

Nachhaltige Lösungen in der Elektroinstallation

6 | Innovative Rohrsysteme für die Zukunft

FRÄNKISCHE



Bild: Siemens AG

Cybersecurity in der Gebäudetechnik:
Maßnahmen für weniger Risiken

Seite 16



Bild: Phoenix Contact Deutschland GmbH

Transparente Spannungsversorgung
für KNX Smart-Home-Umgebungen

Seite 46





Gesamtüberblick über alle
Sicherheitsanlagen.
Einfach. Intuitiv. Schnell.

Mit SecuriLink UMS dem Schaden
immer einen Klick voraus.

Bedingungen für das Gebäude der Zukunft



Höre was Du siehst!

Der Gebäudesektor spielt eine maßgebliche Rolle bei der Dekarbonisierung, da er erheblich zu den CO₂-Emissionen beiträgt. Elektrifizierung, Digitalisierung und intelligente Gebäudetechnologien bieten wirksame Ansätze zur Reduktion des Energieverbrauchs und zur nachhaltigen Emissionsminderung. Dabei sind aber klare und langfristige politische Rahmenbedingungen essenziell, um Investitionssicherheit zu gewährleisten und Innovationen nicht auszubremsen. Das gilt gerade jetzt. Unsichere Regelungen hingegen können die dringend benötigte Transformation des Sektors verzögern, davor warnen relevante Verbände. In dieser Ausgabe geben wir wieder einen Überblick, was mit Innovationen möglich ist.

Florian Streitenberger | Redaktion



Der Gebäudesektor ist entscheidend für die Dekarbonisierung, da er einen großen Teil der CO₂-Emissionen verursacht, insbesondere durch Heizung, Kühlung und Energieverbrauch. Elektrifizierung, energieeffizientes Bauen und Digitalisierung bieten hier Möglichkeiten, um den Energieverbrauch zu senken und Emissionen nachhaltig zu reduzieren. Entsprechende Lösungen gibt es – das ist Ihnen als unsere regelmäßige Leserschaft hinlänglich bekannt. Dazu gehört auch der verstärkte Einsatz von intelligenten Gebäudetechnologien, die den Energieverbrauch in Echtzeit optimieren und somit Einsparpotenziale voll ausschöpfen können, und über welche wir regelmäßig berichten.

Neben den konkreten Lösungen spielen die politischen Rahmenbedingungen eine zentrale Rolle, da sie entweder Vertrauen schaffen oder Verunsicherung hervorrufen können. Ein entscheidendes Kriterium, was die Akzeptanz entsprechender Technologien und Lösungen anbelangt. Das gilt für Hersteller als auch für Anwender sowie für das die Lösungen umsetzende Elektrohandwerk gleichermaßen. Uneinheitliche oder kurzfristige Regelungen führen zu Unsicherheit und können die Umsetzung dringend benötigter Innovationen verzögern. Klare und langfristige Maßnahmen bieten wiederum notwendige Investitionssicherheit und können die Umsetzung von Technologien und Renovierungsmaßnahmen zur Erreichung der Klimaziele fördern.

Ein Beispiel ist das Gebäudeenergiegesetz. „Die Diskussion um eine mögliche Rücknahme des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) verunsichert Eigentümer, Investoren und Hersteller und hält diese

davon ab, in Zukunftstechnologien wie klimafreundliche Heizlösungen zu investieren“, schrieben die Verbände ZVEI und ZVEH vor kurzem in einem gemeinsamen Positionspapier zur Dekarbonisierung des Gebäudesektors. Die dringend nötige Elektrifizierung und Digitalisierung des Sektors, die auch zur Erreichung der Klimaziele notwendig ist, würde dadurch ausgebremst. Sie fordern: Die neue Bundesregierung muss verlässliche Rahmenbedingungen schaffen. Dem schließe ich mich gerne an.

Dass auf Entwicklungs- und Herstellerseite Knowhow und Bewusstsein für die Notwendigkeit entsprechender Innovationen vorhanden sind, davon zeugt auch wieder diese Ausgabe. In unserer Titelstory geht es dieses Mal um nachhaltigere Lösungen für die Elektroinstallation; genauer um Rohrsysteme, die anhand der steigenden Anforderungen an umweltfreundliches Bauen entwickelt wurden. Einen Überblick zu unseren Innovationen erhalten Sie übrigens ebenfalls ab dieser Ausgabe. Auf der Seite nach unserer Titelstory finden Sie fortan einen regelmäßig aktualisierten Einblick in das Digitalangebot unseres Verlages.

Viel Spaß bei der Lektüre,

Florian Streitenberger

Florian Streitenberger

Anregungen und Kritik gerne an:
fstreitenberger@tedo-verlag.de

Titelstory

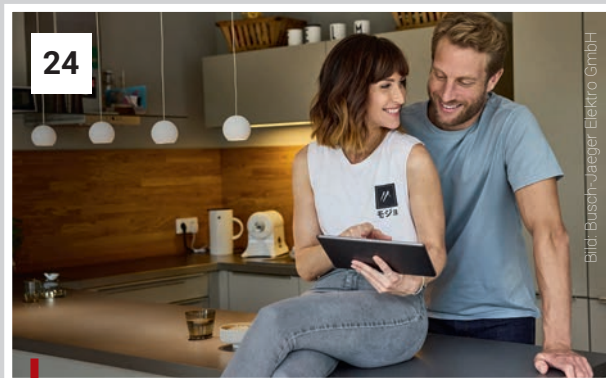


6

Rohrsysteme für die Zukunft

Angesichts steigender Anforderungen an umweltfreundliches Bauen gewinnen nachhaltige Installationslösungen immer mehr an Bedeutung. Mit einem optimierten leichten Wellrohr bietet Fränkische hierauf eine Antwort.

Bild: Fränkische Rohrwerke



24

Impulse smarter Systeme

Seit zehn Jahren bietet Busch-free@home einen Zugang zum smarten Wohnen. Wir betrachten das smarte System genauer und sprechen mit Adalbert Neumann über Impulse und Aussichten auf dem Smart-Home-Markt.

Bild: Busch-Jaeger Elektro GmbH

Titelstory

- 06 Innovative Rohrsysteme für die Zukunft
Nachhaltige Lösungen in der Elektroinstallation

Unternehmen & Menschen

- 09 Meldungen aus der Branche
Unternehmen und Menschen
- 11 Branchenthemen auf der Eltefa 2025
Die Branche trifft sich in Stuttgart
- 12 Smart-Home-Lösungen live erleben
Gira Experience Center in Salzburg eröffnet

Neuheiten & Trends

- 14 Neuvorstellungen
Produkte und Systeme

Haus- & Gebäudeautomation

- 16 Cybersecurity in der vernetzten Gebäudetechnik
Sicherheitsmaßnahmen für weniger Cyberrisiken
- 19 Mehr Sicherheit für die Gebäudeautomation
KNX Secure mit Lösungen von Hager
- 20 Gebäudeautomation von Büro- und Zweckbauten
KNX-Secure-Aktoren und -Wetterstation

- 22 Funktionale und optische Smart-Home-Aufwertung
Im Überblick: Updates für Gira One

- 24 Wie intelligente Systeme das Zuhause verändern
Im Kurzinterview: Impulse und Aussichten

Licht & Schatten

- 27 DALI-2-Lichtsteuerung für den Schaltschrank
Steuereinheiten mit Bussspannungsversorgung
- 28 Sensorik für die Lebensqualität in Städten
Mehr als Lichtsteuerung mit SensorX

Planung & Installation

- 31 Blitzschutz für 230/240 Volt-Netze
Energieeinspeisungen vor Überspannung schützen
- 32 Seit 50 Jahren auf der sicheren Seite
Überspannungsschutz für alle Anwendungen
- 34 Künstliche Intelligenz in der Elektroplanung
KI-Lösungen revolutionieren die Elektrokonstruktion
- 36 BIM-Integration für Strom
Neues Level der Elektroplanung bei Kaiser-Amm

Inhalt 2|2025

28

Bild: Tridonic GmbH & Co. KG

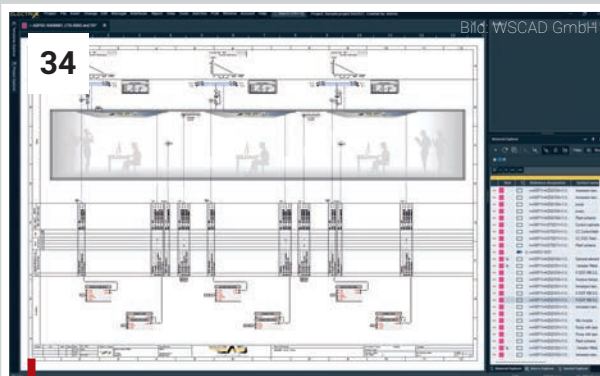


Sensorik ist mehr als Lichtsteuerung

Smart-City-Konzepte steigern die Lebensqualität und machen die Ressourcenverwaltung effizienter. Sensoren erfassen hierfür Echtzeitdaten und smarte Gebäude prägen das urbane Bild. Eine Hauptrolle spielt die Lichttechnik.

34

Bild: WSCAD GmbH



KI in der Elektroplanung

Künstliche Intelligenz hält Einzug in die Elektrotechnik. Eine entsprechende Lösung für die Elektroplanung hat WSCAD entwickelt. Wir schauen uns die Lösung an und sprechen mit Geschäftsführer Dr. Axel Zein über die Vorteile.

Sicherheit & Überwachung

38 Funkvernetzung von Mechatronik einrichten
Praxistipps: On- und Offline-Zutrittssysteme vereinen

40 Ein (interner) Notruf für alle Aufzüge
Notrufe sicher beantworten mit Campuslösungen

Energie & Klimatechnik

42 Smarte Klimatisierung im Museum
Gebäudeautomation schützt wertvolle Kunst

44 QR-Code führt zum Fehler und dessen Behebung
Offener Leistungsschalter mit Steuereinheit

46 KNX-Spannungsversorgung für das Smart Home
Transparente KNX-Kommunikation bis 1.200mA

Service

03 Editorial
Bedingungen für das Gebäude der Zukunft

08 GEBÄUDEDIGITAL im Netz
Übersicht über unser digitales Angebot

49 Ihre Highlights in den kommenden Monaten
Termine und Inserentenverzeichnis

50 Die andere Seite der Gebäudetechnik
Energiemanagement in der Steiermark: Monitoring auf der Piste

38

Bild: PCS Systemtechnik GmbH



Sicherheit & Überwachung

Praxistipps: On- und Offline-Zutrittssysteme vereinen – Funkvernetzung von Mechatronik



GEBÄUDEDIGITAL Podcast

JETZT ANHÖREN ➔



In der neuesten Folge des GEBÄUDEDIGITAL Podcast spricht Florian Streitenberger gemeinsam mit Mathias Langensiepen von Gira über das Thema effiziente Smart-Home-Planung.

Nachhaltige Lösungen in der Elektroinstallation

Innovative Rohrsysteme für die Zukunft



Angesichts steigender Anforderungen an umweltfreundliches Bauen und Ressourcenschonung gewinnen nachhaltige Installationslösungen immer mehr an Bedeutung. Das optimierte leichte Wellrohr FBY-EL-F Co2ntrol von Fränkische bietet eine innovative Antwort auf diese Herausforderungen. Mit seiner Kombination aus bewährter Qualität und umweltfreundlichem Materialeinsatz stellt das Leerrohr die perfekte Lösung für die Elektroinstallation der Zukunft dar.

Leerrohre spielen in der Elektroinstallation eine zentrale Rolle: Sie schützen elektrische Leitungen vor mechanischen Belastungen, Feuchtigkeit und anderen Umwelteinflüssen. Zudem ermöglichen sie eine sichere Verlegung und erleichtern spätere Nachinstallationen und das Austauschen von Kabeln und Leitungen. Mit dem FBY bietet das Unternehmen Fränkische seit Jahrzehnten ein Leerrohr, das zuverlässigen Schutz bietet und gleichzeitig eine effiziente Verarbeitung ermöglicht. Mit steigenden Anforderungen an Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung gewinnen solche innovative Rohrsysteme an Bedeutung, die ökologische Vorteile mit den bewährten Eigenschaften traditioneller Installationslösungen vereinen. Das optimierte FBY-EL-F Co2ntrol von Fränkische setzt in diesem Bereich Maßstäbe: Es ersetzt das klassische Kunststoffrohr aus Neuware durch ein Leerrohr, das zu einem



Das leichte Wellrohr FBY-EL-F Co2ntrol von Fränkische mit Umwelt-Produktdeklaration (EPD) ist aus eingetragten Regeneraten hergestellt und spart so bis zu 47 Prozent an CO₂-Äquivalenten gegenüber Standardprodukten aus Kunststoff-Neuware ein.

großen Teil aus recyceltem Material besteht. Für die Herstellung kommen Regenerate, wiederaufbereitete Kunststoffe, die aus recyceltem Material gewonnen werden, zum Einsatz. Dieser nachhaltige Materialeinsatz ermöglicht eine Reduktion des Verbrauchs fossiler Ressourcen wie Erdöl, das normalerweise für die Herstellung von Neuware-Kunststoffen erforderlich ist. Konkret werden durch die Verwendung von Regeneraten bis zu 60 Prozent weniger fossile Rohstoffe benötigt. Dies hat positive Auswirkungen auf den globalen Ressourcenverbrauch und führt zu einer deutlichen Senkung der CO₂-Emissionen: Im Vergleich zu herkömmlichen Installationsrohren werden bei der Produktion des FBY-EL-F Co2ntrol bis zu 47 Prozent weniger Kohlenstoffdioxid freigesetzt.

Optimierte Montagefreundlichkeit für die Praxis

Die praxisorientierte Entwicklung des FBY-EL-F Co2ntrol zeigt sich

nicht nur in seiner ökologischen Bilanz, sondern auch in der handhabungsfreundlichen Installation. Installateure profitieren von herausragenden Verlegeeigenschaften sowie Rückstellverhalten und einem besonders einfachen Kabeleinzug. Durch die glatte Highspeed-Innenoberfläche des Wellrohrs bei den Typen 20 und 25, gleiten Kabel und Leitungen nahezu widerstandslos hindurch, was besonders bei längeren Installationsstrecken oder bei der Verwendung empfindlicher Leitungen entscheidend ist. Der Leitungseinzug wird effizienter, und das Risiko von Beschädigungen an Kabelmänteln reduziert. Das Ergebnis: Eine schnellere und effizientere Installation ohne Kompromisse in puncto Qualität oder Funktionalität. Die neueste Generation des FBY-EL-F Co2ntrol wurde auf Basis eines umfangreichen Feldtests entwickelt, bei dem 50 Installateure ihre Erfahrungen einbrachten. Diese praxisorientierte Entwicklung stellt sicher, dass das Rohrsystem nicht nur ökologischen Standards entspricht, sondern auch die Anforderungen des Arbeitsalltags perfekt erfüllt. So zeigt sich das Leerrohr als zu-

eltefa 

Lösungen live erleben!

Besuchen Sie das Unternehmen Fränkische vom 25. - 27. März auf der Eltefa in Stuttgart (**Halle 8, Stand B10**) und überzeugen Sie sich vor Ort selbst von den hier beschriebenen nachhaltigen Lösungen für die Elektroinstallation.





Fränkische fördert das nachhaltige Bauen mit seiner wachsenden Co2ntrol-Familie: In Zukunft wird die Co2ntrol-Variante die Standard-Variante des FBY-EL-F vollständig ersetzen.

verlässiger Partner für Installateure, die auf hohe Qualität und Nachhaltigkeit setzen. Das FBY-EL-F Co2ntrol verfügt zudem über eine EPD (Environmental Product Declaration), erstellt mithilfe der Software Oneclick LCA und verifiziert durch EPD Hub. Es erfüllt somit höchste Umwelt- und Nachhaltigkeitsstandards.

Ein Beitrag zur nachhaltigen Gebäudebewertung

Das FBY-EL-F Co2ntrol leistet einen wichtigen Beitrag zur Bewertung der Gesamtpformance eines nachhaltigen Gebäudes. Es verfügt über eine EPD Typ III gemäß ISO14025 und EN 15804 und

ist somit bei der Gebäudezertifizierung nach Platin, Gold oder Silber durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) einsetzbar. Als gelistetes Produkt in der entsprechenden Datenbank ist es für Planer und Bauherren zugänglich. Mit dem FBY-EL-F Co2ntrol erfüllt Fränkische bereits heute die Anforderungen der EU-Gebäudeeffizienzrichtlinie, die ab 2030 die Erstellung einer Ökobilanz für alle Neubauten vorschreibt. Zudem fördert das Produkt eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft nach dem cradle-to-cradle-Prinzip. Durch den Einsatz von Leerrohren können Kabel und Leitungen bei der Sanierung von Bestandsbauten oder dem Abriss

von Gebäuden sortenrein aus Beton und Estrich zurückgewonnen und in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden. Dies minimiert negative Umweltauswirkungen und Ressourcenverschwendung nachhaltig. Das FBY-EL-F Co2ntrol kombiniert die besten Eigenschaften von traditionellen Installationslösungen mit den höchsten Standards in Bezug auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung. Es ist die passende Wahl für Elektroinstallationen, die sowohl ökologisch als auch praktisch überzeugen. Ab April wird die Co2ntrol-Variante die Standard-Variante des FBY-EL-F vollständig ersetzen.

Lösungen für die Megatrends von heute und morgen

Fränkische bietet bereits heute Lösungen, die den Herausforderungen der Zukunft gerecht werden. Mit Produkten, die sowohl die Digitalisierung, die energetische Sanierung als auch die Mobilitätswende unterstützen, stellt das Unternehmen sicher, dass Installateure und Bauherren für die kommenden Megatrends gerüstet sind. Ein Beispiel hierfür ist auch die zukunftsfähige Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität, die eine schnelle und sichere Installation von Ladepunkten ermöglicht und den Anforderungen des GEIG gerecht wird. Der Breitbandausbau und die erneuerbaren Energien sind weitere Schlüsselthemen der Zukunft. Das Mikrorohr-System Fibre Net und das Wellrohr FFKu-Smart Net garantieren eine effiziente Verlegung von Glasfaserkabeln, während das Co-flex PP-UV-Rohr für die Installation in Solaranlagen und Photovoltaikanlagen sorgt und sich durch hohe Beständigkeit gegenüber äußeren Einflüssen auszeichnet.



Mehr über die Vorteile des leichten Wellrohrs FBY Co2ntrol sehen Sie im Kurzvideo!

<https://tedo.link/wP4f2j>



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
Third-Party Verified | ISO 14025 and EN 15804

Die EPD basiert auf der Ökobilanz für den kompletten Produktlebenszyklus und wurde von EPD Hub, einem unabhängigen Dritten, gemäß DIN EN ISO 14025 und EN 15804 erstellt.

Lisa Walter
Produktmanagerin Geschäftsbereich
Elektro Systeme
Fränkische Rohrwerke
www.fraenkische.de

**GEBÄUDE
ELEKTRO
LICHT**

GD

DIGITAL

Newsletter, Podcast oder Social Media: Über die letzten Jahre ist das Digitalangebot, welches unsere Fachzeitschrift GEBÄUDEDIGITAL begleitet, stetig gewachsen. Grund genug Ihnen auf dieser Seite einen aktuellen Überblick zu geben. Klicken Sie gerne bei rein und überzeugen Sie sich selbst von unseren Formaten!

TEXT-TO-SPEECH

Die spannende neue Dimension der **GEBÄUDEDIGITAL**: Überall wo der Hinweis 'Hören statt lesen!' in unserer Fachzeitschrift erscheint, können Sie einfach den **QR-Code scannen und sich den gesamten Fachbeitrag vorlesen lassen**. Mit künstlicher Intelligenz und Sprachsynthese zaubern wir eine kristallklare und gut verständliche Audioversion für Sie. Dieses neue Feature macht unser Heft in Zukunft noch mehr zu einem alltäglichen Begleiter – ob im Auto, beim Sport oder parallel zu anderen Tätigkeiten. Erleben Sie so unsere Fachinformationen neu: bequem, flexibel und gewohnt interessant!

**Hören
statt
lesen!**

NEU

**Hören
statt lesen!**

Mit Text-to-Speech.

Jetzt im Heft testen

FOLLOW US!

Unsere Fachcommunity aus rund **2.000 Followern** informieren wir auch auf LinkedIn aktuell und umfangreich über alle wichtigen News und Neuheiten aus der Welt der smarten Gebäudetechnik. Folgen Sie uns!

LinkedIn

[tedo.link/kyCXJX](https://www.linkedin.com/company/gbuedigital)



PODCAST

Im **GEBÄUDEDIGITAL Podcast** sprechen wir regelmäßig über Herausforderungen und Praxistipps aus den Gewerken der modernen und intelligenten Gebäudetechnik. An dieser Stelle diskutiert unser Redakteur Florian Streitenberger mit Experten und Expertinnen aus der Branche über aktuelle Trends. Jetzt Reinhören – einen Überblick über die bisherigen Folgen gibt es auf unserer Webseite.



In der ersten Folge unseres GEBÄUDEDIGITAL Podcasts in diesem Jahr dreht sich das Gespräch um die richtige und effiziente Planung von **Smart-Home-Projekten**. Ein Thema, welches vor allem für das Elektrohandwerk immer wichtiger wird. Gemeinsam mit unserem Gast **Mathias Langensiepen**, Leiter der Digital Customer Journey bei **Gira**, wirft unsere Redaktion einen Blick auf typische Stolpersteine, hilfreiche Tools und Best Practices, um Smart-Home-Projekte von Anfang an effizient und zukunftssicher zu planen und umzusetzen.



Hört doch mal rein!
tedo.link/OqHE9q

E-MAGAZIN-SERVICE

Noch vor Erscheinen der neuesten Ausgabe wissen, was die Branche bewegt: Direkt in Ihr elektronisches Postfach kommt **die GEBÄUDEDIGITAL mit unserem kostenfreien E-Magazin-Service**. Lesen Sie im praktischen Digitalformat alle Inhalte unserer Printausgaben

an Desktop, Smartphone oder Tablet. So verpassen Sie kein Heft und können Beiträge unter anderem flexibel teilen. Jetzt abonnieren und Wissensvorsprung sichern!

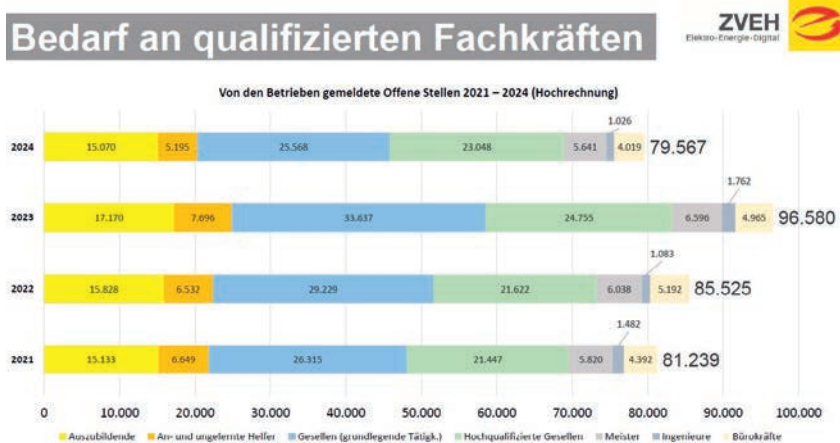


[tedo.link/jkXjdY](https://www.tedo.link/jkXjdY)



Fachkräftebedarf im E-Handwerk: Unternehmen zurückhaltender

Eine aktuelle Fachkräfte-Erhebung des ZVEH zeigt zu Jahresbeginn 2025 einen deutlichen Rückgang beim Bedarf. Gemessen wird der Fachkräftebedarf in der Erhebung anhand der Zahl der offenen Stellen, die die Betriebe in der vorausgegangenen ZVEH-Konjunkturumfrage angegeben hatten. Wurden Anfang 2024 noch rund 96.000 e-handwerkliche Fachkräfte gesucht, sind es nun nur noch knapp 80.000. Diese Zahl spiegelt nicht die offenen Stellen wider, die den Arbeitsagenturen gemeldet wurden, sondern entstammt einer Hochrechnung auf Grundlage der Ergebnisse



der ZVEH-Herbstkonjunkturumfrage 2024 sowie den Daten der Handwerkszählung des Statistischen Bundesamtes. Das entspricht etwa dem Niveau von 2021 und zeigt: Die Betriebe sind zurückhaltender bei der Ausschreibung und Besetzung von Stellen. Grund dafür seien u.a. Rückgänge bei den Auftragsvolumina, so der Verband. Gleichzeitig sei davon auszugehen, dass auch die Fluktuation unter den Beschäftigten abgenommen hat. Der ZVEH führt dies auf verringerte Wechselbewegungen zurück, weil Menschen in wirtschaftlich angespannten Zeiten eher an ihren Arbeitsplätzen festhalten. Die Unternehmen melden auch deshalb weniger offene Stellen.

Zwar zeigt sich eine geringere Nachfrage über alle Bereiche - vom ungelernten Helfer über Auszubildende und Gesellen für grundlegende Tätigkeiten bis hin zu Meistern. Gegenüber 2021, als mit circa 81.000 eine vergleichbare Zahl an offenen Stellen errechnet wurde, zeigt sich nun jedoch eine leichte Verschiebung in Bezug auf die gesuchte Qualifikation. Demnach wurden jetzt deutlich weniger an- und ungelernte Arbeitskräfte gesucht - im Jahr 2021 waren es noch 6.600, nun nur noch 5.200. Im Gegenzug war ein Anstieg bei den hochqualifizierten Gesellen zu verzeichnen. Hier stieg der Bedarf von 21.000 hochqualifizierten Gesellen im Jahr 2021 auf jetzt 23.000. Die Zahl der gesuchten Auszubildenden liegt mit etwa 15.000 auf einem vergleichbaren Niveau wie 2021.

Auch wenn die Erhebung zeigt, dass die gegenwärtige Wirtschaftskrise den Fachkräftebedarf etwas abgeschwächt hat, ist nach Auffassung des ZVEH nicht davon auszugehen, dass sich dieser Trend nachhaltig bestätigen wird. Grund hierfür ist zum einen der demografische Wandel, der sich immer stärker bemerkbar macht. Zum anderen sorgen Energiewende und Digitalisierung und die damit verbundenen komplexen Technologien dafür, dass gut ausgebildetes Personal langfristig gesucht wird.

ZVEH
www.zveh.de

GD KURZ NOTIERT Newsletter



Einmal pro Woche erscheint der Newsletter der **GEBÄUDEDIGITAL** mit allen wichtigen Infos, kurz und knapp, aus der Branche. Melden Sie sich an, denn diese Nachrichten sind nur im Abo erhältlich.

Assa Abloy akquiriert Uhlmann & Zacher

Assa Abloy hat Uhlmann & Zacher, Hersteller von elektronischen Schließsystemen, übernommen. Das Unternehmen mit Sitz bei Würzburg hat über 110 Mitarbeitende.

Neuer Präsident bei Danfoss Climate Solutions

Kristian Strand wird neuer Präsident bei Danfoss Climate Solutions. Er übernimmt von Jürgen Fischer, der nach 16 Jahren bei Danfoss in den Ruhestand geht.

Wärmepumpenmarkt geht zurück, Interesse an Förderung steigt

Nach dem Rekordjahr 2023 ist der Wärmepumpen-Absatz 2024 auf 193.000 Geräte zurückgegangen – gleichzeitig stiegen Interesse und Nachfrage an der Förderung.

Phoenix Contact E-Mobility: Neuaufstellung der Fertigung

Im Zuge der Neuaufstellung als eigenständiger, globaler Teilkonzern der Unternehmensgruppe stellt Phoenix Contact E-Mobility ihre globale Fertigung neu auf.

MDT übernimmt Ergo Design & Technology

Mit der Übernahme des langjährigen italienischen Partners gründet MDT die

stellter von KNX-Lösungen und dem italienischen Planungsspezialisten Ergo.



zweite europäische Filiale MDT Italia. Bereits seit 15 Jahren gibt es die Partnerschaft zwischen dem deutschen Her-

KNX. Über tausend Projekte hat das Team mit Projektplanung und Produktvertrieb bisher begleitet. MDT Ge-

Mit der Übernahme zum 1. Januar wurden alle italienischen Mitarbeiter übernommen. 2010 gegründet, lag der Fokus des italienischen Unternehmens von Anfang an auf der nutzerorientierten Gebäudeautomation mit

schäftsführer Roger Karner erklärt: "Ich freue mich sehr über den gelungenen Zusammenschluss. Roland Stockner und sein Team haben KNX und MDT besonders in Italien bekannt gemacht und zum Erfolg geführt. Ich freue mich, sie nun in die MDT Familie aufzunehmen und mit ihnen die Gebäudeautomation am gesamten italienischen Markt zu gestalten." Für beide Seiten sei der Zusammenschluss eine Bereicherung: Der Vertrieb aus Italien werden zukünftig noch enger mit den Teams in Engelskirchen zusammenarbeiten.

MDT Technologies GmbH
www.mdt.de

Rückblick Elektrotechnik 2025

Die Elektrotechnik hat ihre Position als Treffpunkt der Branche unter Beweis gestellt. Eine Ausstellerbefragung ergab, dass sich bereits während der Messe rund 93 Prozent der Aussteller für eine erneute Teilnahme ausgesprochen haben. Mit rund 400 Ausstellern aus 15 Ländern verzeichnete die Messe ein Wachstum in Fläche und Ausstel-

lerzahl. Auch die Besucherzahl sowie der internationale Anteil der Aussteller ist gestiegen, v.a. aus europäischen Ländern. Die nächste Elektrotechnik findet vom 16.-18. Februar 2027 statt, dann von Dienstag bis Donnerstag, statt von Mittwoch bis Freitag.

Messe Dortmund GmbH
www.messe-elektrotechnik.de



Bild: Messe Dortmund/Wolfgang Helm

Dr. Heiner Lang verlässt Wago

Wago hat bekannt gegeben, dass der bisherige Geschäftsführer Dr. Heiner Lang das Unternehmen verlässt. Grund für diese Entscheidung seien unterschiedliche Vorstellungen über die stra-



Neuer Zone President bei SE

Seit dem 01. Februar ist Mike Hughes neuer Zone President für die DACH-Zone bei Schneider Electric. Er tritt die Nachfolge von Stefan Gierse an, der das Un-

ternehmen zum 31. Januar verlassen hat. Hughes ist seit über 20 Jahren für das Unternehmen tätig und hatte verschiedene Schlüsselpositionen inne, u.a. als CEO für UK/Ireland bzw. Taiwan, Senior Vice President EMEA Datacenter and Secure Power Business oder Executive Vice President für Segments and Strategic Customers. Zuletzt war er President für die Zone Nordics & Baltics.

Schneider Electric GmbH
www.se.com



Bild: Schneider Electric GmbH/
Panousi Fotografie

tegische Ausrichtung des Unternehmens, so Wago in einer Pressemitteilung. Dr. Lang stand seit 2021 an der Spitze der Unternehmensgruppe. "Wir danken Dr. Heiner Lang für seinen engagierten Einsatz und die positiven Impulse, die er in den vergangenen Jahren gesetzt hat," so Sven Hohorst im Namen der Gesellschafter und des Boards. Um Stabilität und Kontinuität zu gewährleisten, übernimmt Jürgen Koopsingraven, CFO, interimistisch die CEO-Funktion.

Wago GmbH & Co. KG
www.wago.de

Branchenthemen in Stuttgart: Mit der GEBÄUEDIGITAL zur Eltefa

Bild: Landesmesse Stuttgart GmbH & Co. KG / Thomas Wagner



Die Eltefa 2025 greift in ihrem Rahmenprogramm zentrale Themen der E-Branche auf und präsentiert diese praxisnah in Sonderschauen und Fachforen. Von Lösungen für die Energieoptimierung bis hin zu Cybersecurity zeigt die Messe, wie sich intelligente Technologien in die Tat umsetzen lassen. Die Sonderschau Smart Living im E-Haus ist ein Beispiel für intelligent vernetzte Gebäudetechnik. Besucherinnen und Besucher können praxisnah erfahren, wie Energiemanagement und künstliche Intelligenz das Wohnen der Zukunft verändern. Steuerbare

Verbrauchseinrichtungen nach §14a EnWG werden live demonstriert: Ladestationen, Wärmepumpe und Energiespeicher agieren koordiniert, um Netzüberlastungen zu vermeiden und den Energieverbrauch effizient zu steuern. Dank KI erkennt das System Verbrauchsmuster, plant Energieströme optimal und nutzt dabei zusätzliche Informationen - z.B. aus aktuellen Wetterdaten. Das E-Haus demonstriert somit ein KI-gesteuertes Energiemanagement, das Photovoltaik-Anlagen, Wärmepumpen, Batteriespeicher und Ladeinfrastrukturen für

Elektromobilität integriert. Das Innovationsforum beleuchtet die neuesten Entwicklungen, Herausforderungen und Innovationen der E-Branche. Gerade im Zusammenspiel mit künstlicher Intelligenz gewinnt Cybersecurity an Bedeutung, da vernetzte Systeme und automatisierte Prozesse angreifbarer sind und der Schutz sensibler Daten immer wichtiger wird. Das Forum widmet sich daher an einem der drei Forumstage dem Thema Sicherheit. Den Themen des allelektrischen Gebäudes widmet die Eltefa 2025 drei spezielle Foren. Am ersten Tag präsentiert das Forum Photovoltaik die neuesten Technologien und Anwendungen der regenerativen Energieerzeugung. Der zweite Tag widmet sich dem Forum E-Mobilität. Den Abschluss bildet das Forum Energiemanagementsysteme, das vertiefende Einblicke in die neuesten Trends und Herstellerlösungen bietet. Die Eltefa findet vom 25. bis 27. März zum 22. Mal auf dem Gelände der Messe Stuttgart statt.



**Zur Eltefa mit der
GEBÄUEDIGITAL:**
Nutzen Sie den
Ticketcode
ELTEFA25TEDO

Landesmesse Stuttgart GmbH & Co. KG
www.messe-stuttgart.de/eltefa

- Anzeige -

Kurzschlussfest. Einfach sicher.

Kabelschellen von Panduit für noch mehr Sicherheit und Ausfallschutz. Die neuen Kabelschellen fixieren Kabelbündel und sorgen dafür, dass Kabel bei einem Kurzschluss weiterhin sicher befestigt bleiben – gemäß der IEC-Norm 61914:2021.



PANDUIT™

panduit.de



Gira Experience Center in Salzburg eröffnet

Smart-Home-Lösungen live erleben



Gira hat in Salzburg ein neues Experience Center für smarte Gebäudetechnik eingeweiht. Der Entwickler von Lösungen für Smart Home und Gebäudeautomation eröffnet im Helix am Stadtrand der Landeshauptstadt die zweiten Räumlichkeiten dieser Art. Ein weiteres Experience Center befindet sich im niederländischen Veenendaal.

Die Erlebniswelt ist zukünftig Kompetenzzentrum für moderne Gebäudetechnik und zeitgleich neuer Sitz der Gira Ländergruppe Österreich, Schweiz und Italien. „Beste Lage im Herzen Österreichs und weit darüber hinaus. (...) Wir sind sehr stolz, dass Salzburg der weltweit zweite Standort geworden ist“, erklärt Alfred Mölzer, der von hier aus die Geschäfte der Gira Ländergruppe Österreich, Schweiz und Italien mit seinem Team führt. Im 600m² großen Center werden dem Elektrofachhandwerk Funktionalitäten präsentiert, die in und rund um

ein modernes Gebäude heute mit den Gira-Lösungen möglich sind und auf KNX beruhen. Dafür wurden unterschiedliche Wohnräume nachgebaut. „Vom Aufwachen und Aufstehen bis zum Schlafen gehen machen wir Sicherheit, Wohnkomfort und auch Energieeffizienz im intelligenten Zuhause erlebbar“, so Mölzer.

Was möglich ist, zeigt Gira in typischer Wohnumgebung und Lebensbereichen wie Wohnzimmer, Schlafbereich, Badezimmer und Wohnküche. In einem eigenen Design Raum werden außerdem alle

Designlinien und Smart-Home-Produkte präsentiert. Ebenso integriert ist ein eigener Seminar- und Schulungsbereich. Ab Februar 2025 wird Gira das Experience Center auch für Produktschulungen nutzen. In der ersten Phase ist das Experience im Helix dem Fachpublikum vorenthalten, ein Besuch nur mit vorheriger Anmeldung möglich. Termine können direkt über die österreichischen Gira Ansprechpartner und online gebucht werden. ■

Gira Austria GmbH
www.gira.at

GETEC schließt mit erfolgreicher Bilanz

Die Gebäude.Energie.Technik (GETEC) in Freiburg blickt auf drei ereignisreiche Tage zurück: Vom 7. bis 9. Februar strömten über 7.500 fachkundige Besucher auf die Messe, die erneut als Plattform für energieeffizientes Planen, Bauen und



Modernisieren sowie erneuerbare Energien im Südwesten glänzte. Bauherren und Interessierte trafen auf ein vielfältiges Ausstellungsangebot von rund 140 Ausstellern, darunter Hersteller, Handwerker, Planer und Energieversorger. Präsentiert wurden Lösungen und Produkte für die Gebäudehülle, Heiz- und Anlagentechnik sowie erneuerbare Energien, Stromspeicherung und E-Mobilität. Die nächste GETEC findet vom 27. Februar bis 1. März 2026 in Freiburg statt.

Solar Promotion GmbH
www.getec-freiburg.de

Kieback&Peter übernimmt ICM-Technologies

Kieback&Peter hat die Mehrheitsanteile an ICM-Technologies übernommen. Mit diesem strategischen Schritt stärkt das Berliner Unternehmen seine Marktposition und erweitert sein Leistungsportfolio. Die Zusammenarbeit zwischen Kieback&Peter und ICM-T basiert auf einer langjährigen Partnerschaft. Mit der Übernahme der Mehrheitsanteile von ICM-T schaffen wir die Grundlage für eine noch engere Zusammenarbeit, um unseren Kunden ganzheitliche und zukunftsichere Lösungen aus einer Hand anzubieten", erklärt Christoph Ritzkat, Geschäftsführender Gesellschafter von Kieback&Peter. ICM-Technologies ist spezialisiert auf Zählertechnologien und die Entwicklung von Dateninfrastrukturen für Gebäude.



Bild: ICM-Technologies

Kieback&Peter GmbH & Co. KG
www.kieback-peter.com

- Anzeige -

Proprietäres Bussystem Omnexo:

Sonnenlicht-Automation einfach wie nie.

- / Schnelle Inbetriebnahme durch clevere Software
- / REG-, AP- und UP-Aktoren für jede Montagesituation
- / Wetterstation mit innovativer Ultraschall-Sensorik

Mehr erfahren: www.warema.de/omnexo



Der SonnenLichtManager

Effiziente Raumlösungen mit Modbus und BACnet

Mit der neuen Regio-Serie hat Regin GEG-konforme Lösungen entwickelt, die Räume entsprechend der Nutzungsanforderungen wie Präsenz, Zeitsteuerung und Raumluftqualität regeln

können. Für die Deckenmontage stehen die Modelle Regio Ardo und Edo in 24 oder 230V-Ausführungen bereit. Für sichtbare Raumin-

stallation kommen moderne Regler und Bedienelemente der RCX-Serie zum Einsatz. Die Inbetriebnahme erfolgt über das kostenlose Application Tool. Dank eines Offlinemodus können Regler ohne angeschlossene Hardware vorkonfiguriert und später per Bluetooth programmiert werden. Die Regler unterstützen Kommunikation über Modbus und BACnet und umfassen vier unterschiedliche Modelltypen mit Touch-Tasten und einem dimmbaren LED-Matrix-Display; Multisensoren messen verschiedene Parameter.

Regin Group
www.regincontrols.com



Bild: DEOS Aktiengesellschaft/
Olga Yastremka, New Africa, Africa Studio

Beleuchtung gebäudenaher Außenbereiche

Mit Osido präsentiert Trilux eine neue Leuchtenfamilie für den gebäudenahen Außenbereich. Das Ziel: ein durchgängiges, harmonisches Design für alle Beleuchtungsaufgaben rund um das Gebäude. Den Auftakt machen die Wandleuchten, die in vier Formen – quadratisch, rechteckig, rund, oval – erhältlich sind. Lichttechnik und Smartness lassen sich an das Projekt anpassen. Darüber

hinaus punkten die Wandleuchten mit cleveren Features: Die Eine-Person-Montagetechnik erleichtert die Installation, ein Modul zur Gesichts-aufhellung sorgt für Sicherheit und Komfort, und ein leicht geneigter Indirekt-Anteil reduziert Streulicht in den oberen Halbraum.

Trilux Lighting Solutions GmbH
www.trilux.com



Sicherer Einstieg in das Elektroh Handwerk

Der Start in die Berufswelt ist herausfordernd. Gerade im Elektroh Handwerk kommt es auf sichere und praktische Ausrüstung an. Cimco hat dafür eine Lösung: Bestückte Lehlringskoffer und -rucksäcke. Mit einer wasserdichten Konstruktion und stabilen Kunststoffschalen garantiert der Lehlringsrucksack Eco einen sicheren Stand. Details, wie seitliche Ösen und Taschen schaffen zusätzlichen Stauraum, ein gepolsterter Rücken und breite Trageriemen sorgen für Tragekomfort. Zusätzlich kann zwischen den Varianten Eco Plus und Eco Advanced gewählt werden. Letztere bietet zusätzliche Funktionen und Werkzeug aus dem Cimco Portfolio.



Cimco Werkzeuge GmbH & Co. KG
www.cimco.de

Kompakter Touchscreen für viele Teilnehmer

Siedle baut das Portfolio für digitale Bedienelemente am Eingang aus: Das interaktive Display Siedle Touch 5 war bislang für ausgewählte Audio- und Video-Türstationen der Designlinie Siedle Classic erhältlich. Ab sofort kann es auch in Türstationen der Designlinie Siedle Steel und in individuelle Fassaden integriert werden. Der Touchscreen im 5"-Hochformat ersetzt lange Klingelreihen und verwaltet bis zu 2.000 Teilnehmer – das Display ist ideal geeignet für den Einsatz in großen Wohngebäuden. Siedle Touch 5 wird dabei flächenbündig in die Frontplatten einreihiger Siedle-Steel-Anlagen integriert oder in Blenden, Briefkastenelemente oder andere Gestaltungsmaterialien eingebaut. Die Lösung bietet smarte Features wie Nutzergruppen für Etagen oder Teilgebäude, ein rotierendes Codeschloss für die Zutrittskontrolle oder die Individualisierung durch Bilder. Der Tür-ruf erfolgt via Fingertipp oder Direktwahl.

S. Siedle & Söhne
www.siedle.de



Reinigungsset für Lüftungsrohre in neuen Varianten

Mit einer Kontrollierten Wohnraumlüftung ist saubere, angenehm temperierte und jederzeit frische Raumlufte gewährleistet. Werden die Filter regelmäßig ausgetauscht

und die Planung sowie Montage korrekt und normgerecht durchgeführt, sind Lüftungssysteme absolut hygienisch. Üblicherweise reicht es daher aus, nach fünf bis zehn Jahren zu überprüfen, ob eine Reinigung der Rohrleitungen notwendig ist. Ist diese erforderlich, bietet Fränkische mit seinem Kooperationspartner Fielers & Danilov Dynamic Solutions eine effektive Saug- und Wischlösung. Neue Sets des Profi-Air Reinigungssystems SaWi in Nennweite 90 und Tunnel 132x52mm vergrößern nun das Angebot: Damit lassen sich ab sofort Profi-Air Classic Rohre in den Nennweiten 63, 75 sowie 90 und Profi-Air Tunnel Rohre reinigen. Das Reinigungssystem basiert auf einem zweistufigen Saug- und Wischkonzept. Das Reinigungssystem gibt es in verschiedenen Setvarianten im Koffer. Diese umfassen:

Stopfen und Adapter für Rohre, Tuch-Stülper, Adapter für Luftdurchlässe in 125 und 100mm, Zugeinheiten, Aufbewahrungsboxen mit Reinigungstüchern und Molche. Außerdem sind im Set wahlweise Zug- und Sicherheitsseile enthalten.

Fränkische Rohrwerke
www.fraenkische.de



Neue Steuerungsfamilie für die Gebäude- und Raumautomation

In der Gebäude- und Raumautomation kommen häufig kompakte Installationsverteiler zum Einsatz, die nur wenig Platz für die zu installierende Hardware bieten. Deshalb hat Phoenix Contact sein Produktportfolio um Geräte im REG-Format erweitert. Neben der bewährten Gebäudesteuerung ILC 2050 BI steht ab sofort der neue Controller Catan C1 EN zur Verfügung. Die kompakte Steuerung mit einer Baubreite von sechs TE zeichnet sich durch einen flexiblen Mix aus 14 einzeln konfigurierbaren Ein- und Ausgängen aus. Die acht universellen Eingänge eignen sich u.a. für Temperatursensoren, 0...10V-Schnittstellen oder als Zähler. Die beiden Universal- und vier Digitalkanäle sind alternativ als Aus- oder Eingänge einstellbar. Der Catan C1 EN, der mit einem Managed-Ethernet-Switch ausgestattet ist, umfasst drei Ethernet-, zwei serielle RS485- und zwei USB-C-Schnittstellen zum Anschluss eines Control Panels sowie von USB-Peripheriegeräten. Als erster Niagara Control-



ler hat er zudem eine KNX-TP-Schnittstelle on board. Das steckbare Control Panel unterstützt bei der lokalen Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung. Darüber hinaus gibt es zwei SPE-Schnittstellen für die verschiedenen Catan-Erweiterungsmodule. Als Programmierumgebung und zur Visualisierung steht mit Emalytics und dem Niagara Framework ein Werkzeug bereit, das auch der etablierte ILC 2050 BI nutzt.

Phoenix Contact GmbH & Co. KG
www.phoenixcontact.com



SCHALTKREIS 4

001-23
P20

TPX-435

LABEL LIKE A PRO.

Besuche uns und lerne unsere professionellen Beschriftungsgeräte kennen.

eltefa 

22. Fachmesse für
 Elektro, Energie,
 Gebäude und Industrie

25. - 27. März 2025
 Messe Stuttgart



Messe Stuttgart 25. - 27. März 2025
Halle 6 Stand 6C13



Das Risiko für Cyberattacken steigt proportional zur digitalen Vernetzung der Gebäudetechnik.

Sicherheitsmaßnahmen für weniger Cyberrisiken

Cybersecurity in der vernetzten Gebäudetechnik

Durch die fortschreitende Digitalisierung der Gebäude- und Sicherheitstechnik werden Gebäude immer vernetzter und intelligenter. Dies bringt neben Komfort, Sicherheit und Effizienz allerdings auch ein erhöhtes Risiko für Cyberattacken mit sich, die sich sowohl gegen Information Technology (IT) als auch Operational Technology (auch Betriebstechnologie, OT) richten. Eine Antwort auf diese spezifischen Herausforderungen in der Gebäudetechnik kann z.B. ein Gap Assessment sein, um systematisch potenzielle Sicherheitslücken zu identifizieren. Wir erklären, wie das funktioniert.

Der Trend zur Digitalisierung in der Gebäudetechnik und zum Smart Building ist unumkehrbar. Die gesetzlich vorgeschriebenen Nachhaltigkeitsziele können nur durch eine intelligente Vernetzung der Energiezähler, eine kontinuierliche Datenanalyse und ein effektives Monitoring der Energieverbräuche der Gebäudetechnik erreicht werden. Allerdings birgt die Digitalisierung auch Risiken. So sind Cyberbedrohungen auch in der Gebäudetechnik zu einem allge-

genwärtigen Thema geworden. Angesichts dieser Herausforderung ist ein spezifisches Sicherheitskonzept zum Schutz vernetzter Gebäudetechnik unerlässlich.

Kritische Infrastruktur gefährdet

Die Betreiber kritischer Infrastruktur sind von dieser Entwicklung insofern besonders betroffen, als erfolgreiche Cyberattacken nicht nur das Unternehmen, sondern potenziell auch eine große Anzahl

an Menschen direkt betreffen. Dazu zählen sowohl Versorgungsunternehmen (wie Energie- und Wasserversorger) als auch Verkehrsbetriebe, Krankenhäuser oder produzierende Unternehmen. Jeder kann sich vorstellen, was es bedeutet, wenn in einem Industriebetrieb die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter keinen Zugang zum Gebäude oder Gelände haben, wenn die Kühlkette in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie unterbrochen wird oder wenn in einem Operationssaal das

Licht ausgeht und nicht mehr eingeschaltet werden kann.

Die europäische NIS2-Richtlinie

Für Kritische Infrastrukturen (KRITIS) ist das Thema Cyber- und Informationssicherheit naturgemäß besonders relevant. Die EU reagiert darauf mit der NIS2-Richtlinie (Network and Information Security Directive), die seit Januar 2023 in Kraft ist. Die Richtlinie hat auch Konsequenzen für die technische Ausstattung von Gebäuden: Zum einen betreffen die Neuregelungen sämtliche Netzwerke inklusive der Gebäudeautomation. Zum anderen gelten praktisch rund 80 Prozent aller Unternehmen und Institutionen in der EU als Kritische Infrastruktur im Sinne der Richtlinie. Das heißt im Umkehrschluss: In 18 definierten Industrie-Sektoren müssen künftig alle Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitenden bzw. mehr als 10Mio.€ Jahresumsatz höhere Cybersecurity-Mindeststandards

erfüllen. Auch kleinere Betriebe können von NIS2 betroffen sein, etwa wenn ein Ausfall dieses Betriebes erhebliche Konsequenzen hätte. Alles in allem werden allein in Deutschland rund 20.000 zusätzliche Betriebe von diesen Regulierungen betroffen sein.

Zunehmende Vernetzung birgt erhöhtes Risiko für Cyberattacken

Das Risiko für Cyberattacken steigt proportional zur digitalen Vernetzung der Gebäudetechnik. Aktuelle Zahlen des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI)¹ und des Digitalverbands Bitkom² lassen keinen Zweifel daran, dass Cyberbedrohungen zu einem zentralen Thema geworden sind, mit dem wir uns in allen Lebensbereichen verstärkt auseinandersetzen müssen: So wurden 2023 allein in Deutschland mehr als 27.000 Schwachstellen in Softwareprodukten bekannt. Im Gegenzug haben deutsche Unternehmen im Jahr 2022

nach Bitkom-Schätzungen durch Cyberangriffe einen Schaden von 203Mrd.€ erlitten. Das BSI wiederum schätzt, dass „nahezu jedes deutsche Unternehmen schon einmal von einem Angriff betroffen gewesen“ sei und kommt zu dem Fazit: „Die Bedrohung im Cyberraum ist so hoch wie nie zuvor.“ Unternehmen sind also mit einer Gefährdungslage konfrontiert, für die angemessene Maßnahmen getroffen werden müssen – auch in der Gebäudetechnik. Leider wird sich dieser Trend noch verstärken. Denn KI hilft nicht nur für gute Zwecke. Schon heute ist KI in der Lage, Teile eines Cyberangriffs zu automatisieren und die Einstiegshürde für Angreifer deutlich zu senken.³

Schutzmaßnahmen für IT und OT gleichermaßen wichtig

Glücklicherweise gibt es angesichts dieser bedrohlichen Szenarien auch eine gute Nachricht: Geeignete Präventivmaßnahmen helfen dabei, das Risiko bzw. die

- Anzeige -



50 Jahre OBO Überspannungsschutzsysteme

Unsere Überspannungsschutzsysteme feiern Jubiläum: Bereits seit 5 Jahrzehnten gehen Sie mit OBO auf Nummer sicher. Das zeichnet unsere Lösungen für den Überspannungsschutz aus:

- Expertenwissen und Innovationsgeist
- Erfahrungen aus zahlreichen Projekten weltweit
- Geprüfte Markenqualität zu fairen Preisen

Mehr Informationen unter obo.de



Geeignete Präventivmaßnahmen tragen dazu bei, das Risiko bzw. die Angriffsfläche von Cyberattacken zu verringern, die Widerstandsfähigkeit gegenüber Angriffen zu erhöhen oder zumindest den möglichen Schaden zu begrenzen.

Angriffsfläche von Cyberattacken zu verringern, die Widerstandsfähigkeit gegenüber Angriffen zu erhöhen oder zumindest den möglichen Schaden zu begrenzen. Besonders wichtig ist es dabei, dass Sicherheitssysteme fachgerecht aufgesetzt und fortlaufend gepflegt werden. Andernfalls steigt das Risiko für unentdeckte Sicherheitslücken – was zu massiven Zwischenfällen führen kann. Die ganzheitliche Betrachtung von Cybersicherheit im Smart Building wird vor diesem Hintergrund immer wichtiger, denn: die Frage für Unternehmen ist nicht, ob sie zum Ziel eines Cyberangriffs werden, sondern wann.

Gap Assessment: Bewährte Vorgehensweise gegen Cyberbedrohungen

Durch die ganzheitliche Betrachtung des Cybersicherheitsstatus eines Gebäudes ermöglicht ein Gap Assessment eine strukturiert-analytische Vorgehensweise zur effektiven Risikominimierung in Bezug auf mögliche Cyberangriffe. Das systematische Erkennen und Beseitigen von Sicherheitslücken kann wie folgt in drei Phasen ablaufen:

- **1. Discovery Session:** Im Zuge der sogenannten Discovery Session werden die Schutzziele des Unternehmens erörtert. Diese Schutzziele werden oftmals bestimmt durch ein nach ISO27001 zer-

tifiziertes Informationssicherheits-Managementsystem, durch die Vorgaben der internationalen Normenreihe IEC62443 (Industrielle Kommunikationsnetze – IT-Sicherheit für Netze und Systeme) oder durch branchenspezifische Sicherheitsstandards. Darüber hinaus werden Informationen über kritische Bereiche der Liegenschaft eingeholt und Teilnehmer benannt, die in das Sicherheitskonzept eingebunden sind. Das können z.B. Verantwortliche für Gebäudetechnik und die IT-Leitung sein. Anhand dieser Informationen erfolgt eine Voranalyse durch Cybersecurity-Experten sowie die Vorbereitung des nachfolgenden Assessments.

- **2. Gap Assessment:** Das eigentliche Gap Assessment erfolgt im Rahmen eines Workshops inklusive Begehung, der (abhängig von der Größe der Liegenschaften) in der Regel zwei Tage dauert. Am ersten Tag werden z.B. Serverstandorte oder Technikzentralen in Augenschein genommen. Darauf folgt ein interviewgestütztes Analyseverfahren. Dabei steht nicht nur die Technik im Fokus, sondern auch Prozesse und Organisation. Am Ende des zweiten Tages erfolgen eine Auswertung und Feedbackrunde mit dem Kunden sowie gegebenenfalls die Vereinbarung eines Folgetermins.
- **3. Handlungsempfehlung:** Der Kunde erhält einen detaillierten Bericht mit Be-

schreibung der Ist-Situation und einer entsprechenden Handlungsempfehlung. Die Informationen werden als Präsentation aufbereitet, die im Unternehmen verteilt werden kann. Diese Informationen bilden die Basis für den gezielten Einsatz effektiver Sicherheitsmaßnahmen im Unternehmen.

Der ideale Einstieg in die digitale und cybersichere Gebäudetechnik

Das Gap Assessment ist der ideale Einstieg in die Cybersicherheit in der Gebäudetechnik und unterstützt insbesondere Kunden, die sich erstmals mit dem Thema auseinandersetzen müssen. Um sich vor Cyber-Angriffen zu schützen, wird es für Unternehmen immer wichtiger, den Status der Cyber-Sicherheit ganzheitlich und systematisch zu erfassen – nicht nur für die IT. Dazu gehört auch die vernetzte digitale Gebäudetechnik / OT. Mit den aus dem Gap Assessment abgeleiteten Handlungsempfehlungen können die nächsten Schritte zur Umsetzung eines systematischen Cyber-Schutzes für die Gebäudetechnik definiert werden. Die Analyse hilft auch bei der Erfüllung der Cybersecurity relevanten Gesetze (NIS2 Umsetzungs-gesetz) und/oder der geforderten branchenspezifischen Sicherheitsstandards (B3S) wie z.B. für B3S Krankenhäuser oder B3S Pharma. Immer mit dem Ziel vor Augen, das eigene Unternehmen und sein Kerngeschäft besser vor bestehenden Cyber-Risiken auch in der Gebäudetechnik zu schützen. ■

¹ <https://www.bsi.bund.de/Shared-Docs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Lageberichte/Lagebericht2023.html>

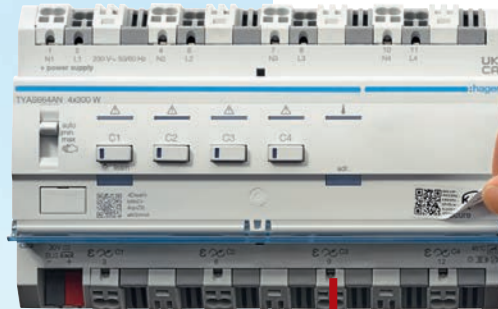
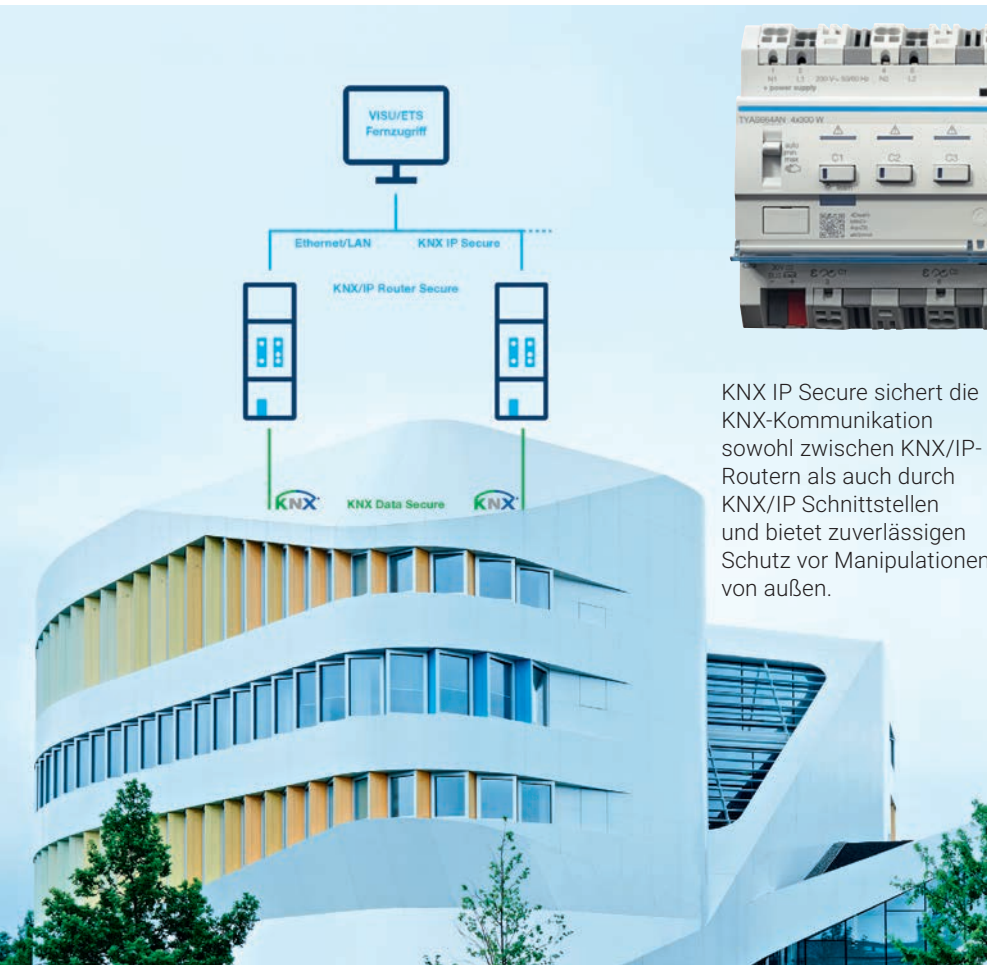
² <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Cybersicherheit-Deutscher-Markt-ueber-10-Milliarden-Mark>

³ https://www.bsi.bund.de/DE/Service-Navi/Presse/Pressemitteilungen/Presse2024/240430_Paper_Einfluss_KI_Cyberbedrohungslage.html

Timo Dauenhauer
Portfolio Manager Cybersecurity
Siemens Smart Infrastructure Buildings
www.siemens.de/smart-infrastructure

KNX Secure mit Lösungen von Hager

Mehr Sicherheit für die Gebäudeautomation



KNX-Aktor mit abziehbarem Secure Aktivierungscode

KNX IP Secure sichert die KNX-Kommunikation sowohl zwischen KNX/IP-Routern als auch durch KNX/IP Schnittstellen und bietet zuverlässigen Schutz vor Manipulationen von außen.

kation zwischen den Geräten genutzt – also zum Schutz der Telegrammebene. Das KNX-Secure-Portfolio von Hager bietet beides. Dadurch gewährleisten die Geräte den kompletten Schutz digitaler Infrastrukturen, da weder über das Netzwerk noch über das Bus-Kabel von außen in solchermaßen geschützte KNX-Anlagen eingedrungen werden kann. Die Lösungen bieten damit Schutz vor externen Manipulationsversuchen der KNX-Kommunikation. Bei KNX Secure handelt es sich um eine Verschlüsselung nach ISO18033-3, z.B. AES-128-CCM-Verschlüsselung. Somit wird für ein Höchstmaß bei der Anlagensicherheit gesorgt.

Der Gedanke an einen Cyber-Angriff auf ein digital vernetztes Gebäude ist beunruhigend – ganz gleich, ob es sich um eine private oder gewerbliche Anwendung handelt: Hat ein Hacker sich Zugang zu einer KNX-Anlage verschafft, kann er alle angeschlossenen Geräte wie z.B. Heizung oder Beleuchtung manipulieren und damit schlimmstenfalls unbenutzbar machen. Deshalb ist es unerlässlich, die Gebäudesystemtechnik zu schützen.

Das funktioniert mit entsprechenden Lösungen, wie dem KNX-Secure-Portfolio von Hager. Die Lösungen bieten hohe Sicherheit dank KNX Secure und Verschlüsselung nach EN 50090-3-4 und können mit der KNX Secure geht nur mit der ETS in Betrieb genommen werden.

Umfassender Schutz durch KNX Data-Secure

KNX Secure setzt sich zusammen aus KNX IP-Secure und KNX Data-Secure: Während KNX IP-Secure die Netzwerkebene einer Installation schützt, wird KNX Data-Secure zum Schutz der Kommuni-

Komplettlösung: KNX-Secure-Aktoren und Schnittstellen

Das Produktportfolio umfasst sowohl Aktoren als auch Systemgeräte. Neben Mehrfach-Schalt-, Rollladen- und Jalousie-Aktoren, Heizungs-Aktoren und Dimm-Aktoren sind dies die KNX/IP Schnittstelle Secure TYFS120 und der KNX/IP Router Secure TYFS121. Diese Geräte dienen der bidirektionalen Verbindung zwischen einem oder mehreren PCs und dem KNX-Bus. ■

Hager Vertriebsgesellschaft
mbH & Co. KG
www.hager.de/knx-secure

KNX-Secure-Aktoren und -Wetterstation

Gebäudeautomation von Büro- und Zweckbauten

Warema erweitert sein KNX-Portfolio um die KNX Secure Wetterstation Pro.



Ein nachhaltiger und flexibler Betrieb von Büro- und Zweckgebäuden ist ohne Gebäudeautomation heute kaum vorstellbar. Dafür müssen deren Komponenten vielfältige und komplexe Funktionen erfüllen sowie hohen Sicherheitsanforderungen genügen. Hierfür sind die Aktoren der Secure-Baureihe von Warema gerüstet, die dem KNX-Secure-Standard entsprechen. Dank neuer Funktionen lassen sich die Sonnenschutz-Aktoren jetzt schneller in Betrieb nehmen und für den Nutzer einfacher verwenden. Zudem erweitert der Hersteller sein KNX-Portfolio um eine neue Wetterstation.

Mit seinen KNX-Aktoren der Secure-Baureihe bietet Warema einen der Bestandteile für die Gebäudeautomation von Büro- und Zweckgebäuden, die auf dem Kommunikationsstandard KNX basiert. Mit den Aktoren lassen sich Sonnenschutzprodukte intelligent steuern – bei gleichzeitiger Garantie, dass Sicherheit gewährleistet ist, denn die Aktoren unterstützen die namensgebende Verschlüsselungstechnologie KNX Secure. So ist die digitale Infrastruktur des Gebäudes vor Angriffen von Hackern geschützt. Die Aktoren erleichtern mit Entwicklungsfeatures die Arbeit für den Elektriker: Sie sind über die Busleitung updatefähig (Sicherheits-

und Funktions-Updates). In einer Pro-Variante gelingt die Inbetriebnahme dank automatischer Laufzeiterkennung schneller. Mit wechselbaren Feinsicherungen zum Leitungsschutz der angeschlossenen Antriebe sowie Federkraftklemmen für den Einbau sind die Aktoren außerdem montagefreundlich.

Schnell und sicher im Betrieb

Neue Funktionen vereinfachen den Nutzern den Einsatz der KNX-Secure-Aktoren. Vordefinierte Raffstoretypen und die Kommunikation per 3-Byte-Objekten beschleunigen und erleichtern die Inbetriebnahme der Geräte. Die neuen Funktionen

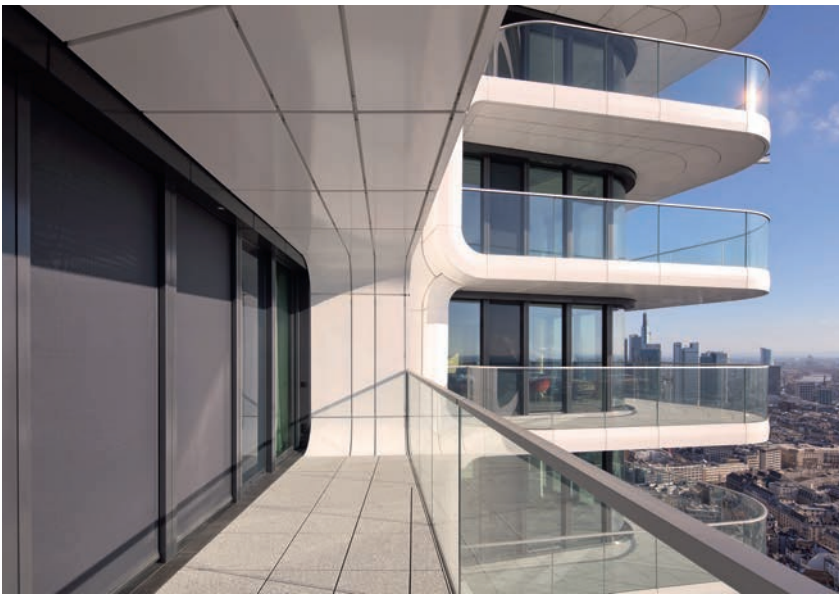
sind auch bei der Verwendung der Aktoren vorteilhaft. So lassen sich für Automatik- und Sicherheitsfunktionen verschiedene Prioritäten festlegen und Diagnosefunktionen vereinfachen bei Fehlern die Suche nach den Ursachen. Zudem ermöglichen die KNX-Secure-Aktoren nun eine integrierte Lamellenanführung und Sonnenstands-berechnung und bieten eine aktive Unterstützung von Heiz- und Kühlmodus sowie eine integrierte Messwertauswertung für Komfort- und Sicherheitsautomatiken. Mit einer zugehörigen kostenfreien App

kann der Elektriker den Anschluss der Motoren und die Eingänge über Bluetooth prüfen und in der App dokumentieren. Mit dem Aktor KNX Secure 1M230.4I UP können 230V Sonnenschutzantriebe mit den gleichen Vorteilen und Funktionalitäten wie die KNX-Secure-Baureihe angesteuert werden. Der UP Aktor bietet vier integrierte Binäreingänge zum Anschluss handelsüblicher Taster sowie Taster zum Dimmen.

Intelligente Wetterstation

Sein KNX-Angebot rundet der Hersteller von Lösungen für den smarten Sonnenschutz mit der neu entwickelten KNX-Secure-Wetterstation Pro ab. Sie erfasst Außentemperatur, Windgeschwindigkeit und -richtung, Strahlung sowie Dämmerung, Niederschlag und Sonnenstand. Die Windgeschwindigkeit wird dabei durch Ultraschallsensoren erfasst, während Regen und Schnee über optische Sensoren gemessen werden – somit wird auf bewegliche und verschleißanfällige Teile verzichtet. Ein integrierter GPS-Sensor sorgt für die Positionsbestimmung und übermittelt

Bild: Warema Renkhoff SE/Conne van d Grachten



tenwurf von Nachbargebäuden wird für jede Fensterfläche zu jeder Tages- und Jahreszeit exakt berechnet. Die intelligente Lamellennachführung passt den Lamellenwinkel dem aktuellen Sonnenstand an und sorgt für maximalen Tageslichteintrag bei minimaler Blendwirkung. Kühllast und Kunstlichtbedarf werden reduziert und die Energieeffizienz des Gebäudes verbessert. Der außenliegende Sonnenschutz ist eine effektive Maßnahme, um Gebäude vor Überhitzung zu schützen – die intelligente Automatisierung optimiert diesen Effekt. Ob in Sanierung oder Neubau, der intelligente Sonnenschutz kann dazu beitragen, den CO₂-Ausstoß von Gebäuden im Betrieb effektiv zu reduzieren. ■

Datum und Uhrzeit an die Steuerungszentrale. Die an das intelligente Bussystem weitergeleiteten Daten werden mit definierten Grenzwerten abgeglichen und der Sonnenschutz entsprechend geregelt. Durch Sonnenschutz- und Sicherheitskanäle können spezifische Funktionen wie z.B. die Sonnenautomatik umgesetzt werden – bei Bedarf inklusive Lamellennachführung und Windalarm. Die Wetterstation Pro ist außerdem über die KNX-Busleitung updatefähig. Das Produkt besteht aus zwei Komponenten: Der Wetterstation Pro und einem KNX Secure Sensor Interface als AP- oder REG-Variante. Die Wetterstation erfasst Wetterdaten und ist vom eigentlichen Teilnehmer am KNX-Netzwerk getrennt, was eine Revision erleichtert. Die

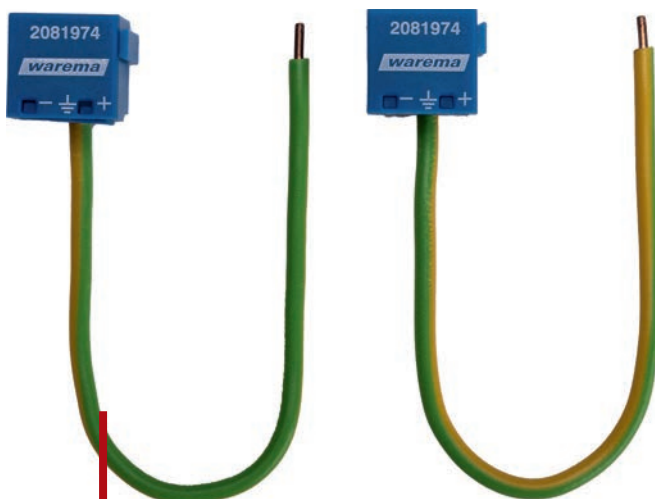
Auswertung der Wetterdaten und die Umsetzung der Automatikfunktionen erfolgen im Sensor Interface. Der optional erhältliche Überspannungsschutz Plug-in Protect sichert das bauseitige Bussystem gegen eintretende Überspannung ab und kann auf das Gerät aufgesteckt werden.

Energieeffizienz steigern

Mit den KNX-Lösungen lässt sich die Jahresverschattung einfach und sicher realisieren. Der Schat-

Stefan Stöckl
Produktlinienmanager KNX Business
Unit Smart Building Solutions
Warema Renkhoff SE
www.warema.de/knx

- Anzeige -

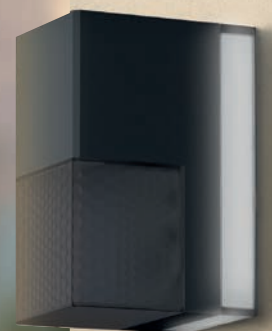


Ohne großen Installationsaufwand kann der optionale Überspannungsschutz Warema Plug-in Protect auf das KNX secure Sensor Interface aufgesteckt werden.

50 YEARS B.E.G. Feel comfortable in your building

Aleum Glow

HIGHLIGHT
YOUR HOME
THROUGH
MOTION



- Zeitlos klares Design, hochwertige Technik
- In zwei Farbvarianten erhältlich
- „Glow“, wählbare Ambientebeleuchtung
- 3 m bis 16 m Reichweite
- Elektronisch und mechanisch einstellbare Reichweite

beg-luxomat.com



eltefa
Besuchen Sie uns:
25.-27.3.2025
Halle 6 Stand D41





Tastsensor 4 im System 55, Komfort 2fach für Gira One in der Gira Designlinie E2, Schwarz matt.



Höre, was Du siehst!

Updates für Gira One im Überblick

Funktionale und optische Smart-Home-Aufwertung

Mit Gira One hat der Gebäudetechnikentwickler Gira ein Smart-Home-System für Wohnungen und Einfamilienhäuser entwickelt, das auf dem KNX-Secure-Standard basiert. Es bietet Automatisierungsfunktionen, die den Wohnkomfort erhöhen, die Sicherheit steigern und Energie einsparen. Im Fokus steht auch eine erleichterte Installation. Über einen Projekt Assistenten lässt sich das System in Betrieb nehmen, was es für Smart-Home-Einsteiger attraktiv macht. Nun wurden Updates auf den Markt gebracht, die neue Produkte und Funktionen in das Smart-Home-System integrieren. Wir geben einen Überblick.

Das Release vom Mai vergangenen Jahres umfasst zunächst die Integration des Gira Tastsensors 4.95 Komfort und des Tastsensors 4.55 Komfort. Dadurch lassen sich ab sofort bis zu vier Funktionen oder acht Szenen bzw. bis zu drei Funktionen oder sechs Szenen mit Gira One steuern. Mit den Tastsensoren erfährt das Smart-Home-System nicht nur eine funktionale, sondern auch optische Aufwertung: Eine große Auswahl an (Echt-)Materialien, Farben und Formen erlaubt jetzt für jedes Raumdesign und Ambiente eine passende Lösung. Die exzellente Haptik der Tastsensoren und ihre Wertigkeit unterstützen die hohe optische Qualität der

Smart-Home-Lösung. Durch die zusätzlichen Funktionen an nur einem Gerät reduzieren sich die Bediengeräte. Dies spart nicht nur Materialkosten und Installationsaufwand, sondern garantiert ein aufgeräumtes Erscheinungsbild an der Wand. Die Tastsensoren lassen sich individuell entweder unbeschriftet, mit Laserbeschriftung oder mit Beschriftungsschild ausstatten. Integrierte Feuchtefühler in den Tastsensoren senden die Angaben zur Luftfeuchtigkeit im Raum an die zugehörige Smart Home App. Ein zusätzlicher Fernfühler kann empfindliche Bodenbeläge, etwa Parkett, schützen, indem er die Temperatur am Boden misst und entsprechende Maß-

nahmen zur Temperaturregulierung frühzeitig über den Heizungsaktor einsteuert.

Flexibilität durch Erfassung

Das zweite Update vom November 2024 integriert zwei weitere Komponenten in Gira One: Der Bewegungsmelder 1,10m und die Tasterschnittstellen Standard machen das System jetzt noch flexibler. Der Bewegungsmelder 1,10m ermöglicht das automatische Schalten von Gira One Aktoren auf der Grundlage von Bewegung und Helligkeit. Ausgestattet ist er mit einem Passiv-Infrarotsensor (PIR). Einer der großen Vorteile des Bewegungsmelders ist sein großer Erfassungsbereich, so dass



Tastensor 4 im System 55, Komfort 3fach für Gira One in der Gira Designlinie E2, Schwarz matt.

nicht zwingend ein zusätzliches Gerät benötigt wird, um die Lichtsteuerung auch in weiten und hohen Räumen effizient durchzuführen. So können z.B. bis zu 12m lange Flure erfasst werden. Das automatische Schalten spart nicht nur Energie, sondern steigert auch den Wohnkomfort, da das Licht nur bei Anwesenheit und Unterschreiten einer Helligkeitsschwelle eingeschaltet wird und danach selbsttätig wieder erlischt. Weiterhin ist es möglich, dass Licht nur bei Anwesenheit und unabhängig von der Helligkeitsschwelle eingeschaltet wird. Dank einer zusätzlichen lokalen Taste muss kein separater Taster installiert werden, um eine manuelle Bedienung – unabhängig von automatischer Lichtsteuerung – zu ermöglichen. Auch Szenenvarianten lassen sich direkt am Bewegungsmelder aufrufen – etwa die Zentral-Aus-Szene. Dieses Feature spart Installationszeit und Programmierungskosten, außerdem unterstützt es optisch einen modernen zurückhaltenden Einrichtungsstil, da weniger Bediengeräte an der Wand installiert werden müssen. Der Bewegungsmelder im System Gira One lässt sich mit dem Gira Projekt Assistenten programmieren und in Betrieb nehmen. Ein integrierter Temperatursensor zur Messung der Raumtemperatur garantiert in Verbindung mit dem Heizungsaktor außerdem eine effiziente und umweltgerechte Raumtemperaturregelung durch Heizen oder Kühlen.

Unkomplizierte Bedienung

Auch Tasterschnittstellen werden mit dem aktuellen Update in das System integriert. Sie erlauben die Nutzung von konventionellen Schaltern zur Steuerung des Smart-Home-Systems und regeln u.a. das Schalten, Dimmen, die Beschattung und Szenenabrufe. Die unkomplizierte Bedienung mit gewohnter Haptik soll Ängste vor Smart-Home-Technik speziell bei Smart-Home-Skeptikern oder älteren Generationen abbauen. Die Tasterschnittstelle Standard für Gira One gibt es in drei verschiedenen Produktvarianten: zweifach, vierfach und achtfach. Die Geräte zeichnen sich durch eine sehr kleine und schmale Bauform aus. Der Einsatz von Tasterschnittstellen in Kombination mit Serienschaltern ist eine kostengünstige Alternative zu hochwertigen Tastsensoren, wenn es Kunden mehr auf Robustheit und weniger aufs Design an-

kommt. Außerdem können Fensterzustände über Reedkontakte erfasst werden. Damit lassen sich einerseits Stör- oder Alarmmeldungen generieren und auf dem Gira G1 oder in der Smart Home App anzeigen. Andererseits können Aktionen ausgeführt werden – etwa das Abschalten der Heizung bei offenem Fenster. Weil die Tasterschnittstellen KNX Secure fähig sind, garantieren sie eine sichere Kommunikation mit anderen Komponenten im System und schützen es somit vor Manipulation. Die Updatefähigkeit der Software sichert die Nachhaltigkeit einer solchen Lösung. ■

Jan Klee
Gira Senior Product Manager
Smart Home | Smart Building
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG
www.gira.de

- Anzeige -



BRUGGER

MAGNETSYSTEME




ELEKTROINSTALLATION REVOLUTIONIEREN.

Keine Lust mehr auf lästiges Bohren oder Kleben beim Installieren und Verkabeln? Stellen Sie sich vor:

- Kabelstränge, Geräte und sogar ganze Schaltschränke lassen sich einfach und schnell an magnetischen Oberflächen befestigen.
- Maschinen, Stahlträger, Rohre und andere metallische Konstruktionen verwandeln sich in praktische Leitungsführungen.

BRUGGER Magnetsysteme bieten:

- Zeitsparende & flexible Installation
- Extrem starke Haftkraft
- Sicherer Halt - auch für schwere Komponenten




Mehr Infos unter: www.brugger-magnet.de



Höre, was
Du siehst!

Seit zehn Jahren bietet
Busch-Free@Home
einen Zugang zu komfor-
tablem, sicherem
und effizientem Wohnen.

Impulse und Aussichten im Kurzinterview

Wie intelligente Systeme das Zuhause verändern

Ein Smart-Home-System, das durch einfache Bedienung, flexible Erweiterbarkeit und ansprechendes Design überzeugt – diesen Ansatz verfolgt Busch-Free@Home seit nunmehr über zehn Jahren. Dank kontinuierlicher Weiterentwicklungen, wie zuletzt einer Zertifizierung für den Matter-Kommunikationsstandard, bietet das System von Busch-Jaeger eine moderne Lösung für die intelligente Haussteuerung. Im Kurzinterview gibt uns Adalbert Neumann, CEO des Unternehmens, einen Einblick in die Entwicklung.

Smart-Home-Technologien spielen eine immer bedeutendere Rolle, denn sie machen das Wohnen intelligenter und komfortabler. Vor mehr als zehn Jahren brachte Busch-Jaeger das Smart-Home-System Busch-Free@Home auf den Markt, das unter dem Leitmotiv „Freiheit lebt zuhause“ entwickelt wurde. Es ermöglichte Hausbesitzern eine unkomplizierte Steuerung von Licht, Heizung, Jalousien, Klimaanlage und Türkommunikation. Eine vereinfachte Installation und eine möglichst in-

tuitive Bedienung standen bei der Entwicklung des Systems ebenfalls im Vordergrund. Die Steuerung erfolgt über Panels, Smartphones oder Tablets und ist per App auch von unterwegs möglich. Ein entscheidender Schritt in der Weiterentwicklung des Systems war die Einführung von Wireless-Komponenten im Jahr 2017. Diese Neuerung erweiterte die Einsatzmöglichkeiten des Smart-Home-Systems insbesondere bei Renovierungs- und Modernisierungsprojekten. Die Funkkomponenten lassen sich flexibel instal-

lieren, ohne dass aufwändige Verkabelungen notwendig sind. Da nur eine Standard-230V-Elektroinstallation benötigt wird, sind die Funkkomponenten passend für die Nachrüstung geeignet. Das gibt dem Hausbesitzer die Freiheit, einzelne Geräte, Räume oder das gesamte System nach Bedarf zu erweitern. Ein weiteres Highlight ist die Möglichkeit, drahtgebundene und drahtlose Geräte in einem System zu kombinieren. Der System Access Point als zentrale Steuerungseinheit ermöglicht die Integration



von bis zu 150 Geräten. So lässt sich die Haussteuerung an die sich ändernden Bedürfnisse der Bewohner anpassen.

Die Geschichte setzt sich fort

Das Unternehmen ist sich sicher: Die Flexibilität und Interoperabilität des Systems tragen wesentlich zu seinem Erfolg bei. Seit der Markteinführung wurden mehr als 100.000 Busch-Free@Home-Anlagen installiert, was die breite Akzeptanz des Systems unterstreicht. Ein weiterer Schlüsselfaktor ist die fortlaufende Integration von Produkten anderer Hersteller. So wurden bereits 2015 Philips Hue und 2016 Sonos integriert, die den Nutzern neue Möglichkeiten zur Erweiterung ihres Smart-Home-Ökosystems boten. Ab 2017 ermöglichte die Sprachsteuerung über Amazon Alexa eine komfortablere Bedienung des Systems. Nur ein Jahr später folgte die Einbindung von Haushaltsgeräten von Miele und Home-Connect, wodurch das System vielseitiger

wurde und den Alltag der Nutzer vereinfachte. Ein besonderer Meilenstein war daraufhin die Matter-Zertifizierung. So kann das Smart-Home-System nahtlos in verschiedene Plattformen wie Apple Home, Google Nest Hub, Samsung SmartThings und Amazon Alexa integriert werden. Das macht die Steuerung von Smart-Home-Geräten benutzerfreundlich und effizient. Matter verbessert nicht nur die Kommunikation zwischen den Geräten, sondern ermöglicht auch eine lokale Steuerung ohne permanente Cloud-Anbindung. Dadurch profitieren die Nutzer von höherer Datensicherheit und einer zuverlässigen Bedienung auch bei Internetausfällen.

Design und Energieverbrauch

Neben der Funktionalität wurde bei der Entwicklung Wert auf ein ansprechendes Design und eine intuitive Bedienoberfläche gelegt. Die Produkte fügen sich nahtlos in das Wohnambiente ein und garan-

tieren eine einfache Bedienung, auch für weniger technikaffine Nutzer. Die Nachfrage nach Smart-Home-Lösungen wächst außerdem stetig, denn vernetzte Geräte bieten nicht nur Komfort, sondern tragen auch zur Nachhaltigkeit bei, indem sie den Energieverbrauch optimieren. Busch-Free@Home kann so dabei helfen, Ressourcen zu schonen und den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Die Integration von Künstlicher Intelligenz und Datenanalyse ermöglicht eine effizientere Nutzung des Systems, was sowohl den Komfort für die Nutzer erhöht als auch die Umweltbelastung reduziert. Trotz der zahlreichen Vorteile von Smart-Home-Technologien stehen Hersteller vor Herausforderungen wie Komplexität, Datenschutz und Sicherheit. Dies macht eine kontinuierliche Weiterentwicklung entsprechender Systeme umso wichtiger. ■

Busch-Jaeger Elektro GmbH
www.busch-jaeger.de

FOLGEN SIE UNS JETZT!

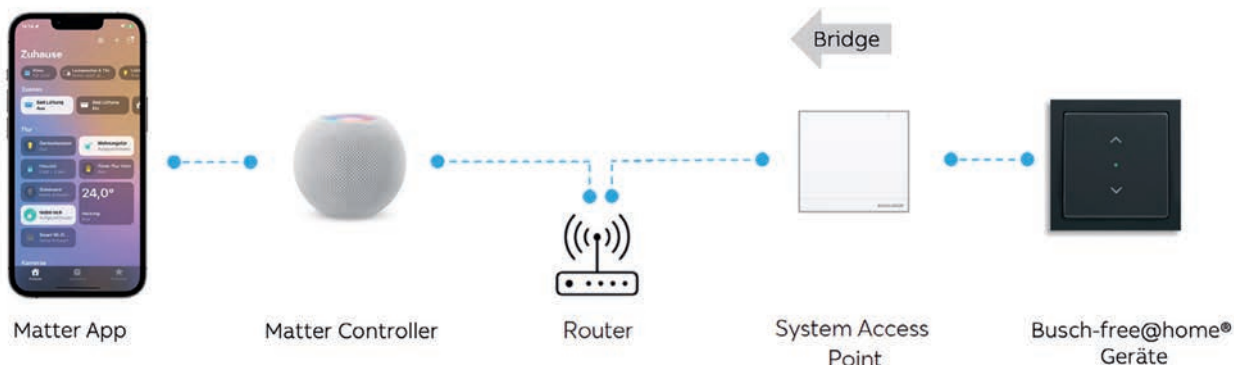
Werden Sie Teil unserer Fach-Community und vernetzen Sie sich mit Experten.



Werden Sie Teil unserer wachsenden Community mit rund **1.900 Followern** und bleiben Sie immer auf dem neuesten Stand. Auf unserem LinkedIn-Kanal erwarten Sie spannende Einblicke, aktuelle News und exklusive Updates rund um die GEBÄUDEDIGITAL.



GEBÄUDEDIGITAL
Elektroinstallation und Gebäudetechnik im 21. Jahrhundert



Matter-Zertifizierung: Mit der Bridge-Funktion im System Access Point können die Busch-Free@Home-Geräte über einen Router und einen Matter-Controller wie den Apple HomePod in jeder Matter-fähigen App angezeigt werden.

Nachgefragt: *Drei Fragen an Adalbert M. Neumann*

GD Busch-Free@Home startete als proprietäres System, integrierte aber dann Schnittstellen zu Produkten anderer Hersteller. Wie wichtig sind offene Systeme?

Adalbert M. Neumann: Offene Systeme sind entscheidend für die Weiterentwicklung von Smart Homes. Für Busch-Free@Home bedeutet das, dass wir mit der Einführung von Matter, der Integration in die SmartThings-Plattform von Samsung und zusätzlicher Partner-Add-ons, wie Velux-Fenster, Elektroauto-Ladegeräte und Stromzähler dem Nutzer mehr Flexibilität und Individualität bieten. Dies alles wird über den System-Access-Point, das zentrale Steuerungselement von Busch-free@home, mit wenigen Klicks ermöglicht. Die Energiewende fördert diese Entwicklung, indem sie die Vernetzung im Haus vorantreibt und die Elektroinstallation sowie die Energieflüsse durch Photovoltaikanlagen und Wallboxen verändert.

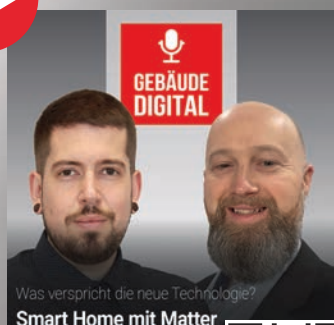
GD Welchen Einfluss wird der relativ neue Kommunikationsstandard Matter in Zukunft auf die Gebäudeautomation haben?

Adalbert M. Neumann: Matter wird die Gebäudeautomation grundlegend verändern, indem es eine einheitliche, herstellerübergreifende Kommunikation ermöglicht. Das erleichtert die Integration und Zusammenarbeit unterschiedlicher Geräte und Systeme und erhöht die Flexibilität und Zukunftssicherheit. Mit Matter-kompatiblen Lösungen wie Busch-Free@Home können Nutzer ihre Smart-Home-Investitionen langfristig sichern und neue Geräte problemlos integrieren. Matter wird nicht nur die Kompatibilität verbessern, sondern auch die Nutzerakzeptanz von Smart-Home-Technologien noch weiter erhöhen. Systeme ohne Matter-Kompatibilität könnten es in Zukunft schwer haben, sich am Markt zu behaupten.



GD Welche neuen Entwicklungen im Bereich Smart Home sind für Sie besonders spannend?

Adalbert M. Neumann: Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen treiben die Smartifizierung im Smart Home voran. Diese Technologien ermöglichen es den Geräten, unsere Gewohnheiten zu erkennen und sich anzupassen, z.B. beim Heizen oder der Musikauswahl. Diese Entwicklungen zeigen, dass Smart Homes zunehmend in der Lage sein werden, unser Verhalten zu antizipieren und sich intelligent an unsere Bedürfnisse anzupassen, was zu einer optimierten Vernetzung mehrerer Geräte im gesamten Haushalt führt. Dies ermöglicht die Integration fortschrittlicher Assistenten wie Roboter, die vollständig in das Smart Home eingebunden werden können – für mehr Komfort, Energieeffizienz und einen angenehmen Alltag.



<https://tedo.link/UDWzgW>



Podcast: Smart Home mit Matter

Im GEBÄUEDIGITAL Podcast sprechen wir regelmäßig mit Expertinnen und Experten aus der Welt der intelligenten Gebäudetechnik. Über das Thema Smart Home mit dem neuen Kommunikationsstandard Matter haben wir auch mit Florian Krackhecke von ABB diskutiert. Per QR-Code gelangen Sie zur Aufnahme – viel Spaß beim Reinhören! Diese und weitere Folge hören Sie auch auf den gängigen Plattformen.



Höre was
Du siehst!



Steuereinheiten mit Busspannungsversorgung **DALI-2-Lichtsteuerung** für den Schaltschrank

Mit der neuen Serie Smartcontroller präsentiert Esylux separate DALI-2-Steuereinheiten mit eingebauter Busspannungsversorgung für die sensorbasierte Lichtsteuerung in Büros, Bildungsstätten und Gesundheitseinrichtungen. Ergänzt durch Eingabegeräte wie BMS-Präsenzmelder und Taster steuern die Hutschiene-Module bedarfsabhängig und raumübergreifend bis zu 16 Lichtgruppen. Dabei verfügen sie über dieselben funktionalen Ausbaustufen wie APC-Präsenzmelder des Herstellers mit integrierter DALI-2-Steuereinheit.

Der Application Controller, kurz APC, ist die intelligente Steuereinheit einer DALI-2-Beleuchtungsanlage. Ergänzt durch Eingabegeräte wie BMS-Präsenzmelder und Taster sorgt eine solche APC-Steuereinheit für eine bedarfsabhängige, raumübergreifende Lichtsteuerung. Damit dies auch von einem Schaltschrank aus gelingt, hat Esylux nun die Serie Smartcontroller entwickelt.

Separate APC-Steuereinheiten für den Schaltschrank

Die Hutschiene-Module mit eingebautem Application Controller und integrierter Busspannungsversorgung steuern bis zu 64 Betriebsgeräte und 16 Lichtgruppen. Durch ihren Platz im Schaltschrank bleiben sie unsichtbar und schaffen so größtmögliche Unab-

hängigkeit bei der Wahl der ergänzenden BMS-Präsenzmelder, z.B. aus den Esylux-Serien Compact, Flat oder Compact Mini. Unabhängig davon, welches Design den Vorzug erhält, lässt sich in Kombination mit den neuen Steuereinheiten ein einheitliches Melderdesign innerhalb einer Anlage realisieren.

Mit Konstantlichtregelung, Schwarmfunktion und Zeitsteuerung

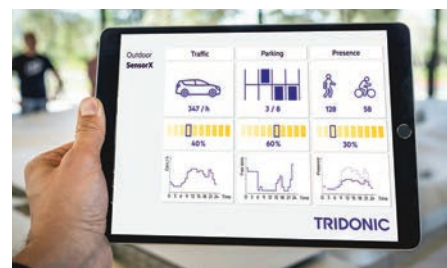
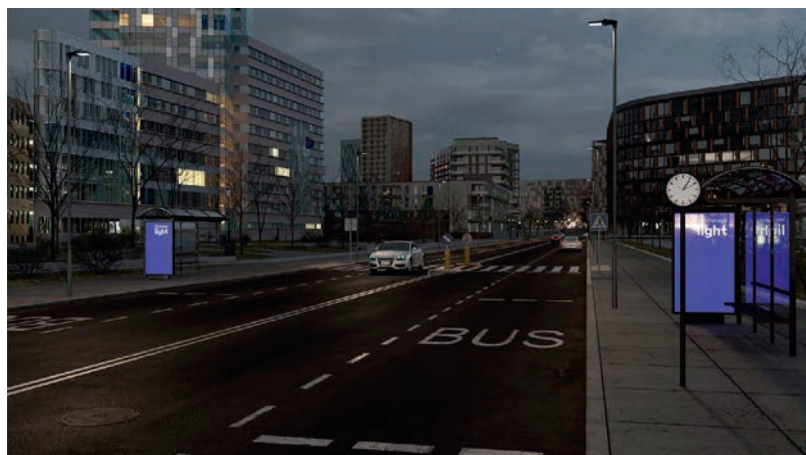
Funktional ermöglichen die Smartcontroller je nach Ausbaustufe u.a. eine präsenz- und tageslichtabhängige Konstantlichtregelung, ein automatisches Umschalten von Gruppen bei veränderter Raumnutzung, ein Steuern nach Wochentag und Uhrzeit und eine Schwarmfunktion. Die DALI-2-Anlage lässt sich sofort im Broadcast-Betrieb starten und anschließend einfach per Esy-App des

Entwicklers nach individuellem Bedarf konfigurieren. Das eingebaute Bluetooth-Modul der Steuereinheiten erlaubt eine bidirektionale Kommunikation.

Alternative zu Präsenzmeldern

Die Hutschiene-Module bieten so eine Alternative zu APC-Präsenzmeldern der Serie Compact mit integrierter DALI-2-Steuereinheit, eingebauter Busspannungsversorgung und identischen Steuerungsfunktionen. APC-Präsenzmelder steuern die Betriebsgeräte vom Flur oder von einem Raum aus und besitzen zusätzlich Eingänge für konventionelle Taster sowie einen Schaltausgang. ■

Christian Schöps
Referent Unternehmenskommunikation
Esylux Deutschland GmbH
www.esylux.de



Mit Hilfe des SensorX lässt sich die Straßenbeleuchtung bedarfsorientiert dosieren.

Mehr als Lichtsteuerung mit SensorX

Sensorik für die Lebensqualität in Städten



Höre, was Du siehst!

Mit Smart-City-Konzepten stellen sich Städte und Gemeinden auf effiziente Ressourcenverwaltung ein und steigern die Lebensqualität. Verkehr, Energieverbrauch und Abfallentsorgung können optimiert werden, wenn Echtzeitdaten verfügbar sind, die von Sensoren erfasst werden – ganz im Sinne einer nachhaltigen Nutzung. Zusätzlich prägen intelligente Gebäude mit möglichst autonomer, nachhaltiger Energieversorgung das Bild moderner, urbaner Areale. Eine Hauptrolle spielt dabei die Lichttechnik.

Um eine Stadt mit geeigneten Sensoren auszustatten, gilt es unterschiedliche Anforderungen zu beachten. Sensoren, die optisch Informationen verarbeiten, benötigen Licht, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Auch die Stromversorgung der Sensoren muss sichergestellt sein. Hinzu kommt, dass verschiedene Anwendungsbereiche auch verschiedene Sensorentypen erfordern. Es stehen Lösungen zur Verfügung, die diese Herausforderungen adressieren und deshalb für den Einsatz in Städten geeignet sind. Tridonic hat den SensorX entwickelt, der Vorteile für den Einsatz im öffentlichen Raum mit sich bringt und dabei auch den Datenschutz sicherstellt.

Sensortechnik für den Stadteinsatz

Der neue KI-basierte SensorX detektiert das Leben auf Straßen und Wegen. Mit seiner Hilfe lässt sich die Straßenbeleuchtung bedarfsorientiert dosieren, um Energie und unnötige Lichtemissionen einzusparen. Zudem ermöglicht der Sensor nicht nur die quantitative Messung sondern auch die Unterscheidung von Verkehrsteilnehmern und ebnet so den Weg zur smarten Planung und Steuerung von öffentlichen Räumen, Parkhäusern und Verkehr. Herkömmliche Bewegungssensoren stellen heute fest, dass sich im Radius des Sensors etwas bewegt. In Inneren von Gebäuden sind sie

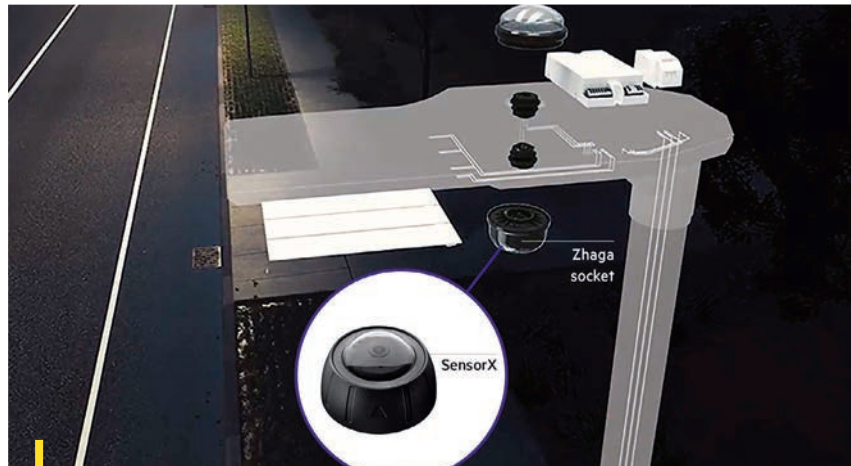
deshalb sehr zuverlässig. In Außenbereichen sind Bewegungssensoren allerdings fehleranfällig. Je nach Einstellung und Umgebung werden sie auch durch Tiere, Bäume oder sogar starke Regenschauer oder Schneefall ausgelöst. Diese Ungenauigkeit führt zum fehlerhaften Auslösen der Beleuchtung und dadurch zu einem vermeidbaren Stromverbrauch. Der neue SensorX setzt hingegen auf Bildverarbeitung (Machine Vision) und liefert präzise Ergebnisse.

Bildverarbeitung im Sensor

„Viele Machine-Vision-Lösungen benötigen sehr viel Rechenleistung und Strom

KI-basierter
SensorX

und sind daher für den Masseneinsatz nicht wirtschaftlich oder nachhaltig“, erklärt Eduardo Pereira, Product Manager Outdoor Controls bei Tridonic. „Beim SensorX ist es uns gelungen, den Bedarf an Strom und Hardware-Performance im Gerät selbst auf ein Minimum zu reduzieren. Die Magie geschieht im Zusammenspiel zwischen Hardware und Software und bietet die optimale Lösung für den Einsatz in der Stadt. So können wir Daten, Kosten und Strom einsparen.“ Für die Analyse nimmt der SensorX bis zu fünf Bilder pro Sekunden auf. Die Bildverarbeitung erfolgt direkt im Sensor. Das Bild wird ausschließlich für die Analyse verwendet, wird nicht gespeichert und kann auch nicht exportiert werden. Der SensorX besitzt keinen internen Speicher und ist datenschutzkonform. Er kann daher ohne Bedenken im urbanen Umfeld eingesetzt werden. Der Zugriff auf den Sensor zur Einrichtung oder Neueinstellung ist geschützt, ein Zugriff durch Dritte ist nicht möglich. Nur hierzu findet eine Bildübertragung auf ein Smartphone oder Tablet statt, um Zonen definieren zu können. In diesem Fall ist die Übertragung verschlüsselt. Analysiert werden lediglich die Zonen, die bei der Kommissionierung individuell festgelegt werden. Der Sensor



Der KI-basierte SensorX von Tridonic detektiert das Leben auf Straßen und Gehwegen, so dass sie beleuchtet werden können und das mit minimalem Stromverbrauch.

berücksichtigt dann nur Bewegungen in diesem Bereich und erkennt, dass sich in der ausgewählten Zone etwas bewegt. In der Zukunft wird es auch möglich sein, zwischen Fußgängern und Radfahrern zu unterscheiden und sogar verschiedene Fahrzeugtypen zu erkennen.

Einfache Installation und Nachrüstung

Installiert wird der SensorX direkt an der Zhaga-D4i-Schnittstelle (Zhaga Book 18 Ed. 3 Anschluss) der Straßenleuchten. Er ist damit direkt nach der Montage und Einrichtung sofort betriebsbereit. Haben Kommunen bereits Leuchten mit Zhaga-D4i-Schnittstelle im Einsatz, lässt sich der SensorX einfach nachrüsten. Die bestehende Straßenleuchte wird mit nur einem Handgriff zur smarten Komponente. Die

Installation an der Straßenleuchte hat zum einen den Vorteil, dass dem Sensor jederzeit genügend Licht zur Verfügung steht. Der Sensor ist mit einem Lichtdetektor ausgestattet, der die Lichtverhältnisse so regelt, dass eine Erkennung von Bewegungen zuverlässig möglich ist. Zum anderen nutzt er die bereits vorhandene Stromversorgung der Leuchte mit. Diese Art der Installation ist nur durch den sparsamen Verbrauch von weniger als 1W möglich, und macht den SensorX damit DALI-Typ-B-konform. Durch die Bildverarbeitung gewonnene Daten und Informationen werden mittels DALI an Lichtsteuerungen für die Straßen- und Parkbeleuchtung, City-Management-Systeme oder Software zur Steuerung von Lichtsignalanlagen übermittelt. Dort können die Daten dann analysiert oder zur direkten Steuerung genutzt werden.



Auch die Anpassung von Parkzonen ist mit dem SensorX unkompliziert.

Gezielte Beleuchtung

Eine sensorgesteuerte Beleuchtung zahlt sich in vielerlei Hinsicht aus. So sorgt sie etwa für mehr Sicherheit auf den Straßen und Wegen. Der SensorX detektiert, wenn sich Passanten oder Fahrzeuge in der Nähe befinden. Daraus können adaptive Beleuchtungsszenarien programmiert werden, um etwa in verkehrsarmen Zeiten das Licht herunterzudimmen und Straßen und Wege bei Zunahme von Verkehrsfluss wieder zu erhellen. So bewegen sich Menschen auch nachts bei sicherer Ausleuchtung von Straßen und Wegen, ohne dass die ganze Stadt per-



Auch im Aussenbereich detektiert der SensorX das Umfeld durch Machine-Vision-Bildverarbeitung: Die Radfahrerin wird erkannt, das Licht wird heller.

manent voll ausgeleuchtet werden muss. Dieser Anwendungsfall hat noch einen weiteren positiven Nebeneffekt. Durch die gezielte Beleuchtung bei Nutzung der Wege wird die Lichtemission verringert. Wenn sich niemand auf den Straßen befindet, ist auch weniger Licht nötig. Eine sensorbasierte Lichtsteuerung trägt damit nicht nur zur Sicherheit, sondern auch zum Wohlbefinden der Bevölkerung bei. Punktuelle Beleuchtung und die Dimmung in ruhigen Phasen spart zudem Strom und senkt damit die kommunalen Energiekosten. In einem Pilotprojekt, in dem ein Sensor bis zu fünf Leuchten steuerte, führte der Einsatz zu einem Sparpotenzial von rund 50 Prozent.

Parkplatzmanagement in Echtzeit

Auf Parkplätzen und in Tiefgaragen ist eine sensorbasierte Auslastungsanzeige keine Neuheit. Bisher setzen Verantwortliche in der Stadtplanung dabei häufig auf magnetische Sensoren, die in den Straßen- bzw. Bodenbelag eingelassen sind. Diese Sensoren sind im Außenbereich etwa bei starkem Schneefall fehleranfällig. Bei einer Änderung des Parkbereiches müssen sie zudem mühsam ausgegraben und neu verlegt werden. Das ist auf Dauer nicht nur umständlich, sondern auch teuer, und lässt kaum Raum für Flexibilität. Mit Lösungen wie dem SensorX kann die Parkzone während der Kommissionierung genau definiert werden. Der Sensor analysiert dann die durchschnittliche Prä-

senz von Fahrzeugen im ausgewählten Bereich in den letzten zehn Minuten und meldet, auf welchen Flächen Fahrzeuge stehen. Wenn Änderungen der Parkplätze eine neue Definition der Parkzonen nötig machen, ist diese in nur wenigen Minuten vor Ort mit einem Smart-



Zukünftig wird es auch möglich sein verschiedene Fahrzeugtypen mit dem SensorX zu erkennen.

phone oder Tablet via Bluetooth erledigt, ohne dass der Sensor ab- oder umgebaut werden muss.

Zukunft Sensorik

Ein weiterer Einsatzbereich des SensorX befindet sich aktuell in der Entwicklungs- und Testphase. Die Messung der Verkehrsdichte und Optimierung des Verkehrsflusses bietet viele Möglichkeiten über die Lichtsteuerung hinaus. Der Sensor zählt in definierbaren Intervallen von 20 Sekunden bis zu zehn Minuten, wie

viele Fahrzeuge die festgelegte Zone durchfahren. Durch die daraus gewonnenen Daten können Verantwortliche zukünftig wichtige Erkenntnisse ableiten. Sie sehen, wo es häufig zu Staus und stockendem Verkehr kommt und welche Straßen häufiger oder weniger als gedacht genutzt werden. Basierend auf diesen Daten sind sie in der Lage, Straßenführungen zu optimieren, Ampelschaltungen anzupassen oder zusätzliche Spuren für den Verkehr freizugeben. So können Staus in der Stadt zukünftig noch genauer beobachtet und durch Datenmessung vermieden werden, und damit die CO₂-Emissionen gesenkt werden. Diese Technologie kann auch in Parks und Grünflächen angewandt werden kann, um wenig genutzte Wege möglicherweise zu renaturalisieren oder neue Wege basierend auf den Bewegungsmustern anzulegen. Sensoren können in der Stadt also an nahezu allen öffentlichen Plätzen installiert werden, um für mehr Sicherheit und flüssigeren Verkehr zu sorgen. Sie unterstützen dabei,

den Straßenverkehr zu optimieren und sorgen für mehr Sicherheit für Verkehrsteilnehmer. Die Kosteneinsparungen durch einen geringeren Energieverbrauch führen dazu, dass sich die Kosten für die Installation der Sensoren meist schon im ersten Jahr amortisieren. Zudem leistet die Technik einen Beitrag zum Klimaschutz und sorgt dafür, dass unsere Städte smart werden.

Tridonic GmbH & Co. KG
www.tridonic.com

Energieeinspeisungen vor Überspannung schützen

Blitzschutz für 230/400 Volt-Netze



Höre, was Du siehst!

Die Anforderungen an die Systemverfügbarkeit in Gebäuden, Industriebetrieben und Energieerzeugungsanlagen sind gewachsen. Blitz- und Überspannungsschutzsysteme schützen die immer empfindlicheren Infrastrukturen vor kostspieligen Ausfällen – und sind in vielen Bereichen vorgeschrieben. Um die Anforderungen heute und in Zukunft zu erfüllen, hat Weidmüller seine VPU AC-Serie erneut erweitert. Es gibt die Produkte jetzt auch als kombinierte Typ I + II Ableiter in besonders kompakter Bauform.

Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen werden von Elektrofachkräften installiert und gewartet, um Anlagen, Personen und Elektronik vor Überspannungen zu schützen. Besonders in Regionen mit häufigen Gewittern sind Typ I Überspannungsschutzgeräte (SPDs) von Bedeutung, da sie in der Lage sind, hohe Blitzströme sicher zur Erde abzuleiten. Seit 2016 ist der Einsatz dieser Geräte in Neuinstallationen gesetzlich vorgeschrieben. Typ I SPDs werden in Niederspannungsverbraucheranlagen, insbesondere an den Energieeinspeisungen, installiert und sollten mit möglichst kurzen Anschlussleitungen parallel zu den zu schützenden Geräten angeschlossen werden, um eine effektive Ableitung zu gewährleisten.

Anwendungsbereiche von Überspannungsschutz

Überspannungen in Niederspannungsverbraucheranlagen, die durch Blitzeinschläge, Schalthandlungen im Stromnetz oder Kurzschlüsse entstehen, stellen eine Gefahr für elektrische und elek-



Die Varitector PU AC Typ I+II LH Module überzeugen mit einer kompakten Bauform und hohen Ableitwerten.

tronische Geräte sowie Systeme dar. Um diese vor den Spannungsspitzen zu schützen, werden spezielle Blitz- und Überspannungsschutzkomponenten eingesetzt. Mit den neuen Blitz- und Überspannungsschutzmodulen Varitector PU AC Typ I+II LH hat Weidmüller eine Lösung für den Schutz von Industrieanlagen sowie privaten und öffentlichen Gebäuden entwickelt. Die steckbaren Geräte bieten einen Blitzstoßstrom (I_{imp}) von 12,5kA und können in der Blitzschutzklasse III/IV eingesetzt werden. Die Produkte sind nach der gültigen IEC/EN 61643-11 (VDE 0675-6-11) geprüft, energetisch als Typ I, Typ II und Typ III koordiniert und besitzen mit $\leq 1,5kV$ einen geringen Schutzpegel. Zudem stehen für unterschiedliche Netztypen anwendungsspezifische Produktkonfigurationen zur Verfügung. Die Kombination aus Typ I und Typ II Ableitern erlaubt den Einsatz als Blitz- und Überspannungsschutz, wodurch die Geräte eine Absicherung für die jeweilige Elektroinstallation bieten. Die Ableiter ermöglichen einen versicherungsfreien Betrieb bis zu 160A und besitzen einen maximalen Ableitstrom I_{max} von

50kA. Die integrierte Statusanzeige und der Fernmeldekontakt erleichtern die Wartung, da der Zustand des Schutzsystems überwacht werden kann. Das Produkt bietet somit eine umfassende Lösung für den Schutz vor Blitz- und Überspannungsschäden in anspruchsvollen Einsatzbereichen.

Lösungen überzeugen durch kompakte Bauform

Ein Vorteil der Varitector PU AC Typ I+II LH Module ist ihre kompakte Bauform, die es ermöglicht, sie unter jede Abdeckung in Verteilerschränken zu integrieren. Diese Programmiererweiterung bietet nicht nur kompakte Lösungen, sondern auch maximale Schutzleistung. In Kombination mit den anderen Überspannungsschutzgeräten aus dem Weidmüller-Portfolio entsteht ein umfassendes Schutzkonzept, das sowohl Energie-, Signal- als auch Datenschutzbedürfnisse abdeckt. ■

Weidmüller GmbH
www.weidmueller.de

Überspannungsschutz für alle Anwendungen

Seit 50 Jahren auf der sicheren Seite

Jubiläum bei OBO: Seit 50 Jahren sorgen die vom Hersteller entwickelten Überspannungsschutzsysteme für Sicherheit in verschiedenen Installationsumgebungen. Als System-Komplettanbieter stellt man dabei ein Überspannungsschutz-Portfolio zur Verfügung, dessen Komponenten ineinandergreifen. So lassen sich Gebäude und Anlagen mit unterschiedlichsten Anforderungen gegen Überspannungsschäden schützen. Der hohe Bedarf an zuverlässigen Überspannungsschutzlösungen ergibt sich schon allein aus der Tatsache, dass Überspannungsschutz Pflicht ist.



Höre was
Du siehst!

Eine stetig steigende Zahl von Schadensfällen macht die Notwendigkeit von Überspannungsschutzmaßnahmen in Niederspannungsanlagen deutlich. Schäden durch Überspannungen entstehen nicht ausschließlich durch direkte Blitzeinschläge: Häufiger sind Schäden an elektronischen Geräten und An-

fernung entstehen, die Ursache. Um Sach- oder Personenschäden durch Überspannungen vorzubeugen, ist gemäß VDE 0100-443 in allen neuen oder erweiterten Gebäuden sowie bei allen neuen Elektroinstallationen seit 2016 Überspannungsschutz Pflicht.

PV, MSR-Technik und EX-Bereich

OBO hat in den letzten fünf Jahrzehnten verschiedene Überspannungsschutzsysteme entwickelt, mit denen Gebäude und Anlagen geschützt werden können. Das Portfolio umfasst dabei auch spezielle Lösungen für PV-Anlagen, MSR-Technik, Daten- und Informationstechnik oder den explosionsgefährdeten Bereich. Insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen ist Überspannungsschutz ein wichtiges Thema.

Hier gilt es, aufwändige Messtechnik gegen den Einfluss von Überspannungen durch atmosphärische Entladung zu schützen. Die Lösungen bieten hier mit einem hohen Ableitvermögen bis 10kA optimalen Schutz für vierpolige Mess-, Steuer- und Regelanwendungen. Für den Rundumschutz von Photovoltaikanlagen bietet OBO u.a. die mit Blitz- und Überspan-

nungsschutz vorkonfektionierten Generatoranschlusskästen an. Überspannungsschutz für PV-Anlagen hat immer zwei Seiten: Sowohl auf der Gleichspannungs- als auch auf der Wechselspannungsseite können Überspannungen ins System eingekoppelt werden und so z.B. den Wechselrichter beschädigen. Auch hier gehen Anwender mit den Lösungen des Herstellers auf Nummer sicher, da sie alle Seiten absichern. Für den Schutz des DC-seitigen Eingangs des Wechselrichters sorgen die vorkonfektionierten Generatoranschlusskästen. Die UV-beständigen Kästen kommen mit einer hohen Schutzklasse von IP66 und einer Stofffestigkeit von IK07. Der Anschluss der Leitungen erfolgt über Klemmen mit Push-In-Technologie. Für geprüften Überspannungsschutz besteht eine Gewährleistung von fünf Jahren.

Stark gegen Überspannungen

Die Ableiterserien V50, V20 und V10 Compact 2.0 sowie der Kombiableiter MCF-NAR haben sich als zuverlässiger Schutz gegen Überspannungsschäden bewährt. Sie verhindern zuverlässig Überspannungen durch Blitzereignisse und Schalthandlungen, die elektronische Geräte oder Datenleitungen nachhaltig schädigen können. Halbleiter- und Funkenstreckentechnologien ermöglichen ein hohes Ableitvermögen. Durch den modularen Aufbau z.B. der V50- und V20-Ableiter sind diverse Varianten vom



V50-3+NPE-280 CombiController
V50 dreipolig mit NPE

lagen, die durch Überspannungen aufgrund von Blitzeinschlägen in einem Radius von bis zu zwei Kilometern Ent-

MCF30-NAR-TT
LightningController
Rail dreipolig mit NPE

1- bis 4-poligen Gerät zu realisieren. Mithilfe der Überspannungsableiter kann den teils immensen Kosten durch Datenverlust oder Produktionsausfall vorgebeugt werden. Die Qualität der Geräte ist nach EN 61643-11 von einem externen Prüfinstitut VDE-zertifiziert. Allen OBO Überspannungsschutzgeräten gemeinsam ist die unkomplizierte Montage. Zudem werden alle Überspannungs- und Blitzschutzsysteme im hauseigenen BET Testcenter am Standort in Menden geprüft.

Gewerbe- und Wohngebäude

Die Überspannungsschutzgeräte der V50-Serie haben ein Blitzstromableitvermögen von 50kA (12,5A/Pol). Sie sind für den Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC62305) und für die Blitzschutzklassen III-V konzipiert. Sie werden am Speisepunkt des Gebäudes installiert und bieten eine Anlagensicherung bis 160A ohne separate Vorrichtung. Die Ableiter stehen in 1- bis 4-poliger Ausführung sowie in den Spannungsvarian-

Ohne äußeres Blitzschutzsystem

Die Ableiterserie V20 vom Typ 2 für den Überspannungsschutz nach VD 0100-443(IEC60364-5-44) ist für Gebäude ohne äußeres Blitzschutz-System konzipiert und wird in der Hauptverteilung und in Unterverteilungen oder Schaltschränken des Gebäudes eingesetzt. Mit einem Gesamtableitvermögen von 60kA sind die V20-Überspannungsschutzgeräte zusätzlich für den Einsatz in Anlagen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen gemäß DIN VDE 0100-534



V10 Compact2.0
Überspannungsableiter

geeignet. Die V20-Ableiter bieten eine Anlagensicherung von 160A ohne separate Vorsicherung.

Kompakter Überspannungsschutz

Das kompakte Überspannungsschutzgerät V10 Compact 2.0 des Typs 2+3 hat ein Ableitvermögen von bis zu 60kA (8/20) total. Es bietet eine integrierte 3+1-Lösung für

TN und TT-Netz-Systeme auf 45mm-Modulbreite und verfügt über eine hochleistungsfähige Varistorteknik. Der V10 Compact 2.0 ist nicht nur für den Einsatz in der Unterverteilung, sondern auch in der Hauptverteilung in Anlagen ohne äußeres Blitzschutzsystem und mit Einspeisung über Erdkabel geeignet sowie als Geräteschutz von Drehstromsystemen. Der V10 Compact 2.0 zeichnet sich nicht nur durch seine kompakte Bauweise von nur 45mm Breite, sondern auch durch zahlreiche clevere Details wie die vergrößerten Schrauböffnungen, die thermische und dynamische Abtrennvorrichtung sowie eine optische LED-Funktionsanzeige aus.

Netzseitiger Anschlussraum

Die im Kombiableiter MCF-NAR verbaute Funkenstrecken-Technologie qualifiziert das Überspannungsschutzgerät zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß VDE-AR-N 4100. Der MCF-NAR wird im unteren Anschlussraum installiert und schützt somit direkt am Speisepunkt zuverlässig vor Überspannungen. Durch die Installation auf dem 40mm-Sammelschienenensystem des Zählerschranks ist die Montage einfach und zeitsparend. ■



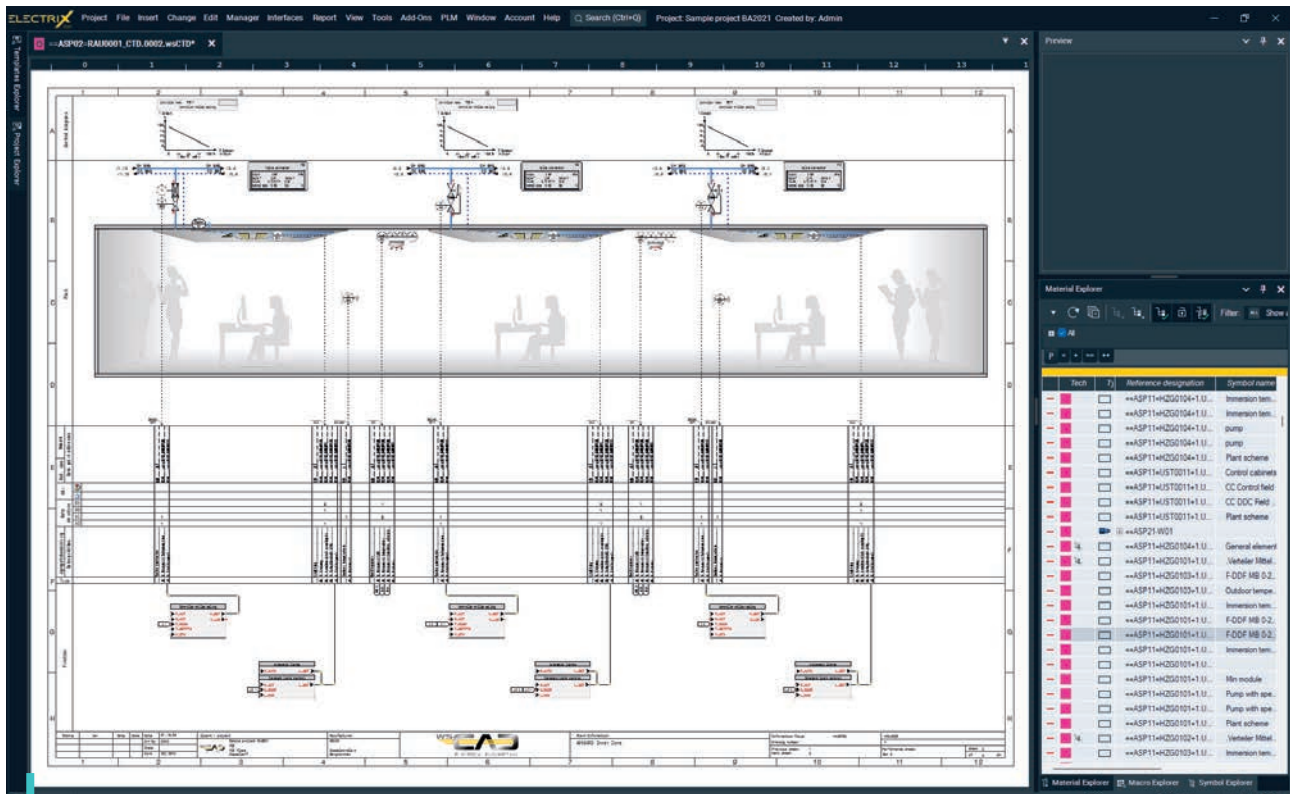
Julia Belz
Redakteurin Public Relations
OBO Bettermann Vertrieb Deutschland
www.obo.de



Höre was
Du siehst!

KI-Lösungen revolutionieren die Elektrokonstruktion

Künstliche Intelligenz in der Elektroplanung



Electrix AI von WSCAD

Künstliche Intelligenz hält Einzug in die Elektrotechnik und verändert die Arbeitsweise bei Planung und Konstruktion. Mit der Integration von KI-basierten Funktionen lassen sich Prozesse beschleunigen und vereinfachen. So können erfahrene Anwender als auch Einsteiger effizienter arbeiten. Gleichzeitig muss auf Datenschutz geachtet werden. Das Unternehmen WSCAD hat mit Electrix AI eine solche Lösung entwickelt. Wir haben mit Dr. Axel Zein über die Vorteile und Hintergründe gesprochen.

Im aktuellen Unternehmensumfeld, das durch steigende Kosten, anspruchsvolle Terminanforderungen und einen Mangel an Fachkräften geprägt ist, steht die Elektrokonstruktion vor Herausforderungen. Unternehmen müssen Prozesse effizienter gestalten, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Künstlicher Intelligenz bietet hier eine Lösung, die die Effizienz steigern und Konstruktionsabteilungen entlasten kann. Elektrokonstrukteure waren bisher gezwungen, viele ihrer Routineaufgaben manuell zu erledigen. Aufgaben wie das Erstellen

von Materiallisten oder das Suchen nach spezifischen Komponenten sind mühsam und fehleranfällig. Durch den Fachkräftemangel verschärft sich das Problem noch mehr. Durch den Einsatz von KI automatisiert die Software-Lösung Electrix AI von WSCAD repetitive Aufgaben, wodurch der Zeitaufwand reduziert und die Effizienz gesteigert wird.

Digitaler Assistent für die Konstruktion

Im Mittelpunkt der Entwicklung steht der AI-Copilot, ein digitaler Assistent, der den

Konstrukteuren hilft, ihre Arbeiten durch Sprach- oder Texteingaben auszuführen. Diese intuitive Bedienung macht die Software sowohl für Experten als auch für Gelegenheitsbenutzer benutzerfreundlich. Indem komplexe Prozesse wie das Finden und Platzieren von Makros oder das Erstellen von Materiallisten auf wenige Sekunden reduziert werden, verbessert eine KI sowohl die Arbeitsgeschwindigkeit als auch die Qualität der Ergebnisse. Auch die Fähigkeit, potenzielle Probleme in einem Projekt schnell zu identifizieren, spart nicht nur Zeit, son-



Schaltschrankaufbau mit Electrix AI

den verringert auch das Risiko von Ausfällen oder kostspieligen Korrekturen.

Unterstützung für alle

Künstliche Intelligenz transformiert die Arbeitsumgebungen durch eine flexible Unterstützung, die an alle Erfahrungsstu-

fen angepasst ist. Sie automatisiert zeitraubende Aufgaben und ermöglicht gleichzeitig weniger erfahrenen Mitarbeitern den Zugang zu komplexeren Aufgaben durch eine benutzerfreundliche Führung. Das erleichtert den Wissenserwerb und die Übernahme anspruchsvollerer Tätigkeiten, was wertvoll ist angesichts

des Fachkräftemangels. Unternehmen können dadurch ihre Personalressourcen nutzen, die individuelle und kollektive Produktivität steigern und eine stärkere, dynamische Arbeitskultur fördern.

Fazit: Eine neue Ära

KI-basierte E-CAD Systeme wie Electrix AI versprechen eine tiefgreifende Transformation der Elektrokonstruktion. Sie erleichtern nicht nur die Entlastung der Fachkräfte durch Automatisierung, sondern ermöglichen es auch unerfahrenen Mitarbeitern, komplexe Aufgaben zu meistern. Die beschleunigten Prozesse können zu schnelleren Projektabschlüssen und einer verbesserten Produktqualität führen. Das vertritt auch Dr. Axel Zein, CEO von WSCAD, im Interview. ■

WSCAD GmbH
www.wscad.com

Im Interview:

Dr. Axel Zein, CEO der WSCAD GmbH, über die neue Lösung

Wie unterstützt Electrix AI Nutzer dabei, Planungsaufgaben zu erledigen?

Dr. Axel Zein: Durch den Einsatz von KI ergeben sich für den Anwender zwei fundamentale Vorteile: zum einen kann man einzelne Operationen (wie z.B. Fehler finden, Auswertungen generieren, Makros platzieren) viel schneller ausführen. Zum anderen können jetzt auch unerfahrene Anwender mit dem System umgehen: es reicht ein Befehl in Textform („generiere die Materialliste“ oder „habe ich Fehler im Projekt“) und die KI versteht was zu tun ist. Man muss nicht wissen, wo sich die Funktion im Menu befindet. Auch bei technische Fragen gibt der AI Copilot Antworten.

Was bedeutet dies für die Arbeitsverteilung in Unternehmen?

Der unerfahrene Anwender kann plötzlich Arbeitsschritte des erfahrenen Konstrukteurs übernehmen, weil die KI ihn befähigt, viel produktiver zu sein. Er kann z.B. Auswertungen erstellen, er kann das Deckblatt erstellen und diese anschließend an den Einkauf oder die Fertigung schicken. Somit hat der erfahrene Elektrotechniker mehr Zeit sich auf die wesentlichen Dinge zu konzentrieren.

Wie funktioniert der AI Copilot genau?

Die Interaktion mit dem System läuft über ein Chat-Fenster in normaler Sprache. Sie sagen einfach was sie wollen und das System führt es aus. Oder Sie fragen das System, was auch immer sie wissen wollen. „In welchem Projekt habe ich das Bauteil 4711 zuletzt verbaut?“ und sie kriegen eine Liste der Projekte, in denen das Bauteil verbaut wurde – ein Vorgang der bei manueller Suche gerne mehrere Stunden dauern kann.

Inwiefern kann der Copilot aus der Nutzungserfahrung der Anwender lernen und sich verbessern?

KI bedeutet für uns: Das System ist in der Lage selber Schlüsse zu ziehen. Insofern haben wir Algorithmen entwickelt, die aus der Art und Weise wie der Anwender damit umgeht lernen. Das Ziel ist es den Mehrwert für unsere Kunden zu erhöhen und deren Produktivität zu deutlich steigern. Wir haben jetzt einen wichtigen ersten Schritt gemacht und tollen Feedback von den Kunden erhalten, aber da ist noch sehr viel Musik drin.

Datenschutz ist ein wichtiger Aspekt der Lösung. Welche Maßnahmen wurden getroffen?

Engineeringdaten sind das Gold unserer Kunden. Damit gehen wir sehr sorgfältig um. Konkret heisst das: Wir anonymisieren den Kunden, es werden keine personenbezogenen Daten und auch keine Projekte weitergegeben. Selbst die IP-Adresse des Kunden verstecken wir. Den Chatverlauf löschen wir am Ende der Sitzung, um keine Spuren zu hinterlassen.

Vielen Dank für die Einblicke!



KI bedeutet für uns:
Das System
ist in der Lage selber
Schlüsse zu ziehen

Dr. Axel Zein, CEO
von WSCAD



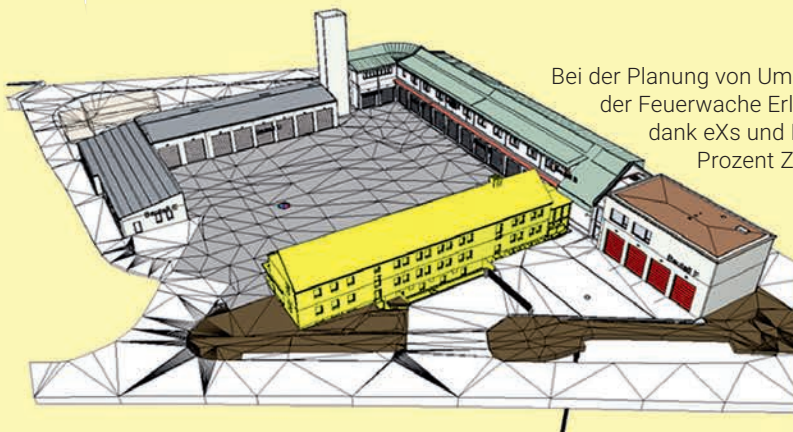
Neues Level der Elektroplanung

BIM-Integration

für Strom



Höre was
Du siehst!



Bei der Planung von Umbau und Erweiterung der Feuerwache Erlangen haben die Planer dank eXs und Revit mindestens 20 Prozent Zeit gespart.



Peter Kaiser setzt in seinem Betrieb auf eine Kombination von Autodesk Revit und eXs für die BIM-Integration.

Um Daten aus Verteilerschemata ins BIM-Modell und wieder rückzuübertragen, sind oft zeitraubende manuelle Zwischenschritte nötig. Das Unternehmen Kaiser-Amm aus Forchheim suchte daher nach einer Automatisierung, die die Arbeit beschleunigt und auch bei Änderungen Sicherheit gewährleisten kann. Die eXs-Revit-Schnittstelle von MuM erwies sich hier als passende Lösung. Kaiser-Amm spart so heute mindestens 20 Prozent der Planungszeit und reduziert die Zahl der fehleranfälligen Routinearbeiten.

2007 übernahm Peter Kaiser den Installationsbetrieb von seinem Vater und baute ihn zum Fachplanungsbetrieb für technische Gebäudeausrüstung um. Die meisten der 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben daher einen Ausführungshintergrund, der sie in die Lage versetzt, die Herausforderungen von der Planung bis zum Bau mit Weitblick zu meistern. Geschäftsführer Peter Kaiser ist dabei in vielen Gremien aktiv und steht u.a. dem Normengremium DKE/AK STD_1000.9.1 'Elektrotechnische Aspekte in BIM' der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE vor. Er weiß also, worauf es bei der Elektroplanung im Kontext von Building Information Modeling (BIM) ankommt.

Langjährige BIM-Erfahrung

Seit 2008 nutzt das Unternehmen BIM als Planungsmethode, auch wenn es besonders in der Elektrotechnik Herausforderungen gibt. Die Modellierungslösungen am Markt waren nicht für dieses Gewerk ausgelegt – auch nicht Autodesk Revit. Für Revit gab es jedoch einige Applikationen, denen Peter Kaiser zutraute, die Lücke zwischen Schemaplan und Grundriss einerseits und dem BIM-Modell andererseits zu schließen. Doch bei dem ausgewählten System ließ diese Schnittstelle auf sich warten. Im Jahr 2023 ging das Team wieder auf die Suche, doch zunächst ohne Erfolg. „Ich war kurz davor, in Indien ein Plug-in für Revit programmieren zu lassen“, erzählt

Peter Kaiser. Dann stieß er auf das Unternehmen Mensch und Maschine und deren Eigenentwicklung eXs. Als Nachfolgelösung von Ecscad schien eXs eher für die Mechatronik geeignet zu sein. Ein zweiter Blick offenbarte, dass die Software sich auch für die technische Gebäudeausrüstung eignet und sogar über eine Revit-Schnittstelle verfügt. Eine passende Alternative war gefunden.

Die Nase vorn

„Ich war überrascht, dass bislang kaum jemand diese Schnittstelle eingesetzt hatte“, erzählt Peter Kaiser. Die Präsentationen überzeugten ihn, Pilotanwender zu werden. Und es funktionierte: Nicht nur, dass es eine logische Verbin-

dung zwischen Grundriss- und Schemaplan gab. Dank der Schnittstelle sind auch die Elektroplanung und das BIM-Modell bidirektional verknüpft. Aus den Stromkreisdaten im Gebäudemodell kann eXs automatisch Verteilerpläne generieren, und Revit importiert die Bezeichnungen der Sicherungen und Anschlussklemmen aus eXs in die Stromkreise mit ihren Steckdosen, Schaltern, Leuchten usw.

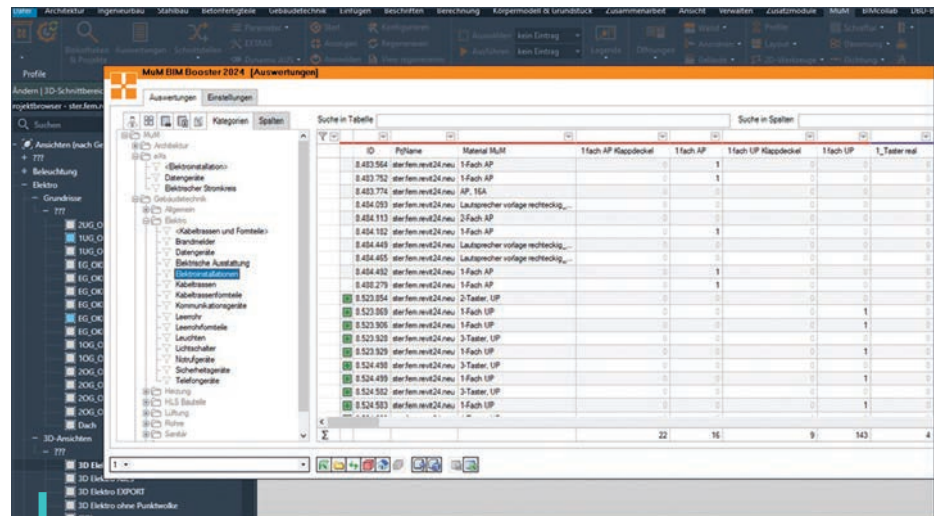
Stammdaten bauen

Ob Verteilerplan oder Gebäudemodell – die Planungsbüros benötigen in jedem Fall Stammdaten: Steckdosen, Schalter, Leuchten, Sicherungen und vieles mehr. Während Architekturbüros eigene Revit-Familien für Wände, Fenster, Türen usw. entwickeln und damit Alleinstellungsmerkmale schaffen, sind für die Gebäudetechnik neutrale Formate gefragt, die das Team bei Kaiser-Amm zunächst selbst entwickeln musste. Es sei nicht einfach gewesen, das Planungsteam von der neuen Software zu überzeugen – Stammdaten anlegen, neue Bedienung und neues Denken zu erlernen. Das alles hatte nicht nur für Begeisterung gesorgt. Doch im Planungsalltag zeigten sich die Vorteile, z.B. bei der neuen Feuerwache Erlangen.

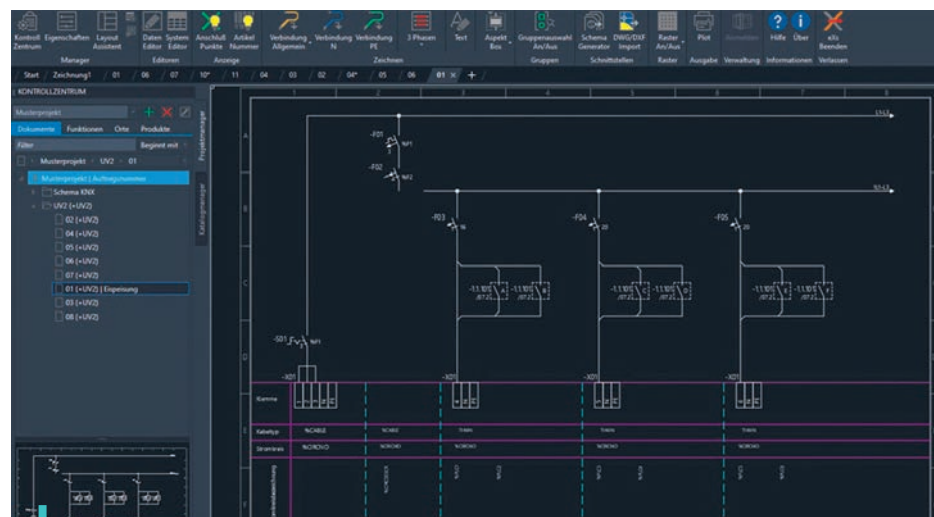
Einige der bisherigen Gebäude, die teilweise noch aus den 1950er Jahren stammen, werden abgerissen und ersetzt. Die übrigen Gebäudeteile werden umgebaut; die Gebäudetechnik wird komplett erneuert und um Steuer- und Regeltechnik ergänzt.

BIM-Projekt gefordert

Der Auftraggeber, die Stadt Erlangen, hatte ein BIM-Konzept und das zu verwendende CDE (Common Data Environment) vorgegeben. Kaiser-Amm wurde mit der Planung der gebäudetechnischen Anlagen beauftragt, u.a. auch Starkstrom, Fernmelde- und informationstechnische Anlagen sowie Gebäude-



Der BIM Booster von MuM ist eine zeitsparende Zählmaschine, mit der sich Fehler vermeiden lassen.



eXs macht BIM für Elektroplaner möglich. Die Revit-Schnittstelle verbessert die Planungsqualität.

automation. Bestandsaufnahme mit dem 3D-Laserscanner, Planung der neuen Anlagen in die Punktwolken, Verknüpfung von Modell- und Planungsdaten – die Prozesse griffen reibungslos ineinander, die Daten wurden automatisch übertragen und standen dort zur Verfügung, wo sie gebraucht wurden. Auf diese Weise hat das fünfköpfige Planungsteam bei Kaiser-Amm nach eigenen Berechnungen nicht nur rund 20 Prozent Zeit gespart. Es musste auch niemand mehr Geräte zählen oder gar manuell beschriften. Das schafft zum einen ein hohes Maß an Sicherheit, zum anderen hat das Planungsteam den Kopf frei für die Arbeiten, die Fachwissen und Kreativität erfordern.

Eine Lösung für Viele

Peter Kaiser ist überzeugt, dass sich das Bauen immer schneller verändern wird. Aus unternehmerischer Sicht ist er froh, zu den ersten zu gehören, die die neuen Wege gehen. Aus ökonomischer und ökologischer Sicht ist es höchste Zeit, dass möglichst viele Planungsbüros und ausführende Firmen sich ebenfalls auf den Weg machen. Mit Lösungen wie eXs und Revit stehen die passenden Werkzeuge zur Verfügung.

Mensch und Maschine
Deutschland GmbH
www.mum.de



Praxistipps: On- und Offline-Zutrittssysteme vereinen

Funkvernetzung von Mechatronik einrichten



Für hohe Sicherheitsanforderungen wird ein aktives Monitoring des Zutrittssystems empfohlen.

weder direkt an der mechatronischen Komponente mit Hilfe einer Masterkarte erfolgen oder über ein verknüpftes Online-Zutrittssystem, dass aktuelle Zutrittsrechte aktiv auf Zutrittsausweise schrieb. Die mechatronische Schließsysteme waren nicht in Echtzeit mit der führenden Zutrittskontrolle verbunden.

Funkvernetzung verbindet Mechatronik mit verkabelter Zutrittskontrolle

Abhilfe für die Zeitverzögerung schafft jetzt die Nutzung von Funkvernetzung für die mechatronischen Schließsysteme. So lassen sich jetzt die Vorteile eines Online-Zutrittssystems mit den Vorteilen der Mechatronik verbinden. Zu-

Moderne Zutrittskontrollsysteme bieten durch die Kombination von mechatronischen Komponenten und drahtloser Funkvernetzung flexible Lösungen für die sichere Zugangskontrolle. Doch wie lassen sich On- und Offline-Zutrittssysteme vereinen? Wir geben im Beitrag Praxistipps zur Funkvernetzung von Mechatronik und zeigen Beispiele, mit denen entsprechende Lösungen realisiert werden können.

Moderne Zutrittskontrolle ist vielfältig: Der Standard sind verkabelte RFID-Zutrittsleser, die von einem übergeordnetem Zutrittsmanager verwaltet werden. Weit verbreitet sind auch mechatronische Schließsysteme, die Zutrittslesemodule direkt

im Türgriff oder im Zylinder integrieren. Sie können für alle Arten von Türen eingesetzt werden, denn sie sind in verschiedenen Formen und Größen erhältlich. Auch eine Montage an Ganzglastüren ist möglich. Die digitalen Türdrücker und Zylinder sind zudem als zertifizierte Variante für Feuer- und Rauchschutztüren sowie für Türen in Flucht- und Rettungswegen erhältlich. Sind im Anwendungsszenario erhöhte Schutzmaßnahmen erforderlich, sind mechatronischen Digitalzylinder auch für einbruchhemmende Türen mit Aufbohrschutz erhältlich. Da die Systeme batteriebetrieben sind, entfällt die unter Umständen aufwändige Verkabelung. Bei genormten Türen lassen sich mechatronische Schließzylinder schnell montieren. Allerdings war die Vergabe von Zutrittsrechten bisher nur mit einer Zeitverzögerung möglich. Die Aktualisierung musste ent-

trittsprofile lassen sich in Echtzeit aktualisieren, Einzeltüröffnungen oder Permanentzutritte lassen sich über die Software steuern. Zudem werden Zutrittsereignisse direkt in der Zutrittssoftware dokumentiert. Um die mechatronischen Komponenten in das vernetzte Zutrittssystem einzubinden, werden sogenannte Funk-Gateways genutzt. Sie kommunizieren drahtlos über eine Bluetooth-Verbindung mit dem Leser an der Tür. Das Gateway selbst wird über einen Zutrittskontrollmanager mit dem führenden Zutrittssystem verbunden. So werden die mechatronischen Komponenten zum aktiven Teil des Zutrittssystems. Zutrittsberechtigungen können so sofort aus dem führenden System aktiviert werden oder auch in Echtzeit entzogen werden. Diese Technologie ermöglicht eine kosteneffiziente Vernetzung mechatronischer Komponenten,

z.B. wie bei der Produktlinie Intus Flex Air von PCS Systemtechnik. Diese ermöglicht die Anbindung von bis zu acht-mechatronischen Türkomponenten über eine Entfernung von bis zu 20m.

Funkausleuchtung zur Positionierung der Gateways

Zum Start der Installation empfiehlt sich unbedingt, eine Funkausleuchtung des geplanten Standorts des Gates durchzuführen, um die beste Position zu bestimmen. Bei der Funkausleuchtung wird geprüft, ob Signalqualität und -stärke ausreichend ist, um eine stabile Kommunikation zwischen Mechatronik und Gateway zu gewährleisten. Bei der Durchführung einer Funkausleuchtung sind einige Hinweise zu beachten:

- Ausleuchtungen sollten möglichst vollständig möbliert durchgeführt werden! Ein Rohbau weist andere Messergebnisse auf. Auch alle Trennwände und Türen müssen bereits verbaut sein.
 - Dämpfungseigenschaften berücksichtigen: Verschiedene Materialien dämpfen Funksignale unterschiedlich stark. Wärmeschutz-Verglasungen und Stahlbeton haben z.B. eine hohe Dämpfung, während Holz und unbeschichtetes Glas eine geringe Dämpfung aufweisen. Auch Wände und anwesende Personen können sich als signaldämpfend erweisen.
 - Elektromagnetische Störquellen identifizieren: Geräte wie WLAN Access Points, drahtlose Telefone und Mikrowellen können Interferenzen verursachen, da sie im gleichen Frequenzbereich wie Bluetooth arbeiten.
 - Adaptive Frequency Hopping nutzen: Intus Flex Air kann zwischen zufälligen Kanälen wechseln, um stabile Kommunikationskanäle zu finden.
 - Signalstärke überwachen: Die Signalstärke (RSSI-Wert) sollte regelmäßig überprüft werden. Werte über -80dBm sind ideal für eine stabile Verbindung.
- Aufgrund vielfältiger Einflussfaktoren und Störquellen sind die Installations-szenarien für eine funkvernetzte Mechatronik genau zu prüfen. Als batteriebetriebenes System bietet sich Mechatronik vor allem für Zutrittspunkte in Gebäuden an, die nur mäßig frequentiert werden, z.B. einzelne Büros.

Verkabelte Zutrittskontrolle für höhere Sicherheitsanforderungen

Für Zutrittspunkte mit hohen Frequenzierungen und hunderten oder tausenden Zutritten pro Tag rät PCS Systemtechnik zum Einsatz verkabelter Intus Zutrittsleser. Auch für die Absicherung der Gebäudehülle im Außenbereich empfiehlt man den Einsatz von verka-



Mechatronische Schließsysteme eignen sich für alle genormten Türen, auch für Glas- und Rauchschutztüren.

belten Zutrittslesern, da sich Temperaturschwankungen negativ auf die Batterielaufzeiten auswirken. Das gleiche gilt für Sicherheitsszenarien, die eine Echtzeit-Überwachung von Türen notwendig machen. Nur verkabelte Zutrittskomponenten erlauben eine aktive Türstatusüberwachung im Sinne einer Risikoalarmierung. Bei sicherheitskritischen Zutrittspunkten wird der Einsatz von verkabelten Zutrittslesern mit Reed-Kontakten und Verschlussüberwachungen empfohlen, um ein aktives Monitoring im Sicherheitsleitstand zu ermöglichen. Denn ein Sicherheitssystem muss im Notfall einschreiten und

aktiv auf Ereignisse in der Zutrittskontrolle reagieren. PCS bietet eine Software, die bei Abweichungen oder Auffälligkeiten in der Zutrittskontrolle eine Alarmierung aktiviert. Solche Auffälligkeiten sind z.B. die Ablehnung einer unberechtigten Karte oder ein mehrfach ungünstiger Zutrittsversuch. Im Alarmierungsfall wird z.B. ein Wachdienst über eine Email-Benachrichtigung informiert. Eine weitere Möglichkeit ist die Kombination mit einem Gefahrenmanagement-System (GMS) über die OSDP- oder eine Webservice-Schnittstelle, die z.B. Türstatus-Meldungen überwacht. Diese Standard-Schnittstellen zur Anbindung externer Systeme helfen, die Zutrittskontrolle in bestehende Infrastrukturen und Alarmierungsstrukturen zu integrieren.

Best Practices

Zusammengefasst sollten für eine erfolgreiche Implementierung mechatronischer Schließsysteme folgende Best Practices beachtet werden:

- **Sorgfältige Planung der Funkausleuchtung:** Eine gründliche Funkausleuchtung ist entscheidend für die Signalqualität und die Systemstabilität.
- **Minimierung von Störquellen:** Elektromagnetische Störquellen sollten identifiziert und minimiert werden.
- **Regelmäßige Wartung:** Batteriebetriebene Systeme erfordern regelmäßige Wartung, insbesondere bei hoher Frequentierung.

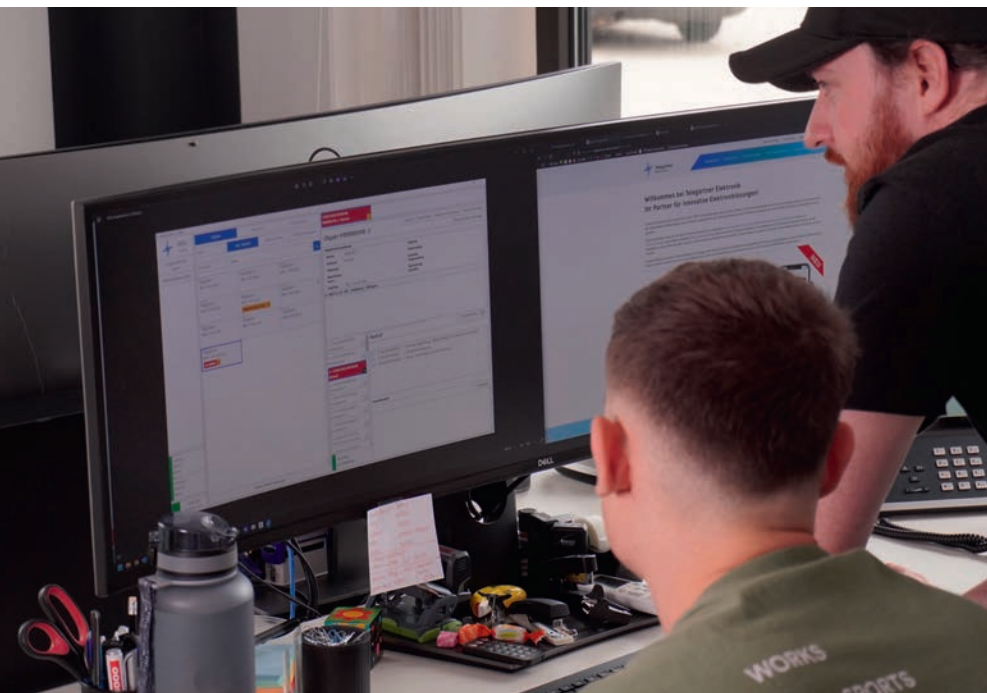
Fazit

Die Funkvernetzung in der Mechatronik vereint viele Vorteile von Mechatronik und verkabelter Zutrittskontrolle. Notwendig ist aber eine sorgfältige Planung und Implementierung der Installation, insbesondere durch eine gründliche Funkausleuchtung. Für höhere Sicherheitsanforderungen empfiehlt sich eine verkabelte Zutrittskontrolle mit einer leistungsfähigen Software. ■

Dominik Jensen
Produktmanager
PCS Systemtechnik GmbH
www.pcs.com

Notrufe sicher beantworten mit Campuslösungen

Ein (interner) Notruf für alle Aufzüge



Notrufe sollen zuverlässig und schnell an eine Leitstelle durchgestellt werden. Dies ist in der Regel eine externe Notrufzentrale. Es gibt jedoch Einrichtungen und Gebäude, in denen eine interne Lösung sinnvoller ist – etwa in Ministerien, Kliniken, Unternehmen und Behörden, weil es dort ohnehin eine rund um die Uhr besetzte Stelle gibt, oder weil besondere Anforderungen erfüllt werden müssen.

Eine verlässliche Notruflösung kann Leben retten. Steckt eine Person im Aufzug fest und es kommt zu einem medizinischen Notfall, zählt jede Sekunde. Auch in weniger extremen Fällen ist es für die eingeschlossenen Personen als auch für den Betreiber wichtig, dass man sich auf das System verlassen kann. Aus gutem Grund ist es in Deutschland Vorschrift, dass sämtliche Aufzüge zur Personenbeförderung über ein Zwei-Wege-Kommunikationssystem verfügen müssen, sodass Personen im Notfall mit der Außenwelt kommunizieren können – und das jederzeit. In den meisten Fällen wird der Not-

ruf an eine externe Notrufzentrale übermittelt. Allerdings gibt es auch Szenarien, in denen eine interne Lösung bevorzugt wird. Die Gründe dafür sind unterschiedlich – ebenso wie die Anforderungen.

Bearbeitung durch eigene Zentrale

Das Ziel von sogenannten Campuslösungen ist, dass der Notruf aus dem Aufzug durch eine eigene Zentrale bearbeitet wird – zumindest im ersten Schritt. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn eine hohe Sicherheitsstufe etwa in Ministerien, Industriebetrieben oder anderen Gebäuden und Einrichtungen interne Lösungen erfor-

dert. In Krankenhäusern und Kliniken kann eingeschlossenen Personen bzw. deren Begleitpersonal wiederum besser geholfen werden, wenn der Notruf nicht an eine externe Zentrale vermittelt wird, sondern an eine dauerhaft besetzte Stelle im eigenen Haus. Schließlich weiß das Klinikpersonal am besten, was die eingeschlossene Person benötigt, wenn es sich um einen Patienten handelt. Auch Besuchern kann schneller geholfen werden, wenn der Notruf keinen Umweg über eine externe Leitstelle nimmt.

Weitere Einrichtungen einbinden

Campuslösungen sind prinzipiell überall dort eine Option, wo sich mehrere Aufzüge auf einem Gelände befinden. Kommt eine Campuslösung zum Einsatz, können auch weitere Notrufeinrichtungen wie etwa ein Notruf aus barrierefreien WC-Anlagen, aus Parkhäusern und von Notrufsäulen auf die eigene Zentrale weitergeleitet und von dort aus zuverlässig bearbeitet werden. Voraussetzung ist, dass es eine durchgängig besetzte Stelle gibt, sodass der Notruf zuverlässig empfangen wird und Befreiungsmaßnahmen umgehend durch qualifiziertes Personal eingeleitet werden können. In Unternehmen, Behörden, Kliniken und Universitäten, die ohnehin über eine durchgängig besetzte Stelle verfügen, kann auf die Einbindung eines externen Leitstands mitunter verzichtet werden. Gleiches gilt für Industrieparks oder auch Hotelanlagen und Parkhäuser – die Einsatzszenarien sind so vielfältig wie die Lösungen.

Bedürfnisse und Voraussetzungen

So unterschiedlich die Gründe für eine Campuslösung sind, so unterschiedlich sind in der Regel auch die Bedürfnisse. Teils gilt es eine Systemlösung für fünf

oder zehn Aufzüge zu projektieren und installieren, in anderen Fällen können es mehr als tausend Aufzüge sein, die es zu vernetzen gilt. „Die Projektierung individueller Aufzugnotruf-Lösungen erfordert eine solide Basis aus Wissen und Erfahrung, um sowohl zuverlässige Funktionalität als auch einen rechtssicheren Betrieb zu gewährleisten“, weiß Thomas Wendel vom deutschen Notrufspezialisten Telegärtner Elektronik, der mit seinem Team bereits mehr als 100 Campuslösungen installiert hat und betreut. „Es gibt keine Schablone, die man anlegen kann.“ Teils stehen Kosteneinsparungen im Vordergrund, da eine durchgängig besetzte Stelle wie eine Zentrale oder ein Pförtner bereits vorhanden ist. Bei anderen steht die Sicherheit oder die schnelle Reaktionszeit im Fokus. Hinzu kommt, dass die Infrastruktur vor Ort oft sehr unterschiedlich ist. Gerade dort, wo viele Aufzüge zum Einsatz kommen, stammen die Aufzüge häufig von verschiedenen Herstellern, sodass eine her-

stellerneutrale Notruflösung erforderlich ist. Und auch sonst gilt es, vielfältige Anforderungen zu berücksichtigen und die Lösung an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen. Hierbei können sowohl digitale als auch analoge Lösungen zum Einsatz kommen. „Eine analoge Übertragungstechnik kann immer noch sinnvoll sein, weil die IP-basierte Übertragung ansonsten Akku-gepuffert sein müsste“, erklärt Wendel. „Im Einzelfall stellt sich zudem die Frage, ob eine kabelbasierte Lösung vorzuziehen ist oder eine Übertragung über die zukunftssichere 4G/VoLTE Mobilfunktechnik.“ Die Campuslösungen sind so konzipiert, dass Aufschaltungen zu externen Dienstleistern nicht erforderlich sind. Wo zu bestimmten Zeiten eine interne Abwicklung der Notrufe nicht möglich ist, muss jedoch sichergestellt werden, dass der Notruf zeitweise auf eine externe Notrufzentrale umgeleitet wird. „Und selbst dort, wo eine dauerhaft besetzte Zentrale im Haus vorhanden ist, setzen manche

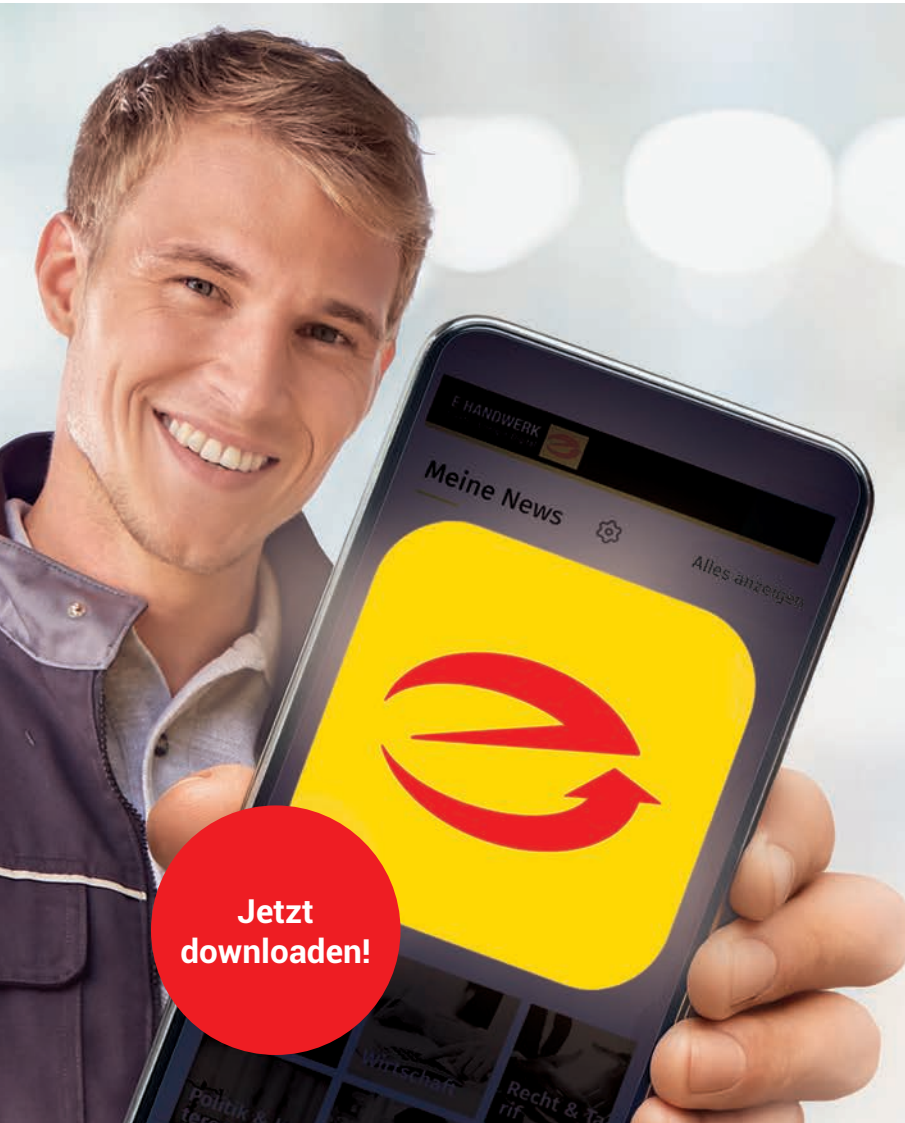
Betreiber auf eine Ausweichzentrale als Backup, um eine garantiert ausfallsichere Lösung zu haben“, so Wendel.

Fazit

Mit einer eigenen Notrufzentrale – auch Campuslösung genannt – können Notrufe aus Aufzügen direkt und effizient in Eigenregie bearbeitet werden. Bei Bedarf ist es auch möglich, flexibel mit externen Zentralen zusammenzuarbeiten. Auch wenn die Einrichtung einer solchen Zentrale herausfordernd erscheinen mag, können die Vorteile groß sein: Personen, die in Aufzügen eingeschlossen sind, können in der Regel schneller befreit werden. Und auch die Betriebskosten sind häufig geringer. ■

Tillmann Braun
Freier ITK-Redakteur
Telegärtner Elektronik GmbH
www.telegaertner-elektronik.de

- Anzeige -



**Jetzt
downloaden!**

E | HANDWERK
Elektro • Energie • Digital

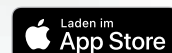


Die App, die E-Handwerker weiterbringt.

- Verträge, Rabatte, Protokolle und Events
- das Neueste aus der Branche
- exklusiv für Innungsmitglieder und deren Mitarbeiter



Mein E-Handwerk –
Ihre App der Elektro-Innung
www.mein-ehandwerk.de/app





Das Museum Reinhard Ernst besticht durch seine außergewöhnliche Architektur.

Gebäudeautomation schützt wertvolle Kunstwerke

Smarte Klimatisierung im Museum Reinhard Ernst

Das im Sommer 2024 eröffnete Museum Reinhard Ernst (mre) in Wiesbaden widmet sich der abstrakten Kunst. Präsentiert werden ausgewählte Werke aus der über 960 Positionen umfassenden Privatsammlung des Unternehmers Reinhard Ernst von 1950 bis in die Gegenwart. Um die Kunstwerke vor Schäden durch äußere Einflüsse präventiv zu schützen, kommt der Gebäudetechnik eine große Bedeutung zu. Hierbei setzen die Verantwortlichen auf eine intelligente Klimatisierung und Gebäudeautomation.

Besonders im Kontext der wertvollen Kunstwerke ist ein durchdachtes Konzept für die gebäudetechnischen Prozesse von Bedeutung: Bereits geringe Abweichungen vom idealen Zustand des Raumklimas müssen unbedingt vermieden werden. Mit einer vom Unternehmen Bosch Building Technologies konzipierten, programmierten und installierten Gebäudeautomationslösung wird im Museum zu jeder Zeit eine ideale Klimatisierung sichergestellt. Gleichzeitig wird ein effizientes Management der Gebäudetechnik sichergestellt.

Optimale Umgebungsbedingungen dank Gebäudeautomationslösung

Das würfelförmige weiße Gebäude, entworfen von Pritzker-Preisträger Fumihiko Maki, umfasst 9.700m² Gesamtfläche, darunter weitläufige Ausstellungsflächen auf 2.500m² und ein Kunstdepot. Exakt 21 Grad Celsius Raumtemperatur bei 50 Prozent relativer Luftfeuchtigkeit gilt es hier zum Schutz der Exponate aktuell einzuhalten. Daher werden das Foyer, die neun Ausstellungsräume sowie das Depot durch Da-

tenmessungen in Echtzeit rund um die Uhr überwacht. Verschiedene Regel- und Steuerungsalgorithmen sorgen dafür, dass eine hohe Betriebssicherheit eingehalten wird – u.a., indem die Gebäudeautomation umgehend auf mögliche Störeinflüsse reagiert. Um auf unerwünschte Szenarien vorbereitet zu sein, haben die Experten von Bosch Building Technologies vorausschauende Automationsstrategien entwickelt und realisiert. Hierdurch kann die intelligente Lösung selbstständig erkennen, falls die Sensorik nicht ordnungsgemäß

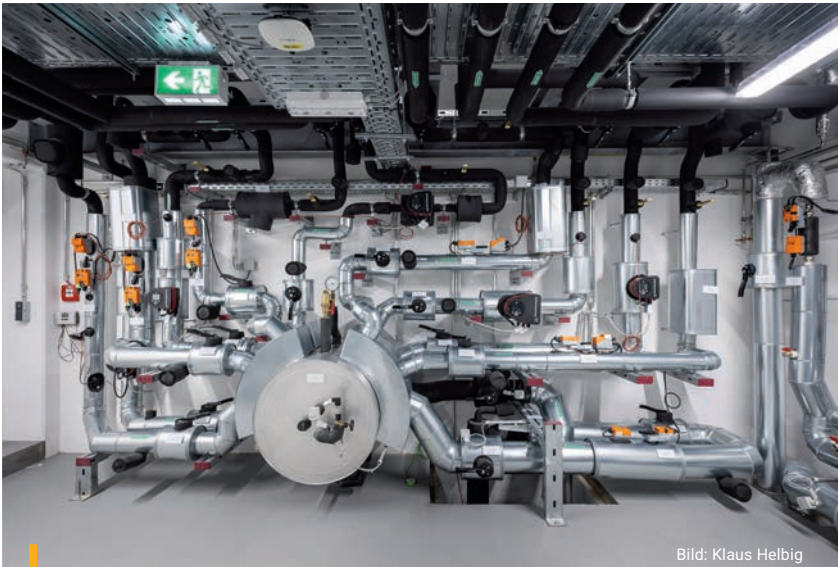


Bild: Klaus Helbig

Zortström-Heizungsverteiler – innovatives, besonders effizientes hydraulisches Verteilsystem.

funktionieren sollte und könnte die Zeit bis zur Behebung der Ursache durch sofortiges Umschalten auf die nächstliegende Messtechnik überbrücken.

Automatisiertes Management des Heizsystems

Die Gebäudeautomation übernimmt zusätzlich das Management des Heizsystems, das aus einer autark arbeitenden Wärmepumpe und einer Fernwärmeübergabestation besteht, und sorgt dabei für die effiziente Nutzung der Wärmepumpe sowie die Verteilung der Energieströme. Die Klimatisierung des Gebäudes erfolgt über Klimaanlage sowie Heiz- und Kühl-Böden, -Decken und -Wände, die durch das Gebäudeautomationssystem bedarfsgerecht konditioniert werden.

Herstellerübergreifende Integration über Bus-Technologie

Für ein lückenloses Abbild der Gebäude- und Raumzustände sowie die zuverlässige Klimatisierung integrierte das Team von Bosch Building Technologies über 600 nahezu unsichtbar montierte Sensoren und Aktoren in den Museumsräumen. Diese messen Temperatur, Feuchtigkeit und CO₂-Gehalt, steuern Wasser- sowie Luftmengen und kommunizieren Betriebszustände und weitere relevante

Gebäudedaten an die Automationseinrichtungen. Über 1.600 Hardware-Datenpunkte und rund 2.700 Kommunikationspunkte wurden weitestgehend kabellos über Bus-Technologie, u.a. Modbus, vernetzt. Dies ermöglicht den hersteller- und gewerkeübergreifenden Datenaustausch von Ist-Zuständen und Stellwerten innerhalb der technischen Gebäudeausrüstung in Echtzeit. Durch Einsatz der Bus-Technologie konnte die gesamte Automatisierung platzsparend in nur 31 Schaltschrankfeldern abgebildet werden.

Software und Remote-Service sorgen für effizienten Betrieb

Die gesamte technische Gebäudeausrüstung kann über die Gebäudemanagement-Software Webvision 5 von Bosch Building Technologies vom Bildschirm aus beobachtet, gesteuert und überwacht werden. Da auch Veranstaltungen angeboten werden, hat

das Technik-Team des Museums die Möglichkeit, den Betriebszustand der klimasensiblen Räumlichkeiten mittels hinterlegter Ereignis-Szenarien nutzungsgerecht per Mausklick anzupassen. Die sichere Kommunikation von Störungen und Abweichungen innerhalb der Gebäudetechnik wird über das integrierte Meldemanagementsystem der Webvision 5 ermöglicht. Dank Aufschaltung sämtlicher Energiezähler via Datenbus können auch Verbräuche über die Gebäudemanagement-Software visualisiert, analysiert, bewertet und weiter optimiert werden. Bei Bedarf erhält das Betriebsteam des Museum Reinhard Ernst zudem schnelle Unterstützung durch das Expertenteam von Bosch Building Technologies, welches via Remote-Service aus der Ferne auf die Systeme zugreifen kann.

Tina Kumpf
Pressesprecherin
Bosch Building Technologies
www.boschbuildingsolutions.de



Bild: Klaus Helbig

Bosch-Automationsschwerpunkt und Technikzentrale im Untergeschoss.



Die neue Steuer- und Auslöseeinheit Micrologic Active für den offenen Leistungsschalter Masterpact MTZ bietet Weiterentwicklungen u.a. in Sachen Bedienerfreundlichkeit und Effizienz.

Podcast: Offener Leistungsschalter mit Steuereinheit QR-Code führt zum Fehler und dessen Behebung

Im Jahr 1987 brachte Schneider Electric den ersten offenen Leistungsschalter der Masterpact-Reihe heraus. Mit der Markteinführung des Masterpact MTZ 2016 hielt die Digitalisierung Einzug in diesem Produktsegment. Die seit dem Frühjahr 2024 verfügbare Steuer- und Auslöseeinheit Micrologic Active markiert eine neuerliche Weiterentwicklung in Sachen Bedienerfreundlichkeit und Effizienz. In der neuen Folge des Podcasts unseres Schwesternmagazins SCHALTSCHRANKBAU stellt Lara Kröhnke, Produktmanagerin Masterpact für Deutschland und Österreich, im Gespräch mit Chefredakteur Jürgen Wirtz die wesentlichen Features der neuen Auslöseeinheit vor und unterstreicht die Vorteile, die diese Weiterentwicklung für Anlagenbetreiber und Instandhaltungspersonal bedeutet. Lesen Sie nachfolgend einen exklusiven Auszug aus diesem Podcast.

SSB Die Version MTZ des offenen Leistungsschalters MasterPacT wurde erstmals 2016 auf der Hannover Messe vorgestellt. Was ist im Überblick neu am MasterPacT MTZ in Verbindung mit der Micrologic Active Steuereinheit?

Lara Kröhnke: 2016 war der MTZ der erste offene Leistungsschalter mit einer komplett digitalen Auslöseeinheit. Für manche war es ein kleiner Schock, keine Dreheinstellungen mehr vornehmen zu können, sondern alles digital machen zu

müssen. In der Zwischenzeit hat sich in der digitalen Welt viel verändert. Bedienerfreundlichkeit, einfaches, übersichtliches Handling und intuitive Menüführung sind Kriterien, die Bediener nicht nur an ihr Smartphone, sondern auch an hochtechnische Produkte anlegen. Dementsprechend waren dies Kernelemente für die Weiterentwicklung der Auslöseeinheit zur Micrologic Active. Zudem gab es über die Jahre hinweg Kunden-Feedback zu unserer bereits existenten Aus-

löseeinheit Micrologic X. Auch dies ist in die Weiterentwicklung eingeflossen.

SSB Was hat sich mit dem Neuprodukt verbessert?

Die neue Auslöseeinheit ist in unterschiedliche Bereiche eingeteilt. Im oberen Bereich befindet sich ein Display mit Buchstaben in Form hinterleuchteter LEDs, beispielsweise LSIG. Tritt etwa ein Erdschluss auf, leuchtet das G rot auf. Der Bediener oder Servicetechniker hat

den Zustand des Schalters also immer im Blick. Ebenfalls neu ist der QR-Codegeführte Fehlerassistent. Dies bedeutet: Im Fehlerfall wird ein QR-Code am Display angezeigt. Diesen kann der Bediener scannen und erhält den Hinweis, welcher Fehler aufgetreten ist und wie dieser behoben werden sollte. Die Anlage kann also viel schneller wieder in Betrieb genommen werden. Zudem wurde die Folientastatur, die Anwender von der Micrologic X kennen und bei der die Tasten nebeneinander angeordnet sind, durch ein Tastenkreuz ersetzt, das deutlich übersichtlicher und intuitiver bedienbar ist und eine bessere Haptik bietet. Im unteren Bereich der Auslöseeinheit befinden sich die Schnell Tasten – beispielsweise die Energy Reduction Maintenance Settings-Taste (ERMS) für den erhöhten Personenschutz bei der Wartung unter Spannung. Diese Funktion gab es bei der Micrologic X auch schon, aber nur als digitales Zusatzmodul, das der Anwender bewusst hinzufügen musste.

SSB Gibt es auch Anwendungen, wo auf andere Auslöse- und Steuereinheiten zurückgegriffen werden sollte?

Unser Produktportfolio beinhaltet an Steuer- und Auslöseeinheiten die Micrologic X, die neue Micrologic Active sowie die Micrologic Basic. Wer ausschließlich Schutzfunktionen und beispielsweise keinerlei Messung benötigt, ist mit der Auslöseeinheit Basic bestens bedient. Es gibt aber auch Anwendungen, die anspruchsvoller sind, und für die sich die Micrologic X besser eignet. Benötigt man beispielsweise einen Differenzstromschutz, eignet sich hierfür die Variante 7.0. Die Micrologic X bietet digitale Module, mit denen der Anlagenbetreiber in der Lage ist, weitere Funktionen hinzuzufügen, wenn der offene Leistungsschalter bereits in Betrieb ist – also eine sehr hohe Skalierbarkeit.

SSB Nun gibt es ja zahlreiche Kunden, die ältere Masterpacts im Einsatz haben. Können diese die Leistungsschalter mit der Micrologic Active nachrüsten?

Da müssen wir unterscheiden, um welchen älteren Masterpact es sich handelt. Sprechen wir über die Baureihe NT/NW, die im Jahr 2000 gelauncht wurde, so gibt es für diese Leistungsschalter eine Auslöseeinheit, die auf der gleichen



Jetzt Reinhören!

Im SCHALTSCHRANKBAU-Podcast diskutiert unser Kollege Jürgen Wirtz mit Expertinnen und Experten die neuesten Trends und Lösungen der Branche. Schaltschrankbauer und -planer, aber auch Betreiber und Instandhalter bleiben so stets bestens informiert. Per Scan des QR-Codes gelangen Sie zur Folgenübersicht.



Viel Spaß beim Reinhören!

<https://tedo.link/qIWR5r>



Grundlage wie die Micrologic Active entwickelt wurde, allerdings in der Bauform angepasst an die NT/NW Schalter. Hiermit haben unsere Kunden die Möglichkeit, diese ältere Schaltergeneration ins neue digitale Zeitalter zu überführen. Denn im Normalfall ist die Lebensdauer eines Leistungsschalters wesentlich länger als die einer Auslöseeinheit. Wir empfehlen, die Auslöseeinheit nach 15 Jahren auszutauschen. Dieser Austausch kann jetzt also mit einer intelligenteren, digitalen Auslöseeinheit vorgenommen werden: Ein ganz einfacher Retrofit, der mehr Möglichkeiten bietet. Im Falle der Masterpact MTZ-Baureihe gibt es, wie erwähnt, die Auslöseeinheiten Micrologic Basic, Active und X. Diese können untereinander nicht ausgetauscht werden. Ein Masterpact MTZ mit einer Micrologic Basic-Auslöseeinheit bleibt ein MTZ mit Basic. Gleiches gilt für die Leistungsschalter mit Micrologic Active oder X Steuer- und Auslöseeinheiten. Wenn sich aber beispielsweise ein Kunde für einen MTZ mit der Auslöseeinheit Micrologic Active entscheidet, besteht nun die Möglichkeit, diese Auslöseeinheit leichter zu tauschen. Ein Beispiel: Ein Schaltanlagenbauer hatte ursprünglich den Leistungsschalter mit einer Micrologic 5.0 Active ausgestattet, die einen LSI-Schutz beinhaltet. Nun haben sich seine Anforderungen aber geändert, und er benötigt zusätzlich einen Erdschlussschutz (LSIG). Dann müsste er ja eigentlich einen komplett neuen Leistungsschalter mit der entsprechenden Auslöseeinheit bestellen. Er

hat aber jetzt die Möglichkeit, nur die Auslöseeinheit 5.0 gegen eine Auslöseeinheit 6.0 innerhalb der Micrologic Active-Reihe zu tauschen.

SSB Mit welcher Software in Ihrem Portfolio können der Leistungsschalter und die Steuer- und Auslöseeinheit parametrieren und betrieben werden?

Die Software heißt EcoStruxure Power Commission. Es ist ein in seinen Grundfunktionen kostenloses Tool, das die Einrichtung, Prüfung und Inbetriebnahme von Niederspannungsschaltanlagen ermöglicht. Sie bietet eine Vielzahl an Funktionen, die über die Einstellungen am Display der Auslöseeinheit hinausgehen. Ich empfehle jedem, der unsere Masterpact MTZ-Schalter nutzt, sich mit dieser Software vertraut zu machen. Darüber hinaus gibt es beispielsweise eine kostenlose App für Mobilgeräte namens EcoStruxure Power Device. Diese ist als Erweiterung des Displays gedacht, das sich am Leistungsschalter befindet. Anwender vor Ort können sich per NFC oder Bluetooth über diese App mit dem Leistungsschalter verbinden – freigeschaltet per Sicherheitscode. ■

Das ganze Gespräch hören Sie in der neuesten Folge des Podcasts unseres Schwestermagazins SCHALTSCHRANKBAU.

Schneider Electric GmbH
www.se.com/de



Höre, was
Du siehst!



Step Power für KNX-Anwendungen

Transparente KNX-Kommunikation bis 1.200mA

KNX-SPANNUNGSVERSORGUNG für das Smart Home

Farbdisplay, eine aktive Drossel, großer Eingangsspannungsbereich sowie eine schmale Bauform: Mit diesen Eigenschaften kommt die neue Step-Power-KNX-Spannungsversorgung von Phoenix Contact. Die aktive Drossel erhöht nicht nur die Effizienz, sondern sorgt auch für eine unterbrechungsfreie KNX-Kommunikation bis 1.200mA. Das integrierte Farbdisplay stellt dabei die nötige Transparenz der Statusinformationen sicher und hilft bei Inbetriebnahme und Diagnose. Der Vorteil: Eine einfache KNX-Analyse.

KNX ist ein leistungsstarker und flexibler Standard für die Gebäudeautomation. Er ermöglicht eine nahtlose Integration verschiedener Systeme und Geräte zur Steuerung von Beleuchtung, Heizung, Klimaanlage, Jalousien, Sicherheitssystemen, Energiemanagement und mehr. KNX ist seit 34 Jahren ein offener Standard und erlaubt, dass Produkte verschiedener Hersteller problemlos zusammenarbeiten und kommunizieren. Ein KNX-System besteht dabei aus Sensoren und Aktoren. Sensoren sind Feldgeräte, die dezentral im Gebäude verteilt sitzen und Informationen über die Umgebung erfassen, wie z.B. Temperatur, Lichtintensität oder Bewegung. Aktoren sind meist zentrale Geräte, die im Installationsverteiler auf der Tragschiene installiert sind und auf die ge-

sammelten Informationen der Sensoren reagieren und Aktionen ausführen, wie z.B. das Einschalten von Lichtern oder das Öffnen von Jalousien. Damit diese Kommunikation 24/7 ohne Unterbrechung oder Verzögerung zur Verfügung steht, wird eine zuverlässige KNX-Spannungsversorgung benötigt.

Das Herz eines jeden KNX-Systems

Ein wichtiger und zentraler Aspekt der Gebäudeautomation ist die Spannungsversorgung. Sie stellt sicher, dass alle Komponenten des KNX-Systems ordnungsgemäß funktionieren und miteinander kommunizieren. Der KNX-Bus wird von einer oder mehreren Spannungsversorgungen mit einer integrierten KNX-Drossel und typischerweise 30V (Arbeits-

bereich 28V bis 31V) Gleichspannung versorgt. Die Drossel trennt dabei den KNX-Bus von den aktiven Komponenten des Netzteils und ermöglicht so eine nahezu störungsfreie Kommunikation der angeschlossenen KNX-Teilnehmer. Zur Kommunikation wird dabei die Spannung für eine minimale Zeit von den angesprochenen Teilnehmern kurzgeschlossen. Je nach Ausführung und Leistung der einzelnen Sensoren und Aktoren fällt der Strombedarf höher oder niedriger aus – durchschnittlich werden rund 10mA pro KNX-Teilnehmer verbraucht. In der Regel reicht ein KNX-Netzteil mit 640mA aus, um eine Linie mit 64 Busteilnehmern zu versorgen und eine reibungslose Kommunikation sicherzustellen. Sollten allerdings leistungsstärkere KNX-Geräte wie Displays in einer Linie verbaut sein, kann

es schnell zu einer höheren Auslastung des Netzteils führen. Dafür hat der KNX-Standard in den Richtlinien zu jedem Netzteil eine passende Leistungsreserve definiert (siehe KNX-Standard 09_02, 'Basic and System Components', Kapitel 2.6: Electrical Features).

Volle Peak-Auslastung bis 1.200mA dank aktiver KNX-Drossel

Der KNX-Standard legt fest, bis zu welchem Arbeitsbereich die einzelnen Leistungsvarianten der KNX-Spannungsversorgungen die Spannung und damit die KNX-Kommunikation aufrechterhalten müssen. Dabei darf die vorgeschriebene Mindestspannung von 28V nicht unterschritten werden. Darüber hinaus muss z.B. ein 640-mA-Netzteil eine Leistungsreserve bis 900mA vorhalten und einen Überlaststrom von 1.200mA gewährleisten. Spitzenwerte wie diese können dauerhaft bei leistungsstärkeren KNX-Sensoren oder temporär durch Zentralfunktionen bzw. größer angelegte Szenen auftreten, sobald viele KNX-Geräte gleichzeitig angesprochen werden und kommunizieren müssen. Deshalb sollte immer auf die Dimensionierung bzw. richtige Auslegung des Netzteils geachtet werden. Das bedeutet, dass die marktüblich eingesetzte passive KNX-Drossel dieser Auslastung am Bus-Ausgang standhalten muss, ohne dabei z.B. in die magnetische Sättigung versetzt zu werden. Die passiven KNX-Drosseln verwenden, oft aus wirtschaftlicher Sicht, einen Ferritkern z.B. EI-Kern mit Luftspalt. Dies kann sich negativ auf die Signalintegrität des KNX-Busses auswirken, sodass der Arbeitsbereich des Netzteils bis 900mA bzw. 1.200mA nicht gewährleistet ist und zu unerwarteten Telegrammverlusten oder weiteren Fehlfunktionen in der Übertragung führen. Mit einer aktiven KNX-Drossel dagegen, die mit einem Ringkern arbeitet, lässt sich die magnetische Komponente und damit das Sättigungsverhalten vermeiden. Die Magnetisierung eines Ringkerns lässt sich, je nach Materialzusammensetzung, definierter ausführen – durch eine homogene Verteilung des Materialgemisches wird z.B. ein bei EI-Kernen üblicher Luftspalt in sehr viele kleine Einzelluftspalte verteilt. Negative Effekte konzentrierter Streufelder lassen sich somit weitgehend eliminieren. Ein weiterer und ganz entscheidender Vorteil der aktiven Drosselschaltung ist, dass der benötigte Spitzenwert exakt einstellbar ist. Die geforderten 1.200mA der 640-mA-Spannungsversorgungen stehen dem KNX-Bus somit ohne Einschränkungen zur Verfügung. Aus Sicherheitsgründen wird die Kommunikation bzw. der BUS-Ausgang ab 1.200mA aktiv weggeschaltet, um die Differenzierung und klare Abgrenzung zwischen dem KNX-Betrieb und dem Kurzschlussverhalten sicherzustellen. Dies macht eine KNX-Anlage bzgl. der Anlagensicherheit und -verfügbarkeit deutlich zuverlässiger und in sich besser planbar.

Ein KNX-Netzteil sorgt für Transparenz

Als KNX-Spannungsversorgung erleichtert die Step Power dem Anwender über das integrierte Farbdisplay die Arbeit und gewährt einen einfachen Einblick in das System direkt am Gerät. Durch diese Transparenz bekommt der KNX-Bus ein Gesicht.



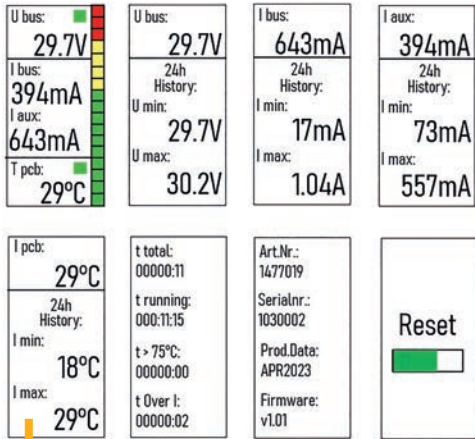
07.–09.
MAI
2025

MESSE MÜNCHEN

Die internationale Fachmesse für Energiemanagement und vernetzte Energielösungen

- **Jeder zählt:** Prosumer als Schlüssel für eine erneuerbare Energieversorgung 24/7
- **Das Optimale herausholen:** Netzintegration und Energiemanagement dezentraler Anlagen
- **Erlöse statt Ausgaben:** Energie teilen, Flexibilität vermarkten, Kosten reduzieren
- **Branchentreffpunkt:** 110.000+ Energieexperten und 3.000+ Aussteller auf vier parallelen Fachmessen

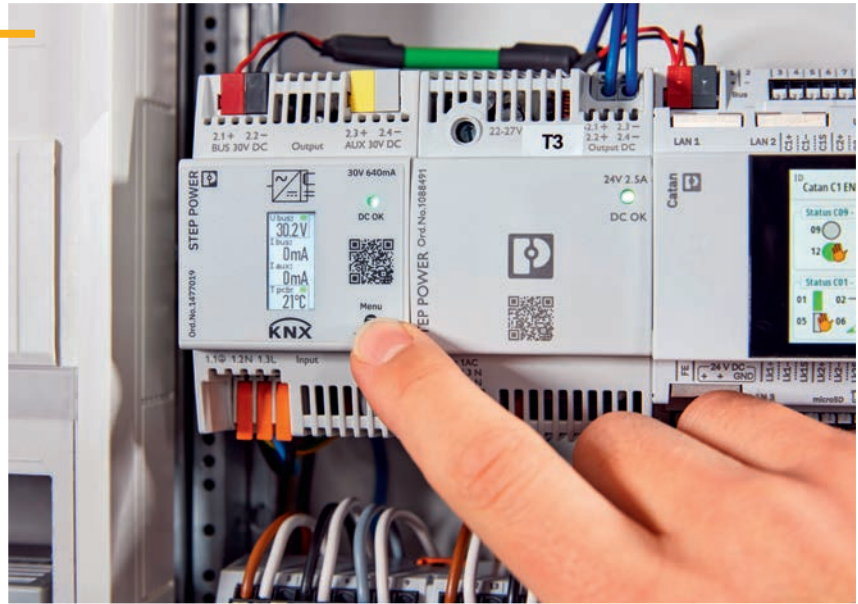
Step Power für eine zuverlässige KNX-Versorgung



Übersicht der Menüseiten

Das Display spiegelt nicht nur den aktuellen Systemzustand wider, sondern liefert über das Menü zahlreiche Informationen. Diese dienen vor allem Einrichtung, Diagnose und Erweiterung der KNX-Anlage. Dem Installateur stehen so alle relevanten KNX-Systeminformationen auf einen Blick zur Verfügung. Daraus ergeben sich einige relevante Vorteile für den Anwender und Anlagenbetreiber:

- BUS- und AUX-Ausgang können separat voneinander ausgelesen werden, sodass die Fehlersuche eingegrenzt ist.
- Ein Kurzschluss auf der KNX-Leitung wird mit einem Blackscreen bzw. wieder Aufstarten dargestellt.
- Das zeitliche Überlastverhalten wird im Gerät gespeichert und ist über das Display abrufbar. So kann der Elektroinstallateur ausführen, warum das



Gerät defekt ist, z.B. durch Übertemperaturen im Verteiler.

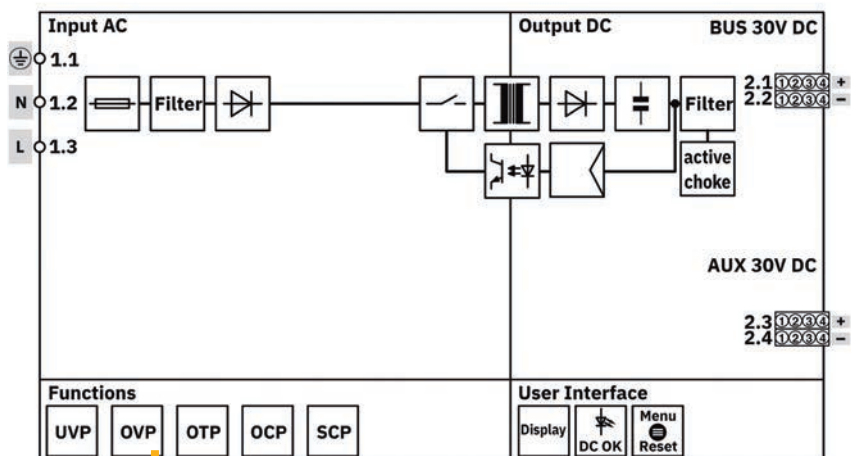
- Sobald ein Reset der KNX-Anlage stattgefunden hat, wird die Laufzeit – nicht aber die Gesamtlaufzeit des Geräts – auf null zurückgesetzt, sodass der exakte Zeitpunkt des Fehlers bestimmt werden kann.

Nach zehn Minuten der Nichtbenutzung schaltet sich das Display automatisch aus, um die Effizienz des Netzteils hochzuhalten.

Fazit

Auf den lediglich 3 TE-Baubreite steckt jede Menge Potenzial. Die Step-Power-KNX-Spannungsversorgung von Phoenix Contact bringt mit dem Farbdisplay und der aktiven KNX-Drossel mehr Transparenz und Kommunikationssicherheit für Anwender. Das Gerät bietet

eine sichere Kommunikation ohne Unterbrechung dank neuer Drosselschaltung. Dabei stehen dem KNX-Bus die 1.200mA in vollem Umfang zur Verfügung. Gleichzeitig kann die KNX-Anlage schnell und einfach vor Ort analysiert werden – so dient das Gerät auch der temporären Diagnose in einer Bestandsanlage. Alle relevanten Systemstatusinformationen sowie historischen Werte sind über das integrierte Menü jederzeit ablesbar. Somit ist es von nun an nicht nur Fachpersonal möglich, eine qualifizierte Aussage über das Verhalten des Systems zu geben. Auch Effizienz und Ökobilanz verbessern sich weiter. Die aktive Drosselschaltung passt sich der angeschlossenen Last dynamisch an und sorgt so für Energieeinsparungen. Des Weiteren werden Netzschwankungen, dank großem AC- und DC-Eingangsspannungsbereich, am Eingang abgefangen und erhalten keinen Einfluss auf die 30-V-KNX-Versorgung. Zusammen mit der aktiven Drossel sorgt dies für eine leistungs- und langzeitstabile sichere KNX-Kommunikation.



Blockschaltbild – Step Power-KNX

Daniel Diekmann
Produktmarketing

Nadine Schneider
Marketing Communication

Phoenix Contact Power Supplies
www.phoenixcontact.com



Bild: ©IRStone/stock.adobe.com

Ihre Highlights in den kommenden Monaten

12.03. - 16.03.2025 | München
IHM

Die Internationale Handwerksmesse (IHM) präsentiert die gesamte Bandbreite des Handwerks mit Fokus auf Wohnen, Küchenkultur, Nachhaltigkeit und Lifestyle.
www.ihm.de

17.03. - 21.03.2025 | Frankfurt
ISH

Die Fachmesse ISH in Frankfurt steht vom 17. bis 21. März 2025 für die Bereiche modernes Baddesign, nachhaltige Heizungs- und Klimatechnik sowie intelligentes Wohnen.
ish.messefrankfurt.com

25.03. - 27.03.2025 | Stuttgart
Eltefa

Die Eltefa hat sich als eine der größten Regionalmessen für Elektro, Energie, Gebäude und Industrie etabliert. Sie findet parallel zur Volta-X vom 25. bis 27. März 2025 in Stuttgart statt.
www.eltefa.de

25.03. - 27.03.2025 | Stuttgart
Volta-X

Volta-X ist eine internationale Energieplattform für Produkte, Services und Lösungen. Auf der Fachmesse werden Anforderungen und Lösungen zur Energiewende diskutiert.
www.messe-stuttgart.de/volta-x

31.03. - 04.04.2025 | Hannover
Hannover Messe

Auf der Hannover Messe stellen Unternehmen aus dem Maschinenbau, der Elektro- und Digitalindustrie sowie der Energiewirtschaft gemeinsam Lösungen für die Industrie vor.
www.hannovermesse.de

02.04. - 03.04.2025 | Fulda
Fachkongress Brandschutz

Am 2. und 3. April öffnet der BHE-Fachkongress Brandschutz zum 10. Mal seine Türen. Im Fokus stehen Technologien, Brandschutzkonzepte sowie Normen und Regelwerke.
www.bhe.de/kongress-brandschutz

07.05. - 09.05.2025 | München
The Smarter E

Die The Smarter E Europe, die im Mai in München stattfinden wird, vereint die vier Fachmessen Intersolar Europe, EES Europe, Power2Drive Europe und EM-Power Europe.
www.thesmartere.de

20.05. - 22.05.2025 | Nürnberg
Eltec

Als Fachmesse und Branchentreffpunkt stellt die Eltec in Nürnberg umfassend und neutral einen Marktplatz für die bayerische Elektro-, Licht- und Energietechnik.
www.eltec-messe.de

03.06. - 05.06.2025 | Köln
Anga Com

Die Anga Com ist Kongressmesse für Breitband, Fernsehen und Online. In Köln treffen sich Netzbetreiber, Ausrüster und Inhalteanbieter aus Breitband- und Mediendistribution.
www.angacom.de

Insertenverzeichnis

A	ArGe Medien GmbH im ZVEH	41
B	B.E.G. Brück Electronic GmbH	21
	Brother International GmbH	15
	BRUGGER GmbH Magnetsysteme	23
C	CIMCO Werkzeuge GmbH	51
F	Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG	Titel

L	LUNOS Lüftungstechnik GmbH	52
O	OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG	17
P	Panduit	11
S	Securition GmbH	2
	Solar Promotion GmbH	47
W	Warema Renkhoff SE	13



DIE ANDERE SEITE DER GEBÄUDETECHNIK

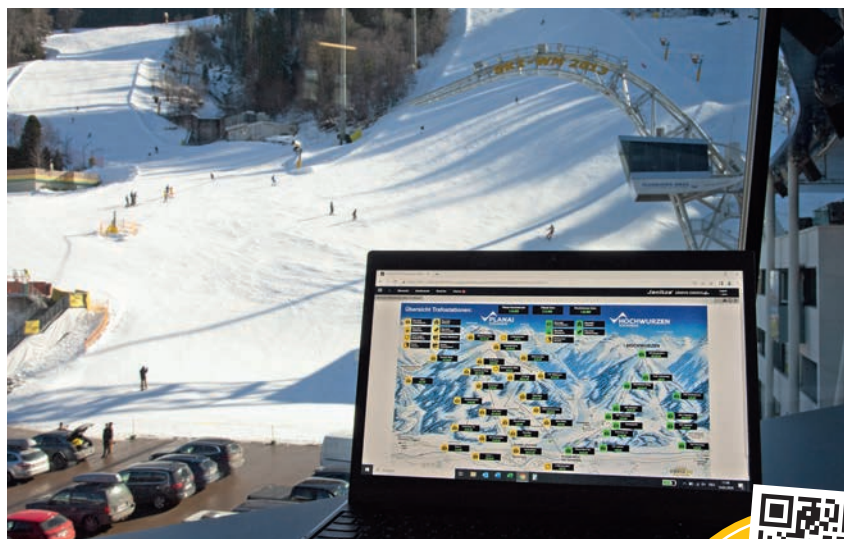


Höre was
Du siehst!

Energiemonitoring-System in der Steiermark Monitoring auf der Piste

Die Planai-Hochwurzen-Bahnen setzen auf ein Energiemonitoring-System, das den Ressourcenverbrauch optimiert und gleichzeitig zur effizienten Kommunikation von ökologischen und energetischen Maßnahmen beiträgt. Das System verbessert die interne Kostenkontrolle und sorgt für einen ressourcenschonenden Betrieb.

Wintersport ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in Österreich. Um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden, setzen die Betreiber der Planai-Hochwurzen-Bahnen auf technische Lösungen. Neuerdings hilft zusätzlich ein Energiemonitoring-System dabei, den Energieverbrauch präzise zu messen und ermöglicht so eine ressourcenschonende Nutzung der Infrastruktur. Das Unternehmen setzt hierfür Messgeräte des Herstellers Janitza ein, wie den UMG 96-PA Netzanalysator und die Visualisierungssoftware GridVis. Außerdem sind Messgeräte des Typs UMG 801 in der Mittelstation der Seilbahn verbaut.



Lesen Sie den ganzen Beitrag
in unserem Schwestermagazin
SCHALTSCHRANKBAU

Interessantes Thema?

Detaillierte Verbrauchsanalyse

Die Produkte sind über das bestehende Glasfaser-Netzwerk verbunden und er-

Effizienz und Transparenz

Durch die Integration von Differenzstromüberwachung sorgt das System auch für

die Einhaltung von Brandschutzvorschriften. Insgesamt hat das Monitoring-System der Planai-Hochwurzen-Bahnen den Betrieb optimiert und die ökologische Effizienz verbessert, während gleichzeitig Transparenz gegenüber den Gästen geschaffen wurde.

Janitza Electronics GmbH
www.janitza.com

Bild: Martin Witzsch

Impressum

Verlag/Postanschrift:
Technik-Dokumentations-Verlag
TeDo Verlag GmbH
Postfach 2140
D-35009 Marburg
Tel.: +49 6421 3086-0
Fax: +49 6421 3086-280
E-Mail: kundenservice@tedo-verlag.de
Internet: www.gebaeuedigital.de

Lieferanschrift:
TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
D-35043 Marburg

VERLEGER:
Dipl.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

HERAUSGEBER
Kai Binder

REDAKTION:
Florian Streitenberger,
Redaktion GEBÄUEDIGITAL (fst),
Kai Binder, Chefredakteur TeDo Verlag (kbn)

WEITERE MITARBEITER:
Georg Hildebrand, Lena Krieger,
Naomi Lack, Dina Landau,
Joanna-Laura Leißner, Kristine Meier,

Sarah Schnitzer, Anastasia Schoop,
Annika Schroetter, Natalie Weigel

GRAFIK & SATZ:
Amely Bertges, Julia Marie Dietrich,
Emma Fischer, Tobias Götze,
Kathrin Hoß, Dominik Kepp, Nadin Rühl,
Robin Vaupele, Lina Wagner

ANZEIGENLEITER:
Markus Lehnert, Tel. +49 6421 3086-0
Es gilt die Preisliste der Mediadaten
des aktuellen Kalenderjahres.

DRUCK:
Offset vierfarbig
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel



www.blauer-engel.de/uz195
• ressourcenschonend und umweltfreundlich
hergestellt
• emissionsarm gedruckt
• hauptsächlich aus Altpapier

ERSCHEINUNGSWEISE:
6 Hefte für das Jahr 2025

BANKVERBINDUNG:
Sparkasse Marburg/Biedenkopf
BLZ: 53350000 Konto: 1037305320
IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

GESCHÄFTSZEITEN:
Mo. - Do.: 8.00 - 18.00 Uhr, Fr.: 8.00 - 16.00 Uhr

JAHRESABONNEMENT: (6 Hefte)
Inland: 32,00€ (inkl. MwSt. + Porto)
Ausland: 42,00€ (inkl. Porto)
E-Magazin: 21,30€ (inkl. MwSt.)

EINZELBEZUG:
4,80€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)
3,20€ pro E-Magazin (inkl. MwSt.)

ISSN 1864-3353
Vertriebskennzeichen 74517



Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele,
Schaltungen, Listings und Manuskripte werden
von der Redaktion gerne angenommen. Sämtli-

che Veröffentlichungen der GEBÄUEDIGITAL erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle erschienenen Beiträge der GEBÄUEDIGITAL sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der GEBÄUEDIGITAL-Redaktion.

Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

Die Redaktion der GEBÄUEDIGITAL legt großen Wert darauf, diskriminierungssensibel und gendersgerecht zu schreiben. Dennoch verzichten wir in unseren Texten auf Gender-Sonderzeichen wie : oder *. Stattdessen nutzen wir das vielseitige Spektrum der deutschen Sprache, um das generische Maskulinum weitestmöglich zu vermeiden. Dort wo es nicht gelingt, sind jedoch explizit alle Geschlechtsidentitäten gemeint.

© copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg.

cimco

Flexibel unterwegs

CimPack: Werkzeugkoffer
und Rucksack in einem

Jetzt mehr erfahren:



cimco.de

Besuche uns auf der eltefa!
Hallo 6 // Stand 6C38

eltefa 

22. Fachmesse für
Elektro, Energie,
Gebäude und Industrie

25. - 27. März 2025
Messe Stuttgart

SICHER SEIT 1827.

Der e⁹⁰60-RF mit innovativem, leistungstärkerem ec-Motor
und neuer Funkblende. LÜFTEN – NEXT GENERATION

Wahre Größe zeigt unser ego



ISH Wir sind
in Halle 8,
Stand C51
17.-21.03.25, Frankfurt am Main



- * 100 % recycelbar
- * 70 % Energieeinsparung bei der Produktion des neuen Wärmetauschers gegenüber einem Keramikelement
- * Mehr Leistung bei max. 60 m³/h Volumenstrom
- * 50 % leichter und noch leiser
- * Wahlweise mit integrierter Funksteuerung

Mehr auf www.lunos.de



LUNOS LÜFTUNGSSYSTEME. Spitzentechnologie aus Deutschland. PERFEKT FÜR DIE SERIELLE GEBÄUDESANIERUNG.