

Haus**und**Elektronik

Zeitschrift für Elektro- und Gebäudetechnik

**Effizientes Energie- und Sicherheitsmanagement
Automatisierter Fensterbeschlag
Schüco TipTronic SimplySmart**

Schüco, Seite 20





Robust. Flexibel. Sicher.

Die neuen GEOS Industrie- und Outdoorgehäuse.

Für raue Umgebungen und ungeschützte Aussenbereiche.

- UV- und witterungsbeständig
- Dauerhafter Schutz vor Feuchtigkeit (IP 66 / IP 67)
- Korrosionsbeständig
- Widerstandsfähig (IK 09)
- Schnelle, einfache Bearbeitung
- Modulares Einbausystem



www.spelsberg.de/geos/



Matthias Dienst
Geschäftsführer
Televes Deutschland GmbH

Der Satellitenempfang bleibt attraktiv

Die aktuelle Position des Satellitenempfangs im Markt ist nicht weniger als ein starkes Zeichen: „Sat“ ist nicht nur der favorisierte Empfangsweg in Deutschland, sondern hat in den letzten Jahren auch die meisten neuen Nutzer hinzugewonnen.

Dies belegen die aktuellen Zahlen des Astra-TV Monitors 2017: In Deutschland ist die Anzahl der Haushalte mit Satellitenempfang von 38,32 auf 38,58 Millionen gestiegen. Dies bedeutet einen Marktanteil von 46% und damit den unangefochtenen ersten Platz unter den Übertragungswegen.

Auch die Verteilung bei den 300.000 neuen Haushalten spricht eine deutliche Sprache: Der Satellitenempfang alleine hat 150.000 neue Haushalte hinzugewonnen, die anderen Übertragungswege (DVB-T, Kabel, IPTV) teilen sich also die restlichen 150.000 untereinander auf.

Kann der Satellitenempfang seine Erfolgsgeschichte auch in Zukunft fortschreiben? Die vielen neuen Angebote im TV-Markt, wie beispielsweise Streaming-Dienste oder OTT-Anbieter, machen das Fernsehen insgesamt attraktiver und flexibler. Eine Schwächung der Nummer Eins Stellung des Satellitenempfangs bedeutet diese wachsende Konkurrenz allerdings nicht. Denn Satellit wird auch in Zukunft der in vielerlei Hinsicht sicherste Übertragungsweg bleiben.

Beispielsweise immer dann, wenn sehr viele Leute gleichzeitig das selbe Angebot nutzen (wie zum Beispiel während der Fußball-Weltmeisterschaft), funktioniert bei Sat die Übertragung unabhängig von den hohen Nutzerzahlen vollkommen verlässlich. Ein klarer Vorteil beispielsweise gegenüber Streaming-Angeboten.

Des Weiteren bietet der Satellit schon heute die beste Empfangsqualität mit 99 HD- und sechs UHD-Sendern. Dieser Qualitätsstandard wird in Zukunft noch weiter ausgebaut, UHD wird weiter zulegen. Zur Fußball-WM sind bereits 20 Spiele in UHD geplant. In Deutschland verfügen heute 5,9 Millionen Haushalte über einen UHD-tauglichen Fernseher, Tendenz steigend. Diesen zunehmenden Bedarf kann aufgrund der gegebenen technologischen Anforderungen am besten der Sat-Empfang bedienen. Viele andere Übertragungswege werden mit der UHD-Übertragung vor allem in der Prime-Time Probleme haben.

Neben diesem Sicherheitsaspekt wird der Satellitenempfang auch in Zukunft seine große Stärke beibehalten können: das größte und vielfältigste Programmangebot zu den langfristig geringsten Kosten.

Sat ist heute der Übertragungsweg mit dem größten internationalen TV-Programmangebot und dabei auch der einzige Übertragungsweg mit freiem, kostenlosem TV-Empfang. An diesen Aspekten wird sich auch in Zukunft kaum etwas verändern, wie zwei Beispiele belegen: So hat zum einen Sky die Sat-Transponder für die nächsten zehn Jahre fest gebucht, eine deutliche, langfristige Investition in den Sat-Empfang. Auch mit dem freien Satellitenempfang ist weiter zu rechnen. Denn die auslaufenden Verträge für den SD-Empfang von ARD (2020) und den Privat-Sendern (2022) bedeuten keinesfalls ein automatisches Ende der kostenlosen Übertragung. Die sicher kommende SD-Abschaltung (MPEG2 auf MPEG4) bedeutet nicht automatisch eine Umstellung auf Pay-TV.

Wir werden auch in Zukunft, über die nächsten zehn Jahre hinaus, Satellitenschüsseln und Zubehör (ver)kaufen. Denn der Satellitenempfang ist und bleibt die Nummer Eins im Markt der Übertragungswege.

Matthias Dienst

HausundElektronik

Zeitschrift für Elektro- und Gebäudetechnik

■ Herausgeber und Verlag:

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

■ Anzeigenverwaltung:

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

■ Redaktion:

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

■ Erscheinungsweise:

4 Hefte jährlich

■ Satz und

Reproduktionen:
beam-Verlag

■ Druck und Auslieferung:

Brühlsche Universitätsdruckerei
GmbH & Co KG

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

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

Rubriken

Editorial	3
Inhalt	4/5
Lichttechnik	6
Gebäudetechnik	19
Grundlagen	24
KNX	28
Smart-Home	31
Elektroinstallation	35
Haus- und Gebäudeautomation	39
Gebäudekommunikation	40
Messtechnik	43
Photovoltaik	49
SAT- und Kabel-TV	51
Videoüberwachung	54
Sicherheitstechnik	58
Zutrittskontrolle	61
Aktuelles	62



Zum Titelbild: Effizientes Energie- und Sicherheits- management

Der verdeckt liegende mechatronische Beschlag Schüco TipTronic SimplySmart automatisiert Schüco-Aluminium-Fenstersysteme und vereint Energie-management, Gebäudeautomation, Sicherheit und Design. **20**



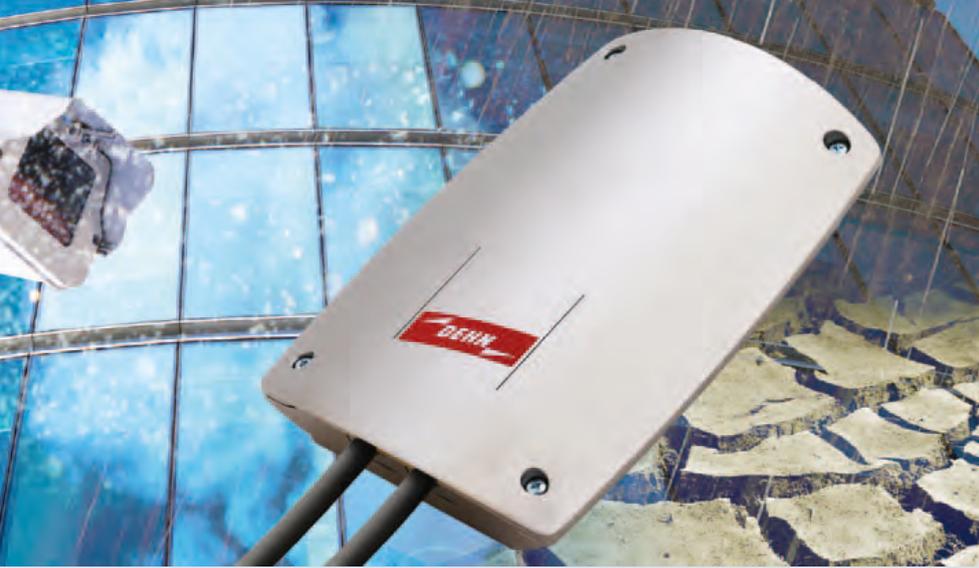
Tragbare digitale Oszilloskope

Die neuen METRIX SCOPIX IV-Oszilloskope von Chauvin sind netzunabhängig, tragbar, vollausgestattet, IP54-konform und mit vollständig gegeneinander und gegen Erde isolierten Kanälen mit 600 V CAT III ausgestattet. Dabei stellen sie alle Analysemodi bereit: Multimeter, Analysator, Recorder und Aufruf von auf dem Oszilloskop abgespeicherten Dateien. Ihrer Konzeption und Entwicklung liegen die neuesten Spitzentechnologien zugrunde und ihr ergonomisches Design stellt einen optimalen Nutzerkomfort bereit. **46**



Multitester mit neuen Funktionen

Der KE3700 und der KE3550 von Kurth sind vielseitige und innovative Multitester für die Breitbanddienste ADSL1/2/2+/SHDSL/VDSL2, VDSL2-Vectoring, für die neuen Technologien Super Vectoring (Vplus) Bandplan 35b Annex Q und G.fast sowie für GPON und Ethernet PtP in FTTH-Netzen (KE3700). **48**



Überspannungsschutz, der Wind und Wetter trotzt

Mit Schutzart IP66, einer universellen Montagehalterung (horizontal/vertikal Mast, Wand) und der Übertragungsklasse E ist der neue Überspannungsableiter DEHNpatch das optimale Schutzgerät für Ethernet-Anwendungen (auch PoE++) im Outdoor-Bereich. **35**



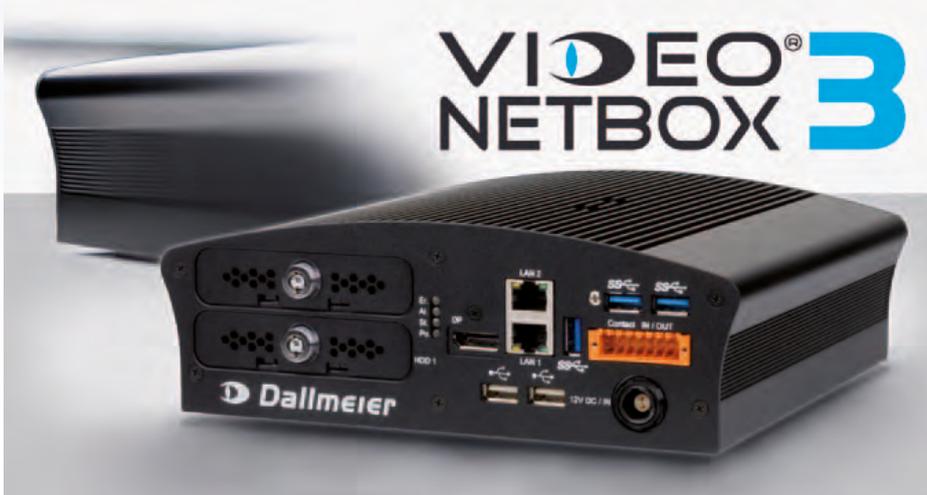
Leuchten als Infrastruktur-Plattform

Leuchten werden zur Infrastrukturplattform für Funktionen, die weit über Licht und Beleuchtung hinausgehen. Regiolum bietet mit den neuen Advanced-Services die Vernetzung mit anderen intelligenten Technologien für die Bereiche Office, Shop und Retail, Logistik und Industry **10**



Drahtlose Lichtsteuerung einfach realisiert

Das kompakte Funk-Steuermodul basicDIM wireless von Tridonic ebnet den Weg für eine unkomplizierte, drahtlose Kommunikation mit bis zu 127 Leuchten. Es eignet sich hauptsächlich für Projekte, die ohne direkte IP-Anbindung auskommen und kostengünstig, ohne zusätzliche Verdrahtung mehr Beleuchtungskomfort bieten sollen. **18**

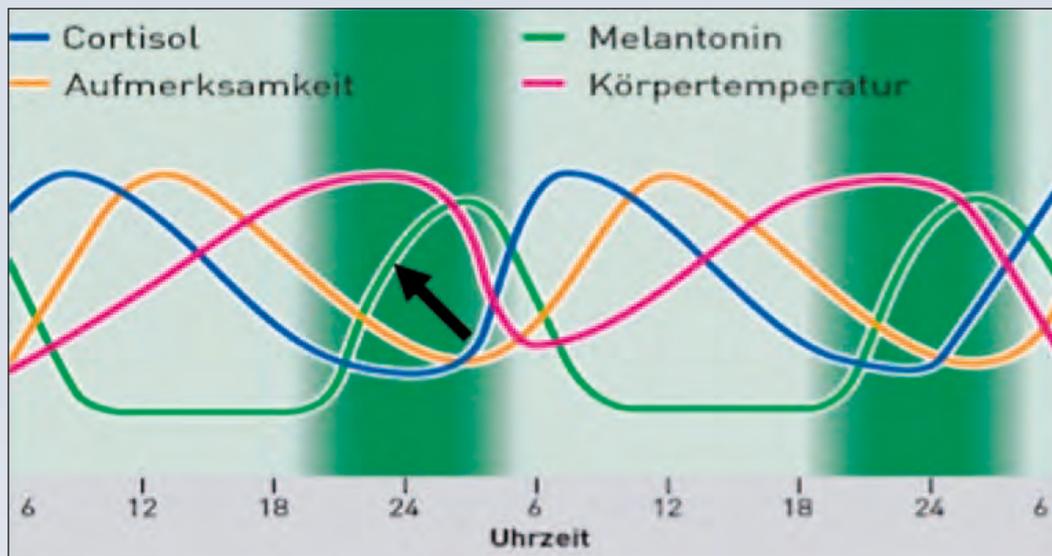


Plug&Play-Video-sicherheitslösung für kleine und mittlere Unternehmen

Gerade im Mittelstand sind eine schnelle Installation und reibungsloser Betrieb der Videosicherheitstechnik wichtig. Genau für diese Zielgruppe bietet Dallmeier die VideoNetBox 3, mit der sich schnell und einfach eine komplette Videosicherheitslösung für bis zu 16 HD Videostreams aufbauen lässt. **56**

Human Centric Lighting hat Zukunft

Licht beeinflusst wesentlich das Wohlbefinden der Menschen, prägt seinen Tag-Nacht-Rhythmus, wirkt sich auf Aktivität und Konzentrationsvermögen aus – dies ist gemeinhin bekannt.



Circadiane Rhythmen

Noch vergleichsweise jung hingegen sind Forschungen und Entwicklungen, die sich diese gesundheitsfördernde Wirkung des Lichts zunutze machen. „Human Centric Lighting“ ist der Oberbegriff für eines der vielversprechendsten und wachstumsstärksten Segmente in der Lichtwelt. Der Mensch, seine Gesundheit und der Einfluss von künstlicher Beleuchtung auf das Wohlbefinden werden dabei in den Mittelpunkt gerückt. Die spektrale Zusammensetzung des Kunstlichtes sowie die Intensität der Beleuchtung orientieren sich am natürlichen Tageslichtverlauf und bilden ihn weitestgehend nach. Diese Parameter entscheiden maßgeblich, ob das Licht auf den menschlichen Organismus aktivierend oder entspannend wirkt. Wir geben im folgenden Beitrag einen Überblick zum aktuellen Stand der Technologie, berichten von konkreten Praxiserfahrungen in verschiedenen Anwendungsbereichen und zeigen künftige Trends bis hin zu aktuellen Forschungsprojekten auf.

Das circadiane System

Im Laufe der Evolution hat sich – unter dem Einfluss der natürlichen Abfolge

von Tag und Nacht – das circadiane System entwickelt (Bild). Tageslicht hat einen entscheidenden Einfluss auf physiologische und psychologische Parameter. So sind im menschlichen Auge neben Stäbchen und Zapfen, die für das Hell-/Dunkel- und Farbsehen verantwortlich sind, weitere sogenannte non-visuelle Fotorezeptoren gefunden worden, die für die Beeinflussung des menschlichen circadianen Rhythmus verantwortlich sind. Die Rezeptoren haben ihre höchste Sensitivität in einem Wellenlängenbereich um ca. 450 nm. In modernen Gesellschaften jedoch entzieht sich der Mensch den natürlichen Abläufen: Immer mehr Zeit verbringen wir in geschlossenen Räumen unter Kunstlicht, viele machen auch beruflich „die Nacht zum Tag“, ohne Rücksichtnahme auf den Rhythmus des circadianen Systems.

Ein augenfälliges Symptom ist verkürzter oder beeinträchtigter Schlaf. Licht mit erhöhtem Blauanteil unterdrückt die am Abend einsetzende Ausschüttung des schlaffördernden Hormons Melatonin. Licht mit hohen Rotanteilen hingegen unterstützt die Ausschüttung von Melatonin und trägt damit zur Entspannung bei.

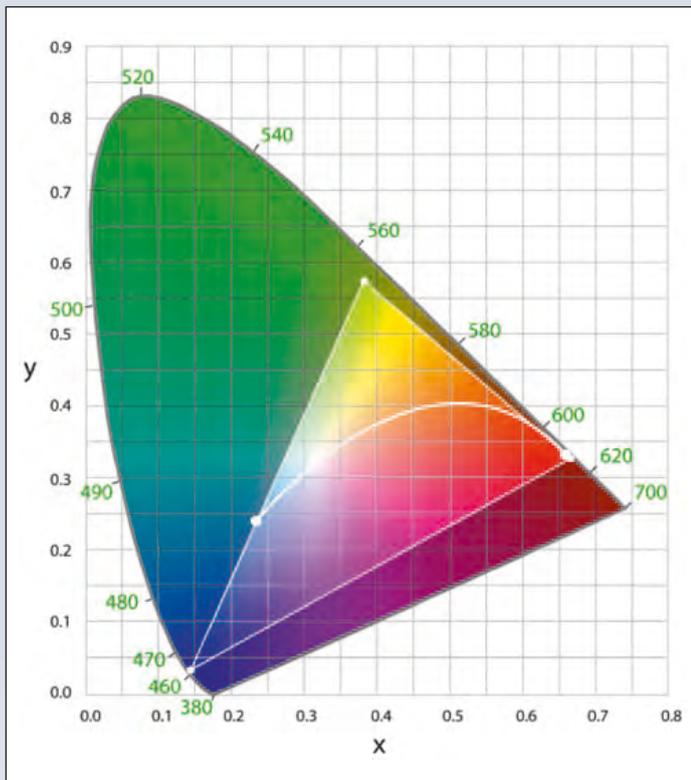
Human Centric Lighting: Wohlbefinden fördern

Genau hier setzt Human Centric Lighting an – mit dem Ziel, den circadianen Rhythmus des Menschen zu unterstützen. Verantwortlich dafür ist der menschliche Hormonhaushalt, insbesondere das für das Wach- und Schlafverhalten verantwortliche Melatonin. Um dessen Ausschüttung zu steigern, sorgen intelligente Beleuchtungssysteme in Abhängigkeit von der Tageszeit für unterschiedliche Lichtspektren mit unterschiedlichen Intensitäten. Dabei gilt: Lichtquellen warmer Lichtfarbe, also mit niedriger Farbtemperatur, haben einen geringeren circadianen Aktivierungsfaktor. Je höher der Blauanteil im Spektrum der Lichtquelle ist, umso höher ist auch der circadiane Aktivierungsfaktor und die Anregung der „Blaurezeptoren“, welche für die Steuerung der biologischen Funktionen verantwortlich sind. Passt sich das Kunstlicht über die Steuerung der Farbtemperaturen und Intensität dem natürlichen menschlichen Biorhythmus an, sind positive Effekte erzielbar.

Wirkungsweise vielfach nachgewiesen

Verschiedene wissenschaftliche Studien zeigen, dass sich mit derartigen gesteuerten Beleuchtungssystemen nachhaltige Wirkungen erzielen lassen: So ließen sich Fehlerquoten von Schülern um mehr als 30% reduzieren. An Arbeitsplätzen erhöhte sich die Produktivität der Mitarbeiter teils um 20%, zusätzlich zu einer höheren Motivation der Beschäftigten. Dipl.-Ing. Reinhold Hetzel, TU Graz: „Die Natur und die Qualität künstlicher Lichtquellen und deren Auswirkungen auf Komfort, Wohlbefinden und Gesundheit werden immer stärker wahrgenommen und diskutiert (Chronobiologie). Daraus folgt nahezu zwingend die Forderung, natürliches (Sonnen-) Licht im Bereich der Innenraumbeleuchtung nachzubilden.“ [1]

Schon im Jahr 2008 zeigte das Verbundforschungsprojekt PLACAR, wie



eine kurzzeitige Lichtexposition am Abend Physiologie und Verhalten positiv beeinflusst. [2] Dabei wurde festgestellt, dass die Wirksamkeit bereits nach zehn Minuten einsetzt und der Effekt, ohne Auftreten einer Adaptation, mit der Zeit noch zunimmt. Die Wirkung ist abhängig von Lichtintensität, Lichtrichtung und spektraler Verteilung. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend, sind in den vergangenen Jahren Systeme entwickelt und immer weiter optimiert worden – einhergehend mit den Fortschritten der LED bis hin zur speziellen PI-LED-Technologie. Dabei sind die Anwendungsbereiche für Human Centric Lighting, die überhaupt erst dank LED möglich und wirtschaftlich wurden, ungemein vielfältig und werden sich in den kommenden Jahren facettenreich entwickeln.

Vielversprechende medizinische Anwendungen

Positive Wirkungen lassen sich insbesondere im medizinischen Bereich erzielen, wie verschiedene Pilotprojekte zeigen. Ein typisches Beispiel sind prä- und postoperative Situationen, in denen durch gesteuertes Licht und eine daraus resultierende, verstärkte Melatonin-Ausschüttung Genesungsprozesse unterstützt werden

können. Zu bemerkenswerten Resultaten kam ein Projekt der AG Schlafforschung und klinische Chronobiologie der Charité Berlin, das sich mit der optimierten Beleuchtung für Pflegeheime befasste, in denen Bewohnern mit dementiellen Erkrankungen leben [3]: „Nächtliche Verwirrheitszustände sind ein Hauptgrund für die langfristige Aufnahme von Patienten mit Alzheimer-Demenz in Pflegeheimen. Das vermehrte Auftreten nächtlicher Unruhezustände wird unter anderem durch ein geschwächtes circadianes System verursacht. Gerade bei geschwächter körperlicher Konstitution ist die Exposition mit Tageslicht reduziert. Die künstliche Beleuchtung in Pflegeheimen hat häufig geringe Beleuchtungsstärken und einen geringen Blauanteil.“

Welche Wirkung eine optimierte Beleuchtung erzielen kann, wurde mittels der Studie in einem Pflegeheim für dementiell Erkrankte untersucht. Im Aufenthaltsraum des Pflegeheims, wo die Bewohner einen Großteil des Tages verbringen, wurde eine Human-Centric-Lighting-Leuchte montiert. Bereits innerhalb eines Monats wurde ein signifikanter Rückgang des agitierten Verhaltens, ein Zustand der Unruhe, festgestellt. Dazu wurde zwei Wochen vor und vier Wochen nach der Installation jeweils der Cohen-Mans-

field-Agitation-Index (CMAI) erhoben, der das Auftreten agitierten Verhaltens bezogen auf die vergangenen 14 Tage misst. Der Summenscore des Index verringerte sich bei den Probanden signifikant.

Vielversprechend ist auch ein Gemeinschaftsforschungsprojekt, das Mitte 2014 gestartet wurde: Unter dem Begriff „Optimierte Lichtsysteme zur Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Gesundheit (OLIVE)“ sollen Perspektiven einer intelligente Beleuchtung untersucht werden, von der Energieeinsparung bis zur Gesundheitsförderung. Mit dem Verbundprojekt OLIVE wollen die beteiligten Verbundpartner die technischen und bio-medizinischen Grundlagen für eine solche, intelligente Beleuchtung erforschen und am Beispiel verschiedener Alltagsszenarien die Möglichkeiten des neuen Lichtes aufzeigen.

Perspektiven für Human Centric Lighting

Wissenschaftlich fundiert, ermöglicht Human Centric Lighting somit bereits heute zahlreiche Anwendungen – im medizinischen Bereich, der Pflege bis hin zu anderen gewerblichen Bereichen, wie Büro, Shop und Bildung. So ist es schon heute möglich, den natürlichen Biorhythmus am Arbeitsplatz im Farbtemperatur-Tagesverlauf zu unterstützen: von einer anregenden Wirkung am Vormittag über eine entspannende Mittagszeit bis zu Konzentrationsphasen am Nachmittag und ein sanftes Überleiten in den Feierabend. Fokusanwendungen der Zukunft sind zum Beispiel Fertigungsstätten mit Mehrschichtbetrieb, wo durch optimierte Beleuchtungssysteme das Wohlbefinden und die Konzentrationsfähigkeit von Schichtarbeitern verbessert werden können – mit positiven Auswirkungen unter anderem für die Arbeitssicherheit. Zugleich ist es sicherlich erforderlich, dass die relevanten Normen und Vorgaben für Arbeitsplatzbeleuchtung unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse weiterentwickelt und fortgeschrieben werden.

Schon heute sind Gesamtlösungen aus einer Hand verfügbar, die den verschiedensten Anforderungsprofilen entsprechen. Mit Premium-Lösungen von Kiteo lässt sich das Tageslicht exakt auf der Planck'schen Kurve mit einer tageslichtähnlichen Lichtqualität (Ra 90) nachstellen. Die Einstellung der Farbtemperatur von 1800 bis

16.000 K erfüllt höchste Ansprüche an Qualität und Präzision und kann automatisch, zeitabhängig erfolgen oder auch manuell bzw. sensorgesteuert verändert werden. Zusätzlich besteht die Option, neben Weißstönen für den Tagesverlauf auch einen RGB Farbraum dazustellen und somit spezielle Lichtstimmungen zu realisieren. Weitestgehende Flexibilität bietet das Premium-System auch hinsichtlich der Steuerungsmöglichkeiten: Von drahtgebundenen Lösungen bis zur Funktechnik (wireless mit ZigBee), die gerade im Modernisierungsbereich häufig zum Zuge kommt, stehen alle Möglichkeiten offen.

Welche technologische Variante für die Realisierung von Human Centric Lighting eingesetzt wird, entscheidet letztendlich der Nutzer in Abhängigkeit von den Anwendungsbereichen. So gibt es Applikationen, wie Industriebeleuchtung, die unter Aufwand-Nutzen-Betrachtungen für einfache Weiß-Weiß-Lösungen prädestiniert sind. In anderen Bereichen, zum Beispiel in medizinischen Applikationen, wird eine höchstmögliche Präzision hinsichtlich der Abstimmung des Lichtspektrums in Form von High-End-Systemen erforderlich sein. Der Markt bietet schon heute in dieser beschriebenen Bandbreite Lösungen, die anwendungsfähig sind.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang eine Erkenntnis: Heutige Standards der Beleuchtung sind zwar betriebs-sicher, energieeffizient und leistungsstark, stellen aber gleichwohl noch nicht das Optimum dar, wenn der Mensch mit seinen physiologischen und psychologischen Bedürfnissen im Mittelpunkt der Betrachtung steht. Human Centric Lighting ist dazu ein maßgeblicher Ansatz, der die Lichtwelt in den kommenden Jahren prägen und verändern wird.

Quellen

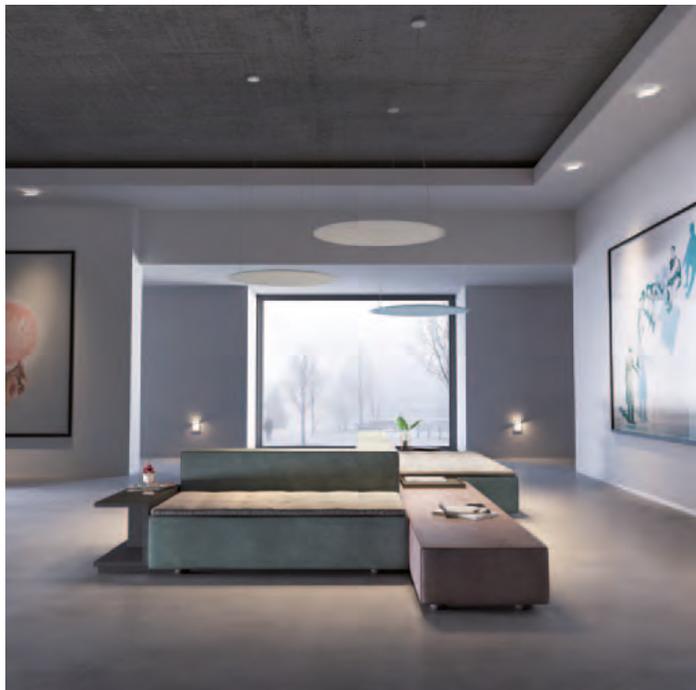
[1] Tunable natural light realized by phosphor-innovation light-emitting diode technology, Reinhold Hetzel, Stefan Tasch & Günther Leising, Springer-Verlag Wien 2012

[2] PLACAR-Schlussbericht, Horst Rudolph, Arnsberg 2009

[3] Optimierte Beleuchtung reduziert Agitiertes Verhalten von Pflegeheimbewohnern mit dementiellen Erkrankungen, Wahnschaffe A, Nowozin C, Haedel S, Rudolph H, Rath A, Kunz D., Berlin 2008

Lichttechnik trifft Akustik

Mit dem neuen Lighting Pad zeigt die Nimbus Group ihr volles Potenzial, hochwertige Licht- und Akustiklösungen in einem Produkt zu verschmelzen.



Schafft ein angenehmes akustisches Umfeld und gibt ein brillantes, warmes Licht: Das neue Lighting Pad der Nimbus Group (Foto: DesignRaum GmbH)



Das Lighting Pad ist ein effizienter Schallabsorber mit brillanter Lichtwirkung. Es kann in Hotels, Foyers, Museen und Büros eingesetzt werden (Foto: DesignRaum GmbH)

Lighting Pad heißt das schallabsorbierende Akustikelement mit brillanter LED-Beleuchtung, das die Nimbus Group erstmals auf der Light + Building 2018 präsentierte. Für den Geschäftsführer Dietrich F. Brennenstuhl bedeutet die Entwicklung des „akustischen Lichts“ einen Höhepunkt: „Indem wir die beiden Produktwelten der Nimbus Group erstmals so konsequent miteinander verschmelzen, entfalten wir für den Planer unser volles Potenzial.“

Licht und Akustik

Arbeitsplätze, Meeting Points, Lounges, Hotel- und Gastronomiebereiche – an diesen Orten wird gearbeitet, kommuniziert und gemeinsam gegessen. Konzentration und Entspannung liegen nah beieinander, das Arbeiten mischt sich mit informellen Momenten und geht ins Private über. Licht und Akustik spielen eine wichtige Rolle dabei, die unterschiedlichen Stimmungen zu begleiten und ein Gefühl des Wohlbefindens zu schaffen.



Auch am Arbeitsplatz überzeugt die Licht- und Akustikqualität des Lighting Pads. In verschiedenen Ausführungen erhältlich, lässt sich das innovative Licht- und Akustikmodul ideal an das jeweilige Interieur anpassen (Foto: DesignRaum GmbH)



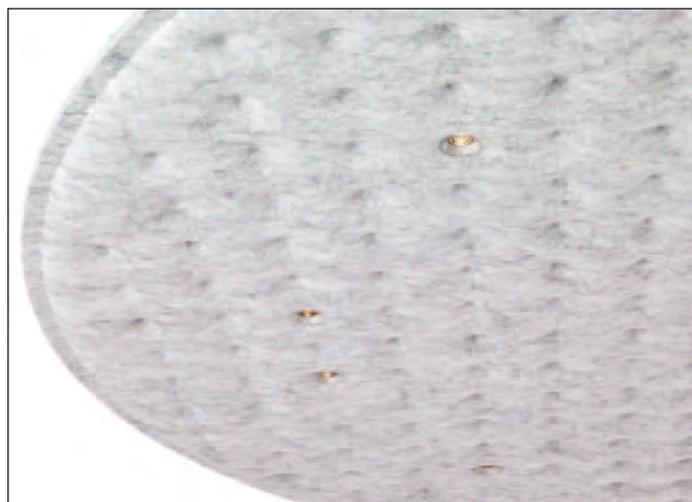
Das Lighting Pad Q 900 im Detail. Die Seitenlänge beträgt 910 mm, die Höhe 60 mm. In das Vlies aus hochwertigem Polyester sind kaum wahrnehmbare Hochleistungs-LEDs eingelassen (Foto: Frank Ockert)

Das Lighting Pad kommt in nahezu allen Bereichen zum Einsatz, in denen eine hochwertige Licht- und Akustiklösung gefordert ist. Das in verschiedenen Formen, Farben und Größen erhältliche

Licht-Akustik-Modul ermöglicht es, flexibel auf räumliche Vorgaben zu reagieren und individuell passende Lösungen zu entwickeln – einzeln, aber auch in der Anordnung als Gruppe oder in bestimmten Strukturen.

Effizienter Schallabsorber mit brillanter Lichtwirkung

Hinter der haptisch angenehmen Vliesoberfläche verbirgt sich ein hocheffizienter Schallabsorber. Auf den ersten Blick nahezu unsichtbar, integriert das Vlies Hochleistungs-LEDs, die in die Oberfläche eingelassen sind. Über sogenannte Freiformlinsen, entwickelt vom renommierten Bartenbach-Labor, verströmen die LEDs ein brillantes, hochwertiges und blendfreies Licht. Gleichzeitig ist das Lighting Pad bei einer Höhe von nur 60 mm akustisch hochwirksam. „Akustisches Licht“ ist der von der Nimbus Group geprägte Begriff für die Leistungsfähigkeit des Lighting Pads. „Unsere Neuheit ist ein exzellenter Schallabsorber der höchsten Absorptionsklassen A und somit ein idealer Problemlöser für kommunikative Räume mit hohen Anforderungen an die Sprachverständlichkeit“, lautet das Statement von Dietrich F. Brennenstuhl.



In definierten Abständen sind LEDs in die Softprägungen des Akustikvlieses integriert. Mit bloßem Auge kaum zu erkennen, überraschen sie mit ihrer brillanten Lichtqualität (Foto: Frank Ockert)

Vom Konferenzsaal bis zur Lounge

Architekten, Planer und Interieurdesigner schätzen die von der Nimbus-Group entwickelten reinen Akustikelemente – die Rossoacoustic Pads – und haben sie in vielen renommierten Architekturprojekten bereits eingesetzt. Mit dem neuen Hybrid aus Leuchte und Akustikpaneel erweitern sich die Einsatzmöglichkeiten in den unterschiedlichsten Bauvorhaben nochmals beträchtlich – von Konferenzräumen und Foyers über Einzelarbeitsplätze bis hin zur Beleuchtung von Restaurants.



Präzision und eine hohe Detailqualität zeigt die in das Vlies eingelassene Hochleistungs-LED (Durchmesser 8 mm), die auf den ersten Blick kaum wahrnehmbar ist (Foto: Frank Ockert)

In seiner Hochwertigkeit bietet sich das Lighting Pad auch für unterschiedliche Interieurs an: dezent schwebend unter einer Stuckdecke im historischen Gebäude oder als spielerischer Akzent in einem eher sachlichen Ambiente. Die Varianten inspirieren zu planerischer Vielfalt und Kreativität: Ob kreisförmig oder rechteckig, ob in Weiß, Lichtgrau und Gletscherblau – das Licht-Akustik-Modul bietet eine Vielzahl an Optionen.

Kombinierbar mit anderen Leuchten

Das Lighting Pad lässt sich in Material und Abmessungen stimmig mit den Rossoacoustic Pads kombinieren – ebenso wie mit den Nimbus-LED-Leuchtenfamilien der Serien Modul Q Project und Modul R Project, die in den gleichen Maßen erhältlich sind. Ein eigenes Planungsteam bietet im Unternehmen umfassende Beratungsleistungen wie Licht- und Akustikplanungen an und betreut das firmeneigene Light and Acoustic Lab. Darin machen Licht- und Akustiksimulationen erfahrbar, wie die Produkte beider Marken – Nimbus und Rossoacoustic – im Raum wirken. Zudem werden Nimbus-Academy-Praxisseminare, raumakustische Messungen im Projekt und Lichtplanung mit LED-Technik angeboten.

„Unsere mehr als 20 Jahre Erfahrung in den Bereichen Licht und Akustik bündeln unsere Kompetenz. Planer und Architekten wissen zu schätzen, dass sie diese Leistungen mit garantiertem Ergebnis bei uns aus einer Hand bekommen“, charakterisiert Dietrich F. Brennenstuhl das Spektrum der Nimbus Group. ◀

Leuchten als Infrastruktur-Plattform



Leuchten werden zur Infrastrukturplattform für Funktionen, die weit über Licht und Beleuchtung hinausgehen. Regiolux bietet mit den neuen Advanced-Services die Vernetzung mit anderen intelligenten Technologien für die Bereiche Office, Shop und Retail, Logistik und Industry (Foto: Regiolux/chombosan)

Regiolux ist nicht nur Spezialist für intelligente Beleuchtungslösungen, sondern übernimmt darüber hinaus Advanced-Services. Das bedeutet, die Fachleute von Regiolux kümmern sich auch um die Projektierung und Umsetzung von Kundenwünschen, die innovative technische Möglichkeiten nutzen möchten. Ob Location Based Services wie Indoor-Navigation oder Proximity Marketing, draht- oder funkbasierte Beleuchtungssteuerung, Human Centric Lighting (HCL) oder Monitoring bzw. Fernwartung bis hin zum Internet der Dinge (IoT) – auch bei komplexen Anforderungen, die über den Einsatz von Licht und Leuchten hinausgehen, erweist sich Regiolux als kompetenter Partner.

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

Leuchten bieten sich als ideale Infrastrukturplattform für Advanced-Services an, da die Integration von zusätzlichen intelligenten Komponenten möglich ist. Diese nutzen die Stromversorgung der Leuchten sowie deren gleichmäßige und unverbaute Verteilung im Gebäude mit. Fachleute von Regiolux kümmern sich mit entsprechenden Partnern um die Realisierung der gewünschten Lösung. Planer, die von ihren Kunden beauftragt werden, beispielsweise ein System zur Indoor-Navigation zu realisieren, können sich direkt an Regiolux wenden. Gemeinsam werden dann die Rahmenbedingungen geklärt und mit einem Partner ein Konzept erarbeitet. Regiolux integriert in diesem Fall eine Beacon-Infrastruktur in den Leuchten und nimmt sie gemeinsam mit der Partnerfirma in Betrieb.

Der Kunde hat bei allen Advanced-Services den großen Vorteil, dass Regiolux herstellerunabhängig das beste und wirtschaftlichste System empfehlen kann.

Location Based Services

Indoor-Navigation bedeutet, der Nutzer wird per App komfortabel von A nach B geführt. Da die Technologie auf Beacons basiert und GPS-unabhängig funktioniert, ist eine präzise Navigation auch innerhalb von Gebäudekomplexen möglich. Auf dem Weg zu seinem Lieblingsstore erhält der Kunde weitere Informationen darüber, was für ihn noch von Interesse sein könnte. Die Wege können auch aufgezeichnet und als Heatmap kumuliert auf einer Karte dargestellt werden, um z.B. Besucherströme zu analysieren. Beim Proximity Marketing erhält der Nutzer per App relevanten Content oder ein Produktangebot direkt auf das Handy – abhängig von seiner Position im Shop oder einer Mall. Beim Tracking bzw. Asset Tracking geht es darum, Personen oder auch Objekte mithilfe einer Beacon-Infrastruktur einfach nur zu orten.

Human Centric Lighting (HCL)

ist die Königsklasse in der Beleuchtungssteuerung. Dieses „Wohlfühllicht“, das an den biologischen Tagesrhythmus des Menschen angepasst wird, erfordert spezielle Controller und

Geräte, die diese Aufgabe erfüllen können. Natürlich müssen auch Leuchten mit der entsprechenden Tunable White Technik ausgestattet sein.

Lichtszenensteuerungen

haben die Aufgabe, auf Personen abgestimmte Lichtstimmungen oder auf Tätigkeiten ausgerichtete Lichtszenen zu realisieren. Sowohl die korrekte Beleuchtungsstärke als auch die passende Lichtfarbe sollten perfekt abgestimmt und auf Knopfdruck abrufbar bzw. automatisiert verfügbar sein.

Drahtlose Beleuchtungssteuerungen (Smart Mesh)

sind der Trend der Zukunft. Die einzelnen Geräte kommunizieren über ein entsprechendes Funkprotokoll miteinander, über ein Tablet oder Smartphone wird die Anlage konfiguriert und in Betrieb genommen oder bedient. Die unterschiedlichsten Funktechnologien kommen zum Einsatz, je nach Bedarf von Reichweiten, Vernetzung mit anderen Gewerken oder einfach aus Gründen, die sich aus der Applikation ableiten. Moderne Beleuchtungssteuerungen müssen jedoch nicht unbedingt drahtlos betrieben werden.

Aktuelle drahtgebundene Systeme

sind äußerst leistungsstark und bieten je nach Ermessen eine Funktionsicherheit, die mit Funkanlagen unter Umständen nicht zu gewährleisten ist. Digital sind sie trotzdem alle, meist parametrierbar oder programmierbar über PC oder Laptop. Bustechnologien wie DALI oder Vernetzung über Ethernet sind zuverlässig implementiert und ermöglichen schnelle Reaktionszeiten und einwandfreien Betrieb.

Monitoring, Fernwartung und IoT

Vernetzbare und programmierbare Beleuchtungssteuerungen ermöglichen Funktionen, die weit über die üblichen hinausgehen. Über die Kopplung an Clouds lassen sich Anlagen Daten sammeln und auswerten, die zur Überwachung dienen und vorbeugend einen störungsfreien Anlagenbetrieb gewährleisten. Ein optionaler Fernzugriff kann teure Serviceeinsätze verhindern. ◀

Kompakte und lichtstarke Flächenleuchte



Die Flächenleuchte zatta von Regiolux bringt eine neue Optik mit enormer Strahlkraft für Retail und Logistik. Mit einem äußerst flachen Gehäuse in Weiß oder Silber und LED-typischer Linsen-

optik bietet die Leuchte vielseitige Lichttechnik und lässt sich zudem gut mit Strahlern kombinieren. Sie eignet sich für die Stromschienen- und Pendelmontage und taucht Verkaufsräume in helles, ansprechendes Licht.

Zur Gestaltung von modernen Lichtlösungen ist die zatta ideal: Sie ist kompakt und lichtintensiv zugleich. Vollflächig mit LED-Linsen bestückt, punktet sie mit hoher Effizienz – mit einer Lichtausbeute bis zu 162 lm/W. Sie nutzt alle Möglichkeiten, die die Installation an Dreiphasen-Stromschienen bietet, auch Light-Control mit DALI.

Die zatta gibt es als Vier- und als Sechslinsen-Variante. Beide Varianten sind breit- und doppelasymmetrisch strahlend mit einem leichten, angenehmen Indirektlichtanteil. Die größere Leuchte ist auch als Pendelleuchte erhältlich. Die Leuchten verfügen über Lumenwerte zwischen 6600 und 8000 lm und sind in den Lichtfarben Warmweiß und Neutralweiß einsetzbar. Mit einem Farbwie-



(Foto: Jana Wenderoth)

dergabeindex CRI >80 und Farbtemperaturen zwischen 3000 und 4000 K bietet die zatta ein breites Spektrum zur Gestaltung mit Licht für moderne Verkaufs- und Logistikflächen.

■ Regiolux GmbH, www.regiolux.de

Einzelleuchte, Lichtband und Lichtstruktur



Mit der serio als Leuchtenstruktur und als Wandkanal lässt sich die Raumatmosphäre individuell mit Licht gestalten

Von der Firma Lichtwerk kommt mit serio ein neues multifunktionales Direkt-Indirekt-Leuchtersystem aus hochwertigem Aluminium, das als Einzelleuchte und als Lichtstruktur eingesetzt werden kann.

vielfältige Möglichkeiten

Als sehr schmale Pendelleuchte bietet diese Lichtlösung vielfältige Möglichkeiten für die Allgemein- und auch Akzentbeleuchtung – bis hin zum Aufbau komplexer Lichtlandschaften. Die serio erfüllt alle Voraussetzungen, um ein einheitliches Beleuchtungskonzept mit klarer geradliniger Formensprache im gesamten Gebäude zu realisieren. Eine Variante als Wandleuchte rundet das System ab. Lichtwerk hat verschiedenste Leuchteneinsätze für unterschiedliche lichttechnische Anforderungen entwickelt: Zur Allgemeinbeleuchtung ist die serio mit opalem Endlos-Diffusor ausgestattet,



Mit Direkt-Indirekt-Licht sorgt die serio auch als schmaler Wandkanal für wirkungsvolle Beleuchtung

der selbst bei langen Lichtkanälen eine nahtlos perfekte Optik erzielt. Zur Akzentbeleuchtung



Das neue Leuchtersystem von Lichtwerk eignet sich als Einzelleuchte und als Lichtstruktur. Für den Direktlichtanteil gibt es verschiedenste Leuchteneinsätze: mit opalem Endlos-Diffusor, mit Einbaustrahlern, mit Strahlern oder mit integrierter Dreiphasen-DALI-Stromschiene (Fotos: Lichtwerk)

bietet sich die Kombination mit Strahlern oder mit Einbaustrahlern an. Eine Variante mit integrierter Dreiphasen-DALI-Stromschiene hält die Option bereit, weitere Lichttechniken einzubinden. In allen Fällen sorgt eine satinierte Diffusorscheibe zusätzlich für eine homogene indirekte Lichtwirkung und für eine harmonische Raumatmosphäre. Unterschiedliche Längen und Ecklösungen erlauben den variablen Aufbau komplexer Leuchtenstrukturen im Raum – bei gleichmäßig heller Ausleuchtung bis in die Ecken. Mit dem flexiblen System lassen sich nahezu alle Anforderungen erfüllen, für repräsentative Räume, Shop und Retail, Museen, Besprechungs- und Konferenzräume ebenso wie für Verkehrszonen und Warteräume.

■ Lichtwerk GmbH
www.lichtwerk.de



Einklang im Zweiklang

Biorhythmisches Licht und Stoff werden zusammengebracht



Erstmals kombiniert eine dekorative Pendelleuchte einen wohnlich textilen Korpus mit professioneller biorhythmischer Lichtqualität. Die neue Solis von Studio Okular und Kiteo erfüllt damit gleich mehrere wichtige Anforderungen an die ideale Raumausleuchtung: Sie bietet neben einer funktionalen Grundbeleuchtung auch ein emotionales, dekoratives Design sowie eine gesunde, auf den menschlichen Biorhythmus abgestimmte Lichtwirkung.

Zukunftsweisende Pendelleuchte,

Kiteo GmbH
www.kiteo.eu

Wie fängt man Sonnenlicht in einer dekorativen textilen Leuchte ein? Die-

ser Frage widmeten sich Studio Okular und Kiteo in einem intensiven Innovations- und Designprozess. Das Ergebnis ist Solis, eine zukunftsweisende Pendelleuchte, die Human Centric Lighting mit dekorativer Wohnlichkeit perfekt vereint. Technologische Basis ist die bewährte PI-LED Technologie, die seit über zwei Jahrzehnten die Branchenstandards für wirksame und hochwertige biorhythmische Lichtlösungen prägt.

Elastizität von Stoff trifft auf Dynamik von Licht

Natürliches Sonnenlicht verändert sich in Farbe, Intensität und Wirkung

nicht nur im Verlauf der Jahreszeiten, sondern auch über den Tag. Morgens verhilft uns seine angenehme warmweiße Farbtemperatur zu einem harmonischen Start, um dann unsere Leistungsfähigkeit bis zum Mittag aktiv durch einen zunehmenden Blauanteil zu fördern und uns schließlich gegen Abend mit entspannenden orange-weißen Tönen auf die Schlafphase einzustimmen. Der Anspruch bei der Entwicklung von Solis war es, diese natürliche Dynamik nicht nur in der Lichtqualität exakt nachzubilden – sie sollte sich auch in der Form der Leuchte widerspiegeln. Wie also könnte Licht Stoff dynamisch verformen und wie lassen sich die Eigenschaften beider Materialien symbiotisch vereinen?

Gestalterischer Ansatz

Andrea Graser, Inhaberin Studio Okular erläutert den gestalterischen Ansatz: „Durch das Spiel mit Sonnenlicht und Stoff entfaltet Solis eine ganz außergewöhnliche Anziehungskraft. Der Stoff selbst wird hier zum Lichtkörper und seine textilen Eigenschaften kommen ganz unmittelbar zur Geltung. Die Lichttechnologie PI-LED ist als glühende Glaskugel integriert, deren Gewicht die Gestalt des Stoffschirms maßgeblich bestimmt. Das Licht selbst formt also die Leuchte. Durch die transluzente Optik des Stoffs zeichnet sich der Umriss der leuchtenden PI-LED-Sonnenkugel dezent ab. Hier ist ganz klar der Stoff das Trägermaterial und das Licht der Akteur.“

Solis macht Räume wandelbar

Solis eignet sich für private Wohnräume ebenso, wie für Bars, Restaurants und Empfangsbereiche z.B. in Hotels. Die ästhetische Pendelleuchte fügt sich harmonisch in jede Umgebung ein und definiert mit ihrem Licht die emotionale Wirkung eines Raumes. Ihr Reiz liegt neben dem Design auch in der außergewöhnlichen Lichtwirkung.

DALI-Leuchten professionell steuern

In Gewerbebauten wie auch in Büros und anspruchsvollen Privathäusern setzt man häufig Leuchten mit DALI-Steuerung ein, um komplexe Lichtszenarien oder spezielle Funktionen wie Konstantlichtregelungen zu realisieren.

Der LCN-DIH der Issendorff KG als DALI-Lösung für die Beleuchtung betreibt aus dem Local Control Network (LCN) eine vollständige DALI-Linie mit bis zu 64 Leuchten. Er weist DALI-Kurzadressen zu und verwaltet sie, dazu sorgt er für die Stromversorgung der DALI-Schnittstellen in den Leuchten.

Der LCN-DIH wird auf Hutschiene montiert und über den I-Port mit LCN-Modulen wie idealerweise dem LCH-SHS kombiniert. Er unterstützt nicht nur die Steuerung von Standard-DALI-Leuchten, sondern auch von



64 DALI-Leuchten in bis zu 16 Gruppen: LCN-DIH

Tunable-White- oder RGB-fähigen Leuchten nach DALI-Standard IEC 62386-209 (DALI Typ 8).

Die Steuerung erfolgt komfortabel mit LCN-Kommandos, dabei überträgt das LCN-Modul direkt die Helligkeitswerte seiner vier elektronischen Ausgänge und den Status der acht Relais auf DALI-Gruppen. So steuert der LCN-DIH insgesamt zwölf DALI-Gruppen mit allen LCN-Funktionen, wie 100 Szenenspeichern, Rampenfunktionen und komplexen logischen wie arithmetischen Verknüpfungen. Die direkte Steuerung mit DALI-Kommandos adressiert alle 64 Einzelkanäle und 16 DALI-Gruppen.

■ Issendorff KG
www.issendorff.de

Unter dem textilen Korpus mit einem Durchmesser von 50,4 cm verbirgt sich in einer Glaskugel die prämierte Spitzentechnologie PI-LED, die veränderliches Weißlicht und RGB Lichtfarben in einer Lichtquelle vereint.

Realistische Tageslichtszenarien

Farbtemperaturen lassen sich mit PI-LED in einem Bereich von 1500 bis 12.000 K steuern, was besonders realistische Tageslichtszenarien ermöglicht. Weitere Stärken, von denen Solis dank PI-LED profitiert, sind eine präzise Lichtverteilung und extrem hohe Systemeffizienz. Der ausgezeichnete Farbwiedergabeindex von CRI >90 im Bereich von 2500 bis 7000 K sorgt dabei stets für eine brillante Lichtqualität. Zudem verfügt Solis durch den raffinierten Umgang mit Material und Licht sowohl über einen direkten als auch einen indirekten Lichtanteil. Unterschiedliche Tageslichtszenarien (z.B. Sommer, Nordeuropa etc.) können vorprogrammiert werden, aber auch manuelle Einstellungen für individuelle Lichtstimmungen sind jederzeit möglich.

Unendliches Spektrum

Neben ihren exzellenten Weißlichtqualitäten punktet Solis mit einem unend-



lichen Spektrum an RGB-Lichtfarben. Selbst die ausgefallensten Lichtinszenierungen und Akzentuierungen sind damit nicht länger Wunschtraum. Solis setzt als Solitär genauso optische Highlights wie als Ensemble aus mehreren Leuchten. Bei letzterer Variante können pro Leuchte unterschiedliche Lichtfarben und Szenarien zugeordnet werden. Einfacher lassen sich Zonierungen und individuelle Beleuchtungskonzepte nicht mehr umsetzen.

Drahtlos per Wanddrehregler

Angesteuert wird Solis drahtlos per Wanddrehregler Wally oder myPI-

LED-App. Für die Installation ist daher lediglich ein Stromanschluss notwendig. Alternativ gibt es für professionelle Anwendungen auch eine Ansteuerungsoption über DALI.

Die Solis im Detail:

- dekorative Pendelleuchte für Akzent- und Allgemeinbeleuchtung mit PI-LED-Technologie
- abnehmbarer Textilkorpus für Vintage-Glühbirnen-Look
- vorprogrammierung individuelle Lichtszenarien und manuelle Steuerung möglich
- direkter und indirekter Lichtanteil

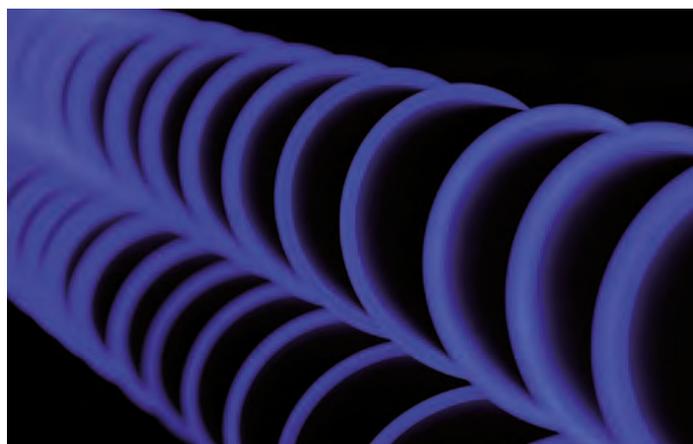
- höchste biorhythmische Lichtqualität – melanopisch wirksames Licht
- Farbtemperatur: Standard 2500 bis 7000 K (optional 1800 bis 12.000 K)
- Farbwiedergabe: CRI >90 bei 2500 bis 7000 K
- hohe Farbortstabilität durch mikrocontrollergesteuertes LED-Management mit Temperaturkompensation und Werkskalibrierung
- hoher optischer Wirkungsgrad durch integrierte Hochglanzreflektoren
- weiche Lichtmischung und gleichmäßige Lichtverteilung
- integrierter Aluminiumkühlkörper
- Überwachung der Betriebstemperatur mit automatischer Dimmschutzfunktion ◀

Innovative Seitenlichtfaser für produktintegrierte Lichtlösungen

Mentor erweiterte mit M-Fibre, einem neuen Seitenlichtfaser-System, sein Technologiespektrum für die Realisierung kundenspezifischer Lichtlösungen.



Die neue Mentor-Seitenlichtfaser in einer möglichen Anwendung als Griffbeleuchtung



Homogene Leuchtdichte über eine Länge von mehreren Metern sind realisierbar

M-Fibre ist ein System aus kundenspezifisch konfigurierten LED-Modulen und einer besonderen, auf die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Kundenapplikation abgestimmten Seitenlichtfaser.

POFs als Basis

In der gewünschten Länge werden polymeroptische Einzelfasern (kurz POFs) aus PMMA aktiviert, d.h. mit individuellen Licht-streuenden Oberflächenstrukturen versehen. Anschließend werden sie zu einem Faserkern

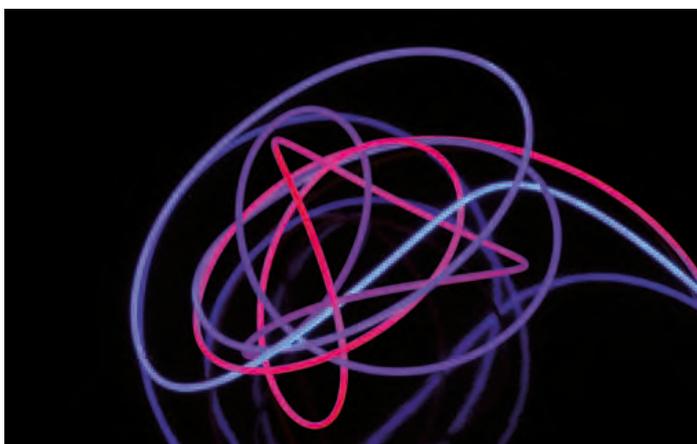
gebündelt und mit einer diffusen Hülle ummantelt. Die dabei entstehenden Seitenlichtfasern sind dünn, flexibel und ermöglichen auch in engen Radien eine homogene Leuchtdichte ohne sichtbare Farbabweichungen bei einem Abstrahlwinkel von 360°. Die Aktivierung der Fasern erfolgt je nach Anwendung über die gesamte Länge oder aber nur partiell. Bei einer partiellen Aktivierung werden nur bestimmte Bereiche der Seitenlichtfaser gezielt und verlustoptimiert zum Leuchten gebracht. So wird unerwünschtes Streulicht vermieden und

die Effizienz des integrierten Lichtsystems optimiert. Mit dieser Technologie sind darüber hinaus auch Multicolor-Applikationen und Lauflichter oder ähnliche dynamische Lichtszenarien realisierbar.

Flexibel zu installieren

In Verbindung mit ein- oder mehrfarbigen LED-Modulen für die ein- oder zweiseitige Einkopplung können mit M-Fibre bauraum-optimierte und flexibel zu installierende Beleuchtungslösungen über eine Länge von mehreren Metern realisiert werden.

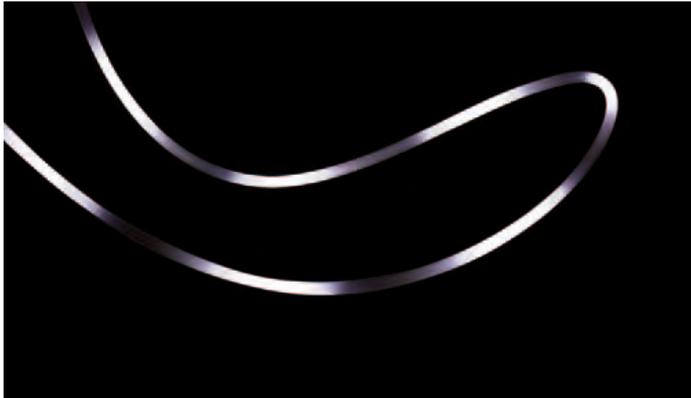
*Mentor GmbH & Co.
Präzisions-Bauteile KG
info@mentor-bauelemente.de
wwwmentor-bauelemente.de*



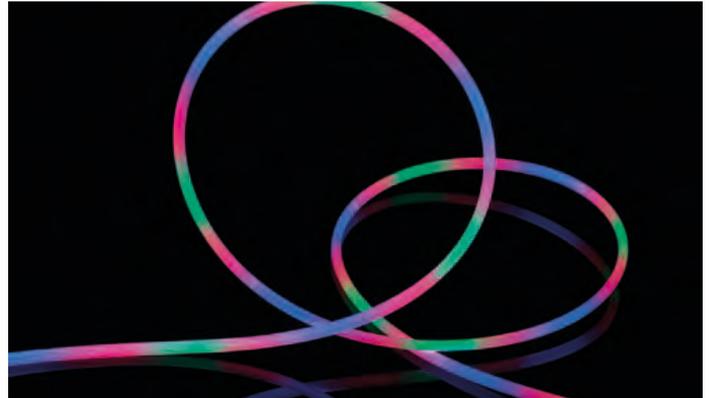
Dünn, flexibel und formbar. Die neue Seitenlichtfaser ist für vielfältige Beleuchtungsanwendungen einsetzbar



Auch in engen Radien homogen, ohne unerwünschte Spotbildung bei gleichbleibender Helligkeit



Steuerung der Beleuchtungsverteilung durch partielle Aktivierung



Multicolor-Lösungen und dynamische Lichtszenarien sind möglich

Abgestimmt auf Kundenwünsche

Bei M-Fibre handelt es sich nicht wie bei anderen marktverfügbaren POF-Lösungen um Rollenware oder Standardlösungen, sondern um ein Lichtsystem, das in allen Einzelkomponenten optimal auf die jeweiligen Kundenanforderungen abgestimmt wird. Neben der hohen Flexibilität des Systems und der hervorragenden Lichtqualität, liegen weitere Vorteile der neuen, weitestgehend werkzeuglosen Technologie in den geringen Initialkosten und den kurzen Entwicklungszeiten. Die neue Seitenlichtfaser gibt Produktgestaltern und -entwicklern vielfältige Möglichkeiten, funktionale aber



Anwendungsbeispiel: Konturbetonende Linienbeleuchtung in einer Tischkante

auch dekorative Linien- oder indirekte Ambientebeleuchtungen zu realisieren. Dabei ist auch die Integration in Freiformflächen problemlos möglich. Durch die räumliche Trennung von Lichtquelle und Lichtaustritt kann M-Fibre auch unter Wasser, im Ex-Schutz- und im Lebensmittelbereich eingesetzt werden.

Die Anwendungsfelder für hochwertiges, produkt-integriertes Licht dieser Art sind vielfältig. Die Bereiche Automotive, Wearables und Maschinen-/Gerätebau, die Haus- und Gebäudetechnik, Wohn- und Arbeitsmöbel oder Haushaltsgeräte und die Sicherheitstechnik sind nur einige wenige Beispiele. ◀

Großflächige Beleuchtungsinstallationen optimiert

Die euromicron-Tochter Microsens erweitert ihre IP-basierte Beleuchtungslösung Smart Lighting um eine zentrale LED-Konstantstromquelle. Besonders bei einer hohen Anzahl vernetzter Leuchten werden mit dem Central Smart Lighting Controller Installation, Wartung und Umbau vereinfacht. Smart Lighting von Microsens ist eine dezentrale IP-basierte Beleuchtungslösung für intelligente Gebäude. Standard-Netzwerkkabel dienen dabei gleichzeitig zur Energie- und Informationsversorgung für die energiesparende, dimmbare LED-Beleuchtung. Das reduziert den Installationsaufwand im Vergleich zu konventionell vernetzten Lichtlösungen, da eine separate und kostenintensive Installation von 230-V-Versorgung und Steuerungsbus entfällt.

Der Central Smart Lighting Controller dient als Mehrport-Konstantstromquelle für bis zu 24 individuell ansteuerbare LED-Leuchten. Mit standardisierten Twisted-Pair Kabeln werden bis zu 50 W pro Leuchte zur Verfügung gestellt. Eine integrierte Regelung sorgt für eine gleichmä-



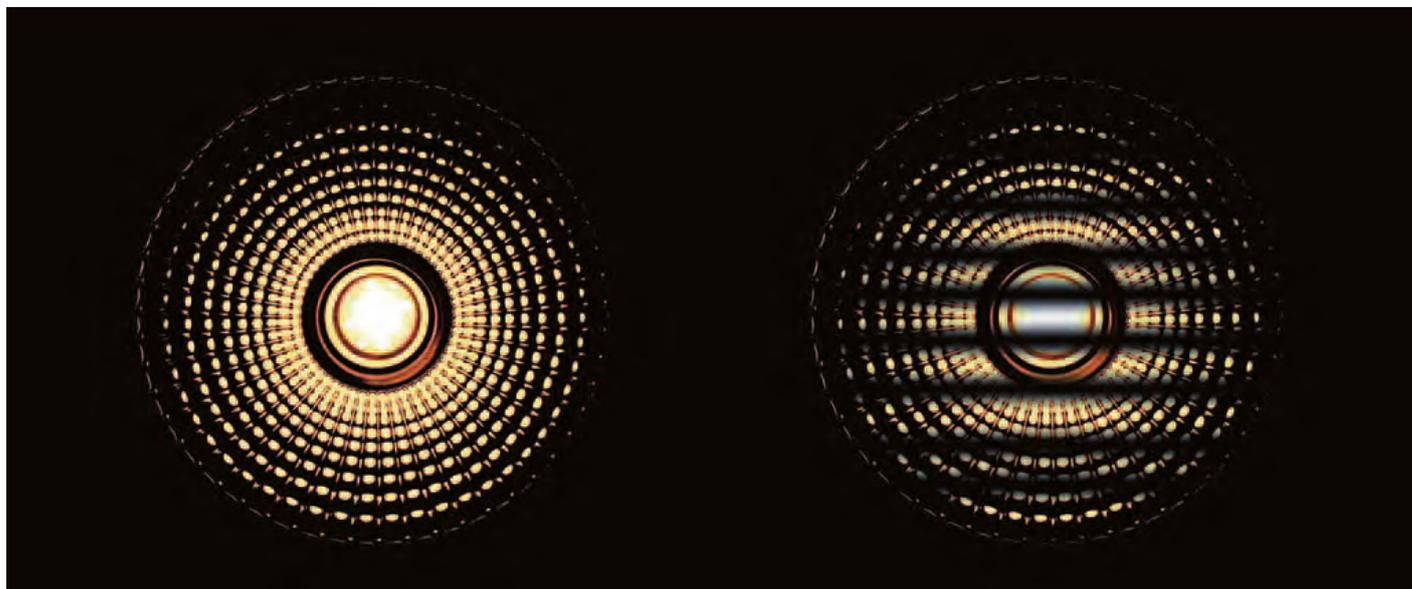
ßige Lichterzeugung und flackerfreies Dimmen. Bewegungs- oder Präsenzmelder können über vier verdrahtete Buseingänge verschaltet werden. Zudem besteht die Möglichkeit, Lichtschalter und weitere Sensoren oder Aktoren per Funk in das System einzubinden. Aktuell werden die Funkstandards EnOcean und IP500 unterstützt. Der Central Smart Lighting Controller eignet sich mit seiner lüfterlosen Architektur hervorragend für den Einbau in einer abgehängten Decke oder einem 19-Zoll-Verteilerschrank. So kann die Beleuchtungsinstallation problemlos erweitert oder gewartet werden. Auf dem Central Smart Lighting Controller ist Microsens' Gebäudeau-

tomationsapplikation installiert, der Smart Director. Sie verwaltet und steuert die Leuchten bzw. Leuchtgruppen gemäß festgelegter Lichtszenarien. Darüber hinaus bindet die Applikation auch Heizung und Beschattung in die Automation mit ein. Eine übergeordnete Software, der Smart Building Manager, verwaltet zudem größere Raumeinheiten, Etagen oder gesamte Gebäudekomplexe.

Der Central Smart Lighting Controller ist die Erweiterung des Smart Lighting-Portfolios, die sich in erster Linie an Planer größerer Beleuchtungsszenarien richtet. Er ist somit die perfekte Lösung für Großraumbüros, Einkaufszentren, Hotels, Krankenhäuser und die Industrie. Beim Umbau oder einer Reorganisation mit neuer Raumaufteilung kann ein Betreiber die Leuchten ganz einfach per Mausklick zu beliebigen logischen Gruppen zusammenfassen.

■ **Microsens GmbH**
www.microsens.de

LED-Lichtqualität auf neuem Niveau



Neues Niveau

Das zukunftsweisende PI²-LED hebt Human Centric Lighting auf ein neues Niveau. Auf Basis des innovativen Modular Dimmings ermöglicht es eine flickerfreie Wahrnehmung von Licht auch im gedimmten Zustand und sogar mit Smartphone-Kameras. PI-LED-Systeme von Lumitech stehen seit jeher für höchste Lichtqualität. Dank 100% Kalibration und Temperaturüberwachung sind sie hinsichtlich thermischer und stromstärkenabhängiger Abweichungen stets perfekt kompensiert und erzielen dadurch nur geringste Farbtemperaturtoleranzen (Mac Adam 1 typisch/initial).

Unzählige Farben

Das PI-LED-typische Dreikanal-LED-System kann dabei ein Spektrum an Farbtemperaturen von 1800 bis 16.000 K entlang der Planck'schen Kurve exakt ansteuern und gleichzeitig unzählige Farben im RGB-Farbraum wiedergeben. Diese führende Lichtqualität für Human-Centric-Lighting-Lösungen stetig noch weiter zu verbessern, ist ein Hauptanliegen der Entwicklungsarbeit von Lumitech. Der Fokus liegt vor allem auf weiteren Fortschritten in Bezug auf die biologischen Auswirkungen des Lichts auf die Gesundheit. Neben der möglichst exakten Nachbildung des natürlichen Tageslichts in all seinen Facetten ist

die flickerfreie Wahrnehmung des Lichts auch im gedimmten Zustand ein zusätzlicher wichtiger Aspekt für Human-Centric-Lighting-Lösungen.

Gesundheitliche Gefährdung ausschließen

Ursache des üblichen Lichtflickerns ist die Pulsweitenmodulation mit niedrigen Frequenzen zum Dimmen von LED-Modulen. Dabei wird die Helligkeit durch An-/Aus-schalten bzw. durch eine Variation der Pulsweiten der An-/Aus-Zyklen verändert. Die zulässigen Frequenzuntergrenzen sind dabei in anerkannten Standards (IEEE 1789) definiert, um eine gesundheitliche Gefährdung durch Licht auszuschließen. Die Grenze für sichtbares Flackern liegt beispielsweise bei 100 Hz. Darüber hinaus gibt es weiterführende Studien und Untersuchungen zur Bestimmung der optimalen Dimmfrequenzen mit dem Ergebnis, dass PWM-Frequenzen über 1,25 kHz auch im gedimmten Zustand einzusetzen sind. Diese werden auch unbewusst flickerfrei wahrgenommen und sind daher besser sowie gesünder. Zusätzlich spricht alles für eine ausreichend hohe und gesunde Dimmfrequenz, wenn eine Smartphone-Kamera – direkt auf die Lichtquelle gerichtet – ein Bild aufnimmt, auf dem keine Streifen über der Lichtquelle erkennbar sind. Bei professionellen Kameras kann ohnehin die Abtastrate bzw.

die Shutterfrequenz innerhalb eines gewissen Bereiches adjustiert werden, um so eventuell auftretende Kammfiltereffekte im Umkreis von ganzzahligen Vielfachen zu entfernen.

Modular Dimming

Das neue PI²-LED von Lumitech basiert auf dem innovativen Prinzip des Modular Dimming. Es arbeitet mit einer dynamischen Pulsweitenmodulation mit hohen Frequenzen bis zu 100 kHz und liegt beständig weit über den vorgeschriebenen Standards und Wahrnehmungsgrenzen. Das System ist dabei für eine perfekte Kompensation 100% kalibriert und temperaturüberwacht, damit die Stabilität des Farbortes auch beim Dimmen jederzeit garantiert werden kann.

Dimmbereich

Der Dimmbereich für Weißlicht wurde ebenfalls weiter ausgebaut, sodass die Regulierung der Helligkeit von 1 bis 100% geräuschfrei möglich ist. Besonders interessant ist PI²-LED für Anwendungen in Museen, Krankenhäusern und Pflegeheimen, aber auch in Büros.

PI²-LED wird sowohl für DALI DT8 als auch ZigBee 3.0 zertifiziert sein und lässt sich über alle PI-LED-Bediengeräte, wie Wanddrehregler, Touchpanel sowie mit den innovativen myPI-LED-Applikationen, die als mobile-App und als PC-App verfügbar sind, steuern. ◀

Lichtsteuerung mit neuester Bluetooth-Mesh-Technologie



Installation eines Bluetooth-Mesh-Netzwerkes

Turck duotec nutzt für seine Plattformlösungen in der Lichtsteuerung Bluetooth-Funktechnologie der neuesten Generation. Dazu konstruierte der Engineering-Spezialist aiXtrusion ein meshfähiges Bluetooth-Modul, das in den modularen Lichtsteuerungen von Turck duotec eingesetzt wird. Insbesondere im Bereich der intelligenten Beleuchtung bringt Bluetooth mit der Koexistenz verschiedener Protokolle und Dienste viele Vorteile mit sich, die alternative Funktechnologien wie etwa Zigbee oder Z-Wave nicht vorweisen.

Das von aiXtrusion entwickelte Bluetooth-Mesh-Modul (BMM) besteht aus einem Bluetooth-Chip, auf dem u. a. das Bluetooth-Lighting-Protokoll implementiert ist. Chip und Software kommen in Lichtsteuerungslösungen wie z. B. dem Tunable White Modul von Turck duotec zum Einsatz. Dort ermöglichen sie den Aufbau von komplexen Beleuchtungsnetzwerken auf Basis der Bluetooth-Mesh-Funktechnologie.

Hohe Interoperabilität durch Gateway-Unabhängigkeit

Allgemeiner Vorteil eines Bluetooth-Mesh-Netzwerkes (BMN): Es nutzt mobile Endgeräte wie Smartphones oder Tablet-Computer, auf denen bereits Bluetooth installiert ist. Diese Geräte kommunizieren untereinander, ohne dafür ein Gateway zu nutzen. Dabei können sie die Rolle eines Steuergerätes einnehmen, um Beleuchtungssysteme zu regeln oder, um selbst als Netzwerkknoten (Node) zu fungieren. Komplementär dazu können weitere Dienste bspw. durch Advertising und Navigation genutzt werden, um Orts- und Kontextinformationen auszutauschen. Auf diese Weise lassen sich komplexe, bluetooth-basierte (Licht-)Netzwerke aufbauen, die über eine sehr hohe Interoperabilität der Netzwerkknoten verfügen. Gateway abhängige Funktechnologien wie Zigbee oder Z-Wave sind dazu nicht in der Lage.

Eine dynamische Netzwerktopologie

für die Steuerung flexibler Lichtsysteme ist vorhanden – und die Besonderheit des Turck duotec BMNs. Sie ermöglicht einen intelligenten, reflexiven Netzwerkaufbau, in dem sich die Nodes in den Leuchten selbst organisieren und identifizieren. Im Gegensatz zu ortsfest installierten Licht-BMNs erhöht sich durch diese dynamische Ausrichtung das Flexibilitätspotential enorm. Damit verfügt das Turck duotec-BMN über ein Alleinstellungsmerkmal, dass sich z. B. für Anwendungen im öffentlichen Raum sehr gut eignet – u. a. in Museen, wo ausstellungsabhängige, flexible Lichtsysteme erforderlich sind.

BMNs erhöhen die Reichweite zwischen den Knoten durch ihre offene Struktur und dynamische Leistungsanpassung. Damit sind heute bis zu viermal größere Reichweiten möglich. Sie liegen zwischen einzelnen Knoten im Freifeld zwischen 300 und 600 m. Zukünftig kann jeder der maximal 32.000 Knoten von einem Bluetooth-Gerät als Zugangspunkt zu einem BMN genutzt werden.

Interoperabilität und Reichweite

begünstigen außerdem intelligente Zusatzfunktionen. Dazu gehört auch die Indoor-Navigation. Sie ist dann für Beleuchtungssysteme relevant, wenn beispielsweise in Evakuierungsszenarien Positionen bestimmt werden müssen, um intelligente Notbeleuchtungen zu aktivieren. Auf diese Weise lassen sich Lichtsysteme auch als sekundäre Datenquelle für IoT-Anwendungen nutzen.

Selbst bestehende Lichtsysteme profitieren von der innovativen Netzwerktechnologie, die mit maximaler Datensicherheit, Robustheit, Redundanz und Energieeffizienz einen umfangreichen Mehrwert bietet. So basieren heute zahlreiche Beleuchtungslösungen auf DALI-Schnittstellen. Diese lassen sich mit dem BMM nachrüsten und als DALI-Knoten in Bluetooth-Mesh-Netzwerke integrieren. ◀

Drahtlose Lichtsteuerung einfach realisiert



Das kompakte Funk-Steuermodul basicDIM wireless ebnet den Weg für eine unkomplizierte, drahtlose Kommunikation mit bis zu 127 Leuchten. Es eignet sich hauptsächlich für Projekte, die ohne direkte IP-Anbindung auskommen und kostengünstig, ohne zusätzliche Verdrahtung mehr Beleuchtungskomfort erhalten sollen. Installation und Inbetriebnahme gestalten sich äußerst komfortabel. Das kompakte Steuermodul lässt sich einfach in bestehende Leuchten integrieren und baut automatisch ein Mesh-Kommunikationsnetzwerk auf. Die Kommunikation erfolgt drahtlos über Bluetooth

4.0, braucht also keine DALI-Leitungen. Das Modul ist ausgestattet mit konfigurierbarer 1-10-V- und DALI-Schnittstelle sowie schaltbarem Relaiskontakt und erlaubt die einfache Implementierung von Dimmfunktionen und sogar Farbtemperaturregelungen. Außerdem können Gruppierungen vorgenommen und Szenen erstellt werden. Die Leuchten können dann über einen zugehörigen smarten Taster (User Interface) oder mit entsprechenden kostenlosen Apps über mobile Endgeräte mit Android- oder iOS-Betriebssystem gesteuert werden. Voraussetzung ist mindestens Android 4.4 (Kit-

Kat), ein iPhone 4S mit iOS 5.0 oder ein iPad 3 mit iOS 5.1. Über die mobilen Endgeräte lassen sich auch Firmware-Updates einspielen.

Der vorkonfigurierte Taster für die Wandmontage arbeitet mit Batteriebetrieb. Er hat ein übersichtliches Bedienfeld mit acht Tasten, über die sich Leuchten ein- und ausschalten oder auch dimmen lassen. Außerdem können Szenen abgerufen und Farbtemperaturen eingestellt werden.

Kostenlose App

Bei der Nutzung der kostenlosen Apps für Android oder iOS werden die Leuch-

ten automatisch gesucht und erkannt. Über die intuitive Oberfläche lassen sich beispielsweise Leuchtengruppen bilden, verschiedene Lichtszenen erstellen, Tunable-White-Einstellungen vornehmen oder auch Dimmstufen festlegen und steuern. Die drahtlose Lichtsteuerung unterstützt die Anwender beim Einrichten und Konfigurieren der Beleuchtungssteuerung, erhöht den Beleuchtungskomfort und hilft beim Energiesparen.

■ *Tridonic GmbH & Co KG*
www.tridonic.com

Human Centric Lighting für flache Leuchten

Um den Trend zu flacheren Leuchten mit hochwertigen Lichttechnologien gerecht zu werden, hat Lumitech das neue LED-System PI-LED Edge entwickelt. Auf einer Modulbreite von nur 12 mm wurde hier die führende und weltweit patentierte Human-Centric-Lighting-Technologie PI-LED integriert, die tunable white als auch RGB-Lichtfarben in einem System vereint. Dynamische, jahreszeitenabhängige Tageslichtverläufe von Morgenrot über Mittagsblau bis hin zur goldenen Abendsonne lassen sich mit PI-LED Edge genauso abrufen, wie stimmungsvolle, manuell eingestellte Lichtszenarien.

Per DALI DT8 oder dem drahtlosen Funknetzwerk NeoLink (ZigBee) können dabei alle Farbtemperaturen zwischen 1800 und 16.000 K entlang der Planck'schen Kurve



sowie unzählige RGB-Farben eingestellt und Helligkeiten gedimmt werden. Mit 120 lm/W ist PI-LED Edge zudem auch ein höchst effizientes System und weltweit die einzige Lösung, die Human Cen-

tric Lighting auch in extrem geringen Aufbauhöhen und für super flache Leuchten möglich macht. Und das bei einem Lichtverlust vom Einleuchten zum Ausleuchten von typischerweise gerade einmal 10%. Speziell

für extra flache Stehleuchten, Lichtlösungen in anspruchsvollen Architekturen und Umrüstungen optimal. Neben Wanddrehregler, Touchpanel und mobileApp lässt sich PI-LED Edge auch über die innovative PC-App myPI-LED spielend leicht bedienen. Wechselnde Lichtsequenzen, geografisch angepasste Tageslichtverläufe oder die Anpassung des besten Weißlichts für ein Objekt oder einen Raum: Interaktiv oder automatisiert, mittels integrierter und patentierter Kamerafunktionalität unterstützt myPI-LED den Nutzer beim richtigen Umgang mit Licht – für die beste Ausleuchtung zu jeder Zeit.

■ *Lumitech GmbH*
www.lumitech.com

Einfacher geht's nicht:

Innovativer Rollladen-Antrieb punktet in der Praxis



Ein starkes Duo: Der SEE wird als sich automatisch einstellender Antrieb in Kombination mit der Hochschiebesicherung SecuBlock oder mit festen Wellenverbindern (SecuFix) eingesetzt

Es ist äußerst praktisch, wenn man nach dem Anschließen eines Rollladenantriebs schon direkt fertig ist. Und man bei der Einstellung der Endlagen erst gar keine Fehler machen kann. Damit überzeugt der SEE von Selve, der sich mittlerweile in verschiedensten Bauvorhaben bewährt. „Unsere Kunden sind von der Montagefreundlichkeit und den Funktionen unseres neuen Plug-and-Play-Motortyps begeistert“, sagt Selve-Produktmanager Jens Achenbach. Der innovative Rollladen-Antrieb mit elektronischer Endabschaltung (SE) und einem zusätzlichen E wie Easy ist seit Juni nun ebenso als Funk-Version sowie auf Kundenwunsch noch in einer weiteren Variante – mit möglicher Nothandkurbel-Bedienung – erhältlich.

E wie Easy

Selve GmbH & Co. KG
www.selve.de

„Die Kunden-Resonanz auf unseren SEE ist sehr, sehr positiv“, berichtet

Jens Achenbach, Selve-Produktmanager für Antriebstechnik. Seit Anfang des Jahres weiß der neue Antriebstyp von Selve in der Praxis zu punkten. Denn der Rollladen-Motor hat das in seinem Namen, was ihn besonders auszeichnet – und in dieser Form neue Maßstäbe am Markt setzt: Das E wie Easy ist hier durchgängig Programm. Der SEE muss lediglich eingebaut und lauffähig an einen beliebigen Schalter angeschlossen werden – der Rest geschieht ganz automatisch. Gerade wegen seiner besonders innovativen Funktionen hebt sich der Motor auch optisch ab: Er wird in einer grauen Rohrfarbe statt des sonst bei Selve üblichen grünen Farbtons ausgeliefert. Der Anstoß zur Entwicklung eines „völlig easy zu handelnden“ Plug-and-Play-Motortyps kam von Kundenseite. „Einmal mehr haben wir auch hier Wünsche und Anforderungen unserer Fachpartner umgesetzt“, so Achenbach: „Neben passgenauen Antriebs-Lösungen für verschiedenste Einbausituationen haben wir hier die möglichst einfache Erstinbetriebnahme in den Mittelpunkt der Entwicklung gestellt.“

Alles „easy“ – auch in Funk

Die Einstellung ist mit dem SEE „kinderleicht“ – egal, in welche Endlage der eingebaute Antrieb bei seiner ersten Inbetriebnahme zuerst gefahren wird. Aller guten Dinge sind drei: Nach drei kompletten Fahrten erkennt der SEE die Auf- und Abwärtsrichtung sowie die Endlagen von alleine, fährt diese jeweils sanft an. „Fehler bei der Einstellung der Endlagen sind also völlig ausgeschlossen“, betont der Pro-

duktmanager. Der SEE wird als sich automatisch einstellender Antrieb in Kombination mit festen Wellenverbindern (SecuFix) oder Hochschiebesicherungen (SecuBlock) eingesetzt – und sorgt für fest schließende Rollläden, die sich nicht mehr aufschließen oder anheben lassen.

Der SEE lässt sich nicht nur völlig simpel einstellen, er überzeugt zudem mit allen „bewährten Features, die unsere Kunden vom SEL kennen“, sagt Jens Achenbach. Dazu gehört beispielsweise der sanfte Anschlag oben. Durch Positionsabschaltung am unteren Endpunkt wird der Behang zusätzlich geschont, eine optimale Hindernis- und Überlasterkennung ist garantiert. Eine Vielzahl weiterer cleverer Funktionen macht den SEE am Markt einzigartig.

Auch mit Nothandkurbel-Bedienung

Seit Juni ist der neue Antriebstyp neben der leitungsgebundenen Variante nun auch in der Funk-Version erhältlich. „Wegen der handfesten Arbeitserleichterung bei der Ersteinstellung sowie seiner überzeugenden Features wurde unser SEE-RC bereits von Kunden sehnsüchtig erwartet“, berichtet der Produktmanager. Wie bei Selve üblich, ist mit dem Antrieb je nach Bedarf jederzeit ein unidirektionaler (iveo) oder bidirektionaler (commeo) Einsatz möglich.

Noch eine weitere besondere Variante hat Selve seit Juni in petto. Auf Kundenwunsch wurde der SEE-NHK konzipiert, der als elektrischer Antrieb mit Nothandkurbel-Bedienung zu überzeugen weiß. „Hier bieten wir einen immensen Pluspunkt in der Praxis beziehungsweise für den Endverbraucher“, so Achenbach: Denn nachdem der Rollladen – zum Beispiel während eines Stromausfalls – von Hand nach oben gekurbelt wurde, startet der SEE-NHK von ganz allein in den Neulern-Modus und stellt sich der automatisch wieder selbst ein. „Diese besonders praktische Lösung bietet Selve als einer von nur wenigen Anbietern am Rollladen-Markt.“ ◀

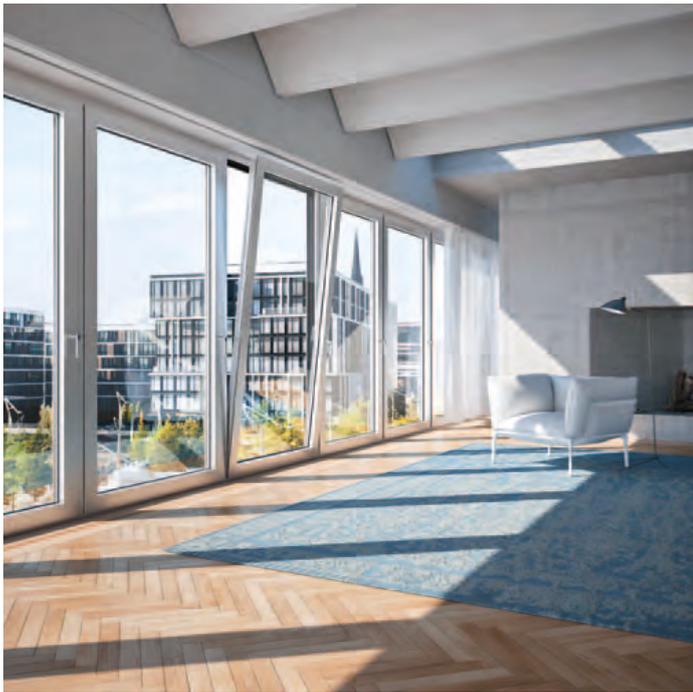


Der neue Plug-and-Play-Motortyp ist jetzt auch als Funk-Version sowie als NHK-Variante erhältlich: Jens Achenbach (links) und Vitali Dercho sind von den cleveren Features des SEE – hier auch an einem Testelement im Einsatz – vollends überzeugt (Fotos: Selve)

Effizientes Energie- und Sicherheitsmanagement:

Automatisierter Fensterbeschlag

Der verdeckt liegende mechatronische Beschlag Schüco TipTronic SimplySmart automatisiert Schüco-Aluminium-Fenstersysteme und vereint Energiemanagement, Gebäudeautomation, Sicherheit und Design.



Schüco TipTronic SimplySmart: systemgeprüfte leise Fensterantriebseinheit mit Anbindungsmöglichkeit an Gebäudeleitsysteme

Die leise Antriebstechnik lässt sich bei Dreh-Kipp-Fenstern eine Kipp-öffnungsweite von 250 mm erreichen. Das komplette System aus Antrieb, Beschlag und Aluminium-Profil ist auch als NRW-Sicherheitslösung erhältlich und vollständig geprüft.

Besonders ruhiger Lauf

Spezielle Motorentechnik und eine optimierte Steuerung der Systemkomponenten machen Schüco TipTronic SimplySmart extrem laufruhig. Für sehr geräuschsensible Bereiche, zum Beispiel für den Nachtbetrieb in Schlafräumen oder den Tagbetrieb in Schulungs- und Büroräumen, steht eine Variante mit der Funktion Silent Mode zur Verfügung. Ebenso sind schmale Lüftungsflügel realisierbar. Mit maximalen Flügelgewichten bis zu 160 kg ist der Einsatz von Schüco TipTronic SimplySmart in nahezu allen Schüco

Fensterreihen bei gängigen Öffnungsarten und geprüften Elementgrößen möglich. Die integrierten Beschlagsbauteile sind auch bei geöffnetem Fensterflügel nicht sichtbar.

Bedienung direkt oder mobil

TipTronic-SimplySmart-Fenster lassen sich manuell per Griff oder Raumtaster und über mobile Endgeräte wie Tablets und Smartphones bedienen – eine ideale Lösung für schwer oder nicht zugängliche Fenster wie Oberlichter. Mit der Powermanagement-Funktion lassen sich bis zu 30 Fensterelemente mit nur einem Netzteil betreiben. Über die Systemplattform Schüco Building Skin Control können die Fensterelemente zudem komfortabel angesteuert und über Gateways in Gebäudeleitsysteme integriert werden. Das Fenster wird so zum integralen Bestandteil des intelligenten Gebäudes.

Reichhaltige Sensortechnik

Schüco hat für die Erfassung physikalischer Zustände innerhalb und außerhalb des Gebäudes eine Vielzahl von Sensoren im Portfolio, beispielsweise für die Erfassung von Wind, Regen, CO₂-Gehalt oder Temperatur. Um beispielsweise die Nachtausküh-

lung optimal zu nutzen, werden integrierte Sensoren mit Innen- und Außentemperaturfühlern gekoppelt und die Fenster je nach Temperatur geöffnet oder geschlossen.

Hohe Sicherheit

Schüco-TipTronic-SimplySmart-Fenster lassen sich so programmieren, dass sie sich zu einer festgelegten Zeit öffnen und auch automatisch wieder schließen. Dabei verriegelt das Fenster mit seinen modularen Sicherheitsverriegelungen an mehreren Stellen und bietet so erhöhten Einbruchschutz bis Widerstandsklasse RC2. Magnetschalter überwachen dabei den Status der Fenster (VdS-zertifiziert, Klasse B und C) und melden den Fensterzustand an die Systeme der Gebäudeleittechnik sowie an etwaige Alarmanlagen.

Eine Einklemmschutz-Software lässt das Fenster automatisch wieder öffnen, sollte sich beim Zufahren ein Hindernis innerhalb des Schließbereichs befinden. Dieser Klemmschutz entspricht der Schutzklasse 2. Für besonders hohe Ansprüche, z.B. in Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern oder Hotels, bietet Schüco zusätzlich einen Klemmschutz mit Schallleiste, der bereits auf leichteste Berührungen reagiert – und zwar an jeder Stelle des Rahmens. Dieser Klemmschutz entspricht den Schutzklassen 3 und 4. Schüco TipTronic SimplySmart ist auch als NRW-Sicherheitslösung erhältlich. Die Lüftungsöffnungsweite beträgt bei Entrauchung und Wärmeabzug 1000 mm, mit der Zugbrückenlösung bis zu

Individueller Bedienkomfort: Eine manuelle Bedienung per Griff oder Raumtaster ist ebenso möglich wie die Steuerung über mobile Endgeräte wie Tablets oder Smartphones



1200 mm. In der individuell anpassbaren Schüco-RWA-Steuerzentrale laufen sämtliche Komponenten des NRW-Systems zusammen. Dazu gehören neben dem mechatronischen Beschlag Schüco TipTronic SimplySmart auch aufgesetzte Linear- und Kettenantriebe, automatische Rauchmelder, Wind- und Regenmelder, Temperatursensoren, Lüftungstaster und RWA-Bedienstellen.

Der Größe des gesamten Systems sind dabei keine Grenzen gesetzt, auch mehrere Schüco RWA-Steuerzentralen können vernetzt werden. Über eine KNX-Schnittstelle ist die Verbindung mit standardisierten Gebäudeleitsystemen gewährleistet. Sämtliche elektronischen TipTronic SimplySmart-RWA-Komponenten sind profilitigiert und deshalb auch bei geöffnetem Fenster nicht sichtbar. Schüco bietet damit eine sichere, schnittstellenübergreifende Lösung für das gesamte NRW Gewerk.

Mit der Schüco-Software Engineering Tool Automation ist eine einfache Inbetriebnahme und Parametrierung der Fensterelemente möglich. ◀



Der Fensterbeschlag Schüco TipTronic SimplySmart bietet die Möglichkeit der Automatisierung und Einbindung in die Gebäudeautomation

Haustechnik sicher im Griff



Durch eine effektive Überwachung mit den Fronteinbau-Störmelmodulen der FSB-Serie und dem Windows-Annunciator WA40 von Unitro-Fleischmann erhält die vorhandene Haustechnik eine gesteigerte Betriebssicherheit, und der Anwender muss sich keinerlei Sorgen um eventuelle Fehlfunktionen mehr machen. Für den individuellen Einsatz stehen drei kompakte Baugrößen zur Verfügung: 96 x 96 mm als FSB 16 für acht bis 16 Meldungen, 96 x 144 mm als FSB 24 für acht bis 24 Meldungen und 96 x 192 mm als

FSB 48 für acht bis 48 Meldungen. Die Tiefe beträgt jeweils 85 + 25 mm. Basiseigenschaften sind: rückseitiger Schraub-Steckklemmen-Anschluss, frontseitige Folien-Bedientasten mit LED-Anzeige und leicht auswechselbaren Beschriftungstreifen. Alle Module sind für Meldungs- und Netzspannungen von 24...220/240 V DC/AC angepasst lieferbar. Einen kostengünstigen Einstieg bietet die FSB-SA-Serie mit Sammelmeldung und Hupen-Neuermeldung. Eine quittierbare Blinkstörmeldung mit Signalspeicherung bietet die FSB-P/

USB-Serie einschließlich Mini-USB-Schnittstelle zur Parametrierung folgender Funktionen: Ansprechverzögerung, Ruhe-Arbeitsstrommeldung, Betriebs-Störmeldung, relevant, nicht relevant und freie Eingangszuordnung von acht Ausgangsrelais in separatem Einsteckmodul. Das FSB-24-Modul kann für den speziellen EVU-Einsatz mit einem redundanten Weitbereichs-Netzgerät für 85...220 V DC geliefert werden.

Neu: Höchste Ansprüche für Condition and Facility Monitoring erfüllt das multifunktionale und multikommutative webfähige WA40-IKT-System mit Performance-Mehrfarben-Leuchtfeld-LED-Anzeige.

■ **Unitro-Fleischmann**
Störmeldesysteme
info@unitro.de
www.unitro.de



Film ab!

Tutorials zeigen die Einstellung von Antrieben



Filmischer Support, der jederzeit und überall abrufbar ist: Ob auf dem Tablet oder Smartphone – Guido Schildbach (Selve Marketing) macht in sieben verschiedenen Videos vor, wie simpel sich commeo-Motoren installieren oder auch in verschiedene Kanäle einlernen lassen

Alles wird smarter. Deshalb holt Selve den Fachkunden auch dort ab, wo er (unterwegs) ist – und bietet ihm hilfreiche Serviceangebote in Form neuer Video-Tutorials. Beispielsweise direkt auf der Baustelle, wenn er commeo-Antriebe erstmals installiert, Endlagen sowie auch Zwischenpositionen einstellen möchte oder etwa mehrere bidirektionale Funk-Antriebe auf unterschiedliche Kanäle eines Handsenders aufteilen will. Dann ist es äußerst praktisch, sich Schritt für Schritt einfach und nachvollziehbar auf dem eigenen Smartphone oder Tablet zeigen zu lassen, wie simpel es geht. „Film ab!“ heißt es deshalb auf der Selve-Homepage: Hier können jetzt sieben professionelle Erklärungsvideos angeklickt werden.

Wenn es um direkten Kundennutzen geht, wählt Selve neue Wege. Einen Tag lang wurde das Selve-Schulungszentrum in Lüdenscheid zum Filmstudio: Hier wurden mit einem Profi-Videofilmer sieben neue Produktvideos zu verschiedenen commeo-Themen gedreht. Ohne Schnitt und ohne Script – dafür aber frei gehalten und fundiert werden dabei von Guido Schildbach aus dem Selve-Marketing alle Abläufe richtig ins Bild gerückt. Die bidirektionale Funkreihe stand dabei und steht seitdem im Netz im Fokus. Ihre kom-

fortable Einstellung, ihre vielfältigsten Funktionen und auch die Möglichkeit, eine bestehende Anlage jederzeit erweitern und verändern zu können, werden in den Tutorials thematisiert.

Support per Video

Dabei machen sich die Videos vor allem solche Anwendungen zum Inhalt, zu denen es seitens der Selve-Fachkunden häufiger Nachfragen bei der telefonischen Service-Hotline von Selve gab. „Unsere Videos bieten jetzt eine genaue Anleitung: Das macht sie zu einer unmittelbaren, äußerst nützlichen Hilfestellung“, hebt Diplomingenieur Guido Schildbach hervor. Das nachvollziehbare Erklären ist ihm sozusagen in „Fleisch und Blut“ übergegangen: Denn schon bei etlichen Selve-Schulungen für Fachkunden und Handwerker sowie bei Fachvorträgen für künftige Rollladen- und Sonnenschutzmechatroniker in Berufsschulen hat er seit etlichen Jahren reichlich Erfahrung gesammelt.

„Uns war wichtig, nah an den Fachkunden zu sein, ihnen eine schnell abrufbare, besonders flexible Unterstützung zu bieten – und zugleich orts- und zeitunabhängig damit eine große Zielgruppe zu erreichen“, sagt Guido Schildbach: „Nicht nur unsere commeo-Produkte ermöglichen smarte Anwendungen. Dies gilt für Selve genauso rund ums Thema Service, um auch hier ganz neue Möglichkeiten zu schaffen.“ Die meisten Kunden verfügen heutzutage über mobile Endgeräte, haben ihre Smartphones oder Tablets auch vor Ort dabei: Und können darauf jetzt vor oder bei der commeo-Installation ganz praktisch die Selve-Videos anschauen.

über einen Select-Modus, der sehr einfach zu verstehen ist und die Einstellung um vieles einfacher im Vergleich zu früher macht“, hebt der Selve-Fachmann hervor. Mit einem kleinen Schraubendreher oder Kugelschreiber lässt sich diese Auswahl Taste am Handsender betätigen, um beispielsweise durch kurzes Drücken der Select-Taste jeweils einzelne Antriebe auszuwählen und mit nur einem Tastendruck von einem commeo-Kanal auszulernen und in einen anderen hinzuzufügen. „Dadurch können kinderleicht Gruppen aufgeteilt oder Gruppen- und Zentralkanäle gebildet werden“, erklärt Guido Schildbach, was er auch anschaulich in einem der Videos zeigt.

Wissen teilen

Für Fachkunden wurde der filmische Support gezielt platziert: Ob direkt auf der Selve-Internetpräsenz in der Rubrik Service oder auf dem SELVE-YouTube-Kanal – in nur wenigen Minuten und kleinen Schritten zeigen die Erklärungsvideos, wie zum Beispiel Endlagen bei bidirektionalen Funkantrieben eingestellt werden oder wie simpel sich mehrere commeo-SEL-Plus-RC-Motoren von einem commeo-Handsender auf unterschiedliche Sender beziehungsweise Kanäle aufteilen lassen. „Unser commeo-System verfügt

Positives Feedback

Das Feedback auf die Tutorials ist äußerst positiv. „Von unseren Kunden werden die Erklärungen sehr gelobt“, so Schildbach. Allein der Besuch der vor kurzem neu gestalteten Selve-Webseite mit ihren neuen Inhalten lohne. „Aus der Praxis für die Praxis“ ist die Devise. Selve hat übrigens noch weitere Themen für Tutorials auf der Agenda: Es ist geplant, den filmischen Support sukzessive zu ergänzen.

■ Selve GmbH & Co. KG
www.selve.de



Probate Hilfestellung bei der Einstellung mehrerer commeo-Antriebe: In einem Video-Tutorial erklärt Guido Schildbach Schritt für Schritt, wie sich Lüftungs- und Zwischenpositionen festlegen lassen (Fotos: Selve)

Universelles Monitoring System



Rotronic entwickelte das kontinuierliche Monitoring System (RMS). Das Überwachungssystem kontrolliert, dokumentiert und visualisiert alle gewünschten Messdaten in einem System und stellt diese dem Benutzer in gewünschter Form zur Verfügung. Die Daten können unabhängig vom Standort jederzeit via PC, Tablet oder Smartphone abgerufen werden. Das System bietet höchste Flexibilität, kann vielseitig eingesetzt werden und ist einfach zu bedienen. Eine einfache flexible Lösung, statt viele unterschiedliche und komplizierte. Das ist das neue Rotronic Monitoring System (RMS). Das ganzheitliche Überwachungssystem RMS speichert zuverlässig alle Messdaten während 7x 24 h an 365 Tagen im Jahr, in einem

Rotronic Messgeräte GmbH
info@rotronic.de
rms.rotronic.com

System auf das der Anwender jederzeit zugreifen und die Daten in beliebiger Form abrufen kann. Herzstück des Systems ist die Server-Software mit Datenbank. Diese zeichnet alle Daten auf und alarmiert bei Grenzwertüberschreitungen. Die Datenlogger schicken die Messwerte per Funk- oder LAN-Verbindung an die Software. Via Web-Browser kann auf die Daten zugegriffen werden, sofern die Benutzer über die benötigten individuellen Rechte verfügen. Das Monitoring System bewährt sich bereits in vielen spannenden Projekten rund um den Globus, wobei kundenspezifische Anforderungen direkt in die Software-Funktionen mit einfließen.

RMS ist vielseitig einsetzbar

Das modulare System ist für den Einsatz in Labors, Reinräumen, der Produktion und im Lager der Lebensmittel- und Pharma-Industrie geeignet und überwacht auch zuverlässig alle Daten in der Gebäudetechnik, der Industrie, in Museen, Archiven oder während eines Transports. Datenlogger zeichnen lückenlos sämtliche Daten mittels Sensoren auf und überwachen diverse Parameter, wie zum Beispiel Feuchte, Temperatur, Taupunkt oder Türkontakte. Fremdgeräte und bereits bestehende Systeme können einfach eingebunden werden, damit

ist RMS hoch flexibel und lässt sich ohne Probleme jederzeit erweitern. Fehlermeldungen oder Warnungen verschickt das System mittels Sprachanruf, E-Mail oder SMS.

RMS hat eine große Reichweite und ist sicher

Egal ob der Nutzer im Ausland an einer Tagung oder an einem Meeting in der Schweiz ist, der Zugang auf die Echtzeit-Daten ist immer gewährleistet. Die Steuerung und Überwachung kann jederzeit via PC, Mac, Tablet oder Smartphone vorgenommen werden. Das gibt Sicherheit und spart auch Kosten. Dank der Server-Datenbank und der Server-Software ist eine hohe Verfügbarkeit der Daten garantiert, zudem ist die Datensicherheit durch https-Protokolle gewährleistet – unabhängig von Standort oder Endgerät. Die Möglichkeit die Daten zu verschlüsseln besteht.

RMS erfüllt sämtliche regulatorischen Anforderungen

Das neue Rotronic Monitoring System erfüllt sämtliche regulatorischen Anforderungen von GxP, FDA Annex 11 und 21 CFR 11. Die Installation ist dank den Rotronic-Profis einfach und unkompliziert. ◀

Feldgeräte werden zu IP-Datenpunkten

Microsens stellt erstmals den neuen Smart I/O-Controller vor. Mit dem PoE-gespeisten Modul lässt sich jedes Gerät direkt auf Sensor-Aktor-Ebene in die IP-Infrastruktur moderner Gebäude integrieren. So werden selbst ältere Feldgeräte direkt im IP-Netzwerk mit modernen Steuerungsoptionen ansprechbar. Microsens integriert die gesamte Gebäudetechnik in die IP-Infrastruktur moderner Gebäude. Nicht-IP-fähige Geräte konnten bisher am bequemsten über Funk eingebunden werden. Mit dem Smart I/O-Controller hat Microsens eine Möglichkeit entwickelt, sogar analoge Geräte direkt über Ethernet im System

anzusteuern. Dank Speisung über Power-over-Ethernet (PoE+) müssen weder Steuerbus noch zusätzliche Stromkabel verlegt werden. Es adressiert insbesondere Betreiber von Gebäuden mit bestehender Automationsinfrastruktur. Bei Modernisierung oder Sanierung soll es den Umstieg auf das Smart-Building-Konzept möglichst aufwandarm ermöglichen. Der Smart I/O-Controller verbindet bereits verbaute Sensorik und Aktorik mit dem IP-Netzwerk und ermöglicht so die Integration in die Microsens-Smart-Building-Lösung. Der Smart I/O-Controller dient sowohl zur Erfassung von Sensorsignalen als auch zum Ansteuern von Auto-

matisierungsaktoren. Er wird mit Ein- und Ausgangsports für digitale und analoge Signale angeboten. Er hat acht Eingänge (vier analog, vier digital) und vier Ausgänge (zwei analog, zwei digital). Zwei analoge Eingänge arbeiten als PT100/PT1000-kompatible Sensorports. Dank PoE+ Technik wird der Smart I/O-Controller direkt über das Netzwerk mit Spannung versorgt. Über die Smart Director App und das integrierte IEC61131-3 konforme SPS-Laufzeitsystem microRTS können mehrere Smart I/O-Controller und daran angeschlossene Endgeräte angesteuert werden. Das gilt sowohl für Aktoren als auch für



Sensoren. Nutzer können die angebotenen Geräte über das webbasierte Interface der Smart Director App bedienen und konfigurieren. Individuelle Funktionen können Anwender über die Entwicklungsumgebung microSys IEC 61131-3 konform programmieren.

■ Microsens GmbH & Co. KG
info@microsens
www.microsens.de

TV-Empfangsarten im Vergleich

TV-Empfang in Deutschland: Etwa 17 Millionen Haushalte empfangen per Satellit, etwa ebenso viele durch das Kabel, während rund vier Millionen ausschließlich oder zusätzlich auf DVB-T setzen und weniger als zwei Millionen das Internet nutzen (Streaming-TV).



Bildquelle: <http://jetzt-video.de/tv-stream-fernsehen-online>

Die Übertragung erfolgt im Wesentlichen digital, nur im Kabel sind ca. vier Millionen Zuschauer noch analog unterwegs. Bei Sat, Kabel und DVBT spricht man auch von linearem Fernsehen und meint damit den möglichen Empfang ohne Zeitversatz („in

Echtzeit“), während Internet-TV u.a. wegen der Fehlerkorrektur prinzipiell einen zeitlichen Versatz erfordert und als nichtlineares Fernsehen bezeichnet wird. Wichtig: Die digitalen Spielarten bieten eine praktisch gleiche Bildqualität.



Bildquelle: Sky Vision/LogiSat

Welche Schwachpunkte sind zu nennen? Wer zur Miete wohnt, muss sich vom Vermieter die Zustimmung holen, die Satellitenschüssel anbringen zu dürfen; sinnvoller erscheint eine gemeinschaftlich nutzbaren Sat-Anlage. Im Prinzip kann ungünstiges Wetter den Empfang stören, doch lässt sich hier durch einen optimalen Antennenstandort und möglichst viel Reserve (großer Durchmesser) gegensteuern.

Vorteile:

- kostengünstig
- mehrere hundert TV- und Radiosender
- Pay- und HD-TV möglich, vergleichbare oder mehr HD-Angebote als meist im Kabel
- sehr gute Tonqualität (Heimkino-Ton, Dolby Digital 5.1)
- zusätzlich Empfang von DAB und DVB-T möglich
- große Geräteauswahl
- zukunftssicher

Nachteile:

- vergleichsweise kostenintensive Anfangsinvestition
- Installationsaufwand (Satellitenschüssel, Verkabelung)
- Störung bei starkem Schneefall oder Regen möglich
- begrenzter Breitbandzugang

TV per Kabel (DVB-C)

Das C steht hier für Community (Gemeinschaft). So gut wie alle Fernseher haben einen DVB-C-Receiver bereits eingebaut, eine Extrabox ist also nicht nötig. Das hat seinen guten Grund, denn per Kabel gelingt eine stabile TV-Versorgung an fast jedem Ort der Republik. Und diese bequeme Lösung ist erschwinglich - beispielsweise im Paket mit einem Internetanschluss ist Kabelfernsehen für rund 20 Euro im Monat zu haben.

Doch bei weitem nicht in jedem Haus ist ein Kabel-TV-Anschluss auch tatsächlich vorhanden. Und gibt es ihn im Mietshaus, so kann immer noch die

TV per Satellit (DVB-S)

Der Empfang per „Schüssel“ hat die Nase vorn, da er eine enorme Senderfülle einschließlich Radio offeriert und im Betrieb – abgesehen von den GEZ-Gebühren, Bezahlendern und HD-Offerten – kostenlos ist. Während die Privatsender ausschließlich in herkömmlicher Qualität auftreten (SD, Standard Definition), kann man die öffentlich-rechtlichen Sender auch gegen Gebühr (aktuelle 5,75 Euro im Monat) in HD-Qualität (High Definition) empfangen. Exklusiv per Satellit gibt es bundesweit auch Ultra-HD, was sechs gebührenpflichtige Kanäle meint und beim Programmangebot derzeit noch nicht überzeugen kann. Der Genuss von HD erfordert ein entsprechend hochauflösendes Empfangs-Equipment. Man benötigt eine HD-Box oder ein HD-Modul für die Decoderkarte; Samsung geht mit seinem HD+ TVkey einen noch anderen Weg. Moderne TV-Geräte haben einen Sat-Receiver an Bord, und so muss die HD-Plus-Karte für die Freischaltung der privaten HD-Sender hier nur in den Fernseher eingeschoben werden.



Bildquelle: www.dslweb.de/kabel-tv.php

Verkabelung zu den Mietern mit den entsprechenden Anschlussdosen in den Wohnungen fehlen. Zudem ist das Senderangebot deutlich geringer als beim Satellitenempfang. Doch HD und Bezahlfernsehen fehlen nicht. Die Privatsender in HD kosten etwa 4 Euro monatlich extra; die Receiverauswahl ist im Gegensatz zur Lage bei Sat-HD-Empfängern aber eher spärlich. Während die öffentlich-rechtlichen Sender genau wie bei Satellit ihre HD-Programme unverschlüsselt in hochauflösender Auflösung ausstrahlen, sind die HD-Angebote der privaten Sender der RTL- und ProSiebenSat1-Gruppe verschlüsselt. Für eine monatliche Gebühr von ein paar Euro bekommen Sie aber vom Kabelnetzbetreiber einen TV Receiver oder Schlüsselkarte ausgestellt, so dass Sie die HD-Programme der privaten Sender auch sehen können. Ist Kabelfernsehen praktisch möglich, so stellt sich hier die Frage nach dem

am besten geeigneten Anbieter. Die bedeutendsten Kabelanbieter sind derzeit Vodafone (vormals Kabel Deutschland) Unity Media (in Nordrhein-Westfalen und Hessen) sowie Kabel BW (Baden-Württemberg).

Vorteile:

- keine externe Anlage erforderlich
- geringe Anschaffungskosten
- kaum störungsanfällig
- Telefon und schnelles Internet zusätzlich möglich (Triple Play)

Nachteile:

- monatliche Gebühr (12 bis 25 Euro)
- keine ausgesprochene Senderfülle
- Abhängigkeit vom Kabelnetzbetreiber (Senderangebot, Kündigungsfrist)
- falls im Fernseher kein (HD-)Receiver integriert, muss man diesen mieten oder kaufen
- bei mehreren Geräten im Haushalt Komplikationen nicht ausgeschlossen

- Aufzeichnungsmöglichkeiten mehr oder weniger eingeschränkt
- schneller Vorlauf kann blockiert sein, um Werbung „durchzudrücken“
- HD Sender werden meist später eingespeist
- Verschlüsselung privater SD-Sender möglich

Bei der populären und sich durchsetzenden digitalen Variante gibt es mehr Programme als beim analogen Kabelanschluss sowie ein schärferes Bild, aber analoge TV- und Radio-Sender lassen sich ohne Receiver empfangen.

Terrestrisch (DVB-T2)

Nach der Umstellung auf die Variante T2 sind nun 40 Programme statt bisher 25 an der bisherigen DVB-T-Antenne empfangbar. Man empfängt mit einem Flachbildschirm mit eingebautem DVB-

Sender, dazu gehören z.B. auch Kika und arte. Leider gibt es nicht alle Dritten Programme. Und für Privatsender (wie z.B. auch DMAX oder Vox) in HD muss man 5,75 Euro pro Monat und Endgerät zahlen. Vermarktet wird das HD-Paket unter dem Namen „Freenet TV“. Das Modul für die HD-Decoderkarte kostet einmalig knapp 80 Euro. Kostenloser SD-Empfang der Privaten (wie per Satellit) ist nicht möglich.

Eine Set-Top-Box gibt's ab 29 Euro, Anschluss per HDMI-Kabel. Die TV-Boxen mit eingebautem Entschlüsselungssystem, erkennbar am „Freenet-TV“-Logo, kosten mehr. Auch hier werden monatlich 5,75 Euro fällig. Pay-TV ist gar nicht empfangbar.



Bildquelle: aiptek

T2-Empfänger, mit dem Smartphone oder auch mit jedem Fernseher, der einen HDMI-Anschluss hat. Kostenlos sind hier nur öffentlich-rechtliche

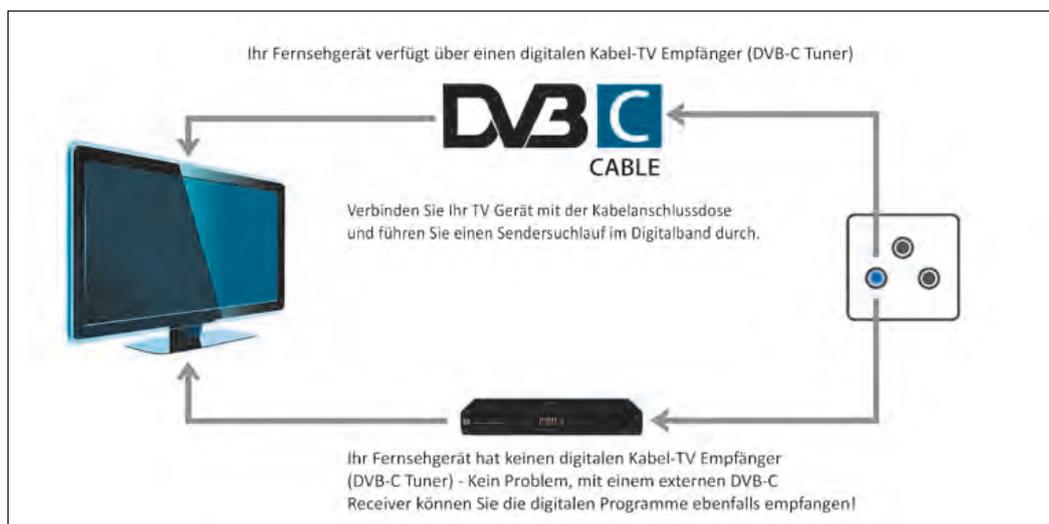
Kein Wunder, dass diese stark beworbene Empfangsart eine Außenseiterposition einnimmt. Doch ist diese TV-Empfangsart sehr flexibel nutzbar, einfacher noch als Sat-TV etwa in der Gartenlaube oder unterwegs. Daher wird sie zu Recht als Überallfernsehen bezeichnet. Die Bildqualität ist etwas besser als beim analogem Kabelfernsehen.

Vorteile:

- geringe Anschaffungskosten
- Nutzung ohne Folgekosten möglich
- sehr flexibel

Nachteile:

- kleines Programmangebot
- Standardauflösung kommt nicht an die bei Sat, Kabel oder Internet-TV heran
- keine Bezahl-TV-Sender
- abhängig von Standort und Witterung Bild- und Tonstörungen möglich



Bildquelle: www.herzomedia.de/hm-de/fernsehen/digital-tv.html

HD mit Box, Modul oder TVkey

Beispielsweise die M7 Group bietet mit Diveo ein kostenpflichtiges HD-Angebot für Nutzer von Satellitenfernsehen an. Möglich ist damit auch, das Fernsehprogramm und Aufzeichnungen am Smartphone oder Tablet unterwegs zu nutzen, zumindest bei den meisten der angebotenen Sender. Diveo-Nutzer benötigen die hybride Diveo-Box (die hat auch einen Anschluss für ein LAN-Kabel) oder ein Diveo-Modul. Für die mobile Nutzung muss zusätzlich die Diveo-TV-App (iOS, Android) installiert werden. Als erster Hersteller integriert Samsung diese App in seine TV-Geräte, Varianten für wei-

tere Hersteller sollen folgen. Diveo bietet Zugriff auf bis zu 70 TV-Sender in HD-Qualität, rund 35 Mediatheken und eine kostenpflichtige Videothek. Was ist nun der HD+ TVkey? Ein HD+ TVkey wird via USB mit einem Samsung-TV-Gerät verbunden und ist ein praktischer HD+ Empfangsweg für Käufer kompatibler Samsung-QLED-, Premium-UHD und UHD-TVs. Im Gegensatz zu HD+ Receivern oder dem HD+ Modul wird zur Entschlüsselung keine HD+ Karte benötigt. Der CI+ Schacht bleibt frei für andere Module (z.B. Sky). Es ist möglich, die HD+ Inhalte von etwa 50 HD-Sendern



aufzunehmen. Voraussetzungen für die Nutzung des HD+ TVkey ist der TV-Empfang über Satellit.

Internet-TV (IPTV)

IP steht für Internet Protocol. Im Gegensatz zu den obigen Verbreitungswegen erfolgt die TV-Übertragung hier auf Basis einer individuellen Datenübertragung mithilfe von Datenpaketen, als Frames (Rahmen) bezeichnet. Fehler werden durch Neuansforderung eines Rahmens korrigiert, somit ist die Echtzeitübertragung praktisch nicht möglich. Um dennoch eine kontinuierliche Darbietung von Bild und Ton zu ermöglichen, wurden als Streaming bezeichnete Konzepte entwickelt. Damit sich diese optimal umsetzen lassen, wurden Plattformen etabliert. So gibt es auf einer in sich geschlossenen Plattform (aktuell z.B. Telekom Entertain, Vodafone TV und 1&1) für 30 bis 50 Euro im Jahr ein maßgeschneidertes TV/Internet-Paket. Derzeit ist IPTV nur über solche TV/Internet-Pakete erhältlich.

Diese Technik ist vergleichsweise jung und versorgt daher in Deutschland bislang nur ein gutes Prozent aller Haushalte mit TV, doch verspricht IPTV, für

die Zukunft sehr interessant zu werden. Denn neben anderen Vorteilen besteht ja Rückkanalfähigkeit, was zusätzliche Interaktivität ermöglicht. So lassen sich mittels elektronischem Programmführer Sendungen nach Genres oder Begriffen suchen und man hat die Möglichkeit von Video-on-Demand, sodass also z.B. Filme zu einer gewünschten Zeit angeschaut werden können.

Man benötigt einen breitbandigen Internetzugang, am besten einen schnellen DSL-Anschluss. Daher auch der Ausdruck DSL-TV. Man muss daher derzeit im Vorfeld unbedingt die DSL-Verfügbarkeit am Wohnort und die Verfügbarkeit des IPTV-Anbieters prüfen.

Vor das TV-Gerät muss man eine Set-top-Box schalten, die das TV-Signal aus dem Internet zum Fernseher weiterleitet. Diesen Receiver können Kunden mieten (bis zu 5 Euro pro Monat) oder kaufen; eine typische Ausführung mit Festplatte kostet etwa 300 Euro. Neben dem Fernseher lassen sich aber auch der eigene Compu-

ter, das Smartphone oder das Tablet als Empfangsgerät nutzen.

Die Programmvierfalt ist größer als beim Kabelanschluss und geringer als beim Sat-TV. Pay-TV-Angebote (z.B. Sky) können gebucht werden. Es gibt viele Features, die man sonst nicht kannte, wie beispielsweise Live-Statistiken bei Sportübertragungen. Im Gegensatz zum Kabelfernsehen bestehen bezüglich des zeitversetzten Fernsehens und Aufnehmens auf die Receiver-Festplatte

keinerlei Einschränkungen. Zudem stellen die IPTV-Anbieter ihren Kunden auch umfangreiche TV-Archive zur Verfügung, wo zahlreichen Sendungen der letzten Tage hinterlegt sind. Sendung verpasst? Das sollte nun kein Problem mehr sein. Weiter ist der direkte Zugriff auf eine Online-Videothek möglich.

IPTV befindet sich noch in der Entwicklung, sodass immer mal neue Features hinzukommen. Nun ist es beispielsweise auch möglich, Browser-

IPTV: Welche Bandbreite wird benötigt?

Bei der digitalen Datenübertragung kennzeichnet man die Bandbreite nicht mit einer Frequenz, sondern mit einer Bitrate. Beim IPTV sollte man unterscheiden zwischen Download-Datenrate und Upload-Datenrate. Zu Anfang war noch ein VDSL-Anschluss (Very High Digital Subscriber Line) Pflicht. VDSL basiert auf der ADSL2+ Technologie, und die bedeutet, dass unterschiedliche Upload- und Download-Geschwindigkeiten genutzt werden. Das A bei ADSL steht nämlich für „asynchron“. Daher werden auch bei DSL-Internetanschlüssen immer zwei Datenraten angegeben. Etwa bedeutet DSL-16000 in der Regel Downstream 16000 KBit/s und Upstream 1024 KBit/s. Die Download-Geschwindigkeit ist bei ADSL stets um ein Vielfaches höher als die Upload-Geschwin-

digkeit. Ein VDSL-Anschluss mit 50 MBit/s etwa bietet nur 10 MBit Uploadrate. Doch mittlerweile wurden die Datenraten-Anforderungen deutlich gelockert. So reichen bei Vodafone mittlerweile ca. 6 MBit/s für SD-Qualität bzw. 12 MBit/s für HD-Qualität. Bei der Telekom sollte es hingegen eine 16.000er Leitung sein.

Wer hier HD-Inhalte sehen will, braucht idealerweise 25 MBit/s. Die Mindestanforderungen an die Internetgeschwindigkeit sind dennoch nicht zu unterschätzen. Fakt ist und bleibt, dass die Leitung durch das IPTV sehr stark ausgelastet wird und dass man für einen ungestörten Empfangs nicht gleichzeitig im Internet surfen sollte. Und je breitbandiger die Leitung, desto höher sind natürlich die monatlichen Kosten.

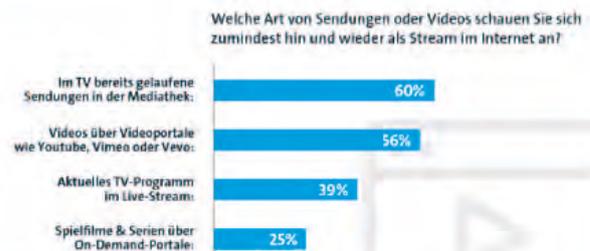
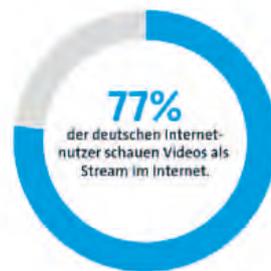
So empfangen wir das TV-Programm

Laut Bericht der Landesmedienanstalten waren es im Jahr 2017 jeweils rund 46% der deutschen Haushalte, die über einen der beiden populärsten Empfangswege Satellit bzw. Kabel ferngesehen haben. Die Übertragung per terrestrischem Funk (DVB-T2) kam auf 7,4%. Mit 6,9% ist IPTV via DSL-Kabel (noch) das Schlusslicht. Dabei ist die Technik längst ausgereift, und die angebotenen Bandbreiten sind hoch genug, um auch über die Internetleitung das Fernsehprogramm in HD-Qualität zu schauen.

Was ist Connected TV? oder Wer streamt denn da?

Sieht man sich im Internet um, so wird Connected TV als Synonym für die bekannten Konzepte Smart-TV oder Hybrid-TV gehandelt. „Connected“ drücke lediglich die Fähigkeit des TV-Geräts aus, mit dem Internet verbunden zu werden. Das Gerät kann sowohl Rundfunk- als auch Internet-Dienste empfangen. Einige der Internet-Dienste sind als Apps in einer Galerie oder einem Portal dargestellt, andere werden über den roten Knopf der Fernbedienung direkt aus dem laufenden Programm der TV-Sender aktiviert. Neben Nachrichten, Wetter, Spielen und sozialen Netzwerken sind auch Video-on-Demand-Angebote wie Mediatheken verfügbar.

Video-Streaming ist gekommen, um zu bleiben



bitkom

Dafür benötigen Connected-TV-Geräte einen Breitband-Internetzugang. Connected TV gibt es als digitale Fernsehgeräte mit eingebautem Tuner (iDTV) oder als Peripheriegeräte (Settop-Boxen). Und alle Bildschirme, die über einen HDMI-Eingang verfügen, werden mit einem Connected-TV-Receiver ebenfalls zum Connected TV. Connected TV

explodiert in einigen entwickelten Ländern geradezu. Immer mehr Menschen kündigen dort das Kabelfernsehen.

Es sind App-basierte TV-Sender wie Roku oder Hulu, die den Markt erkannt haben, aber auch traditionelle Sender wie ABC, NBC und CBS wandeln sich. Sie streamen zuneh-

mend. Und auch der Branchenstar für Internetwerbung The Trade Desk hat sich auf das Connected TV spezialisiert. Das ist ein heißer Markt. „Ich glaube, Connected TV ist das aufregendste Ding, was gerade in den USA passiert. Aber es ist auch das aufregendste Ding in Asien“, meint IPO Green. In Asien hat er die beliebte Streaming-Firma Youku Tudou als

Kunden, ihr Besitzer ist kein Geringerer als der Online-Gigant Alibaba. Hierzulande ist eher Netflix der führende Streaming-Dienst, dessen Kunden ein vielseitiges Angebot von Serien, Filmen, Dokumentationen und mehr nutzen können. Mit Netflix haben sie unbegrenzten Zugriff auf Inhalte, ohne jemals einen einzigen Werbespot ansehen zu müssen.

Games aus dem Internet direkt am Fernseher zu spielen.

Vorteile:

- große Programmvierfalt
- Empfang von HDTV
- Bild- und Tonqualität wie bei Sat-TV (Heimkino-Ton Dolby Digital 5.1)
- Potential für Interaktivität
- Zugriff auf Online-Videothek
- interessante Features
- Störanfälligkeit gering
- zukunftssicher

Nachteile:

- schneller DSL-Anschluss erforderlich
- Vertragsbindung/monatliche Gebühren
- für jedes Gerät ein separater Receiver notwendig
- Umschalten zwischen den Sendern dauert etwas länger
- datenschutzrechtliche Bedenken

Letztere ergeben sich, da der Anbieter das Zuschauerverhalten sehr genau analysieren kann, was die Einblen-

dung von personalisierter Werbung (wie schon vom Internet bekannt) oder den Weiterverkauf von entsprechenden Daten an Dritte nahe legt.

Web-TV und IPTV

Man darf IPTV/DSL-TV nicht mit Web-TV verwechseln. Denn wer etwa bei der Telekom oder Vodafone einen DSL-Anschluss mit Fernsehempfang bucht, der schaut ARD, ZDF, RTL & Co. wie gewohnt auf dem großen Fernseher. Die Provider liefern die entsprechende Technik mit, um das TV-Gerät mit dem DSL-Anschluss zu verbinden. Das ist ganz ähnlich wie beim Sat-TV oder beim Kabelkanal mit seiner Anschlussdose. Im Prinzip kann man natürlich auch den Computer-Bildschirm nutzen.

Web-TV meint hingegen den Empfang des Fernsehprogramms direkt und nur am Computer, Tablet oder Smartphone. Das funktioniert, weil viele Sender ihr aktuelles Programm als Livestream ins Internet stellen. Alternativ stehen dem Zuschauer Dienste wie Zattoo, TV

Spielfilm live oder Magine zur Verfügung. Web-TV funktioniert also ganz unabhängig vom jeweiligen Internetanbieter. Es genügt einfach nur eine Verbindung ins Netz. Daher geht das auch per Mobilfunk. Nun bitte angepasst: Etwa die Telekom bietet ihren

Kunden die Möglichkeit, das Fernsehprogramm ebenfalls am Tablet oder Smartphone zu schauen. Das heißt: Die Grenzen zwischen IPTV und Web-TV sind durchaus fließend. ◀

FS



Die Web-Seite <https://fernsehempfang.tv> fragte 2017, welcher der IPTV-Anbieter den besten Service bietet

Immer genug Frischluft dank CO₂-Überwachung

Elsner Elektronik bietet verschiedene CO₂-Sensoren als Einzel- oder Kombigeräte an sowie für verschiedene Systeme. Diese Technik ist nicht nur sehr komfortabel, sondern auch energieeffizient dank der automatischen Belüftungsfunktion.



Frische Luft tut allen gut, denn unser Körper benötigt Sauerstoff, um richtig zu funktionieren. Frischluft heißt nichts anderes als eine gute Luftqualität mit geringem CO₂-Anteil. Die Norm DIN 1946 legt den für die Raumbelüftung empfohlenen Maximalwert auf 1500 ppm (parts per million) fest. Frischluft von draußen hat meist 350 bis 500 ppm, eine Wohnung im Durchschnitt 800 ppm. Bei über 1000 ppm sollte, bei über 2000 ppm muss gelüftet werden.

Zu viel CO₂ und die Folgen

CO₂ breitet sich besonders in kleinen Räumen sehr schnell aus und steigt dann über 800 ppm. Mögliche Folgen:

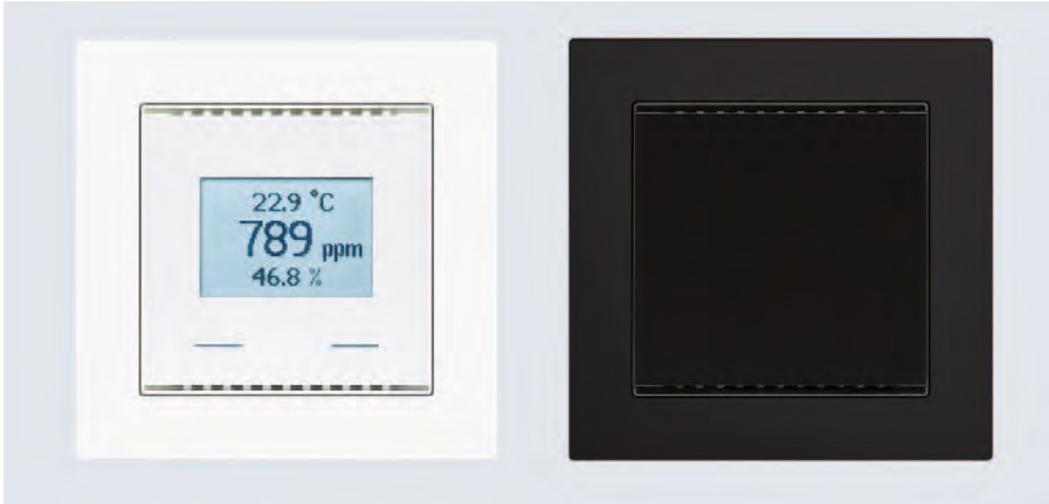
- Kopfschmerzen oder Schwindelgefühl, allgemeines Unwohlsein
- Müdigkeit, Unproduktivität oder Kraftlosigkeit (bei über 1000 ppm)
- Konzentrationsschwierigkeiten (bei über 1500 ppm)
- starker Husten bis hin zur Atemnot oder gar Bewusstlosigkeit

Die CO₂-Konzentration sinkt zwar durch das Lüften, die Schwierigkeit hierbei ist aber, den exakten CO₂-Level festzustellen! Und genau hier setzt die intelligente Gebäudetechnik mit CO₂-Sensoren an.

Wissen, dass zu viel CO₂ im Raum ist

Entsprechende Gebäudetechnik überwacht die CO₂-Konzentration eigenständig. Das ist nicht nur sehr komfortabel, sondern auch energieeffi-





zient dank der automatischen Belüftungsfunktion. Elsner Elektronik bietet verschiedene CO₂-Sensoren als Einzel- oder Kombigeräte an sowie für verschiedene Systeme. Eine Variante für den Einsatz in jedem Gebäude ist die kompakte Lüftungssteuerung AQS/TH-PF, die kein Bus-system benötigt. Das Kombigerät mit Sensorik und Steuerungstechnik automatisiert die Belüftung über Fenster/Lüftungsgeräte und zeigt den exakten CO₂-Wert im Display an. Sie wird einfach im Schalterprogramm des Gebäu-

des integriert und mit dem Fenster/Lüftungsgerät verbunden.

Messen und anzeigen

Für die CO₂-Messung in Gebäuden mit KNX eignen sich zum Beispiel die Wandsensoren KNX AQS/TH-UP gl und KNX AQS/TH-UP Touch. Sie kombinieren verschiedene Funktionalitäten wie Temperatur- und Feuchtigkeitserfassung mit der CO₂-Messung. Sind Fenster oder Lüftungsgeräte per KNX-Aktoren ansteuerbar, veranlassen die

Sensoren das automatische Öffnen/Schließen der Fenster bzw. das An-/Ausschalten der Lüftung. Und nächtliches Öffnen der Fenster zum Lüften kann durch manuelle Zeitvorgaben unterbunden werden. Oder Anwender nutzen diese Zeitschaltfunktion gezielt aus, damit z.B. besonders frische und kühle Luft am Morgen den Raum erfüllt. Eine Möglichkeit, den CO₂-Gehalt visuell darzustellen, bietet der Raum-Controller Corlo Touch KNX. Das Display kann unter anderem die genauen

Werte oder eine textbasierte Aufforderung zum Lüften anzeigen. Zusätzlich kann die integrierte Ambientebeleuchtung des Geräts verwendet werden, die beispielsweise auf die Farbe Rot wechselt, um dadurch auf die schlechte Raumluft aufmerksam zu machen. Für die unauffällige Deckenmontage ist zum Beispiel der Sensor Sewi KNX AQS geeignet, ein reiner CO₂-Sensor. Das Gerät steuert die Lüftung zum Beispiel über mit KNX-Aktoren ausgestattete Fenster. Der Sensor steht auch als Variante für die Kommunikation per Modbus-Datenprotokoll zur Verfügung. Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, den CO₂-Wert zu messen: von der Lüftungsempfehlung bis zur Lüftungsautomatik, von der Einzel-Steuerung bis zum ganzen KNX-System. Für jedes Projekt gibt es einen individuellen Lösungsansatz.

Weiterführende Quelle

Bekanntmachung „Gesundheitliche Bewertung von Kohlendioxid in der Innenraumluft“ vom Umweltbundesamt (2008)

Weitere Produkte von Elsner Elektronik gewinnen Red Dot Award

Die Fachjury des internationalen Design Award Red Dot vergibt jährlich eine der renommiertesten Auszeichnungen, die Unternehmen für Ihre Produkte und Ideen erhalten können. Auch 2018 wurden wieder zwei Produkte von Elsner Elektronik für deren hohe Gestaltungsqualität ausgezeichnet. Hinter dem erfolgreichen Abschneiden stehen neben den über 25 Jahren Erfahrung in der Gebäudeautomationsbranche auch die konstant hohe Qualität, aktuelle Produktionstechnik und qualifizierte Mitarbeiter, die als Team abteilungsübergreifend eng zusammenarbeiten. Die neuen Innenraumsensoren mit Anwesenheitserkennung Mini-Sewi KNX und Intra-Sewi KNX konnten sich im direkten Vergleich zu den Branchenbesten erfolgreich durchsetzen und erhielten eine der begehrten Red-Dot-Auszeich-



nungen. Beide Sensoren werden für die energiesparende Temperaturregelung in Gebäuden eingesetzt, in denen der Automationsstandard KNX verwendet wird. Mit diesem verbreiteten System sind weltweit Privathäuser und Wohnungen sowie große Gewerbeobjekte aus-

gestattet. Mini-Sewi KNX und Intra-Sewi KNX erfassen Temperatur und Feuchtigkeit im Raum und erkennen, ob sich dort jemand aufhält. Entsprechend werden Heizung und falls vorhanden auch Kühlung und Lüftung geregelt. Auch Licht und weitere Gebäudefunktionen können mit

den Daten der Sensoren komfortabel und zugleich energieeffizient und sicher gesteuert werden. Dabei sind die Sensoren für verschiedene Anforderungen optimiert: Intra-Sewi KNX wird in einer abgehängten Decke oder Dose eingebaut. Seine ringförmigen Lamellen erlauben eine gute Luftzirkulation und damit eine präzise Messung. Durch die geringe Höhe und den Einsatz von echtem Glas entspricht sein Design den Anforderungen aktueller Architektur. Intra-Sewi KNX ist in zeitlosem Weiß und trendigem Schwarz erhältlich. Mini-Sewi KNX wird hingegen auf dem Putz installiert. Sein Gehäuse ist extrem kompakt und zurückhaltend gestaltet: Ein Raumklimasensor für alle Fälle, der sich dezent ins übrige Deckenbild einfügt. ■ Elsner Elektronik GmbH www.elsner-elektronik.de

KNX-Bus-Stromversorgung



Ob im Hotel, im kommerziellen Bürogebäude, im Verwaltung und Objektbau oder im Wohngebäude, es wird immer komplexer die Steuerungsaufgaben bequem, sicher und energiesparend auszuführen.

Um eine übermäßige Verdrahtung zu vermeiden, die intelligenten Sensor- und Detektionsvorrichtungen zu verküpfen, die Kosten für Installation, Wartung und Instandhaltung zu senken und trotzdem ein hohes Maß an Sicherheit zu gewährleisten, sind intelligente Bussysteme gefragt. Genau hier setzt KNX, der weltweite Standard für die Gebäudeautomatisie-

ren über eine Twisted-Pair-Verkabelung angeschlossen und mithilfe des KNX-20E mit Strom versorgt werden. Abweichend vom Industriestandard ist hierbei ein spezieller Aufbau notwendig, der zum einen die Stromversorgung und zum anderen die sichere Kommunikation der Systemkomponenten untereinander auf dem gleichen Leitungspaar, gewährleistet. Mit dem KNX-20E werden diese speziellen Anforderungen des intelligenten KNX-Standards erfüllt. Die Stromversorgung KNX-20E stellt den Start für eine Produktreihe an KNX-Systemkomponenten dar, die weitere

Anbindungen – z.B. die bekannten Produkte aus der Lichttechnik – an dieses intelligente System erlaubt. Somit ist es möglich, innerhalb eines Systems Aufgaben wie Überwachung und Steuerung von Gebäuden, z.B. Beleuchtung, Jalousien, Sicherheitssysteme, Energiemanagement, Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage, Signal- und Überwachungssysteme innerhalb eines integrierten, einheitlichen Bussystems sicher und zuverlässig zu gewährleisten.

Emtron electronic stellt hierfür die spezielle Bus-Stromversorgung KNX-20E von Mean Well vor. Die Geräte am Standard-KNX-Bus können über eine Twisted-Pair-Verkabelung angeschlossen und mithilfe des KNX-20E mit Strom versorgt werden. Abweichend vom Industriestandard ist hierbei ein spezieller Aufbau notwendig, der zum einen die Stromversorgung und zum anderen die sichere Kommunikation der Systemkomponenten untereinander auf dem gleichen Leitungspaar, gewährleistet. Mit dem KNX-20E werden diese speziellen Anforderungen des intelligenten KNX-Standards erfüllt. Die Stromversorgung KNX-20E stellt den Start für eine Produktreihe an KNX-Systemkomponenten dar, die weitere

Eigenschaften:

- EIB/KNX-Netzteil
- kompakte Breite 3SU (52,5 mm)
- Eingangsspannung 180 bis 264 V AC
- geringe Leerlaufleistung (max. 500 mW)
- 200 ms Netzausfall-Überbrückung
- Taster für Bus-Reset
- Effizienz bis zu 86%
- Arbeitstemperaturbereich -30 bis +70 °C
- integrierte Schutzeinrichtungen gegen Kurzschluss/Überlast/Überspannung
- Kühlung durch freie Luftkonvektion
- Zulassungen: KNX/TÜV
- LED-Anzeige für normalen Betrieb, Bus-Reset und Busüberlastung
- geeignet für die Installation auf DIN-Schiene TS-35/7,5 oder 15
- Maße (L x B x H) 52,5 x 90 x 55 mm
- drei Jahre Herstellergarantie ◀

Emtron electronic GmbH
info@emtron.de
www.emtron.de

LAN-Dose dreiseitig anreihbar

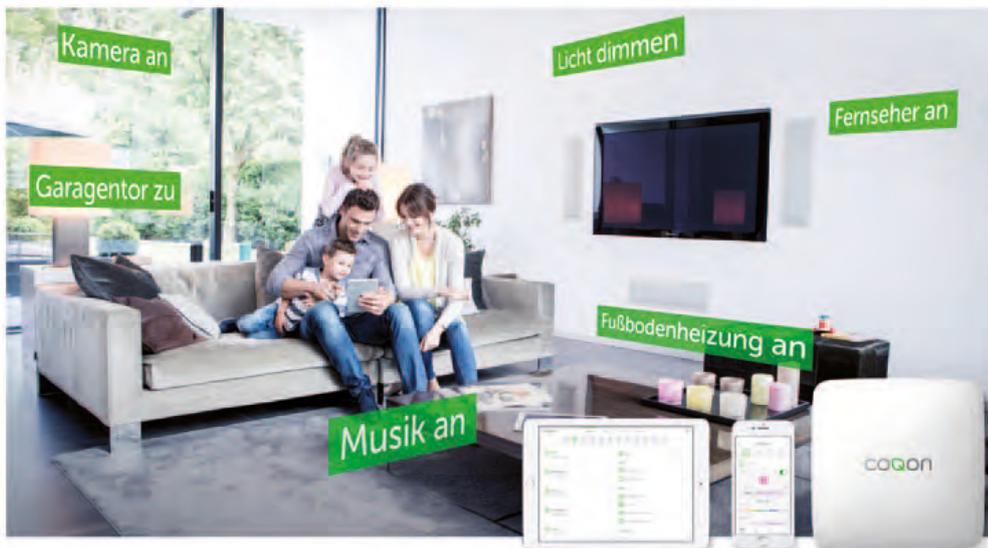
Die moderne Verkabelung in der Netzwerktechnik hat ihre eigenen Regeln und Herausforderungen, denen herkömmliche Gerätedosen oftmals nicht gerecht werden können. Gemäß der DIN EN50173 darf der Biegeradius bei Verlegung von Netzkabeln ein Vierfaches des Leitungsdurchmessers nicht überschreiten, da sonst mit Kabelbruch und Leistungsverlust zu rechnen ist. In einer Standard-Gerätedose ist aufgrund der Gerätebauweise eine konforme Verkabelung ohne manuelle Anpassung nicht möglich. Dieser Problematik hat sich f-tronic nun gestellt und eine richtungsweisende Lösung entwickelt, die dank

einer speziellen Bauform und dem gezielten Einsatz der Zweikomponenten-Technik eine effiziente und kostengünstige Montage von Netzwerkanschlüssen ermöglicht. Durch die versetzte Anordnung der Bratenschrauben ist die LAN-Dose dreiseitig anreihbar, ebenso sind sämtliche Vorteile der f-tronic Gerätedosen integriert; somit bleibt eine winddichte, komfortable und einfache Installation erhalten. Die perfekte Lösung für den unkomplizierten Anschluss bei höchster Qualität.

f-tronic GmbH
www.f-tronic.de



Smartes Cockpit für zuhause



Wer gerne komfortabel unterwegs ist, weiß die Annehmlichkeiten zu schätzen: Im Auto gibt's Tempo, Drehzahl, Kraftstoffstand und Temperatur auf einen Blick. Was auf vier Rädern selbstverständlich ist, geht jetzt auch in den eigenen vier Wänden. Ein übersichtliches Armaturenbrett für zuhause, ein intelligentes Home Dashboard – das hat Coqon entwickelt.

Smart-Home-Lösung

Die funkvernetzte Smart-Home-Lösung des Bremer Vollsortimenters sorgt für mehr Komfort, Entertainment, Sicherheit und Energieeffizienz in den eigenen vier Wänden. Funktionen wie Sprachsteuerung und Standortlokalisierung erleichtern das Leben zusätzlich. Alexa und Google Home, einge-

bunden über IFTTT, ziehen also mit ein. Und dank Geolocation startet daheim schon mal langsam das Feierabendprogramm, das Live-Match des favorisierten Fußballteams inklusive – exakt dann, wenn man sich mit Smartphone in der Hand dem eigenen Heim auf den letzten Metern nähert. Auch wer bereits den Sound von Sonos, Licht von Philips Hue oder Wetter von Netatmo sein Eigen nennt, bleibt bei Coqon nicht außen vor – schließlich wird das populäre Trio direkt durch die Software unterstützt.

Gateway Qbox

Mehr als 80 eigene Produkte hat der mehrfach ausgezeichnete Anbieter mittlerweile im Portfolio. Herzstück ist das Gateway Qbox, das in Verbindung

mit der kostenlosen Coqon-App alle denkbaren Szenarien bequem steuert. Oder der mitdenkende Taster an der Wand, neben der Sprachsteuerung das wohl schlaueste Interface, wird bedient. Die Heizung fährt automatisch rauf und wie von selbst wieder herunter, wenn ein Fenster geöffnet wird oder die Wohnungstür beim Gehen schließt. Neben Produkten für smarte Heizungen und Entertainment steht das Thema Sicherheit im Mittelpunkt. Für ein sicheres Zuhause sorgen zum Beispiel Rauch- und Öffnungsmelder, Innen- und Außenkameras, Aktoren und Sensoren, die Rolläden bei Bedarf aufs Verdunkeln einstellen oder im Alarmfall eigenständig hochfahren. Wenn zuhause einmal etwas nicht stimmt, wird in Echtzeit eine Push-Nachricht aufs Smartphone geschickt.

DataLock-Technologie

Vor dem unerlaubten Zugriff Dritter auf das System schützt die UMTS-basierte DataLock-Technologie; Coqon ist damit einmalig sicher abgeschirmt. Und übrigens das einzige System, das zweistufig unterwegs ist: als Basic-Variante mit allen Produkten für das Do-It-Yourself Smart Home oder als Professional-Lösung mit Beratung, Installation und Einrichtung vom erfahrenen Heizungs- oder Elektro-Fachmann. Dabei ist das Aufrüsten von Basic zu Professional jederzeit mit Software-Update möglich. Coqon live: Die deutschlandweiten Elements-Ausstellungen (www.elements-show.de) haben ihre Türen geöffnet. ◀

Coqon

<https://shop.coqon.de>

Mit einem Klick schnell informiert!

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

Besuchen Sie uns auf:

www.beam-verlag.de

Erweiterbares Hausautomationssystem

Smarte Bluetooth-Vernetzung für individuelle Anforderungen gelingt mit dem neuen Hausautomationssystem Yesly von Finder.



Die Bluetooth-Low-Energy-Vernetzungslösung Yesly zur Nachrüstung lässt sich um verschiedene Funktionen erweitern (Fotos: Finder S.p.A.)



Yesly, das intelligente System zur Steuerung verschiedener Geräte im Haus, kann über vier Wege bedient werden



Der kabellose Beyon-Taster ist eine batterie lose Fernbedienung mit zwei oder vier Kanälen



Das formschöne Design von Beyon sorgt für eine perfekte Anpassung in alle Wohnumgebungen

Smart Home, intelligente Steuerungen, Komfort per App und Vernetzung sind Schlüsselworte der modernen Haus- und Gebäudeautomation. Neben Komfort und Energieeffizienz stehen dabei auch Sicherheit und Individualität im Fokus der Nutzer. Mit Yesly brachte die Finder GmbH eine Bluetooth-Low-Energy-Vernetzungslösung zur Nachrüstung auf den Markt, die viele dieser Kerneigenschaften vereint und trotzdem einfach zu bedienen ist. Die Instal-

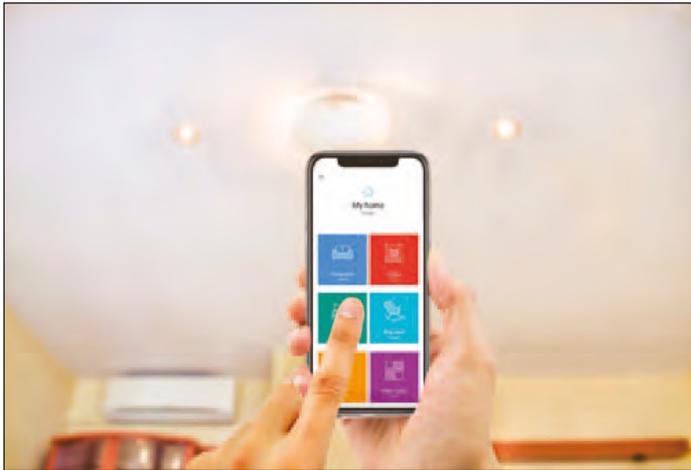
lation erfolgt ausschließlich durch das Elektrohandwerk. Finder – Hersteller von elektrotechnischen Komponenten für die Gebäudeinstallation aus Trebur-Astheim – präsentierte Yesly erstmalig auf der Light + Building 2018.

Individualität und Flexibilität

Smart-Home-Systeme sind nicht neu am Markt und ihre Funktionen bedie-

nen hauptsächlich ähnliche Anforderungen. Sie unterscheiden sich meist in Bedienerfreundlichkeit, Inbetriebnahme und im Einsatz der verwendeten Bediengeräte wie Smartphones oder Tablets.

Der Endkunde kann Yesly nicht selbst installieren und in Betrieb nehmen – der Elektroinstallateur ist demnach immer mit an Bord.



Über die individualisierbare App lassen sich die Yeslys den anzusteuern den Geräten zuordnen

Für den Nutzer sind Individualität und Flexibilität große Pluspunkte: Finders Yesly bietet für die speziellen Bedürfnisse der User die entsprechenden Möglichkeiten. Außerdem kann das System beliebig um verschiedene Funktionen erweitert, verändert oder jederzeit auch komplett neu eingerichtet werden. Yesly wächst also mit und passt sich seinen Nutzern flexibel an.

Warum nicht klein anfangen?

Mit Yesly zeigt Finder, dass man in Sachen Hausvernetzung auch klein anfangen kann und nicht immer das große Ganze für mehr Komfort benötigt wird. Was nicht heißen soll, dass daraus nicht irgendwann das Gesamtpaket werden kann. Dies ist eine entscheidende Argumentationshilfe für den Elektroinstallateur, denn nicht jeder Nutzer möchte sich das technisch Machbare leisten – oder zumindest nicht sofort. Manche möchten sogar bewusst auf die automatische Steuerung bestimmter Komponenten verzichten.

So kann der Elektriker im ersten Schritt nur einen Aktor oder Dimmer für die komfortable Steuerung beispielsweise von nur einer Lampe oder eines Rollladens per Bluetooth installieren. Der Yesly-Aktor vom Typ 13.72 von Finder ist hierfür die Schlüsselkomponente und kann für insgesamt 19 Funktionen eingesetzt werden – zum Beispiel für die Steuerung von Lichtern, elektrischen Rollläden oder Zeitschaltungen. Er verfügt über zwei unabhängige und programmierbare Kanäle, zwei Ausgänge mit Schließerkontakten 6 A/230 V AC sowie zwei Eingänge für verdrahtete

Tasten. Der Aktor ist darüber hinaus mit den gängigen Steckdosen- und Wandschaltersystemen kompatibel. Mit dem Universaldimmer 15.71 von Finder lassen sich viele verschiedene Lichtquellen fernsteuern: Dimmbare LED-, Energiespar- und Halogen-Lampen oder elektronische Vorschaltgeräte können damit bedient werden. Er verfügt über eine Phasenanschnitt- und Abschnittsteuerung sowie sieben weitere Funktionen. Sein Ausgang ist in der Lage, 100-W-LED- oder 200-W-Halogenleuchten zu betreiben. Die Netzspannung 230 V AC (50/60 Hz) dient als Versorgung, der Dimmer ist mit Schaltungen zum Schutz vor Überhitzung und Kurzschluss ausgestattet. Soll das System erweitert werden,

können problemlos weitere Geräte integriert werden.

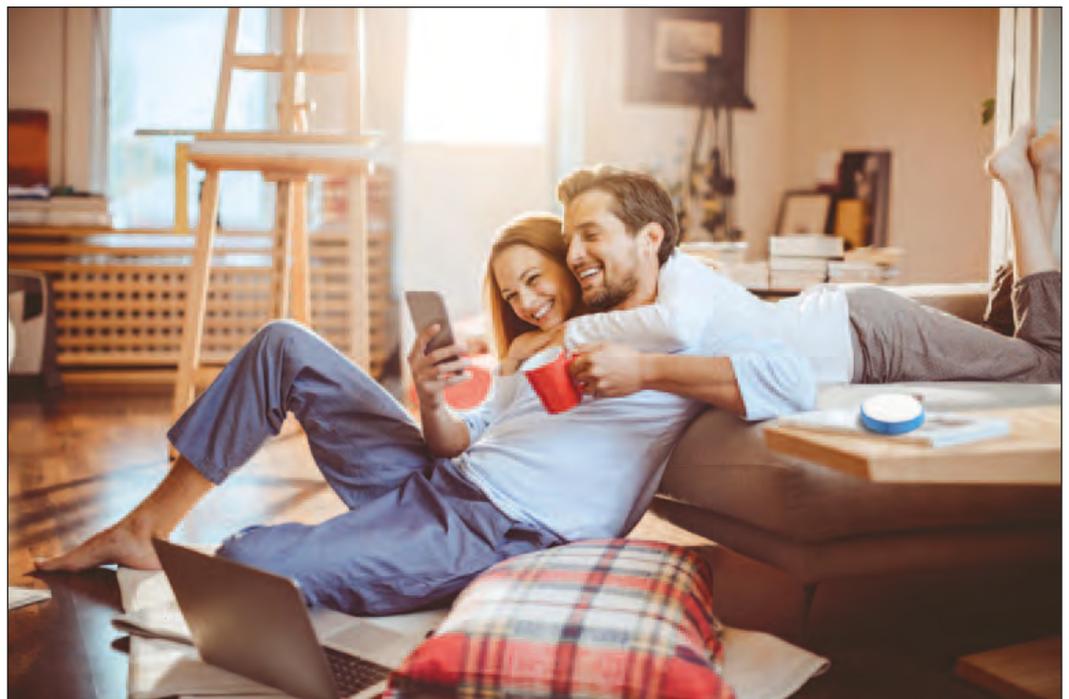
Gerätesteuerung per Beyon Button, App oder Taster

Die Steuerung der Aktoren und Dimmer kann über vier verschiedene Wege erfolgen – drei davon basieren auf Bluetooth-Kommunikation: Der kabellose Beyon-Taster mit zwei oder vier Kanälen ist eine Fernbedienung, die mit Bluetooth Low Energy ausgestattet ist und darüber hinaus vollkommen batterieles arbeitet. Mit dem Beyon-Taster lassen sich verschiedene Szenarien abrufen, die mehrere Geräte gleichzeitig aktivieren. Durch sein hochwertiges und reduziertes Design fügt er sich perfekt in alle Wohnumgebungen ein und kann dank der Kleberückseite auf glatte Oberflächen geklebt werden. Alternativ gelingt mit dem integrierten Magneten die Befestigung auf Metall. Der Beyon ist in drei Farben erhältlich.

Die zweite Möglichkeit ist die Yesly-App für iOS- oder Android Betriebssysteme. Über die Smartphone-Anwendung lassen sich die Yeslys den anzusteuern den Geräten zuordnen, dabei können bis zu vier Szenarien pro Yesly programmiert werden. Die Benutzer-



Yesly-Komponenten können entweder mit kabellosen Tastern mit Bluetooth-Low-Energy-Technologie verbunden werden oder alternativ mit klassischen, kabelgebundenen Tastern



Ohne den Elektroinstallateur geht bei Yesly nichts, denn der Endkunde kann das Steuerungssystem nicht selbst installieren und in Betrieb nehmen



Die Finder Toolbox+ App für die Programmierung und zur Einstellung der gewünschten Funktionen

oberfläche der App bietet die Möglichkeit zur Individualisierung. Die dritte Möglichkeit stellen kabellose Taster mit Bluetooth-Low-Energy-Technologie dar – alternativ können klassische kabelgebundene Taster mit den Yesly-Komponenten verbunden werden.

Der Nutzer bedient Yesly mit der entsprechenden Yesly-App. Die Finder Toolbox+ App hingegen ist das Werkzeug für den Elektromeister zur Programmierung der Geräte und damit zur Einstellung der gewünschten Funktionen. Außerdem können die Geräte mit der Toolbox+ App benannt und

gelöscht werden. Unabhängig davon ist es möglich Smartphones zu verbinden, drahtlose Taster zu verknüpfen und virtuelle Taster zu bedienen und zu testen.

Hohe Sicherheit

Bluetooth ist einer der weltweit am häufigsten verwendeten Standards für die drahtlose Kommunikation im Nahbereich. Die verbundenen Yeslys kommunizieren über eine 128-Bit-Verschlüsselung, die maximale Sicherheit vor digitalen Angriffen bietet.

Fazit:

Yesly ist ein intelligentes System zur Steuerung verschiedener Geräte im Haus. Es kann für die unterschiedlichen Anforderungen der Nutzer flexibel installiert und beliebig erweitert werden. Die Installation erfolgt dabei immer über das Elektrohandwerk. Mit den vier Ansteuerungsmöglichkeiten wird der Smart-Home-Technologie in Sachen Komfort, Energieeinsparung und Sicherheit ein breites Anwendungsspektrum eröffnet.

Neues Raumbediengerät für digitalSTROM



Eines für Alles: Mit dem u::Lux Switch dS präsentiert die u::Lux GmbH ein neues multifunktionales Raumbediengerät für die Smart-Home-Plattform digitalSTROM, das sich im Handumdrehen installieren lässt und sofort einsatzbereit ist. Die digitalSTROM-Funktionalität ist direkt im u::Lux Switch dS integriert. Da digitalSTROM über die bestehen-

den Stromleitungen kommuniziert und das System alle angeschlossenen Netzwerkkomponenten automatisch erkennt und einbindet, braucht das Raumbediengerät zur Inbetriebnahme nur mit zwei Drähten an die 230-V-Leitungen angeschlossen werden. Die Montage der 55 x 55 mm großen Multifunktions-Bedienheit erfolgt auf einer regulären

Unterputzdose. Sofort nach Anschluss lassen sich über den u::Lux Switch dS Temperatur, Lichtstimmungen, Beschattung, Multimedia, Szenen und mehr bedienen. Das Raumbediengerät verfügt über vier frei konfigurierbare Tasten, die mit einer Mehrfarb-LED den jeweils zugeordneten Funktionsbereich signalisieren. Abhängig von der Wahl der

Wohn- bzw. Anwendungsbereiche, die jeweils vom hochauflösenden Farb-Display in der Mitte des Bedienfelds angezeigt werden, lassen sich den Tasten auch unterschiedliche Anwendungen zuordnen.

Über die digitalSTROM-App können Kunden selbst ihre persönlichen Favoriten auf der Hauptseite des Displays anlegen und das Erscheinungsbild nach individuellen Vorlieben aus verschiedenen Icon-Bibliotheken auswählen. Im Standby-Modus kann der Schalter unterschiedliche Informationen wie Wettervorhersage oder Uhrzeit anzeigen. Dabei sorgen der standardmäßig integrierte Näherungs- und Helligkeitssensor für die automatische Aktivierung des Displays, sobald sich ein Bewohner dem Bediengerät nähert.

Zudem kann das Gerät mit akustischen Signalen auf Alarme, die Betätigung der Türklingel oder das Eintreten anderer definierter Ereignisse hinweisen. Bei Bedarf lässt sich der u::Lux Switch dS auch mit drei unterschiedlich ausgestatteten Modulen zur Messung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO₂ sowie mit einem Bewegungsmelder erweitern.

Die Module sind als designkonforme Rahmen für den u::Lux Switch ausgeführt und lassen sich einfach auf das Raumbediengerät aufstecken.

■ u::Lux GmbH
www.u-lux.com

■ digitalSTROM
www.digitalstrom.com

Überspannungsschutz, der Wind und Wetter trotzt



DEHNpatch CLE IP66 ist die neue Kompletteneinheit aus Überspannungsschutz und Outdoor-Gehäuse für alle Ethernet-Anwendungen (auch PoE++) in rauer Umgebung

Mit Schutzart IP66, einer universellen Montagehalterung (horizontal/vertikal Mast, Wand) und der Übertragungskategorie E ist der neue Überspannungsableiter DEHNpatch das optimale Schutzgerät für Ethernet-Anwendungen (auch PoE++) im Outdoor-Bereich.

Hintergrund der Entwicklung

Anforderungen an die Komponenten steigen ständig, so müssen auch Schutzgeräte der heutigen Generation den Schutz von Geräten mit Übertragungsraten bis in den Gigabit-Bereich abdecken. Der DEHNpatch CLE IP66 kann dies, da er für die Übertragungskategorie E ausgelegt ist.

Witterungsbedingte Einflüsse

Gerade Systeme wie Überwachungskameras, WLAN-Access Points oder Punkt-zu-Punkt-Kommunikationsverbindungen (wireless Ethernet Bridge) sind häufig an exponierten Stellen verbaut. Der notwendige Überspannungsschutz muss dann gegen witterungsbedingte Einflüsse geschützt werden. Das kostete Zeit, brauchte ein zusätzliches wetterfestes Gehäuse und machte dazu die Wartung oft sehr aufwändig. DEHNpatch CLE IP66 besteht aus einem mit Nickel beschichteten Alu-Druckgussgehäuse, besitzt Deckelschrauben, die gegen Herausfallen

gesichert sind, eine innenliegende Deckeldichtung und ist somit ein sehr funktionales Gehäuse in IP66-Ausführung. Damit ist das Anbringen des Schutzgerätes im Außenbereich und auch in großen Höhen problemlos möglich.

Die Dichtungselemente für die Patch-Leitungen sind im Lieferumfang enthalten. Die Leitungsdichtung kann einfach und passgenau um die Leitung gelegt werden und erfüllt nach dem Einfügen ins Gehäuse zugleich die Funktion der Zugentlastung in Anlehnung an EN 62444.

Aufgrund der Realisierung des Potentialausgleichs über das Metallgehäuse kann bei der Montage des Gerätes an geerdeten Metallstrukturen auf eine zusätzliche Potentialausgleichsleitung verzichtet werden. Zudem kann durch die integrierte Druckausgleichsmembran die Kondensation im Gehäuse minimiert und dadurch eine hohe Lebensdauer erreicht werden.

Einfache Montage

Die Montage erfolgt sehr einfach und äußert flexibel als Mastmontage (horizontal oder vertikal) oder als Wandmontage – je nach Bedarf. Dafür sorgt die praktische, universelle Montagehalterung. Alle Schrauben werden mit einem PH1-Schraubendreher angezogen und das spart nochmals Zeit bei der Montage. ◀

Alles sicher – dem Unwetter einen Blitz voraus



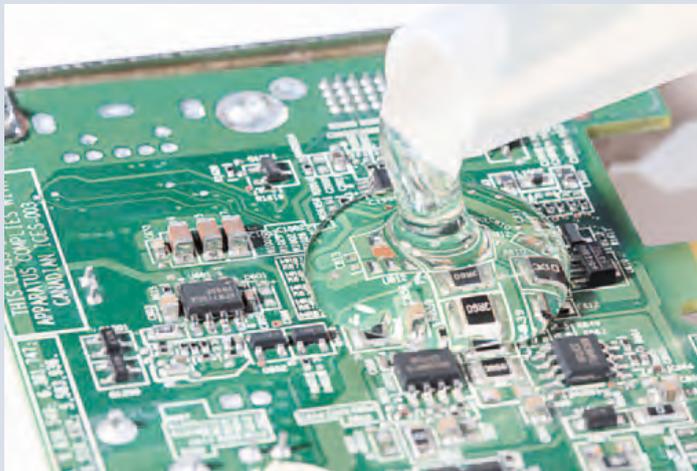
stitutionen gegen Störungen, hervorgerufen durch Blitzströme und Überspannungen. Anhand praxisorientierter Schutzlösungen erfuhren Interessenten, wie Blitz- und Überspannungsschutz die Verfügbarkeit von Photovoltaiksystemen sowohl in Verbindung mit der Netzinfrastruktur als auch mit Batteriespeichern oder Elektromobilität erhöht.

Vom 20.-22. Juni trafen viele Interessenten Vertreter der Firma Dehn + Söhne auf der wichtigsten Branchenplattform im Solarbereich – der Intersolar in München. Die Besucher konnten sich überzeugen: Ob Kilo- oder Megawattanlage, Dehn schützt weltweit Inve-

Dehn schützt Aufdachanlagen für den privaten Bereich ebenso wie große PV-Kraftwerke mit Speichersystemen vor Störungen und Ausfällen durch Blitzströme und Überspannungen – auf allen Kontinenten und unter unterschiedlichsten klimatischen Bedingungen.

Dehn + Söhne
GmbH + Co. KG.
info@dehn.de
www.dehn.de

Hitzebeständiges und transparentes Gel gegen Feuchtigkeit und Vibration



Religel-Clear schützt empfindliche Elektronik gegen Feuchtigkeit

Der Bedarf an zusätzlichem Schutz von elektrischen Verbindungen und Elektronikkomponenten in exponierten Lagen steigt. Ein neues hitzebeständiges Gel liefert nicht nur Schutz gegen Feuchtigkeit und Vibration – es ist auch komplett transparent: HellermannTyton hat sein Relicon-Produktsortiment um das Silikongel Religel-Clear erweitert, das nach dem Aushärten kristallklar bleibt. Das neue Gel erfüllt die Anforderungen von Ingenieuren und Installateuren für ein transparentes und kennzeichnungsfreies Zweikomponenten-Silikongel, das in beliebigen Mengen flexibel angewendet werden kann.

HellermannTyton GmbH
www.hellermanntyton.de

Das Mischen der A- und B-Komponenten im Verhältnis 1:1 geht leicht von der Hand. Das exzellente Fließverhalten und schnelle Aushärtung in nur 20 Minuten bei 23 °C trägt zur bequemen Handhabung bei. Das ausgehärtete Religel-Clear ist hitzebeständig bis 200 °C und hat eine Durchschlagfestigkeit von 25,5 kV/mm. Das Silikongel ist geeignet für den LED-Verguss und schützt empfindliche Elektronikkomponenten oder Kabelverbindungen in Abzweigboxen effektiv gegen Feuchtigkeit und Vibration.

Die Transparenz des Gels ermöglicht eine optimale Sichtkontrolle bei allen Anwendungen. Bei Bedarf kann das weich-elastische Material rückstandslos entfernt werden. Religel-Clear ist erhältlich in 0,5- und 1-l-Dosierflaschen sowie im 10-l-Kanister. Messbecher und Rührstab inklusive. Ausgehärtete Gelreste können mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bei sachgemäßer Aufbewahrung sind die ungeöffneten Komponenten unbegrenzt lagerfähig. ◀



Religel-Clear bleibt kristallklar und flexibel nach dem Aushärten

Erleichterte Montage durch neue Unterputz-Trennwanddose

Der saarländische Hersteller f-tronic erweiterte sein Dosenprogramm um eine Unterputz-Trennwanddose namens Duplex. Diese ist die Lösung bei der gegenüberliegenden Installation von Unterputzdosen in dünnen Trennwänden ab 100 mm. Durch die doppelte Ausführung in einer zusammenhängenden Dose wird die Montage einer gegenüberliegenden Kombination in einem einzigen Arbeitsschritt möglich, ohne umständlichen Einbau von zwei Sei-

ten. Eine entgegengesetzte Unterputzdose wird bei der Montage nicht mehr herausgedrückt. Sie ist zusätzlich ergänzbar mit Putzausgleichsringen.

Die neue Lösung schafft mehr Verdrahtungsraum und spart wertvolle Zeit. Somit steht einer erleichterten Montage nichts mehr im Wege.

f-tronic GmbH
www.f-tronic.de



Neuer Universal-Verputzdeckel

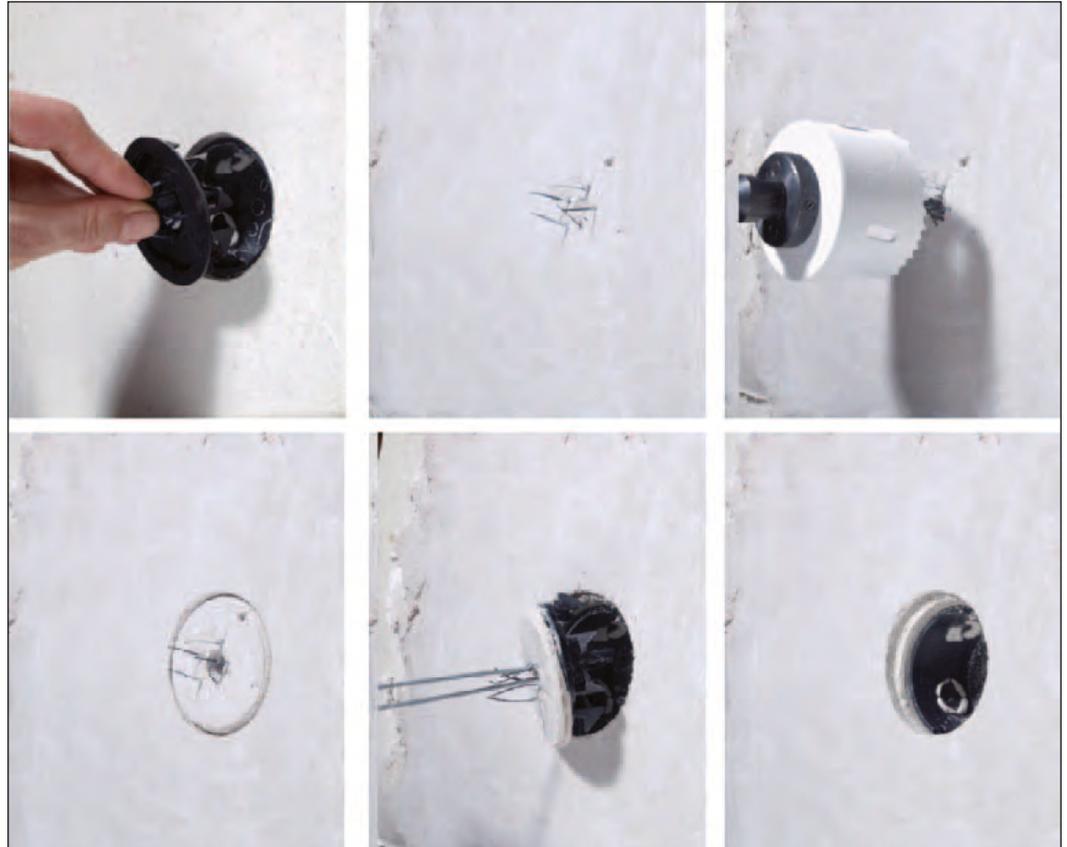
Unterputzdosen in Sekunden gefunden und freigelegt



Mit dem neuen Schnabl Universalverputzdeckel UPD lässt sich gegenüber der konventionellen Montage rund 60% Zeit einsparen



UPD-Werkzeug von Schnabl: Zum sicheren, sauberen und schnellen Entfernen des Universalputzdeckels UPD gehören der Kronenbohrer UPD sowie der Federzieher



Schritt für Schritt: Der Universalputzdeckel UPD wird auf die Unterputzdose gesetzt und verputzt. Die speziellen Marker kennzeichnen den Dosendeckel für das sofortige Auffinden nach dem Verputzen. Mit dem Kronenbohrer wird der Dosendeckel im Anschluss exakt und sicher ausgebohrt und mit dem Federzieher im Nu entfernt: ohne Beschädigungen des Putzes rund um die Elektrodose

Sind Unterputzdosen erstmal gesetzt, müssen sie nach dem Verputzen meist zeitintensiv ausfindig gemacht und anschließend ausgeschlagen werden. Mit dem neuen Universal-Verputzdeckel UPD gehören diese beiden Arbeitsschritte sowie das Nachbessern durch ausgebrochenen Putz der Vergangenheit an. Elektroprofis und Maurer können so rund 60% zeit- und damit kosteneffizienter arbeiten. Bevor Unterputzdosen verputzt werden, schützt sie ein Deckel vor Putz, Schmutz und Farbe. Der neue Universal-Verputzdeckel UPD von Schnabl passt auf alle handelsüblichen Standarddosen und rastet sofort ein. Die flexiblen Kunststoffmarker auf dem Deckel sind beim Verputzen keinesfalls hinderlich und zeigen die Position der Dose exakt an. Die lästige Suche nach der Elektrodose entfällt damit. Ist

der Putz trocken, kommen die beiden neuen Schnabl-Werkzeuge zum Entfernen des Deckels zum Einsatz: Kronenbohrer und Federzieher sparen 60% Zeit ein. Mit dem Kronenbohrer UPD lässt sich der Putz auf der Dose mühelos und schnell aufbohren. Die Bohrtiefe ist dabei auf 0,5 mm über den Deckelrand begrenzt, unabhängig von der Putzstärke. Durch die konische Vertiefung des UPD wird der Bohrer automatisch zentriert und garantiert so exakte Bohrungsergebnisse – gänzlich ohne Putzschäden. Das macht zeitaufwändige und teure Nachbesserungsarbeiten überflüssig. Der Putzdeckel lässt sich direkt im Anschluss oder sogar erst nach den Malerarbeiten mit dem Schnabl-Federzieher UPD rasch und ohne ausgebrochene Putzstücke entfernen. Dazu muss das Ausziehwerk-

zeug ins Bohrloch eingeführt werden, einrasten und schon kann der Deckel herausgezogen werden. Der Maler muss die freigelegte Dose nun nicht mehr separat vor Farbe schützen und Beschädigungen der Farbschicht entstehen ebenfalls nicht. Bricht man den Putz nun noch in Sekundenschnelle vom ausgebohrten Deckel, kann dieser sofort und etwa 20-mal wiederverwendet werden.

Immense Zeitersparnis

Die immense Zeitersparnis beim Verwenden des neuen Unterputzdeckels von Schnabl resultiert somit aus kürzeren Ausführungszeiten sowie verschiedenen eingesparten Arbeitsschritten – nicht nur für den Elektroprofi, sondern auch für die vorausgehenden und nachfolgenden Gewerke Maurer und Maler. ◀

Schnabl Stecktechnik GmbH
office@schnabl.works
www.schnabl.works

Mediensteuerung mit integrierbaren Tastermodulen

Den Anwender im Blick: intuitive Bedienung ohne Programmierkenntnisse



Links das Modul mit 50 x 50 mm Frontplatte, erhältlich in Edelstahl massiv sowie in Reinweiß mit Hochglanzoptik, rechts das Modul mit 45 x 45 mm Frontplatte, erhältlich in Reinweiß, Anthrazit und Alusilber, lackiert

Sommer Cable stellte die kompakten Tastermodule der Cardinal-DVM-Serie vor. Die Tastermodule vereinfachen die Mediensteuerung, insbesondere in Situationen, in denen eine Bedienung direkt am Gerät zu kompliziert oder nicht möglich ist.

„Unser Ziel war es, eine komfortable, kostengünstige und dennoch hochwertige Lösung zur Steuerung von Geräten und Medien zu schaffen. Mit den Vierfach-Tastermodulen der Cardinal-DVM-Serie ist uns genau dies gelungen. Ob Sie lediglich einen

Projektor unter der Decke oder eine große Mediensteuerung in einem Datenschrank integriert haben, spielt zukünftig keine Rolle mehr. Denn mit unserem Tastermodul erfolgt nun die direkte Bedienung mit nur einem einzigen Knopfdruck“, betont Peter Rieck, Key-Account & Distribution Manager bei Sommer Cable.

Neben der schnellen Einrichtung und Verkabelung punkten die Tastermodule durch eine einfache Bedienung ganz ohne Programmierkenntnisse. Und dank individualisierbarer

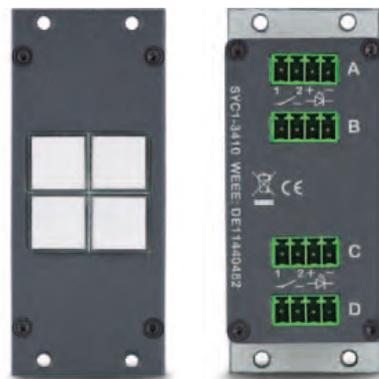
Beschriftungsfelder mit weißer LED-Beleuchtung profitieren Anwender von einer klaren Benutzerführung – kombiniert mit einer hochwertigen Optik. Die Tastermodule erlauben eine nahtlose Integration in Möbel, Konferenzräume und den Objektbereich. Neben der Einbaumöglichkeit in das SYS-Gehäuseprogramm aus dem Sortiment von Sommer Cable oder Kanalsystemen sind sie auch für nahezu alle am Markt verfügbaren Schalterrahmen geeignet.

Tastermodule in zwei Varianten

In einer passiven Version mit einem sehr großen Eingangsspannungsbereich von 3,3 bis 36 V für die LEDs und vier potentialfreien Tastern – anschaltbar mit einer vierpoligen Steck-Klemm-Verbindung sowie einer RS232-Version mit eingebauter Mini-Mediensteuerung.

Die RS232-Version kann mittels einfacher CAT5- oder CAT6-Netzwerkkabel mit maximal 16 Modulen auf einem Strang kaskadiert werden. Die maximale Buslänge beträgt bei AWG24-Leitung 25 m. Die Programmierung erfolgt mit einer USB-Verbindung über eine intuitive PC-Software. Eine Integration mit der Mediensteuerung Cardinal DVM-194-CON ist – dank bereits integriertem Befehlsatz – ebenso möglich, wie mit nahezu allen anderen am Markt erhältlichen Lösungen. ◀

Sommer Cable GmbH
info@sommercable.com
www.sommercable.com



Mit den Adapterrahmen W45WAR55/W45SAR55/W45A-AR55 passt die SYS-Wall-45-Serie in alle 55er Schalterrahmen (links), daneben ein SYS-Frame-45-4 (Bestückungsbeispiel). Es folgt ein Vierfach-Tastermodul mit LED-Beleuchtung zum Einbau in die SYS-Geräteserien und schließlich die Mediensteuerung Cardinal DVM-194-CON

Modular, kompakt, steckbar: Dezentrale und flexible Raumautomation



Mit gesis FLEX bietet Wieland Electric eine dezentrale und flexible Lösung für die Raumautomation. Das modulare System basiert auf KNX, dem genormten, offenen und bewährten Standard für die Gebäudeautomation. Die standardisierten Sub-Busysteme SMI, DALI2 und EnOcean werden mit Schnittstellen und Gateways eingebunden. Daneben bietet das System Standardeingänge sowie Relais- und Halbleiterausgänge für

Licht-, Jalousie- und Raumklima- anwendungen. Das Basismodul steuert bis zu sechs beliebige Erweiterungsmodulen, wobei nur die tatsächlich benötigten Funktionen installiert werden. Dabei wird nur eine physikalische Adresse in Anspruch genommen. Die Steckbarkeit des Systems, sowohl der Module untereinander als auch der Zu- und Abgangsleitungen, gewährleistet eine schnelle und fehlerfreie Montage. Durch die geringe

Bauhöhe von nur 44 mm passt gesis FLEX in niedrige Einbauräume wie Hohlböden oder abgehängte Decken. Darüber hinaus ist das System z.B. durch die integrierte Handbedienung äußerst inbetriebnahmefreundlich und erlaubt Funktionstests ohne vorherige Softwareintegration.

gesis FLEX hat sich im praktischen Einsatz bewährt und konnte zusätzlich durch sein funktionales Design schon einige Design Awards verbuchen. ◀

Wieland Electric GmbH
www.wieland-electric.de

Brandschutz für Kabel und Leitungen

Heinz-Dieter Fröse, 4., neubearbeitete Auflage Hüthig 2018, 168 Seiten, Softcover, Preis 29,90 €, Fachbuch-ISBN 978-3-8101-0400-7, E-Book/PDF-ISBN 978-3-8101-0401-4

Verlegung und Funktionserhalt von Kabeln und Leitungen spielen für den sicheren Betrieb eines Gebäudes eine bedeutende Rolle. Dieses kompakte Fachbuch unterstützt den Elektrofachmann bei der fachgerechten Auswahl aus dem breiten Spektrum der am Markt vorhandenen Produkte und behandelt alle wichtigen Aspekte:

- Brandverhalten, Verlegesysteme
 - Verkleidungen, Brandschutzbeschichtungen
 - Prüfung und Kennzeichnung von Verteilern
 - Besonderheiten bei Flucht- und Rettungswegen
- Ein Schwerpunkt des Buches liegt im vorbeugenden baulichen Brandschutz. Es wird gezeigt,

welche gesetzlichen und normativen Vorgaben zu beachten sind hinsichtlich folgender Punkte:

- Durchdringung von Brandabschnitten durch Kabel und Leitungen
- Funktionserhalt von Kabel- und Leitungsanlagen
- Brandlasthöhe von Kabeln und Leitungen in Flucht- und Rettungswegen

In der aktualisierten 4. Auflage wurden alle aktuellen Normen, Vorschriften und Richtlinien berücksichtigt. Der Leserkreis: Elektrohandwerker, Elektroplaner, Gebäudetechniker, Betreiber von Gebäuden, Gesellen, Meister, Ingenieure und Fachleute der Feuerwehr, die sich mit dem Thema Brandschutz beschäftigen müssen.

Der Autor Heinz-Dieter Fröse ist ausgebildeter Elektroinstallateur und studierter Elektrotechniker. Im Jahr 2004 folgte von der HWK Münster die Bestellung als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Elektrotechniker-Handwerk.



Display und Touchscreen für ein neues Bedien-Erlebnis:

Smartphone-Technologie an der Haustür

Vor zehn Jahren hat Apple mit dem ersten iPhone einen Meilenstein gesetzt.



Die Eigenschaften der neuartigen Touchscreen-Technologie Projected Capacitive Touch Screen (PCAP) in Verbindung mit einem brillanten Display bestimmen seitdem den Stand der Technik. Warum sollte diese nicht auch auf die Türkommunikation übertragbar sein? HY-Line Computer Components hat sich zur Aufgabe gemacht, nicht nur PCAP-Komponenten, sondern funktionsfähige Lösungen zu entwickeln, die in der Serie tadellos funktionieren.

Warum muss ich meine Heizung und meine Türsprechstelle altmodisch mit Drehknöpfen und Schaltern bedienen, wenn ich beim Telefonieren auf die Wählscheibe verzichten kann? Eben hatte ich noch das Smartphone in der Hand, und jetzt ist es die vergilbte Kunststoff-Oberfläche mit den abgegriffenen Tasten – das geht doch besser! Nehmen wir also in Gedanken unser Smartphone auseinander und analysieren, was darin steckt. Hinter der Glasoberfläche befindet sich eine PCAP-Sensorfläche und darunter das

Display, auf dem eine moderne Benutzeroberfläche für die Kommunikation mit dem Anwender sorgt.

Neue Freiheitsgrade

Die PCAP-Technologie bringt neue Freiheitsgrade: Das gesamte Bedienkonzept eines Geräts ändert sich, da es durch Software bestimmt werden kann. Klicken, Wischen, Zoomen – die Erwartungshaltung des Anwenders ist von der Erfahrung mit dem Smartphone geprägt. Gesten sind bekannt und werden für die Bedienung vorausgesetzt. Diese neuen Funktionen verlangen die Unterstützung durch einen ausreichend leistungsfähigen Prozessor mit Betriebssystem. Die Applikationssoftware führt den Anwender durch Menüs und Dialoge. Designer und Konstrukteure werden gefordert: Durch Smartphones beeinflusst, erwarten Anwender außerdem ein schickes Design mit viel Glas und möglichst ohne Ränder.

Die neugewonnenen Freiheiten so einzusetzen, dass sie sich in ein technisch und kommerziell erfolgreiches Produkt umsetzen lassen, gehört zu den Herausforderungen. Die PCAP-Technologie ist die erste, bei der die technische Funktion des Sensors vom Design (im Sinne guten Aussehens) getrennt ist. Möglich ist dies, weil Sensor und Deckglas voneinander getrennt sind und erst bei der Integration in das Gesamtgerät zusammengefügt werden. Die Diagonale des PCAP-Sensors wird im Normalfall auf die des Displays abgestimmt, während sich die Abmessungen des Deckglases an den Gehäuseabmessungen orientieren können. So kann z.B. die gesamte Gerätefront einschließlich anderer Bedienelemente in Glas ausgeführt und das Display mit Sensor zentral angeordnet sein.

Deckglas im Zentrum

Das Deckglas rückt durch diese Möglichkeiten in den Blickpunkt. Über die reine Schutzfunktion hinaus wird es zum Gestaltungsmerkmal. Damit es sich harmonisch einfügt, kann es

vielseitig gestaltet werden; im Folgenden sind nur ein paar Varianten aufgezählt.

Da das Deckglas größer als die aktive Sensorfläche ist, wird der überstehende Rand bedruckt. Im Siebdruckverfahren können nicht nur verschiedene Hintergrundfarben, sondern auch Firmenlogos und Beschriftungen mehrfarbig aufgebracht werden. Besondere Technologien ermöglichen einen vom Automobil her bekannten Black-Panel-Effekt, bei dem Bedienelemente erst dann sichtbar werden, wenn sie aktiv sind. Auch eine Kamera für die Tür-Freisprechfunktion kann nahezu unsichtbar integriert werden. Die Bedruckung selbst befindet sich auf der Rückseite des Glases und ist somit vor Einflüssen wie Kratzern und Flüssigkeiten geschützt. Im Außenbereich ist Glas ein ideales Material, das auch gegen Vandalismus beständig ist. Die Oberfläche des Glases kann optisch veredelt werden, um störende Reflektionen des Umgebungslichts auf ein Minimum zu reduzieren. Ein weiterer Aspekt ist die Haptik: Der Finger des Bedieners gleitet gerne auf einer angerauten Oberfläche – man mache sich den Unterschied zwischen der Oberfläche einer Fensterscheibe und eines Mauspads bewusst.

Hinter dem Deckglas, aber oberhalb des Displays befindet sich der Touch-Sensor. In ihn sind Elektroden integriert, die die Berührung des Deckglases durch den Finger registrieren. Ein Touch-Controller, der entweder auf einer separaten Controller-Leiterplatte oder als Chip-On-Flex aufgebaut ist, wertet Änderungen in den Kapazitäten der Elektroden aus und rechnet sie in Koordinaten um. Stör-signale werden erkannt und ausgeblendet. Dadurch werden gleichzeitig hohe Empfindlichkeit, entsprechend leichter Berührung, ermöglicht und selbständige Auslösungen durch Stör-signale verhindert.

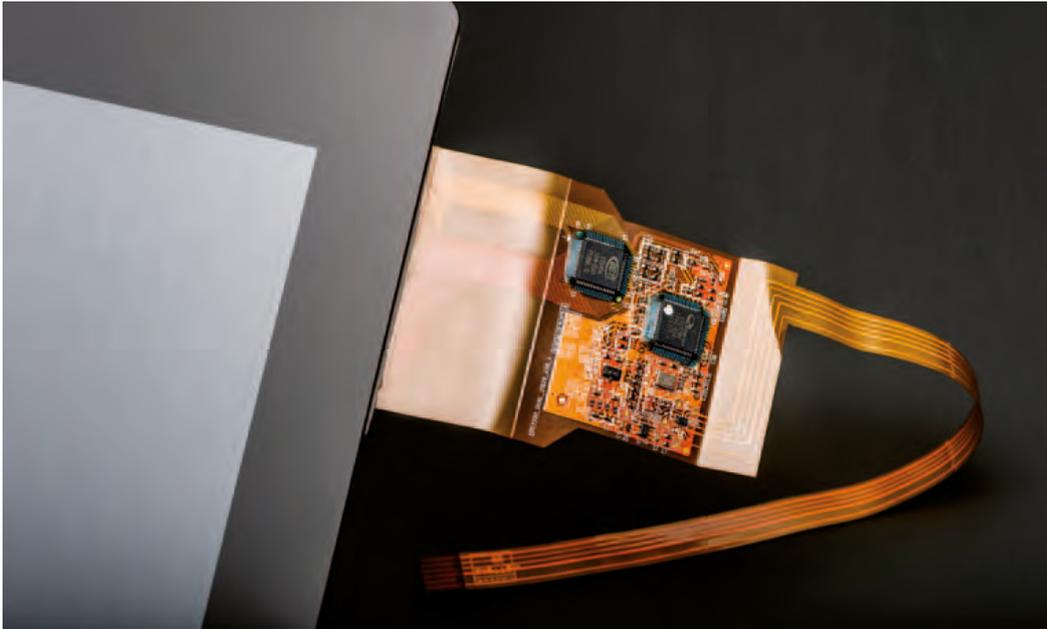
Was bedeutet das für den Elektronikentwickler?

Da die im Sensor auszuwertenden Kapazitätsänderungen nur sehr klein



Autor:

Rudolf Sosnowsky ist Leiter Technik bei HY-Line Computer Components Vertriebs GmbH in Unterhaching, www.hy-line.de



Deckglas mit COF-Controller

sind, ist das System empfindlich auf äußere Einflüsse, die von elektrischen Feldern ausgehen. Bereits bei der Integration, also dem Einbau von Display, Sensor und Frontglas in das Gerätegehäuse, müssen bestimmte Regeln berücksichtigt werden, um die Auswertung über die gesamte Oberfläche gleichmäßig zu ermöglichen. So sind Störquellen aus der Systemelektronik, wie z.B. Schaltregler, von den emp-

findlichen Verbindungen zwischen Controller und Sensor möglichst auf Abstand zu halten, und der Display-Ausschnitt im (Metall-)Gehäuse ist nicht zu klein zu wählen. Hilfestellung erhält der Entwickler im Workshop PCAP und Glas, den HY-Line regelmäßig in verschiedenen Städten veranstaltet.

Sind die Bedingungen zur Integration erfüllt, wird die Controller-Firmware erstellt. Im HY-Line-Labor wer-

den die Eigenschaften parametrisiert, z.B. die Zahl der gleichzeitigen Berührungen (von einem Finger bis hin zu über zehn), die Dicke des Frontglases und ob eine Bedienung mit Handschuhen gewünscht wird. Beim Einsatz im Freien kann die Unterdrückung von Touch-Ereignissen, die durch stehendes oder fließendes Wasser ausgelöst werden, oder eine Erkennung und Unterdrückung des aufgelegten

Handballens gefordert sein. Um dies richtig einzustellen, gehört ein tiefes Verständnis der Funktionsweise des Controllers ebenso wie die Erfahrung aus bereits realisierten Projekten hinzu. Das fertige, abgestimmte PCAP-System arbeitet ohne weiteren Abgleich und langfristig stabil in der Serienproduktion.

Fazit

Projiziert-kapazitive Touchsysteme stellen anfangs höhere Anforderungen an das Design und die Integration. Im fertigen Gerät zeigen sich die Vorteile gegenüber anderen Touch-Lösungen durch angenehme Bedienbarkeit, eine tadellose Optik, Resistenz gegenüber vielen Umwelteinflüssen und Kompatibilität zu zeitgemäßen Bedieneroberflächen. Die individuelle Gestaltung der Glasoberfläche ermöglicht Freiheit im Design und eine Anpassung an mechanische und optische Anforderungen. Durch das Fine Tuning sind die Systeme langfristig stabil und arbeiten zuverlässig. Viele Merkmale, wie z.B. die Anzahl der gleichzeitig erkennbaren Touchereignisse oder die Unterdrückung unerwünschter Auslösungen, sind durch die individuelle Parametrierung der Firmware des Touchcontrollers realisierbar. ◀

Smartphone als Innenstation der Türkommunikation

Das neue Access Gate TJA510 erweitert ab sofort die Möglichkeiten der Elcom-Zweidraht-Türkommunikation, indem es diese mit dem Internet verbindet. Dazu wird das sechs Platzeinheiten breite Modulargerät für die Hutschienenmontage einfach in die Technikzentrale eingesetzt, per 2D-Bus verpolungssicher verdrahtet und über den integrierten Netzwerkanschluss in das Heimnetzwerk eingebunden. Die Inbetriebnahme ist äußerst einfach und erfolgt intuitiv mit der App „Hager Pilot“ oder per Webbrowser.

Anschließend wird den Bewohnern jeder Türöffnung ihr Android oder iOS Smartphone oder Tablet gesendet. Die Bewohner können dann beispielsweise über ihr Endgerät Sprechkontakt aufnehmen und bei

Bedarf per Remote-Zugriff die Tür öffnen. Zudem kann man externe IP-Kameras einbinden, die auf den 2D-Bus umgesetzt werden, sodass man das Bild der IP-Kamera auch auf den Innenstationen sehen kann. Außerdem ist im Access Gate ein Bildspeicher integriert: Wird ein Türöffnung nicht per Smartphone oder Tablet beantwortet, speichert das Access Gate automatisch ein Foto oder Video des Besuchers ab. Diese sind sowohl in der Endkunden-App elcom access als auch über die Elcom.Touch-Video-Komfort-Innenstationen abrufbar.

■ Hager Vertriebsgesellschaft
mbH & Co. KG
www.hager.de



Touchbedienung für die Eingangstür

Die Firma Adatis stattet Terminals mit einem neuem Bedienkonzept aus

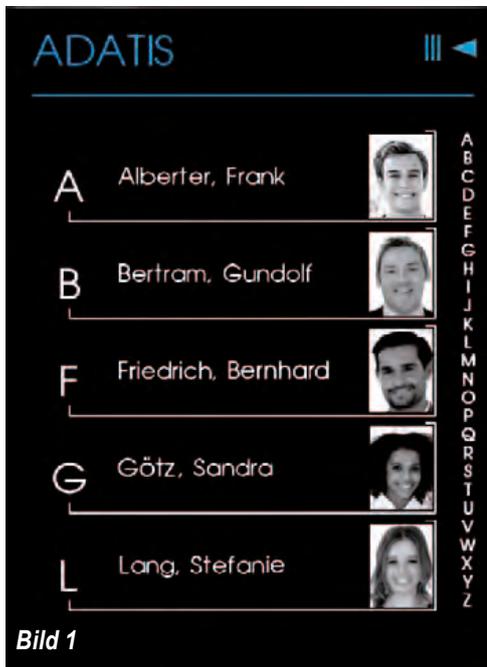


Bild 1

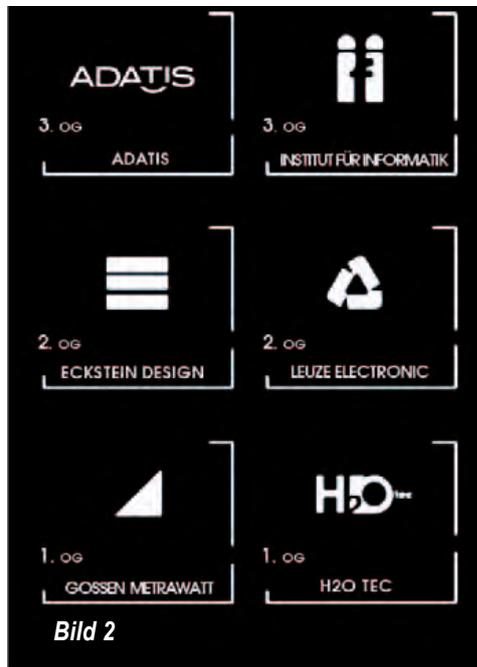


Bild 2

Von Klingeln, Telefonbüchern und Gruppen

Durch die Einführung eines Gruppenkonzeptes ist es gelungen, eine flexible und intuitive Bedienung für die Türkommunikation zu realisieren. (Bild 1) Dabei ist eine Gruppe ein virtueller (Touch-)Taster, der im einfachsten Fall eine Klingelfunktion auslöst, ein Telefonbuch aufruft oder eine Schaltfunktion bietet.

Die Gruppentaster können vom Anwender über den Webbrowser mit einem Logo oder Foto und einer Beschriftung versehen werden. Die Anordnung kann beliebig über einen Index erfolgen, z.B. nach Etagen, und ist entweder ein- oder zweispaltig. Über die Scrollfunktion können viele Gruppentaster realisiert werden, die nicht alle gleichzeitig auf den Bildschirm passen.

Lösungen für den Firmencampus

In einem Firmencampus befinden sich mehrere oder auch viele Firmen in einer Ansammlung von Bürogebäuden. Jede Firma kann nun individuell mit eigenem Logo auf dem gemeinsamen Eingangsterminal oder der Parkplatzeinfahrt erscheinen. Durch (Bild 2) Touch auf das Logo öffnet sich

das Verzeichnis der Ansprechpartner der jeweiligen Firma, wahlweise mit Anzeige eines Kontaktbildes. Durch Touch auf den Eintrag werden Besucher direkt mit ihrem Ansprechpartner per Video und Audio verbunden. Mitarbeiter der Firma nutzen die Möglichkeiten der integrierten Zutrittskontrolle, vom Kartenleser, über PIN-Code und Bluetooth bis zur 2/3D-Gesichtserkennung.

Privater Einsatz vom EFH bis zum Mehrfamilienhaus

Die neue grafische Benutzeroberfläche ist auch optimal für den privaten Bereich geeignet und deckt Anforderungen von Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern bis hin zu Studentenwohnheimen ab. (Bild 3) Eine Suchfunktion erlaubt es durch Eingabe von Teilen eines Namens nach Ansprech-

partnern zu suchen. Alternativ kann durch Eingabe einer Apartmentnummer im Zahlenblock die Gegenstelle in der Wohnung schnell und einfach erreicht werden.

Mit eigenem Cloud-Server zur App

Alle Anrufe von Adatis-Türterminals können komfortabel per App auf mobilen Endgeräten empfangen werden, sei es, dass man gerade nicht zu Hause ist oder dass der Empfang kurz nicht besetzt ist. (Bild 1) Dazu betreibt Adatis einen eigenen SIP-Server in der Cloud. Feste Gegenstellen wie das Adatis CommandCenter können parallel dazu verwendet werden.

Einsatz auf dem Schöller Campus in Nürnberg

In den Gebäuden der Schöller Stiftungen in Nürnberg-Thon, die einer großen Anzahl von Firmen und Dienstleistern ein attraktives, modernes Ambiente bieten, sind die Adatis-Türterminals und Gegenstellen bereits für Besucherkommunikation und Zutrittskontrolle im Einsatz.

■ Adatis GmbH & Co. KG
www.adatis.com

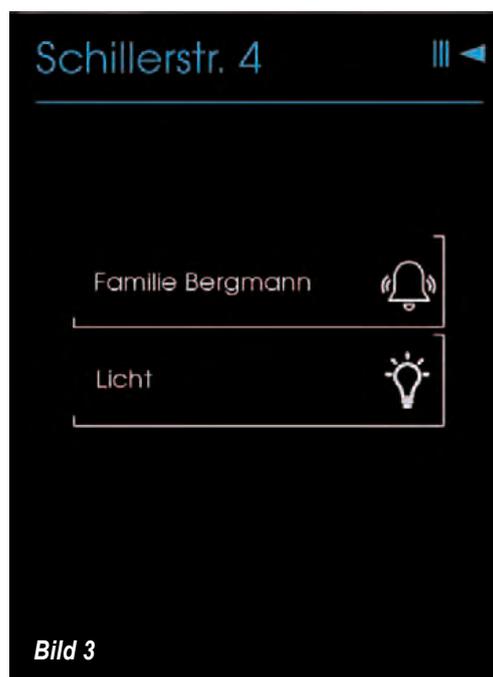


Bild 3

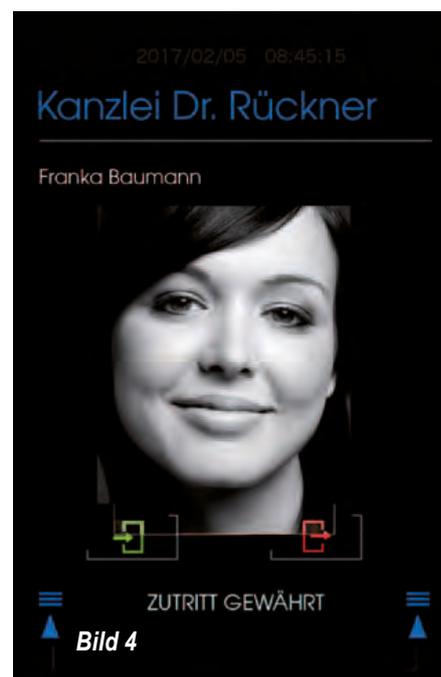


Bild 4

Mehr Licht!



MAVOSPEC BASE -

Die GOSSEN Foto- und Lichtmesstechnik GmbH hat ihr Spektrometer MAVOSPEC BASE um umfangreiche Funktionen erweitert und unterstützt jetzt noch weiter die Überprüfung aller relevanten Parameter von LED-Beleuchtungen.

Die neue Firmware Version 1.20 ermöglicht jetzt auch Vergleichsmessungen und den Einsatz in der Qualitätssicherung durch die aktivierbare Referenzmessfunktion. Von einer Referenzlichtquelle kann eine Messung gespeichert und anschließend als Referenz deklariert werden. Alle nachfolgenden Messungen werden mit dieser Referenz verglichen und die Abweichungen dazu berechnet.

Die Flickermessung mit den Messgrößen Flicker Index, % und Frequenz wurden noch sensibler gemacht und um das Lightscope, einer grafische Darstellung des Flickers und einer Bewertungsgrafik nach IEEE 1789 ergänzt. Somit lassen sich Flickerprobleme von Beleuchtungen noch besser analysieren. Die Bestimmung des Farbortes wurde eingeschränkt auf die gängigen Standards CIE 1931 bzw. CIE 1976, bei denen jedoch jetzt eine Zoomfunktion um den Planckschen Kurvenzug möglich ist. Innerhalb eines Verzeichnisses können jetzt mit der Quick Load Funktion, DATA und UP/DOWN Tasten, die

gespeicherten Messungen durchgescrollt werden. Eine Mittelwertbildung über bis zu 5 Messungen ist aktivierbar. Das kostenfrei im Lieferumfang enthaltene EXCEL Auswerte- und Protokolltool konnte bisher nur auf gespeicherte Messwerte zugreifen und wurde jetzt um die Funktion erweitert die Messung direkt am angeschlossenen Spektrometer zu starten und automatisch einzulesen. Zusammen mit den vom Anwender frei anpassbaren Berichten werden jetzt auch vom Rechner auslösbare Serienmessungen optimal unterstützt.

Für die Aufzeichnung von Messwertverläufen über einen Zeitraum wird jetzt ein EXCEL Datalogger zur Verfügung gestellt, der entweder manuell oder zeitgesteuert Messungen am angeschlossenen Spektrometer startet, die Messwerte einliest und in einem Datenfolder ablegt. Somit können jetzt beispielsweise die Messwerte von HCL (Human Centric Lighting) Leuchten über den Tag erfasst und ausgewertet werden.

Die neue Firmware Version 1.20 kann kostenfrei von der GOSSEN Website geladen und in bereits beim Anwender vorhandene Geräte eingespielt werden. Die neuen EXCEL-Tools sind ebenfalls als kostenfreier Download verfügbar. Damit erfüllt GOSSEN seine Zusage für zukünftige Funktionserweiterungen oder Normänderungen offen zu

sein und die Investition in das preiswerte Gerät mit einer langen Nutzungsdauer macht sich bereits jetzt für den Anwender bezahlt. Die hohe Produktqualität wird durch „Made in Germany“ und das akkreditierte GOSSEN Lichtlabor sichergestellt.

Perfekte Ausleuchtung

Das präzise Beleuchtungsstärke-Messgerät Mavolux Compact ist in Zusammenarbeit mit den führenden Kamerateuren und Beleuchtungstechnikern der öffentlich rechtlichen Fernsehanstalten Deutschlands entstanden. Der Einhandbetrieb lässt Freiraum für die gleichzeitige Bedienung von Kommunikationsgeräten oder Fernsteuerungen. Mittels schwenkbaren Sensor ist die Anpassung an individuelle Arbeitsbedingungen möglich und die Displaybeleuchtung in der Hold-Funktion erlaubt das Ablesen im Dunklen. An der Trageleine hängt das Messgerät sicher um den Hals und das mitgelieferte Neopren Etui gewährleistet den Schutz bei Transport.

Alternativ ist das Mavolux Compact natürlich auch im industriellen Umfeld bei der Planung und Installation von Beleuchtungsanlagen, deren Überprüfung und Überwachung sowie zur Einhaltung vorgeschriebener Beleuchtungsverhältnissen einsetzbar.

Das Messgerät ist nach Klasse C gemäß DIN 5032-7, EN 13032-1 Anhang B klassifiziert, hat eine hochwertige Anpassung sowie Cosinus-Korrektur und ist für die zuverlässige Messung von Tageslicht und allen Kunstlichtquellen einschließlich LED ausgelegt. Es deckt einen weiten Messbereichsumfang von 0,1 bis 199900 lx ab und hat eine Genauigkeit von $\pm 3\% \pm 1$ Digit. ◀



Gossen Foto- und
Lichtmesstechnik GmbH
www.gossen-photo.de

Präzises Orten von Kommunikationskabeln



Fluke Networks kündigte die Pro3000F Filtered Probe an – die neueste Ausführung in der Pro3000-Tone-and-Probe-Produktfamilie. Die Pro3000F enthält ein fortgeschrittenes Filter, das Signalstörungen und deren Oberschwingungen bei 50 oder 60 Hz entfernt. Mit diesem Filter können Techniker das gesuchte Kabel bzw. den gesuchten Draht leicht finden, selbst wenn externe Störquellen wie Stromkabel und Beleuchtung vorhanden sind.

Grundlegende Änderung

„Die Pro3000 ist schon seit langem unser Bestseller unter den Toning-Tools, da sie einen budgetfreundlichen Preis mit Funktionen wie einem 16-km-Bereich, einem Lautsprecher, der das Toning durch Trockenbauwände ermöglicht, sowie mit all der Qualität und Zuverlässigkeit kombiniert, die die Kunden von Fluke Networks erwarten. Wir sind stolz darauf, dass über 400 Kunden dem Produkt 4,4 von 5 Punkten auf Amazon gegeben haben“, sagt Harley Lang III, RCDD, Director of Marketing für Fluke Networks. „Wir nehmen die Ansichten unserer Kunden sehr ernst. Aus diesem Grund haben wir unserer Ton- und Sonden-Reihe die gefilterte Version hinzugefügt – sie stellte die gefragteste Verbesserung dar. Die Filterfähigkeiten der Pro3000F sind eine grundlegende Änderung bezüglich Leistung.“ Das Orten und Tönen von Kabeln ist ein integrierter Teil des Arbeitsablaufs eines Kabeltechnikers bei neuen Kabelinstallationen wie auch bei der Wartung von älteren Netzwerken. Techniker können Tongeneratoren und Sonden zur Überprüfung von Durchgang, Feststellung von problematischen Verbindungen und zum Organisieren der Kabel einsetzen. In manchen Umgebungen, z. B. bei Renovierungsarbeiten, können Störsignalquellen wie Netzgeräte

von Elektrowerkzeugen, Beleuchtungsanlagen und Gebläsen den von einem Standard-Tongenerator gesendeten Ton überwältigen. Dieses Störsignal hat gewöhnlich eine Frequenz von 60 Hz oder deren Oberschwingungen, 50 Hz in Bereichen außerhalb Nordamerikas, was den Arbeitsablauf des Technikers stören oder die genaue Verfolgung von Kabeln unmöglich machen kann.

einfacher und effizienter

„Das Austonen von Kabeln in Gegenwart von unerwünschtem Rauschen kann zeitraubend sein. Das erfordert Übung und Geduld“, sagte John Seger, Principal Technical Specialist und Applications Engineer für Leviton Network Solutions, einem führenden Lieferanten von Hochleistungs-Netzwerkinfrastruktur-Produkten und -Systemen. „Sonden, die AC-Störungen herausfiltern können, machen die Arbeit viel einfacher und effizienter für den Außendienst.“ Die Pro3000F Filtered Probe wird einzeln oder mit dem Pro3000 Tone Generator verkauft, der Smart-Tone-Technologie mit fünf verschiedenen Tönen für eine genaue Unterscheidung von Paaren enthält. Sie ist auch mit vorhandenen analogen Tongeneratoren kompatibel sowie mit denen, die in Fluke Networks Produkte integriert sind, wie die Serien MicroScanner2, CableIQ und DSX CableAnalyzer. Die Fluke Networks Pro3000F Filtered Probe ist in den 50- und 60-Hz-Versionen weltweit verfügbar. Die Pro3000F kann international von autorisierten Händlern, einschließlich Amazon.com, und Einzelhändlern von Qualitäts-Elektrotools und -Zubehör bezogen werden.

■ *Fluke Networks*
www.flukenetworks.com

Messgeräteserie für Luftstrom, Temperatur und Luftfeuchte



Extech Instruments hat den Marktstart mehrerer Messgeräte für HLK- und Raumluft-Experten bekanntgegeben. Die neue Serie umfasst Anemometer, Hygro-Thermometer und Psychrometer in vielseitigen 10-in-1-Multifunktionsgeräten. Die neuen kompakten Geräte sind für die schnelle und präzise Messwertaufnahme unter verschiedenen Umgebungsbedingungen optimiert. Schwerpunktmäßige Einsatzbereiche sind Problembekämpfung und Reparatur bei Klimatechnik sowie Untersuchungen zur Raumluftqualität mit dem Ziel der Verbesserung von Gesundheits- und Komfortbedingungen. Alle Geräte der 510-Serie sind mit einem Basissatz von

Funktionen für maximale Vielseitigkeit ausgestattet. Die 510er Messgeräte haben ein extragroßes Display mit heller Hintergrundbeleuchtung, das Messungen in lichtschwachen Bereichen erleichtert.

Nützliche Datenfunktionen

Zu den nützlichen Datenfunktionen gehören „Hold“ sowie Minimum- und Maximumanzeigen. Zur Verlängerung der Batteriebetriebsdauer ist eine automatische Abschaltfunktion integriert. Diese lässt sich bei Bedarf aber auch deaktivieren, zum Beispiel wenn kontinuierliche Überwachungen durchgeführt werden sollen. Die Geräte haben

Netzwerktester von „Ideal“ für Network Computing Award 2018 nominiert



Ideal Networks
 uksales@idealnwd.com
 www.idealnetworks.net

Nach der Nominierung durch die Kunden von Ideal Networks ist der Netzwerktester LanXPLORER PRO jetzt im Rennen um den Titel als Testing/Monitoring Product of the Year. LanXPLORER PRO ist ein Handtester zur

Analyse und Diagnose von Störungen in Netzwerken, Verkabelungen und Ethernet-Geräten für Kupfer, Glasfaser und WLAN.

Erweiterte Netzwerk-Scanfunktionen

Der Netzwerktester wurde kontinuierlich mit erweiterten Netzwerk-Scanfunktionen ausgestattet und kann über die App Ideal AnyWARE die Testdaten schnell und komfortabel an Mobilgeräte übertragen. Diese Leistungsmerkmale und auch der Inline- sowie Endpunkt-Modus ermöglichen eine effizientere Fehlerdiagnose im Netzwerk und helfen Technikern, die Aufträge schneller auszuführen und Ausfallzeiten des Netzwerkes zu vermeiden. Der LanXPLORER PRO wurde mit dem Ziel auf den Markt gebracht, Installateuren eine wirtschaftliche Lösung an die Hand zu geben, die es ihnen erlaubt, Fehlerdiagnosen in Netzwerken effektiv und zeitsparend durchzuführen und so Ausfallzeiten im Netzwerk zu minimieren. Dass der LanXPLORER PRO in die engere Wahl für die Auszeichnung gekommen ist, zeigt, dass die Kunden von Ideal Networks von diesem bedienerfreundlichen Tester überzeugt sind. Mit den Network Computing Awards werden Produkte und Lösungen für Netzwerke sowie diejenigen Unternehmen ausgezeichnet, die sie entwickeln, installieren und warten. Für die Vergabe der Auszeichnungen werden die Meinungen der Kunden sowie die Stimmen der Leser des Network Computing Magazine ausgewertet. Die Gewinner der diesjährigen Network Computing Awards wurden am 22. März 2018 auf einer feierlichen Veranstaltung im Radisson Blu Edwardian in London bekanntgegeben. Weitere Informationen zu den Netzwerk- und Übertragungstestern, Datenkabel-Zertifizierern und anderen Produkten von Ideal Networks erhalten Interessenten auf www.idealnetworks.net. ◀

eine Trageschleife. Sie können mithilfe eines Stativs stabil aufgestellt werden, um insbesondere bei Routinemessungen Schwankungen zu reduzieren (Stativ TR100 optional bestellbar).

Das EN510 ist ein Multifunktions-Messgerät, das mehrere herkömmliche HLK-Messgeräte ersetzt. Das EN510 erlaubt die Messung oder Berechnung von Luftgeschwindigkeit, Luftstrom, Lufttemperatur, Typ-K-Temperatur, Wärmeindex, Luftfeuchte, Feuchtkugeltemperatur, Taupunkt, gefühlter Temperatur und Helligkeitsgrad. Ein integriertes Miniflügel-Anemometer mit einem reibungsarmen Kugellager ermöglicht dauerhaft präzise Luftmessungen. Bei Feuchtemessungen und -berechnungen sorgt ein integrierter kapazitiver Feuchtesensor für höchste

Genauigkeit. Neben einer Messfunktion für die Umgebungstemperatur hat das Gerät einen Mehrzweck-Temperaturmessfühler für Temperaturen bis 250 °C. Mit geeigneten Fühlern kann das Gerät bis zu 1300 °C messen. Zusätzlich kann mit einer präzisen Fotodiode der Helligkeitsgrad in Footcandle (Fc) oder Lux gemessen werden.

Beim Anemometer AN510

kommt die gleiche Anemometerkonstruktion wie beim oben beschriebenen 10-in-1-Gerät zum Einsatz. Daneben können Luftgeschwindigkeit, Luftstrom, Lufttemperatur und Typ-K-Temperatur gemessen werden. HLK-Techniker können das AN510 einsetzen, um Probleme wie Hot-Spots, Cold-Spots, Druckdifferenzen und Leitungslecka-

gen in Wohn- und Geschäftsgebäuden zu identifizieren. Messungen sind auch bei geringem oder fehlendem Luftstrom möglich. Auf der Doppelanzeige des AN510 können Luft- und Temperaturmessungen gleichzeitig angezeigt werden.

Das Extech RHT510

bietet alle Temperatur- und Feuchtemessungen des 10-in-1-Geräts. Mit dem RHT510 können Anwender nicht nur schnell Temperatur (Umgebung und Typ K) und relative Feuchte messen, sondern auch Feuchtkugeltemperatur und Taupunkt. Feuchtkugeltemperatur-Messungen können zum Beispiel für die Problembekämpfung bei der Verdunstungskühlung nützlich sein. Taupunktmessungen eignen sich ideal

für die Überwachung und Anpassung der Innenluftfeuchte. Raumluftexperten können mit Taupunktmessungen Fensterkondensation und damit verbundene Schimmelbildungsfahren identifizieren. Wie beim AN510 können auf der Doppelanzeige Temperatur- und Feuchtemessungen gleichzeitig angezeigt werden.

Für alle drei Messgeräte wird ein Jahr Garantie gewährt. Es werden drei AAA-Batterien mitgeliefert. Weitere Informationen: www.extech.com/en510, www.extech.com/an510, www.extech.com/rht510. Die Messgeräte sind ab sofort über das weltweite Vertriebsnetz von Extech verfügbar.

■ Extech Instruments
www.extech.com

Tragbare digitale Oszilloskope



SCOPIX IV: Das Oszilloskop für Labor und Feldeinsatz. (Bilder: Chauvin Arnoux)

Die neuen METRIX SCOPIX IV-Oszilloskope sind netzunabhängig, tragbar, vollausgestattet, IP54-konform und mit vollständig gegeneinander und gegen Erde isolierten Kanälen mit 600 V CAT III ausgestattet. Dabei stellen sie alle Analysemodi bereit: Multimeter, Analysator, Recorder und Aufruf von auf dem Oszilloskop abgespeicherten Dateien. Ihrer Konzeption und Entwicklung liegen die neuesten Spitzentechnologien zugrunde und ihr ergonomisches Design stellt einen optimalen Nutzerkomfort bereit.

Ergonomie: Neues Design

Das SCOPIX IV bietet mit seinem hintergrundbeleuchteten 7-WVGA-TFT berührungssensitiven Farbbildschirm mit schwarzem Untergrund eine hervorragende Lesbarkeit und mit den in 13 Sprachen verfügbaren, dem Tastenfeld oder Gehäuse zugeordneten Menüs einen optimalen Nutzerkomfort. Um die Bedienung mit Schutzhandschuhen zu vereinfachen wurde das frontseitige Tastenfeld vollkommen neugestaltet. Es besteht nun aus fünf thematischen Bereichen für den direkten Zugriff (Grundeinstellungen, Messungen, Vertikal, Horizontal, Trigger).

Im Feldeinsatz ermöglicht ein einstellbarer Tragegurt den „Freihand-

betrieb“, während im Labor die Klappstütze für einen stabilen Stand auf einem Tisch sorgt. Die Kanäle und ihre zugehörigen Parameter können durch die einheitliche farbliche Darstellung auf schwarzem Untergrund einfacher und schneller erkannt werden. Mittels eines Satzes auswechselbarer farbiger Kennzeichnungsteile ist die Zuordnung des PROBIX-Zubehörs zum Kanal mit der entsprechenden Farbe möglich. Mit dem Plug-and-Play-Zubehör PROBIX erfolgt die Inbetriebnahme schnell und fehlerfrei.

Die Koeffizienten, die Skalierung und die Maßeinheiten, sowie die Konfiguration der Kanäle stellen sich automatisch ein. Tastköpfe und Adapter werden beim Anschließen sofort erkannt.

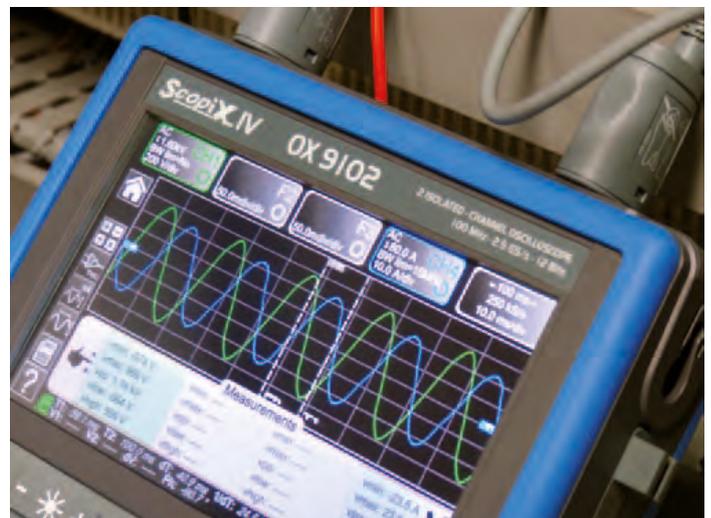
Mehrere Kommunikationsarten

Die verschiedenen Datenübertragungsschnittstellen sind gegeneinander und gegenüber den Messkanälen isoliert und praktischerweise in einem extra dafür vorgesehenen, durch eine Abdeckung geschützten Bereich untergebracht:

- USB-Anschluss für die Datenübertragung mit einem PC
- RJ45 über Kabel oder WiFi für die Datenübertragung mit einem PC oder das Ausdrucken auf einem vernetzten Drucker
- µSD zur Speicherung von Daten oder zur Aktualisierung der Geräte-Firmware.

Messungen & Analysen

Das mit einzigartigen Funktionen und Bandbreiten von 60 bis 300 MHz ausgestattete SCOPIX IV ist dank seines 12-Bit-Wandler mit einer vertikalen Auflösung von 0,025 % überaus leistungsfähig. Neben seinen erweiterten Trigger-Funktionen (Impulsbreite, Ereigniszählung, Trigger-Delay) bietet es mittels 20 automatischen Messungen pro Kanal eine Komplettanalyse eines durch Cursor eingestellten Bereichs. Das SCOPIX IV verfügt über kom-



Hervorragende Ablesbarkeit mit dem 7“-Touch-Display des SCOPIX IV

Redesign eines Licht-, PAR- und Flicker-Messgeräts

In der Beleuchtungstechnik besteht Bedarf für mobile spektrale Lichtmessgeräte, die anspruchsvolle Messaufgaben unterstützen. Dazu gehören die Messung von pulsweitenmoduliertem Licht genauso wie die Möglichkeit der Messung von Innen- und Außenbeleuchtung, der Aufzeichnung des thermischen Einschwingverhaltens von Leuchten und vieles mehr. Bei allen Ansprüchen an den Auswertekomfort muss das vorrangige Auswahlkriterium für die Eignung eines Lichtmessgeräts die Güte seiner lichtmesstechnischen Ausstattung bleiben. Mit dem BTS256-EF bietet Gigahertz-Optik ein universell einsetzbares Messgerät zur Bestimmung aller wichtiger Beleuchtungsparameter in der Allgemeinbeleuchtung. Das neue Messgerät beinhaltet ein Redesign einiger zentraler Eigenschaften wie z.B. einem erweiterten Wellenlängenbereich von 360 bis 830 nm sowie die Imple-

mentation sämtlicher Funktionen der bisherigen Geräte BTS256-E, BTS256-EF und BTS256-PAR.

Dank seines Redesigns ist das BTS256-EF in der Lage, weitere Anforderungen zu erfüllen. Dazu gehören die Erfassung der photometrischen und farbmetrischen Parameter, der photosynthetisch aktiven Strahlung (engl. Photosynthetically Active Radiation, PAR) von Lichtquellen zur Förderung des Pflanzenwachstums, von biodynamischem Licht (CIE TN 003:2015), der Stroboscopic Effect Visibility Measure, SVM (CIE TN 006:2016), der Short-Term Flicker Severity P (CIE TN 006:2016) sowie von ASSIST Flicker Perception Metric Mp. Das BTS256-EF ist außerdem erhältlich mit optionaler WiFi-Funktion.

■ Gigahertz-Optik GmbH
info@gigahertz-optik.de
www.gigahertz-optik.de



plexe und Standard-MATH-Funktionen, mit denen für jeden Signalverlauf eine Berechnungsfunktion sowie eine vertikale Skalierung entsprechend der Messeinheit festgelegt werden können.

Die Echtzeit-FFT mit gleichzeitiger Anzeige des Signals für die qualitative Analyse der Oberschwingungen, die Signalverzerrung und die Impulsantworten ermöglicht bei der Suche nach Rauschquellen in logischen Schaltkreisen eine effiziente und genaue Diagnose. Das mehrkanalige TRMS-Multimeter mit 8.000 Punkten und 200 kHz misst Amplituden, Widerstände, Durchgang, Kapazitäten, Frequenzen und Temperaturen. Die Verbindung zum Datenlogger ermöglicht dem SCOPIX IV die automatische Aufzeichnung von Grafikdaten mit Zeitangabe. Für die Leistungsmessungen stehen folgende Modi zur Verfügung: Einphasen- und Drehstromsysteme, Wirk-, Blind-, Scheinleistung und Leistungsfaktor. Der mehrkanalige Oberschwingungsanalysator kann bei Signalen mit einer Grundfrequenz zwischen 40 und 450 Hz die Oberschwingungen bis zur 63. Ordnung anzeigen.

Auswertung der Daten

Auf dem Oszilloskop kann der Benutzer gespeicherte Kurven in den ver-

schiedenen Anzeige-Modi aufrufen oder sich über einen Viewer anzeigen lassen. Auf dem PC kann der Benutzer mit der Anwendung ScopeNet, die unter Verwendung des Internet-Browsers auf USB oder über Ethernet zur Verfügung steht, die Fernsteuerung und Programmierung des SCOPIX IV über SCPI-Befehle vornehmen.

Anwendungen

Für die elektronische Wartung wurde das Model OX 9304 mit einer Bandbreite von 300 MHz, 4 isolierten Kanälen mit 600 V CAT III, erweiterten Triggerfunktionen, integrierter FFT, komplexen mathematischen Berechnungen auf den Kurven, automatischen Messungen auf 4 Kanäle und einem integrierten WEB-Server ausgestattet.

Für die Wartung von Industrieanlagen ist das Model OX 9062 mit seinem großen 7"-Bildschirm, der Bandbreite von 60 MHz, den 2 isolierten Kanälen mit 600 V CAT III und den Betriebsmodi Oberschwingungsanalysator und Multimeter bestens ausgestattet und deckt alle Anwendungen ab. Weitere Einsatzbereiche des SCOPIX IV sind der Automobilsektor und die technische Ausbildung.

Technische Daten

- Bandbreite von 60 bis 300 MHz



SCOPIX IV:
Oszilloskop,
Oberwellen-
Analysator,
Multimeter und
Datenlogger in
einem

- 2 oder 4 vollständig isolierte Kanäle
- 30 frontseitige Tasten für direkte Bedienung
- Abtastrate von 2,5 GS/s bei Single Shot und 100 GS/s bei ETS-Zoom
- Schnelles Laden in 2 h; Batteriebetriebsdauer bis 8 h.
- Datenübertragung: Ethernet / WiFi / USB / μ SD – Mit der Ethernet-Schnittstelle mit ScopeNet- Webserver kann aus der Ferne auf das Gerät zugegriffen werden, d. h. Graphen und Screenshots lassen sich ohne zusätzliche Software übermitteln.
- Großer μ SD-Speicher von über 32 GB: SD, SDHC, SDXC
- Aus dem Google-Store kann eine ANDROID-Version von ScopeNet geladen werden.
- Plug-and-Play-Zubehör PROBIX: schnelle und fehlerfreie Inbetriebnahme des Geräts. Die Koeffizienten, die Skalierung und die Maßeinheiten, sowie die Konfiguration der Kanäle stellen sich automatisch ein. Tastköpfe und Adapter werden beim Anschließen sofort erkannt. ◀

LED-Spektrometer mit größerem Touchscreen und erweiteren Funktionen

UPRtek
United Power Research Technology Corporation

MK-350S
Spektrometer



Das praktische LED-Spektrometer MK-350-S-Premium ist einfach in der Handhabung und bietet präzise Messgenauigkeit. Durch die automatische Dunkel-Kalibrierung nach dem Einschalten bleiben die Messwerte dauerhaft exakt. Der CMOS-Sensor erfasst das komplette Lichtspektrum vom 380 bis 780 nm (1 nm genau). Das gemessene Licht wird von der Präzisionselektronik ausgewertet und zeigt die für den Lichttechniker

wichtigen Daten in verschiedenen Monitorseiten. Alle verarbeiteten Daten, Einstellungen und Optionen sind bequem im berührungsempfindlichen 4,3-Zoll-Farb-Display zu erreichen. Lichtwerte wie Illuminanz in Lux, Spektrallinien, CIE-Koordinaten 1931 und 1976, Peak-Wellenlänge, Farbtemperatur CCT in Kelvin, CRI Ra (rendering average), PPF und vieles mehr werden auf einfachen Tastendruck erfasst bzw. berechnet. Neben den bisherigen Messfunktionen bietet das MK-350-S-Premium diese

Zusatzfunktionen:

- Messdatenvergleich von zwei Messungen
- Rendering-Messwerte R1 bis R15 auch als grafisches Display
- Binning-Vergleich zur Qualitätskontrolle von LEDs nach CIE 1931
- Image-Lux: Helligkeitsverteilung im Raum wie es unser Auge sieht
- Lux image distribution mode
- Quality control checker mode
- Transmit mode
- TM30-15 mode
- Flicker mode

- Frequency mode
- Browser mode
- Blue light hazard mode

Auf der SD-Karte (im Lieferumfang enthalten) können alle Daten gespeichert werden. Der Export kann über den USB-2.0-Port auf den Computer/Laptop/Pad in Form einer MS-Excel kompatiblen Datei oder als BMP-Datei erfolgen. Automatischen Messungen in eingestellten Intervallen sind ebenfalls möglich.

Nur bei Asmetec gibt es das Komplett-Sorglos-Paket: Im Lieferumfang enthalten ist ein robuster Tragekoffer mit einer Nylon-Tragetasche mit Gürtelschlaufe, Akku, Ladegerät, Wing-SD-Karte, ein Pack Reinraum-Handschuhe, ausführliche deutsche Bedienungsanleitung und die Möglichkeit auf fünf Jahre lang kostenlosen Messdatenvergleich. Weitere Modelle von UPRtek findet man auf www.asmetec-shop.de. Asmetec ist offizieller Distributor von UPRtek und bietet die komplette Lichtmesstechnik, Ersatzteile, umfassende Beratung und professionellen technischen Service. ◀

Asmetec GmbH
info@asmetec.de
www.asmetec-shop.de

Multitester mit neuen Funktionen



Der KE3700 und der KE3550 sind vielseitige und innovative Multitester für die Breitbanddienste ADSL1/2/2+/SHDSL/VDSL2, VDSL2-Vectoring, für die neuen Technologien Super Vectoring (Vplus) Bandplan 35b Annex Q und G.fast sowie

für GPON und Ethernet PtP in FTTH-Netzen (KE3700). Das modulare Konzept der Multitester bietet dem Anwender die Möglichkeit, die Funktionen mehrerer Prüfgeräte, wie zum Beispiel xDSL-Tester, VoIP/ISDN/Analog-Prüftelefon und Kabel-

fehlermessgerät, für unterschiedliche Breitband-schnittstellen, wie Kupfer, Glasfaser und WLAN, in einem Gehäuse zu vereinen. Neue Funktionen sind sowohl bei den WLAN- und den VoIP-Test zu finden. Die WLAN-Connectivity erkennt schnell und übersichtlich die Netzwerkaktivität und mit den WLAN-Tests können im Endgerätemodus Data-/VoIP- und IPTV-Tests durchgeführt werden, IPTV jetzt mit Sender-Scan-Funktion. VoIP-seitig wurde die Auswahl des SIP-Trunk-Dienstes vereinfacht sowie die Möglichkeit zur Ausführung und Analyse von bis zu 10 VoIP-Rufen parallel ermöglicht (MultiCalling). Die MultiTest-Familie ist eine optimale Anschaffung für Servicetechniker der Netzbetreiber und ITK-Fachbetriebe – für Prüfaufgaben der aktuellen und zukünftigen Breitbandtechnologien.

■ Kurth Electronic GmbH
info@kurthelectronic.de
www.kurthelectronic.de

Plug&Power: Off-Grid-Energiespeicherlösung mit tragbarem Energiewürfel



Power-Blox – Strom, wo immer er benötigt wird

Mit über 20 Jahren Erfahrung im Photovoltaikbereich und über 1 Milliarde installierter PV-Steckverbinderkomponenten sorgt Stäubli Electrical Connectors für 200 GW – respektive 50% – der weltweiten PV-Leistung. Durch die strategische Zusammenarbeit mit dem schweizerischen Startup-Unternehmen Power-Blox erweiterte Stäubli das Angebot im Bereich „Alternative Energien“ mit einer effizienten Lösung für Energiespeicherung und Off-Grid-Systeme.

Stäubli Electrical Connectors
GmbH
www.staubli-alternative-energies.com
www.staubli.com

Der innovative Energiewürfel Power-Blox ist das erste mobile und modulare Energiesystem, welches basierend auf Schwarmtechnologie Wechselstrom bis in den Megawattbereich anbietet. Das revolutionäre Konzept ermöglicht eine vollkommen mobile Versorgung und fungiert sozusagen als tragbare Steckdose. Mit von Power-Blox entwickelten neuen Technologien namens Swarm Power und seinen intelligenten Energiewürfel-System lässt sich ohne technisches Knowhow oder Konfiguration eine netzunabhängige Energieversorgung herstellen. Das Plug&Power-System erfordert

auch keine besondere Instandhaltung. Es besteht aus intelligenten Power-Würfeln mit integrierter Batterie (in Blei- oder Lithium-Ionen-Ausführung). Jeder Würfel liefert 200 W Wechselstrom und kann über eine PV-Einheit oder jede andere externe Quelle (Sonnenenergie, Windkraft, Hydrothermal, Biomasse, Generator etc.) gespeist werden, um einen Haushalt oder einen kleinen Betrieb mit Strom zu versorgen. Der Power-Würfel dient als universelle Energieschnittstelle und kann mit diversen externen Energiequellen oder Speichergeräten kombiniert werden. ◀



Höchste Präzision, Zuverlässigkeit und Sicherheit stecken auch in diesem Original-MC4-Steckverbinder

Kabel zur Verdrahtung von Solarmodulen



Conrad Business Supplies vertreibt die Photovoltaik-Kabel Solarflex-X H1Z2Z2-K von Helukabel. Die einadrigen Kabel sind mit Querschnitten von 2,5 bis 10 mm verfügbar. Ihre Nennspannung beträgt 1500 V (DC), geprüft sind sie auf 6500 V. Der Leiter ist in verzinnter Kupferlitze nach DIN VDE 0295 Kl.5, feindrätig, IEC

60228 cl.5 ausgeführt. Die Isolierung besteht aus Copolymer. Alle Ausführungen sind flammwidrig, halogenfrei und UV-beständig. Sie sind doppelt isoliert und erfüllen die Schutzklasse II. Aufgrund des hohen Temperaturbereichs von -40 bis +90 °C eignen sich die Solarflex-X-Kabel für alle Witterungsverhältnisse.

Zum Einsatz kommen die Solarflex-Kabel bei der Verkabelung von Solarmodulen. Daher bietet Conrad Business Supplies diese als Meterware an. Wahlweise sind die Kabel auch mit Nagetierschutz erhältlich. Damit eignen sie sich besonders für PV-Anlagen in landwirtschaftlichen Betrieben. Der Aufbau, die technischen Daten und die Eigenschaften des Kabels entsprechen dabei der Standard-Variante.

Norm EN 50618. Der TÜV Rheinland hat zudem die Bauart nach 2PfG 1990/05.12 geprüft. Kunden für das Solarflex-X H1Z2Z2-K sind Hersteller von Solarmodulen sowie Handwerker und Monteure von Solaranlagen. Als Zubehör sind neben Montage-material auch die PV-Kupplungsstecker und -buchsen MC4 in Schutzklasse IP67 erhältlich. Solarflex-X H1Z2Z2-K NTS ist die Variante mit Nagetierschutz.

Für die Sicherheit sorgt die Ausführung nach der neuen europäischen

■ Conrad Electronic SE
www.conrad.biz

Neue Systemlösungen für den Solarbereich

Die IBC Solar AG hat auf der diesjährigen Intersolar Europe neue Produkte und Dienstleistungen vorgestellt



Solarstrom tanken und speichern

Elektromobilität ist nur in der Kombination mit Erneuerbaren Energien wirklich nachhaltig. Aus diesem Grund hat IBC Anfang 2018 sein Portfolio um Lösungen rund um das elektrische Fahren erweitert. Auf der Intersolar zeigte man, welche Vorteile die Nutzung von Solarstrom für Elektromobilität bietet. Passend dazu stellte das Systemhaus auch sein Speicherportfolio auf der Messe vor. Vom neuen IBC SolStore Li 10.0 mit erhöhter Zellkapazität bis hin zum Eaton xStorage Home, ein neuartiges All-in-One-System für das Eigenheim.

Neues Einlegesystem für Ziegeldächer

Schnelle Montage ohne Modulklemmen und eine besonders ansprechende Optik – eine Neuentwicklung im Bereich Montagesysteme vereint diese beiden Aspekte. Schwarz eloxierte Systemkomponenten in Kombination mit schwarzen IBC-Black-Modulen sorgen für ein homogenes Erscheinungsbild und ein formschönes Gesamtbild der PV-Anlage auf dem Dach von Ein- und Zweifamilienhäusern.

Glas-Glas-Modul mit extralanger Garantie

Das erste Glas-Glas-Modul aus dem Haus IBC Solar besticht durch eine verlängerte Leistungsgarantie von 30 Jahren. Das monokristalline Modul mit PERC-Zelltechnologie und schwarzem Rahmen ist besonders gut für Installationen im Residential-Bereich und für solche in Gebieten mit hoher Belastung durch Umwelteinflüsse geeignet. Hier spielt das Modul mit 315 W Leistung alle seine Vorteile hinsichtlich Stabilität und Effizienz aus.

Kommunal-Solarparks

Speziell für Gemeinden, Energiegenossenschaften und kleine Stadtwerke hat IBC Solar das Konzept des Kommunal-Solarparks entwickelt. Die Kommune wird damit als Betreiber des Solarparks selbst zum Akteur der Energiewende. Der Vorteil dieser Projekte mit einer Größe von 750 kWp ist, dass sie im Rahmen des aktuellen EEG für 20 Jahre plus Inbetriebnahmejahr vergütungsfähig sind. IBC bietet den Kommunen zusätzlich zur Projektentwicklung und der Errichtung auch die Vorfinanzierung an. ◀

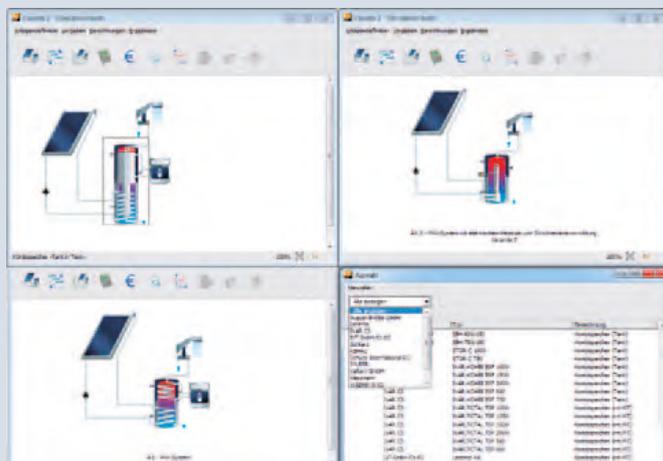
IBC Solar
www.ibc-solar.de

T*SOL 2018 mit aktualisierten Datenbanken

Nachdem in der Version T*SOL 2017 der Aufruf der Datenbanken für Kollektoren und Kessel schneller und komfortabler gemacht wurde, zeigt sich T*SOL 2018 mit weiteren Verbesserungen. Aktuell sind dann über 3650 Flach- und Röhrenkollektoren sowie über 1550 Kessel und Nachheizungen abrufbar.

Speicher können jetzt ebenfalls wie Kollektoren und Kessel vom Anwender selbst definiert und abgespeichert werden.

Zur Optimierung der solarthermischen Anlage lässt sich jede Komponente (Kollektor, Rohre, Speicher, Kessel usw.) einzeln parametrieren. Mithilfe der Parametervariation ist es jedoch



auch möglich, mehrere Simulationen gleichzeitig durchzuführen, um z.B.

Kollektorflächen und Speichervolumina automatisch zu dimensionieren.

Für die Auswertung der Ergebnisse stehen vielfältige Werkzeuge zur Verfügung: Der Projektbericht mit detaillierten Simulationsergebnissen wird von der BAFA und der KfW als Nachweis im Rahmen von Förderanträgen anerkannt. Weiterhin können Grafiken mit einer großen Auswahl an Temperaturen und Energien für eine tiefgehende Analyse erstellt werden. Wer ein Energielabel nach EU-Richtlinien haben möchte, kann dies ebenfalls mit T*SOL kreieren.

■ Valentin Software GmbH
info@valentin-software.com
www.valentin-software.com

Neue IP-Streamer-Plattform



Mit den neuen IP-Streamern der xy-0x-Serie MIP öffnet Axing einen weiteren Weg zu den Endkunden. Alle vier Modelle MIP 8-00, MIP 8-06, MIP 16-00, MIP 16-06 wandeln DVB-Signale in IP um, womit sich TV-Signale über IP-Infrastrukturen übertragen lassen.

Die MIP-Serie baut auf der Plattform der erfolgreichen MK-Serie (Kompakt-Kopfstelle) auf. Die Grundeinheit ist mit Multitunern ausgestattet und kann Satellitensignale (DVB-S/S2/S2x) mit den Modulationen QPSK/8PSK/16APSK/32APSK verarbeiten. Zusätzlich können über die Multituner terrestrische Signale (DVB-T/T2) oder Kabelsignale (DVB-C) empfangen werden. Jeder der acht oder

16 Multituner hat einen eigenen Eingang, sodass ein gemischter Betrieb möglich ist. Die Satelliteneingänge unterstützen die LNB-Speisung mit je 150 mA und können direkt an einem Multischalter mit den Steuersignalen 13/17 V, 22 kHz on/off, DiSEqC 1.0 angeschlossen werden. Am Ausgang steht eine GbE-Schnittstelle zur Verfügung, wobei die Nettodatenrate bis zu 800 Mbps betragen kann. Unabhängig von der Anzahl der Eingangstuner stehen 512 SPTS zur Verfügung.

Neben SPTS wird auch MPTS unterstützt, womit die verfügbare und bewährte Remux-Crossmultiplex-Funktionalität eingesetzt werden kann und sich somit die MPTS individuell zusammenstellen lässt. Die Geräte MIP 8-06 und 16-06 beinhalten zusätzlich sechs CI-Schächte, womit sich verschlüsselte Signale entschlüsseln lassen. Ein sehr hilfreiches Feature ist die individuelle Führung der Signale über die CI-Module. Somit kann der Anwender z.B. von zwei Transpondern die zu entschlüsselten Services aussuchen und benötigt in diesem Fall nur eine anstatt zwei CI-Karten.

■ Axing AG
<https://axing.com>

Online-Tool zur dynamischen Planung von Sat-Empfangsanlagen



Teledes hat unter www.teledes.de ein dynamisches Planungstool online geschaltet, das Installateuren sowie Groß- und Fachhändlern eine praktische und kostenlose Hilfe für maßgeschneiderte Sat-Empfangslösungen mit Produkten des Unternehmens bietet. Mit diesem Tool lassen sich sowohl Einzel- und Multischalteranlagen mit bis zu vier Satelliten sowie Einkabelsysteme nach dem Unicable 2-Standard als auch optische Sat-ZF-Installationen planen. Anhand eines intuitiven Benutzermenüs können die erforderlichen Komponenten leicht ausgewählt werden. Um den Pegel zu berech-

nen, lässt sich die Kabellänge individuell einstellen und spätere Änderungen dieses Werts fließen automatisch in die Berechnung ein. Zum Schluss werden ein Anlagenplan und eine Materialliste erstellt, die unter einem frei wählbaren Projektnamen heruntergeladen werden können. Da das Planungstool auch für Tablets und Smartphones geeignet ist, lässt es sich flexibel einsetzen.

■ Teledes Deutschland GmbH
teledes.de@teledes.com
www.teledes.de

Technologie mit klarer Signalwirkung für Empfang und Kommunikation



Zubehör

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

Verstärker

- Zuverlässig und langlebig
- Hoher Frequenzbereich
- Von Netzbetreibern zertifiziert



SMARTolutions

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



Kopfstellen/IPTVSolutions

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



Multischalter

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

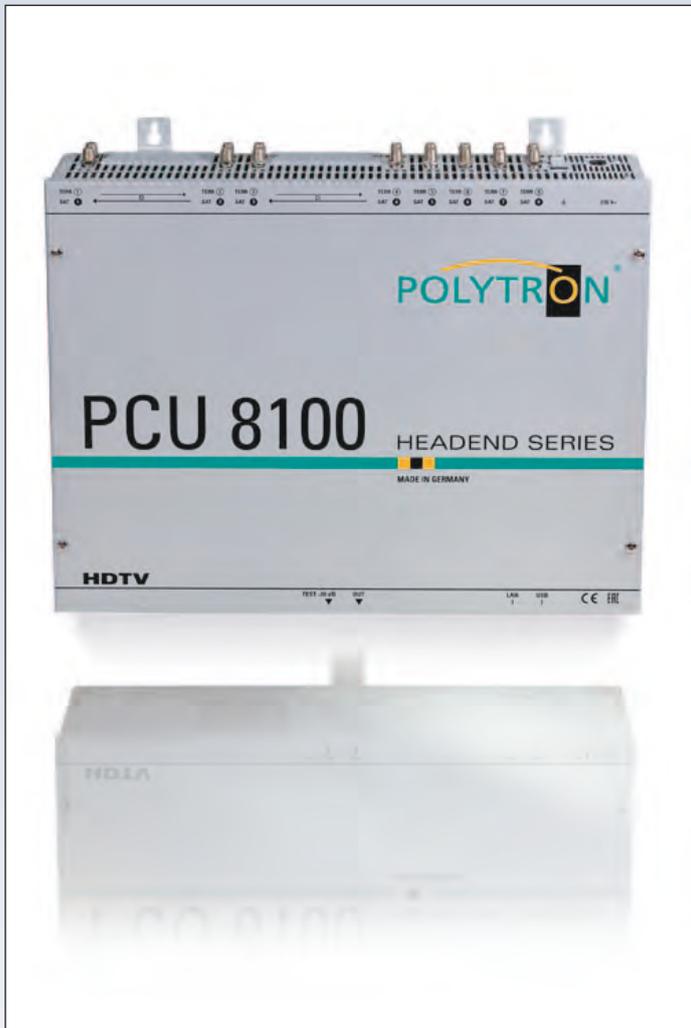
AXING AG
Gewerbehaus Moskau
8262 Ramsen

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



Erfahren Sie
online mehr!

Nie mehr kopflos mit den neuen PCU-Kopfstellen



Kompakte Kopfstelle mit Entschlüsselung

Mit einem weiteren Kopfstellen-Modell der kompakten PCU-Serie deckt Polytron ein Empfangsszenario mit einer Kombination aus verschlüsselten und frei empfangbaren Programmen ab. Mit der Markteinführung der neuen Modelle PCU 8100 stellt das Unternehmen seine Position als Spezialist im Bereich Kompaktkopfstellen erneut unter Beweis. Die PCU 8100 verfügt über acht Eingänge, wahlweise für DVB-S/S2-, DVB-T/T2- oder DVB-C-Signale. Die Kopfstelle wandelt die Signale wahlweise in DVB-C- oder DVB-T-Ausgangssignale. Vier der insgesamt acht Eingänge sind mit einer CI-Schnittstelle ausgestattet. Die anderen vier Eingänge stehen für unverschlüsselte Free-to-Air-Signale zur Verfügung.

Mit dieser Konstellation kann die Universal-Kompaktkopfstelle PCU 8100 überall dort eingesetzt werden, wo Pay-TV-Inhalte mit frei empfangbaren TV-Kanälen kombiniert umgesetzt werden sollen. Mögliche Einsatzgebiete sind beispielsweise Hotels, Pensionen oder Feriendörfer. Speziell in grenznahen Gebieten mit der Empfangsmöglichkeit von terrestrischen Sendern aus den Nachbarländern ergeben sich in Kombination mit einer TV-Grundversorgung über Satellit zusätzliche interessante Einsatzmöglichkeiten. Dank des integrierten Achtfach-Triple-Tuners kann die Signalquelle für jeden Eingang beliebig gewählt werden.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind in Deutschland zum Beispiel die Einspeisung von Sky zusammen mit frei empfangbaren Kanälen. Für Einsätze der Kompaktkopfstelle in den Nachbarländern Österreich, Schweiz und den Niederlanden lassen sich beispielsweise die öffentlich rechtlichen Sender entschlüsseln und zusätzlich Free-to-Air-Programme in anderen Sprachen ergänzen. Eine weitere Polytron-Kompaktkopfstelle der PCU-Serie kann problemlos für weitere frei empfangbare Programme dazu kombiniert werden. Zudem besteht die Möglichkeit, DVB-T/T2- und DVB-S/S2-Signale am Eingang zu mixen.

Wie alle Modelle der Polytron-Kompaktkopfstellen bietet auch die PCU 8100 die Möglichkeit, in den Datenstrom einzugreifen. So können beispielsweise unerwünschte Programme eines Transponders entfernt, eine LCN-Zuordnung erstellt und die Anlage auf anbieterspezifische Daten (NIT – Network Information Table, ONID – Original Network ID, TS-ID – Transmitting Subscriber ID) programmiert werden. Dazu kommt die Vergabe neuer SIDs (Service ID) über die Remapping-Funktion. Zudem können alle Modelle der PCU-Kompaktkopfstellen-Serien über eine gemeinsame NIT miteinander kombiniert werden. Darüber hinaus kann bei Bedarf die Übertragung des Teletexts komplett unterbunden werden.

Die einfache PC-Programmierung der Kopfstelle über die USB-Schnittstelle ermöglicht eine schnelle und zuverlässige Inbetriebnahme der Anlage. Über die integrierte LAN-Schnittstelle

kann zudem eine Fernwartung eingerichtet werden.

Ob Modernisierung bestehender Anlagen bei Verwendung der Bestandsverkabelung oder Neuinstallation – mit der Polytron-PCU-Serie werden digitale Empfangsanlagen auf dem neusten Stand der Technik errichtet. Die hohe Qualität der Bauteile und die durchdachte technische Ausführung, beispielsweise mit dem temperaturgesteuerten Lüfter als Teil des Polytron-Long-Life-Konzepts, erhöhen die Lebensdauer der Kopfstelle. Die Polytron-Kopfstellen sind ausnahmslos Made in Germany.

IP Streaming mit Kopfstelle

Dem boomenden Streaming-Markt trägt der Kopfstellenspezialist Polytron mit einem weiteren Kopfstellen-Modell der kompakten PCU-Serie Rechnung. Die PCU 4131 ist ein universell und flexibel einsetzbarer IP Streamer. Das Gerät verfügt über vier Eingänge, wahlweise für DVB-S/S2-, DVB-T/T2- oder DVB-C-Signale, die in IPTV Streams gewandelt werden. Bei der Nutzung des Sat-Eingangs steht eine schaltbare 12-V-Spannungsversorgung für die Speisung der LNBs zur Verfügung. Auch eventuell benötigte Antennenverstärker für den terrestrischen Empfang können bei Bedarf gespeist werden. Für die zentrale Entschlüsselung verschlüsselter Senderinhalte ist pro Empfangstuner eine DVB-CI-Schnittstelle integriert. Wird vom verwendeten CA-Modul und vom Programm-Provider Multidecryption (Mehrfachentschlüsselung) unterstützt, so ist auch dies standardmäßig möglich.

Die SI- und PSI-Tabellen (PAT, PMT, SDT und EIT) werden dynamisch angepasst und in den Datenstrom eingebettet. Am Ausgang können dem IP-Netzwerk bis zu 128 Single-Programm-Transportströme (SPTS) und vier Multiple-Programm-Transportströme (MPTS) über eine 1-Gbit-Ethernet-Datenanbindung zur Verfügung gestellt werden. Dabei werden sowohl das UDP, als auch das UDP/RTP Protokoll wahlweise unterstützt. Durch den eingebauten Webserver ist ein komfortables Management (Programmierung und Update) der

NIT editierbar und einzelne PIDs abschaltbar

NIT steht für Network Information Table. Mit der Softwareerweiterung MKS 1-00 kann eine NIT aus den Geräten ausgelesen, editiert und wieder in die Geräte hochgeladen werden. Die MKS 1-00 wird durch den Axing-Support installiert und kann auf Kundenwunsch nachgerüstet werden.

Die NIT überträgt im digitalen Datenstrom eine Reihe von Parametern, die für einen Suchlauf bei den Endgeräten notwendig sind. Die spezifischen Parameter innerhalb der NIT (wie ONID – Original Network ID, TS-ID – Transmitting Subscriber ID) können jeweils konfiguriert werden. Zudem können durch die manuelle Editierung Übertragungsparameter von weiteren Axing-Kopfstellen als auch von Fremdkopfstellen hinzugefügt und geändert werden.

Die LCN (Logical Channel Numbering) befindet sich ebenfalls innerhalb der NIT, wodurch eine virtuelle Programmplatzzuordnung für Services (TV-/Radio-Programme) möglich ist und geeignete Empfänger eine automatische Programm-sortierung nach einem Suchlauf vornehmen.

3. SCHRITT: NIT ÜBERPRÜFEN

Netzwerkname: Axing
Netzwerk-ID / ON-ID: 1

Freq (MHz)	SR	Mod	TS-ID	ON-ID	
306.000	6900	QAM256	1	1	✎ ✖
314.000	6900	QAM256	2	1	✎ ✖
322.000	6900	QAM256	3	1	✎ ✖
330.000	6900	QAM256	4	1	✎ ✖
338.000	6900	QAM256	5	1	✎ ✖
346.000	6900	QAM256	6	1	✎ ✖
354.000	6900	QAM256	7	1	✎ ✖
362.000	6900	QAM256	8	1	✎ ✖
370.000	6900	QAM256	9	1	✎ ✖
378.000	6900	QAM256	10	1	✎ ✖
386.000	6900	QAM256	11	1	✎ ✖
394.000	6900	QAM256	12	1	✎ ✖
402.000	6900	QAM256	13	1	✎ ✖
410.000	6900	QAM256	14	1	✎ ✖
418.000	6900	QAM256	15	1	✎ ✖
426.000	6900	QAM256	16	1	✎ ✖

PID steht für Packet Identifier: Jeder digitale Datenstrom (Transportstrom) ist aus mehreren Elementar-

strömen zusammengesetzt, wobei jeder Elementarstrom eine eigene Kennung, die sogenannte PID hat.

Ein Elementarstrom kann ein Video-, Audio- oder auch Datenstrom sein. In einigen Transportströmen sind z.B. mehrere Audio-Sprachen enthalten. Werden nun aufgrund der Anwendung nicht alle Elementarströme benötigt, kann mit der Softwareerweiterung MKS 1-01 die PID-Editierung aus- oder eingeschaltet werden. Bei letzterem werden alle vorhandenen PIDs eines Transportstroms aufgelistet, welche dann individuell selektiert werden können. Sind PIDs abgewählt, so wird der Transportstrom als modifiziert gekennzeichnet und dieser Elementarstrom nicht mehr übertragen. Dadurch lässt sich die Gesamtdatenrate des Transportstroms reduzieren, was zu einer geringeren Bandbreite führt und gerade für eine Umsetzung in DVB-T wichtig ist, da ein DVB-T Kanal eine geringere Datenkapazität hat als ein DVB-C Kanal. Des Weiteren können mit der Softwareerweiterung MKS 1-01 die SIDs (Service ID) über diese Funktion neu vergeben werden.

■ Axing AG
<https://axing.com>



PCU 4131 auch per Fernzugriff möglich. Mit der PCU 4131 ist die Einbindung von TV- und Radio-Signalen in

eine bestehende Informations- und Servicestruktur aus Abrechnungs-, Begrüßungs- und Informationsk-

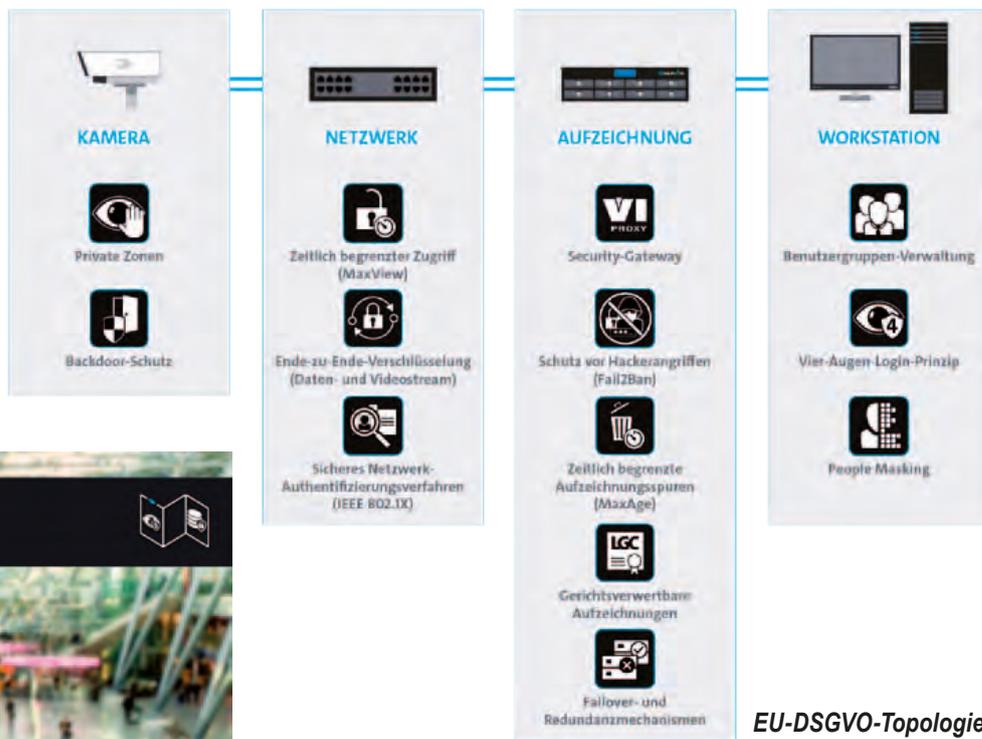
anälen in Hotels, Resorts, Alten- und Pflegeheimen oder Krankenhäusern bei Nutzung der vorhandenen CAT-Netzwerk-Architektur möglich. Dabei können die Programme als Listen im M3U-Format verarbeitet werden. Bei der Neuerrichtung von Gebäuden ist es nicht mehr nötig, neben der IP-Verkabelung auch eine parallele Koaxialkabel-Infrastruktur für die Versorgung mit Fernseh- und Radio-Programmen aufzubauen. Dies reduziert die Investitions-, Wartungs- und Instandhaltungskosten der Projekte. Aber auch für den Einsatz als Master-Headend in zukunftsorientierten Master-/Subheadend-Systemen über IP-Backbone findet der Polytron-Streamer PCU 4131 mit seinem flexiblen Konzept Anwendung.

Die hohe Qualität der Bauteile und die durchdachte technische Ausführung, beispielsweise mit dem temperaturgesteuerten Lüfter als Teil des Polytron-Long-Life-Konzepts, erhöhen die Lebensdauer der Kopfstelle. Die Polytron-Kopfstellen sind ausnahmslos Made in Germany. ◀

EU-DSGVO-konforme Videosicherheitstechnik einfach implementiert:

Kombiniertes Modul für Datenschutz und Datensicherheit

Die EU-DSGVO weist dem Datenschutz und der Datensicherheit einen hohen Stellenwert zu, ohne dabei konkrete Vorgaben für Videosicherheitssysteme zu machen. Mit den 14 Funktionen des neuen Dallmeier-Moduls können Unternehmen ihre Videosysteme so konfigurieren, dass sie jeweils individuell diese Anforderungen erfüllen. Für den Bereich Datenschutz, also die Wahrung von Datenschutzgrundsätzen und Rechten der betroffenen Personen, bietet Dallmeier vier Komponenten, nämlich die Verpixelung von ganzen Personen durch „People Mas-



king“, die Einrichtung von „Privaten Zonen“ im erfassten Bild, um beispielsweise öffentliche Bereiche unsichtbar zu machen, sowie die Festlegung der maximalen Speicherdauer je Kamera. Zudem können Kunden bei Dallmeier optional durch eine detaillierte, virtuelle 3D-Simulation bereits bei der Projektplanung feststellen, welche Bereiche aufgrund der Bildqualität für den Datenschutz irrelevant sind.

Datensicherheit

wird in der EU-DSGVO groß geschrieben – das gilt auch für Video. Für die Anforderungen bei der Datensicherheit, also dem Schutz vertraulicher oder personenbezogener Daten vor Manipulation, Verlust oder unberechtigtem Zugriff, bietet das Dallmeier-Modul insgesamt zehn Funktionen. Zur Netzwerksicherung dienen die

Authentifizierung gemäß IEEE 802.1X, eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit TLS 1.2/256 Bit AES bei aktuellen Dallmeier-Systemen und die Funktion ViProxy, mit der Dallmeier Aufzeichnungs-Appliances als Security Gateway des Videosystems fungieren. Zudem erfolgt die Entwicklung sämtlicher Hard-, Soft- und Firmware-Lösungen im eigenen Haus, wodurch versteckte Zugangsmöglichkeiten durch Backdoors ausgeschlossen sind.

Auf Recording-Ebene

gewährleisten das optionale Vier-Augen-Prinzip bei der Sichtung von Aufzeichnungen, die Festlegung der Aufzeichnungszeit für jede Benutzergruppe mit MaxView sowie die Benutzergruppenverwaltung über AD/LDAP die Einhaltung der EU-DSGVO-Vor-

schriften. Das sichere Erkennen und Verhindern von Verbindungsversuchen durch Hackerangriffe erfolgt über die Fail2Ban-Funktion, entsprechende Failover- und Redundanzmechanismen bei der Aufzeichnung schützen vor Datenverlusten. Schließlich stellt Dallmeier mit der LGC-Zertifizierung sicher, dass bei der Beweissicherung alle Kriterien für eine gerichtliche Verwertbarkeit erfüllt sind.

„Bekanntermaßen steht die finale Auslegung der EU-DSGVO im praktischen Vollzug noch keinesfalls fest und wird auch über das Jahr 2018 hinaus noch von den nationalen und europäischen Datenschutzaufsichtsbehörden kontrovers diskutiert und definiert werden“, so Jürgen Seiler, Geschäftsführer des Dallmeier Consulting-Tochterunternehmens davidIT.

Eine umfangreiche Broschüre und ein Webinar mit Lösungs- und Anwendungsdemo zum Thema gibt es bei Dallmeier. Auch dazu Jürgen Seiler: „Bei der Videosicherheit ist es der beste und einfachste Weg, Lösungen einzu-

setzen, welche die technischen Antworten auf alle zu erwartenden Anforderungen bereits heute geben. Mit den 14 Funktionen unseres kombinierten Datenschutz- und Datensicherheitsmoduls steht Kunden genau dieser Funktionsumfang in einer einfach zu verwaltenden und zu konfigurierenden Form zur Verfügung.“

Für interessierte Entscheider und Techniker gibt es eine umfangreiche Broschüre zum Thema sowie ein Webinar zum Datenschutz- und Datensicherheitsmodul am 19. 7. 2018 um 14:00 Uhr. Das Webinar wird einen allgemeinen Überblick zum Thema und zu den verschiedenen Funktionen und ihrer Konfiguration geben. Interessierte finden den Anmelde-link sowie weitere Informationen und Termine unter: www.dallmeier.com/de/veranstaltungen/webinare/infos-zu-eu-dsgvo-und-videosicherheit.html

■ *Dallmeier electronic GmbH & Co. KG*
www.dallmeier.com

Domekamera perfekt verkabelt

Bei der Installation vieler Domekameras tritt das häufige Kabelproblem auf: Wo soll man das Anschlusskabel der Kamera verstauen? Oder wie soll man das ankommende Kabel in die Kamera hinein verlegen?



FRS GmbH & Co. KG
info@frs-online.de
www.frs-online.de

Mit der Kamera ISIS-MVD2000 von Video1one ist die Montage flexibel. Entweder man verwendet das Anschlusskabel der Kamera oder man schließt

das bereits verlegte Netzwerkkabel direkt in der Kamera an. Das komplette Kameramodul wird hierzu um 90 Grad zur Seite geschwenkt. So hat

man genügend Platz für die Verkabelung. Die ISIS-MVD2000 hat ein variables Objektiv mit 3-10,5 mm Brennweite mit Motorzoom und Autofokus. Das entspricht horizontal circa 90 bis 31 Grad. Die integrierte IR-Beleuchtung hat eine Reichweite von bis zu 50 Meter. Drei LEDs sorgen für eine ausgewogene IR-Beleuchtung.

Wenig Umgebungslicht

Mit 0,002 Lux (F1,2) in Farbe liefern die Kameras der ISIS-M Serie auch nachts bei wenig Umgebungslicht deutlich sichtbare Farbbilder. Dank Wide Dynamic mit 140dB sind Objekte in dunklen und auch in hellen Bereichen gut sichtbar, ohne dass die hellen Bereiche überbelichtet werden. Spitzlichtaustattung, 3D Rauschunterdrückung und die Entnebelung sind einige weitere Funktionen dieser IP-Kamera. Die SIS-MVD2000 kann auch in eine Hausautomation eingebunden werden. Mit der HTTP-Push-Technologie kann die Kamera bei Alarmen und Ereignissen Funktionen der Hausautomation auslösen. Über das SIP-Protokoll wird auch die Einbindung in eine IP-Telefonanlage unterstützt. ◀

Embedded Überwachungs-Server mit 8 x PoE



Nuvo-5608VR ist ein neues mobiles Überwachungssystem für Echtzeit-Videoanalyse und Streaming. Es beinhaltet die 6. Generation Core i CPU, IP-Kamera-Konnektivität und mas-

sive Speicherkapazität für neue intelligente Überwachungs-/Sicherheitsanwendungen. Mit acht Gigabit-PoE+-Ports bietet Nuvo-5608VR genügend Bandbreite, um hochauflösende Video-

ströme von IP-Kameras zu erfassen, während seine 6. Generation Core i7 CPU in der Lage ist, Echtzeit-Videoanalysen durchzuführen. Es bietet Platz für zwei 3,5-Zoll-Festplatten mit RAID-0/1-Konfiguration und unterstützt mehr als 24 TB Speicherkapazität für die Aufzeichnung von 8-CH, 1080p @ H.264-Video für über drei Monate. Als robuste Überwachungsplattform ist Nuvo-5608VR mit speziellen HDD-Wärmeableitern ausgestattet, um eine ausreichende Betriebstemperatur der Festplatte zu gewährleisten. Zusammen mit zusätzlichen Funktionen wie DIO, CAN-Bus und Zündsteuerung ist Nuvo-5608VR die perfekte Lösung für stationäre und mobile Überwachungsanwendungen.

■ Industrial Computer Source
 (Deutschland) GmbH
www.ics-d.de

Plug&Play-Videosicherheitslösung für kleine und mittlere Unternehmen



Eine Lösung für alle Anforderungen

Im KMU-Einsatz liegt daher hier zweifellos vor. Und damit IT-Personal oder Geschäftsführer auch von unterwegs stets im Bilde sind, erlaubt die optionale Funktion DMVC Server die Anzeige von Live-Bildern und die Wiedergabe von Aufzeichnungen auf mobilen Endgeräten unter iOS oder Android. Für ländliche Gebiete oder bei der Anbindung von Zweigstellen über geringe Bandbreiten hilft die ebenfalls als Option erhältliche Funktion PRemote-HD, mit der sich hochauflösende Videostreams (Live und Wiedergabe) transcodieren lassen.

Beim Ausfall einer Netzverbindung speichern die Dallmeier Netzwerkkameras in einem eigenen RAM-Speicher zwischen, so dass keine Informationen verloren gehen. Ist das Netzwerk wieder funktionsfähig, werden die Änderungen automatisch nachgezogen.

Gerade im Mittelstand sind eine schnelle Installation und reibungsloser Betrieb der Videosicherheitstechnik wichtig. Genau für diese Zielgruppe bietet Dallmeier die VideoNetBox 3, mit der sich schnell und einfach eine komplette Videosicherheitslösung für bis zu 16 HD Videostreams aufbauen lässt.

Die Appliance kombiniert die bewährte Smavia-Aufzeichnungs- und Analysesoftware mit einer kompakten, lüfterlosen und energieeffizienten Server-Hardware.

Mit der VideoNetBox 3

können z. B. Geschäfte, Tankstellen oder kleine Produktionsbetriebe schnell und einfach Lösungen basierend auf den bewährten Dallmeier-Kameras abbilden. Auch die führenden Multifocal-Panorama-Systeme des Herstellers werden unterstützt. Umfassende Analyse- und Betriebsfunktionen erfüllen die Sicherheitsziele des Kunden beim Aufbau auch umfassender Sicherheitslösungen. Der Plug&Play-Ansatz und hohe Energieeffizienz sparen Kosten und Aufwand. Falls gewünscht, lassen sich ebenso Kameras von Drittherstellern über ONVIF integrieren. Hardwareseitig sorgen bestens abgestimmte Kompo-

ponenten für geringen Platzbedarf, minimale Geräuschentwicklung und eine hervorragende passive Kühlung bei maximal 15 W Leistungsaufnahme. Die VideoNetBox 3 unterstützt maximal 16 HD Videostreams bei bis zu 30 fps. Zwei Festplattenschächte bieten bis zu 4 TB Speicherplatz.

Der integrierte Smavia Viewing Client

erlaubt die unabhängige und bequeme Auswertung der Aufzeichnungen. So lassen sich beispielsweise Bilder mit Bewegungsanteil mit der Funktion SmartFinder schnell und intelligent auffinden oder Lagepläne integrieren. Darüber hinaus bietet Smavia noch viele weitere Analyse- und Viewing-Funktionen. Im Lieferumfang der Appliance sind bereits zwei Lizenzen für den Zugriff mit Windows-Clients enthalten.

Bei weitergehenden Anforderungen bietet Dallmeier mit dem optionalen SeMSy zudem ein komplettes Sicherheits-Management-System an, das von der Darstellung von Livebildern, vielfältigen Suchmöglichkeiten in den Aufzeichnungen über die Steuerung von PTZ-Kameras bis zu einer einfachen Archivierung relevanter Sequenzen reicht.

Die vorinstallierte Software

vom Typ Smavia Recording Server ist als offene Plattform konzipiert. In Verbindung mit den entsprechenden Lizenzen können 3rd-Party-Netzwerkkameras mit Motion Detection aufgezeichnet und über das ONVIF-Protokoll konfiguriert werden.

„Der zentrale Punkt beim Sicherheitsmanagement ist die zuverlässige Erfüllung der Sicherheitsziele im Unternehmen. Hier beobachten wir ein Umdenken bei vielen Kunden hin zu wieder mehr Herstellereinheitlichkeit, also möglichst gut aufeinander abgestimmte Systeme aus einer Hand.“, so Thomas Reisinger, CTO bei Dallmeier. „Mit der VideoNetBox 3 bieten wir eine einfach zu betreibende Lösung für Unternehmen an, die bis zu 16 Streams aufzeichnen möchten. Unsere bekannten Kamera- und Analysensysteme sind optimal in die neue Plattform integriert.“ ◀

Überblick leicht gemacht - dank hoher Datendichte



Netzwerkcameras jetzt mit 4 MP und H.265

Indexa erweiterte sein Netzwerkcamera-Sortiment durch neue Überwachungskameras mit vier Megapixeln. Ein weiteres Highlight der neuen Serie ist das effiziente H.265-Kompressionsverfahren, das die große Datenmenge meistert, ohne die Qualität zu beeinträchtigen.

Das neue 4-MP-IP-Sortiment reicht von einfachen Kuppel- und Weitwinkelkameras für den Innen- und Außenbereich bis hin zu verschiedenen Spezialkameras. Dabei sind die Netzwerkcameras mit unterschiedlichen Zusatzfunktionen ausgestattet: Einige Modelle profitieren beispielsweise von ihrer einfachen Steuerbarkeit durch die integrierte Motorzoom-Funktion. Eine Besonderheit der neuen Netzwerkcameras liegt entsprechend der Firmenphilosophie in der einfachen Montage. Da alle Kameras mit einem stabilen Metallgehäuse versehen sind, können sie nach Belieben sowohl im Innen- als auch Außenbereich installiert werden und eignen sich insbesondere für Gebäude, in denen bereits eine Computernetzwerk-Verkabelung vorhanden ist. Dank der einfachen Montage und des vorteilhaften Preis/Leistungs-Verhältnisses stellen sie sowohl für den privaten als auch den gewerblichen Gebrauch eine optimale Lösung dar.

Passend zu den Kameras sind neue einfach zu steuernde Netzwerk-VideoRecorder (NVR) erhältlich. Alle Kameras und NVR können einfach über Internet und App bedient werden. Dies ermöglicht den flexiblen Zugriff von verschiedenen Endgeräten wie PC, Smartphone oder Tablet-PC. Da alle NVR mit einem HDMI-Anschluss ausgestattet sind, können Videoaufzeichnungen und Livebilder einfach an einem Monitor betrachtet werden.



Aufnahmen in Full-HD

Das neue Überwachungskamera-Set DW700 beeindruckt durch detailgenaue Aufnahmen und Livebilder in Full-HD-Auflösung. Je nach Wunsch können die zahlreichen Funktionen der Überwachungskamera auf dem im Set enthaltenen Multifunktionsmonitor mit 9-Zoll-Touchdisplay oder aus der Ferne per Smartphone-App bedient werden.

Dabei überzeugt die Qualität der Aufnahmen bei Tag und Nacht: Dank der in die Kamera integrierten Weißlicht-LED-Strahler sind auch bei Dunkelheit farbige Aufnahmen und eine erweiterte Sicht möglich. Die Strahler können bequem per Monitor oder App eingeschaltet und dank des PIR-Bewegungsmelders auch automatisch bei Bewegung aktiviert werden.

Durch Bewegung wird zudem eine automatische Aufnahme gestartet. Alternativ kann für jede im System integrierte Kamera ein individueller Aufnahmezeitplan erstellt werden. Besonders praktisch: Sobald eine Kamera eine Bewegung registriert, erfolgt eine Benachrichtigung am Monitor oder auf das Smartphone.

Ein weiterer Pluspunkt der Funk-Überwachungskamera ist die Wechsel-

sprechfunktion, durch die beispielsweise mit Besuchern vor der Haustür kommuniziert werden kann. Bild und Ton lassen sich über den Monitor wahlweise auf einer microSD-Karte aufzeichnen.



Insgesamt können bis zu drei Zusatzkameras am Monitor angemeldet werden. Zur Anzeige auf dem Monitor lässt sich jede einzeln (nacheinander) anwählen oder gleichzeitig mit anderen auf einem geteilten Bildschirm darstellen.

Fünf Megapixel Auflösung zu attraktiven Preisen

Die Meinung, dass gestochen scharfe Videoüberwachung im Megapixelbereich nur mit Netzwerktechnik möglich sei, gehört nun der Vergangenheit an. Indexa präsentiert die neue AHD-

Überwachungskameraserie mit 5 MP. Und dies zu sehr günstigen Preisen im Vergleich zu anderen Technologien. AHD steht für Analog High Definition und bezeichnet die Übertragung von Echtzeit-Videobildern über RG59-Koaxialkabel oder Zweidrahttechnik. Das neue AHD-Sortiment umfasst unter anderem Kuppel-, Fischaugen-, Tele- und Weitwinkelkameras mit und ohne Motorzoom für unterschiedliche Anwendungen im Innen- und Außenbereich. Alle Kameras sind auch ohne fundierte Kenntnisse einfach zu installieren.

Ein Vorteil der neuen Kameras ist auch die mögliche Umstellung auf 4 MP. Dies empfiehlt sich beispielsweise, wenn obere und untere Bildinhalte nicht benötigt werden, z.B. bei der großflächigen Überwachung eines Parkplatzes.

Passend zu den 5MP-AHD-Kameras sind neue digitale Videorecorder in der DVR-S-Serie für vier, acht oder 16 Kameras erhältlich. Da die Recorder voll abwärts kompatibel sind, können sie auch problemlos mit 2MP-Kameras verwendet werden.

Alle Indexa-AHD-Videorecorder sind leicht per Bildschirmoberflächen-Menü und Mausclick zu bedienen. Eine Plug&Play-P2P-Verbindung ermöglicht den automatischen Browser- oder App-Zugriff vom Netzwerk oder Internet aus. Eine hilfreiche und praktische Ergänzung bietet die Möglichkeit, Netzwerkcameras aus dem Indexa-Sortiment über LAN oder WLAN an den Hybrid-DVR anzubinden.

■ *Indexa GmbH*
info@indexa.de
www.indexa.de



Neue globale Verbrauchermarkte für Security-Produkte



und erweiterte Analysen. Lechange stellte insgesamt sieben Produkte vor, darunter Cue/Cue 1080p WLAN-Kameras, Ranger/Ranger 1080p WLAN-Schwenk-Neige-Kameras, Bullet 1080P H.265 WLAN-Kameras, Ranger Pro G 1080p H.265 WLAN-Schwenk-Neige-Kameras mit Airfly und DB10 WLAN-Video-Türklingel.

Einfach einzurichten

Familien, Paare und Singles werden durch das einfach einzurichtende und mit Smart-Home-Systemen kompatible Lechange-System mit einer rund um die Uhr sicheren sowie flexiblen Zugangskontrolle und HD-Videoüberwachung deutlich stärker abgesichert. Weiter interagieren die Familienmitglieder in Sachen Haus- bzw. Wohnungssicherheit mithilfe der Lechange-Produkte einfacher und zuverlässiger, auch mit Haustieren. Eine weitere Funktion verbindet Lechange-Benutzer auf Wunsch mit den sozialen Netzwerken: So lassen sich lustige oder wertvolle Momente aufzeichnen und im Anschluss teilen. Das Security-Sortiment richtet sich ebenfalls an kleine und mittlere Unternehmen. So können z.B. mittelständische Filialleiter notwendige Security-Vorkehrungen mit Lechange-Produkten komfortabel umsetzen, um den Sicherheitsstatus in ihren Filialen umfassender zu überwachen. ◀

Dahua Technology launcht mit Lechange eine neue globale Marke für Security-Produkte im Konsumgüter-Segment. Das Lechange-Sortiment wird im ersten Schritt in der EU und weiteren 20 Ländermärkten eingeführt und richtet sich an Familien, die mehr Sicherheit und Komfort wünschen, wie auch an kleine und mittlere Unternehmen.

Gewappnet mit modernster Dahua-Videoüberwachungstechnologie, ermöglicht Lechange es Verbrauchern,

die technologischen Fortschritte wie High Definition, Gesichtserkennung, Spracherkennung, künstliche Intelligenz und Cloud Storage besser zu nutzen. Mit gutem Design und hervorragender Hardware und Software sorgt Lechange für ein exzellentes Benutzererlebnis bereits bei der Installation und im täglichen Gebrauch.

Die erste Serie von Lechange-Produkten bedient zahlreiche Funktionen, darunter Überwachung, Fernüberwachung, intelligente Hausgeräte

Dahua Technology
www.dahuasecurity.com

Lechange
<https://en.lechange.com>

 Lechange



INDEXA®

Funk-Alarmanlage System 9000

- Einbruch-, Gefahrenmelde- und Notrufsystem
- Warnt per App, E-Mail, SMS, Anruf
- Steuern über Smartphone/Tablet
- Scharfschalten vier einzelner Bereiche
- Hohes Sicherheitsniveau (EN 50131 Grad 2)

INDEXA GmbH · Tel. 0 71 36/98 10-0 · www.indexa.de

Zuverlässig und flexibel - für ein sicheres Zuhause



Per PC, Tablet oder Smartphone erhalten die Kunden jederzeit verlässliche Rückmeldungen über die Ausführung der Fahrbefehle und den Status der jeweiligen Komponenten.

erung (Amazon Alexa, Apple HomeKit oder Google Home) aktiviert und deaktiviert werden.

Mehrwert durch Vernetzung

Je nach Bedarf lässt sich die intelligente Alarmanlage mit Öffnungs- und Vibrationssensoren für Fenster und Türen, Bewegungsmeldern, Innen- und Außensirenen sowie zusätzlichen Kameras erweitern. Dadurch sind für größere Wohneinheiten ganz individuelle Lösungen ohne zusätzliche Steuerleitungen möglich. Im Falle eines Einbruchversuchs schlägt die Sirene Alarm und die Nutzer erhalten sofort eine Push-Benachrichtigung samt Video-Link zur Alarmverifizierung auf ihr Smartphone. Smart Home macht es möglich: Bei einer Vernetzung der Somfy Protect-Komponenten mit Somfy RS100 und zusätzlichen Lichtempfängern fahren im Ernstfall automatisch die Rollläden herunter und die Beleuchtung geht an. ◀

Somfy Smart Home schützt das Zuhause proaktiv.

Schnelle Installation der Produkte, Zuverlässigkeit, einfache Handhabung: Drei Punkte, die für den Fachhandwerker entscheidend sind. Smart Home-Spezialist Somfy erfüllt diese Qualitäts-Kriterien und legt dabei großen Wert auf individuelle Lösungen für unterschiedliche Anwenderbedürfnisse. Motorisierte Rollläden und funkgesteuerte Beleuchtungen sowie ihre Vernetzung mit intelligenten Kameras und Alarmsystemen minimieren das Einbruchrisiko.

der Eindruck eines belebten Zuhauses vermittelt, während die Bewohner abwesend sind. Diese sind per Smartphone oder Laptop immer mit den eigenen vier Wänden verbunden und erhalten auch von unterwegs verlässliche Rückmeldungen über die Ausführung der Fahrbefehle und den Status der jeweiligen Komponenten.

All-in-One Sicherheitslösung

Ein ergänzendes Rundum-Paket für das sichere Zuhause bietet der Smart Home-Spezialist mit der Produktreihe Somfy Protect: Die All-in-One Alarmanlage Somfy One+ verfügt über eine Full-HD-Kamera mit Bewegungsmelder, Mikrofon und integrierter 90 dB Sirene. Dabei sorgt die motorisierte Blende, die sich je nach Bedarf schließen lässt, für einen zuverlässigen Schutz der Privatsphäre. Somfy One+ ist per Somfy Protect App im Handumdrehen installiert und kann mittels Smartphone, KeyFob-Fernbedienung oder Sprachsteuerung

Somfy GmbH
www.somfy.com



Die Steuerung per App ermöglicht das Ein- und Ausschalten der Beleuchtung auch aus der Ferne.

Anwesenheitssimulation

Eine ideale Motorisierungslösung für Rollläden bietet der Plug & Play-Funkantrieb Somfy RS 100. Er lässt sich konfigurationsfrei installieren und verfügt über eine Hochschiebesicherung. Im Handumdrehen kann der Antrieb über das Smart Home-System Somfy TaHoma Premium mit weiteren funkbasierten Produkten verknüpft und zeit- oder sensorbasiert gesteuert werden. Potenzielle Einbrecher schon im Vorfeld auf Abstand halten: Der neue Funkzwischenstecker Somfy On/Off Plug io bindet Lampen und kleinere elektrische Geräte in die Hausautomation ein. In Kombination mit auf- und abfahrenden Rollläden wird so

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

Smarte Lösungen für Notfall- und Gefahrensituationen

Der Spezialist für Tür- und Notrufkommunikation präsentiert auf der SicherheitsExpo intelligente Lösungen für Notfall- und Gefahrensituationen



tronik kann abgesetzt werden. Beim Einsatz von SIP-Sprechstellen im Außenbereich besteht die Gefahr der Sabotage an der nach außen geführten Netzwerkleitung. Der LAN/Door-Secure Adapter bietet Schutz.

Der LAN-Secure Adapter wird im gesicherten Bereich in die Netzwerkleitung eingeschleift. Bei Sabotage schaltet dieser die Spannung und alle Verbindungen der Netzwerkleitung zur Sprechstelle ab. Der Door-Secure Adapter kommt zum Einsatz, um Sabotage am Türöffner zu verhindern.

Über Telecom Behnke

Die Telecom Behnke GmbH mit Sitz im Saarland ist ein führender Anbieter von Tür-, Industrie-, Notruf- und Aufzugnotruftelefonen und blickt auf eine über 35-jährige Firmengeschichte zurück. Das Unternehmen vertreibt seine funktionalen und designorientierten Produkte europaweit. Diese zeichnen sich durch ihre Qualität, Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Flexibilität und ihre leichte Integrationsmöglichkeit in Telefon- und Daten-Netzwerke aus. ◀

Die mobile Notrufsäule ist schnell aufgestellt und optimal für Veranstaltungen, Festivals und Baustellen. Flexibel einsetzbar dank WLAN-Router und GSM-Gateway. Die Säule besitzt eine 24-Stunden-Stromversorgung. Optional ist diese mit Solarpanel oder Batterie erhältlich. IP-Sprechstelle mit zwei Ruftasten, Lautsprecher und Mikrofon gehören zur Standardausstattung. Überwachungsfunktion ist auf Wunsch erhältlich.

Notruf-Sprechstellen der Serie 20

sind vielseitig nutzbar und erhöhen die Sicherheit. Mit dem Behnke-Modulsystem werden diese per Wunsch-Konfiguration im Baukastenprinzip zusammengestellt. Sie zeichnen sich durch ein hohes Maß an Widerstandsfähigkeit und diverse Kombinationsmöglichkeiten (Tastwahlblock, Glasbruchmelder, uvm.) aus. Die Elek-

SICHERHEITS EXPO 
Stand F10

Telecom Behnke GmbH
www.behnke-online.de



When security is art



Funk-Alarmanlage mit 2-Wege Technologie | Kundenfreundliche Installation | Produkte mit einem Klick verbinden
Informationen unter: www.mh-electronics.com

Mechanik und Stromversorgung im Türdrücker

Der pkt-Türdrücker von primion ist kompatibel zu zahlreichen europäischen Schlossnormen. Die verschiedenen Varianten ermöglichen den Einsatz in allen gängigen Türen wie Holz-, Stahl- und Aluminium- sowie Schmalrahmentüren mit einem Dornmaß von mehr als 20 mm. Damit ist der pkt Türdrücker sowohl für Neubauten als auch für bestehende Objekte verwendbar und passt durch sein zeitloses, schlichtes Edelstahl-Design in jedes Umfeld. Die Leseinheit mit der Kommunikationselektronik sowie die Mechanik und Stromversorgung befinden sich im Türdrücker. Als Schlüssel können die unterschiedlichsten Transponderträger eingesetzt werden, unter anderem ISO-Karte und Schlüsselanhänger.

Vorteile

- zeitloses Edelstahl-Design
- verschiedene Drückertypen



- wahlweise mit Rund- oder Ovalrosette
- Schlüsselrosette blind oder für Profilzylinder

Eigenschaften

- Toggle-Modus möglich (erste Buchung – dauerhaft öffnen, zweite Buchung – schließen)

- entspricht den gängigen europäischen Schlossnormen, vorhandene Schlösser können verwendet werden
- Türdrücker passend für alle Holz-, Stahl- und Aluminiumtüren mit schmalen oder breitem Rahmen, mit Dornmaß von mehr als 20 mm und mit einer Stärke von 30 bis 110 mm
- Vierkant-Stärken in 7, 8, 8,5, 9 und 10 mm möglich; durchgehender Vierkantstift
- keine Verkabelung nötig, vorhandene DIN-Bohrungen können in der Regel verwendet werden, Durchmesser der Bohrung für den Drückerhals (Rosettenvarianten) 24 mm
- Batterie CR123A 3 V in von außen zugänglichem Gehäuse
- automatische Sommer- und Winterzeitschaltung
- Daueröffnung ohne zusätzlichen Stromverbrauch möglich
- Innenbeschlag mechanisch festgekoppelt
- elektronischer Beschlag an Innen- und Außenseite möglich
- Varianten für Mifare- und Legic-Transponder lieferbar
- geeignet für den Einsatz in Feuer- und Rauchschutztüren (je nach Produktausführung)
- bis zu 50.000 Betätigungen mit einem Batteriesatz (Mifare Desfire)
- bis zu 30.000 Betätigungen mit einem Batteriesatz (Legic advant)

■ *primion Technology AG*
info@primion.de
www.primion.de

Smarte Gebäudeautomation mit IoT-Sensorik

Der neue 10,1-Zoll-RISC-basierte Panel-PC IOBA-10F von ICP Deutschland ist für den Wandeinbau konzipiert und bietet vielseitige analoge und digitale Eingänge für IoT-Sensorik von Grove. Das optionale Einbau-Kit besteht aus einer Halterung mit Wanddose, die rückseitig um die herausgeführten Schnittstellen angebracht wird. Dies ermöglicht einen nahtlosen Wandeinbau. Die modularen IoT Sensoren von Grove werden dabei über drei analoge und drei I²C-Eingänge mit dem IOBA-10F verbunden. Endanwender können dabei auf eine große Auswahl an Sensoren wie Licht-, Feuchtigkeits- oder Temperatursensoren zurückgreifen. Für eine drahtlose Echtzeitkommunikation stehen ferner vier- und sechspolige digitale I/O, zwei GbE LAN Ports (1xPoE), integriertes Wi-Fi, NFC und Bluetooth 4.0 zur Verfügung. Darüber hinaus bietet der IOBA-10F eine RS-232- und zwei USB-2.0-Schnittstellen sowie einen vierpoligen RS-232/422/485 Terminal Block.

Im Inneren arbeitet eine leistungsstarke Freescale™ i.MX6 Cortex-A9



CPU mit 2 GB onboard DDR3 RAM. Eine 8 GB eMMC NAND Flash wird zum Booten des Systems genutzt. Äußerlich zeichnet sich der IOBA-10F durch ein modernes Design mit schlanken Gehäusemaßen (283 x 174 x 15 mm) und vorinstallierter Android-Benutzeroberfläche aus. Seine industrielle Tauglichkeit untermauert der IOBA-10F durch eine staub- und spritzwassergeschützte Front (IP64), ein kratzfestes kapazitives Touchscreen und einen Eingangsspannungsbereich von 9 bis 30 V DC. Auf Kundenwunsch liefert ICP Deutschland den IOBA-10F auch ohne IoT-Sensorik und als Ready-to-Use System mit passenden Speichermedien aus.

■ *ICP Deutschland GmbH*
www.icp-deutschland.de

KeyFlex[®]

Mechatronik

Digitalzylinder - Digitalbeschlag



Zutrittskontrolle - Personalzeit

Wiesenstrasse 5 Tel.: 03677/792104
98693 Martinroda Fax: 03677/792043

www.keyflex.de

Innovative Lösungen zur ANGA COM

DELTA Electronics präsentiert neue Produkte und Anwendungslösungen



Das neue SFP-Chassis kann bis zu 10 Doppelrückwegempfänger als SFP-Modul aufnehmen

Nach der erfolgreichen Einführung der optischen XFP-Plattform mit maximaler Packungsdichte und außerordentlich niedriger Leistungsaufnahme zeigt DELTA Electronics ein äquivalentes SFP-Chassis, welches bis zu 10 Doppelrückwegempfänger als SFP-Modul aufnehmen kann. Damit können in einer Höheneinheit bis zu 20 Rückwegempfänger eingesetzt werden, wobei ein Rückwegempfänger eine Leistungsaufnahme von weniger als 1,5 Watt hat. Die SFP-Module werden aktuell in zwei Versionen angeboten, zum einen die HFC-Version mit einer Empfindlichkeit bis zu -12 dBm und eine RFOG-Option, die einen optischen Eingangspegel von bis zu -24 dBm erlaubt.

Wertvoller Problemlöser

Mit den optischen Repeatern der O-MISO Serie (Optical-Multiple Input Single Output) hat DELTA Electronics seit einiger Zeit einen wertvollen Problemlöser für alle DOCSIS 3.1 Anwendungen im Angebot (incl. garantierter Vermeidung von OBI). Durch die Erweiterung auf eine komplett neue, modulare Outdoor-fähige Version (OHR = Optical Hybrid Repeater) bietet sich für Netzbetreiber eine weitere Alternative zum Netzausbau. Wie auch beim Standard-O-MISO wird durch die Entkopplung der optischen Rückwegsignale und deren Zusammenführung erst auf HF-Ebene eine signifikante Zunahme des CNR im Rückweg erreicht. Damit sind auch kaskadierte Glasfaseranwendungen direkt im Feld (Montagemöglichkeit z.B. am Mast) zum Ausbau größerer

Netzcluster bzw. Überbrückung längerer Distanzen bis zum Teilnehmer möglich, da dieser neue Optical Hybrid Repeater die Umgebungsanforderungen der IP-Klasse 65 erfüllt. Eine weitere Besonderheit ist die modulare Ausführung, das bedeutet im selben Gehäuse kann flexibel zwischen einem Multi-Dioden-Receiver und einem „Inverted Node“ (zur Anbindung von optischen Inselnetzen an ein vorhandenes koaxiales Kabelnetz) gewählt werden, bzw. jederzeit auch aus einem Inverted Node ein Outdoor O-MISO realisiert werden.

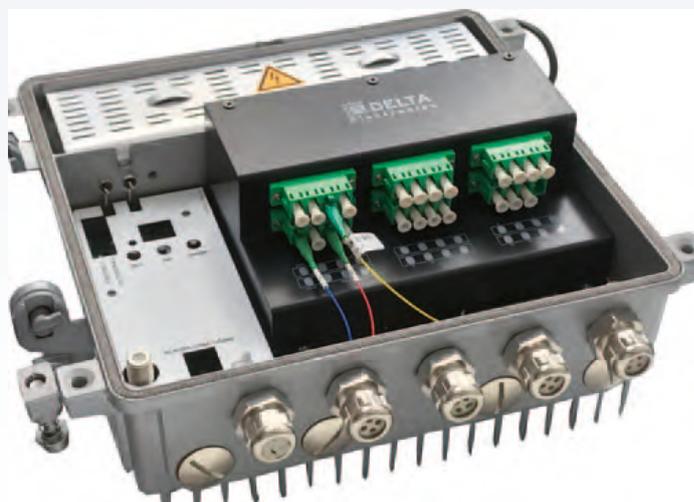
Kompakte und optimierte Micronodes

Weiterhin präsentiert DELTA Electronics auf der ANGA COM die neueste Generation sehr kompakter und optimierter Micronodes, die durch eine

Zusammenarbeit mit der niederländischen Firma GENEXSIS in deren patentierten „FiberTwist“ – System implementiert wurde. Damit können Netzbetreiber die Vorteile der innovativen GENEXSIS – Lösung zusammen mit dem kompakten Micronode-Design von DELTA Electronics nutzen und von Ethernet über GPON bis zu RFOG Applikationen auf der Basis eines gemeinsamen Gehäuses nutzen. Mit der aktuellen Nominierung des Fiber-Twist – Systems für den SCTE 2018 Technological Innovation Award zeigt sich die Fachwelt überzeugt von seinen besonderen Produkteigenschaften.

Unicable 2-kompatible Produkte

Im Bereich SMATV stellt DELTA Electronics Komplettlösungen mit Unicable 2-kompatiblen Produkten in Verbindung mit der neuen Wideband-LNB Technik vor. Die Option zusätzlich zu den Satellitensignalen auch BK-Signale für schnelles Internet einspeisen zu können, ermöglicht eine bisher nicht gekannte Dienste- und Anwendungsvielfalt über nur ein Koaxialkabel. Ebenfalls als absolute Neuheit präsentiert Delta Electronics das Fiber-Twist-Endgerät für den Satelliten-Signal-Empfang mit dSCR-Ausgang, welches die Serie um anwendungsfreundliche Fiber-Twist-Lösungen für den Wohnungsbereich komplettiert. ◀



Der neue Optical Hybrid Repeater erfüllt die IP-Klasse 65

Adaptierbar und anpassungsfähig: HDMI Active Optical Cable

Ob für Digital-Signage-Anwendungen, Onboard-Videosysteme im Flugzeug, ob für Sicherheitssysteme, medizinische Monitore, Fernsehsender oder den Home-Entertainmentbereich: Überall sind leistungsfähige Kabel gefragt, die HDMI- und DVI-Signale verlustfrei über Strecken bis zu 100 m übertragen. Bei dem Hybridkabel vom Typ HDMI-D 2.0 AOC von TTL Network sind die HDMI-A-Adapter sogar im Lieferumfang mit enthalten. Leistungsstark, flexibel und anpassungsfähig präsentiert sich das HDMI-D 2.0 AOC: Das optische Plug&Play-Kabel wird nicht nur mit zwei HDMI-D-Steckern geliefert, sondern auch mit zwei hochwertigen HDMI-A-Adaptoren aus Metall, die nicht richtungsgebunden sind. Optional ist dafür auch noch ein DVI-Adapter



zu haben. Die verschraubbaren HDMI-A- und DVI-D-Adapter lassen sich ganz einfach und verdrehbar sicher auf die schlanken und kompakten HDMI-D-Stecker des Kabels stecken. So werden je nach Wunsch und Anforderung HDMI- und DVI-Signale übertragen. Für die schnelle

Verlegung ist eine Einzugshilfe im Paket enthalten. Im Inneren des hochleistungsfähigen Hybridkabels sorgt die Kombination aus OM3-Glasfaser und Kupferdrähten für die praktisch verlustfreie Übertragung der Signale über eine Strecke bis zu 100 m: Das Hybridkabel unterstützt HDTV- und 3D-Full-HD-Auflösungen mit einer Übertragungsrate von bis zu 18 GBit/s. Das energieeffiziente Kabel kommt ohne externe Stromversorgung aus – sollte doch einmal eine zusätzliche Stromversorgung nötig sein, hilft das Powerkabel, das im Lieferumfang enthalten ist.

■ **TTL Network GmbH**
 info@ttl-network.de
 www.ttl-network.de

Größte Branchenbefragung im deutschen Handwerk - „Stein im Brett“-Award 2018 für Somfy



Laurent Truguet (Zweiter von rechts) und Dirk Mommaerts (Zweiter von links) vom Somfy Project Business freuen sich über den „Stein im Brett“-Award, Foto: Somfy GmbH

Der aktuell vom Bauinformationsdienstleister iBau in Zusammenarbeit mit der Heinze Marktforschung verliehene „Stein im Brett“-Award zeichnet die besten Marken der Bauindustrie aus. Über 2.500 Handwerker und Fachunternehmer beteiligten sich dieses Jahr an der Abstimmung. In der Kategorie Sonnen- und Blendschutz landete

Gebäudeautomationspezialist Somfy mit deutlichem Vorsprung auf Platz eins. Der „Stein im Brett“-Award folgt einem klaren Grundsatz – in der beruflichen Praxis gesammelte Erfahrungen sind besonders aussagekräftig. Für die teilnehmenden Rollladen- und Sonnenschutzbetriebe, Fassadenbauer, Fensterbauer, Elektriker und Raum-

ausstatter war die Wahl eindeutig: Somfy ist die Nummer eins, wenn es um intelligenten Sonnen- und Blendschutz für Wohnungen, Häuser und gewerbliche Objekte geht.

Handwerker würden Somfy weiterempfehlen

Eine Vielzahl von Kriterien floss in die Bewertung ein: Markenbekanntheit, Qualität und leichte Installation der Produkte, Preis-Leistungs-Verhältnis sowie die Weiterempfehlungsrate. Ob verdrahtet oder per Funk – der modulare, offene Aufbau und die Flexibilität der Somfy-Anwendungen überzeugen auf ganzer Linie. So sind bedarfsgerechte Lösungen im Neubau und bei der Sanierung problemlos realisierbar.

Laurent Truguet, Leiter des Somfy-Geschäftsbereichs Project Business, versteht die prominente Auszeichnung in erster Linie als Ansporn: „Es ist nicht einfach, sich eine solche Position im Markt zu erarbeiten. Umso wichtiger ist es, dass wir uns den Stein im Brett auch in Zukunft jeden Tag aufs Neue verdienen.“ Speziell in der einfachen und intelligenten Vernetzung der Somfy-Produkte liege der entscheidende Mehrwert für Fachbetriebe, Architekten und Planer sowie die Nutzer. ◀

Somfy GmbH
 www.somfy.com

Ihr Lieferant für zuverlässige Empfangstechnik

Kompakt-Kopfstellen – made in Germany

DVB-S(2), DVB-T(2) und DVB-C in DVB-C oder DVB-T

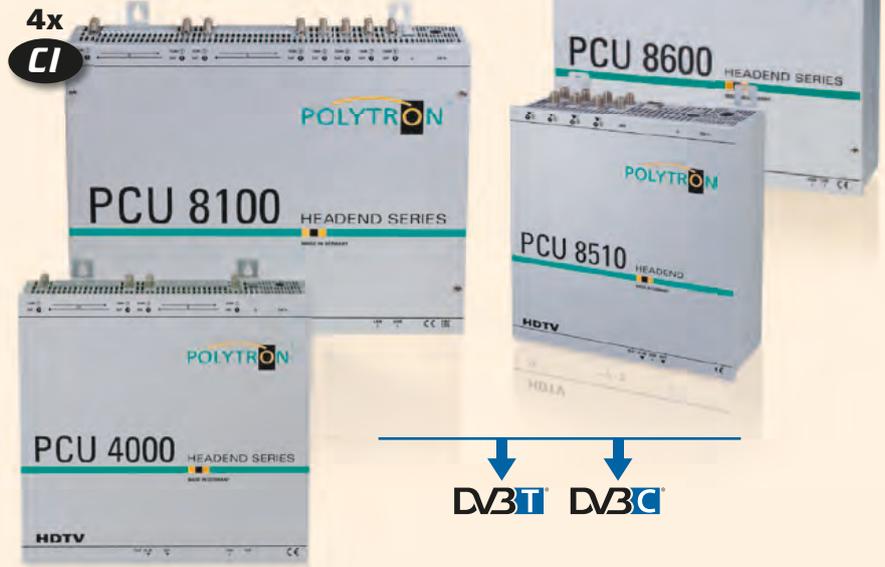


Die neue
Empfangs-Freiheit!



Die neuen Kompakt-Kopfstellen-Serien PCU 4000 und 8100 mit Triple-Tunern und PCU 8500 und 8600 mit DVB-S/S2 Tunern bieten alle Freiheiten bei der Projektierung von Gemeinschaftsempfangsanlagen:

- ▶ Kompaktes Design
- ▶ Versionen mit Triple Tunern: Eingangssignale frei wählbar
- ▶ Mischempfang möglich
- ▶ auch mit 4 CI-Steckplätzen für die zentrale Entschlüsselung
- ▶ Ausgangsoptionen: DVB-C (QAM), DVB-T (COFDM)
- ▶ Made in Germany



DVB-T DVB-C

PSQ-Serie Multischalter

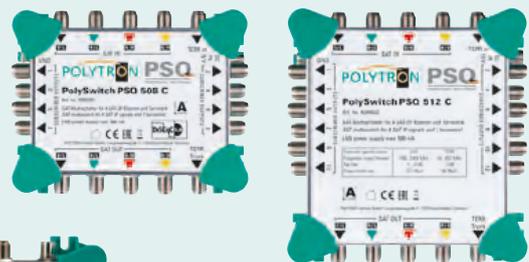
Effiziente Multischalterverteilung – made in Germany

PSQ

PolySwitchQuality – Made in Germany

Mit 5, 9, 13 oder 17 Eingängen.

- ▶ Hohe Qualität made in Germany
- ▶ große Auswahl an Multischaltern
- ▶ Farbige Markierungen auf den Geräten erleichtern die Zuordnung der Anschlusskabel.
- ▶ Montagefreundliche Langlochbefestigungen verzeihen kleine Unregelmäßigkeiten bei der Wandmontage.

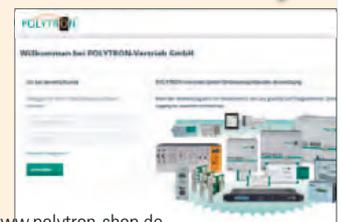


Fragen Sie nach den günstigen Staffelpreisen!



NEU! Rund um die Uhr einkaufen.

www.polytron-shop.de



Ziel: <https://www.polytron-shop.de>

