geschäftsführenden Axing-Gesellschafters Christoph Moser hat im Oktober 2013 sein Doppel-Master-Studium für General

bzw. International Business Management mit Schwerpunkt Marketing abgeschlossen. Seine Ausbildungszeit führte ihn während des Bachelor-Studiums bis nach Australien. Die Masterausbildung absolvierte er an der Hochschule für Technik in Stuttgart sowie an der Edinburgh Napier University in Schottland. Zunächst unterstützt Johannes Moser als Assistent der Geschäftsleitung den jetzigen Alleingeschäftsführer Axel Bechler; mittelfristig soll er in die Geschäftsleitung eintreten, um Kontinuität und Zukunftssicherheit der Unternehmensgruppe zu sichern.

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



## Herausgeber und Verlag:

beam-Verlag  
Postfach 1167,  
35001 Marburg  
info@beam-verlag.de  
www.beam-verlag.de  
Tel.: 06421/9614-0  
Fax: 06421/9614-23

## Anzeigenverwaltung:

beam-Verlag  
Monika Kräling  
monika.kraeling@beam-verlag.de  
Tel.: 06421/9614-12  
Fax: 06421/9614-23  
Frank Wege  
frank.wege@beam-verlag.de  
Tel.: 06421/9614-25  
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:

Brühlsche Universitätsdruckerei  
GmbH & Co KG

## Auslieferung:

VU Verlagsunion KG  
Wiesbaden

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:

Diese Ausgabe befasst sich mit der Elektro- und Gebäudetechnik, aus den Bereichen KNX, SmartHome, Haus- und Gebäudeautomation, dem Energiemanagement und der Elektroinstallation

11



## KNX-Bewegungs- und Präsenzmelder

Eine auf Basis des KNX-Standards vernetzte Haus- und Gebäudetechnik mit intelligenten Bewegungs- und Präsenzmelder von Steinel Professional bietet ein hohes Potential an Energieersparnis.

## Rubriken

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Aktuelles.....                  | 3   |
| Inhalt .....                    | 4/5 |
| KNX .....                       | 6   |
| SmartHome .....                 | 12  |
| Haus- + Gebäudeautomation ..... | 13  |
| Gebäudetechnik .....            | 16  |
| Messtechnik.....                | 20  |
| Sonderteil Einkaufsführer ..... | 23  |
| Lichttechnik.....               | 48  |
| Elektroinstallation .....       | 55  |
| SAT- und Kabel-TV .....         | 59  |
| Sicherheitstechnik .....        | 66  |
| Videoüberwachung.....           | 70  |
| Zutrittskontrolle .....         | 74  |
| Gebäudekommunikation .....      | 75  |
| Software/Aktuelles .....        | 76  |
| Photovoltaik.....               | 78  |

12



## Intelligente Hausautomation weiter auf dem Vormarsch

Der elektronische Einsteckantrieb Ilmo 2 von Somfy fährt die Endlagen mit reduziertem Drehmoment an und schont so das gesamte Rollladensystem.



50



## Effiziente LED-Lichtlösungen

Regiolux präsentiert auf der Light + Building zahlreiche LED-Neuheiten und eine neue Generation von LED-Leuchten. Bei Lichtwerk liegt der Fokus auf LED-Lichtlinien und LED-Flächen.

57



## Quadratisch, praktisch, zeitlos schön

Dank seiner geringen Aufbauhöhe passt der sygonix-Flachstecker perfekt hinter jedes Möbelstück. Mithilfe der ausziehbaren Aussteckhilfe lässt sich der sygonix Flachstecker problemlos entfernen.

58



## Multifunktionale Gläser verbauen

Mit den neuen LINK-Glas-Connect-Komponenten lassen sich multifunktionale Gläser verbauen und an die Energieversorgung anschließen.

15



## Neuer Facility- und Energiemanagement-Server

Zur Light + Building 2014 präsentiert Visam den neuen Automatisierungsserver VGATE-CS mit speziellen Softwarefunktionen für die Gebäudesteuerung und das Energiemanagement.

# Blickpunkt KNX: Aktuelle und zukünftige Möglichkeiten

*Das KNX-System ermöglicht die intelligente Steuerung von Heizung, Klimatisierung, Beschattung und Beleuchtung und ist der weltweit einzige offene Standard für Haus- und Gebäudesystemtechnik. Neue Aspekte des erfolgreichen Systems beleuchtet unser Beitrag.*

**Der KNX-Raumcontroller von Jung ist ein elegantes Raumbediengerät mit Grafikdisplay und großen Bedientasten, welches die Regelung von Jalousien/Rollläden, Beleuchtung, Temperatur und Multirooming verbindet.**



Die KNX (Konnex Association) entwickelte aus dem EIB (Europäischer Installationsbus) heraus einen Standard, der verschiedene Gebäudefunktionen in einem einheitlichen

System zusammenfasst. Alle Komponenten kommunizieren in einer gemeinsamen Sprache. Der Erfolg gibt diesem Konzept mittlerweile uneingeschränkt Recht: Alle größeren

Hersteller für Elektroinstallationsprodukte sowie Heizungs-ausrüster, insgesamt über 300 Firmen, bieten heute KNX-kompatible Geräte an. Und der KNX-Standard wurde nun auch von den USA und vielen asiatischen Ländern für den Hausbau übernommen.

Die umfassende internationale Anerkennung des KNX-Standards bietet sowohl Architekten als auch Bauherren und Investoren ein Höchstmaß an Sicherheit, wenn sie sich für diese Produkte entscheiden.

## Das KNX-Übertragungsmedium

verbindet alle Geräte. Dafür gibt es – siehe Kasten - ver-

schiedene Möglichkeiten, von denen der Anwender die optimale wählt. Einfach ist eine verdrehte Zweidrahtleitung, aber auch eine Funkverbindung oder die Nutzung des 230-V-Netzes (PLC) sind möglich. Über größere Entfernungen kann man IP/Ethernet (Internet Protocol) nutzen. Bus-Geräte können entweder Sensoren oder Aktoren sein, die für die Steuerung der Gebäudefunktionen benötigt werden. Weitere Möglichkeiten sind Jalousieanlagen, Sicherheitssysteme (Überwachung und Alarmabgabe), das Energiemanagement, die Heizung, die Lüftung und Klimatisierung, Schnittstellen

## Varianten von KNX-Netzen

- kabelgeführtes KNX: Architektur in etwa wie Ethernet
- Typ TP-0: Übertragung mit 2.400 Baud
- Typ TP-1: Übertragung mit 9.600 Baud
- Powerline, auch Powernet genannt: phasengekoppelte Stromleitungen dienen als Netzmedium
- Typ PL-110: Übertragung mit 1.200 Baud auf 110 kHz
- Typ PL-132: Übertragung mit 2.400 Baud auf 132 kHz
- KNX-RF: Funkübertragung auf 868 MHz



**Eines der vielen Beispiele für „Offenheit“ von KNX ist das KNX M-Bus Gateway von b+b. Es dient zur Kommunikation zwischen dem KNX-Bussystem und M-Bus-fähigen Zählern.**





**Beim Berker.Net erleichtern vorkonfigurierte Geräte die Arbeit. Jeder Sender hat eine Konfigurationstaste (cfg) und jeder Empfänger eine Konfigurations- sowie eine Funktionstaste (cfg + fct). Alle Funktionen werden über LEDs angezeigt.**

zu Wartung und zur Gebäudeüberwachung, Zählerwert-erfassung, Audio- und Video-steuerungen sowie die Steuerung von Haushaltsgeräten. All diese Funktionen lassen sich ohne zusätzlichen Aufwand durch Alarmer sichern. Damit ist KNX für jeden Gebäudetyp geeignet, ob Einfamilienhaus oder moderner Bürokomplex. KNX-Lösungen offerieren Möglichkeiten, welche mit herkömmlichen Installationstechniken nur mit sehr hohem Aufwand realisierbar sind. Die Anwesenheit von KNX erkennt man vor allem am zentralen Touch-Panel, von dem aus alle Applikationen gesteuert werden – unser Aufmacherbild zeigt das aktuellste Panel von Gira.

### Die Palette der Anwendungsbeispiele

ist groß. Da optimales Heizen zur bedeutsamsten Kostensenkung führt, wird man zunächst

die Heizung einbinden: KNX regelt je nach Nutzung und individuellen Bedürfnissen die Temperatur für jeden Raum separat. Flankierend ermöglicht KNX die Steuerung von Markisen über eine Wind-, Helligkeits- und/oder Regensensorik. Und auch Jalousien und Rollläden werden helligkeits-, zeit- und/oder bedarfsgerecht gesteuert.

Um das Wohlfühlklima perfekt zu machen, kann KNX auch noch für eine optimale Lüftung sorgen.

Auch die automatische Nutzung von günstigen Stromtarifen für Geräte mit hohem Stromverbrauch ist möglich. Ein weiteres typisches Anwendungsfeld ist die individuelle Steuerung der Innen- und/oder Außenbeleuchtung.

### Sicherheit gegen Einbruch, Rauch und Gas

schaftt man heutzutage am besten mit KNX. Durch Visu-

alisierung auf dem zentralen Panel informiert das System über offene Fenster, Türen oder Tore – wichtig beim Verlassen des Hauses oder vor dem Zubettgehen.

Aber das KNX-System kann noch deutlich mehr: Einbruch, Feuer, Rauchentwicklung und Gasaustritt sowie Wasserschäden werden auf Wunsch erkannt und auf verschiedene Weisen gemeldet. Und durch die kleine Kamera in der Türsprechanlage ist jederzeit erkennbar, wer vor der Tür steht.

Schließlich kann eine Panikschtaltung für die Abschreckung ungebetener Gäste durch das Einschalten der Beleuchtung und eine Urlaubssteuerung für die Simulation der Anwesenheit der Hausbewohner mit zeitabhängiger Steuerung von Beleuchtung, Jalousien und Rollläden sorgen.

Zusätzlich ermöglicht die sogenannte Schlüsselsteuerung das automatische Einschalten der Alarmanlage, das Absenken der Heizung und das Abschalt-

ten von Geräten beim Verlassen des Hauses.

### Neues und Verbessertes

darf man vom offenen System KNX zu jeder Zeit erwarten. Die neuste Entwicklung KNXnet etwa ermöglicht die Verschmelzung der Netze KNX und LAN. Hierbei wird die gesamte Gebäudeautomation über ein Computernetz (Ethernet) gesteuert.

Eine Renaissance der KNX-Ansätze reflektiert hingegen den Trend bei der „Weißen Ware“ in Richtung vernetzte Hausgeräte. Dieser Trend läuft aktuell meist über Powerline-Lösungen, wobei sich das von der CECED favorisierte System EHS klar als herstellerübergreifender Standard durchgesetzt hat. Dabei liegt der Fokus weniger auf der Sensor-/Aktor-technik, als vielmehr auf den spezifizierten Protokoll-Frames („Objekten“) mit denen die Ansteuerung der einzelnen Funktionen von Hausgeräten erfolgt.



**Der neue Gira Rauchwarnmelder Dual/VdS ist mit zwei Erkennungsverfahren ausgestattet. Optisch erkennt er kleine Rauchpartikel und zusätzlich messen Wärmesensoren die Temperaturänderungen im Raum.**



**Die Gira-KNX/EIB-Eingangsmodule und Tasterschnittstellen dienen zum Einbinden konventioneller Sensoren. Es können sowohl konventionelle Schalter und Taster als auch digitale sowie analoge Sensoren angeschlossen werden.**

Bewährtes wird noch besser mit KNX. Als aktuelles Beispiel sei Berker.Net angeführt, das die bisher separaten Systeme Funkbus, RolloTec und BLC ablöst und nun auf KNX-Basis gemeinsam realisiert. Mit 25 Komponenten sollen sich nun rund 400 Funktionen erschließen lassen - von unvernetzten

Anwendungen bis zur Funklösung. Ist der KNX-Zweidrahtbus schon vorhanden, gelingt auch die Nachrüstung bestehender Installationen. Die Berker.Net-Komponenten sind für diverse Schalterprogramme lieferbar. Licht-, Jalousiesteuerung und Bewegungsmelder sind die wichtigsten Funkti-

onen, die mit Berker.Net realisiert werden können. Dabei hat man die Wahl zwischen festen Bedienstellen oder einer Vielzahl von Funk-Bedienelementen oder nutzt batterie- bzw. solarbetriebene Wandsender. Jeder Elektrotechniker kann diese technische Plattform je nach Kenntnisstand

individuell und zugunsten des Endkunden einsetzen.

## Starkes Wachstum in Europa

bescheinigte die Smart-Home-Studie der Building Services Research and Information Association unlängst dem KNX-System. Demnach stellt KNX ein wesentliches Element des europäischen Smart-Home-Markts dar. Dies ist eine der ersten Studien, die umfassend alle verfügbaren Informationen der Smart-Home-Technologien sowie zuverlässiger Marktdaten analysiert hat. Der Spielraum für KNX-basierte Lösungen im privaten Sektor wird weiter zunehmen, da der Anteil der komplexen Haustechniksysteme mit KNX-Technologie ebenfalls wächst.

Die KNX-Technologie hat sich als Flaggschiff positioniert. Das durchschnittliche Wachstum für KNX beträgt beeindruckende 10% pro Jahr. **FS**



Willi Meyer, Verlag Hüthig & Pflaum, 7. Auflage 2013, 300 Seiten, Softcover, Format 21 x 14,8 x 2 cm, ISBN-10 3810103551, ISBN-13 978-3810103550, 42,80 Euro

## KNX/EIB Engineering Tool Software

ETS 4 ist die neueste Version der KNX/EIB Engineering Tool Software. Dieses Praxisbuch führt in die Anwendung ein – von der Planung bis zur Übergabe.

Der Autor ist Elektromeister und Dozent sowie langjähriger Seminarleiter für EIB-Schulungen.

Behandelt wird der Gesamtprozess der Programmierung und Inbetriebnahme von KNX/EIB-Projekten. Dabei lernt der Leser alle notwendigen Schritte vor, während und nach der Bearbeitung

mit der ETS3 und der ETS4 am Stück kennen. Sämtliche Neuerungen der ETS 4.1.6. sind eingearbeitet. Ganz neu in dieser 7. Auflage sind ein Kapitel über KNX-IP-Schnittstellen und aktuelle Begriffsdefinitionen. So gelingt es optimal, von ETS3 auf ETS 4 umzusteigen.

Zur Wissensvertiefung dient ein bebildertes, komplettes Projekt eines Einfamilienhauses. Einen hohen Stellenwert genießt die notwendige Vorprogrammierung mit Checklisten. Alle Aktionen

mit den besprochenen Software-Werkzeugen werden per Screenshot dargestellt. So ist ein rasches Nachvollziehen möglich, auch wenn einige Tabellen und Abbildungen recht klein geraten sind.

Das Buch richtet sich an Techniker, Meister, Planer und Handwerker in der Elektro- und Gebäudetechnik. Aber auch Auszubildenden, Meisterschülern und Studenten im Handwerk kann man es empfehlen.



## Viele neue KNX-Möglichkeiten

Mit der neuen KNX-Applikation 5.0 für KNX-Präsenz- und Bewegungsmelder geht B.E.G. den Weg für individuelle Lösungen weiter: Den Nutzern wird eine große Bandbreite an neuen Funktionen und Möglichkeiten geboten. So verfügen die Melder mit der neuen Applikation neben dem Lichtkanal nun über drei weitere, frei programmierbare Kanäle. Die LEDs der Melder sind über die App schaltbar, und es gibt eine neue Fernbedienung, mit der ganz einfach direkt vor Ort die Sollwerte überschrieben werden können. Die umfangreichsten Neuerungen gibt es jedoch im Bereich des Lichtregelka-

nals. Zum Beispiel ermöglicht die neue Applikation die Aktivierung vieler Sonderfunktionen, wie Korridorfunktion oder LED aktivieren/deaktivieren. Für die optimale Lebensdauer der Leuchtmittel ist die vom Leuchtmittelhersteller vorgeschriebene Einbrennzeit frei einstellbar. Für mehr Energieeffizienz kann in der neuen Applikation eine Zwangsabschaltung vorgegeben werden, sodass die Beleuchtung nach 15 min trotz manuellem Einschalten bei genügend Umgebungshelligkeit wieder deaktiviert wird. Für mehr Komfort sorgt die Applikation durch eine Einstellung zur Optimierung des Halbautomatikbetriebs: Der Mel-

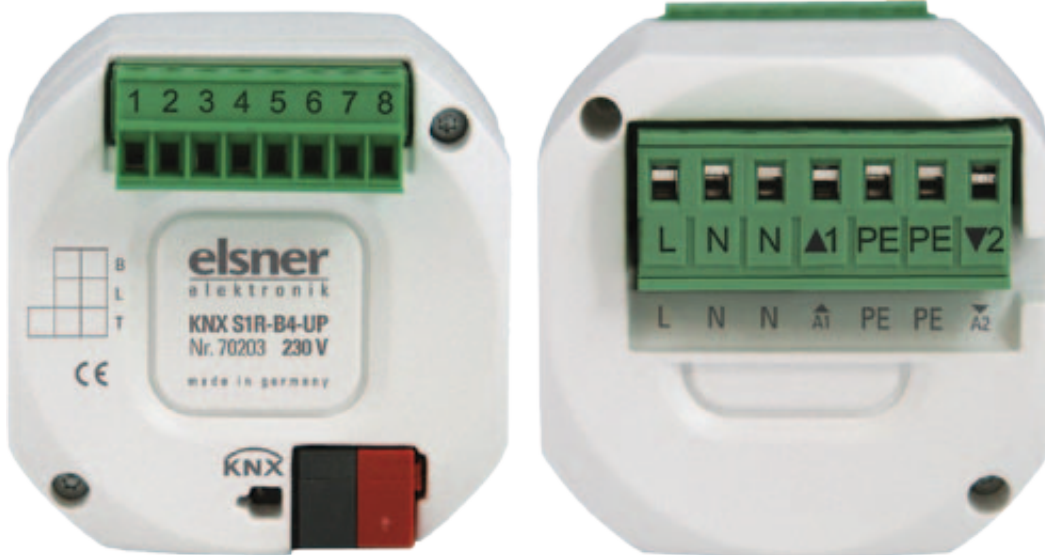


der reaktiviert das Licht in der Dämmerung, ohne dass der Taster wiederholt bedient werden muss.

Die neue Applikation wird im Laufe des Jahres 2014 in alle B.E.G.-KNX-Melder integriert.

■ B.E.G.  
Brück Electronic GmbH  
[www.beg-luxomat.com](http://www.beg-luxomat.com)

## Aktor zur Steuerung von Beschattung, Lüftung oder Licht



Die Aktoren der KNX-S1E- und KNX-S1R-Reihe steuern einen Antrieb von Beschattung oder Fenster im KNX-System. Auch wenn die Geräte nach der Installation in einer Unterputzdose verschwinden, wurde auf eine ansprechende und praxistaugliche Gestaltung Wert gelegt. Das Gehäuse passt in

eine Standarddose, beschriftete Steckplätze für Klemmen sorgen für Übersichtlichkeit beim Anschluss. Die Geräte wurden bei Elsner Elektronik in Gchingen entwickelt und werden dort auch produziert. Die Software der Aktoren bietet eine Automatik für Beschattung und Lüftung. Über die

Szenensteuerung, Temperatur-Schaltausgänge und Logikgatter können weitere individuelle Anwendungen realisiert werden. Spezielle Parameter erlauben die exakte Anpassung bis ins Detail, z.B., um Totzeiten der Mechanik zu berücksichtigen. Die Laufzeit eines angeschlossenen Antriebs

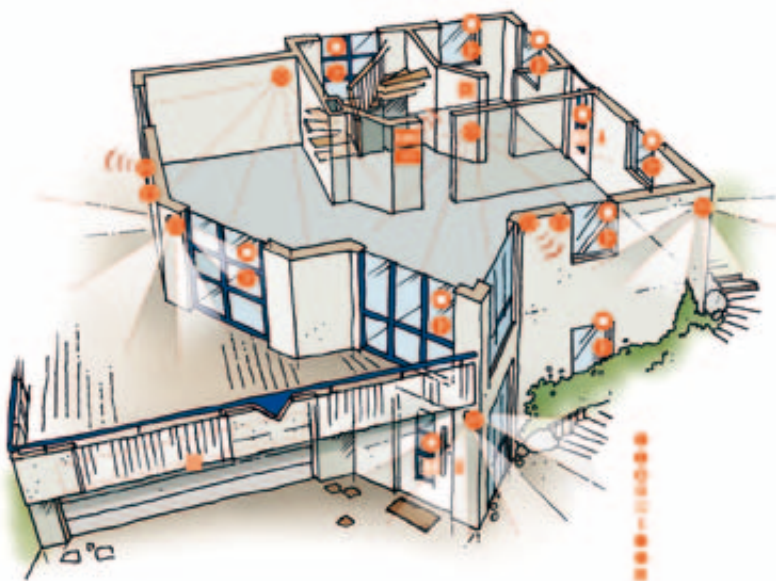
wird über die Messung des Stroms automatisch ermittelt.

Bei den Aktoren KNX S1R schaltet das Relais verschleißarm im Nulldurchgang der Spannung. Bei den Geräten KNX S1E wird der Ausgang elektronisch geschaltet – und damit geräuschlos und verschleißfrei. Beide Ausgangsvarianten stehen für 230- und für 24-V-Antriebe zur Verfügung.

Die Produktvarianten KNX S1R in der 230-V-Version bieten als Besonderheit einen multifunktionalen Ausgang: Anstelle eines Antriebs können auch zwei schaltbare Verbraucher angeschlossen werden. Erweiterte Modelle der Aktoren bieten Analog/Digital-Eingänge für Taster oder Temperatursensoren.

■ Elsner Elektronik GmbH  
[www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de)

# KNX-Kommunikationsbaugruppe



Gebäudetechnik und Gefahrenmeldetechnik wachsen immer schneller zusammen. Der Anwenderkreis und das Integrationsportfolio erweitern sich ständig und finden neben industriellen Anwendungen auch zunehmend im Privatbereich Zugang. Die neue, wahlweise unidirektionale/bidirektionale, KNX-Kommunikationsbaugruppe für das Gefahrenmelde- und Zutrittskontrollsystem MC 1500 eröffnet komplett neue Möglichkeiten zwischen Gebäudetechnik und Sicherheitstechnik. Dabei hält sie die Kosten auf

einem tragbaren Niveau. Von einem einzigen Touch-Panel aus kann man z.B. alle Applikationen in einem Wohnhaus oder Gebäude steuern – von der Einbruchmeldetechnik über Zutrittskontrolle, Heizung bis hin zur Lüftungssteuerung. Durch die Verbindung von Sicherheitstechnik und KNX werden die Melder neben den eigentlichen Sicherheitsfunktionen auch für die Heizungssteuerung (z.B. Status des Fensterkontaktes zur Steuerung des Heizungsventils) oder für die Beleuchtungssteuerung (z.B. zentrales Schalten von



Beleuchtungen abhängig vom Anlagenzustand) genutzt. Durch die Bidirektionalität ist es möglich, Zustände aus der Gebäudetechnik auf den Bedien- und Anzeigeteilen des Sicherheitssystems abzubilden oder auch Schaltungen aus der Gebäudetechnik im Sicherheitssystem durchzuführen. Nach Abschluss der Zertifizierung steht die Produktdatenbank der MC-1500-Baugruppe zum Import in die ETS4-Software zur Verfügung. ETS steht für Engineering Tool Software und ist ein herstellerunabhängiges Installationswerkzeug für die Planung und Konfiguration intelligenter Haus- und Gebäudesystemtechnik mit dem KNX-System.

■ **ABI-Sicherheitssysteme GmbH**  
[www.abi-sicherheitssysteme.de](http://www.abi-sicherheitssysteme.de)

## DALI-System online verwalten

Mit dem neuen KNX/DALI-Gateway von B.E.G. können nicht nur DALI-EVGs über KNX verwaltet und gesteuert werden, sondern auch DALI-Notleuchten. Besonders einfach erfolgt die Steuerung über den IP-Zugriff des Gateways: Hier werden alle angeschlossenen DALI-Komponenten übersichtlich dargestellt. Die Einrichtung des Systems kann nun auch über einen Laptop oder ein Tablet

mit Internetzugang erfolgen, wodurch der Installateur bei der Montage wesentlich flexibler ist als bisher. An das Gateway lassen sich bis zu 64 Leuchten anschließen. Für die Ansteuerung der DALI-Gruppen stehen 825 Kommunikationsobjekte zur Verfügung. Verschiedene voreingestellte Betriebsarten, wie zum Beispiel Normbetrieb, Treppenhausbetrieb oder Panikbetrieb, können

bequem ausgewählt werden. So lässt sich im Panikbetrieb dafür sorgen, dass bei einem Alarmsignal die Notleuchten und die Rettungswege dauerhaft beleuchtet sind. Neben den nötigen Tests der Notleuchten und Informationen zu möglichen Fehlern der DALI-Leuchten können Lichteffekte über das Plug-in programmiert werden. Die Breite des Gateways wurde auf vier Einheiten optimiert,



so können im Schaltschrank bis zu drei Gateways nebeneinander installiert werden.

■ **B.E.G.**  
**Brück Electronic GmbH**  
[www.beg-luxomat.com](http://www.beg-luxomat.com)



# Smart und zukunftsorientiert



**PRO DUAL HF KNX**



**sensIQ S KNX**



**IR Quattro SLIM KNX**

## KNX-Bewegungs- und Präsenzmelder

Eine auf Basis des KNX-Standards vernetzte Haus- und Gebäudetechnik bietet ein hohes Potential an Energieersparnis. Intelligente Bewegungs- und Präsenzmelder von Steinel Professional werden – ausgerüstet mit dem standardisierten BUS-System – im gesamten Gebäudesystem schnell und unkompliziert integriert. Mit ihren umfangreichen, intelligenten Funktionen tragen sie im Zusammenspiel mit weiteren eingebundenen Aktoren verschiedenster Hersteller der Gebäudeautomation zu einer deutlichen Reduzierung des Energieverbrauchs bei. Daneben bietet eine KNX-basierte Installation mit Sensoren von Steinel hohe Flexibilität und Zukunftssicherheit. KNX-Melder von Steinel bieten eine Vielzahl intelligenter

Funktionen sowie eine überdurchschnittliche sensorische Ausstattung. Zugeschnitten auf die Anforderungen der Elektroinstallateure, sind sie allesamt leicht zu installieren. Alle Einstellungen lassen sich über ETS, Fernbedienung oder Bus leicht konfigurieren und einfach ändern. Ein 30-V-Netzanschluss erfolgt über den KNX-Bus.

### Neue KNX-Präsenzmelder

Der Presence Control PRO IR Quattro HD KNX ist das Kernprodukt der Control-PRO-Familie. 4.800 Schaltzonen, eine quadratische Erfassung sowie eine patentierte mechanische Skalierbarkeit machen ihn zu einem Gerät der Spitzenklasse mit einem echten Präsenzbereich von 64 m<sup>2</sup>. Mit dem speziellen Gangsensor Presence Control PRO DUAL HF KNX bietet Steinel Professional erstmals ein System, das mit zwei speziellen HF-

Sensoren von der Decke aus beide Richtungen eines Gangs überwacht. Nur 4 mm Aufbauhöhe machen den IR Quattro SLIM KNX zu einem extrem flachen, kaum sichtbaren Präsenzmelder. Ergänzt wird die Präsenzmelder-Familie mit dem Presence Control PRO IR Quattro KNX als Passiv-Infrarot-Präsenzmelder der Profiklasse und Basisversion des Control-PRO-Systems. Der Presence Control PRO HF 360 KNX als erster Präsenzmelder mit HF-Technologie rundet das Control-PRO-System ab. Alle Präsenzmelder der Control-PRO-Familie verfügen über vier Lichtkanäle zur intelligenten Lichtsteuerung. Funktionen wie Grundhelligkeit oder Konstantlicht lassen sich dabei einfach über den KNX-BUS steuern. Die Präsenzmelder weisen zudem einen HLK-Ausgang sowie einen zusätzlichen Präsenzausgang auf. Praktisch ist

das Auslesen des Helligkeitswertes über die Datenleitung.

Aus der Bewegungsmelder-Familie sensIQ präsentiert sich der sensIQ S KNX als universeller und unkomplizierter Bewegungsmelder für alle Einsatzbereiche am Gebäude mit 1.360 Schaltzonen, einer präzisen skalierbaren Erfassung in drei Richtungen sowie einem Erfassungswinkel bis 300°. Der sensIQ S KNX verfügt über einen Lichtkanal zur intelligenten Lichtsteuerung. Die Softstart-Funktion wie auch die Steuerung der Grundhelligkeit werden über den Bus einfach geregelt. Der Universal-Bewegungsmelder bietet neben einem Nahfeld- und einem Dämmerungsschalter-Ausgang einen Präsenzausgang. Auch beim sensIQ S KNX ist der Helligkeitswert auslesbar.

■ Steinel Professional  
[www.steinell-professional.de](http://www.steinell-professional.de)

## Intelligente Hausautomation weiter auf dem Vormarsch



**Der elektronische Einsteckantrieb Ilmo 2 führt die Endlagen mit reduziertem Drehmoment an und schont so das gesamte Rollladensystem.**

Das Thema Smart Home steht bei Somfy im Fokus. Die neue Funk-Programmschaltuhr Chronis io und das TaHoma Pad io erleichtern dank ihrer intuitiven Bedienung und nutzerfreundlichen Oberfläche den Einstieg in die intelligente Hausautomation. Über die Internetsteuerung TaHoma Connect kann zudem eine Vielzahl neuer Systemkomponenten integriert werden. Mit der Chronis io lassen sich alle Produkte auf Basis der io-homecontrol-Funktechnik manuell oder automatisch bedienen. Der gewünschte Modus wird einfach über den Schiebeschalter gewählt, im Automatikbetrieb sind vier feste Schaltzeiten pro Tag sowie eine Anwesenheitssimulation programmierbar. Das TaHoma Pad io als mobile lokale Haussteuerung erlaubt auch ohne Verbindung mit dem Internet die Erstellung und Ausführung von zeit- oder sensorbasierten Szenarien, die sich an den jeweiligen Nutzergewohnheiten orientieren. Ein 5-Zoll-Touch-Display sorgt für eine denkbar einfache Handhabung.

### Erweiterte Systemkomponenten

Im Bereich Internetsteuerung über TaHoma Connect werden neue, interessante Features vorgestellt. So ermöglicht das Sensormodul RTD die problemlose Integration von Rauchwarnmeldern,

Bewegungs- und Öffnungsmeldern in die automatisierte Haustechnik. Eine weitere wichtige Sicherheitsfunktion bietet die Einbindung von Hoppe-SecuSignal-Fenstergriffen per enocean-Funk und die Verknüpfung der Griffstellung in feste Szenarien. Auch elektrische Türschlösser von Gretsch & Unitas werden demnächst TaHoma-kompatibel und können vom Benutzer jederzeit auf ihren Status hin überprüft werden. Jenseits des Sicherheitsaspekts sorgt die Einbindung dezentraler Lüftungssysteme von Dimplex für eine deutliche Verbesserung des Wohnraumklimas.

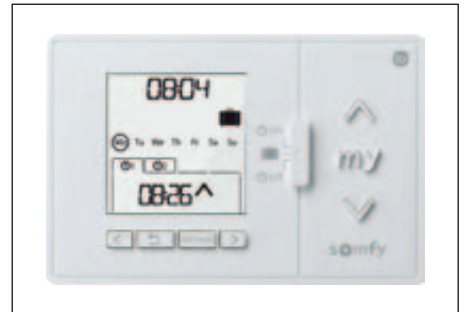
### Einfache Installation

Zur leichten Inbetriebnahme von io-Funkprodukten stellt Somfy ein intuitives Konfigurationstool zur Verfügung. Set&Go io führt den Nutzer Schritt für Schritt durch den Installationsvorgang. Sämtliche Abläufe werden graphisch und im Text begleitet, die Reduktion der einzelnen Bedienschritte sorgt zudem für eine deutliche Zeitersparnis. Neben der nachträglichen Veränderung von Einstellungen können die Antriebe schnell zurückgesetzt und gegebenenfalls neu eingelernt werden.

### Optimierter Einsteckantrieb

Schließlich wird auch im Bereich der elektronischen Einsteckantriebe mit dem Ilmo 2 eine hochwertige Weiterentwicklung vorgestellt. Der innovative Plug&Play-Antrieb fährt die Endlagen mit einem reduzierten Drehmoment an und sorgt anschließend für eine komplette Entlastung des Behangs. Damit wird das gesamte Rollladensystem optimal geschont.

■ Somfy GmbH  
www.somfy.com



**Die Zeitschaltuhr Chronis io**



**Das TaHoma Pad io ermöglicht die lokale Steuerung der io-Hausautomation auch ohne Internet.**



**Mit der Programmierhilfe Set&Go io lassen sich Antriebe leicht einbinden.**



## Neue Einbaulösung für iPads: Das Interface-Terminal

Die Gehäuserreihe Interface-Terminal wurde speziell für den Einbau großvolumiger Bedienelemente, Grafikanzeigen und Touch-Displays mit 6,4/8,4 und 10,4 Zoll in der Diagonale entwickelt. Je nach Anforderung kann man die Gehäuserreihe längs- oder breitenorientiert verwenden. Neben den bereits bestehenden Anwendungsmöglichkeiten (als Mobil- und/oder Pult-Version an der Wand mittels flachem oder geneigtem Sockel) können nun auch handelsübliche iPads im Interface-Termi-



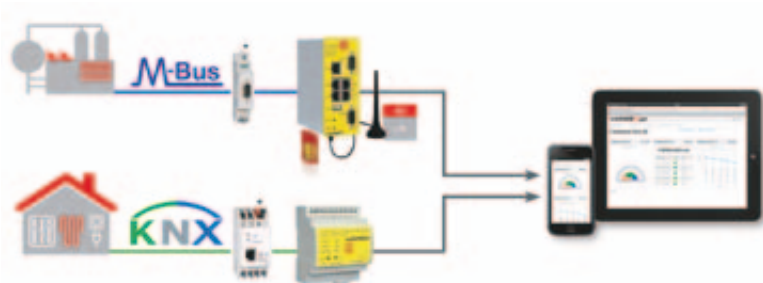
nal untergebracht werden. Die Frontplatte der Größe L erhielt hierbei eine passende Aussparung zum Einbau des iPad 2, 3, 4 und für die neu-

este Version iPad Air. Das iPad mini passt optimal in die kleinere Gehäuseausführung M. Das Tablet wird bei der Montage einfach zwischen

den beiden Gehäuseschalen „eingeklemmt“. Es kann optional auch in die Wand eingebracht werden, mittels eines Einbau-Montage-Sets. Die dazugehörige Blende ist ab Lager in der Gehäusefarbe grauweiß (RAL 9002) erhältlich. Spezielle Kundenfarben oder Oberflächendesigns (z.B. Edelstahl, Holz etc.) zur nahtlosen Integration in das jeweilige Umfeld sind möglich.

■ Odenwälder Kunststoffwerke  
Gehäusesysteme  
[www.okw.com](http://www.okw.com)

## Zählerstände und Verbrauchswerte per Smartphone im Blick



MB Connect Line hat die Datenmodems mbSPIDER und die mbNET.toolbox um Funktionalitäten für die Gebäudeautomation erweitert. Im Einzelnen handelt es sich um die Überwachung von Gebäudesteuerungen per KNX/EIB und um die Erfassung von Zählerwerten per M-Bus (Meter-Bus). Die physikalische Anbindung an die Datenmodems mbSPIDER und Industrierouter mbNET erfolgt über ein entsprechendes KNXnet/IP- bzw. M-Bus-Gateway. Der Zugriff auf die Datenpunkte (Grup-

penadressen lesen/schreiben) von KNX-Installationen erfolgt transparent über KNXnet/IP Tunneling. Über den M-Bus ist die kontinuierliche Erfassung der Zählerstände von Gas-, Wasser-, Wärme- und Stromzählern möglich. Die mitgelieferten Templates kann der Anwender einfach an die entsprechenden Zähler anpassen. Die erfassten Werte lassen sich per E-Mail versenden oder auf einen FTP-Server übertragen. Eine zeitnahe Benachrichtigung bei kritischen Zuständen ist über Alarmmeldungen

per SMS und E-Mail möglich. Dank der eingebetteten Webvisualisierung kann sich der Anwender jederzeit über den aktuellen Status der Werte informieren. Die Parametrierung erfolgt einfach über

die mitgelieferten Widgets (Anzeige- und Steuerelemente). Die Webvisualisierung ist für

Smartphones und Tablet-PCs optimiert und auch mit jedem Standardbrowser darstellbar. Die integrierte Benutzerverwaltung ermöglicht individuelle Benutzeroberflächen, beispielsweise für das Betriebspersonal, den Servicetechniker oder den Betriebsleiter.

■ MB Connect Line GmbH  
[info@mbconnectline.de](mailto:info@mbconnectline.de)  
[www.mbconnectline.de](http://www.mbconnectline.de)

**M+R Multitronik GmbH • Germany**  
Niels-Bohr-Ring 28 • 23568 Lübeck  
Tel.: 0451-60 99 50 • Fax: 0451-60 46 95

[www.mr-tronik.com](http://www.mr-tronik.com)

**Never change a winning Team!**  
**M+R DALI-Dimmbare LED-Treiber**

- 60 und 100 Watt • 28 mm Bauhöhe
- hoher Wirkungsgrad
- IP67

**LED-Treiber + Einschaltstrombegrenzer**

**Einschaltstrombegrenzer**

## Energiesparen mit RolloTron



In der Winterzeit muss normalerweise kräftig geheizt werden – vor allem in Häusern und Wohnungen, die nicht optimal gedämmt sind. Damit die angenehme Wärme die Heizkosten nicht in unangenehme Höhen treibt, sind clevere und leicht umsetzbare Wärmeschutzlösungen gefragt. Schnelle Abhilfe schafft eine Automatisierung der Rollläden, zum Beispiel mit dem elektronischen Gurtwickler RolloTron von Rademacher.

Er spart zuverlässig Energiekosten und bietet ganz nebenbei auch mehr Komfort im Alltag. Dynamisch gesteuerte Beschattungssysteme, wie Rollläden, haben einen dämenden Effekt. Das Luftpolster zwischen Rollladen und Fenster sorgt dafür. Mit der komfortablen Steuerung und zahlreichen Automatikprogrammen lässt sich sicherstellen, dass die Rollläden immer rechtzeitig zur Dämmerung geschlossen sind. Zur indi-

viduell programmierten Zeit fährt der elektronische Gurtwickler die Rollläden automatisch herunter.

Bedienung und Programmierung erfolgen intuitiv über ein großes, beleuchtetes Display mit einfach verständlichen Symbolen. Der RolloTron selbst hat übrigens einen Standby-Verbrauch von weniger als 0,6 W. RolloTron-Modelle mit Fernschnittstelle können noch mehr: Sie lassen sich an einen Umweltsensor anschließen, der per Funk Wetterdaten wie Lichtintensität und Temperatur übermittelt. Der Rollladen

fährt dann beispielsweise ganz automatisch mit Einsetzen der Dämmerung nach unten, ohne dass vorher die entsprechende Uhrzeit eingegeben werden musste.

Dabei dient ein Gerät als Zentrale, die die anderen Gurtwickler im Haus steuert – auch über mehrere Stockwerke hinweg. Von einem Ort im Haus oder in der Wohnung kontrollieren die Bewohner so das gesamte System.

Funkmodelle lassen sich außerdem in ein Hausautomations-system integrieren. Dann können nicht nur Rollläden automatisch gesteuert werden, sondern ebenso die Beleuchtung, elektrische Geräte, die Heizkörper und Rauchmelder. Rademacher bietet ein solches System unter dem Namen HomePilot an.

Die einfache Installation macht den elektronischen Gurtwickler zur schnell umsetzbaren Modernisierungsmaßnahme. Die Rollläden sind mit dem integrierten RolloTron-Installationsassistenten in rund zehn Minuten unkompliziert nachgerüstet. Dazu wird der vorhandene manuelle Gurtwickler einfach gegen das neue Modell ausgetauscht, ohne dass der Rollladenkasten dafür geöffnet werden muss. Der Gurtwickler von Rademacher passt in alle gängigen Gurtkästen ab 36 mm Breite. In der Plus-Version bewegen die RolloTron-Gurtwickler Rollläden mit bis zu 10 cm<sup>2</sup> bzw. 60 kg Zugkraft.



**Der Austausch gestaltet sich denkbar einfach: Der vorhandene manuelle Gurtwickler wird einfach gegen das neue Modell ausgetauscht, ohne dass der Rollladenkasten dafür geöffnet werden muss.**

■ Rademacher Geräte-Elektronik GmbH  
[www.rademacher.de](http://www.rademacher.de)



## Neuer Facility- und Energiemanagement-Server



erung und das Energiemanagement. Der Server kann Gewerke übergreifend eingesetzt werden, ist Hersteller unabhängig und kompatibel mit zahlreichen Bus- und Remotesystemen. Er eignet sich für das lückenlose Energiemonitoring, ebenso wie für die Steuerung von Licht-, Heizung-, Klima- und Beschattungsanlagen.

Der kompakte Server verfügt über einen Intel Atom Prozessor, 2 GB RAM, viele Schnittstellen und ist komplett lüfterlos aufgebaut. VGATE-CS ist für den Einbau in den Schaltschrank konzipiert und arbeitet „headless“ als Blackbox im Hintergrund. Die aufgezeichneten Daten können in Echtzeit per Browser vom Desktop PC oder Smartphone abgerufen werden.

Zur Light + Building 2014 präsentiert Visam den neuen Automatisierungs- server VGATE-CS mit speziellen Softwarefunktionen für die Gebäudesteu-

■ VISAM GmbH  
info@visam.com  
www.visam.com

### Helligkeitssensor mit Messumformer

Der Helligkeitssensor von bb-sensors ist ein Lichtsensor für die Gebäudeautomation. Er ist gegen Überspannung und Spannungsschwankungen geschützt und für den Dauereinsatz geeignet. Die Messung der Beleuchtungsstärke erfolgt mit einer präzi-



sen und langzeitstabilen Photodiode. Modernste Sensortechnik liefert ein digital aufbereitetes analoges Messsignal. Das Modul besitzt eine hohe Empfindlichkeit über einen weiten Bereich von verschiedenen Beleuchtungsstärken und macht so den Helligkeitssensor auch bei sehr hellem Licht einsetzbar.

■ B+B Thermo-Technik GmbH  
www.bb-sensors.com

### VARIMETER NA



#### Netz- und Anlagenschutz – länderübergreifend

Mit dem neuen **Spannungs- und Frequenzwächter RP 981 I** bietet DOLD eine sichere und normkonforme Lösung zur optimalen Netzüberwachung bei der Energieeinspeisung von Eigenerzeugungsanlagen ins öffentliche Netz.

- Vorkonfigurierte Parametersätze für länderspezifische Normen oder Richtlinien
- Einfach mit nur zwei Drehschaltern einstellbar, abweichende Einstellungen erfolgen menügeführt am mehrfarbigen beleuchteten Display
- Einfehlersicher durch 2-kanaligen Aufbau
- Passwortschutz und plombierbare Klarsichtabdeckung
- Überwacht Verfügbarkeit der Kuppelschalter und misst deren Reaktionszeit
- Passive Inselnetzerkennung, Fehlerspeicher und Speicherung der Abschaltzeit
- Fehlermelderelais und zusätzliche Eingänge ermöglichen die Integration in Rundsteuer- und Anlagenkonzepte

Besuchen Sie uns !



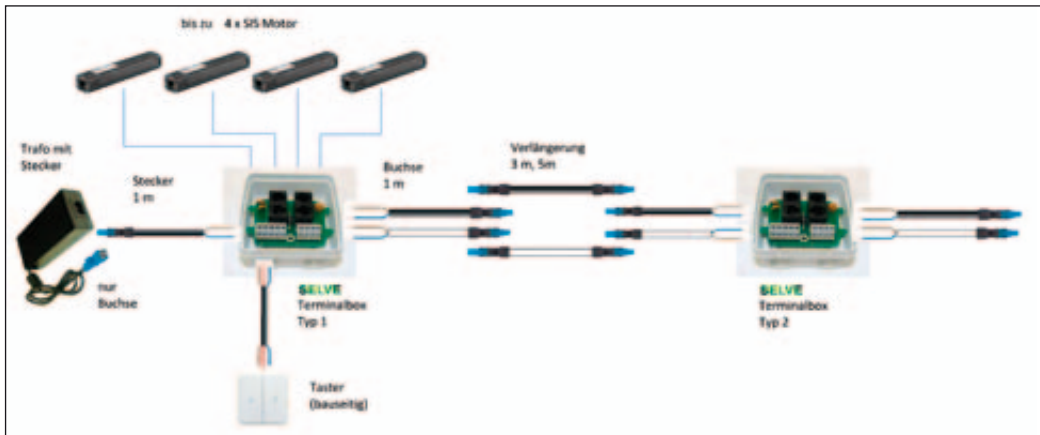
07.-11.04.2014, Hannover  
Halle 11, Stand C36

**light+building**  
30.03.-04.04.2014, Frankfurt  
Halle 11.0, Stand A13



Unsere Erfahrung. Ihre Sicherheit.

## Antrieb für hochpräzises Fahren



**Einsatz des SIS im privaten Bereich: Über handelsübliche Auf- und Ab-Taster können die Jalousien gefahren werden. Mehrere Antriebe sind parallel anschließbar und benötigen dafür keine weiteren Gruppensteuerungen oder Controller.**



**Speziell für die Kopfleisten von Jalousien (wie im Foto sichtbar) oder auch Plisseeanlagen wurde der SIS-Motor von Selve konzipiert.**

Der SIS-Antrieb von Selve eröffnet neue, interessante Möglichkeiten im Home- sowie Objektbereich. Jalousien und Plisseeanlagen lassen sich mit dem Low-Voltage-Motor (24 V) zuverlässig, punktgenau und parallel fahren. Eine SMI-Schnittstelle ermöglicht zudem Rückmeldungen des Motors und hochmoderne Steuerungsmöglichkeiten. SMI kann optional betrieben werden – obligatorisch ist indes

die große Montagefreundlichkeit des SIS-Antriebs. Als erster Anbieter der Branche hat Selve ein Steckersystem fest implementiert und damit die Installation besonders leicht gemacht. Dieser Antrieb ist universell verwendbar und wurde als genau passend für die 25-mm-Kopfschienen von Jalousien und Plisseeanlagen konzipiert. Die Baulänge des Motors beträgt nur 127 mm.

Mit seinem variablen Adaptersystem verbindet sich der Motor mit allen geometrischen Formen der Antriebsstangen, wie 5er und 6er Sechskant, sowie mit 5 x 5- und 5 x 3-mm-Stangen und dreikantigen Profilen. Seine SMI-Schnittstelle ermöglicht den bidirektionalen Datenaustausch sowie das punktgenaue Fahren des Sonnenschutzes. Der zusätzliche Nutzen von Antrieben mit SMI-Interface zeigt sich im Zusammenhang mit intelligenten Gebäudesteuerungen, wie KNX oder LON. Dazu zählen das Parallelschalten von Antrieben, die hohe Präzision bei der Positionierung der Jalousien oder Plissees, die Rückmeldung des Antriebs zur Ausführung der Fahrbefehle und auch die Möglichkeit der flexiblen Parametrierung. Die SMI-Technologie kann optimal genutzt werden. Leistungstark zeigt sich der SIS auch im Einsatz ohne komplexe Gebäudesteuerung. So kann der Antrieb genauso mittels handelsüblicher Jalousieschalter



**Überzeugt von den Vorteilen: Dirk Wrobel, Produktmanager bei Selve.**

oder -taster gefahren werden. Hervorzuheben ist hierbei die digital geregelte Geschwindigkeit. Weiterer Vorteil: Mehrere Antriebe sind parallel anschließbar und benötigen im Gegensatz zu Wettbewerbsprodukten keine weiteren Gruppensteuerungen oder Controller. Weitere Features, wie ein Überlastschutz in beide Richtungen, eine automatische Wendung oder auch die Absenkung der Geschwindigkeit beim Anfahren und Stoppen, runden die Produktvorteile ab.

Zusätzlich verfügt der Antrieb über eine installationsfreundliche Steckerverbindung, die am Markt nur von Selve angeboten wird. Fertig konfektionierte Kabel und Stecker werden gerade im Klein- und mittleren Objektbereich von den Monteuren geschätzt: Unverwechselbare Stecker und Kupplungen für den robusten industriellen Bereich verbinden Signal- und Spannungsleitungen zwischen den Steuergeräten und Trafo. Auch die SIS-Antriebe selbst werden mit hochwertigem Kabel und festen Steckverbindern an Verteilerboxen angeschlossen.

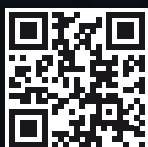
■ Selve GmbH & Co. KG  
[www.selve.de](http://www.selve.de)



# Technik muss sich rechnen.

**sygonix – die exklusive Marke für Fach-Installateure, Planer  
und Architekten.**

Exklusive Markenqualität aus den Bereichen installation, klima, sicherheit  
und licht. Exklusives, zeitloses Produktdesign, mit dem Sie sich bei Ihren  
Kunden profilieren können. Ein exklusives Preis-/Leistungsverhältnis,  
das Ihre Auftragschancen erhöht.



sygonix live erleben auf der  
**light+building**  
30.3.-4.4.2014, Frankfurt  
Halle 11.1 – Stand C25

**sygonix®**

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

## Automatisierter Sonnenschutz für das DomAquarée



### **Innenliegender Sonnenschutz von Becker krönt die beiden Staffelgeschosse des DomAquarées in Berlin-Mitte.**

Mitten in Berlin, nahe der Museumsinsel zwischen Dom und Alexanderplatz, steht unübersehbar das DomAquarée. Auf mehr als 71.000 Quadratmetern ist hier 2004 ein gefragtes Metropolenquartier entstanden – mit einer lebendigen Mischung aus städtischem Leben und Arbeiten. Neben Wohnungen, Hotelzimmern und Büros laden in den überdachten Gassen und auf den Plätzen des großzügigen Gebäudekomplexes verschiedenste Läden und Restaurants zum Shoppen, Schlemmen und Pausieren ein. Sogar das weltweit größte freistehende Aquarium lässt sich hier bestaunen. Von außen betrachtet, sticht jedoch eher die auffällige Dachkon-

struktion des DomAquarées ins Auge: Über die beiden dem Alexanderplatz zugewandten der insgesamt vier

Gebäudeteile des Ensembles spannt sich jeweils ein verglastes Staffelgeschoss, das sich über zwei Etagen erstreckt und die fünfstöckige Fassade aus spanischem Kalksandstein abschließt. Die 7,6 m hohen Glasflächen sind dabei leicht nach hinten geneigt und gehen im oberen Bereich in eine Wölbung über. Im Kontrast zur scharfen Kante des restlichen Gebäudes sorgen beim Staffelgeschoss außerdem gebogene Ecken für einen prägenden Stilakzent.

### **Exakt auf Position**

Was architektonisch die gewünschte Transparenz und Leichtigkeit bringt, stellte den Sonnenschutz in den betreffenden Räumen vor verschiedene Herausforderungen. Die ursprünglich verbaute Lösung – zwischen den Scheiben liegende Innenjalousien – bekam die Kühlung der sich schnell aufheizenden Räume nicht in den Griff. 2011 mussten daher die Staffelgeschosse in meh-

reren Bauabschnitten umfassend saniert werden: Neben wärmereflektierendem Hochleistungsglas sorgen seitdem aluminiumbedampfte Screen-Behänge im Jumbo-Format der Sonnenschutz.com GmbH für angenehme Temperaturen und den blendfreien Blick nach draußen. Die anspruchsvolle Aufgabe der Motorisierung des großdimensionalen Sonnenschutzes setzte die Becker-Antriebe GmbH um.

Da sich in dem Staffelgeschoss 50% der Fläche in einem Raum befinden, kam es entscheidend darauf an, die einzelnen Sonnenschutz-Bahnen auch zeitgleich fahren und präzise positionieren zu können. Die Antriebe von Becker haben das auch langfristig gut im Griff und bringen bis zu 20 Bahnen exakt auf Linie.

Zum Einsatz kamen Rohrantriebe mit mechanischer Endabschaltung, die durch ein einfaches Stecksystem schnell zu installieren und problemlos auch in kleine Kassettengrößen



**Die nach hinten geneigte Dachkonstruktion stellte den Sonnenschutz vor besondere Herausforderungen.**



## Hochempfindliche Bewegungs- und Präsenzmelder

Mit den neuen Infrarot Bewegungs- und Präsenzmeldern erweitert Finder seine Serie 18 und bietet dem Anwender für nahezu jeden Einsatz das passende Produkt. Neben der Versorgungsspannung 110...230 V AC sind auch Melder für 24 V AC/DC mit einem Ausgangskontakt für Halogenlampen bis 1.000 W lieferbar. Bei den neuen Produkten der Serie 18 kann die Helligkeitsschwelle zwischen 1 und 500 lx, die Abschaltverzögerungszeit zwischen 0,2 und 35 min und die Ansprechempfindlichkeit eingestellt werden. Der Anschluss wird in Push-in-Technik werkzeuglos erstellt – dies garantiert eine sichere, schnelle und somit kostengünstige Montage. Der Typ 18.41 für die Deckenmontage erfasst Bewegungen in rechteckigen



Bereichen von einer Länge bis zu 30 m und einer Breite von 4 m in Fluren und Gehbereichen von Hotelhallen, Büros und Lagerhallen.

Der Typ 18.51 kann sowohl als Bewegungs- wie auch als Präsenzmelder für die Deckenmontage eingesetzt werden. In dem inneren Bereich von 4 x 4 m

wirkt er als ein Präsenzmelder, der kleinste Körperbewegungen erfasst. In dem äußeren Bereich von 8 x 8 m ist er ein Bewegungsmelder. Dadurch ist eine hellere automatische Ausleuchtung nur der besetzten Plätze in Büros, Lesehallen, Betriebsstätten und Montagehallen möglich. Typ 18.61 für die Wandmon-

tage erkennt Bewegungen in einem Halbkreis bis zu einem Durchmesser von 18 m und eignet sich deshalb besonders für lange Korridore, kleinere Räume und überdachte Balkone und Terrassen. Durch eine überlappende Anordnung weiterer Sensoren, z.B. in einem Abstand von 9 m, kann man den Erfassungsbereich erweitern.

Die Bewegungsmelder Typ 18.41 und 18.51 werden komplett mit Zubehör für die Montage in abgehängten Decken, Unterputzdosen mit einem Durchmesser von 60 mm oder für die Aufputzmontage geliefert. Der Typ 18.61 kann in Leichtbauwände mit einer Materialstärke bis 25 mm und in Unterputzdosen montiert werden.

■ Finder GmbH  
www.finder.de

integrierbar sind. Gesteuert werden sie zentral über das Bussystem des DomAquarees. So können individuelle Szenarien programmiert und automatisch ausgeführt werden.

### Durchdacht auch im Detail

Damit die Behänge trotz der spezifischen Neigung und Wölbung des Glases stets parallel zur Fensterfläche verlaufen, ist das motorisierte Rollo-System zusätzlich mit gegenläufigen Zugseilen aus Stahl verspannt. Federmechanismus und Seiltrommel gewähren während des Fahrwegs eine Zugspannung von bis zu 10 kg. Innerhalb von nur 69 s sind so die 7,6 m langen Jumbo-



**Trotz teils gewölbter Fensterflächen verläuft der Sonnenschutz in den Staffelgeschossen stets parallel. Dafür sorgen gegenläufige Zugseile, die nahezu unsichtbar vor den Stahlelementen der Glaskonstruktion verlaufen.**

Rollos komfortabel auszufahren, die 3,3 m langen Screen-Behänge sogar in 38 s. Obwohl

bewusst ein innenliegender Sonnenschutz gewählt wurde, sollte die nötige Technik mög-

lichst in den Hintergrund treten. Deshalb passen sich die dünnen Schnüre der Seilanlage der Glaskonstruktion an, indem sie nahezu unsichtbar vor den Stahlelementen verlaufen. Die in den gebogenen Ecken der Räume erforderlichen trapezförmigen Behänge bedingten freiliegende Wellen. Auch diese verschwinden optisch ansprechend hinter eigens angebrachten Verkleidungen. Zudem war der Schallschutz zu berücksichtigen. Beckers geräuscharme Motoren erfüllten alle Anforderungen.

■ Becker-Antriebe GmbH  
www.becker-antriebe.de

## Neue Generation von Prüf- und Messinstrumenten



**Von links nach rechts: Die multifunktionale Stromzange CM78, die industrietaugliche Stromzange CM 83, das robuste Digital-Multimeter DM93 und das vielseitige Feuchtemessgerät MR77, darunter der berührungslose Spannungsprüfer VP52.**

Die neuen Instrumente wurden von Grund auf so entwickelt, dass ihre herausragenden Leistungsmerkmale – fortschrittliche Diagnose, gesteigerte Produktivität und erweiterte Verbindungsmöglichkeiten – den tatsächlichen Bedürfnissen potentieller Kunden Rechnung tragen.

Zu dieser Produktlinie gehören drei elektrische Messgeräte: Flir CM78, Flir CM83 und Flir DM93. Alle Geräte haben große, übersichtliche LC-Displays, ein helles Doppel-LED-Arbeitslicht für Arbeiten in schlecht ausgeleuchteten Bereichen, eine Bluetooth-Schnittstelle zu Android-Mobilgeräten und die Möglichkeit der drahtlosen Datenübertragung zu Meter-

link-fähigen Flir-Wärmebildkameras.

### CM78

Die CM78 ist eine 1000-A-Stromzange, welche die Fähigkeiten eines Digitalmultimeters mit echter Effektivwertmessung und einer Strommesszange mit denen eines berührungslosen IR-Thermometers und eines Typ-K-Thermoelements verbindet. Mit dieser neuen Stromzange lassen sich bei Arbeiten an Industrieanlagen und komplexen Maschinen exakte AC/DC-Messwerte bis zu 1.000 A oder 1.000 V erfassen.

### CM83

Die CM83 ist eine industrietaugliche Stromzange mit Leis-

tungsanalyse und fortschrittlicher Filterung für Messungen an dreiphasigen Systemen und umrichter gesteuerten Antrieben. Weitere Funktionen sind der Oberschwingungsmodus, um Rauschen von unterschiedlichen elektrischen Quellen zu finden, der Phasenfolgemodus zur Drehfelderkennung dreiphasiger Systeme und der Anlaufstrommodus zur Messung von Einschaltströmen und Transienten.

### DM93

Das DM93 ist ein robustes Digitalmultimeter mit fortschrittlicher Filterung und Abschirmung für umrichter gesteuerte Antriebe. Es unterstützt Profis bei der exakten Analyse nicht sinusförmiger Wellenformen

und verrauschter Signale, wie sie bei umrichtergespeisten Antrieben vorkommen.

### Weitere Funktionen

Weitere Funktionen des Multimeters sind der LoZ-Modus zur Beseitigung von Streuspannungen, die in Verbindung mit über lange Zeit ausgeführten Applikationen auftreten, und automatische Datenaufzeichnung zur Erkennung unregelmäßig auftretender Spannungsspitzen.

### VP52

Der VP52 ist ein berührungsloser Spannungsprüfer plus Arbeitslicht sowie Doppel-LED-Komfortlicht am Messfühler. Weitere Funktionen





## Die robuste Videoskop-Inspektionskamera VS70 von FLIR.

sind der Vibrationsalarm und die mehrfarbigen LED-Alarme – sinnvoll bei Inspektionen in lauten Umgebungen – sowie Modi mit hoher/niedriger Empfindlichkeit für Messungen an Industrieanlagen, Niederspannungssystemen und manipulationssicheren Steckdosen.

### MR77

Das neue MR77 ist ein robustes Feuchtemessgerät mit einem nichtinvasiven Messfühler und einem externen Messstift zur Erfassung der Feuchtigkeit bis zu 19 mm unter der Oberfläche verschiede-

ner Holzarten und Baustoffe. Es besitzt außerdem einen vor Ort austauschbaren Temperatur- und Luftfeuchtigkeits-Messfühler, ein IR-Punkt-Thermometer mit Laserpointer, eine Bluetooth-Schnittstelle zu Android-Geräten und kann Messwerte drahtlos zu Meterlink-fähigen Flir-Wärmebildkameras übertragen.

### VS70

Die neue VS70 ist eine robuste Videoskop-Inspektionskamera. Durch ihre intuitive Steuerung lässt sich der Kamerakopf in engen Arbeitsräumen bewegen und überträgt scharfe Videos sowie Bilder an ein großes 5,7-Zoll-Farb-LCD. Die Kamera ist mit den

Sichtfeldern 180° (Weitwinkel) und 90° (Standard) ausgestattet. Videos, Bilder und Audio-dateien können auf einer SD-Karte gespeichert werden, die Batterielaufzeit beträgt sechs bis acht Stunden.

Außerdem verfügt die Videoskop-Inspektionskamera über eine USB-Schnittstelle zum einfachen Aufladen der Batterie. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Headset können zudem während der Inspektion gesprochene Kommentare aufgezeichnet werden, um Entdeckungen genauer zu erläutern.

■ Flir Systems GmbH  
info@flir.de  
www.flir.com  
www.irtraining.eu



## B+B Thermo-Technik GmbH – ein starker Partner für die Messtechnik

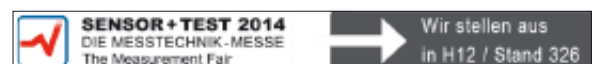
Seit 1984 ist die B+B Thermo-Technik GmbH erfolgreich auf dem Gebiet der Temperatur-, Feuchte- und Druckmesstechnik tätig. Spezialisiert hat sich B+B Thermo-Technik auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von kundenspezifischen Temperatur- und Feuchtefühlern. Die internationale Ausrichtung unseres Unternehmens wird durch unsere zahlreichen Auslandskooperationen unterstrichen. Diese Vertragspartner stellen schon jetzt die außergewöhnliche B+B Qualität in vielen Ländern sicher.

B+B liefert alles aus einer Hand für die Temperatur-, Feuchte- sowie Druckmesstechnik. Vom Sensorelement bis hin zum Fühler oder Messsystem. Dabei steht die Qualität bei all unseren Produkten an erster Stelle. Sowohl unsere Fertigungsverfahren als auch unsere verarbeiteten Materialien entsprechen höchsten Qualitätsstandards.

B+B Produkte finden ihren Einsatz in vielen Branchen:

- Gebäudetechnik
- Maschinenbau
- Lebensmittelindustrie
- Heizungs- / Kälte- / Klimatechnik
- Automotive
- Medizintechnik

Weitere Informationen finden Sie unter [www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)



B+B Thermo-Technik GmbH • D-78166 Donaueschingen • Fon +49 771 83160 • Fax +49 771 831650 • info@bb-sensors.com • [www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)

## DSL- und Fiber-Kombitester



Der Kombitester Argus 162 verfügt über alle wichtigen Breitband-Schnittstellen für zukunftsfähiges Testen und Messen. Weiter neu bei intec: das Einstiegsgerät Argus 151. Beide Tester bieten eine breite Funktionsvielfalt und überzeugen durch höchste Qualität „Made

in Germany“. Der Argus 162 verbindet die Fähigkeiten eines Testers für die täglichen Installationsarbeiten mit denen eines Testers für Highspeed-Schnittstellen, wie GPON (FTTH) oder VDSL2-Bonding. Auch verfügt er über eine leistungsfähige und vielseitige SFP-Schnittstelle (FTTx) und kupferbasiertes Gigabit-Ethernet, z.B. für eine vollständige ONT- oder xDSL-Modem-Simulation. Daneben unterstützt er VDSL2-Vectoring und integriert auf Wunsch noch eine ADSL-Schnittstelle sowie sämtliche bekannten Prüfhörfunktionen an ISDN UK0/S0 und analog.

Der Argus 151 unterstützt als Einstiegstester ADSL und VDSL2-Vectoring. Das kompakte und preisgünstige Gerät überzeugt mit großer Funktionsvielfalt und einfachster Bedienung. Sowohl beim 162 als auch beim kleineren 151

verfügt die Gigabit-Ethernet-Schnittstelle über ein Ethernet-TDR, z.B. für die Messung von Leitungslängen in der LAN-Verkabelung.

Beide Geräte ermöglichen via IPv4- und dem neuen IPv6-Standard parallele Triple-Play-Tests – wie etwa Highspeed-Downloads mit mehreren 100 Mbit/s sowie gleichzeitigen VoIP- und IPTV-Tests. Optional können beide Tester mit einer Zweidraht-TDR-Funktion zum Aufspüren von Störungen auch auf kilometerlangen DSL-Leitungen sowie mit der Argus Copper Box für das sichere und exakte Messen aller wichtigen physikalischen Größen der Teilnehmer-Anschlussleitung, wie Spannung, Isolationswiderstand oder Kapazität, ausgestattet werden.

■ *intec*  
Gesellschaft für Informationstechnik mbH  
[www.argus.info](http://www.argus.info)

## Berührungsloser Drehfeld- und Phasenprüfer



Benning hat den berührungslosen Phasenprüfer in Stiftform weiterentwickelt und eine praktische Zusatzfunk-

tion für den Anwender in Industrie und Handwerk hinzugefügt. Neben der Phasenprüfung an Steck- und Abzweigdosen, Sicherungsautomaten, Lichterketten und Kabelverlängerungen ist es über die Prüfspitze des Tritest easy möglich, schnell und zuverlässig die Drehfeldrichtung in Drehstromnetzen zu erkennen – das ist der Mehrwert für den Nutzer.

Hierbei wird die Phasenverschiebung von zwei Phasen, die nacheinander kontaktiert werden, verglichen. Leuchtet die LED-Prüfspitze grün, so besteht zwischen den gemessenen Phasen ein rechtes Drehfeld. Ein linkes Drehfeld wird durch eine rot

leuchtende und die Phasengleichheit durch eine grün blinkende LED deutlich angezeigt. Der Tritest easy hat ein bruchfestes ABS-Gehäuse und ist in der Messkategorie CAT IV 600 V und CAT III 1.000 V einsetzbar, um Spannungen zwischen 200 und 1000 V AC festzustellen. Phasen-/Außenleiter können kontaktlos erkannt und Kabelbrüche in isolierten Leitungen aufgefunden werden. Die Blinkfrequenz der LED-Prüfspitze und Signaltonfrequenz ist steigend zur Spannungshöhe. Es erfolgt eine automatische Abschaltung nach ca. 5 min.

■ *Benning*  
[www.benning.de](http://www.benning.de)



# Produktindex Elektro- und Gebäudetechnik

|                                                                         |    |  |
|-------------------------------------------------------------------------|----|--|
| <b>A</b>                                                                |    |  |
| Alarm- und Meldesysteme, Alarmanlagen, leitungsgebunden . . . . .       | 24 |  |
| Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, akustisch . . . . .                | 24 |  |
| Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, optisch . . . . .                  | 24 |  |
| Alarm- und Meldesysteme, Bewegungsmelder . . . . .                      | 24 |  |
| Alarm- und Meldesysteme, Funkalarmanlagen . . . . .                     | 24 |  |
| Alarm- und Meldesysteme, Gas-Meldesysteme . . . . .                     | 24 |  |
| Alarm- und Meldesysteme, Zubehör . . . . .                              | 24 |  |
| <b>B</b>                                                                |    |  |
| Brandschutz, Alarmgeber . . . . .                                       | 24 |  |
| Brandschutz, Brandmeldesysteme . . . . .                                | 24 |  |
| Brandschutz, Brandsichere Installationsmaterialien . . . . .            | 24 |  |
| Brandschutz, Rauchmelder . . . . .                                      | 25 |  |
| <b>E</b>                                                                |    |  |
| Elektroinstallation, Antriebssteuerungen . . . . .                      | 25 |  |
| Elektroinstallation, Bewegungsmelder . . . . .                          | 25 |  |
| Elektroinstallation, Blitzschutz außen und innen . . . . .              | 25 |  |
| Elektroinstallation, Dämmungsschalter . . . . .                         | 25 |  |
| Elektroinstallation, Elektrische Antriebe, sonstige . . . . .           | 25 |  |
| Elektroinstallation, EMV-Schutztechnik und Zubehör . . . . .            | 25 |  |
| Elektroinstallation, Energieüberwachung . . . . .                       | 25 |  |
| Elektroinstallation, Energieverbrauchsanalysatoren . . . . .            | 25 |  |
| Elektroinstallation, Energieverteilung . . . . .                        | 25 |  |
| Elektroinstallation, Erdung, Potentialausgleich . . . . .               | 25 |  |
| Elektroinstallation, Fehlerstromschutzschalter . . . . .                | 25 |  |
| Elektroinstallation, Fernschalter . . . . .                             | 26 |  |
| Elektroinstallation, Infrarot-Schaltgeräte . . . . .                    | 26 |  |
| Elektroinstallation, Installationsmaterial . . . . .                    | 26 |  |
| Elektroinstallation, Kabel und Leitungen . . . . .                      | 26 |  |
| Elektroinstallation, Netzgeräte . . . . .                               | 26 |  |
| Elektroinstallation, Notstromversorgung . . . . .                       | 26 |  |
| Elektroinstallation, Rolladen- und Jalousieantriebe . . . . .           | 26 |  |
| Elektroinstallation, Schaltuhren . . . . .                              | 26 |  |
| Elektroinstallation, sonstiges . . . . .                                | 26 |  |
| Elektroinstallation, Torantriebe . . . . .                              | 26 |  |
| Elektroinstallation, Überspannungsschutz . . . . .                      | 26 |  |
| Elektroinstallation, Verteilersysteme . . . . .                         | 26 |  |
| Elektroinstallation, Werkzeug zur Kabelbearbeitung . . . . .            | 26 |  |
| Elektroinstallation, Zählerschränke und -tafeln . . . . .               | 26 |  |
| Elektroinstallation, Zeitschalter . . . . .                             | 26 |  |
| <b>H</b>                                                                |    |  |
| Hausautomation für Beleuchtungssysteme . . . . .                        | 27 |  |
| Hausautomation für Beschattungssysteme . . . . .                        | 27 |  |
| Hausautomation für Heizungssysteme . . . . .                            | 27 |  |
| Hausautomation für Sicherheitssysteme . . . . .                         | 27 |  |
| Hausautomation, BACnet-Systemkomponenten . . . . .                      | 27 |  |
| Hausautomation, Bedienen und Visualisieren . . . . .                    | 27 |  |
| Hausautomation, EnOcean-Systemkomponenten . . . . .                     | 27 |  |
| Hausautomation, KNX-Systemkomponenten . . . . .                         | 27 |  |
| Hausautomation, LonWorks-Systemkomponenten . . . . .                    | 27 |  |
| Hausautomation, Server . . . . .                                        | 28 |  |
| Hauskommunikation, Akustische Alarmdurchsage . . . . .                  | 28 |  |
| Hauskommunikation, Automatische Textdurchsage . . . . .                 | 28 |  |
| Hauskommunikation, Elektroakustische Anlagen . . . . .                  | 28 |  |
| Hauskommunikation, Funkrufsysteme . . . . .                             | 28 |  |
| Hauskommunikation, Haussignalgeräte . . . . .                           | 28 |  |
| Hauskommunikation, Haussignaltechnik, drahtlos . . . . .                | 28 |  |
| Hauskommunikation, Haussprechanlagen . . . . .                          | 28 |  |
| Hauskommunikation, Haustelefone . . . . .                               | 28 |  |
| Hauskommunikation, Lautsprecher . . . . .                               | 28 |  |
| Hauskommunikation, Lichtrufsysteme . . . . .                            | 28 |  |
| Hauskommunikation, Messgeräte für Kommunikationseinrichtungen . . . . . | 28 |  |
| Hauskommunikation, Notruf . . . . .                                     | 28 |  |
| Hauskommunikation, Personenrufsysteme . . . . .                         | 28 |  |
| Hauskommunikation, Sprechstellen . . . . .                              | 28 |  |
| Hauskommunikation, Türöffner . . . . .                                  | 28 |  |
| Hauskommunikation, Türsprechanlagen . . . . .                           | 28 |  |
| Hauskommunikation, Video-Sprechanlagen . . . . .                        | 28 |  |
| Hauskommunikation, Zubehör für die Hauskommunikation . . . . .          | 29 |  |
| <b>L</b>                                                                |    |  |
| Lichttechnik, Außenleuchten . . . . .                                   | 29 |  |
| Lichttechnik, DALI-Steuergeräte . . . . .                               | 29 |  |
| Lichttechnik, Faseroptische Beleuchtung . . . . .                       | 29 |  |
| Lichttechnik, Hinweisleuchten . . . . .                                 | 29 |  |
| Lichttechnik, Kabel und Leitungen . . . . .                             | 29 |  |
| Lichttechnik, Kabelführungssysteme . . . . .                            | 29 |  |
| Lichttechnik, LED-Beleuchtung und Zubehör . . . . .                     | 29 |  |
| Lichttechnik, Lichtmanagement . . . . .                                 | 29 |  |
| Lichttechnik, Lichtsteuergeräte und -anlagen . . . . .                  | 29 |  |
| Lichttechnik, Notbeleuchtung . . . . .                                  | 29 |  |
| Lichttechnik, Solarleuchten . . . . .                                   | 29 |  |
| Lichttechnik, Technische Leuchten und Zubehör . . . . .                 | 29 |  |
| Lichttechnik, Verlegungs- und Verbindungsmaterial . . . . .             | 30 |  |
| Lichttechnik, Vorschaltgeräte . . . . .                                 | 30 |  |
| <b>M</b>                                                                |    |  |
| Mess- und Prüfgeräte für das Raumklima . . . . .                        | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte für die Bustechnik . . . . .                       | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte für die Elektroinstallation . . . . .              | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte für die Energieüberwachung . . . . .               | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte für die Kommunikationstechnik . . . . .            | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte für die Sat-/Kabel-/Antennentechnik . . . . .      | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte für die Videotechnik . . . . .                     | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte, Netzwerktester . . . . .                          | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte, sonstige . . . . .                                | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte, Stromnetzanalysatoren . . . . .                   | 30 |  |
| Mess- und Prüfgeräte, Thermographie . . . . .                           | 30 |  |
| <b>N</b>                                                                |    |  |
| Netzwerktechnik, Aktive Netzwerkkomponenten . . . . .                   | 30 |  |
| Netzwerktechnik, Anschlusseinheiten . . . . .                           | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Lichtwellenleiter . . . . .                            | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Netzwerkinstallationstechnik . . . . .                 | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Netzwerkkabel . . . . .                                | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Netzwerktester . . . . .                               | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Patchpanels . . . . .                                  | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Patchpanels . . . . .                                  | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Router . . . . .                                       | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Server . . . . .                                       | 31 |  |
| Netzwerktechnik, sonstige . . . . .                                     | 31 |  |
| Netzwerktechnik, Switches, Hubs . . . . .                               | 31 |  |
| Netzwerktechnik, USV . . . . .                                          | 31 |  |
| <b>P</b>                                                                |    |  |
| Photovoltaik, Montagezubehör . . . . .                                  | 31 |  |
| Photovoltaik, Photovoltaiksysteme . . . . .                             | 32 |  |
| Photovoltaik, Solar-Akkus . . . . .                                     | 32 |  |
| Photovoltaik, Solarpanel . . . . .                                      | 32 |  |
| Photovoltaik, Solar-Wechselrichter . . . . .                            | 32 |  |
| Photovoltaik, Ständer für Solarpanels . . . . .                         | 32 |  |
| <b>S</b>                                                                |    |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Abzweiger, Verteiler . . . . .                    | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Befestigungssysteme . . . . .                     | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Breitbandverteilter . . . . .                     | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Ein-Kabel-Systeme . . . . .                       | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Hausanschlussverteiler . . . . .                  | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Installationsmaterial . . . . .                   | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Kanalaufbereitung . . . . .                       | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Koaxialkabel . . . . .                            | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Satelliten-Empfangsantennen . . . . .             | 32 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, sonstiges . . . . .                               | 33 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Terrestrische Antennen . . . . .                  | 33 |  |
| Sat- & Kabel-Technik, Verstärker . . . . .                              | 33 |  |
| Software, kaufmännische . . . . .                                       | 33 |  |
| Software, technische . . . . .                                          | 33 |  |
| <b>U</b>                                                                |    |  |
| Überspannungsschutz . . . . .                                           | 33 |  |
| <b>V</b>                                                                |    |  |
| Videoüberwachung, Aufzeichnungsgeräte . . . . .                         | 33 |  |
| Videoüberwachung, Dome-Kameras . . . . .                                | 33 |  |
| Videoüberwachung, Infrarot-Kameras . . . . .                            | 33 |  |
| Videoüberwachung, Installationsmaterialien . . . . .                    | 33 |  |
| Videoüberwachung, Kameras, Dome . . . . .                               | 34 |  |
| Videoüberwachung, Kameras, Infrarot . . . . .                           | 34 |  |
| Videoüberwachung, Kameras, sonstige . . . . .                           | 34 |  |
| Videoüberwachung, Kameras, wetterfest für Außenmontage . . . . .        | 34 |  |
| Videoüberwachung, Monitore . . . . .                                    | 34 |  |
| Videoüberwachung, Monitor-Multiplexer . . . . .                         | 34 |  |
| Videoüberwachung, Videosysteme . . . . .                                | 34 |  |
| <b>Z</b>                                                                |    |  |
| Zutrittskontrolle, Biometrische Identifizierungssysteme . . . . .       | 34 |  |
| Zutrittskontrolle, Identifizierungssysteme . . . . .                    | 34 |  |
| Zutrittskontrolle, Zutrittskontrollsysteme . . . . .                    | 34 |  |

# Produkte & Lieferanten Elektro- und Gebäudetechnik

## A

### Alarm- und Meldesysteme, Alarmanlagen, leitungsgebunden

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH        | 37 |
| ABI Sicherheitssysteme GmbH   | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH  | 39 |
| FRS GmbH & Co. KG             | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG | 40 |
| Indexa GmbH                   | 41 |
| Jäger Direkt                  | 41 |
| LINK GmbH                     | 42 |
| Monacor International         | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente | 43 |
| PHOENIX GmbH                  | 44 |
| Qualicom Videoüberwachungste. | 44 |
| Secplan Technik GmbH          | 45 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH       | 46 |
| Unitro - Fleischmann          | 46 |

### Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, akustisch

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH          | 37 |
| ABI Sicherheitssysteme GmbH     | 37 |
| ACX GmbH                        | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH   | 38 |
| FRS GmbH & Co. KG               | 40 |
| ghv Vertriebs-GmbH              | 40 |
| Indexa GmbH                     | 41 |
| M+R Multitronik GmbH            | 42 |
| Monacor International           | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente   | 43 |
| Pfannenbergl GmbH               | 44 |
| PHOENIX GmbH                    | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG | 44 |
| Qualicom Videoüberwachungste.   | 44 |
| Secplan Technik GmbH            | 45 |
| SOMFY GmbH                      | 45 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH         | 46 |
| Werma Signaltechnik             | 47 |
| wireless netcontrol GmbH        | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH              | 47 |

### Alarm- und Meldesysteme, Alarmgeber, optisch

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| ABI Sicherheitssysteme GmbH | 37 |
| Secplan Technik GmbH        | 45 |
| Z-Wave Europe GmbH          | 47 |

### Alarm- und Meldesysteme, Bewegungsmelder

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH        | 37 |
| ABI Sicherheitssysteme GmbH   | 37 |
| Acceed GmbH                   | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| eQ-3 AG                       | 40 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Finder GmbH                     | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG               | 40 |
| Indexa GmbH                     | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co. KG    | 41 |
| Monacor International           | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente   | 43 |
| PHOENIX GmbH                    | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG | 44 |
| Qualicom Videoüberwachungste.   | 44 |
| Secplan Technik GmbH            | 45 |
| SOMFY GmbH                      | 45 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH         | 46 |
| Wentronic GmbH                  | 47 |
| wireless netcontrol GmbH        | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH              | 47 |

### Alarm- und Meldesysteme, Funkalarmanlagen

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH        | 37 |
| ABI Sicherheitssysteme GmbH   | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| eQ-3 AG                       | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG             | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG | 40 |
| Indexa GmbH                   | 41 |
| Monacor International         | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente | 43 |
| Olympia Business Systems      | 43 |
| PHOENIX GmbH                  | 44 |
| Qualicom Videoüberwachungste. | 44 |
| Secplan Technik GmbH          | 45 |
| SOMFY GmbH                    | 45 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH       | 46 |
| Unitro - Fleischmann          | 46 |
| wireless netcontrol GmbH      | 47 |

### Alarm- und Meldesysteme, Gas-Meldesysteme

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| ACX GmbH                              | 37 |
| Dittrich, J. Elektronik GmbH & Co. KG | 39 |
| Indexa GmbH                           | 41 |
| Monacor International                 | 43 |
| Pfannenbergl GmbH                     | 44 |
| PHOENIX GmbH                          | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG       | 44 |
| Secplan Technik GmbH                  | 45 |
| Z-Wave Europe GmbH                    | 47 |

### Alarm- und Meldesysteme, Zubehör

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| ABI Sicherheitssysteme GmbH           | 37 |
| ACX GmbH                              | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH         | 38 |
| Dittrich, J. Elektronik GmbH & Co. KG | 39 |
| FRS GmbH & Co. KG                     | 40 |
| Indexa GmbH                           | 41 |
| KeyFlex                               | 42 |
| LINK GmbH                             | 42 |
| MB Connect Line GmbH                  | 42 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Monacor International         | 43 |
| Olympia Business Systems      | 43 |
| PHOENIX GmbH                  | 44 |
| Qualicom Videoüberwachungste. | 44 |
| Secplan Technik GmbH          | 45 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH       | 46 |
| wireless netcontrol GmbH      | 47 |

## B

### Brandschutz, Alarmgeber

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH         | 37 |
| ACX GmbH                       | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH   | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH  | 38 |
| BTR Brandschutz - Technik GmbH | 38 |
| D+H Mechatronic AG             | 39 |
| ghv Vertriebs-GmbH             | 40 |
| Jäger Direkt                   | 41 |
| Novar GmbH a Honeywell company | 43 |
| Pfannenbergl GmbH              | 44 |
| PHOENIX GmbH                   | 44 |
| Secplan Technik GmbH           | 45 |
| SOMFY GmbH                     | 45 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH        | 46 |
| Werma Signaltechnik            | 47 |

### Brandschutz, Brandmeldesysteme

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH           | 37 |
| ACX GmbH                         | 37 |
| ACX GmbH                         | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH     | 37 |
| Bühl + Wiedemann GmbH            | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH    | 38 |
| BTR Brandschutz - Technik GmbH   | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH     | 39 |
| EAS Technischer Brandschutz GmbH | 39 |
| Hekatron Vertriebs GmbH          | 41 |
| Novar GmbH a Honeywell company   | 43 |
| Pfannenbergl GmbH                | 44 |
| PHOENIX GmbH                     | 44 |
| TCS TürControlSysteme AG         | 46 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH          | 46 |
| Werma Signaltechnik              | 47 |

### Brandschutz, Brandsichere Installationsmaterialien

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| Dätwyler Cables GmbH               | 39 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG   | 41 |
| KAISER GmbH & Co. KG               | 41 |
| PHOENIX GmbH                       | 44 |
| PRIORIT AG Designed security       | 44 |
| Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG   | 46 |
| Walraven GmbH                      | 47 |
| Würth, Adolf GmbH & Co. KG         | 47 |



## Brandschutz, Rauchmelder

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH             | 37 |
| ABI Sicherheitssysteme GmbH        | 37 |
| Acceed GmbH                        | 37 |
| ACX GmbH                           | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH       | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| BTR Brandschutz - Technik GmbH     | 38 |
| D+H Mechatronic AG                 | 39 |
| EAS Technischer Brandschutz GmbH   | 39 |
| Ei Electronics GmbH                | 39 |
| eQ-3 AG                            | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG      | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG   | 41 |
| Hekatron Vertriebs GmbH            | 41 |
| Indexa GmbH                        | 41 |
| Jäger Direkt                       | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co. KG       | 41 |
| Monacor International              | 43 |
| PHOENIX GmbH                       | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG    | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| Secplan Technik GmbH               | 45 |
| SOMFY GmbH                         | 45 |
| Sygonix GmbH                       | 46 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH            | 46 |
| Z-Wave Europe GmbH                 | 47 |

## E

## Elektroinstallation, Antriebssteuerungen

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ACX GmbH                        | 37 |
| Becker-Antriebe GmbH            | 37 |
| Berker GmbH & Co. KG            | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH    | 39 |
| Dictator Technik GmbH           | 39 |
| Dold, E. & Söhne KG             | 39 |
| Elsner Elektronik GmbH          | 40 |
| Feig Electronic GmbH            | 40 |
| GEWISS Deutschland GmbH         | 40 |
| Panasonic Electric Works Europe | 44 |
| Phoenix Contact Deutschland     | 44 |
| SOMFY GmbH                      | 45 |
| Vacon GmbH                      | 47 |
| Wago Kontakttechnik GmbH        | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE              | 47 |

## Elektroinstallation, Bewegungsmelder

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH           | 37 |
| Acceed GmbH                      | 37 |
| ACX GmbH                         | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH     | 37 |
| B+B Thermo-Technik GmbH          | 37 |
| Berker GmbH & Co. KG             | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH    | 38 |
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG | 38 |
| eQ-3 AG                          | 40 |
| ESYLUX Deutschland GmbH          | 40 |
| Feig Electronic GmbH             | 40 |
| Finder GmbH                      | 40 |
| GEWISS Deutschland GmbH          | 40 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG      | 40 |
| Grässlin GmbH                      | 41 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG   | 41 |
| Jäger Direkt                       | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co. KG       | 41 |
| Kopp, Heinrich GmbH                | 42 |
| ProSando Informationstechnik AG    | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| SOMFY GmbH                         | 45 |
| Steinel Vertrieb GmbH              | 46 |
| Sygonix GmbH                       | 46 |
| Theben AG                          | 46 |
| Thermokon Sensortechnik GmbH       | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH           | 47 |
| Wentronic GmbH                     | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH                 | 47 |

## Elektroinstallation, Blitzschutz außen und innen

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH           | 37 |
| bendersystembau GmbH             | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH    | 38 |
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG | 38 |
| Dehn + Söhne GmbH + Co. KG       | 39 |
| Finder GmbH                      | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| Homefibre Digital Network GmbH   | 41 |
| Jäger Direkt                     | 41 |
| jms Solar Handel GmbH            | 41 |
| KAISER GmbH & Co. KG             | 41 |
| Kathrein-Werke KG                | 41 |
| OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG     | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland      | 44 |
| SLAT GmbH                        | 45 |
| Weidmüller GmbH & Co. KG         | 47 |

## Elektroinstallation, Dämmerungsschalter

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Acceed GmbH             | 37 |
| ACX GmbH                | 37 |
| B+B Thermo-Technik GmbH | 37 |
| ESYLUX Deutschland GmbH | 40 |
| Grässlin GmbH           | 41 |
| Steinel Vertrieb GmbH   | 46 |
| Z-Wave Europe GmbH      | 47 |

## Elektroinstallation, Elektrische Antriebe, sonstige

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Berker GmbH & Co. KG            | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH    | 39 |
| D+H Mechatronic AG              | 39 |
| Dictator Technik GmbH           | 39 |
| Panasonic Electric Works Europe | 44 |
| SOMFY GmbH                      | 45 |
| Vacon GmbH                      | 47 |
| Wago Kontakttechnik GmbH        | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE              | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH              | 47 |

## Elektroinstallation, EMV-Schutztechnik und Zubehör

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Phoenix Contact Deutschland | 44 |
|-----------------------------|----|

## Elektroinstallation, Energieüberwachung

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ACX GmbH                           | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH       | 37 |
| Bender GmbH & Co. KG               | 38 |
| Berker GmbH & Co. KG               | 38 |
| Crestron Germany GmbH              | 39 |
| FELA Deutschland GmbH              | 40 |
| Finder GmbH                        | 40 |
| Janitza electronics GmbH           | 41 |
| MEDATEC - Ing.-Büro Dietz          | 43 |
| Panasonic Electric Works Europe    | 44 |
| Phoenix Contact Deutschland        | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG    | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| TiSUN GmbH                         | 46 |
| wireless netcontrol GmbH           | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH                 | 47 |

## Elektroinstallation, Energieverbrauchsanalysatoren

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ACX GmbH                         | 37 |
| Bender GmbH & Co. KG             | 38 |
| Berker GmbH & Co. KG             | 38 |
| Grässlin GmbH                    | 41 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| Janitza electronics GmbH         | 41 |
| MEDATEC - Ing.-Büro Dietz        | 43 |
| METZ CONNECT GmbH                | 43 |
| Panasonic Electric Works Europe  | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG  | 44 |

## Elektroinstallation, Energieverteilung

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Bals Elektrotechnik                   | 37 |
| Bender GmbH & Co. KG                  | 38 |
| GEWISS Deutschland GmbH               | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG      | 41 |
| Jäger Direkt                          | 41 |
| Janitza electronics GmbH              | 41 |
| Kopp, Heinrich GmbH                   | 42 |
| Oehlbach Kabel GmbH                   | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland           | 44 |
| Rittal GmbH & Co. KG                  | 44 |
| Schwaiger GmbH                        | 45 |
| Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG      | 46 |
| STRIEBEL & JOHN GmbH & Co. KG         | 46 |
| Sygonix GmbH                          | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH              | 47 |
| Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH | 47 |

## Elektroinstallation, Erdung, Potentialausgleich

|                              |    |
|------------------------------|----|
| bendersystembau GmbH         | 38 |
| Dehn + Söhne GmbH + Co. KG   | 39 |
| KAISER GmbH & Co. KG         | 41 |
| OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG | 43 |
| Wago Kontakttechnik GmbH     | 47 |
| Würth, Adolf GmbH & Co. KG   | 47 |

## Elektroinstallation, Fehlerstromschutzschalter

|                        |    |
|------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH | 37 |
|------------------------|----|

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ACX GmbH                         | 37 |
| bendersystembau GmbH             | 38 |
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG | 38 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| Kopp, Heinrich GmbH              | 42 |
| Phoenix Contact Deutschland      | 44 |

## Elektroinstallation, Fernschalter

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH           | 37 |
| Dold, E. & Söhne KG              | 39 |
| FELA Deutschland GmbH            | 40 |
| Finder GmbH                      | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| ProSando Informationstechnik AG  | 44 |
| Wiesemann & Theis GmbH           | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH               | 47 |

## Elektroinstallation, Infrarot-Schaltgeräte

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ACX GmbH                        | 37 |
| B+B Thermo-Technik GmbH         | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG             | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH         | 39 |
| Kopp, Heinrich GmbH             | 42 |
| ProSando Informationstechnik AG | 44 |
| trivum technologies GmbH        | 46 |
| Z-Wave Europe GmbH              | 47 |

## Elektroinstallation, Installationsmaterial

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH                | 37 |
| Bals Elektrotechnik                   | 37 |
| Fibox GmbH                            | 40 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG    | 40 |
| GEWISS Deutschland GmbH               | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG         | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH        | 41 |
| Ideal Industries GmbH                 | 41 |
| Jäger Direkt                          | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG           | 41 |
| KAISER GmbH & Co. KG                  | 41 |
| Kindermann GmbH                       | 42 |
| KOPOS ELEKTRO GmbH                    | 42 |
| Kopp, Heinrich GmbH                   | 42 |
| Phoenix Contact Deutschland           | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten    | 45 |
| Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG      | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH              | 47 |
| Walraven GmbH                         | 47 |
| Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH | 47 |
| Würth, Adolf GmbH & Co. KG            | 47 |

## Elektroinstallation, Kabel und Leitungen

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| bendersystembau GmbH             | 38 |
| BKL-Electronic Kreimendahl GmbH  | 38 |
| Dätwyler Cables GmbH             | 39 |
| EGSTON System Electronics        | 39 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| Jäger Direkt                     | 41 |
| Kathrein-Werke KG                | 41 |
| Kindermann GmbH                  | 42 |
| Monacor International            | 43 |
| Oehlbach Kabel GmbH              | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland      | 44 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Schwaiger GmbH           | 45 |
| Sygonix GmbH             | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH | 47 |
| Wentronic GmbH           | 47 |

## Elektroinstallation, Netzgeräte

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH          | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG             | 38 |
| Dold, E. & Söhne KG             | 39 |
| EGSTON System Electronics       | 39 |
| Janitza electronics GmbH        | 41 |
| M+R Multitronik GmbH            | 42 |
| Panasonic Electric Works Europe | 44 |
| Phoenix Contact Deutschland     | 44 |
| Schwaiger GmbH                  | 45 |
| SLAT GmbH                       | 45 |
| Wago Kontakttechnik GmbH        | 47 |
| Weidmüller GmbH & Co. KG        | 47 |
| Wentronic GmbH                  | 47 |

## Elektroinstallation, Notstromversorgung

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| bendersystembau GmbH        | 38 |
| D+H Mechatronic AG          | 39 |
| Phoenix Contact Deutschland | 44 |
| Schorisch Systems GmbH      | 45 |
| SLAT GmbH                   | 45 |
| Wago Kontakttechnik GmbH    | 47 |

## Elektroinstallation, Rolladen- und Jalousieantriebe

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ACX GmbH                           | 37 |
| Becker-Antriebe GmbH               | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG                | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH       | 39 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| SELVE GmbH & Co. KG                | 45 |
| SOMFY GmbH                         | 45 |
| WAREMA Renkhoff SE                 | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH                 | 47 |

## Elektroinstallation, Schaltuhren

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH             | 37 |
| ACX GmbH                           | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH       | 37 |
| Becker-Antriebe GmbH               | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG                | 38 |
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG   | 38 |
| Finder GmbH                        | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG      | 40 |
| Grässlin GmbH                      | 41 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG   | 41 |
| Kopp, Heinrich GmbH                | 42 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| Schwaiger GmbH                     | 45 |
| SELVE GmbH & Co. KG                | 45 |
| SOMFY GmbH                         | 45 |
| Theben AG                          | 46 |
| Wentronic GmbH                     | 47 |

## Elektroinstallation, sonstiges

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH          | 37 |
| Acceed GmbH                     | 37 |
| ACX GmbH                        | 37 |
| BKL-Electronic Kreimendahl GmbH | 38 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| CREA Systems Electronic GmbH          | 39 |
| Deutschmann Automation                | 39 |
| Dold, E. & Söhne KG                   | 39 |
| Schwaiger GmbH                        | 45 |
| trivum technologies GmbH              | 46 |
| Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH | 47 |

## Elektroinstallation, Torantriebe

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Becker-Antriebe GmbH  | 37 |
| Dictator Technik GmbH | 39 |
| SELVE GmbH & Co. KG   | 45 |
| SOMFY GmbH            | 45 |

## Elektroinstallation, Überspannungsschutz

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG | 38 |
| GEWISS Deutschland GmbH          | 40 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG      | 41 |
| Kathrein-Werke KG                | 41 |
| Kopp, Heinrich GmbH              | 42 |
| OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG     | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland      | 44 |
| Schwaiger GmbH                   | 45 |
| TiSUN GmbH                       | 46 |

## Elektroinstallation, Verteilersysteme

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Bals Elektrotechnik                   | 37 |
| bendersystembau GmbH                  | 38 |
| GEWISS Deutschland GmbH               | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG      | 41 |
| Jäger Direkt                          | 41 |
| Kindermann GmbH                       | 42 |
| Rittal GmbH & Co. KG                  | 44 |
| Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG      | 46 |
| STRIEBEL & JOHN GmbH & Co. KG         | 46 |
| trivum technologies GmbH              | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH              | 47 |
| Walther-Werke, Ferdinand Walther GmbH | 47 |

## Elektroinstallation, Werkzeug zur Kabelbearbeitung

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG | 38 |
| Cimco - werkzeugfabrik           | 38 |
| Ideal Industries GmbH            | 41 |
| Phoenix Contact Deutschland      | 44 |
| Wago Kontakttechnik GmbH         | 47 |
| Weidmüller GmbH & Co. KG         | 47 |
| Wentronic GmbH                   | 47 |
| Würth, Adolf GmbH & Co. KG       | 47 |

## Elektroinstallation, Zählerschränke und -tafeln

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Fibox GmbH                       | 40 |
| GEWISS Deutschland GmbH          | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| Spelsberg, Günther GmbH + Co. KG | 46 |
| STRIEBEL & JOHN GmbH & Co. KG    | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH         | 47 |

## Elektroinstallation, Zeitschalter

|                              |    |
|------------------------------|----|
| ACX GmbH                     | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG          | 38 |



|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Finder GmbH . . . . .                        | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG . . . . .      | 40 |
| Grässlin GmbH . . . . .                      | 41 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG . . . . .   | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG . . . . .        | 41 |
| Panasonic Electric Works Europe . . . . .    | 44 |
| Phoenix Contact Deutschland . . . . .        | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten . . . . . | 45 |
| Schwaiger GmbH . . . . .                     | 45 |
| SELVE GmbH & Co. KG . . . . .                | 45 |
| Theben AG . . . . .                          | 46 |
| Wentronic GmbH . . . . .                     | 47 |
| Wiesemann & Theis GmbH . . . . .             | 47 |

## H

### Hausautomation für Beleuchtungssysteme

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Acceed GmbH . . . . .                      | 37 |
| ACX GmbH . . . . .                         | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH . . . . .     | 37 |
| bendersystembau GmbH . . . . .             | 38 |
| Berker GmbH & Co.KG . . . . .              | 38 |
| Bihl + Wiedemann GmbH . . . . .            | 38 |
| BootUp GmbH . . . . .                      | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH . . . . .     | 39 |
| Crestron Germany GmbH . . . . .            | 39 |
| eQ-3 AG . . . . .                          | 40 |
| Grässlin GmbH . . . . .                    | 41 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG . . . . . | 41 |
| ISSENDORFF KG . . . . .                    | 41 |
| Nimbus Group GmbH . . . . .                | 43 |
| PASStec GmbH . . . . .                     | 44 |
| Phoenix Contact Deutschland . . . . .      | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG . . . . .  | 44 |
| SEEBACHER GmbH . . . . .                   | 45 |
| SE-Elektronik GmbH . . . . .               | 45 |
| Theben AG . . . . .                        | 46 |
| VISAM GmbH . . . . .                       | 47 |
| Wago Kontakttechnik GmbH . . . . .         | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE . . . . .               | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH . . . . .               | 47 |

### Hausautomation für Beschattungssysteme

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Acceed GmbH . . . . .                      | 37 |
| ACX GmbH . . . . .                         | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG . . . . .              | 38 |
| Bihl + Wiedemann GmbH . . . . .            | 38 |
| BootUp GmbH . . . . .                      | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH . . . . .     | 39 |
| Elsner Elektronik GmbH . . . . .           | 40 |
| Grässlin GmbH . . . . .                    | 41 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG . . . . . | 41 |
| ISSENDORFF KG . . . . .                    | 41 |
| PASStec GmbH . . . . .                     | 44 |
| Phoenix Contact Deutschland . . . . .      | 44 |
| SEEBACHER GmbH . . . . .                   | 45 |
| SE-Elektronik GmbH . . . . .               | 45 |
| SOMFY GmbH . . . . .                       | 45 |
| Theben AG . . . . .                        | 46 |
| VISAM GmbH . . . . .                       | 47 |
| Wago Kontakttechnik GmbH . . . . .         | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE . . . . .               | 47 |

### Hausautomation für Heizungssysteme

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Acceed GmbH . . . . .                  | 37 |
| Bihl + Wiedemann GmbH . . . . .        | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH . . . . . | 39 |
| eQ-3 AG . . . . .                      | 40 |
| Grässlin GmbH . . . . .                | 41 |
| SAMSON AG . . . . .                    | 45 |
| SE-Elektronik GmbH . . . . .           | 45 |
| Theben AG . . . . .                    | 46 |
| VISAM GmbH . . . . .                   | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH . . . . .           | 47 |

### Hausautomation für Sicherheitssysteme

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| ABI Sicherheitssysteme GmbH . . . . .      | 37 |
| ACX GmbH . . . . .                         | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG . . . . .              | 38 |
| Bihl + Wiedemann GmbH . . . . .            | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH . . . . .    | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH . . . . .     | 39 |
| D+H Mechatronic AG . . . . .               | 39 |
| eQ-3 AG . . . . .                          | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG . . . . . | 41 |
| Indexa GmbH . . . . .                      | 41 |
| ISSENDORFF KG . . . . .                    | 41 |
| LINK GmbH . . . . .                        | 42 |
| MOBOTIX AG . . . . .                       | 43 |
| Multiton Elektronik GmbH . . . . .         | 43 |
| PASStec GmbH . . . . .                     | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG . . . . .  | 44 |
| Rittal GmbH & Co. KG . . . . .             | 44 |
| SE-Elektronik GmbH . . . . .               | 45 |
| VISAM GmbH . . . . .                       | 47 |
| VISUAL - DATA GmbH . . . . .               | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH . . . . .               | 47 |

### Hausautomation, BACnet-Systemkomponenten

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Creative Electronic . . . . .             | 39 |
| Crestron Germany GmbH . . . . .           | 39 |
| Deutschmann Automation . . . . .          | 39 |
| Janitza electronics GmbH . . . . .        | 41 |
| METZ CONNECT GmbH . . . . .               | 43 |
| Panasonic Electric Works Europe . . . . . | 44 |
| PASStec GmbH . . . . .                    | 44 |
| Pericom AG . . . . .                      | 44 |
| ROMUTEC GmbH . . . . .                    | 45 |
| SAMSON AG . . . . .                       | 45 |
| SE-Elektronik GmbH . . . . .              | 45 |
| Thermokon Sensortechnik GmbH . . . . .    | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH . . . . .        | 47 |

### Hausautomation, Bedienen und Visualisieren

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| CREA Systems Electronic GmbH . . . . .         | 39 |
| Creative Electronic . . . . .                  | 39 |
| ELKA-Elektronik GmbH . . . . .                 | 40 |
| Elsner Elektronik GmbH . . . . .               | 40 |
| FELA Deutschland GmbH . . . . .                | 40 |
| Ge Pro - Ges. für Prozesstechnik mbh . . . . . | 40 |
| MB Connect Line GmbH . . . . .                 | 42 |
| Pericom AG . . . . .                           | 44 |
| Phoenix Contact Deutschland . . . . .          | 44 |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Rittal GmbH & Co. KG . . . . .              | 44 |
| ROMUTEC GmbH . . . . .                      | 45 |
| SAMSON AG . . . . .                         | 45 |
| SE-Elektronik GmbH . . . . .                | 45 |
| StentofonBaudisch GmbH . . . . .            | 46 |
| tci Ges. f. technische Informatik . . . . . | 46 |
| VISAM GmbH . . . . .                        | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE . . . . .                | 47 |

### Hausautomation, EnOcean-Systemkomponenten

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| ACX GmbH . . . . .                     | 37 |
| b.a.b.-technologie gmbh . . . . .      | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG . . . . .          | 38 |
| Bihl + Wiedemann GmbH . . . . .        | 38 |
| BootUp GmbH . . . . .                  | 38 |
| Creative Electronic . . . . .          | 39 |
| Dätwyler Cables GmbH . . . . .         | 39 |
| Jäger Direkt . . . . .                 | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG . . . . .  | 41 |
| Phoenix Contact Deutschland . . . . .  | 44 |
| SE-Elektronik GmbH . . . . .           | 45 |
| SOMFY GmbH . . . . .                   | 45 |
| Thermokon Sensortechnik GmbH . . . . . | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH . . . . .     | 47 |

### Hausautomation, KNX-Systemkomponenten

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH . . . . .               | 37 |
| ACX GmbH . . . . .                             | 37 |
| b.a.b.-technologie gmbh . . . . .              | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH . . . . .         | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG . . . . .                  | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH . . . . .              | 39 |
| Crestron Germany GmbH . . . . .                | 39 |
| Dätwyler Cables GmbH . . . . .                 | 39 |
| ELKA-Elektronik GmbH . . . . .                 | 40 |
| Elsner Elektronik GmbH . . . . .               | 40 |
| ESYLUX Deutschland GmbH . . . . .              | 40 |
| FELA Deutschland GmbH . . . . .                | 40 |
| Ge Pro - Ges. für Prozesstechnik mbh . . . . . | 40 |
| GEWISS Deutschland GmbH . . . . .              | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG . . . . .        | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG . . . . .     | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG . . . . .          | 41 |
| Lingg & Janke oHG . . . . .                    | 42 |
| MB Connect Line GmbH . . . . .                 | 42 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten . . . . .   | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto . . . . .    | 45 |
| SOMFY GmbH . . . . .                           | 45 |
| Steinel Vertrieb GmbH . . . . .                | 46 |
| Theben AG . . . . .                            | 46 |
| Thermokon Sensortechnik GmbH . . . . .         | 46 |
| trivum technologies GmbH . . . . .             | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH . . . . .             | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE . . . . .                   | 47 |

### Hausautomation, LonWorks-Systemkomponenten

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| B.E.G. Brück Electronic GmbH . . . . . | 37 |
| Berker GmbH & Co.KG . . . . .          | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH . . . . .      | 39 |
| Crestron Germany GmbH . . . . .        | 39 |
| Deutschmann Automation . . . . .       | 39 |
| ELKA-Elektronik GmbH . . . . .         | 40 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Gesyttec GmbH                | 40 |
| METZ CONNECT GmbH            | 43 |
| PASStec GmbH                 | 44 |
| Thermokon Sensortechnik GmbH | 46 |
| Unitro - Fleischmann         | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH     | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE           | 47 |

## Hausautomation, Server

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Acceed GmbH                       | 37 |
| Creative Electronic               | 39 |
| Pericom AG                        | 44 |
| tcI Ges. f. technische Informatik | 46 |
| VISAM GmbH                        | 47 |
| VISUAL - DATA GmbH                | 47 |

## Hauskommunikation, Akustische Alarmdurchsage

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| Monacor International         | 43 |
| Scanvest Deutschland GmbH     | 45 |
| Secplan Technik GmbH          | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH    | 45 |
| VTQ Videotronik GmbH          | 47 |
| Werma Signaltechnik           | 47 |

## Hauskommunikation, Automatische Textdurchsage

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| Scanvest Deutschland GmbH     | 45 |
| TCS TürControlSysteme AG      | 46 |

## Hauskommunikation, Elektroakustische Anlagen

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ACX GmbH                      | 37 |
| beyerdynamic GmbH & Co. KG    | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| Jäger Direkt                  | 41 |
| Monacor International         | 43 |
| trivum technologies GmbH      | 46 |
| VTQ Videotronik GmbH          | 47 |
| Werma Signaltechnik           | 47 |

## Hauskommunikation, Funkrufsysteme

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Multiton Elektronik GmbH | 43 |
| VTQ Videotronik GmbH     | 47 |
| Werma Signaltechnik      | 47 |
| Wilke Technology GmbH    | 47 |

## Hauskommunikation, Haussignalgeräte

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| COMM-TEC Vertriebs GmbH           | 39 |
| Pfannenberger GmbH                | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto | 45 |
| TCS TürControlSysteme AG          | 46 |

## Hauskommunikation, Haussignaltechnik, drahtlos

|                      |    |
|----------------------|----|
| Acceed GmbH          | 37 |
| VTQ Videotronik GmbH | 47 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Wilke Technology GmbH    | 47 |
| wireless netcontrol GmbH | 47 |

## Hauskommunikation, Haussprechanlagen

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| b.a.b-technologie gmbh             | 37 |
| COMP-MALL GmbH                     | 39 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG      | 40 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG        | 41 |
| Scanvest Deutschland GmbH          | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto  | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH         | 45 |
| StentofonBaudisch GmbH             | 46 |
| TCS TürControlSysteme AG           | 46 |
| VISUAL - DATA GmbH                 | 47 |
| VTQ Videotronik GmbH               | 47 |

## Hauskommunikation, Haustelefone

|                            |    |
|----------------------------|----|
| ELCOM Kommunikation GmbH   | 40 |
| Multiton Elektronik GmbH   | 43 |
| Panasonic Deutschland      | 44 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH | 45 |
| TCS TürControlSysteme AG   | 46 |

## Hauskommunikation, Lautsprecher

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH       | 39 |
| Crestron Germany GmbH         | 39 |
| in-akustik GmbH & Co. KG      | 41 |
| Jäger Direkt                  | 41 |
| Kindermann GmbH               | 42 |
| Monacor International         | 43 |
| Scanvest Deutschland GmbH     | 45 |
| trivum technologies GmbH      | 46 |
| Wentronic GmbH                | 47 |

## Hauskommunikation, Lichtrufsysteme

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ACX GmbH                      | 37 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG | 40 |
| Multiton Elektronik GmbH      | 43 |
| Pfannenberger GmbH            | 44 |
| Scanvest Deutschland GmbH     | 45 |

## Hauskommunikation, Messgeräte für Kommunikationseinrichtungen

|                        |    |
|------------------------|----|
| Ideal Industries GmbH  | 41 |
| Messkom Vertriebs GmbH | 43 |

## Hauskommunikation, Notruf

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ACX GmbH                      | 37 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG | 40 |
| Multiton Elektronik GmbH      | 43 |
| Scanvest Deutschland GmbH     | 45 |
| Telecom Behnke GmbH           | 46 |
| wireless netcontrol GmbH      | 47 |

## Hauskommunikation, Personenrufsysteme

|                           |    |
|---------------------------|----|
| ACX GmbH                  | 37 |
| Multiton Elektronik GmbH  | 43 |
| Scanvest Deutschland GmbH | 45 |
| Wilke Technology GmbH     | 47 |

## Hauskommunikation, Sprechstellen

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| b.a.b-technologie gmbh            | 37 |
| MOBOTIX AG                        | 43 |
| Scanvest Deutschland GmbH         | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH        | 45 |
| StentofonBaudisch GmbH            | 46 |
| tcI Ges. f. technische Informatik | 46 |
| TCS TürControlSysteme AG          | 46 |
| Telecom Behnke GmbH               | 46 |
| VTQ Videotronik GmbH              | 47 |

## Hauskommunikation, Türöffner

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ASSA ABLOY Sicherheitstechnik | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| MOBOTIX AG                    | 43 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH    | 45 |
| SOMFY GmbH                    | 45 |
| VTQ Videotronik GmbH          | 47 |

## Hauskommunikation, Türsprechanlagen

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Amphitech Deutschland GmbH         | 37 |
| b.a.b-technologie gmbh             | 37 |
| ELCOM Kommunikation GmbH           | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG      | 40 |
| Indexa GmbH                        | 41 |
| Jäger Direkt                       | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG        | 41 |
| MOBOTIX AG                         | 43 |
| Panasonic Deutschland              | 44 |
| Renz, Erwin GmbH & Co. KG          | 44 |
| Scanvest Deutschland GmbH          | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto  | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH         | 45 |
| StentofonBaudisch GmbH             | 46 |
| TCS TürControlSysteme AG           | 46 |
| Telecom Behnke GmbH                | 46 |
| VTQ Videotronik GmbH               | 47 |

## Hauskommunikation, Video-Sprechanlagen

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ACX GmbH                           | 37 |
| Adatis GmbH & Co. KG               | 37 |
| Amphitech Deutschland GmbH         | 37 |
| AXIS Communications GmbH           | 37 |
| b.a.b-technologie gmbh             | 37 |
| Dätwyler Cables GmbH               | 39 |
| ELCOM Kommunikation GmbH           | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG      | 40 |
| Indexa GmbH                        | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co.KG        | 41 |
| MOBOTIX AG                         | 43 |
| Scanvest Deutschland GmbH          | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto  | 45 |



|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH        | 45 |
| StentofonBaudisch GmbH            | 46 |
| tcI Ges. f. technische Informatik | 46 |
| TCS TürControlSysteme AG          | 46 |
| VTQ Videotronik GmbH              | 47 |

## Hauskommunikation, Zubehör für die Hauskommunikation

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| ACX GmbH                           | 37 |
| Belkin GmbH                        | 38 |
| BKL-Electronic Kreimendahl GmbH    | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH            | 39 |
| COMP-MALL GmbH                     | 39 |
| ELCOM Kommunikation GmbH           | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH     | 41 |
| MB Connect Line GmbH               | 42 |
| MOBOTIX AG                         | 43 |
| Rutenbeck, Wilhelm                 | 45 |
| Scanvest Deutschland GmbH          | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto  | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH         | 45 |
| StentofonBaudisch GmbH             | 46 |
| TCS TürControlSysteme AG           | 46 |
| Telecom Behnke GmbH                | 46 |
| Wilke Technology GmbH              | 47 |

## L

### Lichttechnik, Außenleuchten

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| B.E.G. Brück Electronic GmbH      | 37 |
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG  | 38 |
| ESYLUX Deutschland GmbH           | 40 |
| GEWISS Deutschland GmbH           | 40 |
| Glamox Luxo Lighting GmbH         | 40 |
| Insta Elektro GmbH                | 41 |
| i-save GmbH                       | 41 |
| Jäger Direkt                      | 41 |
| LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH   | 42 |
| Nero Int. GmbH                    | 43 |
| RZB Rudolf Zimmermann GmbH        | 45 |
| Steinel Vertrieb GmbH             | 46 |
| Sygonix GmbH                      | 46 |
| Theben AG                         | 46 |
| Universal Energy Engineering GmbH | 47 |
| Wentronic GmbH                    | 47 |

### Lichttechnik, DALI-Steuergeräte

|                              |    |
|------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH       | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH | 37 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH      | 39 |
| Crestron Germany GmbH        | 39 |
| ESYLUX Deutschland GmbH      | 40 |
| Insta Elektro GmbH           | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co. KG | 41 |
| LUXX Lichttechnik GmbH       | 42 |
| SEEBACHER GmbH               | 45 |
| TRIDONIC GmbH & Co. KG       | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH     | 47 |
| WAREMA Renkhoff SE           | 47 |

### Lichttechnik, Faseroptische Beleuchtung

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH | 42 |
|---------------------------------|----|

### Lichttechnik, Hinweisleuchten

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| B.E.G. Brück Electronic GmbH  | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| Phoenix Contact Deutschland   | 44 |
| RZB Rudolf Zimmermann GmbH    | 45 |
| Werma Signaltechnik           | 47 |

### Lichttechnik, Kabel und Leitungen

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| Wago Kontakttechnik GmbH      | 47 |

### Lichttechnik, Kabelführungssysteme

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH    | 38 |
| GEWISS Deutschland GmbH          | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| WAREMA Renkhoff SE               | 47 |

### Lichttechnik, LED-Beleuchtung und Zubehör

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| ACX GmbH                          | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH      | 37 |
| CBC (Europe) GmbH                 | 38 |
| Crestron Germany GmbH             | 39 |
| Effekta Regeltechnik GmbH         | 39 |
| ESYLUX Deutschland GmbH           | 40 |
| GEWISS Deutschland GmbH           | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG     | 40 |
| Glamox Luxo Lighting GmbH         | 40 |
| Häfele GmbH & Co. KG              | 41 |
| in-akustik GmbH & Co. KG          | 41 |
| Insta Elektro GmbH                | 41 |
| i-save GmbH                       | 41 |
| Jäger Direkt                      | 41 |
| jms Solar Handel GmbH             | 41 |
| LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH   | 42 |
| LED Linear GmbH                   | 42 |
| Lichtwerk GmbH                    | 42 |
| LUXX Lichttechnik GmbH            | 42 |
| Monacor International             | 43 |
| Nero Int. GmbH                    | 43 |
| Nimbus Group GmbH                 | 43 |
| Radium Lampenwerk GmbH            | 44 |
| Regiolux GmbH                     | 44 |
| Rusol GmbH & Co. KG               | 45 |
| RZB Rudolf Zimmermann GmbH        | 45 |
| Schorisch Systems GmbH            | 45 |
| Secplan Technik GmbH              | 45 |
| SEEBACHER GmbH                    | 45 |
| Steinel Vertrieb GmbH             | 46 |
| Sygonix GmbH                      | 46 |
| Theben AG                         | 46 |
| TRIDONIC GmbH & Co. KG            | 46 |
| Universal Energy Engineering GmbH | 47 |
| Wago Kontakttechnik GmbH          | 47 |
| Waldmann, Herbert GmbH & Co. KG   | 47 |
| Wentronic GmbH                    | 47 |
| Würth, Adolf GmbH & Co. KG        | 47 |

### Lichttechnik, Lichtmanagement

|                              |    |
|------------------------------|----|
| ACX GmbH                     | 37 |
| b.a.b-technologie gmbh       | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH | 37 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| Crestron Germany GmbH              | 39 |
| eQ-3 AG                            | 40 |
| Grässlin GmbH                      | 41 |
| Insta Elektro GmbH                 | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co. KG       | 41 |
| Kindermann GmbH                    | 42 |
| PASStec GmbH                       | 44 |
| ProSando Informationstechnik AG    | 44 |
| Radium Lampenwerk GmbH             | 44 |
| Regiolux GmbH                      | 44 |
| RZB Rudolf Zimmermann GmbH         | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| SEEBACHER GmbH                     | 45 |
| Theben AG                          | 46 |
| TRIDONIC GmbH & Co. KG             | 46 |
| trivum technologies GmbH           | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH           | 47 |
| Waldmann, Herbert GmbH & Co. KG    | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH                 | 47 |

### Lichttechnik, Lichtsteuergeräte und -anlagen

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ACX GmbH                         | 37 |
| b.a.b-technologie gmbh           | 37 |
| B.E.G. Brück Electronic GmbH     | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH    | 38 |
| Crestron Germany GmbH            | 39 |
| Grässlin GmbH                    | 41 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| Insta Elektro GmbH               | 41 |
| Monacor International            | 43 |
| PASStec GmbH                     | 44 |
| SEEBACHER GmbH                   | 45 |
| SE-Elektronik GmbH               | 45 |
| SOMFY GmbH                       | 45 |
| TRIDONIC GmbH & Co. KG           | 46 |
| trivum technologies GmbH         | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH         | 47 |
| Wiesemann & Theis GmbH           | 47 |

### Lichttechnik, Notbeleuchtung

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ACX GmbH                        | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH   | 38 |
| Glamox Luxo Lighting GmbH       | 40 |
| Jäger Direkt                    | 41 |
| LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH | 42 |
| RZB Rudolf Zimmermann GmbH      | 45 |
| Schorisch Systems GmbH          | 45 |
| Steinel Vertrieb GmbH           | 46 |
| TRIDONIC GmbH & Co. KG          | 46 |
| Wago Kontakttechnik GmbH        | 47 |

### Lichttechnik, Solarleuchten

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Brennenstuhl, Hugo GmbH & Co. KG  | 38 |
| jms Solar Handel GmbH             | 41 |
| Sygonix GmbH                      | 46 |
| Universal Energy Engineering GmbH | 47 |

### Lichttechnik, Technische Leuchten u. Zubehör

|                           |    |
|---------------------------|----|
| ESYLUX Deutschland GmbH   | 40 |
| ghv Vertriebs-GmbH        | 40 |
| Glamox Luxo Lighting GmbH | 40 |
| Insta Elektro GmbH        | 41 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| i-save GmbH                       | 41 |
| LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH   | 42 |
| Lichtwerk GmbH                    | 42 |
| LUXX Lichttechnik GmbH            | 42 |
| Nero Int. GmbH                    | 43 |
| Regiolux GmbH                     | 44 |
| RZB Rudolf Zimmermann GmbH        | 45 |
| Steinel Vertrieb GmbH             | 46 |
| Sygonix GmbH                      | 46 |
| Universal Energy Engineering GmbH | 47 |
| Wago Kontakttechnik GmbH          | 47 |
| Waldmann, Herbert GmbH & Co. KG   | 47 |
| Wentronic GmbH                    | 47 |
| Werma Signaltechnik               | 47 |

## Lichttechnik, Verlegungs- und Verbindungsmaterial

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| Wago Kontakttechnik GmbH      | 47 |

## Lichttechnik, Vorschaltgeräte

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Crestron Germany GmbH           | 39 |
| Insta Elektro GmbH              | 41 |
| LUXX Lichttechnik GmbH          | 42 |
| Nero Int. GmbH                  | 43 |
| ProSando Informationstechnik AG | 44 |
| Schorisch Systems GmbH          | 45 |
| SEEBACHER GmbH                  | 45 |
| TRIDONIC GmbH & Co. KG          | 46 |
| Wentronic GmbH                  | 47 |
| Z-Wave Europe GmbH              | 47 |

## M

## Mess- und Prüfgeräte für das Raumklima

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Acceed GmbH                           | 37 |
| B+B Thermo-Technik GmbH               | 37 |
| Chauvin Arnoux GmbH                   | 38 |
| Dittrich, J. Elektronik GmbH & Co. KG | 39 |
| Dostmann electronic GmbH              | 39 |
| E+E Elektronik Ges. m.b.H.            | 39 |
| Elsner Elektronik GmbH                | 40 |
| PASStec GmbH                          | 44 |
| SE-Elektronik GmbH                    | 45 |
| SYNOTECH Sensor und Messtechnik       | 46 |
| Wiesemann & Theis GmbH                | 47 |

## Mess- und Prüfgeräte für die Bustechnik

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH   | 38 |
| Chauvin Arnoux GmbH             | 38 |
| Messkom Vertriebs GmbH          | 43 |
| Nordwestdeutsche Zählerrevision | 43 |
| SE-Elektronik GmbH              | 45 |

## Mess- und Prüfgeräte für die Elektroinstallation

|                        |    |
|------------------------|----|
| Beha-Amprobe GmbH      | 37 |
| Bender GmbH & Co. KG   | 38 |
| Benning GmbH & Co. KG  | 38 |
| Chauvin Arnoux GmbH    | 38 |
| Cimco - werkzeugfabrik | 38 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Dold, E. & Söhne KG             | 39 |
| Fluke Deutschland GmbH          | 40 |
| GMC-I Messtechnik GmbH          | 40 |
| Ideal Industries GmbH           | 41 |
| Jäger Direkt                    | 41 |
| Kurth Electronic GmbH           | 42 |
| Messkom Vertriebs GmbH          | 43 |
| Monacor International           | 43 |
| Nordwestdeutsche Zählerrevision | 43 |
| Wago Kontakttechnik GmbH        | 47 |
| Würth, Adolf GmbH & Co. KG      | 47 |

## Mess- und Prüfgeräte für die Energieüberwachung

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Bender GmbH & Co. KG            | 38 |
| Chauvin Arnoux GmbH             | 38 |
| EGSTON System Electronics       | 39 |
| Fluke Deutschland GmbH          | 40 |
| GMC-I Messtechnik GmbH          | 40 |
| Grässlin GmbH                   | 41 |
| Janitza electronics GmbH        | 41 |
| MEDATEC - Ing.-Büro Dietz       | 43 |
| Nordwestdeutsche Zählerrevision | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland     | 44 |
| SYNOTECH Sensor und Messtechnik | 46 |
| TiSUN GmbH                      | 46 |

## Mess- und Prüfgeräte für die Kommunikationstechnik

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Acceed GmbH                        | 37 |
| Axing AG                           | 37 |
| Chauvin Arnoux GmbH                | 38 |
| FICONET systems GmbH               | 40 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| GMC-I Messtechnik GmbH             | 40 |
| Ideal Industries GmbH              | 41 |
| intec Gesellschaft für IT mbH      | 41 |
| Kurth Electronic GmbH              | 42 |
| Messkom Vertriebs GmbH             | 43 |
| SE-Elektronik GmbH                 | 45 |
| SQ Electronics                     | 46 |

## Mess- und Prüfgeräte für die Lichttechnik

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Chauvin Arnoux GmbH             | 38 |
| GMC-I Messtechnik GmbH          | 40 |
| Ideal Industries GmbH           | 41 |
| Monacor International           | 43 |
| SYNOTECH Sensor und Messtechnik | 46 |

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

|                              |    |
|------------------------------|----|
| AS&T GmbH                    | 37 |
| Axing AG                     | 37 |
| GMC-I Messtechnik GmbH       | 40 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| KWS-Electronic GmbH          | 42 |
| Messkom Vertriebs GmbH       | 43 |
| Promax Deutschland GmbH      | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH      | 46 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Mess- und Prüfgeräte für die Videotechnik

|                        |    |
|------------------------|----|
| Ideal Industries GmbH  | 41 |
| Messkom Vertriebs GmbH | 43 |

## Mess- und Prüfgeräte Netzwerktester

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| GMC-I Messtechnik GmbH         | 40 |
| Janitza electronics GmbH       | 41 |
| Wentronic GmbH                 | 47 |
| Chauvin Arnoux GmbH            | 38 |
| Cimco - werkzeugfabrik         | 38 |
| Homefibre Digital Network GmbH | 41 |
| Ideal Industries GmbH          | 41 |
| intec Gesellschaft für IT mbH  | 41 |
| Kurth Electronic GmbH          | 42 |
| Messkom Vertriebs GmbH         | 43 |

## Mess- und Prüfgeräte, sonstige

|                           |    |
|---------------------------|----|
| B+B Thermo-Technik GmbH   | 37 |
| Beha-Amprobe GmbH         | 37 |
| Chauvin Arnoux GmbH       | 38 |
| FICONET systems GmbH      | 40 |
| Fluke Deutschland GmbH    | 40 |
| GMC-I Messtechnik GmbH    | 40 |
| Ideal Industries GmbH     | 41 |
| MEDATEC - Ing.-Büro Dietz | 43 |
| Messkom Vertriebs GmbH    | 43 |
| Wiesemann & Theis GmbH    | 47 |

## Mess- und Prüfgeräte, Stromnetzanalysatoren

|                        |    |
|------------------------|----|
| Bender GmbH & Co. KG   | 38 |
| Chauvin Arnoux GmbH    | 38 |
| Fluke Deutschland GmbH | 40 |
| GMC-I Messtechnik GmbH | 40 |
| Messkom Vertriebs GmbH | 43 |

## Mess- und Prüfgeräte, Thermographie

|                         |    |
|-------------------------|----|
| B+B Thermo-Technik GmbH | 37 |
| Chauvin Arnoux GmbH     | 38 |
| FLIR Systems GmbH       | 40 |
| Fluke Deutschland GmbH  | 40 |
| Ideal Industries GmbH   | 41 |
| Wentronic GmbH          | 47 |

## N

## Netzwerktechnik, Aktive Netzwerkkomponenten

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Acceed GmbH                        | 37 |
| ACX GmbH                           | 37 |
| Adatis GmbH & Co. KG               | 37 |
| Belden Electronics                 | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| eks Engel GmbH & Co. KG            | 40 |
| FICONET systems GmbH               | 40 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG                  | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH     | 41 |
| Kindermann GmbH                    | 42 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Phoenix Contact Deutschland | 44 |
| Rutenbeck, Wilhelm          | 45 |
| Schwaiger GmbH              | 45 |
| TCS TürControlSysteme AG    | 46 |
| trivum technologies GmbH    | 46 |
| VISAM GmbH                  | 47 |
| Wentronic GmbH              | 47 |
| Wiesemann & Theis GmbH      | 47 |

## Netzwerktechnik, Anschlusseinheiten

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Acceed GmbH                        | 37 |
| Belden Electronics                 | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| Dätwyler Cables GmbH               | 39 |
| EasyLan GmbH                       | 39 |
| eks Engel GmbH & Co. KG            | 40 |
| FICONET systems GmbH               | 40 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH     | 41 |
| intec Gesellschaft für IT mbH      | 41 |
| Kindermann GmbH                    | 42 |
| Phoenix Contact Deutschland        | 44 |
| Rutenbeck, Wilhelm                 | 45 |
| Schwaiger GmbH                     | 45 |
| Wago Kontakttechnik GmbH           | 47 |
| Wentronic GmbH                     | 47 |
| Wiesemann & Theis GmbH             | 47 |

## Netzwerktechnik, Lichtwellenleiter

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Acceed GmbH                        | 37 |
| Belden Electronics                 | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| Dätwyler Cables GmbH               | 39 |
| EasyLan GmbH                       | 39 |
| eks Engel GmbH & Co. KG            | 40 |
| FICONET systems GmbH               | 40 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG                  | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH     | 41 |
| intec Gesellschaft für IT mbH      | 41 |
| METZ CONNECT GmbH                  | 43 |
| Oehlbach Kabel GmbH                | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland        | 44 |
| Rutenbeck, Wilhelm                 | 45 |
| Telegärtner Karl Gärtner GmbH      | 46 |
| Wentronic GmbH                     | 47 |
| Wiesemann & Theis GmbH             | 47 |

## Netzwerktechnik, Netzwerkinstallationstechnik

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH  | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH        | 39 |
| Dätwyler Cables GmbH           | 39 |
| EasyLan GmbH                   | 39 |
| eks Engel GmbH & Co. KG        | 40 |
| FICONET systems GmbH           | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG              | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH | 41 |
| Ideal Industries GmbH          | 41 |
| intec Gesellschaft für IT mbH  | 41 |
| Kindermann GmbH                | 42 |
| METZ CONNECT GmbH              | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland    | 44 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Rittal GmbH & Co. KG          | 44 |
| Rutenbeck, Wilhelm            | 45 |
| Schwaiger GmbH                | 45 |
| Telegärtner Karl Gärtner GmbH | 46 |
| Wentronic GmbH                | 47 |

## Netzwerktechnik, Netzwerkkabel

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Belden Electronics          | 38 |
| Belkin GmbH                 | 38 |
| EasyLan GmbH                | 39 |
| eks Engel GmbH & Co. KG     | 40 |
| FICONET systems GmbH        | 40 |
| Kindermann GmbH             | 42 |
| METZ CONNECT GmbH           | 43 |
| Oehlbach Kabel GmbH         | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland | 44 |
| Schwaiger GmbH              | 45 |
| Wentronic GmbH              | 47 |

## Netzwerktechnik, Netzwerktester

|                      |    |
|----------------------|----|
| FICONET systems GmbH | 40 |
| METZ CONNECT GmbH    | 43 |
| OPTERNUS GmbH        | 43 |
| Wentronic GmbH       | 47 |

## Netzwerktechnik, Patchpanels

|          |    |
|----------|----|
| ACX GmbH | 37 |
|----------|----|

## Netzwerktechnik, Patchpanels

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Belden Electronics            | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| Dätwyler Cables GmbH          | 39 |
| EasyLan GmbH                  | 39 |
| eks Engel GmbH & Co. KG       | 40 |
| FICONET systems GmbH          | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG             | 40 |
| Kindermann GmbH               | 42 |
| METZ CONNECT GmbH             | 43 |
| Oehlbach Kabel GmbH           | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland   | 44 |
| Rutenbeck, Wilhelm            | 45 |
| Telegärtner Karl Gärtner GmbH | 46 |
| Wentronic GmbH                | 47 |

## Netzwerktechnik, Router

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Acceed GmbH                   | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| Belden Electronics            | 38 |
| Belkin GmbH                   | 38 |
| bintec elmeg GmbH             | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH       | 39 |
| COMP-MALL GmbH                | 39 |
| INSYS Microelectronics GmbH   | 41 |
| Phoenix Contact Deutschland   | 44 |
| wireless netcontrol GmbH      | 47 |

## Netzwerktechnik, Server

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Acceed GmbH                       | 37 |
| COMP-MALL GmbH                    | 39 |
| Rittal GmbH & Co. KG              | 44 |
| tcI Ges. f. technische Informatik | 46 |
| VISUAL - DATA GmbH                | 47 |

## Netzwerktechnik, sonstige

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Acceed GmbH                     | 37 |
| ACX GmbH                        | 37 |
| Belden Electronics              | 38 |
| Belkin GmbH                     | 38 |
| bintec elmeg GmbH               | 38 |
| BKL-Electronic Kreimendahl GmbH | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH   | 38 |
| EasyLan GmbH                    | 39 |
| eks Engel GmbH & Co. KG         | 40 |
| Fibox GmbH                      | 40 |
| FICONET systems GmbH            | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH  | 41 |
| INSYS Microelectronics GmbH     | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH      | 42 |
| Rittal GmbH & Co. KG            | 44 |
| Schwaiger GmbH                  | 45 |
| SQ Electronics                  | 46 |
| trivum technologies GmbH        | 46 |
| Wiesemann & Theis GmbH          | 47 |

## Netzwerktechnik, Switches, Hubs

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Acceed GmbH                        | 37 |
| ACX GmbH                           | 37 |
| Belden Electronics                 | 38 |
| Belkin GmbH                        | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| COMP-MALL GmbH                     | 39 |
| eks Engel GmbH & Co. KG            | 40 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG                  | 40 |
| Homefibre Digital Network GmbH     | 41 |
| Kindermann GmbH                    | 42 |
| Oehlbach Kabel GmbH                | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland        | 44 |
| Rutenbeck, Wilhelm                 | 45 |
| VISAM GmbH                         | 47 |
| Wentronic GmbH                     | 47 |

## Netzwerktechnik, USV

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH       | 39 |
| Effekta Regeltechnik GmbH     | 39 |
| Phoenix Contact Deutschland   | 44 |
| SLAT GmbH                     | 45 |
| VISUAL - DATA GmbH            | 47 |

## P

## Photovoltaik, Montagezubehör

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| EWS GmbH & Co. KG           | 40 |
| Fibox GmbH                  | 40 |
| GMC-I Messtechnik GmbH      | 40 |
| jms Solar Handel GmbH       | 41 |
| Phoenix Contact Deutschland | 44 |
| Rusol GmbH & Co. KG         | 45 |
| Walraven GmbH               | 47 |
| Würth, Adolf GmbH & Co. KG  | 47 |



## Photovoltaik, Photovoltaiksysteme

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Benning GmbH & Co. KG             | 38 |
| EWS GmbH & Co. KG                 | 40 |
| jms Solar Handel GmbH             | 41 |
| Rusol GmbH & Co. KG               | 45 |
| Schüco International KG           | 45 |
| Unitro - Fleischmann              | 46 |
| Universal Energy Engineering GmbH | 47 |
| VTQ Videotronik GmbH              | 47 |

## Photovoltaik, Solar-Akkus

|                       |    |
|-----------------------|----|
| EWS GmbH & Co. KG     | 40 |
| jms Solar Handel GmbH | 41 |
| Rusol GmbH & Co. KG   | 45 |

## Photovoltaik, Solarpanel

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| AXITEC GmbH                       | 37 |
| EWS GmbH & Co. KG                 | 40 |
| jms Solar Handel GmbH             | 41 |
| Rusol GmbH & Co. KG               | 45 |
| Schüco International KG           | 45 |
| Solar - Fabrik AG                 | 45 |
| Universal Energy Engineering GmbH | 47 |

## Photovoltaik, Solar-Wechselrichter

|                           |    |
|---------------------------|----|
| AXITEC GmbH               | 37 |
| bendersystembau GmbH      | 38 |
| Effekta Regeltechnik GmbH | 39 |
| EWS GmbH & Co. KG         | 40 |
| jms Solar Handel GmbH     | 41 |
| Rusol GmbH & Co. KG       | 45 |
| Schüco International KG   | 45 |
| Steca Elektronik GmbH     | 46 |

## Photovoltaik, Ständer für Solarpanels

|                       |    |
|-----------------------|----|
| jms Solar Handel GmbH | 41 |
| Rusol GmbH & Co. KG   | 45 |
| Walraven GmbH         | 47 |

## S

## Sat- & Kabel-Technik, Abzweiger, Verteiler

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| Matrixx Systems GmbH         | 42 |
| Megasat Werke GmbH           | 43 |
| Microelectronic NH GmbH      | 43 |
| Polytron Vertrieb GmbH       | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| TeleDis GmbH                 | 46 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH      | 46 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Befestigungssysteme

|                              |    |
|------------------------------|----|
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| Matrixx Systems GmbH         | 42 |
| Megasat Werke GmbH           | 43 |
| Microelectronic NH GmbH      | 43 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Breitbandverteiltechnik

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| Dätwyler Cables GmbH         | 39 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| Matrixx Systems GmbH         | 42 |
| Polytron Vertrieb GmbH       | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| SQ Electronics               | 46 |
| TeleDis GmbH                 | 46 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Ein-Kabel-Systeme

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| Belkin GmbH                  | 38 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kindermann GmbH              | 42 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| Matrixx Systems GmbH         | 42 |
| Megasat Werke GmbH           | 43 |
| Microelectronic NH GmbH      | 43 |
| Polytron Vertrieb GmbH       | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| TeleDis GmbH                 | 46 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH      | 46 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Hausanschlussverteiler

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| Polytron Vertrieb GmbH       | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| TeleDis GmbH                 | 46 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH      | 46 |

|                |    |
|----------------|----|
| Wentronic GmbH | 47 |
|----------------|----|

## Sat- & Kabel-Technik, Installationsmaterial

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Axing AG                           | 37 |
| DCT Delta GmbH                     | 39 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH       | 41 |
| Jung, Albrecht GmbH & Co. KG       | 41 |
| Kathrein-Werke KG                  | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH         | 42 |
| Matrixx Systems GmbH               | 42 |
| Megasat Werke GmbH                 | 43 |
| Microelectronic NH GmbH            | 43 |
| Polytron Vertrieb GmbH             | 44 |
| Schwaiger GmbH                     | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik       | 45 |
| smart electronic GmbH              | 45 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH            | 46 |
| Wentronic GmbH                     | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Kanalaufbereitung

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Matrixx Systems GmbH         | 42 |
| Polytron Vertrieb GmbH       | 44 |
| Promax Deutschland GmbH      | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| TeleDis GmbH                 | 46 |

## Sat- & Kabel-Technik, Koaxialkabel

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Axing AG                        | 37 |
| Belkin GmbH                     | 38 |
| BKL-Electronic Kreimendahl GmbH | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH         | 39 |
| DCT Delta GmbH                  | 39 |
| in-akustik GmbH & Co. KG        | 41 |
| Kathrein-Werke KG               | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH      | 42 |
| Matrixx Systems GmbH            | 42 |
| Megasat Werke GmbH              | 43 |
| Microelectronic NH GmbH         | 43 |
| Oehlbach Kabel GmbH             | 43 |
| Polytron Vertrieb GmbH          | 44 |
| Schwaiger GmbH                  | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik    | 45 |
| smart electronic GmbH           | 45 |
| STRONG Ges. m.b.H.              | 46 |
| Telegärtner Karl Gärtner GmbH   | 46 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH         | 46 |
| Wentronic GmbH                  | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Satelliten-Empfangsantennen

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Matrixx Systems GmbH         | 42 |
| Megasat Werke GmbH           | 43 |
| Microelectronic NH GmbH      | 43 |
| Polytron Vertrieb GmbH       | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| STRONG Ges. m.b.H.           | 46 |
| TeleDis GmbH                 | 46 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH      | 46 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, sonstiges

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Axing AG                        | 37 |
| Belkin GmbH                     | 38 |
| BKL-Electronic Kreimendahl GmbH | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH         | 39 |
| DCT Delta GmbH                  | 39 |
| Fibox GmbH                      | 40 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH    | 41 |
| Homefibre Digital Network GmbH  | 41 |
| in-akustik GmbH & Co. KG        | 41 |
| Kathrein-Werke KG               | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH      | 42 |
| Megasat Werke GmbH              | 43 |
| Microelectronic NH GmbH         | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland     | 44 |
| Polytron Vertrieb GmbH          | 44 |
| Schwaiger GmbH                  | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik    | 45 |
| smart electronic GmbH           | 45 |
| Wentronic GmbH                  | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Terrestrische Antennen

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| Megasat Werke GmbH           | 43 |
| Microelectronic NH GmbH      | 43 |
| Oehlbach Kabel GmbH          | 43 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| STRONG Ges. m.b.H.           | 46 |
| TELESTAR - DIGITAL GmbH      | 46 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Sat- & Kabel-Technik, Verstärker

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Axing AG                     | 37 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH      | 39 |
| DCT Delta GmbH               | 39 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH | 41 |
| Kathrein-Werke KG            | 41 |
| Kreiling Technologien GmbH   | 42 |
| Megasat Werke GmbH           | 43 |
| Polytron Vertrieb GmbH       | 44 |
| Schwaiger GmbH               | 45 |
| Sky Vision Satellitentechnik | 45 |
| smart electronic GmbH        | 45 |
| SQ Electronics               | 46 |
| TeleDis GmbH                 | 46 |
| Wentronic GmbH               | 47 |

## Software, kaufmännische

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| ACX GmbH                          | 37 |
| GMC-I Messtechnik GmbH            | 40 |
| KWP Informationssysteme GmbH      | 42 |
| Messkom Vertriebs GmbH            | 43 |
| Moser GmbH & Co. KG               | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente     | 43 |
| M-SOFT Organisationsberatung GmbH | 43 |
| Streit Datentechnik GmbH          | 46 |
| ZIEMER GmbH                       | 47 |

## Software, technische

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| ACX GmbH                          | 37 |
| Adatis GmbH & Co. KG              | 37 |
| BootUp GmbH                       | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH     | 38 |
| CREA Systems Electronic GmbH      | 39 |
| Dätwyler Cables GmbH              | 39 |
| digivod gmbh                      | 39 |
| Dr. Valentin GmbH                 | 39 |
| FRS GmbH & Co. KG                 | 40 |
| GMC-I Messtechnik GmbH            | 40 |
| GSS Grundig SAT Systems GmbH      | 41 |
| Ideal Industries GmbH             | 41 |
| IGE+XAO Software Vertriebs GmbH   | 41 |
| Jäger Direkt                      | 41 |
| Kindermann GmbH                   | 42 |
| MEDATEC - Ing.-Büro Dietz         | 43 |
| MOBOTIX AG                        | 43 |
| Phoenix Contact Deutschland       | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto | 45 |
| SeeTec AG                         | 45 |
| VISAM GmbH                        | 47 |
| Werma Signaltechnik               | 47 |
| ZIEMER GmbH                       | 47 |

## U

## Überspannungsschutz

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ABB Stotz-Kontakt GmbH           | 37 |
| bendersystembau GmbH             | 38 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH    | 38 |
| Dehn + Söhne GmbH & Co. KG       | 39 |
| Finder GmbH                      | 40 |
| Hager Vertriebsges. mbH & Co. KG | 41 |
| Homefibre Digital Network GmbH   | 41 |
| Jäger Direkt                     | 41 |
| jms Solar Handel GmbH            | 41 |
| SLAT GmbH                        | 45 |
| Weidmüller GmbH & Co. KG         | 47 |

## V

## Videüberwachung, Aufzeichnungsgeräte

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| AASSET Security GmbH          | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| AXIS Communications GmbH      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| CBC (Europe) GmbH             | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH       | 39 |
| COMP-MALL GmbH                | 39 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Dallmeier electronic            | 39 |
| digivod gmbh                    | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH      | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG               | 40 |
| Indexa GmbH                     | 41 |
| MaxxVision GmbH                 | 42 |
| MHM ELECTRONIC GMBH             | 43 |
| Monacor International           | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente   | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste... | 44 |
| Secplan Technik GmbH            | 45 |
| SOMFY GmbH                      | 45 |
| Sygonix GmbH                    | 46 |
| VISUAL - DATA GmbH              | 47 |
| VTQ Videotronik GmbH            | 47 |

## Videüberwachung, Dome-Kameras

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ACX GmbH                        | 37 |
| Basler AG                       | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH   | 38 |
| CBC (Europe) GmbH               | 38 |
| FRS GmbH & Co. KG               | 40 |
| Indexa GmbH                     | 41 |
| MHM ELECTRONIC GMBH             | 43 |
| MOBOTIX AG                      | 43 |
| Monacor International           | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente   | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste... | 44 |
| VTQ Videotronik GmbH            | 47 |

## Videüberwachung, Infrarot-Kameras

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| ACX GmbH                        | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH   | 38 |
| CBC (Europe) GmbH               | 38 |
| FRS GmbH & Co. KG               | 40 |
| Ideal Industries GmbH           | 41 |
| Indexa GmbH                     | 41 |
| MHM ELECTRONIC GMBH             | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente   | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste... | 44 |
| VTQ Videotronik GmbH            | 47 |

## Videüberwachung, Installationsmaterialien

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| AASSET Security GmbH               | 37 |
| ABB Stotz-Kontakt GmbH             | 37 |
| ACX GmbH                           | 37 |
| AXIS Communications GmbH           | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH      | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH            | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH         | 40 |
| Fränkische Rohrwerke GmbH & Co. KG | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG                  | 40 |
| Indexa GmbH                        | 41 |
| Kindermann GmbH                    | 42 |
| MHM ELECTRONIC GMBH                | 43 |
| Monacor International              | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente      | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste...    | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Merten | 45 |
| Secplan Technik GmbH               | 45 |
| Sygonix GmbH                       | 46 |

## **Videoüberwachung, Kameras, Dome**

|                            |    |
|----------------------------|----|
| AASSET Security GmbH       | 37 |
| ACX GmbH                   | 37 |
| AXIS Communications GmbH   | 37 |
| Dallmeier electronic       | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH | 40 |
| MaxxVision GmbH            | 42 |
| Secplan Technik GmbH       | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH | 45 |
| Sygonix GmbH               | 46 |
| VISUAL - DATA GmbH         | 47 |

## **Videoüberwachung, Kameras, Infrarot**

|                            |    |
|----------------------------|----|
| AASSET Security GmbH       | 37 |
| ACX GmbH                   | 37 |
| AXIS Communications GmbH   | 37 |
| Dallmeier electronic       | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH | 40 |
| MaxxVision GmbH            | 42 |
| Schwaiger GmbH             | 45 |
| Secplan Technik GmbH       | 45 |
| Sygonix GmbH               | 46 |
| VISUAL - DATA GmbH         | 47 |

## **Videoüberwachung, Kameras, sonstige**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| AASSET Security GmbH              | 37 |
| ACX GmbH                          | 37 |
| AXIS Communications GmbH          | 37 |
| Basler AG                         | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH     | 38 |
| CBC (Europe) GmbH                 | 38 |
| Dallmeier electronic              | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH        | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG                 | 40 |
| IDS GmbH                          | 41 |
| Indexa GmbH                       | 41 |
| MaxxVision GmbH                   | 42 |
| MHM ELECTRONIC GMBH               | 43 |
| MOBOTIX AG                        | 43 |
| Monacor International             | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente     | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste.     | 44 |
| Renz, Erwin GmbH & Co. KG         | 44 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto | 45 |
| Secplan Technik GmbH              | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH        | 45 |
| SOMFY GmbH                        | 45 |
| VISUAL - DATA GmbH                | 47 |
| VTQ Videotronik GmbH              | 47 |

## **Videoüberwachung, Kameras, wetterfest für Außenmontage**

|                            |    |
|----------------------------|----|
| AASSET Security GmbH       | 37 |
| ACX GmbH                   | 37 |
| AXIS Communications GmbH   | 37 |
| Belkin GmbH                | 38 |
| Dallmeier electronic       | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH | 40 |
| MaxxVision GmbH            | 42 |
| Secplan Technik GmbH       | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH | 45 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| StentofonBaudisch GmbH | 46 |
| Sygonix GmbH           | 46 |
| VISUAL - DATA GmbH     | 47 |

## **Videoüberwachung, Monitore**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| AASSET Security GmbH          | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| CBC (Europe) GmbH             | 38 |
| COMP-MALL GmbH                | 39 |
| Display Solution AG           | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH    | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG             | 40 |
| Indexa GmbH                   | 41 |
| Kindermann GmbH               | 42 |
| MHM ELECTRONIC GMBH           | 43 |
| Monacor International         | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste. | 44 |
| Secplan Technik GmbH          | 45 |
| VISUAL - DATA GmbH            | 47 |
| VTQ Videotronik GmbH          | 47 |

## **Videoüberwachung, Monitor-Multiplexer**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| AASSET Security GmbH          | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| EverFocus Electronics GmbH    | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG             | 40 |
| Indexa GmbH                   | 41 |
| MHM ELECTRONIC GMBH           | 43 |
| Monacor International         | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste. | 44 |
| Secplan Technik GmbH          | 45 |
| VISUAL - DATA GmbH            | 47 |
| VTQ Videotronik GmbH          | 47 |

## **Videoüberwachung, Videosysteme**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| AASSET Security GmbH          | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| AXIS Communications GmbH      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| CBC (Europe) GmbH             | 38 |
| COMM-TEC Vertriebs GmbH       | 39 |
| COMP-MALL GmbH                | 39 |
| Dallmeier electronic          | 39 |
| digivod gmbh                  | 39 |
| EverFocus Electronics GmbH    | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG             | 40 |
| Indexa GmbH                   | 41 |
| Kindermann GmbH               | 42 |
| MHM ELECTRONIC GMBH           | 43 |
| MOBOTIX AG                    | 43 |
| Monacor International         | 43 |
| MSC Elektronische Bauelemente | 43 |
| Qualicom Videoüberwachungste. | 44 |
| Secplan Technik GmbH          | 45 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| SeeTec AG                  | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH | 45 |
| VISUAL - DATA GmbH         | 47 |
| VTQ Videotronik GmbH       | 47 |

## **Z**

### **Zutrittskontrolle, Biometrische Identifizierungssysteme**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Adatis GmbH & Co. KG              | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH     | 38 |
| COMP-MALL GmbH                    | 39 |
| ekey biometric systems GmbH       | 40 |
| ELCOM Kommunikation GmbH          | 40 |
| Kaba GmbH                         | 41 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto | 45 |
| SKS-Kinkel Elektronik GmbH        | 45 |
| SOREX Wireless Solutions GmbH     | 45 |
| Sygonix GmbH                      | 46 |
| TCS TürControlSysteme AG          | 46 |

### **Zutrittskontrolle, Identifizierungssysteme**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| ABI Sicherheitssysteme GmbH   | 37 |
| ACX GmbH                      | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH | 38 |
| ekey biometric systems GmbH   | 40 |
| Kaba GmbH                     | 41 |
| SOREX Wireless Solutions GmbH | 45 |

### **Zutrittskontrolle, Zutrittskontrollsysteme**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| ABI Sicherheitssysteme GmbH       | 37 |
| ACX GmbH                          | 37 |
| ASSA ABLOY Sicherheitstechnik     | 37 |
| Bosch Sicherheitssysteme GmbH     | 38 |
| Dictator Technik GmbH             | 39 |
| ekey biometric systems GmbH       | 40 |
| ELCOM Kommunikation GmbH          | 40 |
| eQ-3 AG                           | 40 |
| Feig Electronic GmbH              | 40 |
| FELA Deutschland GmbH             | 40 |
| FRS GmbH & Co. KG                 | 40 |
| Gira Giersiepen GmbH & Co. KG     | 40 |
| Häfele GmbH & Co KG               | 41 |
| Indexa GmbH                       | 41 |
| Kaba GmbH                         | 41 |
| KeyFlex                           | 42 |
| MSC Elektronische Bauelemente     | 43 |
| Renz, Erwin GmbH & Co. KG         | 44 |
| Scanvest Deutschland GmbH         | 45 |
| Schneider Electric GmbH c/o Ritto | 45 |
| SOREX Wireless Solutions GmbH     | 45 |
| StentofonBaudisch GmbH            | 46 |
| TCS TürControlSysteme AG          | 46 |
| Telecom Behnke GmbH               | 46 |
| TELENOT ELECTRONIC GMBH           | 46 |
| VISUAL - DATA GmbH                | 47 |
| ZABAG Security Engineering GmbH   | 47 |



# Wer vertritt wen?

## A

### ABB, D

ghv Vertriebs-GmbH

### AconLabs UC, USA

Z-Wave Europe GmbH

### ADLINK, TW

Acceed GmbH

### Aethra, I

Messkom Vertriebs GmbH

### Albedo, E

Messkom Vertriebs GmbH

### ALTEC Systemtechnik AG, D

EWS GmbH & Co. KG

Rusol GmbH & Co. KG

### Animatics, USA

ghv Vertriebs-GmbH

### Aplex, TW

Pericom AG

### ARTILA, TW

Acceed GmbH

### Aten, I

Messkom Vertriebs GmbH

### AVANCIS GmbH & Co.KG, D

EWS GmbH & Co. KG

## B

### Barco, B

COMM-TEC Vertriebs GmbH

### Bosch Power Tec GmbH, D

EWS GmbH & Co. KG

## C

### Cermate, TW

Pericom AG

### CEWE Instrument AB / Secure, S

Z-Wave Europe GmbH

### ClearOne, USA

COMM-TEC Vertriebs GmbH

### Clickcon

Rusol GmbH & Co. KG

### ConiuGo GmbH

wireless netcontrol GmbH

### Contec, J

Acceed GmbH

## D

### Danfoss Heating Solutions, DK

Z-Wave Europe GmbH

### Danfoss Solar, DK

EWS GmbH & Co. KG

### Danfoss, DK

jms Solar Handel GmbH

### Delta

Rusol GmbH & Co. KG

### DNP, DK

COMM-TEC Vertriebs GmbH

## E

### Ekahau, USA

Messkom Vertriebs GmbH

### ELANCOM, Malaysia

Universal Energy Engineering GmbH

### Electronics Line, IL

Secplan Technik GmbH

### Elektronika, HU

Messkom Vertriebs GmbH

### Elmore, I

ghv Vertriebs-GmbH

### EMKO, CZ

VISUAL - DATA GmbH

### Endo, J

LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH

### Eurotronic Techn. GmbH, D

Z-Wave Europe GmbH

### Everspring Industry Co. Ltd., USA

Z-Wave Europe GmbH

### Ever-Vision, TW

Display Solution AG

### EXFO, CDN

Messkom Vertriebs GmbH

OPTERNUS GmbH

### Express Controls LLC, USA

Z-Wave Europe GmbH

## F

### FAKRO SP.z.o.o, PL

Z-Wave Europe GmbH

### Fibas Group Sp. Z.o.o., PL

Z-Wave Europe GmbH

### FiberDoc, D

FICONET systems GmbH

### Fronius, A

EWS GmbH & Co. KG

Rusol GmbH & Co. KG

### Fujikura, J

OPTERNUS GmbH

### Future Automation, UK

COMM-TEC Vertriebs GmbH

## G

### Gefen, D

COMM-TEC Vertriebs GmbH

### Global Caché, USA

COMM-TEC Vertriebs GmbH

### Greenlee / Tempo, UK

Messkom Vertriebs GmbH

## H

### Hellermann Tyton, GB

FICONET systems GmbH

### HIS

Rusol GmbH & Co. KG

### Huber+Suhner, D

FICONET systems GmbH

## I

### Ideal, D

FICONET systems GmbH

### IEI Technology, TW

COMP-MALL GmbH

### Imm, D

Messkom Vertriebs GmbH

### Inlog, TW

Acceed GmbH

### INNO Instrument, KR

FICONET systems GmbH

### InnoDisk, TW

COMP-MALL GmbH

### Intec, D

Messkom Vertriebs GmbH

### ITW Chemtronics, NL

FICONET systems GmbH

## J

### Just Add Power, USA

COMM-TEC Vertriebs GmbH

## K

### Kaco

Rusol GmbH & Co. KG

### KIOTO

Rusol GmbH & Co. KG

### Koco

Rusol GmbH & Co. KG

### KOSTAL Solar Electric, D

Rusol GmbH & Co. KG

### Kyocera

EWS GmbH & Co. KG

Rusol GmbH & Co. KG

### Kyocera Display, J

Display Solution AG

## L

### Leids

Rusol GmbH & Co. KG

### LG Solar, Südkorea

EWS GmbH & Co. KG

### Lightel, USA

FICONET systems GmbH

### LITRON

Rusol GmbH & Co. KG

### Luminite Electronics Ltd, GB

Secplan Technik GmbH

### LVD Induction Lamp, C

Universal Energy Engineering GmbH

## M

### MeanWell, TW

M+R Multitronik GmbH

### Megger, UK

Messkom Vertriebs GmbH

### Metrel, SLO

Messkom Vertriebs GmbH

### Mi Casa Verde Inc., USA

Z-Wave Europe GmbH

### Middle Atlantic, USA

COMM-TEC Vertriebs GmbH

### Mouting Systems

Rusol GmbH & Co. KG

### Multi-Control

Rusol GmbH & Co. KG

### MVision, D

Matrixx Systems GmbH

## N

### NANOXX, D

Matrixx Systems GmbH

### Nedap, NL

jms Solar Handel GmbH

### Neosys, TW

Acceed GmbH

### Network Instruments, USA

Messkom Vertriebs GmbH

### Nextragen, D

Messkom Vertriebs GmbH

### Nietzsche Enterprise, TW

Acceed GmbH

### NorthQ ApS, DK

Z-Wave Europe GmbH

## O

### Omb Srl, I

AS&T GmbH

### Onset Computer, USA

SYNOTECH Sensor und Messtechnik

### Oring, TW

Acceed GmbH

### Osram

Rusol GmbH & Co. KG

## P

### Panasonic, J

ghv Vertriebs-GmbH

### Pattlite, J

ghv Vertriebs-GmbH

### Philio Tech, C

Z-Wave Europe GmbH

### Phistek, TW

Display Solution AG

### Power-View, TW

Display Solution AG

### Preter Lighting, C

Universal Energy Engineering GmbH

### Promet, USA

FICONET systems GmbH

### Psiber Data, D

FICONET systems GmbH

Messkom Vertriebs GmbH

### PVP

Rusol GmbH & Co. KG

## R

### Rayon, TW

Acceed GmbH

### REC Solar, N

EWS GmbH & Co. KG

### Remotec Technology Limited, C

Z-Wave Europe GmbH

### Ripley, GB

FICONET systems GmbH

### Rover Instruments, I

AS&T GmbH

### ROVER, I

Kreiling Technologien GmbH

Messkom Vertriebs GmbH

### RSI Video Technologies, F

Secplan Technik GmbH

### RuggON, TW

COMP-MALL GmbH

### Rybu

Rusol GmbH & Co. KG

## S

### SAMSUNG, KOR

Display Solution AG

Rusol GmbH & Co. KG

### Schletter

Rusol GmbH & Co. KG

### Serenger, TW

VISUAL - DATA GmbH

### SI Module

Rusol GmbH & Co. KG

### SIA Energy

Rusol GmbH & Co. KG

### Side, I

LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH

### SKROSS, CH

Wentronic GmbH

### SMA Solar, D

EWS GmbH & Co. KG

Rusol GmbH & Co. KG

### Solar Frontier

Rusol GmbH & Co. KG

### Solar-Fabrik, D

Rusol GmbH & Co. KG

Universal Energy Engineering GmbH

### Solarmax, CH

jms Solar Handel GmbH

### Solartron, Thailand

Universal Energy Engineering GmbH

### Sonitron, B

M+R Multitronik GmbH

### Sony, J

MaxxVision GmbH

### Sorhea, F

Secplan Technik GmbH

### Steca, D

Rusol GmbH & Co. KG

Universal Energy Engineering GmbH

### Sticklers, B

FICONET systems GmbH

### Suntech, C

jms Solar Handel GmbH

## T

### tci, D

Pericom AG

### televic conference, B

COMM-TEC Vertriebs GmbH

### Texecom, GB

Secplan Technik GmbH

### TKB Control System Limited, C

Z-Wave Europe GmbH

### Trina Solar, C

EWS GmbH & Co. KG

Rusol GmbH & Co. KG

### Tyco Electronics

Rusol GmbH & Co. KG

### US Conec, USA

FICONET systems GmbH

## V

### Vecow, TW

Acceed GmbH

### Veex, USA

Messkom Vertriebs GmbH

### Vidyo, USA

COMM-TEC Vertriebs GmbH

### Vision Automobile,

Z-Wave Europe GmbH

## W

### WinComm, TW

COMP-MALL GmbH

### WK Inc., Südkorea

Universal Energy Engineering GmbH

## Y

### Yingli Green Engery, C

EWS GmbH & Co. KG

### Yingli Solar, C

jms Solar Handel GmbH

Rusol GmbH & Co. KG

### Yokogawa, D

FICONET systems GmbH

## Z

### Zenitel, N

Scanvest Deutschland GmbH

### Z-Wave Nc c/o Alsanet S.A., CH

Z-Wave Europe GmbH

## A

### AASSET Security GmbH

Max-Planck-Str. 15 a-c, 40699 Erkrath  
**Tel.:** 0211/247016-0, **Fax:** 0211/247016-11  
[info@aasset.de](mailto:info@aasset.de), [www.aasset-security.com](http://www.aasset-security.com)



### ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Str. 82, 69123 Heidelberg  
**Tel.:** 06221/701-0, **Fax:** 06221/701-1325  
[info.desto@de.abb.com](mailto:info.desto@de.abb.com)  
[www.abb.de/stotz-kontakt.com](http://www.abb.de/stotz-kontakt.com)



Sicherheitssysteme

### ABI-Sicherheitssysteme GmbH

Sigmaringer Str. 163, 72458 Albstadt  
**Pf.:** 100148, **Pf.PLZ:** 72422  
**Tel.:** 07431/1298-0, **Fax:** 07431/1298-60  
[info@abi-sicherheitsysteme.de](mailto:info@abi-sicherheitsysteme.de)  
[www.abi-sicherheitsysteme.de](http://www.abi-sicherheitsysteme.de)

### Acceed GmbH

Arnoldstr. 19, 40479 Düsseldorf  
**Tel.:** 0211/938898-0, **Fax:** 0211/938898-28  
[support@acceed.de](mailto:support@acceed.de), [www.acceed.de](http://www.acceed.de)

### ACX GmbH

Äußere Zwickauer Str. 8, 08064 Zwickau  
**Tel.:** 0375/786073, **Fax:** 0375/786068  
[info@acx-gmbh.de](mailto:info@acx-gmbh.de), [www.acx-gmbh.de](http://www.acx-gmbh.de)

### Adatis GmbH & Co. KG

Forchheimer Str. 6, 90425 Nürnberg  
**Tel.:** 0911/25509750, **Fax:** 0911/25509759  
[info@adatis.com](mailto:info@adatis.com), [www.adatis.com](http://www.adatis.com)

### Amphitech Deutschland GmbH

Lebacher Str. 4, 66113 Saarbrücken  
**Pf.:** 100543, **Pf.PLZ:** 66005  
**Tel.:** 0681/9963-167, **Fax:** 0681/9963-406  
[info@amphitech.de](mailto:info@amphitech.de), [www.amphitech.de](http://www.amphitech.de)  
**Vertriebsbüro:**  
 14979, Amphitech Deutschland GmbH  
**Tel.:** 033701/90963, **Fax:** /900183



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

### AS&T GmbH

Holzhausen 11, 83556 Griesstätt  
**Tel.:** 08038/9109, **Fax:** 08038/9732

[ast@roverinstruments.de](mailto:ast@roverinstruments.de)  
[www.roverinstruments.de](http://www.roverinstruments.de)

### ASSA ABLOY

#### Sicherheitstechnik GmbH

Bildstockstr. 20, 72458 Albstadt  
**Tel.:** 07431/123-0, **Fax:** 07431/123-240  
[info@assaabloy.de](mailto:info@assaabloy.de), [www.assaabloy.de](http://www.assaabloy.de)



### Axing AG

Gewerbehau Moskau, CH - 8262 Ramsen  
**Pf.:** 171, **Pf.PLZ:** CH - 8262  
**Tel.:** 0041/52/7428300  
**Fax:** 0041/52/7428319  
[info@axing.com](mailto:info@axing.com), [www.axing.com](http://www.axing.com)

### Axis Communications GmbH

Adalperostr. 86, 85737 Ismaning  
**Tel.:** 089/358817-0, **Fax:** 089/358817-269  
[info-de@axis.com](mailto:info-de@axis.com), [www.axis.com](http://www.axis.com)

### AXITEC GmbH

Otto-Lilienthal-Str. 5, 71034 Böblingen  
**Tel.:** 07031/6288-5186  
**Fax:** 07031/6288-5187  
[info@axitecsolar.com](mailto:info@axitecsolar.com), [www.axitecsolar.com](http://www.axitecsolar.com)  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
 33100, AXITEC GmbH, S. Amedie  
**Tel.:** 0176/16288500  
 79353, AXITEC GmbH, D. Gerber  
**Tel.:** 0151/53835432

## B

### b.a.b-technologie gmbh

Rosemeyerstr. 14, 44139 Dortmund  
**Tel.:** 0231/476425-30, **Fax:** 0231/476425-59  
[info@bab-tec.de](mailto:info@bab-tec.de), [www.bab-tec.de](http://www.bab-tec.de)

### B.E.G. Brück Electronic GmbH

Schlosserstr. 30, 51789 Lindlar  
**Tel.:** 02266/901210, **Fax:** 02266/45092  
[info@beg.de](mailto:info@beg.de), [www.beg-luxomat.com](http://www.beg-luxomat.com)



### B+B Thermo-Technik GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 4  
 78166 Donaueschingen  
**Tel.:** 0771/83160, **Fax:** 0771/831650  
[info@bb-sensors.com](mailto:info@bb-sensors.com)

[www.bb-sensors.com](http://www.bb-sensors.com)

#### Verkaufsbüros nach PLZ:

01445, Gebiet Ost, Günther Große,  
 Technisches Büro Ost,  
**Tel.:** 0351/2722975, **Fax:** /3722998  
 74321, Gebiet Süd-West, KaTec  
 Technologie GmbH,  
**Tel.:** 07263/911770, **Fax:** /911771  
 NL-5708, Gebiet Norddeutschland,  
 B+B Thermo-Technik b.v.  
**Tel.:** 0031-475-320778, **Fax:** /321358

### Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Burgweg 22, 57399 Kirchhundem-Albaum  
**Tel.:** 02723/771-0, **Fax:** 02723/771-178  
[info@bals.com](mailto:info@bals.com), [www.bals.com](http://www.bals.com)  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
 09114 Chemnitz, Vertriebsbüro Rütz  
**Tel.:** 0371/4640191, **Fax:** /4640192  
 28816 Stuhr, Industrievertretung Thomsen  
**Tel.:** 0421/56522-0, **Fax:** -55  
 33803 Steinhagen, Industrievert. Guse  
**Tel.:** 05204/914180, **Fax:** /914188  
 35099 Burgwald, Industrievertretung Münch  
**Tel.:** 06451/230310, **Fax:** /230311  
 44147 Dortmund, Industrievert. Beel&Dolle  
**Tel.:** 0231/99897-0, **Fax:** -50  
 50169 Kerpen, Industrievertretung SuBe  
**Tel.:** 02237/7671, **Fax:** /7671  
 68219 Mannheim, Industrievert. Knobloch  
**Tel.:** 0621/842567-0, **Fax:** -11  
 79249 Merzhausen, Industrievert. Hipp  
**Tel.:** 0761/402425, **Fax:** /408351  
 82024 Taufkirchen, Industrievert. ELKA  
**Tel.:** 089/3090409-0, **Fax:** -50  
 90614 Ammerndorf, Industrievertretung Eck  
**Tel.:** 09127/9005-0, **Fax:** -11

### Basler AG

An der Strusbek 60-62, 22926 Ahrensburg  
**Tel.:** 04102/463500, **Fax:** 04102/463599  
[sales.europe@baslerweb.com](mailto:sales.europe@baslerweb.com)  
[www.baslerweb.com](http://www.baslerweb.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](mailto:info@becker-antriebe.com)  
[www.becker-antriebe.de](http://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](mailto:info@beha.de)



**Belden Electronics representing  
the brands Hirschmann and  
Lumberg Automation**

Stuttgarter Str. 45-51  
72654 Neckartenzlingen  
**Tel.:** 07127/14-0, **Fax:** 07127/14-1542  
**INET-sales@belden.com**  
[www.beldensolutions.com](http://www.beldensolutions.com)

**Belkin GmbH**

Otto-Hahn-Str. 20  
85609 Aschheim-Dornach  
**Tel.:** 089/143405-0, **Fax:** 089/143405-100  
[www.belkin.de](http://www.belkin.de)

**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](http://www.bender.de)  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
04328, TB Leipzig, Lutz Reissner  
**Tel.:** 0341/25259430, **Fax:** /25259431  
15537 TB Berlin, Uwe Heckenberg  
**Tel.:** 03362/590952, **Fax:** /590953  
28790, TB Nord, Jens Bickel  
**Tel.:** 0421/6267538, **Fax:** /69200985  
35305, TB Hessen, Heiner Carnein  
**Tel.:** 06400/9510947, **Fax:** 06401/807259  
49477, TB Nord, Peter Niehaus  
**Tel.:** 05451/5499140, **Fax:** /5499141  
58300, TB NRW,  
Ralf Gudelius und Dieter Göbel  
**Tel.:** 02335/847854, **Fax:** /847861  
69493, Ing.-Büro Thomas Frößinger  
**Tel.:** 06201/56977, **Fax:** /53706  
71287, TB Stuttgart, Jürgen Eisfeld  
**Tel.:** 07044/900000, **Fax:** /900001  
84478, TB München, Reinhard Piehl  
**Tel.:** 08638/810462, **Fax:** /810463  
90411, TB Nürnberg, Bernd Häuslein  
**Tel.:** 0911/5193434, **Fax:** /5068898

**bendersystembau GmbH**

Robert-Bosch-Str. 10, 35305 Grünberg  
**Tel.:** 06401/2266-200  
**Fax:** 06401/2266-199  
**info@bendersystembau.de**  
[www.bendersystembau.de](http://www.bendersystembau.de)  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
04328 Leipzig,  
Bender GmbH & Co. KG, TB Leipzig,  
**Tel.:** 0341/25259430, **Fax:** /25259431  
15537 Erkner,  
Bender GmbH & Co. KG, TB Berlin,  
**Tel.:** 03362/590952, **Fax:** /590953  
28790 Schwanewede-Leuchtenburg,  
Bender GmbH & Co. KG, TB Nord  
**Tel.:** 0421/6267538, **Fax:** /69200985  
35305 Grünberg,  
Bender GmbH & Co. KG, TB Hessen,

**Tel.:** 06401/807-234, **Fax:** -259  
49477 Ibbenbüren,  
Bender GmbH & Co. KG, TB Nord,  
**Tel.:** 05451/5499140, **Fax:** /5499141  
58300 Wetter,  
Bender GmbH & Co. KG, TB NRW,  
**Tel.:** 02335/847854, **Fax:** /847861  
69493 Hirschberg,  
Bender GmbH & Co. KG,  
TB Rheinland-Pfalz/Baden-Württemberg  
**Tel.:** 06201/56977, **Fax:** /53706  
71287 Weissach,  
Bender GmbH & Co. KG, TB Stuttgart,  
**Tel.:** 07044/9000000, **Fax:** /900001  
84478 Waldkraiburg,  
Bender GmbH & Co. KG, TB München,  
**Tel.:** 08638/810462, **Fax:** /810463  
90411 Nürnberg,  
Bender GmbH & Co. KG, TB Nürnberg,  
**Tel.:** 0911/5193434, **Fax:** /5068898

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

Münsterstr. 135-137, 46397 Bocholt  
**Tel.:** 02871/93-0, **Fax:** 02871/93-429  
**dupol@benning.de**, [www.benning.de](http://www.benning.de)

**Berker GmbH & Co. KG**

Klagebach 38, 58579 Schalksmühle  
**Pf.:** 1160, **Pf.PLZ:** 58567  
**Tel.:** 02355/905-0, **Fax:** 02355/905-111  
**info@berker.de**, [www.berker.de](http://www.berker.de)

**beyerdynamic GmbH & Co. KG**

Theresienstr. 8, 74072 Heilbronn  
**Tel.:** 07131/617-400, **Fax:** 07131/617-199  
**conference@beyerdynamic.de**  
[www.beyerdynamic.de](http://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](http://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](http://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](http://www.bkl-electronic.de)

**BootUp GmbH**

Sonnenbergstr. 23, CH - 5236 Remigen  
**Tel.:** 0041/56/2840921  
**Fax:** 0041/56/2840922  
**info@bootup.ch**, [www.myhomecontrol.ch](http://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.bosch-sicherheitssysteme.de](http://www.bosch-sicherheitssysteme.de)  
**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](http://www.brennenstuhl.de)

**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](http://www.btr-hamburg.de)



**CBC (Europe) GmbH**

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



**Chauvin Arnoux GmbH**

Straßburger Str. 34, 77694 Kehl/Rhein  
**Tel.:** 07851/9926-0, **Fax:** 07851/9926-60  
**info@chauvin-arnoux.de**  
[www.chauvin-arnoux.de](http://www.chauvin-arnoux.de)

**Cimco - Werkzeugfabrik  
Carl Jul. Müller GmbH + Co. KG**

Hohenhagener Str. 1-5, 42855 Remscheid  
**Pf.:** 100263, **Pf.PLZ:** 42802  
**Tel.:** 02191/3718-01, **Fax:** 02191/3718-85  
**info@cimco.de**, [www.cimco.de](http://www.cimco.de)

## COMM-TEC GmbH

Siemensstr. 14, 73066 Uhingen  
**Pf.:** 1214, **Pf.PLZ:** 73063  
**Tel.:** 07161/3000-0, **Fax:** 07161/3000-400  
[info@comm-tec.de](mailto:info@comm-tec.de), [www.comm-tec.de](http://www.comm-tec.de)

## COMP-MALL GmbH

Geisenhausener Str. 11a, 81379 München  
**Tel.:** 089/8563150, **Fax:** 089/85631515  
[info@comp-mall.de](mailto:info@comp-mall.de), [www.comp-mall.de](http://www.comp-mall.de)



## CREA Systems Electronic GmbH

Würzburger Str. 12  
97855 Triefenstein-Homburg  
**Tel.:** 09395/99900, **Fax:** 09395/99901  
[info@crea-systems.com](mailto:info@crea-systems.com)  
[www.crea-systems.com](http://www.crea-systems.com)

## Creative Electronic GmbH

Neuwiesenstr. 20  
73235 Weilheim an der Teck  
**Tel.:** 07023/958973-0  
**Fax:** 07023/958973-99  
[info@creative-electronic.com](mailto:info@creative-electronic.com)  
[www.creative-electronic.com](http://www.creative-electronic.com)

## Crestron Germany GmbH

Ringstr. 1, 89081 Ulm-Lehr  
**Tel.:** 0731/96281-0, **Fax:** 0731/96281-50  
[info@crestron.de](mailto:info@crestron.de), [www.crestron.de](http://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

## D



## D+H Mechatronic AG

Georg-Sasse-Str. 28-32  
22949 Ammersbek  
**Tel.:** 040/605650, **Fax:** 040/60565222  
[info@dh-partner.com](mailto:info@dh-partner.com), [www.dh-partner.com](http://www.dh-partner.com)

## Dallmeier

### electronic GmbH & Co. KG

Cranachweg 1, 93051 Regensburg  
**Tel.:** 0941/8700-0, **Fax:** 0941/8700-180  
[info@dallmeier.com](mailto:info@dallmeier.com), [www.dallmeier.com](http://www.dallmeier.com)

## Dätwyler Cables GmbH

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

## DCT DELTA GmbH

Bodanrückstr. 1  
78351 Bodman-Ludwigshafen  
**Tel.:** 07773/929258, **Fax:** 07773/929259  
[info@dct-delta.de](mailto:info@dct-delta.de), [www.dct-delta.de](http://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](mailto:info@dehn.de), [www.dehn.de](http://www.dehn.de)

## Deutschmann Automation GmbH & Co. KG

Carl-Zeiss-Str. 8, 65520 Bad Camberg  
**Tel.:** 06434/9433-0, **Fax:** 06434/9433-40  
[info@deutschmann.de](mailto:info@deutschmann.de)  
[www.deutschmann.de](http://www.deutschmann.de)

## DICTATOR Technik GmbH

Gutenbergstr. 9, 86356 Neusäß  
**Tel.:** 0821/24673-0, **Fax:** 0821/24673-90  
[info@dictator.de](mailto:info@dictator.de), [www.dictator.de](http://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

## digivod GmbH

Breite Str. 10, 40670 Meerbusch  
**Tel.:** 02159/5200-0, **Fax:** 02159/5200-52  
[info@digivod.de](mailto:info@digivod.de), [www.digivod.de](http://www.digivod.de)

## Display Solution AG

Talhofstr. 32, 82205 Gilching  
**Tel.:** 08105/73403-0, **Fax:** 08105/73403-79  
[info@display-solution.com](mailto:info@display-solution.com)  
[www.display-solution.com](http://www.display-solution.com)

## Dittrich, J.

### Elektronik GmbH & Co. KG

Darnieweg 79, 76532 Baden-Baden  
**Tel.:** 07221/970620, **Fax:** 07221/9706299  
[info@dittrich-systeme.com](mailto:info@dittrich-systeme.com)  
[www.dittrich-systeme.com](http://www.dittrich-systeme.com)

## Dold, E. & Söhne KG

Bregstr. 18, 78120 Furtwangen  
**Tel.:** 07723/6540, **Fax:** 07723/654356

[dold-relays@dold.com](mailto:dold-relays@dold.com), [www.dold.com](http://www.dold.com)

### Verkaufsbüros:

s. [www.dold.com](http://www.dold.com)

## Dostmann electronic GmbH

Waldenbergweg 3b, 97877 Wertheim  
**Tel.:** 09342/308-90, **Fax:** 09342/308-94  
[info@dostmann-electronic.de](mailto:info@dostmann-electronic.de)  
[www.dostmann-electronic.de](http://www.dostmann-electronic.de)

## Dr. Valentin EnergieSoftware GmbH

Stralauer Platz 34, 10243 Berlin  
**Tel.:** 030/588439-0, **Fax:** 030/58843911  
[info@valentin.de](mailto:info@valentin.de), [www.valentin.de](http://www.valentin.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](mailto:info@epluse.at), [www.epluse.com](http://www.epluse.com)

## EAS

### Technischer Brandschutz GmbH

Industriestr. 2, 97947 Grünsfeld  
**Tel.:** 09346/9207-0, **Fax:** 09346/9207-10  
[info@eas-tb.de](mailto:info@eas-tb.de), [www.eas-tb.de](http://www.eas-tb.de)

## EasyLan GmbH

Parkring 37, 85748 Garching bei München  
**Tel.:** 089/20208463-0  
**Fax:** 089/20208463-50  
[info@easylan.de](mailto:info@easylan.de), [www.easylan.de](http://www.easylan.de)

## Effekta Regeltechnik GmbH

Rheinwaldstr. 34, 78628 Rottweil  
**Tel.:** 0741/17451-0, **Fax:** 0741/17451-22  
[info@effekta.com](mailto:info@effekta.com), [www.effekta.com](http://www.effekta.com)



## EGSTON

### System Electronics Eggenburg GmbH

Grafenberger Str. 37, A - 3730 Eggenburg  
**Tel.:** 0043/2984/2226-0  
**Fax:** 0043/2984/226-1293  
[info@egston.com](mailto:info@egston.com), [www.egston.com](http://www.egston.com)

### Verkaufsbüros nach PLZ:

30-38, 60-65, 40-59,  
Gottschalk Industrievertretungen,  
**Tel.:** 02173/1061711, **Fax:** /17425  
01-09, 39, 14-15, 80-99,  
OTTO Industrievertretungen,  
**Tel.:** 09274/90991-102, **Fax:** -188

## Ei Electronics GmbH

Königsallee 60F, 40212 Düsseldorf  
**Tel.:** 0211/8903296, **Fax:** 0211/8903999  
[vertrieb@eielectronics.de](mailto:vertrieb@eielectronics.de)  
[www.eielectronics.de](http://www.eielectronics.de)



Europas Nr. 1  
bei Fingerprint Zugangslösungen

#### ekey biometric systems GmbH

Lunzerstr. 89, A - 4030 Linz  
Tel.: 0043/732/890500-2191  
Fax: 0043/732/890500-2002  
thomas.kuex@ekey.net, www.ekey.net  
**Verkaufsbüros:**  
ekey Deutschland  
Tel.: 06187/90696-0, Fax: -20  
ekey Schweiz  
Tel.: 0041/71/56054-80, Fax: -81  
ekey Österreich  
Tel.: 0043/664/8362028  
Fax: 0043/732/8905002002



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

#### ELCOM Kommunikation GmbH

Gottfried-Leibniz-Str. 1, 74172 Neckarsulm  
Tel.: 07132/4869-0, Fax: 07132/4869-200  
info@elcom.de, www.elcom.de

#### ELKA-Elektronik GmbH

Hohe Steinert 10, 58509 Lüdenscheid  
Tel.: 02351/176-0, Fax: 02351/176-1780  
info@elka.de, www.elka.de

#### Elsner Elektronik GmbH

Herdweg 7, 75391 Gechingen  
Tel.: 07056/93970, Fax: 07056/939720  
info@elsner-elektronik.de  
www.elsner-elektronik.de

#### eQ-3 AG

Maiburger Str. 29, 26789 Leer  
Tel.: 0491/6008-600  
Fax: 0491/6008-99661  
support@eq-3.de, www.eq-3.de

#### ESYLUX Deutschland GmbH

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

#### EverFocus Electronics GmbH

Albert-Einstein-Str. 1  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822/93940, Fax: 02822/939495  
sales@everfocus.de, www.everfocus.de

#### EWS GmbH & Co. KG

Am Bahnhof 20, 24983 Handewitt  
Tel.: 04608/6781, Fax: 04608/1663  
info@ews.sh, www.ews.sh

## F



#### Feig Electronic GmbH

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



#### FELA Deutschland GmbH

Am Bahnhof 2, 55765 Birkenfeld  
Tel.: 06782/8789915, Fax: 06782/8789598  
info@fela-deutschland.de  
www.fela-deutschland.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 Glottertal  
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: 09525/88-151  
info.elektro@fraenkische.de  
www.fraenkische.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

## G



**GePro** Gesellschaft für  
Prozesstechnik  
mbH

#### GePro - Gesellschaft für Prozeßtechnik mbH

Heinrich-Heine-Ring 78, 18435 Stralsund  
Tel.: 03831/390055, Fax: 03831/390024  
info@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

#### Gewiss Deutschland GmbH

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

#### 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

Dahlstraße, 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: 0421/4857077  
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



### Grässlin GmbH

Bundesstraße 36, 78112 St. Georgen  
**Tel.:** 07724/933-0, **Fax:** 07724/933-240  
info@graesslin.de, www.graesslin.de  
**Verkaufsbüro:**  
ges. Deutschland,  
Esylux Deutschland GmbH  
**Tel.:** 04102/489-0, **Fax:** -333



### GSS Grundig SAT 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@haefele.de, www.haefele.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



### Homefibre Digital Network GmbH

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

## I

### Ideal Industries GmbH

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

### IDS

**Imaging Development Systems GmbH**  
Dimbacher Str. 6-8, 74182 Obersulm  
**Tel.:** 07134/96196-0, **Fax:** 07134/96196-99  
info@ids-imaging.de, www.ids-imaging.com

### 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

### 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



### Indexa GmbH

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

### Insta Elektro GmbH

Hohe Steinert 10, 58509 Lüdenscheid  
**Pf.:** 1830, **Pf.PLZ:** 58468  
**Tel.:** 02351/936-0, **Fax:** 02351/936-1260  
j.dietrich@insta.de, www.insta.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
0, 98-99, Lichttechnik Kegel  
**Tel.:** 0359/312350, **Fax:** /3123519  
30-33, 48-49, TL-Vertrieb, K.M. Vollmer  
**Tel.:** 0291/3582, **Fax:** /3582  
34-39, TL-Vertrieb, F.J. Hering  
**Tel.:** 02932/899126, **Fax:** /899123  
40-43, 46-47, TL-Vertrieb, J. Kunadt  
**Tel.:** 02857/9291, **Fax:** /9283  
44-45, 58-59, TL-Vertrieb, G. Jürgens  
**Tel.:** 02932/54321, **Fax:** /54323  
50-53, 56-57, TL-Vertrieb, P. Gottschalk  
**Tel.:** 02377/809537, **Fax:** /809538  
55, 60-68, Grob & Hoffmann  
**Tel.:** 069/97840294, **Fax:** /97840295  
70-79, 88-89, Frank Bossert  
**Tel.:** 0711/57766960, **Fax:** /57766966

### 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

### i-save energy GmbH

Schützenstr. 7, 12165 Berlin  
**Tel.:** 030/797080000, **Fax:** 030/797080009  
info@i-safe-energy.com  
www.i-save-energy.com



### ISSENDORFF KG -

### LCN Gebäudeleittechnik

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

## J

### JÄGER DIREKT

### Jäger Fischer GmbH & Co. KG

Hochstr. 6, 64385 Reichelsheim im Odw.  
**Tel.:** 06164/9300-349  
**Fax:** 06164/9300-95549  
marketing@jaeger-direkt.com  
www.jaeger-direkt.com

### Janitza electronics GmbH

Vor dem Polstück 1, 35633 Lahnau  
**Tel.:** 06441/9642-0, **Fax:** 06441/9642-30  
sales@janitza.de, www.janitza.de

### jms Solar Handel GmbH

Finkenstr. 1, 82467 Garmisch-Partenkirchen  
**Tel.:** 08821/73063025  
**Fax:** 08821/73063019  
info@jms-solar.de, www.jms-solar.de

### Jung, Albrecht GmbH & Co. KG

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

## K

### Kaba GmbH

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

### Antennen · Electronic

### Kathrein-Werke KG

Anton-Kathrein-Str. 1-3, 83022 Rosenheim  
**Pf.:** 100444, **Pf.PLZ:** 83004

Tel.: 08031/184-0, Fax: 08031/184-306  
www.kathrein.de

### KeyFlex

Wiesenstr. 5, 98693 Martinroda  
Tel.: 03677/792104, Fax: 03677/792043  
info@keyflex.de, www.keyflex.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
09526 Olbernhau, Alarm Augustin GmbH  
Tel.: 037360/7777, Fax: /7775  
12159 Berlin, I-Keys  
Tel.: 030/65001009, Fax: 030/96603309  
20099 Hamburg, Sitec mbH  
Tel.: 040/284060-0, Fax: -20  
45659 Recklinghausen,  
Spitzer + Allbrink GmbH,  
Tel.: 02361/183561, Fax: /183674

### Kindermann GmbH

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

### KOPOS ELEKTRO GmbH

Im Seelein 26, 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

### KREILING Technologien GmbH

Westring 31, 33818 Leopoldshöhe  
Tel.: 05202/9878-0, Fax: 05202/9878-60  
kreiling@kreiling-ind.de  
www.kreiling-technologien.de



### Kurth Electronic GmbH

Mühleweg 11, 72800 Eningen u.A.  
Tel.: 07121/9755-0, Fax: 07121/9755-56  
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

Tel.: 0871/7008-22, Fax: -34  
46238 Bottrop, Regionalbüro West,  
Andreas Bachhaus,  
Tel.: 0871/7008-0, Fax: -34

### KWS-ELECTRONIC GmbH

Sportplatzstr. 1  
83109 Grosskarolinenfeld/Tattenhausen  
Tel.: 08067/9037-0, Fax: 08067/9037-99  
info@kws-electronic.de  
www.kws-electronic.de

## L



### LBM Lichtleit-Fasertechnik GmbH

Gewerbering Ost 5b, 93155 Hemau  
Tel.: 09491/95588-0, Fax: 09491/95588-18  
info@lbm-licht.de, www.lbm-licht.de

### LED Linear GmbH

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

## lichtwerk inspired by light

### 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  
23566 Lübeck, Reinhard Froeschke  
Tel.: 0451/6091115, Fax: /6091116  
37345 Holungen, Jens Schlothauer  
Tel.: 036077/933587, Fax: /933588  
38855 Wernigerode, Heiner Siedenber  
Tel.: 03943/500115, Fax: /22882  
63803 Haibach, Michael Vorbeck  
Tel.: 06021/66856, Fax: /632394  
96149 Breitengüßbach, Klaus Rauscher  
Tel.: 09544/983131, Fax: /983132  
97440 Werneck, Peter Gröger  
Tel.: 09722/944826, Fax: /944827  
97539 Wonfurt, 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

### LUXX Lichttechnik GmbH

Abelbachstr. 13, 33142 Büren  
Tel.: 02951/93838-100  
Fax: 02951/93838-199  
info@luxx.com, www.luxx.com

## M



### M+R Multitronik GmbH

Niels-Bohr-Ring 28, 23568 Lübeck  
Tel.: 0451/609950, Fax: 0451/604695  
info@multitronik.com, www.multitronik.com

### Matrixx Systems GmbH

Industriestr. 2, 65835 Liederbach  
Tel.: 06196/76688-0  
Fax: 06196/76688-100  
info@matrixxsystems.de  
www.matrixxsystems.de

### MaxxVision GmbH

Sigmaringer Str. 121, 70567 Stuttgart  
Tel.: 0711/997996-3, Fax: 0711/997996-50  
info@maxxvision.com  
www.maxxvision.com

### MB Connect Line GmbH

Raiffeisenstr. 4, 74360 Ilsfeld  
Tel.: 07062/9178788, Fax: 07062/9178792  
belle@mbconnectline.de  
www.mbconnectline.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
10000-19999, 20001-29999, 30000-31868,  
33000-33039, 34000-35299, 36400-39649,  
INDUS GmbH  
Tel.: 0511/9781967-0, Fax: -1  
00000-09999, 35300-36399, 55001-55779,  
60001-67999, 69401-69999,  
TRE Elektronik  
Tel.: 06483/91180-3, Fax: -4  
32000-32839, 33040-33189, 33240-33449,  
33500-33829, 40000-49849, 50100-54999,  
56000-59999,  
HI-Elektronik Vertriebs GmbH  
Tel.: 0203/761404, Fax: /764400  
84000-84999, 90000-99999,  
Ing. Büro Beyer, Tel.: 09133/60444-0  
Fax: -29

**MEDATEC - Ing.-Büro Dietz**

Didierstr. 44, 35460 Staufenberg  
**Tel.:** 06406/9124-0, **Fax:** 06406/9124-60  
[w.dietz@medatec.com](mailto:w.dietz@medatec.com), [www.medatec.com](http://www.medatec.com)

**Megasat Werke GmbH**

Industriestr. 4a, 97618 Niederlauer  
**Tel.:** 09771/63567-100  
**Fax:** 09771/63567-155  
[info@megasat.tv](mailto:info@megasat.tv), [www.megasat.tv](http://www.megasat.tv)

**Messkom Vertriebs GmbH**

Awarenring 38, 85419 Mauern  
**Tel.:** 08764/948430, **Fax:** 08764/948433  
[info@messkom.de](mailto:info@messkom.de), [www.messkom.de](http://www.messkom.de)

**METZ CONNECT GmbH**

Im Tal 2, 78176 Blumberg  
**Tel.:** 07702/533-0, **Fax:** 07702/533-433  
[info@metz-connect.com](mailto:info@metz-connect.com)  
[www.metz-connect.com](http://www.metz-connect.com)

**MHM ELECTRONIC GMBH**

Holunderweg 2, 31698 Lindhorst  
**Tel.:** 05725/7003-0, **Fax:** 05725/7003-40  
[info@mhm-electronic.de](mailto:info@mhm-electronic.de), [www.visicom.de](http://www.visicom.de)

**Microelectronic NH GmbH**

Am Sandberg 1, 97618 Niederlauer  
**Tel.:** 09771/68867-0, **Fax:** 09771/68867-223  
[info@micro-nh.de](mailto:info@micro-nh.de), [www.micro-nh.de](http://www.micro-nh.de)

**MOBOTIX AG**

Kaiserstr. , 67722 Langmeil  
**Tel.:** 06302/9816-0, **Fax:** 06302/9816-190  
[info@mobotix.com](mailto:info@mobotix.com), [www.mobotix.com](http://www.mobotix.com)

**MONACOR INTERNATIONAL GmbH & Co. KG**

Zum Falsch 36, 28307 Bremen  
**Tel.:** 0421/4865-0, **Fax:** 0421/4884-15  
[info@monacor.de](mailto:info@monacor.de), [www.monacor.de](http://www.monacor.de)

**Moser GmbH & Co. KG**

Hauptstr. 50, 52146 Würselen  
**Tel.:** 02405/4711, **Fax:** 02405/471471  
[kerstin.moser@moser.de](mailto:kerstin.moser@moser.de), [www.moser.de](http://www.moser.de)

**MSC****Elektronische Bauelemente GmbH**

Pulsnitzer Str. 33, 01900 Großröhrsdorf  
**Tel.:** 035952/385-0, **Fax:** 035952/385-10  
[msc@msc-elba.de](mailto:msc@msc-elba.de), [www.msc-elba.de](http://www.msc-elba.de)

**M-SOFT****Organisationsberatung GmbH**

Große Str. 10, 49201 Dissen  
**Tel.:** 05421/959-0, **Fax:** 05421/959-500  
[vertrieb@msoft.de](mailto:vertrieb@msoft.de), [www.msoft.de](http://www.msoft.de)  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
 22087, M-SOFT Hamburg GmbH  
**Tel.:** 040/226947-12, **Fax:** -19  
 56759, M-SOFT Koblenz GmbH  
**Tel.:** 02653/915-902, **Fax:** -903  
 74321, M-SOFT Südwest GmbH  
**Tel.:** 07192/9003-0, **Fax:** 9004-0

**Multiton Elektronik GmbH**

Roßstr. 11, 40476 Düsseldorf  
**Tel.:** 0211/469020, **Fax:** 0211/480758  
[info@multitone.de](mailto:info@multitone.de), [www.multitone.de](http://www.multitone.de)  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
 04315, Multiton, Herr Rüdiger  
**Tel.:** 0341/8628587, **Fax:** /8628588  
 30457, Multiton, Herr Puff-Necke  
**Tel.:** 0511/637048, **Fax:** /372775  
 33649, Multiton, Herr Oszmer  
**Tel.:** 0521/94736882, **Fax:** /94736884  
 61194, Multiton, Herr Göbel  
**Tel.:** 06034/914340, **Fax:** /914350  
 70736, Multiton, Herr Paule  
**Tel.:** 0711/99321426, **Fax:** /99321427  
 82178, Multiton, Herr Schröder  
**Tel.:** 089/5236450, **Fax:** /5236460

**N****Nero International GmbH**

Nienstedtener Marktplatz 20  
 22609 Hamburg  
**Tel.:** 040/8224165-0, **Fax:** 040/8224165-29  
[info@nero-smartlight.de](mailto:info@nero-smartlight.de)  
[www.nero-smartlight.de](http://www.nero-smartlight.de)

**Nimbus Group GmbH**

Sieglestr. 41, 70469 Stuttgart  
**Tel.:** 0711/6330140, **Fax:** 0711/63301414  
[info@nimbus-group.com](mailto:info@nimbus-group.com)  
[www.nimbus-lighting.com](http://www.nimbus-lighting.com)

**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](mailto:info@nzs.de), [www.nzs.de](http://www.nzs.de)

**Novar GmbH a Honeywell company**

Dieselstr. 2, 41469 Neuss  
**Pf.:** 1255, **Pf.PLZ:** 49193  
**Tel.:** 02137/40615-600  
[info@esser-systems.com](mailto:info@esser-systems.com)  
[www.esser-systems.com](http://www.esser-systems.com)

**O****OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG**

Hüingser Ring 52, 58710 Menden  
**Pf.:** 1120, **Pf.PLZ:** 58694  
**Tel.:** 02137/17-600  
[info@obo.de](mailto:info@obo.de), [www.obo.de](http://www.obo.de)

**Oehlbach Kabel GmbH**

Lise-Meitner-Str. 9, 50259 Pulheim  
**Tel.:** 02234/807220, **Fax:** 02234/807299  
[info@oehlbach.de](mailto:info@oehlbach.de), [www.oehlbach.com](http://www.oehlbach.com)

**Olympia Business Systems Vertriebs GmbH**

Zum Kraftwerk 1, 45527 Hattingen  
**Tel.:** 02324/6801-33, **Fax:** 02324/6801-92  
[gesang@olympia-vertrieb.de](mailto:gesang@olympia-vertrieb.de)  
[www.olympia-vertrieb.de](http://www.olympia-vertrieb.de)

**Opternus GmbH****Optische Spleiss- & Messtechnik**

Bahnhofstr. 5, 22941 Bargtheide  
**Tel.:** 04532/2044-100, **Fax:** 04532/2044-25  
[info@opternus.de](mailto:info@opternus.de), [www.opternus.de](http://www.opternus.de)  
**Verkaufsbüro:**  
 73728 Esslingen  
**Tel.:** 0711/3105999-0, **Fax:** -99



## 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 Electric Works Europe AG

Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen  
Tel.: 08024/648-0, Fax: 08024/648-111  
info.peweu@eu.panasonic.com  
www.panasonic-electric-works.de

### PASStec GmbH, Industrie - Elektronik

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

Flachmarktstr. 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

### 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



### PRIORIT AG designed security

Rodenbacher Chaussee 6, 63457 Hanau  
Tel.: 06181/3640-0, Fax: 06181/3640-210  
info@priorit.de, www.priorit.de



### Promax Deutschland GmbH

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

### ProSando Informationstechnik AG

Schubertstr. 18  
09337 Hohenstein-Ernstthal  
Tel.: 03723/40176-0, Fax: 03723/40176-90  
info@prosando.de  
www.prosando.de, www.zwave4u.com

## Q

### Qualicom Videoüberwachungstechnik-Reizgasanlagen

Pfännerhöhe 5, 06242 Braunsbedra  
Tel.: 034633/22874, Fax: 034633/22875  
qcall@ueberwachung.tv  
www.ueberwachung.tv

## R

### Radium Lampenwerk GmbH

Dr.-Eugen-Kersting-Str. 6  
91688 Wipperfurth  
Tel.: 02267/81-221, Fax: 02267/81-999  
marco-mueller@radium.de, www.radium.de



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  
10969, ELLUX Vertriebs GmbH  
Tel.: 030/77203550, Fax: /77203555  
18181, Matthias Romberg

Tel.: 038206/14254, Fax: /14543  
22946, Hans Fr. R. Petersen  
Elektro-Industrievertr.  
Tel.: 04154/841821, Fax: /841833  
24536, Christian Blunk Projektbetreuung  
Tel.: 04321/4896351, Fax: /4896352  
28259, Thomas Meyer Lichtberatung  
Tel.: 0421/565699, Fax: /563845  
30852, Detlef Sikora GmbH  
Tel.: 0511/438040, Fax: /4380449  
34225, Volker Jakob Industrievertr.  
Tel.: 0561/9493710, Fax: /9493715  
37345, Jens Schlothauer  
Tel.: 036077/933587, Fax: /933588  
39443, Detlef Sikora GmbH  
Tel.: 039266/9310, Fax: /93115  
40844, AB Luft + Licht Vertriebs GmbH  
Tel.: 02102/942120, Fax: /9421222  
50677, Wolfgang Küsgen Industrievertr.  
Tel.: 0221/384031, Fax: /342347  
51373, Martin Rösigen Industrievertr.  
Tel.: 0214/6026555, Fax: 0214/6026719  
56220, Bernd Oedekoven GmbH  
Tel.: 02630/96350, Fax: /963535  
59227, scharkon Lichtkonzepte GmbH  
Tel.: 02382/968680, Fax: /9686829  
63808, Licht + Technik + Vertrieb  
Tel.: 06021/66856, Fax: /632394  
67346, Licht-Team Handelsvertr.  
Tel.: 06232/606910, Fax: /606915  
71686, Frank Bossert Industrievertr.  
Tel.: 0711/57766960, Fax: /57766966  
79238, Fred Abel GmbH  
Tel.: 07633/95010, Fax: /950130  
83075, Stephan Schlatzer  
Tel.: 08064/909495, Fax: /909496  
96149, Klaus Rauscher  
Tel.: 09544/983131, Fax: /983132  
97440, Peter Gröger  
Tel.: 09722/944826, Fax: /944827  
97539, Bernhard Zirkelbach  
Tel.: 09528/950103, Fax: /950163

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

Boschstr. 3, 71737 Kirchberg / Murr  
Tel.: 07144/301-0, Fax: 07144/301-185  
info@renz-net.de, www.briefkasten.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)**

Rheinstr. 7/Q2.4, 41836 Hückelhoven  
**Tel.:** 02433/970-370, **Fax:** 02433/970-490  
 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

**Rusol GmbH & Co. KG**

Industriestr. 2, 75228 Ispringen  
**Tel.:** 07231/801-2910, **Fax:** 07231/801-2915  
 rusol@rusol.com, www.rusol.com

**<R> 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****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:**

04249, Scanvest Deutschland GmbH  
**Tel.:** 0341/9468040

12489, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 030/677985-32, **Fax:** -50

18107, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 0381/77863013

22457, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 040/559733-22, **Fax:** -20

49176, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 0162/9042114

50226, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 02234/96335-35, **Fax:** -48

65232, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 06128/488994

76135, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 0721/91583204, **Fax:** /91583209

86156, Scanvest Deutschland GmbH

**Tel.:** 0821/88799711, **Fax:** /88799714

**Schneider Electric GmbH c/o Merten**

Fritz-Kotz-Str. 8, 51674 Wiehl  
**Pf.:** 100653, **Pf.PLZ:** 51674  
**Tel.:** 02261/702-01, **Fax:** 02261/702-284  
 info@merten.de, www.merten.de

**Schneider Electric GmbH c/o Ritto**

Fritz-Kotz-Straße, 51674 Wiehl  
**Tel.:** 02261/702-01, **Fax:** 02261/702-284  
 info.ritto@schneider-electric.com  
 www.ritto.de



Vorsprung durch Innovationen

**Schorisch Systems GmbH**

Siemensstr. 12, 21465 Reinbeck  
**Tel.:** 040/72757172, **Fax:** 040/72757180  
 www.schorisch-systems.de  
 mail@schorsch-systems.de

**Schüco International KG**

Karolinenstr. 1-15, 33609 Bielefeld  
**Pf.:** 102553, **Pf.PLZ:** 33525  
**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

**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

**SE-Elektronik GmbH**

Eythstr. 16, 73037 Göppingen  
**Tel.:** 07161/9584-0, **Fax:** 07161/9584-30  
 info@se-elektronik.de  
 www.se-elektronik.de

**SeeTec AG**

Wallgärtenstr. 3, 76661 Philippsburg  
**Tel.:** 07256/8086-0, **Fax:** 07256/8086-15

info@seetec.de, www.seetec.de

**Verkaufsbüros nach PLZ:**

0-3 (außer 32-36), 98, 99, SeeTec AG,  
 Frank Müller, **Tel.:** 030/94396950  
 32-36, 4, 5, 60-65, SeeTec AG,  
 Guido Kaiser, **Tel.:** 0211/1579898  
 66-69, 7-9 (außer 98+99), SeeTec AG,  
 Johann Wais, **Tel.:** 08238/965416

**SELVE GmbH & Co. KG**

Werdohler Landstr. 286, 58513 Lüdenscheid  
**Tel.:** 02351/925-0, **Fax:** 02351/925-11  
 info@selve.de, www.selve.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  
 s.schneider@skk-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**

Friedrichstr. 15, 70174 Stuttgart  
**Tel.:** 0711/49039717, **Fax:** 07031/30697343  
 frau. petzold@slat-gmbh.de  
 www.slat-gmbh.de

**smart electronic GmbH**

Industriestr. 29, 78112 St. Georgen  
**Tel.:** 07724/94783-0, **Fax:** 07724/94783-33  
 info@smart-electronic.de  
 www.smart-electronic.de

**Solar - Fabrik AG**

Munzinger Str. 10, 79111 Freiburg  
**Tel.:** 0761/4000-0, **Fax:** 0761/4000-199  
 info@solar-fabrik.de, www.solar-fabrik.de

**SOMFY GmbH**

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



**Spelsberg, Günther  
GmbH + Co. KG**

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

**SQ Electronics**

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

**Steca Elektronik GmbH**

Mammostr. 1, 87700 Memmingen  
Tel.: 08331/8558-0, Fax: 08331/8558-132  
info@steca.com, www.steca.com

**STEINEL Vertrieb GmbH**

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

**StentofonBaudisch GmbH**

Im Gewerbegebiet 7, 73116 Wäschenbeuren  
Tel.: 07172/9261360, Fax: 07172/926177  
sales@stentofonbaudisch.com  
www.stentofonbaudisch.com

**Streit Datentechnik GmbH**

Julius-Allgeyer-Str. 1, 77716 Haslach  
Pf.: 1265, Pf.PLZ: 77711  
Tel.: 07832/995-0, Fax: 07832/995-155  
streit@streit-datec.de, www.streit-datec.de

**STRIEBEL & JOHN GmbH & Co. KG**

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

**STRONG Ges. m.b.H.**

Franz-Josef-Kai 1, A - 1010 Wien  
Tel.: 0043/1/5810232  
Fax: 0043/1/581023240  
sales\_de@strong.tv, www.strong.tv

**Sygonix GmbH**

Nordring 98a, 90409 Nürnberg  
Tel.: 01805/665544, Fax: 01805/327273  
info@sygonix.de, www.sygonix.de

Hochwertige Technik und Beratung aus einer Hand



**Synotech  
Sensor und Messtechnik GmbH**

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

**T**

**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

**Telecom Behnke GmbH**

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

**TeleDis GmbH**

Dinklarstr. 3, 31137 Hildesheim  
Tel.: 05121/9999796, Fax: 05121/9999799  
post@teledis.de, www.teledis.de



**Telegärtner**

KARL GÄRTNER GMBH

**Telegärtner Karl Gärtner GmbH**

Lerchenstr. 35, 71144 Steinenbronn  
Tel.: 07157/125-100, Fax: 07157/125-120  
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.com

**TELESTAR - DIGITAL GmbH**

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

**Theben AG**

Hohenbergstr. 24, 72401 Haigerloch  
Tel.: 07474/692-0, Fax: 07474/692-150  
info@theben.de, www.theben.de

**thermokon  
Sensortechnik GmbH**

**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

**TiSUN GmbH**

Stockach 100, A - 6306 Söll in Tirol  
Tel.: 0043/5333/201-0  
Fax: 0043/5333/201-100  
office@tisun.com, www.tisun.com

**Triax GmbH**

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

**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

**trivum technologies GmbH**

Heusteigstr. 37, 70180 Stuttgart  
Tel.: 0711/64560710  
info@trivum.com, www.trivum.com

**U**



**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

### VACON GmbH

Gladbecker Str. 425, 45329 Essen  
**Tel.:** 0201/80670-0, **Fax:** 0201/80670-99  
vacon@vacon.de, www.vacon.de

### VISAM GmbH

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

### VISUAL-DATA GmbH

Leyendeckerstr. 6a, 50825 Köln  
**Tel.:** 0221/25073-05, **Fax:** 0221/25073-76  
info@visual-data.de, www.visual-data.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:**  
Vertriebsbüro Hamburg  
**Tel.:** 04105/5848-0, **Fax:** -20  
Vertriebsbüro Minden  
**Tel.:** 0571/887-443, **Fax:** -541  
Vertriebsbüro Herne  
**Tel.:** 02323/98708-0, **Fax:** -88  
Vertriebsbüro Frankfurt  
**Tel.:** 06106/8496-0, **Fax:** -20  
Vertriebsbüro Nürnberg  
**Tel.:** 0911/96500-0, **Fax:** -20  
Vertriebsbüro Reutlingen  
**Tel.:** 07121/9127-0, **Fax:** -20  
Vertriebsbüro München  
**Tel.:** 089/895216-0, **Fax:** -33

Vertriebsbüro Hall-Leipzig  
**Tel.:** 03461/2773-0, **Fax:** -20

### 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@walraven.de, www.walraven.de  
**Verkaufsbüros nach PLZ:**  
01-090, Andreas Schrobbsdorff  
**Tel.:** 0365/5517410, **Fax:** 0921/7560-111  
10-19, Christian Sikorski  
**Tel.:** 030/23885803, **Fax:** /22329266  
20-25, Nils Meyer  
**Tel.:** 04106/64071-20, **Fax:** -49  
32, 33, 481, Heinz-Joachim Guske  
**Tel.:** 02932/8964-17, **Fax:** -18  
445-476, 482-486, Hans-Georg Berger  
**Tel.:** 02861/603310, **Fax:** /600635  
50-53, Sefan Meyer-de-Bao  
**Tel. + Fax:** 0032/19/676097  
60-67, Karl-Heinz Ullrich  
**Tel.:** 06251/5504-470, **Fax:** -871  
90-97, Matthias Heint  
**Tel.:** 0921/7560-139, **Fax:** -111

### 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

### 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

### 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



### Wieseemann & Theis GmbH

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

### Wilke Technology GmbH

Heider-Hof-Weg 23D, 52080 Aachen  
**Pf.:** 101812, **Pf.PLZ:** 52018  
**Tel.:** 02405/408550, **Fax:** 02405/40855444  
info@wilke.de, www.wilke.de

### wireless netcontrol GmbH

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



### 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

### ZABAG

#### Security Engineering GmbH

Am Wasserwerk 38, 09579 Grünhainichen  
**Tel.:** 037294/939-0, **Fax:** 037294/939-139  
info@zabag.de, www.zabag.de

### ZIEMER GmbH Elektrotechnik & Softwareentwicklung

Kiblinger Str. 4b, 83435 Bad Reichenhall  
**Tel.:** 08651/9823-20, **Fax:** 08651/9823-21  
scc@ziemer.de, www.ziemer.de

### Z-Wave Europe GmbH

Goldbachstr. 13  
09337 Hohenstein-Ernstthal  
**Tel.:** 03723/80990-50  
**Fax:** 03723/80990-52  
info@zwaveeurope.com  
www.zwaveeurope.com

## Eine „Große Vision“ verwirklicht

*Am Ufer des Lac Léman in Genf steht eines der größten Gebäude der Schweiz, dessen 300 Büroarbeitsplätze ausschließlich von LED-Leuchten erhellt werden:*

447 Decken-, Wand-, Pendel- und Stehleuchten von Nimbus hat das Architekturbüro Wittfoht im Erweiterungsbau der Welthandelsorganisation verbaut.

Als langer, transparenter Kubus, der auf einem erdverbundenen Sockel ruht, fügt sich der Neubau harmonisch in die Parklandschaft am Ufer des Genfer Sees ein. Respektvoll hält er Abstand zum Hauptgebäude, dem 1926 eingeweihten Centre William Rappard mit angegliedertem Konferenzzentrum aus dem Jahre 1998. Eine gläserne Fußgängerbrücke verbindet die Gebäudeteile. Im Parterre des Erweiterungsbaus strahlen die Lobby und ein Restaurant eine ruhige und offene Atmosphäre aus. Die Nimbus LED-Leuchten tragen dazu wesentlich bei und werden von den Mitarbeitern sehr positiv aufgenommen.



**Der WTO-Erweiterungsbau in Genf ist ein langer, transparenter Kubus, der auf einem Sockel ruht. Harmonisch fügt sich der Neubau in die Parklandschaft am Ufer des Genfer Sees ein. (Gebäudefotos: Brigida González)**

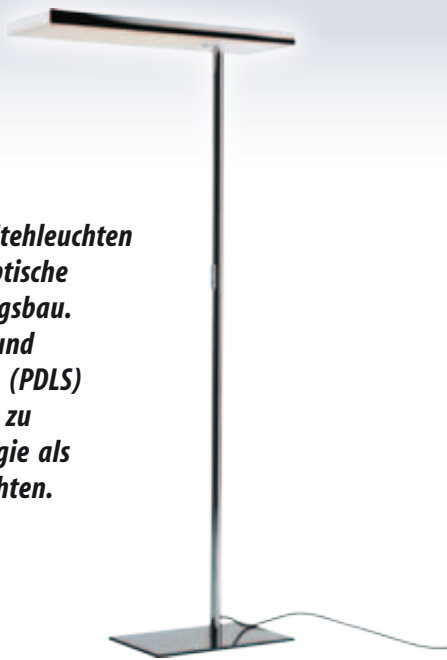
### Klarheit und Nachhaltigkeit

spielen bei den Bauprojekten des Architekturbüros Wittfoht eine immer größere Rolle. So stand bei den Planungen des WTO-Neubaus die Energieeffizienz im Vordergrund: Der im vergangenen Jahr fertiggestellte Neubau genügt als erstes Gebäude mit Ganzglasfassade den geltenden Energiestandards Minergie-P. Möglich wurde dies, weil Wittfoht-Architekten sich etwa das Seewasser in ihren Planungen als Energieträger



**Mit 447 Decken-, Wand-, Pendel- und Stehleuchten ist der WTO-Erweiterungsbau eines der größten Bürogebäude der Schweiz, das mit LED-Leuchten erhellt wird.**

**165 Office Air LED Stehleuchten erhellen die Schreibtische im WTO-Erweiterungsbau. Mit ihrer Präsenz- und Tageslichtsteuerung (PDLS) verbrauchen sie bis zu 80 % weniger Energie als herkömmliche Leuchten.**



zunutze machen und es mit einer effizienten Technikzentrale samt Wärmerückgewinnung koppeln. Aber auch die äußerst sparsamen und langlebigen LED-Leuchten von Nimbus tragen zur Energieeffizienz bei.

## Von einer großen Vision zur Realität

Schon 2006 hatte Dietrich F. Brennenstuhl, Gründer und Geschäftsführer der Nimbus Group, „eine große Vision“: Gebäude sollten durch LED-Leuchten noch effizienter werden. Diese ist nun Realität. Nicht nur optisch, sondern auch energetisch ließen sich die LED-Leuchten von Nimbus perfekt in die Pläne von Wittfoht integrieren. Ziel von

Nimbus war es die Energiestandards Minergie-P einzuhalten. Dies ist gut gelungen: Schon allein bei den 165 im Gebäude aufgestellten Office-Air-LED-Stehleuchten mit Präsenz- und Tageslichtsteuerung liegt die Energieeinsparung bei 80%. Der Standby-Verbrauch beträgt weniger als 0,5 W.

Die Präsenz- und Tageslichtsteuerung bewirkt, dass sich der Verbrauch noch weiter senken lässt: Der eingebaute Tageslichtsensor ermittelt laufend das Umgebungslicht und regelt kontinuierlich nach, sodass ein konstantes Helligkeitsniveau erreicht wird.

Dank der Präsenzsteuerung schaltet sich die Leuchte nach

*Büros und Verwaltung befinden sich in den oberen Etagen. Sie strahlen eine ruhige, unaufgeregte und offene Atmosphäre aus.*



wenigen Minuten aus, wenn der Arbeitsplatz verlassen wird. Bei der Rückkehr wird es automatisch wieder hell.

## Weit verbreitet

In mehr als 8.000 Projekten leuchten die Nimbus-LEDs in größeren Stückzahlen. Allein im WTO-Erweiterungsbau sind neben den 165 Office-Stehleuchten 140 Modul-Q64-Deckenleuchten, 69 Air-Maxx-Leuchten, 250 Wand-

leuchten sowie 63 Modul-Rxxx-Leuchten und zehn L-120-Pendelleuchten zu finden. Damit gehört der Bau zu den größten Bürogebäuden der Schweiz, die mit LED-Leuchten bestückt wurden. Kein Wunder, dass weitere Bauprojekte, in denen Nimbus-Leuchten zum Einsatz kommen, schon in Planung sind...

■ Nimbus Group GmbH  
[www.nimbus-group.com](http://www.nimbus-group.com)



**Für die flächige, blendfreie Allgemeinbeleuchtung: Modul R 460 XL. (Produktfotos: Nimbus Group)**



**Für die akzentuierte Beleuchtung: Wandleuchte Air Maxx LED 250.**



**Die Pendelleuchte Modul L 120 leuchtet Arbeitsflächen wirkungsvoll aus.**



## Effiziente LED-Lichtlösungen



**Regiolux präsentiert auf der Light + Building zahlreiche LED-Neuheiten und eine neue Generation von LED-Leuchten. Bei Lichtwerk liegt der Fokus auf LED-Lichtlinien und LED-Flächen.**

Das SDT-LED-Lichtbandsystem für Industriehallen beispielsweise ist jetzt nicht nur effizienter, sondern auch um neue Einsatzbereiche und Funktionen erweitert. Als Alternative gibt es LED-Einzeleuchten für Industrie und Gewerbe, die ex-

trem lichtstark sind. Erstmals vorgestellt wird eine Version des SDT-LED-Lichtbands mit neuer Technik, die speziell auf die Anforderungen in Shops und Discountern zugeschnitten ist. Im Bereich designorientierter Bürobeleuchtung

glänzt die Wand- und Pendelleuchte der neuen Generation alvia LED mit zusätzlichen Features. Erstmals präsentiert Regiolux zudem eine Strahlerfamilie: die rotara LED, die eine wirkungsvolle Akzentbeleuchtung in Shops und Ausstellungen garantiert.

Weiter stellt Regiolux eine OLED-Version der Office-Pendelleuchte alvia als Studie vor. Die OLED als flächige und extrem flache Lichtquelle birgt mannigfaltige Anwendungspotenziale, da diese in Zukunft die Lumen/Watt-Ausbeute der LED noch übertreffen und daher Energie- und Kosteneinsparungen weiter vorantreiben könnte.

### Lichtsysteme – funktional, effektiv, effizient



Unter diesem Titel ist der neue Gesamtkatalog von Regiolux erschienen. Er enthält übersichtlich strukturiert das gesamte Produktsortiment mit detaillierten technischen Informationen und vielen Anwendungsfotos. Das Thema Energieeffizienz zieht sich dabei wie ein roter Faden durch alle Kapitel. Das Angebot hochwertiger LED-Beleuchtungs-

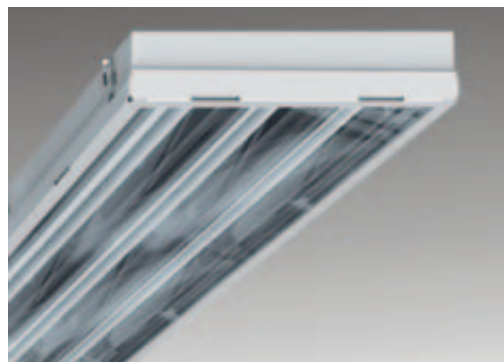
lösungen von Regiolux wächst stetig. Die neueste Generation überzeugt dabei mit hohem Wirkungsgrad und niedrigem Energieverbrauch. Unter „Light Control“ finden sich effiziente und komfortable Lichtlösungen durch anwenderfreundliche Steuerungssysteme. Der Blätterkatalog steht unter [www.regiolux.de](http://www.regiolux.de) auf der Startseite bereit. Im Bereich „Service“ gibt es die digitale Version des neuen Katalogs zum Download. Ein gedrucktes Exemplar kann kostenlos auf der Website angefordert werden.

### Energieeffiziente Hallenbeleuchtung

Höchste Anforderungen zur effizienten Beleuchtung von Hallen und Großflächenmärkten erfüllt die Flächenleuchte hara von Regiolux. Der Klassiker für den Energie sparenden Einsatz im gewerblichen und industriellen Umfeld ist jetzt auch als LED-Leuchte verfügbar. Die hara LED erzielt eine Lichtausbeute von 106 lm/W und spart dadurch nicht nur einen erheblichen Teil der Betriebskosten, sondern senkt auch dauerhaft die Wartungskosten. Die Hallenleuchte wird in drei unterschiedlichen Schutzarten (IP20, IP54 und IP65) angeboten, mit Leuchtenlichtströmen zwischen 15.000 und 30.000 lm. Damit für den Austausch der Beleuchtungsanlage im Gebäudebestand die oftmals vorgegebene Montageart abgedeckt werden kann, reicht das Spektrum von Anbau- über Tragschienenmontage bis hin zur Zwei- oder Vierpunktaufhängung.

**Wir stellen aus:**  
**Light + Building, Halle 3.1, Stand A11**

■ Regiolux GmbH  
[info@regiolux.de](mailto:info@regiolux.de)  
[www.regiolux.de](http://www.regiolux.de)



**Effiziente und wirtschaftliche Beleuchtung von Hallen und Großflächenmärkten garantiert die Flächenleuchte hara von Regiolux.**

# LED-Röhren mit VDE-Zertifizierung



## Retrofit-LED-Röhren für jeden Einsatzbereich

Mit der neuen Produktserie bietet Antaris T8/G13 Retrofit-LED-Röhren mit 60 cm/10 Watt, 120 cm/18 Watt und 150 cm/23 Watt, jeweils in den Lichtfarben Warmweiß, Neutralweiß und Kaltweiß, mit matter und klarer Abdeckung an. Für alle LED-Röhren gilt die sechsjährige Produkt- und Leistungsgarantie.

## Über Antaris

Antaris unterstützt Kunden aus dem gewerblichen und öffentlichen Bereich bei der Umrüstung auf kostensparende LED-Beleuchtung und beliefert als Großhändler bundesweit Installateure mit LED-Technologie.

Das Produktspektrum umfasst LED-Röhren - inklusive einzigartiger 6-Jahres-Garantie - sowie LED-Panels, LED-Hallenleuchten und LED-Strahler zum Einsatz in Büro- und Verkaufsräumen, Logistik- und Produktionshallen etc..

■ Antaris  
[www.antaris-led.de](http://www.antaris-led.de)

## Die Retrofit-LED-Röhren jetzt mit VDE-Zertifikat. Bild: ANTARIS

Die neue Produktserie der Antaris Retrofit-LED-Röhren hat den Prüf- und Zertifizierungsprozess durch den VDE-Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. erfolgreich durchlaufen. Damit kann die neue LED-Röhrenserie von Antaris ab sofort das offizielle VDE-Siegel tragen. Die Zertifizierung

bescheinigt den Antaris Retrofit-LED-Röhren die Konformität mit den grundlegenden Schutzanforderungen der EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Durch das VDE-Siegel unterstreicht Antaris gegenüber seinen Kunden die hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards seiner LED-Leuchtmittel.



**Besuchen Sie uns:**  
**light+building**

**Halle 8, Stand H 70**



- Bidirektionale Multiferbedienung
- Strahlende LED-Technik
- Innovative Präsenz- und Bewegungsmelder
- Brandneue KNX-Applikation
- Einfach Einsparpotentiale ermitteln
- Und vieles mehr ...

[www.beg-luxomat.com](http://www.beg-luxomat.com)

## Einschaltstrombegrenzer für LED-Beleuchtung



Im modernen Gebäudemanagement mit LED-Beleuchtung sind Einschaltstrombegrenzer zur Entlastung der Leitungsschutzschalter unerlässlich. Daher rundet die M+R Multitronik GmbH ihr Lieferpektrum für eigene LED-Netzteile und LED-Treiber von Mean Well um sogenannte Einschaltstrombegrenzer des Herstellers Camtec ab.

Hintergrund: Bei LED-Lichtinstallationen löst der Leitungsschutzschalter oft schnell aus, und Installateure stehen vor bisher ungekannten Problemen. In der Vergangenheit

konnte ein Leitungsschutzschalter B16 bis zu 30 Leuchtstofflampen mit VVGs oder EVGs absichern. Wird in einem Gebäude das Lichtmanagement aber auf LED-Beleuchtung umgestellt, genügen oft bereits wenige LED-Netzteile zum Auslösen des Leitungsschutzschalters. Dieses liegt an der Topologie der LED-Netzteile, welche beim Einschalten für wenige Millisekunden ca. 30 bis 50 A ziehen. Diese Charakteristik der LED-Netzteile macht es erforderlich, hohe Einschaltströme extern zu verhindern und den

Spitzenstrom beim Einschalten der LED-Beleuchtung zu begrenzen.

### Preisgünstig und professionell

Die Einschaltstrombegrenzer ESB201 wurden als preisgünstige und professionelle Lösung entwickelt. Der ESB201 bietet höchste Verfügbarkeit und störungsfreien Betrieb an 6...10 mF und induktiven Lasten und wurde speziell für den Einsatz in der LED-Beleuchtung optimiert. Ein Nachrüsten bestehender Systeme ist problemlos möglich. Eine externe Spannungsversorgung wird nicht benötigt.

Der ESB201 ist mit einem integrierten Bypass-Relais und einer Temperaturüberwachung ausgestattet. Er begrenzt den Spitzenstrom für Anwendungen mit einem Eingangsspannungsbereich von 184 bis 265 V AC dauerhaft auf 16 A und arbeitet zuverlässig bei Umgebungstemperaturen von -40 bis +70 °C. Der ESB201 misst (BxHxT) 260 x

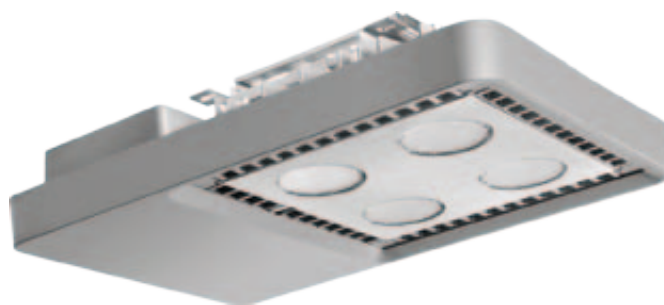
35,4 x 23,5 mm und erfüllt IP40; er lässt sich gut in die Deckeninstallation integrieren. Damit können deutlich mehr LED-Netzteile je Leitungsschutzschalter betrieben werden. Es wird in jedem Fall verhindert, dass der Leitungsschutzschalter auslöst. Eine geringere Amperezahl ermöglicht ferner geringere Leitungsquerschnitte.

Wird der ESB201 von vornherein in die Lichtplanung einbezogen, können sich die Installationskosten der gesamten LED-Beleuchtung um bis zu 70% gegenüber einer konventionellen Installation reduzieren. Die Kostenersparnis für die LED-Beleuchtung mit dem Einschaltstrombegrenzer wird durch die deutliche Reduzierung des Materialbedarfs für Leitungsschutzschalter und Leitungen und nicht zuletzt durch einen wesentlich niedrigeren Installationsaufwand erreicht.

■ M+R Multitronik GmbH  
info@multitronik.com  
www.multitronik.com

## Kreatives Gestalten mit Licht

Die Firma Gewiss präsentiert auf der Light+Building innovative LED-Leuchtentechnologie. Hierzu gehört die neu entwickelte LED-Leuchte Smart, deren Konzept durch seine intelligente und variantenreiche Anpassungsfähigkeit überzeugt. So bieten sich für vielseitige Anwendungen optimale Lösungen hinsichtlich Wirksamkeit und Effizienz.



enz. Die Leuchte kann als Scheinwerfer, Hallenpendelleuchte oder flache Hal-

lenleuchte eingesetzt werden und eignet sich für den Innen- und Außenbereich.

Mit der Straßenleuchte Street Maxi in LED-Technologie erfolgt die Beleuchtung von Hauptstraßen und Plätzen im öffentlichen Raum. Das Produkt ergänzt die modulare Straßenleuchterserie Street für die Mastauf- und Mastansatzmontage.

■ Gewiss Deutschland GmbH  
marketing@gewiss.com  
www.gewiss.com



## Energieeffiziente LED-Beleuchtung mit unverwechselbaren Konturen



*Mit der Systemlösung VitalContour sind der Kreativität beim Gestalten mit Licht kaum noch Grenzen gesetzt.*

Mit Licht jedem Raum unverwechselbare Konturen geben: Eine neue Systemlösung, die Jäger erstmals auf der Light+Building zeigt, macht es möglich. Metallprofile, energieeffiziente LED-Stripes und eine benutzerfreundliche, zukunftsichere Steuerung fügen sich zu der wandlungsfähigen Gesamtlösung VitalContour zusammen.

### Grenzenlose Gestaltung

Der Kreativität beim Gestalten mit Licht sind damit kaum noch Grenzen gesetzt. Ob im privaten Wohnbereich, in Shops, Büros oder Foyers: Die Beleuchtung lässt sich in unterschiedlichsten Formen und mit zahlreichen Effekten als zentraler Blickfang des Raums in Szene setzen. Zugleich ist die Installation denkbar einfach: Die LED-Stripes werden steckerfertig auf das passende Maß gekoppelt. Über OPUSgreenNet erfolgt die smarte Ansteuerung für Lichtszenen oder Dimm-Funktionen. Intuitiv und zeitgemäß wird VitalContour über freipositionierbare Schalter

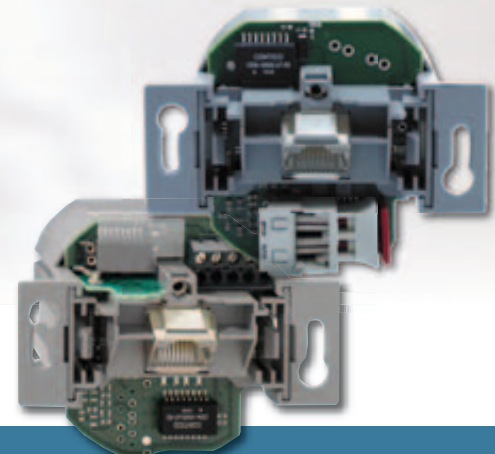
oder mit dem Smartphone bedient, ganz ohne zusätzliche Steuerleitungen. Einen umfassenden Einblick in die neuen Möglichkeiten cleverer, attraktiver und energieeffizienter Beleuchtungssysteme gibt Jäger gemeinsam mit den Kooperationspartnern, LED Profilelemente und InnoGreen, auf der Light+Building. Zusätzlich erhalten Messebesucher einen umfassenden Einblick in das Gesamtsortiment des Elektrotechnikherstellers und erfahren mehr zu weiteren Neuheiten in den Bereichen OPUS-Schalterprogramm, OPUS-greenNet Intelligente Gebäudetechnik, InnoGreen Innovative LED-Technologie, Kx waVer unsichtbare Soundsysteme und Mein-Paul-Assistenzsysteme für Senioren sowie VOTHA-Wandverteiler.

**Wir stellen aus:**  
**Light + Building,**  
**Halle 9.0, Stand E50**

■ Jäger Direkt  
[www.jaeger-direkt.com](http://www.jaeger-direkt.com)



## AC WLAN



WLAN-Accesspoint in der Datendose – sichere Mobilität für jedes Netzwerk

- WLAN zusätzlich zum Datenauslass
- 150 Mbit/s – IEEE 802.11 b/g/n
- alle bekannten Verschlüsselungsverfahren
- Reichweite einstellbar
- designfähig, passend zu Abdeckungen der Schalterindustrie

## Explore Technology for Life.

Weniger Energieverbrauch,  
mehr Komfort und Sicherheit.  
Die weltgrößte Messe für  
Licht, Elektrotechnik und  
Haus- und Gebäudeautomation  
sowie Software für das  
Bauwesen zeigt innovative  
Lösungen, die Effizienz,  
Nachhaltigkeit und Licht-  
design vereinen.

Frankfurt am Main  
30. 3. – 4. 4. 2014  
[www.light-building.com](http://www.light-building.com)



### Herausragende Leistung für Außenleuchten



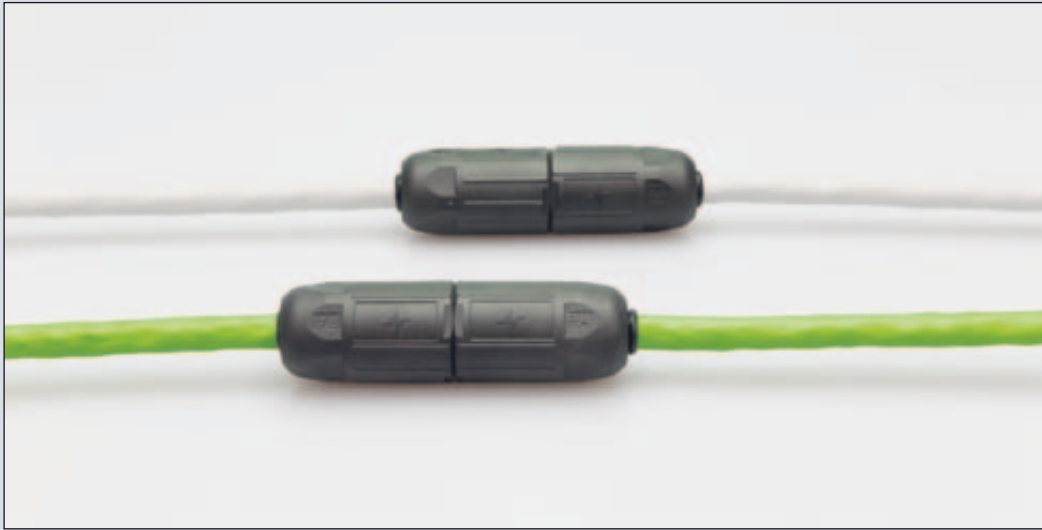
Mit der neuen Generation seines LED-Moduls FastFlex bietet Philips ein außergewöhnliches Lichtsystem für Außenbeleuchtungs- und Industrieanwendungen. Das LED-Beleuchtungssystem besteht aus zwei zentralen Elementen – einer LED-Platine und einer Abdeckung mit optischen Linsen. Das gesamte FastFlex-LED-System wurde für ein modulares Leuchtdesign konzipiert. Für die gleichen Lumenpakete lassen sich verschiedene LED-Modul-Platinen mit unterschiedlichen Ansteuerungsströmen kombinieren. Das FastFlex-LED-Modul Gen2 bietet mit 145 lm/W bei 350 mA Ansteuerungsstrom eine außergewöhnlich hohe Lichtausbeute. Darüber hinaus sorgen die FastFlex-Linsen für einen optischen Wirkungsgrad von 96%. Es stehen Linsen mit verschiedenen Ausstrahlcharakteristiken zur Verfügung, sodass die Anforderungen für die meisten Außenbeleuchtungsprojekte, Flutlichtanwendungen sowie Lichtanwendungen in Räumen mit hohen Decken problemlos erfüllt werden können. Durch die Wahlmöglichkeit zwischen unterschiedlichen

Optiken lässt sich ein breites Anwendungsspektrum mit nur einer LED-Light-Engine abdecken. Durch das optische Designkonzept in Verbindung mit der hohen Moduleffizienz lässt sich das Licht zum einen exakt lenken, um ungewolltes Streulicht zu minimieren, zum anderen gegenüber herkömmlichen Systemen bis zu 30% Energie einsparen.

FastFlex wurde so konzipiert, dass die Wirkung der physikalischen Kräfte minimiert wird. Der patentierte Modulclip bietet einen wirksamen Schutz gegen mechanische und thermische Beanspruchungen, denen ein linsenbasiertes Lichtmodul während der Leuchtenherstellung und im praktischen Einsatz ausgesetzt ist. Die Module sind mechanisch so aufgebaut, dass sie eine problemlose Fertigung erlauben. Außerdem können sie vormontiert werden, um später eine schnellere Produktion zu ermöglichen. Kombiniert mit einem Xitanium-LED-Xtreme-Treiber, entsteht ein optimales LED-System für die Außenbeleuchtung.

■ Philips Deutschland GmbH  
[www.philips.de](http://www.philips.de)

## Leitungen sicher verbinden



Verbindungsmodul auch interessant für den Einsatz in der rauen Umgebung von Industriekommunikations-Netzwerken und dem Anschluss von Maschinen und Anlagen.

Verbunden werden die beiden Kabelenden der Installationskabel über IDC-Schneidklemmen. Dabei können die Adernpaare unter Beibehaltung der Paarverdrillung bis zur IDC-Schneidklemme geführt werden. Eine Farbkennzeichnung erleichtert das Anschließen.

Telegärtner präsentierte das neue, kompakte Verbindungsmodul VM-Pro 8-8 Class F<sub>A</sub>. Es ist sehr kompakt und stabil aufgebaut und IP67-geschützt. Neu ist auch die runde Bauform. Damit lassen sich ohne Beeinträchtigung der Übertragungseigenschaften Festverdrahtungen für Kabeltypen AWG 22-27 herstellen. Die äußerst robuste Bauform mit einem Zink-Druckguss-

Gehäuse ist 360° geschirmt und isoliert. Anwender können damit Leitungen verlängern, reparieren oder umverlegen, ohne dass die komplette Leitungsstrecke neu verlegt werden muss.

Das neue Verbindungsmodul für Übertragungen bis Klasse F<sub>A</sub> (1 GHz) verbindet oder verlängert elektrisch geschirmte und ungeschirmte Installations- und Patchkabel mit

Massiv- und Litzenleiter der Typen AWG 22-27 manipulationssicher. Damit lassen sich EMV-sichere Verbindungen in der Qualität von Festverdrahtungen herstellen.

Die Adern lassen sich durch einfaches Verschrauben kontaktieren. Danach ist die Verbindung sicher gegen Wasser, Staub und Störeinflüsse geschützt. Das Zink-Druckguss-Gehäuse macht das

Weiterhin sind die bewährten Verbindungsmodule VM8-8 Cat.7<sub>A</sub> in Schutzklasse IP20 für den Anschluss von Massivleiter AWG22-26/1 im Programm. Sie kommen dann zum Einsatz, wenn Leitungen verlängert oder verlegt werden müssen.

■ Telegärtner Karl Gärtner GmbH  
[www.telegaertner.com](http://www.telegaertner.com)

## Leistungsverteiler reduziert Verdrahtungsaufwand

Weidmüller präsentierte mit dem SAI SVV einen neuen, kompakten Leistungsverteiler, der den Verdrahtungsaufwand effektiv reduziert. Denn mit fortschreitender Automatisierung steigt der Verdrahtungsaufwand, ebenso vergrößert sich die Anzahl der Feldkomponenten mit Leistungsbedarf.

Eine überzeugende Lösung hierfür bietet der SAI SVV: Für die effiziente 24-V-Leistungsverteilung im IP67-Standard gibt Weidmüller allen Anwendern steckbare M12-Leistungsverteiler für bis zu 32 A Summenstrom an die Hand. Zudem versorgt der SAI SVV bis



zu vier Komponenten im Feld sicher über eine einzige Leitung. Das klein bauende SAI-SVV-Modul bietet eine durchgängige steckbare Lösung, es

ist mit T-codierten Buchsen für hohe Leistung ausgestattet.

Nicht zuletzt verkürzt der SAI SVV Installationszeiten und erleichtert den Service: Er ist mit einer Montagehaube ausgestattet, sodass sich die Leitungen – bis vieradrig, 4 mm<sup>2</sup> – individuell und einfach konfektionieren lassen. Jeder SAI SVV besitzt 24-V-Steckplätze mit je 10 A für Leistung und 1 A für Elektronik. Alle Kreise sind abgesichert; je eine LED signalisiert den Ausfall.

■ Weidmüller GmbH & Co. KG  
[weidmueller@weidmueller.de](mailto:weidmueller@weidmueller.de)  
[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



## Glas-Sensorschalter für Standard-Schalterdosen

*Eine Innovation „Made in Germany“ präsentiert die Heinrich Kopp GmbH auf der Fachmesse Light + Building 2014: die ersten Glas-Sensorschalter für den Einsatz in Standard-Schalterdosen.*



**Der Dimmer regelt die Helligkeit über sanfte Berührungen.**  
(Alle: Schalterprogramm HK i8)



**Mit dem Jalousieschalter lassen sich gezielt Designakzente setzen.**  
(Bilder: Heinrich Kopp GmbH)



**Auch für Hotels oder Gewerbeobjekte eine hochwertige Alternative**



**Der Doppelschalter besteht aus erstklassigem Float-Glas.**

Damit ist Kopp deutschlandweit Alleinanbieter für 230-V-Glasschalter, die keine EIB/KNX-Verkabelung benötigen. Das Glasschaltersortiment HK i8 soll im privaten Bereich, aber auch in Hotels oder Gewerbeobjekten Akzente setzen.

### Schalten per Berührung

liegt im Trend. Nicht nur Tablet-PCs und Touchscreens lesen dem Anwender die Wünsche von den Fingerkuppen ab, sondern nun auch die neuen Glasschalter des Profisortiments HK i8.

Zur Markteinführung bietet Kopp dem Fachhandel ein komplettes Produktprogramm: von

Licht- und Jalousieschaltern bis hin zu Dimmern.

Die eigentliche Innovation liegt dabei in der Anschlussflexibilität: Erstmals ist zur Installation keine EIB/KNX-Verkabelung mehr notwendig, denn die 230-V-Glasschalter begnügen sich mit Standardschalterdosen und klassischer vorhandener Verkabelung. Deshalb eignen sich die Glas-Sensorschalter nicht nur für Neubauten, sondern können auch ganz ohne aufwendige Neuverkabelung bei der Sanierung älterer Gebäude zum Einsatz kommen. Möglich wird dies durch die verschiedenen innovativen Unterputz-Leistungs-

teile der Schalter. Diese besitzen sowohl einen Zwei- als auch einen Dreidrahtanschluss und sind zudem für Rollladenmotoren oder als Dimmer erhältlich.

### Modern und zeitlos

fügt sich die neue Produktfamilie HK i8 in verschiedene Wohnumgebungen ein. Die Glasfarbe ist reinweiß, die klare Linienführung wirkt schwebend. Auf diese Weise erhalten die Sensorschalter einen modernen Charakter mit zeitloser Eleganz und vermitteln den Eindruck von harmonischer Leichtigkeit.

Der Modus der blauen LED-Schalterbeleuchtung ist frei

wählbar: Neben „Dauer-Ein“ und „Dauer-Aus“ gibt es auch die Einstellung „Kontrollfunktion“. Diese ist besonders praktisch, wenn der Schalter außerhalb des Zimmers installiert ist.

Und für die besondere Langlebigkeit der Glasschalter sorgen hochwertige Materialien. Die hygienische Oberfläche ist unempfindlich gegen Verschmutzungen.

Die gesamte Produktfamilie HK i8 lässt sich auch ohne gesonderte Schulung schnell und einfach installieren.

■ Heinrich Kopp GmbH  
[www.kopp.eu](http://www.kopp.eu)

## Neue Ideen rund um die Verbindungstechnik

CEE-Steckverbindungen mit einem neuen Kennzeichnungssystem machen die Handhabung noch einfacher und sicherer.

Mit innovativen Produkten, dem gesamten Spektrum an Steckvorrichtungen und Verteilersystemen, umfassenden Lösungen für die E-Mobility sowie mit anwendungsspezifischen Lösungen präsentiert sich Bals Elektrotechnik auf der Light+Building. Das Unternehmen gibt dort einen Überblick über zahlreiche Neuheiten. Im Bereich der Verteilertechnik können die Anwender



ebenso auf Neu- und Weiterentwicklungen der Produktfamilien VARIABOX und MODBOX gespannt sein wie bei

den CEE-Steckvorrichtungen. Wegweisend ist eine neue Lösung für das mobile Monitoring des Energieverbrauchs in Unternehmen. Sie wird von Bals weltweit erstmals auf der Light+Building präsentiert. Für Fragen des Fachpublikums stehen an allen Messtagen Fachleute des Unternehmens zur Verfügung.

**Wir stellen aus:**

**Light + Building, Halle 8.0, Stand J80**

■ Bals Elektrotechnik GmbH & Co. KG  
www.bals.com

## Quadratisch, praktisch, zeitlos schön



**Dank seiner geringen Aufbauhöhe passt der sygonix-Flachstecker perfekt hinter jedes Möbelstück. Mithilfe der ausziehbaren Aussteckhilfe lässt sich der sygonix Flachstecker problemlos entfernen.**

Wer kennt das nicht? – Um ein harmonisches Wohn- und Arbeitsambiente zu schaffen, sind die Möbel genau ausgemessen und aufeinander abgestimmt, doch große, klotzige Steckdosenstecker verhindern das bündige Stellen der Möbel an die Wand. Flachstecker sind die Lösung, lassen sich jedoch oft nur umständlich entfernen und sind im Design wenig ästhetisch.

sygonix bietet einen Flachstecker, der mit geringer Aufbauhöhe nicht nur perfekt hinter jedes Möbelstück passt, sondern auch besonders form-

schön und dank ausziehbarer Aussteckhilfe leicht zu entfernen ist. Im März 2014 stellt sygonix den innovativen Flachstecker auf der Light+Building, erstmals einem breitem Publikum von Architekten, Innenarchitekten, Designern, Planern, Ingenieuren und Handwerkern sowie Vertretern aus Handel und Industrie live vor. Mit seinen nur acht Millimetern Aufbauhöhe passt der sygonix-Flachstecker in jede Steckdose und Möbel lassen sich bündig an die Wand stellen. Besondere Merkmale gegenüber herkömmlichen Flachste-

ckern: Mithilfe der integrierten, ausziehbaren Aussteckhilfe lässt er sich leicht wieder herausziehen und das formschöne Design passt perfekt in jedes Wohn- und Arbeitsambiente, falls der Flachstecker nicht gerade von Möbelstücken versteckt wird. Praktischer Zusatzeffekt: Mit einer Breite und Höhe von jeweils 55 Millimetern passt der Flachstecker in jede Steckdose und ist damit die perfekte Wahl, wenn z.B. eine herkömmliche Steckerbauform zu groß dimensioniert ist. Quadratisch, praktisch, ökologisch gut: In neu-

tralem sygonix-weiß ist der Kunststoff-Flachstecker frei von jeglichen Silikonen, Halogenen und Polyvinylchlorid. Mit einer maximalen Belastbarkeit von 16 Ampere und einer Betriebsspannung von 230 V bzw. 50 Hz erreicht der Flachstecker eine hohe Lebensdauer. Zur Verwendung des Flachsteckers notwendig: das drei-adrige sygonix-Flachkabel, um nicht nur den Stecker, sondern auch das Kabel optimal hinter Schränken und Co. verschwinden zu lassen.

■ Sygonix GmbH  
www.sygonix.de

## Multifunktionale Gläser verbauen



Mit den neuen LINK-Glas-Connect-Komponenten lassen sich multifunktionale Gläser verbauen und an die Energieversorgung anschließen. Die Verwendung von Schrumpfschläuchen und zeitaufwendiges, umständliches Lötverfahren gehören der Vergangenheit an. Seit über zehn Jahren setzt die Firma LINK diese Verbindungstechnik erfolgreich im Bereich Alarmglas ein und schafft nun mit der Entwicklung der Produktfamilie LGC einen neuen Standard.

„Mehr Funktion durch Integration“ ist das Motto moderner Gebäudehüllen. So sind die

Ansprüche in Bezug auf Klimaeffizienz, Temperaturregulierung, Sonnenschutz, Sicherheit, Design und Komfort stetig gestiegen.

### Energiekosten einsparen

Intelligente Fassadensysteme tragen maßgeblich dazu bei, Energiekosten einzusparen und eine für den Menschen gute, anpassungsfähige Innenraumqualität zu erzeugen. Die moderne Fassade steuert beispielsweise die Durchlässigkeit für Luft- und Energieströme, sie verfügt über einen verstellbaren Sonnenschutz und sensorische Alarmfunktionen.

Da auf kleinstem Raum eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen präzise und zuverlässig koordiniert werden müssen, haben sich damit auch die Anforderungen und Funktionsweisen der dahinterliegenden Verbindungstechnik dramatisch verändert.

### Komplexe Anforderungen

Um diesen komplexen Anforderungen gerecht zu werden, hat LINK sein Know-how im Bereich Sicherheitstechnik auf die neuen Anwendungsbereiche übertragen und ein flexibles Komponentensystem für den Einbau in multifunktionale Gläser und Fassaden entwickelt. Die systemfreien LGC-Komponenten eignen sich für folgende Anwendungen:

- Mehrscheiben-Isolierglas mit innenliegenden Jalousien, Lamellen oder Folierungen
  - intelligentes Glas, wie LC- oder LED-Glas
  - Fenster mit Rauch- und Wärmeabzug
  - Photovoltaik und Sensorik
- LGC besteht aus verschiedenen Komponenten, die ein ganzheitliches System bilden und je nach Einbausituation

modular eingesetzt werden können.

Für den Anschluss des elektrifizierten Glases wird lediglich ein Flachstecker mit einem Anschlusskabel verarbeitet. Um unterschiedliche Fensterhöhen störungsfrei zu überbrücken, können optional Verlängerungsleitungen als Bindeglied zwischen Stecker- und Buchsenanschluss ergänzt werden. Die sehr flachen Steckverbindungen lassen sich unauffällig im Glasfalz verlegen.

Für die verdeckte Leitungsverlegung zwischen Flügel- und Blendrahmen sorgt ein lösbarer Miniatur-Kabelübergang. Dieser kann ohne spezielle Fachkenntnisse mit dem Fensterrahmen verbunden oder getrennt werden. Wartungs- und Montagemöglichkeiten sind so auf einfachste Weise möglich, ohne das aufwendige Ausbauen von Fensterrahmen.

Alle Komponenten weisen eine hohe Dichtigkeit gegen Nässe und Feuchtigkeit auf (IP67) und zeichnen sich durch besondere Langlebigkeit aus.

■ LINK GmbH  
[www.link-gmbh.com](http://www.link-gmbh.com)

### Sämtliche Vorteile auf einen Blick:

- Sehr flache Steckverbindung, für die Verlegung im Glasfalz geeignet
- Fensterflügel jederzeit vom Rahmen trennbar
- Durchgängig wasserdichtes elektrisches Anschlusssystem
- ganzheitliches System für Dreh-Kipp-Fenster und Fassadenverglasung
- geringe Übergangswiderstände durch Goldkontakte
- erhöhte Sicherheit und Gesamtqualität des Gewerks



## Dual-Modulatoren für QAM-Kopfstelle



Polytron spendiert den Kompakt-Kopfstellen QAM 4 CI und QAM 8 EM vier zusätzliche Dual-Ausgangskanäle. Die Erweiterung stellt eine praktische Lösung dar, wenn bei der Umsetzung eines Sat-Transponders die Datenrate zu hoch ist, um die Programme in einem 8-MHz-DVB-C-Kanal unterzubringen. So werden die Programme des oder der

betreffenden Transponder auf jeweils zwei DVB-C Kanäle aufgeteilt, sodass alle SD- und HD-Programme übertragen werden können. Wie die eigentlichen Ausgangskanäle, sind die Dual-Ausgangskanäle sowohl in der Ausgangsfrequenz, als auch in allen anderen Parametern frei wählbar. Mit der Erweiterung um die vier Dual-Ausgangskanäle

setzt die Kompakt-Kopf- stelle QAM 4 CI ab sofort vier DVB-S/S2 Transponder in 4+4 DVB-C Kanäle um, die QAM 8 EM setzt entsprechend acht DVB-S/S2 Transponder in 8+4 DVB-C Kanäle um. Die Kompakt-Kopfstellen werden so noch universeller nutzbar. Die kompakten Kopfstellen sind vorprogrammiert und bieten die ASF-Funktionalität (Anschließen, Suchlauf, Fernsehen). Damit kann erheblicher Montage- und Programmieraufwand gespart werden. Insbesondere die integrierte LCN-Funktion unterstützt die schnelle Installation der Anlage, da hierbei die Programmsortierung in der Kopf- stelle erfolgt.

### Keine Änderungen

Besonders hervorzuheben ist, dass mit dem Einsatz dieser QAM-Kopfstellen bei der Umrüstung von Empfangsanlagen die vorhandenen Kabelstrukturen und Anschlussdosen nicht geändert werden müssen. Für die Teilnehmer

sind handelsübliche Flat-TV-Geräte mit integriertem DVB-C-Tuner oder digitale DVB-C-Kabelreceiver als Endgerät problemlos einsetzbar.

### Exakte Umsetzung

Die QAM-Serie arbeitet im Frequenzbereich 112 bis 862 MHz und setzt die gewählten Satellitentransponder vollständig, also inklusive der Zusatzdienste Teletext, EPG etc., um. Der Teilnehmer hat die Möglichkeit, auch Pay-TV-Programme mit entsprechendem CAM und Karte zu empfangen. Der Ausgang ist nachbarkanaltauglich und hat einen Pegel von 90 dbµV.

Die Geräte verfügen über ein Energie sparendes Schaltnetzteil, das auch die LNB-Versorgung (2x 250 mA) übernimmt. Eventuell erforderliche Software-Updates sind problemlos mithilfe eines USB-Sticks möglich.

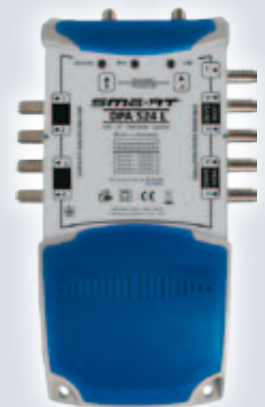
■ Polytron Vertrieb GmbH  
info@Polytron.de  
www.Polytron.de  
www.kopfstelle.de

## Smarter Einkabel-Multischalter

smart electronic bringt einen Einkabel-Multischalter auf den Markt, welcher die Vorteile von Unikabel und Sternverteilung in einem Gehäuse vereint. Der DPA 524 L besitzt zwei Unikabel-Ausgänge zum Anschluss von jeweils bis zu vier Unikabel-Receivern und vier Standardausgänge zum direkten Anschluss von bis zu vier -auch nicht unikabel-fähigen -Satellitenreceivern.

Auch für TWIN-Receiver ist die Unikabel-Verteilung ideal, denn die Verlegung eines zusätzlichen Antennenkabels zur unabhängigen Nutzung beider Tuner erübrigt sich. Der neue Einkabel-Multischalter lässt, wie bei Unikabel üblich, den Empfang aller Programme eines Satelliten zu. Eine automatische Verstärkungsregelung im Sat-ZF-Bereich gewährlei-

stet einen konstanten Empfangspegel bei unterschiedlichen Empfangsverhältnissen. Der Anschluss an Quadro-LNB oder auch an Quad-Switch-LNB erlaubt Flexibilität auch für die Integration und Erweiterung bereits bestehender Systeme. Moderne Gleichspannungswandler sorgen für geringe Leistungsaufnahme des sehr effizienten Schaltnetzteils.



■ smart electronic GmbH  
info@smart-electronic.de  
www.smart-electronic.de

## Hybrider HDTV-USB-Stick für Kabel- und Antennenfernsehen



Für den kombinierten Empfang von hochauflösendem Kabelfernsehen (DVB-C) und terrestrischem Fernsehen (DVB-T/-T2) gibt es jetzt den TT-TVStick CT2 4400.

### Edles Design

Der Stick fällt durch edles Design in Klavierlackoptik auf. Die Software überzeugt mit selbsterklärender Bedienung und umfassender Ausstattung. Ein Elektronischer Programm-

führer (EPG) in „Timeline“-Ansicht sorgt für komfortable Bedienung. Durch die Kombination der Empfangswege für Kabelfernsehen und terrestrischen Empfang sowie der Integration der neuen DVB-T2-Empfangsnorm kann dieses Produkt in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen eingesetzt werden. Der USB-Stick kann als externes Empfangsgerät schnell und unkompliziert an verschie-

denen Multimediasystem angeschlossen und betrieben werden, unabhängig davon ob ein Desktop-PC oder Notebook verwendet wird. Über den IEC-Anschluss wird das TV-Signal direkt und ohne störanfällige Adapter angeschlossen. Ein Netzteil ist nicht notwendig. Durch die Nutzung der USB-Schnittstelle ist der TT-TVStick CT2-4400 auch an modernen, kompakten Einplatinencomputern mit wenigen internen

Schnittstellen einfach zu integrieren. So kann dieser USB-Stick auch in einem zentralen Medienserver verwendet werden. Die Treiber werden auf [www.technotrend.eu](http://www.technotrend.eu) kostenlos zur Verfügung gestellt. Eine bequeme Einbindung des TT-TVStick CT2-4400 in Linux-VDR-Distributionen ist dadurch ebenfalls ermöglicht.

Im Lieferumfang ist neben einer DVB-T-Stabantenne und einer Fernbedienung eine Installations-CD mit dem aktuellsten Treiber und der TV-Software TT-Viewer. Diese ermöglicht auch die einfache und komfortable Nutzung der beiden Empfangswege. Das Erstellen einer individuell kombinierten Favoriten-Programmliste aus beiden Empfangswegen ist sehr einfach möglich. Neu ist auch das automatische Herunterfahren des Rechners nach einer erfolgten Aufnahme.

■ CityCom GmbH  
[www.citycom.tv](http://www.citycom.tv)  
[www.technotrend.eu](http://www.technotrend.eu)  
[www.satelco.de](http://www.satelco.de)

## Multischalter kommt ohne Netzteil aus

Ein neuer 5-in-8-Multischalter mit dem Prädikat „Made in Germany“ ist von Polytron erhältlich. Der Clou: Der volle Funktionsumfang des Multischalters PSC 508 T ist ohne Netzteil gegeben. Er wird, ebenso wie der angeschlossene LNB, vom Receiver gespeist. Der PSC 508 T hat neben den vier Eingängen für die Satellitensignale einen Eingang für eine DVB-T- oder FM-

Antenne. Dieser ist passiv, breitbandig, rückkanaltauglich und somit unter anderem für LAN over Coax ausgelegt. Der Multischalter verteilt die Signale auf acht Ausgänge, im Sat-Bereich verlustfrei.

Der PSC 508 T ist kurzschlussfest.

■ Polytron Vertrieb GmbH  
[info@Polytron.de](mailto:info@Polytron.de)  
[www.Polytron.de](http://www.Polytron.de)







## Micro *mini*

- Single DVB-S2
- USB PVR
- 12V Anschluss
- HbbTV
- Full HD
- Foxxum Portal
- Mediaplayer
- UVP 149,-



Inklusive HD+  
im Wert von  
**50€**

Inklusive HD+  
im Wert von  
**50€**



## Micro *HD+ CI+*

- Twin DVB-S2
- USB PVR
- CI+ Schacht
- HbbTV
- Full HD
- Foxxum Portal
- Mediaplayer
- UVP 299,-



mehr Receiver, Antennen und Zubehör  
finden Sie auf  
[www.micro-nh.de](http://www.micro-nh.de)



## Auszug aus dem Antennensortiment



### New Gold Edition Dish

- Vollaluminium
- 75cm Durchmesser
- in drei Farben erhältlich
- Aludruckguss Feedhalter



### Microdish 57

- in Alu und Stahl erhältlich
- neuartige Bauform
- in zwei Farben erhältlich



### Selfsat H30D Serie

- Hochleistungs-Flachantennen
- Varianten: Single / Twin / Quad
- + Serie mit Multifunktions- und Fensterhalterung
- auch mit Easyfind2 Technologie erhältlich



## Netzwerkfähiger CAT-Extender



ViTecco präsentierte einen Nachfolger seines Premium HDMI CAT Extenders ViTecco CAT100, der nicht nur technisch weiterentwickelt wurde,

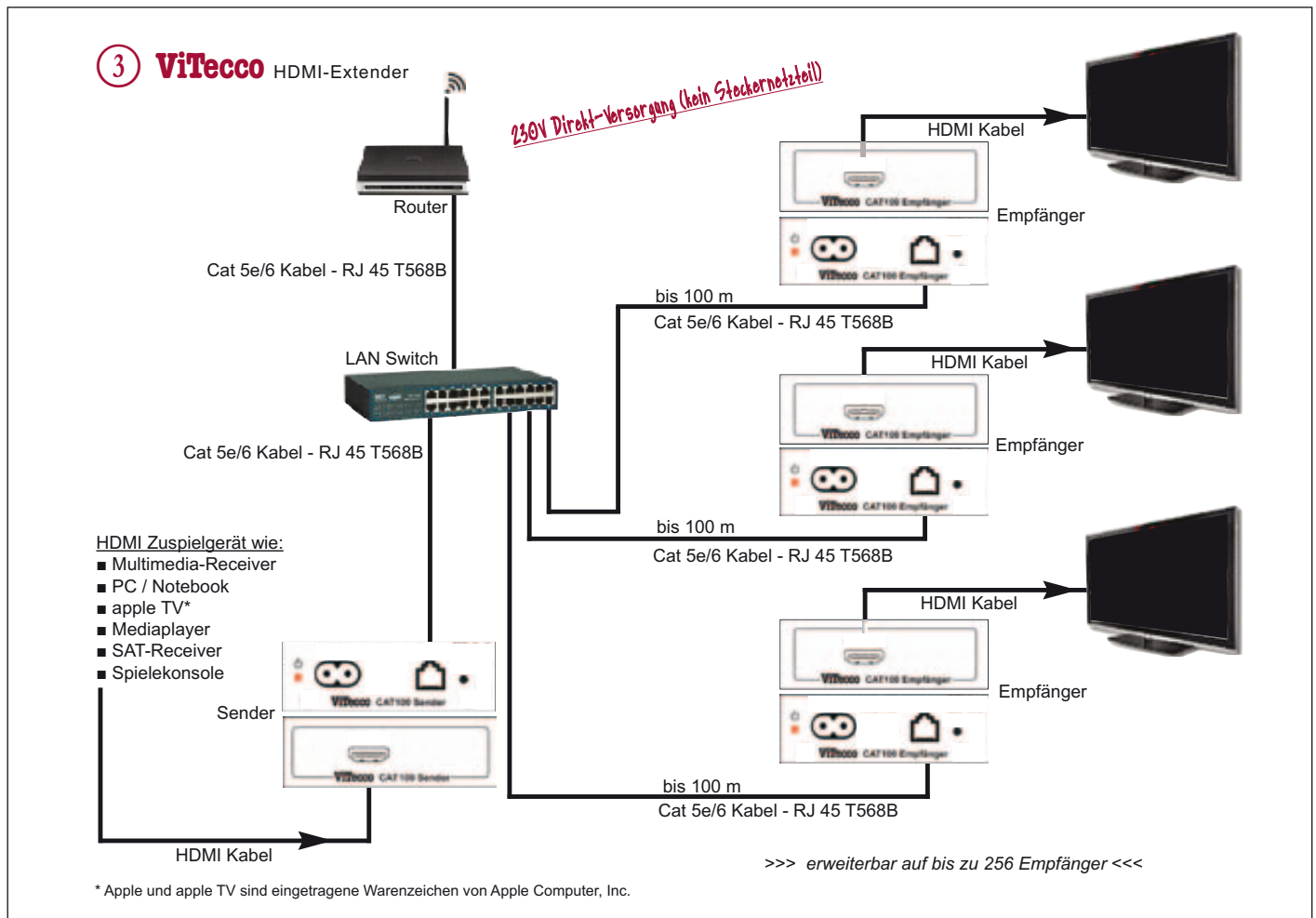
sondern nun auch im pulverbeschichteten Edelstahlgehäuse mit spezieller Laserbeschriftung aufwartet. Dieses Gerät kann wegen seiner Robust-

heit bedenkenlos bei Veranstaltungen oder im Großmarkt, Kino, Heimkino, Sportarena wie zum Beispiel in der Basketball Bundesliga, sky-sportsbar oder in Hotels & Gaststätten verwendet werden.

Technisch bietet der Nachfolger HDMI 1.3-Signale, 3D, deep color 32 Bit, 1080p und Full HD. Auch die gängigen Audioformate, wie LPCM7.1, Dolby Digital Plus, DolbyTrue HD und DTS Master, werden unterstützt. Der besondere Clou des ViTecco 100 ist seine Netzwerkfähigkeit. Einmal in ein Netzwerk eingespielt, kann das HDMI-Signal

an bis zu 256 Stellen parallel ausgegeben werden. Ohne zwischengeschalteten Router/Switch überträgt das System ein HDMI-Signal bis zu 100 m über CAT 5e/6 Kabel. Durch den Einsatz von Routern und Switches kann die Distanz weiter ausgebaut werden. Dank des eingebauten Netzteils ist das Gerät bestens für einen Dauerbetrieb geeignet. Ein Set besteht aus Sende- und Empfangseinheit, ein zusätzlicher Empfänger kann hinzukommen.

■ ViTecco GmbH  
info@vitecco.de  
www.vitecco.de



### Anschlußbeispiel

## Multischalter ermöglichen flexible Installation



Mit den neuen Multischaltern DG 508 und DG 514 vereinfacht die WiSi Communications GmbH & Co. KG die professionelle Installation von Sat-Verteilanlagen erheblich. Die Komponenten zeichnen sich durch eine äußerst kom-

pakte Bauweise aus. Zudem erfolgt die Spannungsversorgung über die angeschlossenen Empfangsgeräte. Die Multischalter ermöglichen damit die flexible Installation an jedem Einsatzort – unabhängig vom Netzanschluss. Beide unterstützen die Standards HDTV und Ultra HD und besitzen je fünf Eingängen zur Einspeisung eines terrestrischen Signals sowie der vier Schaltzustände der Sat-Signale. Der DG 508 bietet acht Ausgänge, der DG 514 unterstützt mit 14 Teilnehmerausgängen auch größere Verteilanlagen. Dabei weisen sämtliche Anschlüsse die bei allen

WiSi-Komponenten gewohnten Werte bei Rückflussdämpfung, Auskoppeldämpfung und Entkopplung auf. Ausgeführt als angegossene Anschlüsse, wird dabei höchste Signalqualität ermöglicht, zusätzlich durch das Schirmungsmaß der Klasse A unterstützt.

Die Stromaufnahme beträgt lediglich 25 mA. Betrieb und Versorgung sind bereits ab einem angeschlossenen Empfangsgerät gewährleistet. Maximale Sicherheit ist überdies durch die geprüfte Kurzschlussfestigkeit gegeben.

■ WiSi Communications GmbH & Co. KG  
www.wisi.de

## Die **HD RANGER**-Serie: Überzeugende Technik zum erschwinglichen Preis!

DVB-T/T2\*\*  
DVB-C/C2\*\*  
DVB-S/S2  
terr. Analog

MPEG-2/4 Bild  
Analog-Bild

Triple-Split  
Darstellung

Screenshots

Installations-  
Manager mit  
DataLogger

Echtzeit-Spektrum  
mit Min-/Max-Hold

\*\* modellabhängig



schon ab  
**44,48 €**  
pro Monat\*

\* Brutto-Rate bei Leasing über 72 Monate

**PROMAX**  
Deutschland GmbH

Gumpener-Kreuz-Str. 6 Telefon: (+49) 6255 / 2042 \* Fax: 3192  
D-64678 Lindenfels Internet: www.promax-deutschland.de





## Gleich zwei neue Messgerätemodelle zum Jahresanfang



**Der preislich sehr interessante HD RANGER 50 SE ist als Einstiegsgerät in die professionelle HDTV-Messtechnik mit allen wesentlichen Messfunktionen für die Fehlersuche und Analyse von analogen und digitalen Rundfunksignalen ausgestattet.**

Mit zwei neuen Messgerätemodellen setzt Promax wieder Zeichen in der Messtechnik: Das neue Universal-Messgerät für den Handwerker HD RANGER 50 SE und das Spitzenmodell für den Profi HD RANGER 2.

### Einstiegsgerät auf hohem Niveau

Der preislich sehr interessante HD RANGER 50 SE ist als Einstiegsgerät in die professionelle HDTV-Messtechnik mit allen wesentlichen Messfunktionen für die Fehlersuche und Analyse von analogen und digitalen Rundfunksignalen ausgestattet. Er verfügt über ein 7" großes LCD, auf dem sich mittels Split-Screen Funktion

alle relevanten Daten wie Spektrum, Bild und Messwerte gleichzeitig darstellen lassen. Durch die vollautomatische Signalidentifikation (Stealth-ID) von UKW über DVB-T, analoges Kabel-TV und DVB-C bis hin zu DVB-S/S2 ist die Signalauswertung sehr bequem. Messfehler durch fehlerhafte Einstellungen gehören damit der Vergangenheit an. Nach erfolgreicher Identifikation wird zusätzlich zu den Messwerten bei Digital-Signalen auch noch der Name des Sendebetreibers (z.B. 19,2° Astra) angezeigt - dies ist gerade beim Sat-Antennenbau eine praktische Hilfe. Besonders viel Wert wurde bei der Entwicklung des Gerätes auf ein lei-

stungsfähiges Spektrum gelegt. Mit nur 90 Millisekunden Aktualisierungsrate ist man in der Lage, auch kürzeste Impulse von Störträgern oder Signalausfälle durch mangelhaften Kontakt zu erfassen. Diese lassen sich durch Max- und Min-Hold Funktionen auch „einfrieren“. Zur effizienten Fehlersuche stellt das Gerät zusätzlich die Konstellationsdiagramme der empfangenen Signale dar. Wer Fehler oder auch Messwerte dokumentieren will, dem bietet die HD RANGER-Serie gleich zwei nützliche Funktionen: Einerseits lassen sich Bildschirm-Fotos (Screenshots) von Messwerten mit gleichzeitiger Darstellung von

Fehlereffekten in Spektrum oder Konstellationsdiagramm erstellen, andererseits haben die Geräte einen leistungsfähigen Messwertspeicher für tausende von Werten, die über den Installations-Manager übersichtlich verwaltet werden können. Nach der Erfassung können die Daten direkt auf einen USB-Stick übertragen oder mit dem PC ausgelesen werden. Auch für spezielle Probleme, wie Langzeitüberwachung von Signalen oder das Aufspüren von LTE-Störungen mittels eingebautem Filter bieten die HD RANGER passende Lösungen an. Selbst einen Video-Ein/Ausgang bietet das kompakte Gerät.

### HD RANGER 2 - Der Messprofi für Anspruchsvolle

Wem das noch nicht reicht, weil er auch kommende Normen wie DVB-T2 und DVB-C2 oder einen CI-Modulschacht benötigt, der ist mit dem HD RANGER 2 bestens beraten. Obwohl das Gerät gegenüber dem kleineren Bruder viele Zusatzfunktionen bietet, sind die Abmessungen und das Gewicht kaum größer. Das mit einem Gummischlagschutz ausgestattete Messgerät hat zur bequemen Bedienung einen resistiven 7" Touch-Screen.

Das erleichtert die Bedienung der vielfältigen Funktionen ungemein. So lassen sich neben analogen UKW und TV-Signalen auch alle DVB-Signale der 2. Generation (DVB-C2/



**Der HD RANGER 2 bietet viele Zusatzfunktionen - bei fast gleichen Abmessungen und fast gleichem Gewicht wie sein kleiner Bruder.**



T2/S2) messen und als Bild darstellen. Auch die Analyse von Multistreams oder mittels PLS (Physical Layer Scrambling) codierten Signalen ist kein Problem. Bei DVB-T/T2- und DVBC2-Signalen hilft die dynamische Echo-Analyse bei der Fehlersuche. Für Sat-Anwendungen wie VSAT oder SNG erkennt und analysiert der HD RANGER 2 neben gängigen QPSK und 8-PSK Signalen auch 16- bzw. 32-APSK Transponder, egal ob VCM oder ACM moduliert. Selbst schwache Beacon-Signale lassen sich im Spektrum erkennen und so selbst Satelliten finden, auf denen gerade keine Sender übertragen werden. Zur Analyse von digitalen Datenströmen, z.B. am ASI-Eingang oder via IPTV besitzt das Messgerät zudem einen leistungsfähigen TS-Analyser. Sämtliche Anzeigen können über den HDMI-Ausgang auf Displays oder Beamer gegeben werden. Der starke Li-Ion-Akku

versorgt das Messgerät bis zu fünf Stunden mit Strom. Den aktuellen Akkuzustand hat man in Stunden und Minuten jederzeit auf der praktische Restlaufzeit-Anzeige im Blick.

## Erweiterbar mit Optionen für Glasfaser, DAB/DAB+ und GPS

Für LWL-Anwendungen ist ein optischer Messeingang als Zusatz-Option verfügbar. Damit ausgestattet kann der HD RANGER 2 Signale auf Glasfaserkabeln z.B. für FTTH oder von optischen LNBs messen. Für die Messung von Datensignalen in FTTx-Netzen hat das Messgerät entsprechende Filter eingebaut, damit die Lichtleistung aller drei üblichen Lichtwellenlängen 1320, 1490 und 1550 nm ohne gegenseitige Beeinflussung messbar ist. Zudem lässt sich eine Referenz setzen, die das Vergleichen von Messungen beispielsweise vor und nach Einsatz eines

optischen Verteilers erleichtern. Sind auf der Glasfaser statt dessen Fernsehsignale, wie von einem optischen LNB oder eine Kabel-TV Zuführung auf LWL-Basis (auch RFoG = radio frequency over glass genannt), erlaubt die Option sogar die detaillierte Analyse der empfangenen Signale inklusive Bilddarstellung. Selbstverständlich lassen sich alle vier Sat-Bänder prüfen und selbst die Übertra-

gung von zwei LNBs über eine Glasfaser wird unterstützt. Auch für DAB- und DAB+-Signale gibt es eine Messoption. Damit ausgestattet kann das Messgerät DAB/DAB+-Signale identifizieren, messen und den Ton wiedergeben. Es werden neben den Messwerten, wie Leistung, MER und BER natürlich auch alle relevanten digitalen Parameter, also Sendername, IDs und Audiokompression angezeigt.

Als dritte Option kann ein GPS-Empfänger

zur Positionsbestimmung eingebaut werden. Das ist vor Allem dann nützlich, wenn die gemessenen Daten abgespeichert und dem Standort zugeordnet werden müssen. So etwas wird beispielsweise für Abdeckungsanalysen von Sendernetzen mittels Langzeitmessung in einem Messfahrzeug benötigt.

■ PROMAX Deutschland GmbH  
info@promax-deutschland.de  
www.promax-deutschland.de



**Zur Analyse von digitalen Datenströmen, z.B. am ASI-Eingang oder via IPTV hat das Messgerät zudem einen leistungsfähigen TS-Analyser.**

## Meldung und Steuerung über GSM



Eine nahezu lückenlose Netzabdeckung und der hohe Einsatzgrad von Mobiltelefonen machen GSM heutzutage zum effektivsten Medium für die Benachrichtigung oder Fernsteuerung. Das neue Wähl- und Steuergerät GSM206 von Indexa bietet vielfältige Funktionen und ist dabei

einfach in Installation und Anwendung. Im Gegensatz zu herkömmlichen Wählgeräten funktioniert es als steuerbare Zentrale: Es kann scharf und unscharf geschaltet werden. Das GSM206 lässt sich an jede Alarmzentrale zur Meldung von Einbruch, Feuer usw. anschließen. Es kann auch an andere Überwachungsgeräte angeschlossen werden, z.B. zur Meldung von Überschwemmung, Temperaturüberschreitung, Gefahr des Einfrierens, Maschinenfehler oder -ausfall.

### Individueller Alarm

Das GSM206 verfügt über sechs Eingänge zum Auslösen von SMS- und/oder Sprach-Nachrichten an bis zu neun Telefonnummern. Dabei sind die Nachrichten individuell pro Eingang einstellbar. So können bei einem Einbruchalarm andere Telefonnummern angewählt werden als bei einem Wasserrohrbruch. Wenn keine weiteren Sprachmeldungen mehr gesendet werden sollen, können sie von einem angerufenen Telefon aus quittiert werden. Ein eingebautes Mikrofon ermöglicht das Hineinhören in das

überwachte Objekt. Zusätzlich kann ein weiteres Mikrofon angeschlossen werden, um gezielt in bestimmte Räume hineinzuhören.

Das GSM206 ist selbst eine kleine Alarmzentrale. Die Scharf- und Unscharfschaltung erfolgt über Tastatur, Anruf oder SMS. Verzögerungen geben dem Benutzer Zeit, das Objekt zu verlassen oder zu betreten und die Anlage zu entschärfen, ohne dabei selbst einen Alarm auszulösen. Zusätzlich zur Meldung über GSM kann eine im Gehäuse eingebaute Sirene im Alarmfall ausgelöst werden. Die Eingänge können ebenfalls bestimmte Ausgänge auslösen, um lokal eine angeschlossene Sirene, Schaltfunktion oder Melder zu steuern. Das Schalten der vier Ausgänge kann auch über die Tastatur oder einen Anruf erfolgen. Dabei kann zwischen einem Umschalt- oder Impulsmodus von 1 bis 99 s gewählt werden.

Die Anwendung des GSM206 ist einfach und bietet viele Möglichkeiten. Mit den Ausgängen können z.B. Garagentore, Schranken oder Türen gesteuert werden. Andere Beispiele sind das Einschalten der Heizung in einer Ferienwohnung oder das Aktivieren eines Reset von EDV-Geräten.

### Standard-GSM-Antenne

Für einen optimalen GSM-Empfang lässt sich eine Standard-GSM-Antenne anschließen. Zur Selbstüberwachung der Kommunikation kann das Gerät Routinemeldungen in einstellbaren Zeitintervallen abgeben. Die Stromversorgung erfolgt über 12 V DC. Bei Stromausfall übernimmt eine 9-V-Blockbatterie die Versorgung. Die Einstellungen erfolgen einfach über die Tastatur mit LC-Display. Auch SMS-Texte können direkt eingegeben werden. Die Bedienung sowie alle Einstellungen können auch aus der Ferne jederzeit über App oder per SMS vorgenommen werden.

■ Indexa GmbH, [www.indexa.de](http://www.indexa.de)

**KeyFlex®**  
Zeitmanagement & Zutrittskontrolle

Überzeugend in Leistung und Preis -  
dazu einfache Montage und Bedienung!

Wiesenstraße 5      Tel.: (03677) 792104  
98693 Martinroda      Fax: (03677) 792043  
Internet: [www.keyflex.de](http://www.keyflex.de)

## Lebensretter auf dem Vormarsch



**Der Genius Hx von Hekatron wurde von der Stiftung Warentest als Sieger unter den funkvernetzbaaren Rauchwarnmeldern ausgezeichnet.**

Rauchwarnmelder bewähren sich als Lebensretter. Deshalb sind sie inzwischen in 13 von 16 Bundesländern vorgeschrieben. In Baden-Württemberg, wo die Pflicht 2013 eingeführt wurde, gilt diese nicht nur für Wohnungen – eine Besonderheit, zu der noch eine ausgesprochen kurze Übergangsfrist für die Nachrüstung hinzukommt.

### Rauchwarnmelder-Pflicht

Hekatron setzt sich seit vielen Jahren für eine deutschlandweite Rauchwarnmelder-Pflicht ein. Hervorzuheben ist das Engagement des Geschäftsleiters für Rauchschaltanlagen und Rauchwarnmelder, Christian Rudolph, als Vorsitzender des Forums Brandrauchprävention e.V. Die Forumsinitiative „Rauchmelder retten Leben“ ist auf der Zielgeraden. Bemerkenswert im Fall Baden-Württembergs ist, abgesehen von der Gültigkeit über reine Wohnobjekte hinaus, auch die kurze Übergangsfrist für Bestandsbauten bis 31. Dezember 2014. Ebenfalls an die-

sem Datum endet die Übergangsfrist in Hessen. Ein Jahr später ist es dann in Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Bremen so weit. In Bayern gibt es die Rauchwarnmelderpflicht seit 1. Januar 2013, die Nachrüstfrist läuft bis 31. Dezember 2017.

### Prüfsiegel für Qualität

Auf jeden Fall sollten Facherrichter, deren Kunden noch Melder nachzurüsten haben, jetzt aktiv werden. Das Rauchwarnmelder-Angebot ist auch für Sicherheitsprofis nicht immer leicht zu überblicken. Dabei braucht es nur eine Hand voll Kriterien, um die Spreu vom Weizen zu trennen. Zunächst das Prüfsiegel für Qualität: Als Mindestanforderung muss ein Rauchwarnmelder der Produktnorm DIN EN 14604 genügen. Zu erkennen ist dies am CE-Zeichen.

Auf der wirklich sicheren Seite ist man mit dem Q: Das langjährig bekannte VdS-Prüfzeichen hat damit einen neuen Partner bekommen. Die Verbindung

der beiden Logos signalisiert: Der so gekennzeichnete Rauchwarnmelder hat die weltweit härtesten Qualitätsprüfungen – VFDB-Richtlinie 14-01 – bestanden. Mit dem Q gekennzeichnete Melder wie der Hekatron Genius H oder die funkvernetzte Ausführung Genius Hx stehen für maximale Alarmsicherheit im Brandfall.

### Wartungsarm auch im Langzeitbetrieb

Wartungsarm sollten die Melder zudem sein: Vor allem im Niedrigpreissegment werden Rauchwarnmelder mit Alkalinebatterien ausgestattet, die regelmäßig ausgewechselt werden müssen. Im Laufe der Betriebsjahre erhöhen sich aber durch den häufigen Batteriewechsel die Kosten pro Melder stetig. Besser ist es, gleich zu Meldern mit einer Lithium-Langzeitbatterie zu greifen. Bei den Meldern der Genius-Familie von Hekatron ermöglicht diese einen Betrieb von bis zu zehn Jahren ohne Batteriewechsel – über die gesamte Nutzungsdauer des Geräts hinweg.

### Funkvernetzung

Funkvernetzung ist in größeren Objekten sinnvoll: Auch ein einzelner, qualitativ hochwertiger Stand-alone-Rauchwarnmelder kann im Brandfall Menschenleben retten, wenn er korrekt installiert ist. Für größere Wohnungen, mehrgeschossige Häuser und erst recht für Objekte mit mehreren Parteien empfehlen sich jedoch funkvernetzte Melder. Sie alarmieren auch diejenigen Personen, die sich gerade nicht in räumlicher Nähe zum Brandherd aufhalten. In ihrem 2013 veröffentlichten Vergleichstest zeichnete die Stiftung Warentest den Hekatron Genius Hx als Sieger unter den funkvernetzbaaren Rauchwarnmeldern aus.

■ Hekatron  
[www.hekatron.de](http://www.hekatron.de)



## Neues Bedienteil klein aber fein

Montagebeispiel



Erstmals präsentiert ABI-Sicherheitssysteme GmbH das Bedienteil für Schalterprogramme. Ein modernes, zukunftsorientiertes und leicht zu handhabendes Bedienteil muss sich – losgelöst von äußeren Einflüssen – hocheffektiv in die unternehmensspezifischen oder privaten Prozesse einfügen und hin-

sichtlich zukünftiger Anforderungen flexibel sein.

Klein, kompakt und leistungsstark – das sind die neuen Bedienteile der Serie C von ABI. Diese Serie wurde speziell für den Einsatz in Kleinobjekten, wie Kindergärten, Wohnhäusern, Bürobauwerke und ähnlichen Liegenschaften,

entwickelt. In der Nähe des Eingangs montiert, ermöglicht es eine schnelle Bedienung der Alarmzentrale. Die Einbau-Ausführungen der Bedienteile Serie C sind auf Übersichtlichkeit und optimale Bedienbarkeit für den Anwender ausgelegt. Sie kann in allen Schalterprogrammen verbaut werden, die über einen Zwischenrahmen mit quadratischem Ausschnitt 50 x 50 mm nach DIN 49075 verfügen. Diese passen sich gut der Umgebung an. Die Bedienteile werden in adernsparender Bustechnik an die Alarmzentrale angeschlossen.

■ ABI-Sicherheitssysteme GmbH  
info@abi-sicherheitssysteme.de  
www.abi-sicherheitssysteme.de

## Rauchmeldersystem für Hörgeschädigte



Die Stiftung Warentest hat in Anlehnung an den großen Rauchmeldertest 2013 jetzt auch das Hörgeschädigtensystem von Ei Electronics einem Schnelltest unterzo-

gen. Das Fazit lautet: Ein sinnvolles Sicherheitsprodukt, das Gehörlose und Hörbeeinträchtigte davor schützt, von einem Brand überrascht zu werden und im Schlaf zu ersticken (www.test.de/Rauchmel-

der-fuer-Hoerges-

chaedigte-Alarm-mit-Blitz-und-Ruettel-

kissen-4651190-0/).

Untersucht wurde das „Alarmierungs-

modul für Hörgeschädigte Ei170RF“ in

Kombination mit einem funkvernetzten

Rauchwarnmelder des Typs Ei650W. Dieses Modell ist bauähnlich zu dem mit

„gut“ bewerteten Rauchmelder Ei650, der sich im Rauchmeldertest 2013 als einer der Testsieger qualifiziert hatte.

Das Alarmierungsmodul Ei170RF besteht aus einer intensitätsstarken Stroboskopleuchte und einem Vibrationskissen zur Platzierung unter Kopfkissen oder Matratze. Es empfängt die Alarmsignale aller funkvernetzten Rauch-

Hitze- und Kohlenmonoxid-Warnmelder von Ei Electronics und warnt hörgeschädigte oder taube Menschen durch starke Licht- und Vibrationssignale vor einem Wohnungsbrand.

Der Bedarf für solche Lösungen wächst, denn mittlerweile schreiben nahezu alle Bundesländer die Installation von Rauchmeldern in ihrer Landesbauordnung vor. Die Details werden von der DIN 14676 geregelt, in der es heißt: „Bei Personen, die über ein eingeschränktes Wahrnehmungsvermögen verfügen, müssen gegebenenfalls organisatorische Maßnahmen vorgesehen oder zusätzlich geeignete Warneinrichtungen eingesetzt werden.“

Zuverlässigkeit steht für den Markenhersteller Ei Electronics an erster Stelle: Alle Rauchmelder werden in Europa produziert und einzeln in echtem Rauch getestet, bevor sie das Werk verlassen. Die Modelle der Ei650-Serie sind außerdem nach der erweiterten Prüfnorm VdS 3131 zertifiziert und mit dem Qualitätssiegel „Q“ ausgezeichnet.

■ Ei Electronics GmbH  
www.eielectronics.de

### SYSTEM 8000

#### Das komplett drahtlose Alarmsystem

- Ideal für den privaten und gewerblichen Bereich
- LCD-Display
- 868 MHz Frequenzbereich
- Verschiedene Kommunikationsmodule
- Hohe Qualität zu günstigem Preis
- Hohes Sicherheitsniveau (EN 50131 Klasse 2)



INDEXA GmbH  
74229 Oedheim · Tel. 07136/9810-0 · Fax 22579 · www.indexa.de

## Neue Personensicherungssysteme



Das drahtlose Personensicherungssystem EkoTek 3 der Multiton Elektronik GmbH wurde speziell für den Einsatz in kommunalen Einrichtungen und Behörden weiterentwickelt und optimiert. EkoTek 3 bietet eine höchst flexible und mobile Auslösung von Notrufen und Alarmen für gefährdete Mitarbeiter, nicht nur direkt am Arbeitsplatz sondern auch mobil innerhalb

von Arealen, Gebäuden und Zimmern mit Panik-Notrufauslösung und ortsgenauer Lokalisierung, um Hilfskräfte sofort und zielgerichtet zum Ort des Übergriffes zu leiten. Neben den neuen Leistungsmerkmalen von EkoTek 3 wird eine Erweiterung der Systemkapazität, auch für bereits bestehende Systeme, sowie eine Software zur Leitung der mobil mit Alarm-

gebern abgesetzten Alarme an eine flexibel definierbare Anzahl von PCs über LAN in naher Zukunft verfügbar sein. Mit EkoTek 3 wird das System um die folgenden Leistungsmerkmale erweitert:

- Vorgaben der DIN V 0825-1
- Assistenzruf über eine neue Taste am Mobilgerät
- Alarmgeber im neuen Design (mit und ohne Display)
- Alarmgeber ohne Display jetzt wiederaufladbar mit Akku
- Alarmgeber in Schutzklasse IP67 (Staubdicht/Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen)
- Einzel- und Mehrfachlader im neuen Design

EkoTek 3 bietet die Möglichkeit deutlicher Kostenreduzierung beim Einsatz von zusätzlichem Sicherheitspersonal, Videoüberwachung und Zugangskontrollen, da diese zentral organisiert und zielgerichtet eingesetzt werden können. EkoTek ist funkbasierend.

■ Multiton Elektronik GmbH  
info@multitone.de  
www.multitone.de



– das Markenzeichen für Kompetenz und Sicherheit

### MC 1500 **KNX**-Kommunikationsbaugruppe

Die perfekte Verbindung zwischen Sicherheitstechnik und Gebäudeautomation – Ein Gewinn für jeden Gebäudetyp

- Gewerkeübergreifend
- Gebäudeautomation
- ETS-Unterstützung (ETS4)
- Integriertes Service-Tool

**ABI-Sicherheitssysteme GmbH**  
Sigmaringer Straße 163  
72458 Albstadt  
info@abi-sicherheitssysteme.de  
www.abi-sicherheitssysteme.de



## Innovative Überwachungstechnik

**Die Netzwerkkamera NB5210 eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen.**



### Kompakte Full-HD-Außenkamera

Die Netzwerkkamera NB5210 eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen. Ihre flexible Dreiaachsenhalterung macht eine Montage an Wand, Decke oder Schräge problemlos möglich. Die integrierte Kabelführung im Wandarm gewährleistet die Sicherheit der Anschlusskabel ebenso wie die saubere Optik der Installation selbst.

Die Kamera misst 170 mm x 70 mm und ist dank ihres robusten Gehäuses mit der Schutzklasse IP67 für innen und außen geeignet.

Durch die Auflösung von 2 Megapixeln und den Sichtwinkel von ca. 77° eignet sich die Kamera optimal für die Flächenüberwachung von z.B. Eingängen, Einfahrten, Parkplätzen, Tankstellen etc. Dank des automatischen, schwenkbaren IR-Filters ist sie sowohl bestens für Einsätze bei Tag, in der Dämmerung oder bei

Nacht geeignet. Eingebaute Infrarot-LEDs ermöglichen eine Nachtsicht auf bis zu 15 m Entfernung.

Ein analoger Videoausgang steht zur Verfügung. Mit einem einfachen analogen Monitor lassen sich auch der optimale Blickwinkel und die Richtung überprüfen und korrigieren. Die integrierte Bewegungserkennung löst Aufnahmen aus, die lokal auf einer MicroSD-Karte gespeichert werden können. Eine E-Mail-Benachrichtigung bei Aufnahme ist ebenfalls möglich.

Über Netzwerk können maximal zehn Anwender gleichzeitig auf die Kamera zugreifen. Der Zugriff ist über einen Browser von überall aus möglich. Die Kamera unterstützt Firefox, Internet Explorer, Apple Safari sowie den weltweiten ONVIF-Standard. Verschiedene Videostreams sorgen für eine Optimierung der Datenflüsse. Für die optimale Bildauswahl steht im Webbrowser ein Hilfeassistent zur Verfügung.

### Videoüberwachung in Full-HD-Qualität

Videobildqualität auf höchstem Niveau bieten die neuen HD-SDI-Kameras von Indexa. HD-SDI steht für High-Definition Serial Digital Interface und bezeichnet die Übertragung digitaler HD-Signale über Koaxialkabel. Ein Vorteil dieser Technologie, die auch in professionellen Fernsehstudios verwendet wird, liegt in der Bildqualität: 1.920x1.080 Pixel sorgen im 16:9-Bildformat für scharfe Bilder in Echtzeit. Die Rohdaten werden ohne Komprimierungsverluste, Bildverzögerung und Ruckeln weitergegeben. Somit eignet sich diese Art der Videoüberwachung besonders für Einsätze, bei denen die Detailerkennung wichtig ist.

Der Überwachungsbereich wird auf das Fünffache einer

analogen Standardauflösung vergrößert. Dadurch lassen sich sowohl Kameras als auch Recorderkanäle einsparen. Weitere Vorteile sind die problemlose Installation über ein RG59(6)-Kabel bei einer Reichweite von bis zu 100 (150) m und der einfache Systemaufbau. HD-SDI-VideoRecorder sind leicht per Bildschirmoberflächen-Menü und Mausclick zu bedienen. Ein Eingriff in ein bestehendes Netzwerk ist nicht erforderlich, auch werden keine Datennetzwerke belastet.

### Überwachung mit dem Smartphone

Mit der App-Kamera AC50 wird der Videomonitor überflüssig und die Überwachung kann von überall aus erfolgen. Zur Inbetriebnahme müssen nur der Kamerastecker mit einem WLAN-Router ver-

**Die Plug&Play-Technologie der AC50 stellt auch über das Internet automatisch eine direkte und sichere Verbindung zwischen dem Smartphone und der Kamera her.**







**HD-SDI-Videorecorder sind leicht per Bildschirmoberflächenmenü zu bedienen.**

bunden und das mitgelieferte Netzgerät angeschlossen werden. Danach werden die App auf das Smartphone heruntergeladen und die mitgelieferte ID und das Passwort eingetragen. Nun muss die Kamera nur noch an der gewünschten Stelle aufgestellt bzw. befestigt werden. Die Verbindung zwischen Kamera und Router erfolgt über WLAN.

Die Plug&Play-Technologie der AC50 stellt auch über das Internet automatisch eine direkte und sichere Verbindung zwischen dem Smartphone und der Kamera her. Eine feste IP-Adresse, die Einrichtung einer DynDNS-Adresse oder die Portschtaltung am Router sind nicht erforderlich, was die Installation sehr einfach macht. Voraussetzung für den Betrieb der Kamera ist nur die Verbindung mit einem vorhandenen WLAN-Router.

Bis zu drei Anwender können gleichzeitig auf die Kamera zugreifen und bis zu sechs Kameras gleichzeitig über die App verwaltet werden. Zwei Passwordebene sorgen für einen sicheren Zugang.

Video und Ton lassen sich auf microSD-Karte (mit 32 GB bis zu 30 Stunden lang) aufnehmen. Die Aufnahme kann manuell oder automatisch durch Bewegungserkennung gestartet werden. Jede Aufnahme ist zwei Minuten lang und wird mit Zeit- und Datumsangabe abgelegt.

Die Aufnahmen lassen sich über App am Smartphone betrachten oder nach Entnahme der Karte am PC. Benutzer können per E-Mail und/oder App bei Bewegung benachrichtigt werden.

Die Kamera im Metallgehäuse mit der Schutzart IP66 ist dank ihrer Abmessungen von 92 mm x 42 mm sehr unauffällig und eignet sich für eine Installation in Innenräumen und im Außenbereich. Ein Objektiv mit Infrarotausleuchtung und Tag/Nacht-Funktion sorgt für echte Farben bei Tag und bis zu 5 m Nachtsicht.

### **Hochleistungs-Video-recorder für 960H-Standard**

Indexa stellte neue digitale Videorecorder vor, deren Prozessortechnologie nach dem neuen 960H-Standard aufgebaut ist. Anders als bei einem herkömmlichen D1-Recorder kann der 960H-Recorder die Auflösung der 960H-Standardkamera-Generation aufzeichnen und wiedergeben. 960H-Standardkameras haben

eine horizontale Auflösung von bis zu 700 TV-Linien.

Die Videorecorder sind voll abwärtskompatibel zum PAL-Standard, somit können alle analogen Kameras verwendet werden. Je nach Modell lassen sich vier, acht oder 16 Kameras über 75-Ohm-Koaxialkabel oder Zweidrahttechnik anschließen.

Die leistungsfähigen Prozessoren ermöglichen nicht nur das Aufzeichnen in hoher Auflösung, sondern auch in Echtzeit bei allen Kamerakanälen gleichzeitig. Das heißt, bis zu 16 Kameras können in 960H-Qualität mit jeweils 25 Bildern pro Sekunde aufnehmen. Die H.264-Datenkomprimierung sorgt für die optimierte Ausnutzung der Speicherkapazität.

Durch vorinstallierte Festplatten sind die Geräte sofort betriebsbereit. Nach Bedarf lassen sich die Recorder auf maximal 2,3 bzw. 8 TB internen Speicher umbauen.

Drei Monitore sind direkt anschließbar: Video, VGA und

HDMI. Auf dem Hauptmonitor erscheint die mausgesteuerte Benutzeroberfläche; ein weiterer Monitor zeigt die reinen Kamerabilder als Einzel- oder Mehrfachbild, ggf. auch in Sequenz an.

Die Bedienung des Videorecorders erfolgt über ein Touchpanel sowie über die mitgelieferte Maus oder Infrarot-Fernbedienung. Die Bedienoberfläche am Hauptdisplay ist intuitiv und sehr komfortabel gestaltet. Durch Ethernetanschluss kann der DVR über Netzwerk oder Internet verbunden werden.

Die mitgelieferte Anwendungs- und CMS-Software erlaubt es, mehrere Standorte gleichzeitig zu verwalten. Bis zu vier Anwender haben gleichzeitig Zugriff.

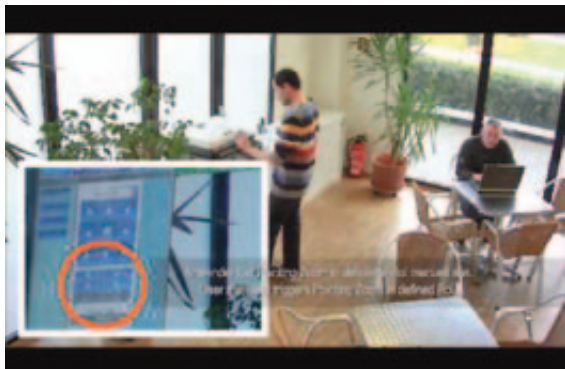
Die Aufnahme erfolgt manuell (lokal oder über Netzwerk), über Timer oder bei Alarm. Bei Netzwerkanschluss kann bei Bewegung oder Alarm eine Nachricht automatisch an eine vordefinierte E-Mail-Adresse gesendet werden. Eine Überwachung von Smartphone oder Tablet-PC aus ist ebenfalls möglich. Apps für iOS und Android Software sind kostenlos erhältlich.

■ Indexa GmbH  
info@indexa-online.de  
www.indexa.de



**Digitaler Videorecorder mit Prozessortechnologie nach dem neuen 960H-Standard.**

## Kameras mit freier Wahl des Zoombereichs



Die neue Generation von Videosicherheitskameras der Serien Candid und Callisto eröffnet mit den innovativen Zoomfunktionen „Pointing Zoom“ und „Smart Motion Zoom“ neue Anwendungsmöglichkeiten und Einsparpotentiale im Bereich der professionellen Videoüberwachung. Anders als mit herkömmlicher Zoomfunktion,

die auf Objekte in der Bildmitte beschränkt ist, erlauben diese Kameras die freie Wahl des Zoombereichs. So können Objekte oder Personen an beliebiger Position des Sichtfeldes vergrößert werden. Interessant ist dies vor allem in Eingangs- und Kassenbereichen, Korridoren und Treppenhäusern oder an Geldautomaten.

Kameras mit fester oder variabler Brennweite vergrößern beim Zoomen häufig nicht das Gesicht, sondern die Füße, da die Person sich bewegt oder der Kopf sich nicht in der Bildmitte befindet – sofern nicht gleich ganz am relevanten Geschehen „vorbeigezoomt“ wird. Nun kann man dies durch ein PTZ-Modell

oder mehrere Fixed-Kameras vermeiden – oder auf eines der neuen Candid- oder Callisto-Modelle von eneo zurückgreifen.

Beide Funktionen basieren auf demselben Prinzip und unterscheiden sich insofern, als „Pointing Zoom“ manuell bei der Live-Ansicht ausgelöst wird, während „Smart Motion Zoom“ bei der automatisierten Videoüberwachung in Aktion tritt, sobald die Kamera Bewegung in einem bestimmten, ebenfalls frei definierbaren Bildbereich detektiert. Die Empfindlichkeit der Bewegungserkennung und die Anzeigedauer des gezoomten Bildes ist variabel und kann individuell eingestellt werden.

■ Videor E. Hartig GmbH  
[www.eneo-security.com](http://www.eneo-security.com)  
[www.videor.com](http://www.videor.com)

## Aufzeichnung von bis zu acht IP-VideoKanälen



Die VideoNetBox II ist eine kompakte Appliance für die Aufzeichnung von bis zu acht

IP-VideoKanälen. Durch den neuen Prozessor mit verbesserter Performance können

alle acht Kanäle in bester HD-Qualität (720p) in Real-time aufgezeichnet werden. Die perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten erlauben eine hohe Speichergeschwindigkeit. Für die Aufzeichnung der Audio- und

Videostreams ist die Software SMAVIA Recording Server bereits vorinstalliert. Die zugehörige Software SMAVIA Viewing Client erlaubt die unabhängige und bequeme Auswertung der Aufzeichnungen via Ethernet (LAN/WAN). Sie läuft auf Systemen mit Windows XP/7 und ist bereits im Lieferumfang der VNB II enthalten.

### SMAVIA Recording Server

Die vorinstallierte Software SMAVIA Recording Server ist als offene Plattform konzipiert. In Verbindung mit den entsprechenden Lizenzen können 3rd Party-IP-Kameras mit Motion Detection aufgezeichnet und über das ONVIF-Protokoll konfiguriert werden. Wer neben IP-Kameras auch noch analoge Kameras im Mischbetrieb anschließen will, kann die

VideoNetBox II mit dem optionalen Analog Upgrade Kit auch für den hybriden Betrieb mit bis zu acht analogen Kanälen aufrüsten. Die VideoNetBox II ist durch ihr kompaktes, robustes und ausgeklügeltes Design flexibel und beinahe überall montierbar – egal ob an der Wand, an der Decke oder als Unterbaumontage an Tischen oder Schränken. Dabei ist sie nicht nur Platz sparend, sondern auch äußerst installationsfreundlich: Platz aussuchen, anschrauben, fertig. Auch der Einbau oder Austausch von Festplatten wurde in der Version II optimiert und gelingt nun mit nur wenigen Handgriffen nach dem Öffnen der rückseitigen Abdeckung.

■ Dallmeier  
electronic GmbH & Co. KG  
[www.dallmeier.com](http://www.dallmeier.com)  
[www.panomera.com](http://www.panomera.com)

### 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)



## Flexible SIP-Video-Türkommunikation

StentofonBaudisch zeigt auf der Light+Building 2014 Video-Türkommunikation auf dem iPhone und iPad, das neue Edelstahlstelen-Programm und neue Erweiterungen für die SIP-ModulSystem-Serie. „SIP-Türkommunikation für alle“ ist das weitgefassete Ziel von StentofonBaudisch. Man legt viel Wert auf die umfassenden Kompatibilität und einfache Integrierbarkeit der Geräte. Ob die Verwendung der Sprechstellen mit IP-Telefonen namhafter Hersteller, dem iPhone und iPad oder dem PC-Arbeitsplatz – dank IP-Technik ist nahezu alles möglich. Präsentiert wird live die neue Smartphone- und Tablet-App vom Technologiepartner Natural Software SL. Das Videobild der SIP-Sprechstellen wird direkt auf



dem iPhone oder iPad angezeigt. Per Touch kann der Ruf angenommen, das Licht eingeschaltet und die Tür geöffnet werden. Weiterhin zeigt das neue Stelenprogramm aus V4A, wie sich extreme Stabilität und erstklassiges

Design kombinieren lassen. Es bietet nahezu unendlich viele Kombinationsmöglichkeiten. Module aus dem SIP-Modulsystem kann man in ein oder zwei Spalten beliebig kombinieren, und auch das ComPanel als Türsprechstelle mit Touch Display lässt sich problemlos einbauen. Mit neuen Erweiterungen für das SIP-Modulsystem wird die Gestaltungsfreiheit für individuell eingestellte Sprechstellen weiter vorangetrieben. Ob IP-Kamera und RFID, Aufputz- oder Unterputz, eine Spalte oder zwei Spalten, eine Taste oder 16 Tasten, LED-Leuchtmodule und vieles mehr – der Anwender bestimmt, was er will.

■ StentofonBaudisch GmbH  
[www.stentofonbaudisch.com](http://www.stentofonbaudisch.com)

## GENIAL EINFACH – EINFACH GENIAL

### Single-/Dual-Channel HDMI to DVB-C Encoder



#### ZvPro 810/820



- 1080p/i, 720p, 480p/i MPEG2 Video und MPEG1 Layer 2 Audio (MPEG2 HD Profile 2 nach ISO13818-2 MP@HL)
- Beliebige Anzahl von Empfangsgeräten (mittels Standard Verstärkern/Verteilern)
- Bis zu 104 eigene FullHD DVB-C Kanäle (mittels mehrerer ZvPro Geräte und Standard Splitter)



**Neu: Auch als 4-Kanal Variante erhältlich**

Exklusiver D-A-CH Distributor für ZeeVee

VIDELCO Europe Limited • Lise-Meitner-Str. 6 • D-40878 Ratingen  
Tel.: +49 (0)2102 / 86 39-00 • Fax: -17 • E-Mail: [info@videlco.eu](mailto:info@videlco.eu) • [www.videlco.eu](http://www.videlco.eu)





## Zutritt nur nach Kontrolle

Zutrittskontrollleser von Telenot bieten einen entscheidenden Vorteil gegenüber klassischen Türschlössern: Nur wer über einen Transponderchip oder einen Zahlencode verfügt, kann einen Raum, der mit dem Leser geschützt ist, betreten. Kein Schlüssel kann aus Versehen im Schloss steckengelassen werden. Geht ein Transponderchip verloren, wird dieser einfach gesperrt und ein neuer ausgegeben.

Die cryplock-Leser zeichnen sich zudem durch einen besonderen Kopier- und Manipulationsschutz aus. So eignen sich diese perfekt für Eingangstüren sowie Bereiche, in denen sensible Daten oder Wertsachen hinterlegt sind. Gesteuert werden die Leser von einer im Haus installierten Alarmanlage. Diese

ist zugleich Grundstein für noch mehr Sicherheit in Gebäuden.

Telenot-Anlagen funktionieren nach dem Baukastenprinzip und können jederzeit, beispielsweise um Bewegungs- und Rauchmelder, erweitert werden. Bei allen Telenot-Produkten legen die Konstrukteure besonderen Wert auf die Verbindung von Funktionalität und Ästhetik. Die eleganten cryplock-Leser sind in verschiedenen Farben wie Carbon silber, Wurzelholz oder Bernstein rot erhältlich und fügen sich harmonisch in jede Gebäudefassade und Räumlichkeit ein. Zudem wird bei Bedienung das Tastenfeld durch LEDs hinterleuchtet.

■ *Telenot Electronic GmbH*  
*info@telenot.com*  
*www.telenot.com*



## Zutrittskontrollsysteme nach Kundenwunsch



Auf der Light + Building stellt Miditec gemeinsam mit Busch-Jaeger ihre integrierten Zutrittskontrollsysteme vor. Bereits seit mehreren Jahren kooperiert Miditec mit Busch-Jae-

ger, deren Steuer- und Bedienelemente Exklusivität sowie höchste Qualität vereinen. Mit den MTZ Hotel Solutions sowie MTZ Business Solutions kombiniert Miditec Manage-

mentlösungen zum idealen Gesamtpaket für die Unterstützung von Geschäftsprozessen in den Bereichen Zutrittsmanagement, Zeitwirtschaft und Gebäudesicherheit. Neben der größtmöglichen Sicherheit – auch Flughäfen und Banken setzen auf Miditec – bieten deren Systeme durch ihre Individualisierbarkeit eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten für Unternehmen. Auch das Design spielt eine wichtige Rolle, denn oft spiegelt es sich in der Corporate Identity des Gebäudes wider. Diese entwickelt das Unternehmen in intensiver Zusammenarbeit mit Architekten und Designern.

Die Online-Schließsysteme bieten, neben dem Aspekt der maximalen Sicherheit, eine Vielzahl an zusätzlichen Integrationsmöglichkeiten.

So besteht die Möglichkeit, ein Parkplatzverwaltungssystem zu integrieren. Auch ein Zeitwirtschaftssystem lässt sich reibungslos implementieren. Mitarbeiter buchen ihre Arbeitszeiten mit den gleichen Zugangskarten oder zum Beispiel einem RFID-Schlüsselanhänger, mit dem auch der Zutritt ermöglicht wird.

Auch die Hotelbranche setzt auf die Online-Systeme von Miditec. Deren Systeme finden sich in namhaften Unternehmen wie zum Beispiel dem InterContinental in Berlin, den Stadtwerken Flensburg oder dem Marriott Doha City Center in Katar.

**Wir stellen aus:**  
**Light + Building,**  
**Halle 8.0, Stand G60**

■ *MIDITEC Datensysteme GmbH*  
*www.miditec.de*

## Briefkasten mit Kameramodul



Sicherheit im eigenen Zuhause ist für die meisten Menschen einer der wichtigsten Wohlfühlfaktoren. Deswegen tut es gut, zu wissen, wer vor der Tür steht, wenn es klingelt. Heutzutage werden daher oft entsprechende Kameramodule am Eingangsbereich installiert. Allerdings noch wenig bekannt ist die Möglichkeit, diese und weitere Module elegant in den Briefkasten zu integrieren. Man empfindet sie dann garantiert nicht als störendes Element. Renz integriert neben dem eigenen Klingelsystem auch die meisten Module von anderen Herstellern perfekt.

### Leichter Einbau

Alternativ wird der Briefkasten so vorgerichtet, dass das gewünschte Modul dann direkt vor Ort eingebaut werden kann. Neben den geläufigen Klingelsystemen und Kameramodulen sind aber noch sehr viele weitere Fremdmodule einbaubar, wie beispielsweise Fin-

gerscanner, Bluetooth-Lesegeräte und Code-Tastaturen. Beim Fachhandel kann man sich über die verschiedenen Möglichkeiten sowie den Einbau in eine geplante Briefkastenanlage informieren.

### Individuelle Lösungen

Wer den geplanten Briefkasten mit Klingeln oder Modulen bestücken will, muss zuerst den Standort und damit auch die Montageart festlegen. Hier gibt es für jeden Bedarf eine individuelle Lösung. Mit einer freistehenden Briefkastenanlage ist man äußerst flexibel. Diese kann beliebig positioniert und auch im Nachhinein noch geplant werden. Die Privatsphäre bewahrt man sich am besten mit einem Zaunbriefkasten. Damit gelangen Besucher nicht direkt an die Haustür, sondern werden schon am Grundstück abgefangen. Eleganter wirkt dagegen schon die Unterputzmontage in die Garagenwand. In diesem Fall kann zum Beispiel

ein Modul zum Öffnen des Garagentores in die Briefkastenanlage eingebaut werden. Wer es jedoch bequem und auch noch Platz sparend möchte, der ist mit einer Briefkastenanlage im Türseitenteil bestens beraten. Die Entnahme der Post von der

Innenseite ist äußerst komfortabel und in der Regel bietet eine Türseitenteilfront aufgrund der Bauform mehr Platz für gewünschte Module als andere Briefkastentypen.

■ **Erwin Renz Metallwarenfabrik GmbH & Co KG**  
[www.briefkasten.de](http://www.briefkasten.de)

### IP-Innovationen auf der Light+Building 2014



dem Motto „Edles Design, genial in Funktion“ die vielfältigen Lösungen im Bereich Tür- und Notrufkommunikation anhand zahlreicher Live-Anwendungen. So beispielsweise Behnke IP 2.0, die neuentwickelte SIP-Elektronik mit komplett überarbeiteter Konfiguration und zahlreichen innovativen Features.

Ganz im Zeichen der IP-Technologie präsentiert die Telecom Behnke GmbH auf der Light+Building ihr Produktportfolio. Das Messteam demonstriert unter

■ **Telecom Behnke GmbH**  
[info@behnke-online.de](mailto:info@behnke-online.de)  
[www.behnke-online.de](http://www.behnke-online.de)



## Zukunftsweisende Software für Planer und Ausführende



Der ETU-Planer ist als mehrplatzfähige Komplettlösung für die Anforderungen von TGA-Planern und SHK-Betrieben konzipiert: Durchgängige Projektbearbeitung von der grafischen Erfassung über umfangreiche Berechnungen und Simulationen bis hin zu Nachweisen, Stücklisten, Ausschreibungen und Ausführungsplänen unterstützt Planer und Ausführende nachhaltig in den Bereichen Neubau und Sanierung.

### Einmalig erfasste Werte

werden dem Anwender normübergreifend für ein breites Spektrum an Berechnungen zur Verfügung gestellt und ersparen mehrfache Dateneingabe. Kern ist die grafische Erfassung im CAD zur Erstellung eines dreidimensionalen Gebäudemodells und der intelligente Datenaustausch über das Datenmodell (BIM). Dank des 3D-Modells muss sich der Planer bei der Gebäudeaufnahme keine Gedanken mehr über normspezifische Abmessungen machen. Erforderliche Flächen und Volumina werden von den

einzelnen Berechnungen automatisch und normgerecht zerlegt. Dies reduziert die aufwendige Aufnahme- und Erfassungsarbeit um ein Vielfaches. Gemeinsame Module, wie die Adressverwaltung, die Klimadatenverwaltung, Bauteilkataloge oder Nutzungsprofile, können projektübergreifend verwendet werden. Netzwerkweite Verwaltung der Lizenzinformationen, der Projekte und Programmdateien sichern eine effiziente Bearbeitung und verhindern mehrfache Datenhaltung.

### ETU-Planer-Softwarepaket

Das ETU-Planer-Softwarepaket ist mit seinem breiten Spektrum an Berechnungen ein unverzichtbares Planungsinstrument in der TGA und Bauphysik. Der Leistungsumfang im Überblick: Heizlastberechnung, Heizkörper- und Heizflächenauslegung mit Übernahme der Daten zur Erstellung eines 3D-Verlegeplans, Heizungsrohrnetz-Berechnung mit 3D-Darstellung, Auslegung und Berechnung von Trinkwasseranlagen nach DIN

EN 1888-300, hydraulischer Abgleich zur detaillierten Berechnung des Rohrnetzes für den Neubau sowie zur Optimierung der Anlagentechnik im Bestand, Erstellung von Lüftungskonzepten nach DIN 1946-6 und DIN 18017-3 zur Planung von Wohnungslüftungssystemen, Kühllastberechnung von Gebäuden, Geschossen, Zonen oder Räumen nach den VDI-Richtlinien 2078 und 6007, thermodynamische Simulation von PV- und Solaranlagen, Wärmepumpen und BHKW, EnEV- und KfW-Nachweise für Wohn- und Nichtwohngebäude, Erstellung von Leistungsverzeichnissen (Ausschreibung, Preisspiegel) und Angeboten.

### Normen und Richtlinien

Auch zukünftig werden alle erforderlichen Aktualisierungen der den Einzelberechnungen zugrunde liegenden Normen und Richtlinien wie z.B. EnEV 2013 in die jeweiligen Berechnungsmodule eingepflegt. Auch die Erweiterungen und Verbesserungen der einzelnen Module mit neuen Features, wie Verschattungsberechnung, komplexe Dachformen im CAD oder die Berechnung und Ausgabe von Verlegeplänen bei Fußbodenheizungen, kommen den ETU-Planer-Kunden mit Softwarepflege automatisch zugute.

Die besonderen Schwerpunkte der Weiterentwicklung des ETU-Planer-Programms liegen in der Erweiterung der Mehrplatzfähigkeit und einer editierbaren Druckvorschau der Ausdrucke sowie in der Verbesserung der Projekt- und Variantenverwaltung. Der ETU-Planer ist mit unterschiedlichem Leistungsspektrum in den Versionen Bronze, Silber und Gold erhältlich.

■ *Hottgenroth/ETU Software  
vertrieb@etu.de  
www.hottgenroth.de*



## Leitfaden zur Projektierung von Schaltanlagen



Seit Inkrafttreten der DIN EN 61439 muss beim Bau einer Niederspannungs-Schaltgerätekombination die Normkonformität lückenlos durch Bauartnachweise dokumentiert werden. Die aktuelle Norm

schreibt verbindlich vor, welche Anforderungen durch Prüfung, Berechnung oder konstruktive Regeln nachzuweisen sind. Um den Schaltanlagenbauer dabei zu unterstützen, hat Hager einen Leitfaden

zur Projektierung von Schaltanlagen bis 4.000 A entwickelt. Der Leitfaden ist als praktisch nutzbares Arbeitsmittel konzipiert, der den Ablauf von Planung, Montage und Dokumentation einer Niederspannungs-Schaltgerätekombination in der Reihenfolge der notwendigen Arbeitsschritte auflistet und die entsprechenden Abschnitte der Normenreihe DIN EN 61439 benennt.

Der Leitfaden zeigt die fünf Hauptschritte für Projektierung und Bau eines anwenderspezifischen Verteilers auf und verweist dabei auch die Aufgabenverteilung der Beteiligten – beispielsweise dass in Schritt 1 „Festlegung oder

Auswahl von Einflüssen, Einsatzbedingungen und Schnittstellenkennwerten“ diese vom Betreiber der Anlage anzugeben sind, oder dass in Schritt 2 „Entwurf des Verteilers“ der Schaltanlagenbauer als Hersteller des Verteilers die Bauartnachweise der verwendeten Teile vom Gerätehersteller (Ursprungshersteller) – in diesem Fall also Hager – zu beschaffen hat. Sollten diese nicht vorliegen, muss der Hersteller des Verteilers den Bauartnachweis erbringen und wird somit zum ursprünglichen Hersteller.

■ **Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG**  
info@hager.de, www.hager.de

## Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2008

Die KWP Informationssysteme GmbH entwickelt seit über 20 Jahren kaufmännische Software für Handwerksbetriebe und zertifiziert nun auch nach DIN EN ISO 9001:2008. Damit entspricht sie den stetig steigenden Ansprüchen ihrer Kunden und stellt sich einer zunehmenden Internationalisierung des Wettbewerbs. Das Qualitätsmanagement der KWP wurde von der Deutschen Qualitätsmanagement Akademie in Kooperation mit der EuroConsult Deutschland GmbH geprüft und bewertet. Das Unternehmen erfüllt demnach die Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2008 für den Geltungsbereich „Entwicklung und Vertrieb von kaufmännischer Software,

insbesondere für das Bau- nebenhandwerk sowie Support und Dienstleistungen, wie z.B. Organisationsberatung oder Training“.

Im Zuge der Einführung des Qualitätsmanagementsystems bei KWP stellte sich heraus, dass das Softwareunternehmen bereits einen Großteil der geforderten Dokumentation über die im Haus entwickelte Handwerkersoftware kwp-bnWin.net abdeckt. Dieses Know-How kommt allen Anwendern der KWP-Software und deren Schwesterprodukt Vaillant winSOFT zugute.

■ **KWP**  
Informationssysteme GmbH  
office@kwp-info.de  
www.kwp-info.de

SOFTWARE

### Wir verstehen Ihr Handwerk

**kaufmännisch  
umfassend  
mobil**

**DER  
MOBILE  
MONTEUR**



**zeitsparend  
praktisch  
professionell**





kwp-bnWin.net

KWP

KWP Informationssysteme GmbH www.kwp-info.de

FÜR'S HANDWERK

## Installationsfertiger Überspannungs-Ableiter für PV-Anlagen

DEHNCube YPV SCI heißt der neue Überspannungs-Ableiter von Dehn + Söhne. Er schützt die DC-Seite von Photovoltaikanlagen sicher vor Überspannungen in Folge von Blitzbeeinflussung.

Erstmals wird mit diesem neuen Konzept eine Reihe von Vorteilen für Photovoltaiksysteme in nur einem Gerät kombiniert. Das Schutzgerät ist ein Überspannungs-Ableiter Typ 2 und beinhaltet gleichzeitig die bewährte Y-Schaltung mit der patentierten SCI-Technologie – alles in Schutzart IP65 und auf kleinstem Raum. Es ist der erste Typ-2-DC-Überspannungs-Ableiter für PV-Anlagen zur Installation außerhalb von ISO-Verteilern und somit ideal für den Schutz von Stringwechselrichtern geeignet.

DEHNCube YPV SCI ist der kompakte Ableiter für die DC-Seite von Photovoltaiksystemen und verfügt über einen Nennableitstoßstrom von 12,5 kA (8/20 µs). Auch bei DEHNCube bildet die bewährte SCI-Technologie mit der kombinierten Abtrenn- und Kurzschließvorrichtung das Herzstück des Ableiters. Bei Überlastung erfolgt eine sichere elektrische Trennung und Löschung des DC-Schaltlichtbogens durch ein speziell für PV-Anlagen entwickeltes Schaltungskonzept mit integrierter Sicherung im Kurzschlusspfad.

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der Technischen Spezifikation pTS 50539-12 und sind nach den Anforderungen des Produktstandards EN 50539-



11 geprüft. Sie weisen eine Kurzschlussfestigkeit von 1 kA DC auf und sind bereits fertig für die Montage und mit Anschlusskabel (Zubehör) verfügbar. Es gibt sie in den Versionen für einen oder zwei MPP-Tracker.

Aufgrund der geringen Abmaße des Gehäuses ist der DEHNCube flexibel im Umfeld des Wechselrichters platzierbar und somit eine kostengünstige Lösung zum ortsnahen Schutz des Wechselrichters und der PV-Module. Als anschlussfertige Box in der Schutzart IP 65 ist er sehr einfach nach-

rüstbar. Somit können bestehende Anlagen mit geringem Aufwand wirkungsvoll vor Überspannungen geschützt werden. Federzugklemmen ermöglichen einen einfachen, schnellen und werkzeuglosen Anschluss. Durch das integrierte Druckausgleichselement mit luftdurchlässiger, wasserdichter Spezialmembran wird dem Problem der Kondenswasserbildung vorgebeugt. Die Geräte verfügen über eine betriebsstromfreie Funktions- und Defektanzeige.

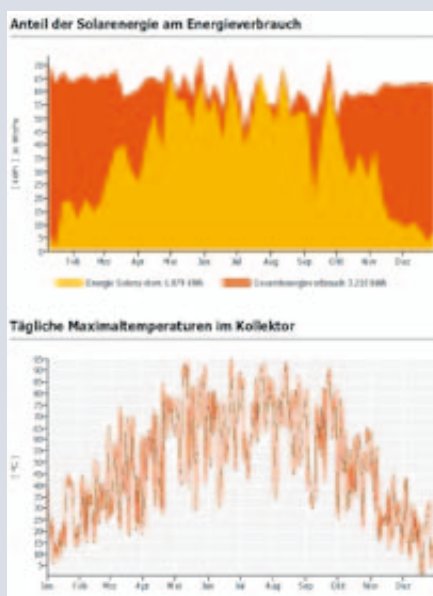
■ Dehn + Söhne GmbH & Co. KG  
info@dehn.de  
www.dehn.de

## Ertragsberechnung einer thermischen Solaranlage

Mit T\*SOL Pro können Solaranlagen optimal ausgelegt, Kollektorfeld und Speicher dimensioniert und die Wirtschaftlichkeit berechnet werden.

### Das Programm im Überblick:

- alle relevanten Anlagensysteme/ Firmensysteme
- Photo Plan: Aufmaß und fotorealistische Darstellung der potentiellen Solarthermieanlage auf dem Dach
- Komponenten: Kombispeicher, Pufferspeicher, Warmwasserbereitung, Heizungsunterstützung, Schwimmbad, Prozesswärme, Luftkollektoren
- ein oder zwei Kollektorfelder



- Klimadaten von 8.000 Standorten weltweit und eigene Klimadaten
- für jeden Wärmebedarf, EnEV-Berechnung
- Projekte mit mehreren Anlagenvarianten
- getrennte Ausgabe der Deckung für Heizung und Warmwasser in allen Kombispeichersystemen

T\*SOL Pro bietet ca. 200 vorkonfigurierte Anlagen und umfangreiche automatische Auslegungshilfen. Natürlich kann man alle technischen Parameter auch individuell eingeben.

■ Dr. Valentin EnergieSoftware GmbH  
info@valentin.de  
www.valentin.de





 Swiss design and development

# Empfangs- und Kommunikationstechnologien



**BK- und SAT-Verstärker**  
**SAT-Kopfstellen**  
**SAT-Multischalter**  
**Ethernet-Produkte**  
**BK- und SAT-Zubehör**  
**Optische Multischalter**

Besuchen Sie uns in Köln:

**ANGA.COM**

WHERE BROADBAND MEETS CONTENT

20. bis 22 Mai | Halle 10.2 | Stand



**AXING AG**

Gewerbehau Moskau

CH-8262 Ramsen

Phone +41 52 - 742 83 00

Fax +41 52 - 742 83 19

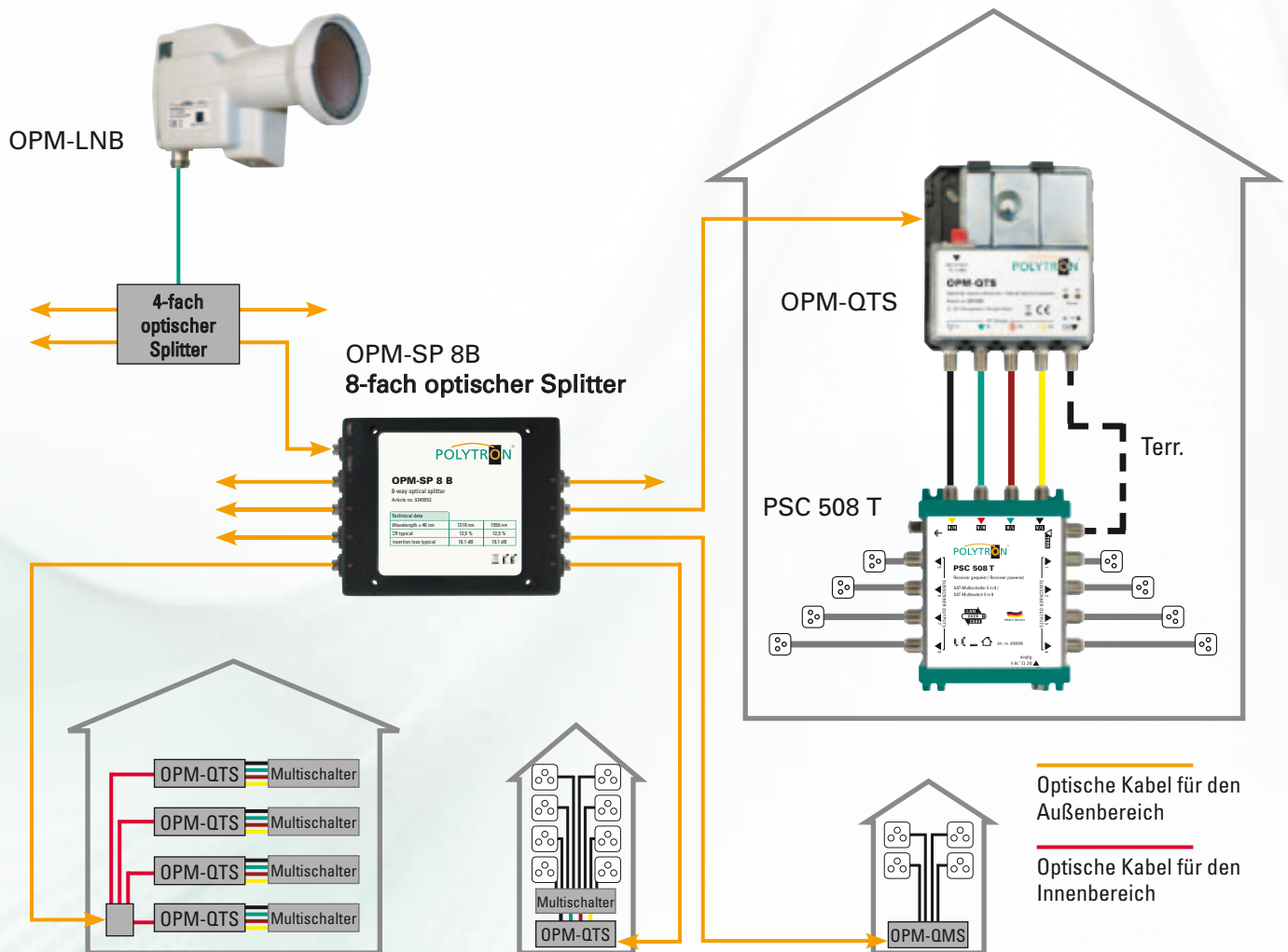
info@axing.com

www.axing.com

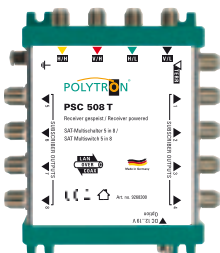


# SAT-Signal-Verteilung über Glasfaser

## Optische Komponenten von POLYTRON



## Neue Multischalter bei POLYTRON – Receiver gespeist!



Stand-alone Multischalter  
**PSC 508 T**  
5 Eingänge, 8 Teilnehmer.

**Der PSC 508 T benötigt kein Netzteil.** Der Multischalter und der Rückumsetzer OPM-QTS werden vom Receiver gespeist!

Nutzen Sie die Qualitäts-Vorteile der optischen Signal-Übertragung über lange Distanzen und errichten Sie Glasfaser-Netze mit POLYTRON.



Für mehr Informationen über PSC 508 T,  
bitte QR-Code scannen.

**Mehr Informationen erhalten Sie bei Ihrem Groß- bzw. Fachhändler oder unter**