



Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow

WS CAD

SCHALTSCHRÄNKE AUTOMATISCH GENERIEREN

DIE EINZIGE E-CAD-SOFTWARE MIT KI

Sedotec

Superzyklus der
Elektroenergie

Seite 18

Lütze

Rahmen für die
Klimatisierung

Seite 28

Janitza

Energiemonitoring
neu gedacht

Seite 46

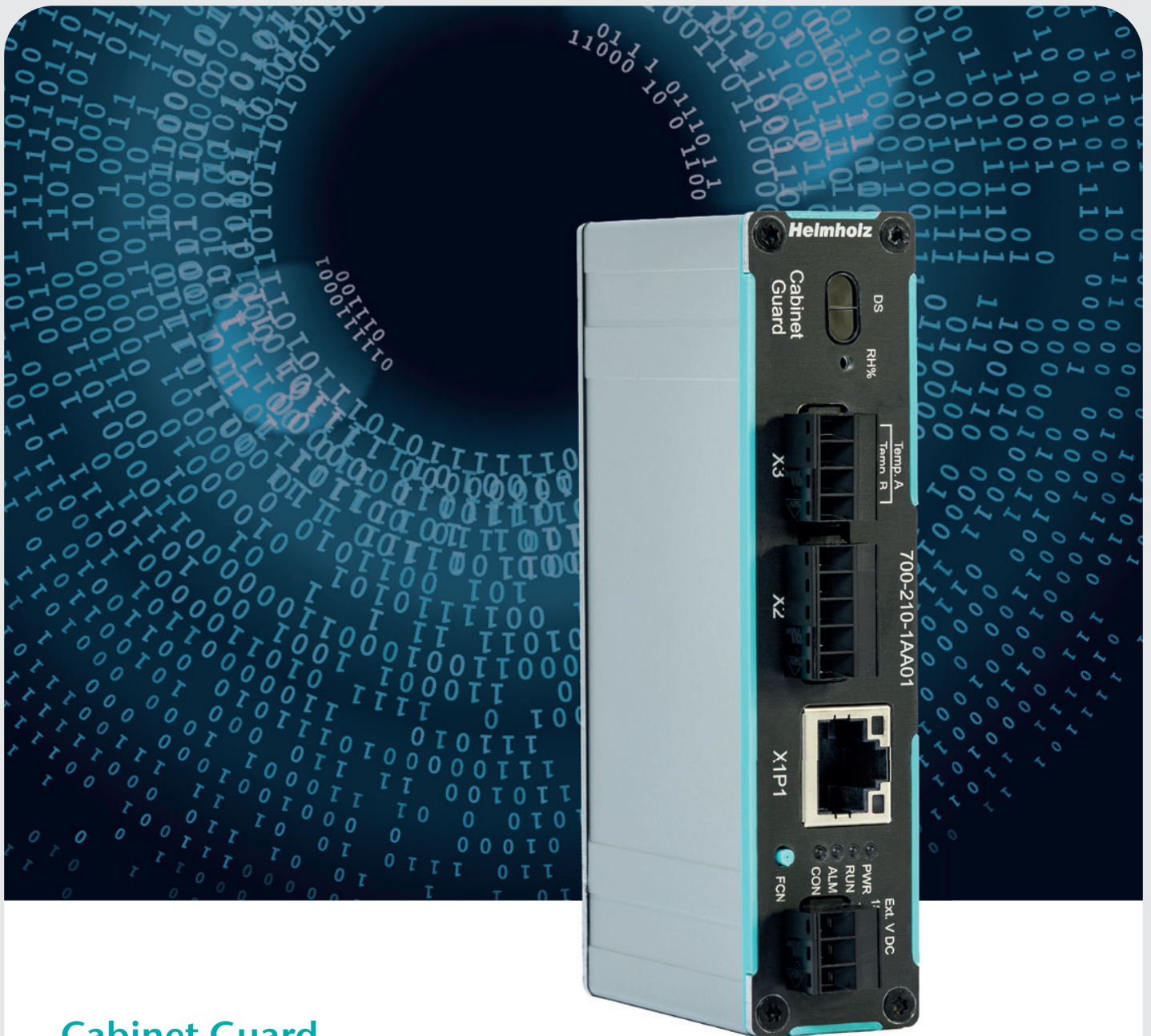
Conta-Clip

Drucksystem für
die Markierung

Seite 60

BESCHÜTZT DAS HERZ IHRER ANLAGE

Cabinet Guard – überwacht, meldet, schützt.



Cabinet Guard

Schützen und überwachen Sie Ihren Schaltschrank – in Echtzeit.



Sicherheit & Überwachung

- Türüberwachung
- Alarmausgänge
- Zugangskontrolle



Umweltsensoren

- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Luftdruck
- Bewegung / Vibration / Lage



Daten & Transparenz

- MicroSD-Protokollierung
- Webserver / MQTT / Modbus TCP
- Vergleichen Sie Ihre Maschinen



Einfache Integration

- Kompaktes Design (24 mm)
- Nachrüstbar
- Plug & Play-Webschnittstelle



**Jetzt
anhören!**



Kundenzentriert



„Radikale Kundenzentrierung“ sei der entscheidende Erfolgsfaktor für die Firma Sedotec in den vergangenen Jahren gewesen – so betont Dirk Seiler, Inhaber des Herstellers von Kit-Systemen für Niederspannungs-Schaltanlagen, mehrfach in unserem Interview, das Sie ab Seite 18 in dieser Ausgabe lesen können. Bei Sedotec, wie bei anderen erfolgreichen Unternehmen auch, spiegelt sich diese Kundenorientierung heute zunehmend in der einfachen Handhabbarkeit und Zuverlässigkeit von Software-Tools wider.

Jürgen Wirtz,
Chefredakteur SCHALTSCHRANKBAU

Im Fall von Sedotec ist dieses Software-Tool der Produktkonfigurator Vamocad, mit dem die Schaltanlagen auf einfache Weise und vor allem normgerecht geplant werden können. Dabei visualisiert ein integrierter 3D-Viewer jede Konfigurationsentscheidung als digitalen Zwilling.

Auch für Stefan Mühlens ist der Kunde der dominierende Faktor seines unternehmerischen Handelns. Der Geschäftsführer von AmpereSoft, Anbieter von Engineering-Tools, hat jetzt mit InspiredE gar einen Geschäftsbereich gegründet, der die Kundenzentriertheit in die Namensgebung integriert hat. „Wir als Entwickler sind inspiriert von den Anforderungen im Markt und den Ideen, die durch unsere Kunden und Partner an uns herangetragen werden, um dann wiederum die richtigen Lösungen zu erarbeiten“, betont Mühlens im exklusiven Interview mit dem SCHALTSCHRANKBAU. Ein sehr mächtiges Hilfsmittel, um die Elektroplanung heute deutlich zu vereinfachen, ist für den InspiredE-Gründer die künstliche Intelligenz, „die durch die Kombination von Erfahrung und Wissen den Anwender an die Hand nimmt und diesen durch die Arbeit führt.“

Von einem ganz ähnlichen Ansatz handelt auch unsere Titelstory ab Seite 8. Denn

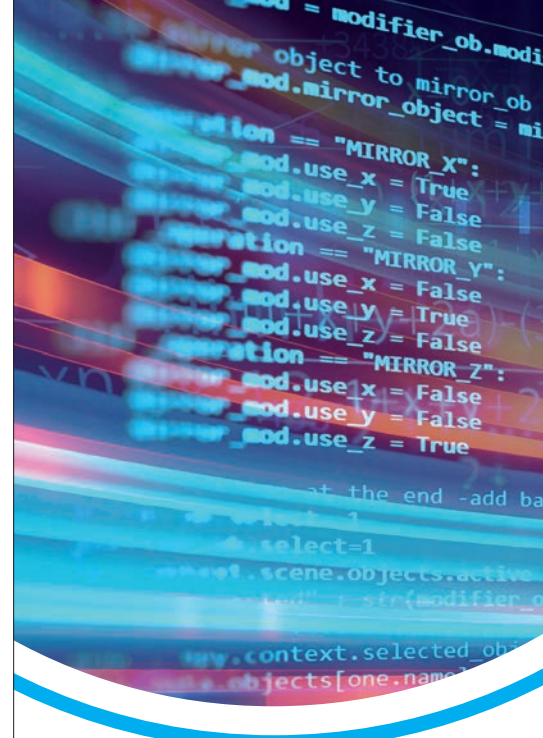
die KI-basierte Software Electrix AI 2026 aus dem Hause WSCAD versteht sich als Tool, um „eine neue Form der Zusammenarbeit zwischen Software und Ingenieurwissen“ zu ermöglichen. Dabei geht es darum, vormalig getrennte Arbeitsschritte – beispielsweise Layout, Verdrahtung, Beschriftung und Dokumentation – zu einer durchgängigen Prozesskette zu integrieren und somit die Elektrokonstruktion zu beschleunigen und weniger fehleranfällig zu machen.

Dass moderne Tools für die Elektrokonstruktion auch die Fertigung ganz erheblich vereinfachen können, zeigt das Beispiel eines mit 24 Mitarbeitenden relativ kleinen Schaltschrankbauers aus Südbaden, der seine Anlagen in Eplan plant und diese Daten dann sowohl für die mechanische Gehäuse- und Stromschienenbearbeitung als auch für die Drahtkonfektionierung nutzt. Mehr darüber ab Seite 58.

Wem dies alles zu software-lastig sein sollte: Auch die Hardware-Interessierten kommen bei der aktuellen Ausgabe auf ihre Kosten. Viel Spaß bei der Lektüre!

J. Wirtz

Jürgen Wirtz
jwirtz@tedo-verlag.de



finder
SWITCH TO THE FUTURE

CLEVER & EINZIGARTIG
OPTA - PROGRAMMIERBARE
LOGIKRELAIS
Serie 8A



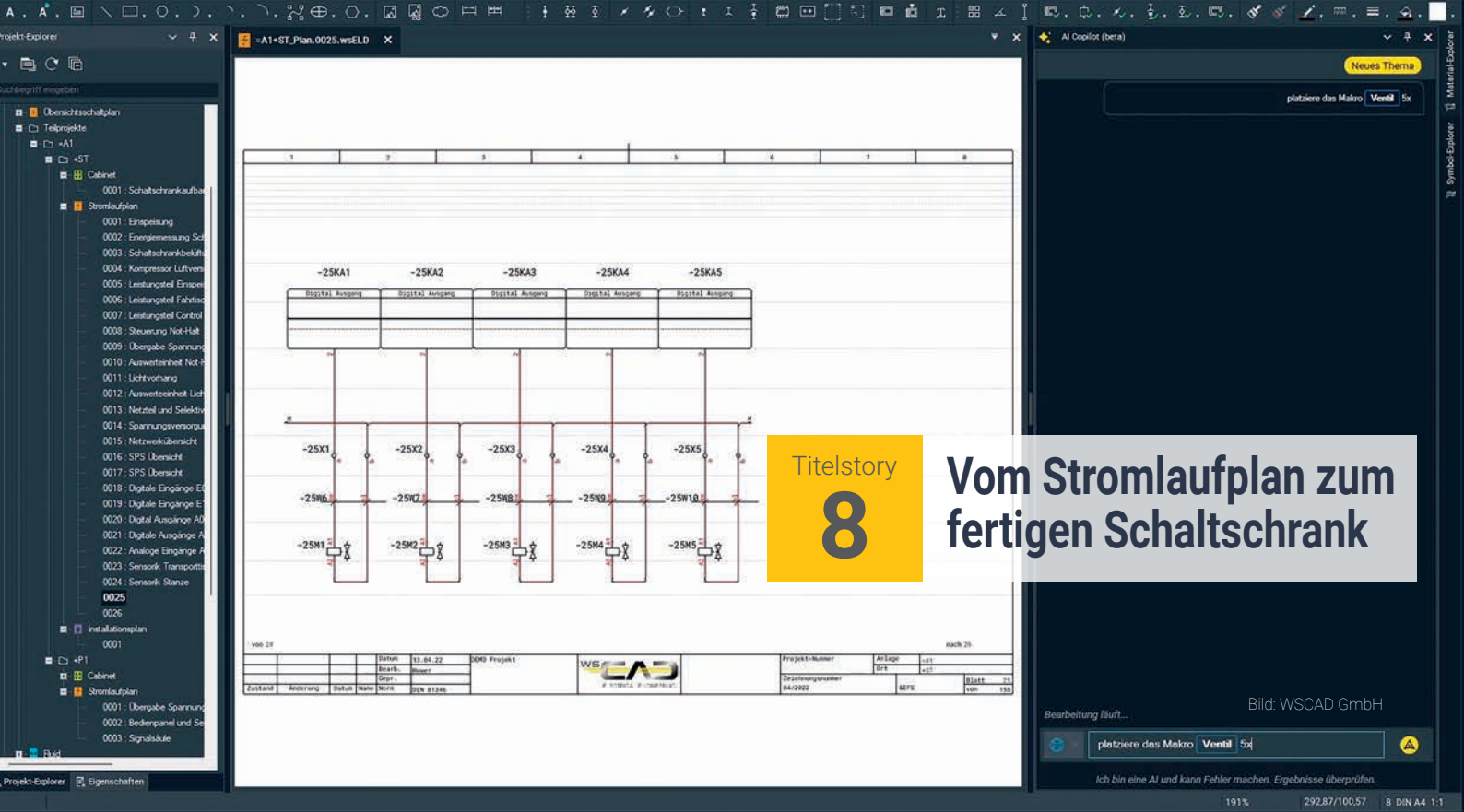
OPTA

Mit über 4.000 Programmen aus der Arduino Bibliothek perfekt für nahezu jede Anwendung in der industriellen Automatisierung, OEM und Gebäudeautomation.

EIGENSCHAFTEN

- Versorgungsspannung 12...24 V DC
- 8 digitale/analogue (0-10 V) Eingänge
- 4 Relaisausgänge 10 A
- USB (Typ C) Highspeed-Anschluss für:
 - Ethernet und/oder Modbus

www.finder.de



Titelstory
8

Vom Stromlaufplan zum fertigen Schaltschrank

Standards/Normen/Vorschriften

Die neuen Normen und Normentwürfe der DKE25

Schaltschränke & Gehäuse

Schaltschränke mit Klimatisierung per Verdrahtungsrahmen ..28
Individuell anpassbare DIN-Schienengehäuse30
Individuelle Verteiler für Talbrücke Rahmede32

Energie- & Unterverteilung

Leistungsstarke Energieverteilung für psychiatrische Klinik ...34
Advanced Circuit Interruption für Typ 1-Ableiter37
Perspektiven für Infrastruktur und Digitalisierung38
Blitz- und Überspannungsschutz für Energiesysteme40
Konnektivität in elektrischen Systemen42

Werkzeuge & Messtechnik

Temperatur- und Feuchteregler in neuer Bauform45
Interview Janitza: Von der Messung zur Entscheidung46
Phoenix Contact und PGA optimieren gemeinsam Prozesse ..48



34 Leistungsstarke Energieverteilung für psychiatrische Klinik

Bild: Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG



48 Phoenix Contact und PGA optimieren gemeinsam Prozesse

Bild: Phoenix Contact GmbH & Co. KG



55 Interview Stefan Mülhens, Geschäftsführer von InspiredE

Komponenten

Edelstahlvariante erweitert die Serie der 125°-Scharniere für werkzeuglose Türmontage	52
Switche und Medienkonverter verbessern Stromertrag und schützen Tiere	53
Mehrfach-Kabeldurchführungen	54

Planungstools & Software

Interview Stefan Mülhens, Geschäftsführer von InspiredE	55
Durchgängige Elektroplanung	58

Zubehör

Drucksystemlösung für viele Markierungsanforderungen	60
--	----

Workflow/Prozesse/ Dienstleistungen

Digitale Zwillinge im Schaltschrankbau	61
--	----

Mittelspannung

F-Gas-freie Mittelspannungsschaltanlage	64
---	----

Service

Editorial	03
Digitalseite	06
Titelstory	08
News	11
Interview	18
Neuheiten	20
Vorschau, Impressum & Inserentenverzeichnis	66



INNOVATION. QUALITÄT. SERVICE.

Verschlusslösungen
für jede Anforderung



Maximale Sicherheit, einfache Handhabung und langlebige Funktion – herkömmliche Schließsysteme stoßen oft an ihre Grenzen. Unsere innovative und patentierte Produktlinie **DIRAK m.tec** aus dem Bereich der **Magnettechnik** sorgt dank der Vielzahl an sicheren Schließungen für zuverlässigen Schutz und setzt neue Maßstäbe in der Branche. Rüttel- und vibrations-sicher, witterungsbeständig und manipulationssicher sind unsere Produkte die perfekte Lösung für anspruchsvolle Applikationen. Entdecken Sie die Vorteile dieser smarten Art der Verschlusslösung.



Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow

Als nach wie vor einziges deutschsprachiges Fachmagazin widmet sich der SCHALTSCHRANKBAU seit nunmehr elf Jahren ausschließlich dem Themenfeld Schalt- und Steuerschränkebau und berichtet hier über die aktuellen Technologien, Trends und Entwicklungen. Dabei hat sich das Magazin zu einer Omnichannel-Marke entwickelt, mit den dazugehörigen digitalen Medien-Kanälen wie Webseite, Newsletter, Social Media, Podcasts, Webinaren etc.

DIGITAL

AWARD

Der **SCHALTSCHRANKBAU** zeichnet als bereichsführendes Fachmedium auch 2026 wieder fünf besonders innovative Produkte mit einem **INNOVATION AWARD** aus. Damit bringen wir unsere Wertschätzung für Hardware- und Software-Lösungen, aber auch für Dienstleistungen zum Ausdruck, die es dem Schaltanlagenbau ermöglichen, in einem zunehmend umkämpften Markt wettbewerbsfähig zu bleiben. Bewerben Sie sich jetzt mit Ihrer Lösung bis zum **27. Februar 2026**.



<https://tedo.link/fmS6Nn>

WORTWEXL

WORTWEXL ist das neue Interviewmagazin für Führungskräfte mit Meinung. Hier sprechen Macher, Denker und Entscheider über Verantwortung, Transformation und Mut in unsicheren Zeiten. Scharfe Analysen und frische Perspektiven auf das, was die Industrie wirklich bewegt. Führungskräfte und Experten liefern konkrete Impulse und Aha-Momente für das eigene Business.

WORTWEXL ist für alle, die inspirierende Perspektiven aus der Industrie suchen – wahlweise auch per Vorlesefunktion als 'hörbares' Magazin.



<https://tedo.link/jniPnG>



NEWSLETTER



Der wöchentliche **SCHALTSCHRANKBAU Newsletter** im HTML-Format hält Sie über interessante Ereignisse und aktuelle Themen der Branche auf dem Laufenden. Informationen zu Unternehmen und Personen, den **neuesten** Marktdaten, Technologien und Trends werden thematisiert.

Nichts verpassen und sofort kostenlos anmelden!



<https://tedo.link/6WTUhy>

FOLLOW US!

Der SCHALTSCHRANKBAU ist natürlich auch auf LinkedIn und versorgt dort die Branchenexperten mit **aktuellen Meldungen, Veranstaltungstipps** und **Leseempfehlungen** aus dem jüngsten Heft.

Am besten gleich Follower werden und nichts mehr verpassen!

LinkedIn

<https://tedo.link/SWS4NM>



DIREKT
ANMELDEN

TechTalks

Mit den TechTalks haben das SPS-MAGAZIN und seine Schwesterzeitschriften bereits **über 38.000 Anwender** aus der Industrie erreicht. Das Motto **'Ein Thema – Drei Unternehmen – Eine Stunde'** sorgt für knackige Vorträge statt langatmiger Präsentationen. Welche Trendthemen die TechTalks in nächster Zeit behandeln, erfährst Du über den QR-Code.



<https://tedo.link/1oOnGw>



Bild: Schneider Electric GmbH

Smarte Komponenten für den Schaltschrankbau

26. Februar | 11:00 Uhr

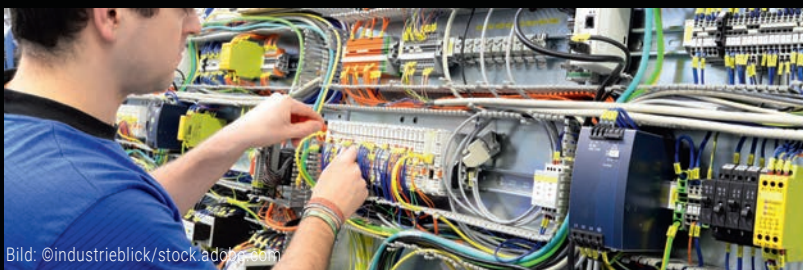


Bild: ©industrieblick/stock.adobe.com

Schaltschrankverdrahtung: jede Menge Effizienzpotenziale

30. April | 11:00 Uhr



Bild: ©lumerb/stock.adobe.com

Energie-/Lastmanagement und -monitoring: Geldbeutel und Umwelt entlasten, Anlagenbetrieb sichern

09. Juni | 11:00 Uhr

Bild: ©aurema7/stock.adobe.com

brother
at your side



SCHALTKREIS 4

001-23
P20

TPX-435

LABEL LIKE A PRO.

Entdecke jetzt die neuen Brother P-touch CUBE Pro Beschriftungsgeräte mit 24 und 36 mm maximaler Bandbreite. Mit diesen Modellen wirst Du zum richtigen LABEL PRO. Schnelle Etikettengestaltung durch die kostenlose und intuitive Pro Label Tool App.



PT-E720BT

PT-E920BT

Entdecke jetzt die
neuen Modelle



Vom Stromlaufplan zum fertigen Schaltschrank

Wie KI den Schaltschrankbau neu strukturiert



Der Schaltschrankbau zählt zu den anspruchsvollsten Disziplinen der Elektrokonstruktion. Planung, Layout, Verdrahtung, Beschriftung und Dokumentation greifen eng ineinander. Hinzu kommt die Erstellung von Fertigungsdaten für Drähte, Drahtsätze, Montageplatten und Gehäuse. In der Praxis werden diese Schritte jedoch häufig in getrennten Arbeitsschritten bearbeitet – teils mit unterschiedlichen Werkzeugen, teils manuell. Medienbrüche, redundante Dateneingaben und individuelle Auslegungen erhöhen den Zeitaufwand und machen den Prozess fehleranfällig.

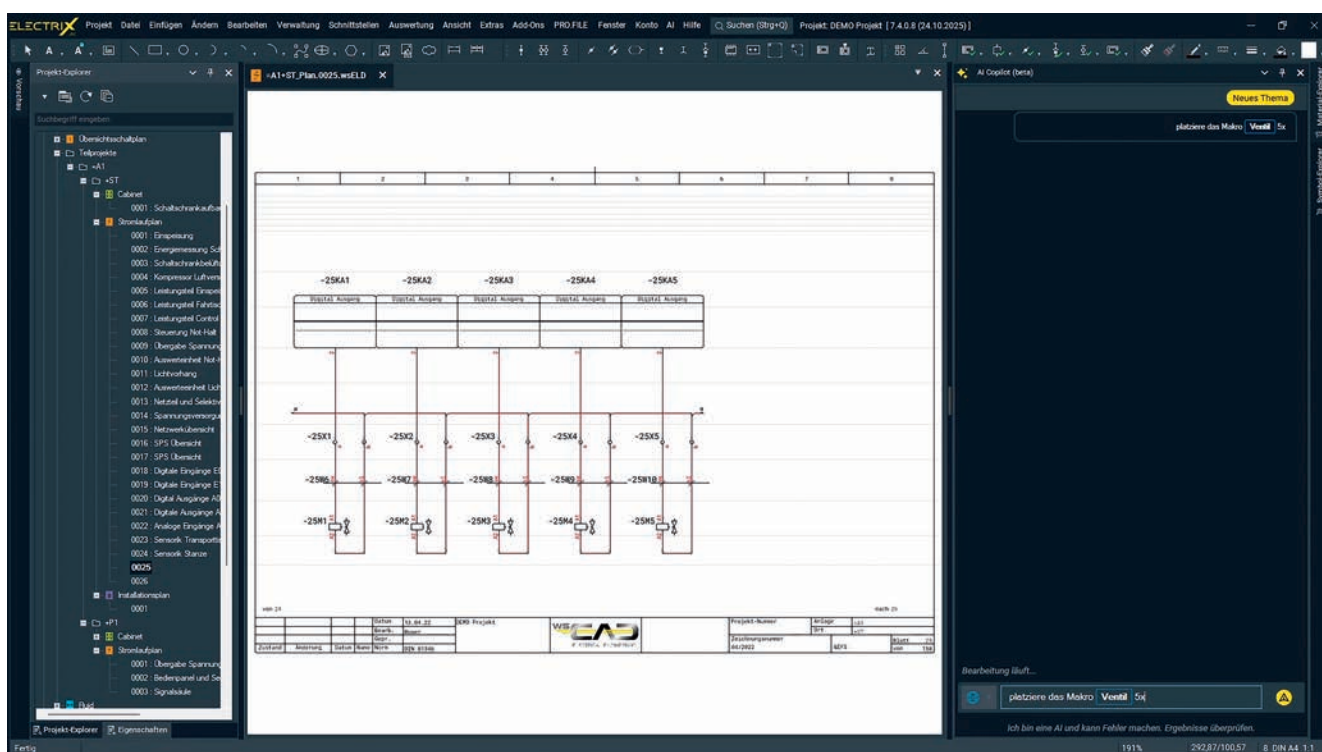


Bild 1 | Einfach dem AI-CoPiloten Electrix AI 2026 sagen, das Pfadmakro 'Ventil' 5 x platzieren und schon wird es korrekt in den Schaltplan geladen.

Mit dem Einsatz künstlicher Intelligenz entsteht erstmals die Möglichkeit, diese Prozesskette systematisch zusammenzuführen. Ziel ist dabei nicht die vollständige Automatisierung der Elektrokonstruktion, sondern eine neue Form der Zusammenarbeit zwischen Software und Ingenieurwissen. Wiederkehrende Routineaufgaben werden automatisiert, während der Konstrukteur die Kontrolle über Struktur, Qualität und Bewertung behält. Der KI-generierte Schaltschrank

steht damit exemplarisch für einen Paradigmenwechsel: weg von isolierten Einzelschritten, hin zu einem durchgängigen, datengetriebenen Workflow.

Der digitale Stromlaufplan als Ausgangspunkt

Ausgangspunkt des KI-gestützten Workflows ist ein digitaler Stromlaufplan. Er bildet die logische Struktur einer Anlage ab und enthält alle relevanten Informa-

tionen zu Komponenten, elektrischen Verbindungen und funktionalen Zusammenhängen. Anders als bei klassischen CAE-Ansätzen endet diese Information jedoch nicht beim Plan. Die KI analysiert den Stromlaufplan als Gesamtsystem. Sie setzt Bauteile, Verbindungen und Funktionen zueinander in Beziehung und erkennt Strukturen, Wiederholungen und typische Muster. Auf dieser Basis wird das logische Schaltbild in ein physisches Schaltschranklayout überführt.

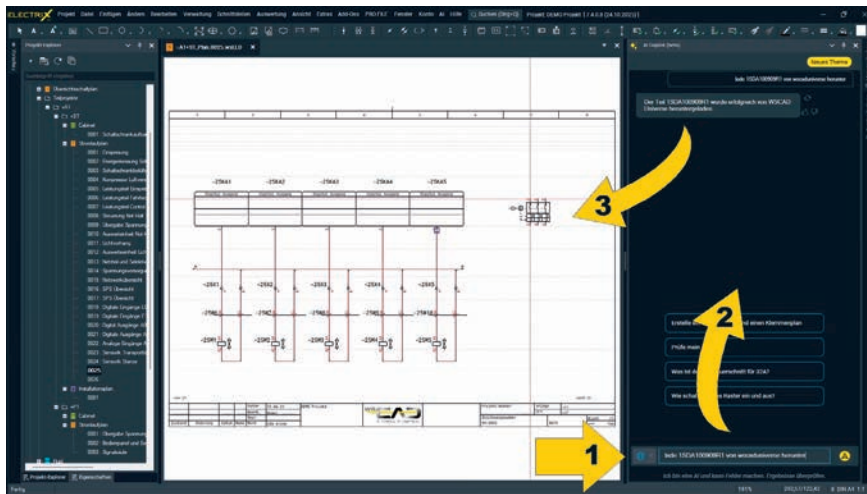


Bild 2 | Artikel werden in Electrix AI 2026 direkt aus der Online-Bibliothek wscaduniverse.com geladen: Artikel dem AI-Copilot geben (1), dieser sucht und lädt (2) und platziert den Artikel nebst Artikeldaten sofort korrekt (3).

Das dafür notwendige Wissen stammt aus der im System hinterlegten Engineering-Logik sowie aus bestehenden Projektdaten. Dabei berücksichtigt die KI nicht nur den Platzbedarf einzelner Komponenten, sondern auch typische Anordnungsprinzipien, Verdrahtungsbeziehungen, thermische Anforderungen sowie montage- und wartungsrelevante Aspekte. Funktionen werden logisch gruppiert, Wege für die Verdrahtung optimiert und der verfügbare Bauraum effizient genutzt. Innerhalb kurzer Zeit entsteht so ein konsistentes Schaltschranklayout, das als belastbare Grundlage für die weitere Planung dient. Nachgelagert entstehen alle notwendigen Fertigungsunterlagen. Dazu zählen Klemmenpläne, Materiallisten sowie Fertigungsdaten für Drähte, Drahtsätze, Montageplatten und Gehäuse. Diese Daten können direkt an NC-Maschinen übertragen werden und bilden die Grundlage für eine weitgehende automatisierte Fertigung.

Bestehende Dokumente intelligent integrieren

Ein weiterer Baustein des KI-gestützten Ansatzes ist die Integration vorhandener Unterlagen. Eingescannte Papierpläne, PDF- oder DWG-Dokumente lassen sich in digitale Stromlaufpläne

überführen. Die KI unterstützt dabei, Strukturen zu erkennen und Inhalte in eine logisch verknüpfte Form zu bringen. Das Ergebnis sind intelligente Dokumente mit Querverweisen und Navigationsstrukturen. Diese Informationen werden Teil eines zentralen Modells, das als digitaler Zwilling des Schaltschranks fungiert. Er enthält alle relevanten geometrischen, funktionalen und dokumentarischen Informationen und begleitet den Schaltschrank über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg – von der Planung über die Fertigung bis zur Instandhaltung.

Neue Funktionen in Electrix AI 2026

Mit der Version Electrix AI 2026 erweitert WSCAD diesen Ansatz um zahlreiche neue KI-gestützte Funktionen, die gezielt auf den Engineering-Alltag ausgerichtet sind. So lassen sich Pfadmakros mehrfach platzieren, indem der Konstrukteur dem AI-Copiloten beispielsweise vorgibt, ein bestimmtes Makro mehrfach einzufügen. Die Software setzt diese Anweisung korrekt im Schaltplan um. Ebenso können Artikel direkt über den AI-Copiloten aus der Online-Bibliothek geladen und unmittelbar platziert werden. Aufwändige Such- und Importprozesse entfallen. Neu ist auch der Bereich ‚AI-Wis-

sen‘. Hier können unternehmensspezifische Dokumente wie Kundenrichtlinien, Herstellerfreigaben oder Vorgaben zur Klemmenbezeichnung hinterlegt werden. Der AI-Copilot greift auf dieses Wissen zu und liefert auf Anfrage innerhalb weniger Sekunden die passende Information. Das mühsame Durchsuchen von Ordnerstrukturen oder PDF-Dokumenten wird damit überflüssig.

KI-gestützte Schaltschrankaufbauten

Einen weiteren Entwicklungsschritt markieren KI-basierte Schaltschrankaufbauten. In einem ersten Schritt fokussiert sich die Software auf monotone Routinearbeiten. Sie ist darauf trainiert, Ähnlichkeiten zu erkennen und aus dem Stromlaufplan verschiedene Aufbauvarianten abzuleiten. Der Konstrukteur wählt einen Vorschlag aus, woraufhin der automatische Aufbau des Schaltschranks beginnt. Das Ergebnis wird anschließend vom Konstrukteur geprüft und bei Bedarf angepasst. In einem Testbeispiel wurde ein bestehender Schaltschrankaufbau innerhalb weniger Minuten aus dem Stromlaufplan reproduziert. Bis auf geringfügige Abweichungen war der KI-generierte Aufbau nahezu identisch mit dem Original. Nach Abschluss der Prüfung stehen alle nachgelagerten Funktionen wie Klemmenpläne, Materiallisten und Fertigungsdaten zur Verfügung.

Die Rolle des Elektrokonstruktors im KI-gestützten Prozess

Mit der zunehmenden Automatisierung einzelner Planungsschritte verändert sich auch die Rolle des Elektrokonstruktors. Statt manuell wiederkehrende Aufgaben auszuführen, rückt seine Funktion stärker in Richtung Steuerung, Bewertung und Qualitätssicherung. Die KI liefert Vorschläge, Varianten und automatisierte Ableitungen – die Entscheidung muss der Mensch treffen. Gerade im Schaltschrankbau ist diese Kombination entscheidend. Normen, kunden-

spezifische Vorgaben, betriebliche Erfahrungen oder auch Aspekte der Wartungsfreundlichkeit lassen sich nicht vollständig formalisieren. Der Konstrukteur prüft KI-generierte Ergebnisse, nimmt gezielte Anpassungen vor und stellt sicher, dass technische, normative und wirtschaftliche Anforderungen eingehalten werden. Die Software wird damit zum Assistenzsystem, das Zeit spart und Fehler reduziert, ohne das Engineering-Knowhow zu ersetzen. Eine zentrale Voraussetzung dafür ist eine durchgängige Datenbasis. Alle Informationen – vom Stromlaufplan über das Schaltschranklayout bis hin zu Fertigungs- und Dokumentationsdaten – greifen auf dieselben Projektinformationen zu. Änderungen werden konsistent übernommen und stehen allen Disziplinen unmittelbar zur Verfügung. Medienbrüche und redundante Datenhaltung entfallen. Dieser Ansatz verbindet die klassischen Bereiche der Elektrokonstruktion auf einer gemeinsamen Plattform: Elektrotechnik, Fluidtechnik, Pneumatik, Gebäudeautomation, Schaltschrankbau und elektrische Installation. Die Integration von KI erfolgt dabei nicht isoliert, sondern entlang dieser durchgängigen Struktur. Genau darin liegt der Unterschied zu punktuellen Automatisierungslösungen – und die Grundlage für skalierbare, praxisnahe KI-Anwendungen im Engineering.

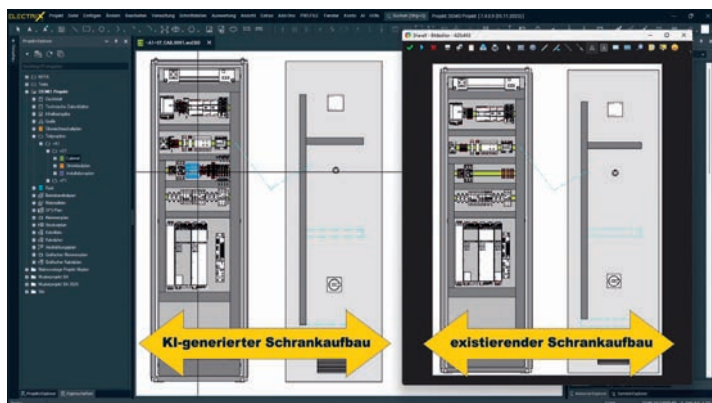


Bild 4 | Monotone Routinearbeiten nimmt die KI in Electrix AI 2026 dem Konstrukteur ab: Sie erkennt Ähnlichkeiten und schlägt Aufbaumöglichkeiten vor. Der Konstrukteur prüft und vervollständigt den Aufbau.

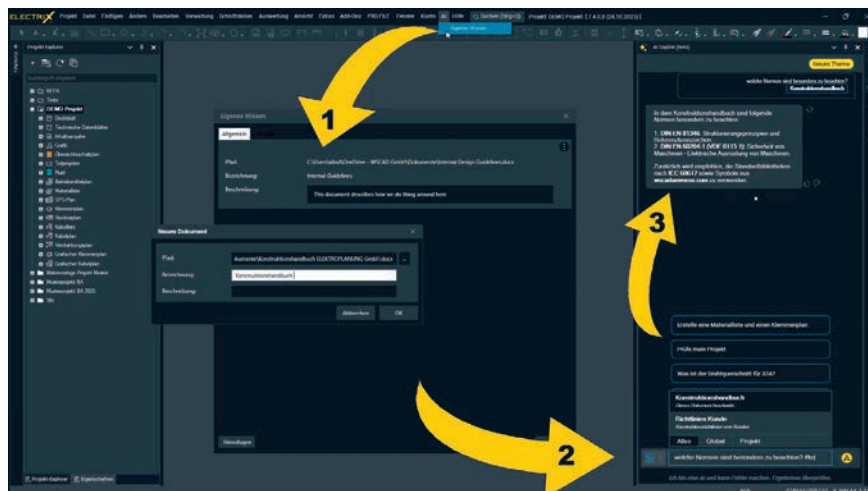


Bild 3 | Im neuen Menüpunkt 'AI-Wissen' werden eigene Dokumente wie Kundenrichtlinien oder Vorgaben hinterlegt (1). Der AI-Copilot liefert auf Anfrage (2) innerhalb weniger Sekunden die passende Information (3). Das mühsame Durchsuchen von Ordnerstrukturen oder PDF-Dokumenten wird überflüssig.

Mehrsprachige Dokumentation per KI

Eine weitere neue KI-Funktion ist die automatische Übersetzung von Texten – bis hin zur vollständigen Projektdokumentation. Der Anwender gibt die gewünschte Zielsprache an, woraufhin die Software die Inhalte automatisch übersetzt und dabei gängige Fachterminologie berücksichtigt. Was früher mit externen Übersetzungsbüros verbunden war und Stunden oder Tage in Anspruch nahm, lässt sich nun in wenigen Minuten erledigen.

Neuerungen in der Building Automation

Funktionslisten individuell aufnehmen, abbilden und projektbezogen nutzen. Damit lässt sich die Software flexibel an unterschiedliche regulatorische Anforderungen und Einsatzszenarien anpassen und bleibt offen für verschiedene Anwendungsbereiche innerhalb der Gebäudeautomation.

Fazit: KI als strukturierender Faktor

Der KI-gestützte Schaltschrankbau steht nicht für den Ersatz des Elektrokonstruktors, sondern für eine neue Arbeitsteilung. Die Software übernimmt strukturierte, datenintensive Aufgaben und sorgt für Konsistenz über alle Prozessschritte hinweg. Der Konstrukteur behält die Verantwortung für Auslegung, Bewertung und Qualität. Entscheidend ist dabei die durchgängige Datenbasis. Sie verbindet die verschiedenen Disziplinen der Elektrokonstruktion und schafft die Voraussetzung dafür, dass KI ihre Stärken ausspielen kann. Damit wird der Schaltschrankbau nicht nur effizienter, sondern auch robuster gegenüber Fachkräftemangel und steigender Komplexität.

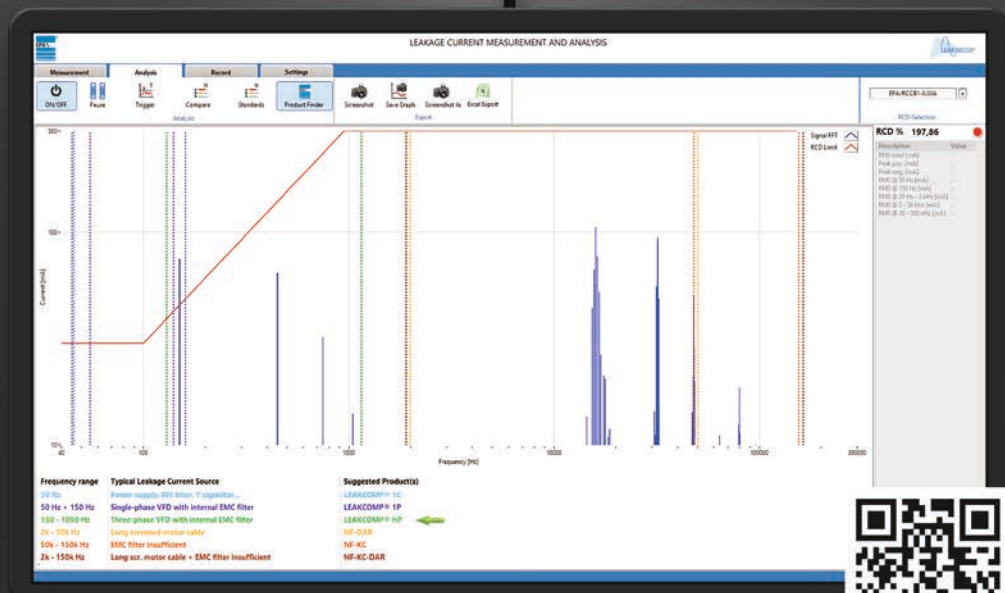
Passend zur Light + Building wurden auch Funktionen im Bereich Building Automation erweitert. Anwender können nun weitere gültige Normen inklusive der zugehörigen

WSCAD GmbH
www.wscad.com

Das Jahr 2025 war für Weidmüller Deutschland ein ganz besonderes: Das Detmolder Elektro- und Verbindungstechnikunternehmen feierte sein 175-jähriges Bestehen und setzte mit seinen Projekten wichtige Meilensteine für die Zukunft. Trotz weiterhin herausfordernder Marktbedingungen verzeichnete das Unternehmen ein moderates Wachstum im einstelligen Prozentbereich: Die Umsatzmarke von einer Milliarde Euro wurde überschritten. „Dass wir trotz des anhaltend schwierigen wirtschaftlichen Umfelds wieder die Umsatzmarke von 1 Mrd. € erreichen, zeigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind: Mit unseren Technologien gestalten wir die Megatrends Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung“, betont Dr. Sebastian Durst, Vorstandsvorsitzender der Weidmüller-Gruppe. „Unsere Investitionen in Innovationen, Nachhaltigkeit und unsere Standorte, gerade auch in Deutschland, zahlen sich aus und bilden die Grundlage für weiteres Wachstum.“ Anlässlich seines Firmenjubiläums veranstaltete Weidmüller die Event-Reihe Orange Weeks. Das ganze Jahr über besuchten Kundengruppen aus aller Welt den Weidmüller-Hauptsitz in Detmold. Das neue Elektronikwerk in Detmold markiert für Weidmüller einen Meilenstein in seiner Firmengeschichte. Mit der Inbetriebnahme des modernen Produktionsgebäudes stärkt Weidmüller seine Fertigungskapazitäten und bedient die wachsende Nachfrage nach Elektroniklösungen. Weidmüller wird seine Aktivitäten in den Bereichen elektrische Verbindungstechnik, Industrial IoT, Automatisierung und erneuerbare Energien weiter ausbauen. Darüber hinaus plant das Unternehmen, seine globale Präsenz zu stärken und so die internationale Wettbewerbsfähigkeit weiter auszubauen.

David Waidmiller Campbell & Co. KG

- Anzeige -



leakwatch.de

Knapp 2.500 Besucher bei AAA-Premiere in Berlin

Zwei Tage lang verwandelte die All About Automation am 28. + 29. Januar die Station Berlin in eine Bühne für Industrieautomation, Robotik und Digitalisierung. Die Premiere der Fachmesse am neuen Standort zeigte, wie viel Automatisierungsenergie in der Hauptstadtregion steckt. 168 Aussteller sowie 2.473 Fachbesucher und Fachbesucherinnen waren Teil der Messepremiere. Die nächste All About Automation in Berlin findet am 27. + 28. Januar 2027 statt.

www.allaboutautomation.de



Bild: Easyfairs GmbH

EMV 2026: Registrierung für Kongress und Workshops ab jetzt möglich

Das aktuelle Kongress- und Workshopprogramm der EMV steht für Interessierte ab jetzt zur Verfügung. Inklusive neuer Highlights. Vom 24. bis 26. März wird die internationale Expo & Conference für elektromagnetische Verträglichkeit wieder zur zentralen Wissens- und Präsentationsplattform für Forschung, Industrie und Praxis in Köln. Wer teilnehmen möchte, kann sich jetzt registrieren. Die diesjährige Ausgabe

der Veranstaltung bietet wieder eine Kombination aus Fachmesse, Kongress und Workshops. Dieses Zusammenspiel ermöglicht eine gezielte Weiterbildung sowie umfangreiche Networking-Möglichkeiten und einen direkten Zugang zu Produktneuheiten aus der EMV-Welt. Detaillierte Informationen unter der URL <https://emv.mesago.com/events/de.html>

www.mesago.messefrankfurt.com



Bild: Mesago Messe Frankfurt GmbH / @Matthias Kutt

Rekordniveau bei Innovationsausgaben im Maschinenbau

Die Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft sind im Jahr 2024 auf 213,3Mrd.€ gestiegen. Das entspricht einem Plus von 4,9% im Vergleich zum Vorjahr. Angesichts einer Inflationsrate von 3,1% bedeutet dies einen leichten realen Zuwachs. Die Innovationsplanung für die kommenden Jahre bleibt auf einem konstanten Niveau, wie der neue Bericht zur Innovationserhebung 2025 des ZEW Mannheim im Auftrag des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt zeigt. Mit Blick auf den deutschen Maschinen- und Anlagenbau sagt Hartmut Rauen (Bild), stellvertretender Hauptgeschäftsführer des VDMA: „Im Jahr 2024 sind die Aufwendungen auf 19Mrd.€ gestiegen - ein überdurchschnittlicher Zuwachs von knapp 7% im Vergleich zum Vorjahr.“

www.vdma.org



Bild: VDMA e.V.

Janitza definiert strategischen Rahmen bis 2030

Unter dem Motto ‚Klarheit, Stabilität, Zukunft‘ hat Janitza seinen strategischen Rahmen für die kommenden Jahre vorgestellt. Die Strategie schaffe die Grundlage für die Weiterentwicklung und Handlungsfähigkeit des Unternehmens, so Inhaber und Geschäftsführer Markus Janitza: „Mit unserer Strategie für die nächsten vier Jahre stellen wir Janitza für die Zukunft auf. Klare Verantwortlichkeiten ermöglichen uns schnelle Entscheidungen und gezielte Investitionen in Zukunftsthemen.“ Zentraler Bestandteil sei die Berufung von Alexander Veidt zum neuen CEO.

www.janitza.de



Bild: Janitza Electronics GmbH

Schaltschranklos automatisieren – jetzt auf das MX-System umstellen

Wir zeigen Ihnen mit unserem Auslegungsservice,
wie das MX-System zu Ihrer Anwendung passt!

MX-System®



Wie kommen Sie unverbindlich zu Ihrer individuellen Lösung?



1. Daten bereitstellen

Laden Sie Ihre Maschinendaten hoch – einfach und unverbindlich.



2. Experten analysieren

Unsere Produktspezialisten prüfen kostenlos Machbarkeit und Systemvorteile.



3. Ergebnis erhalten

Der Auslegungsservice zeigt Optimierungsmöglichkeiten auf, wie z. B.:

- ein erheblich geringerer Planungs- und Installationsaufwand
- minimierter Schaltschrankplatz durch Integration in die Maschine
- schnelle und einfache Inbetriebnahme der Maschinenmodule
- reduzierte Kosten und entlastete Fachkräfte



Jetzt Projekt einreichen –
kostenlos und unverbindlich!
[www.beckhoff.com/
mx-auslegungsservice](http://www.beckhoff.com/mx-auslegungsservice)

BECKHOFF

Änderungen in Panduit-Geschäftsleitung

Panduit gab kürzlich eine Reihe von Ernennungen in der Geschäftsleitung bekannt. Shannon McDaniel wird nun ausschließlich als Chief Executive Officer (CEO) fungieren und soll damit das Wachstum und die Ausrichtung des Unternehmens weiter schärfen. Marc Naese (links im Bild) wurde zum Präsidenten von Panduit ernannt und erweitert damit seine Führungsaufgaben, während das Unternehmen weiterhin seine strategischen Säulen Marktinnovation, Fertigungsexzellenz und Kundenbindung umsetzt. In dieser Funktion wird Naese den weltweiten Vertrieb, das Marketing, den operativen Betrieb und alle Geschäftsbereiche leiten. Tom Kelly (Bildmitte) wurde zum Chief Technology Officer (CTO) ernannt. Kelly, der seine Karriere bei Panduit als Ingenieur begann und mehrere Führungspositionen im gesamten Unternehmen innehatte, bringt fundiertes technisches Fachwissen und ein tiefes Verständnis des Geschäfts mit. Als CTO wird er die globale Technologie- und Innovationsstrategie des Unternehmens leiten. Rebecca Hulse (rechts im Bild) wurde zur Director of Artificial Intelligence (AI) and Digital Strategy ernannt, einer neu geschaffenen Position, die das Engagement des Unternehmens für die digitale Transformation und den verantwortungsvollen Einsatz von KI widerspiegelt.

www.panduit.de



Bild: Panduit



Bild: ABB AG

Mission to Zero am ABB-Standort Sasbach

Am ABB-Standort in Sasbach beginnt gerade eine neue Ära. Dort, wo täglich Schaltschränke und Komponenten für die Energieverteilung entstehen, wächst Schritt für Schritt ein Produktionsstandort, der sich selbst mit sauberem Strom versorgt und künftig nahezu ohne fossile Energien auskommen soll. Sasbach ist der Standort von ABB Striebel & John. Hier werden Gehäuse und Energieverteilungssysteme für regionale Märkte gefertigt. Weltweit gibt es damit inzwischen 37 Standorte, die Teil dieses Programms sind und gemeinsam daran arbeiten, die Vision einer klimaneutralen Produktion Wirklichkeit werden zu lassen.

Da die Fertigung und die Produktion etwa ein Fünftel der weltweiten CO₂-Emissionen ausmachen, sind die Verbesserung der Energieeffizienz und die Beschleunigung der Elektrifizierung entscheidend für die Erreichung nationaler und europäischer Klimaziele. Der Standort Sasbach zeigt, wie Hersteller Emissionen reduzieren und gleichzeitig einen zuverlässigen, wettbewerbsfähigen Betrieb aufrechterhalten können.

new.abb.com/de

Finder baut Vertrieb und Einkauf aus

Finder hat seine Vertriebs- und Einkaufsteams verstärkt. Innerhalb der vergangenen Monate wurden strategische Positionen innerhalb des Unternehmens neu besetzt. Anfang Oktober 2025 übernahm Kai Ingo Schmidt (links) die Verantwortung des Marktmanagers für ganz Deutschland. Sein Aufgabenbereich umfasst seitdem einerseits die Kundenberatung, andererseits sollen zusätzlich auch technische Schulungen für ausgewählte Produkte im Fokus seiner Tätigkeit stehen. Der gelernte Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker war zuvor mehrere Jahre in deutschen Unternehmen als Vertriebsmitarbeiter im Außendienst tätig. Außerdem übernahm Marius Daum Anfang des Jahres die Verantwortung der Abteilungsleitung des Einkaufs. In seiner neuen Funktion ist er zum einen mit der Sicherstellung einer effizienten Planung und Steuerung von Ressourcen, Terminen und Abläufen betraut. Weiterhin obliegt ihm die Führung und Weiterentwicklung des Teams. Das Ziel: einen kosteneffizienten, reibungslosen und termingerechten Gesamtprozess gewährleisten. Zuvor war Daum bei Finder im Vertriebsinnendienst tätig.

www.finder.de



Bild: Finder GmbH

Interims-Geschäftsführer bei Jean Müller

Nach fünf Jahren ist Heinz Saure, bisheriger CEO und Geschäftsführer von Jean Müller, zum 31. Dezember 2025 auf eigenen Wunsch aus dem Unternehmen ausgeschieden. Saure war seit 2021 als Geschäftsführer für die Bereiche Produktion, Vertrieb, Entwicklung, Produktmanagement und Qualitätsmanagement verantwortlich. Der Stiftungsrat hat die Suche nach einem geeigneten Nachfolger bereits initiiert. In der Zwischenzeit leitet CFO Roland Benter (Bild) das Unternehmen interimsweise als alleinverantwortlicher Geschäftsführer.

www.jeanmueller.de



Bild: Jean Müller GmbH

Purdue University, Rittal und Eplan schließen strategische Partnerschaft

Die renommierte Purdue University (USA) sowie Rittal und Eplan haben eine umfassende strategische Partnerschaft bekanntgegeben. Die auf fünf Jahre angelegte Zusammenarbeit konzentriert sich auf das Purdue Polytechnic Institute und wurde auf der Rockwell Automation Fair in Chicago im November offiziell besiegelt. Purdue tritt im Rahmen der Kooperation auch dem Rittal + Eplan Partner Network als Forschungspartner bei, um eine zukunftsweisende Ausbildung im Bereich Smart Manufacturing zu gestalten.

www.eplan.de

65.000 offene Stellen

Gemäß der aktuellen Fachkräfteerhebung des ZVEH verzeichnen die E-Handwerke derzeit etwa 65.000 offene Stellen – 18% weniger als vor einem Jahr. Dies deutet darauf hin, dass der Bedarf an Fachkräften wie im Vorjahr weiter rückläufig ist. Am meisten betroffen sind an- und ungelernte Helfer. Die Gründe sind vielfältig: Die Krise im Neubaubereich hält an, die Sanierungsrate ist auf einem Tiefpunkt, die Energiewende stagniert.

www.zveh.de

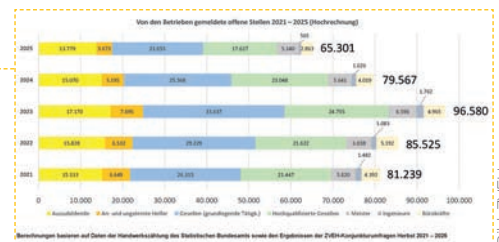


Bild: ZVEH

Anzeige

light+building

Besuchen Sie uns in Frankfurt
vom 08. bis 13. März in
Halle 11.0, Stand B75.

www.janitza.com/gebaeude

ENERGIEMANAGEMENT NACH ISO 50001

**EFFIZIENZ ERHÖHEN, KOSTEN
SENKEN, AUFLAGEN ERFÜLLEN**

Mit der Janitza Energiemesstechnik erfassen Sie detaillierte Energiedaten. Die Softwarelösung GridVis® ermöglicht eine einfache Auswertung der Daten.



Janitza

www.janitza.com

ZVEI Jahresauftakt-Pressekonferenz

Elektro- und Digitalindustrie 2026 wieder mit Wachstum



Artikel
anhören!



„Die deutsche Elektro- und Digitalindustrie dürfte 2026 nach drei Jahren Stagnation und Rückgang erstmals wieder wachsen“, sagte Präsident Dr. Gunther Kegel im Rahmen der Jahresauftakt-Pressekonferenz des ZVEI.

„Die Branche hat sich stabilisiert. Wir rechnen für dieses Jahr wieder mit einem realen Produktionsplus von zwei Prozent“, so Kegel. Für 2025 schlägt hier noch ein leichtes Minus von 0,5 Prozent zu Buche (Januar – November). Befürchtet wurde hier ursprünglich ein Rückgang von sogar zwei Prozent.

die Auftragseingänge, die im vergangenen Jahr um insgesamt fünf Prozent zulegen konnten. Mit einem Plus von 4,6 Prozent auf 236,2 Milliarden Euro (Januar – November) entwickelten sich auch die deutschen Elektroexporte (einschließlich der Re-Exporte) erfreulich. Entscheidend dafür waren die Ausfuhren

wie etwa Mikroelektronik und Batterien liegen. Zweitens solle die Wirtschaftssicherheit durch einen ‚Made with Europe‘-Ansatz vertieft werden, der verlässliche Handelspartnerschaften mit Zugang zum Binnenmarkt belohnt. Und schließlich sollten insbesondere bei sicherheitsrelevanten Sektoren und kritischer Infrastruktur lokale Kapazitäten

vorgehalten werden. Der ZVEI sieht in neuen Technologien und insbesondere beim Einsatz von künstlicher Intelligenz große Chancen für den Wirtschaftsstandort Deutschland. „Unsere Unternehmen haben bei industriellen KI-Anwendungen eine starke Ausgangsposition“, betont Wolfgang Weber, Vorsitzender der ZVEI-Geschäftsführung. Hier gehe es nicht um die meist von amerikanischen und chinesischen Unternehmen entwickelten großen Sprachmodelle, sondern um industrielle Rechen- und Opti-

2025: Europäischer Exportmarkt bügelt die Schwäche Chinas und der USA aus

Gleitender 12-Monatsdurchschnitt, indexiert, Jan. 2019 = 100



Die nominalen Erlöse mit Gütern und Dienstleistungen drehten 2025 ins Positive. Hochgerechnet auf das Gesamtjahr lagen sie voraussichtlich bei 226 Milliarden Euro. Das entspricht einem Plus von 2,7 Prozent gegenüber Vorjahr (220 Milliarden Euro). Relativ stabil zeigte sich die Beschäftigung: Ende November waren gut 877.000 Menschen in der deutschen Elektro- und Digitalindustrie tätig – ein Rückgang um 1,7 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Hoffnung machen

in den EU-Binnenmarkt und ins Vereinigte Königreich. Sie bügeln die Rückgänge in den USA und China aus. Die schwierige geopolitische Lage mache es notwendig, den europäischen Binnenmarkt auszubauen, betonte Kegel. Drei Handlungsstränge sieht der ZVEI: Öffentliche Fördermittel sollten gezielt dort eingesetzt werden, wo sie hiesige Wertschöpfung schaffen und die Resilienz stärken. Ein besonderes Augenmerk müsse dabei auf Schlüsseltechnologien

wie etwa Mikroelektronik und Batterien liegen. Zweitens solle die Wirtschaftssicherheit durch einen ‚Made with Europe‘-Ansatz vertieft werden, der verlässliche Handelspartnerschaften mit Zugang zum Binnenmarkt belohnt. Und schließlich sollten insbesondere bei sicherheitsrelevanten Sektoren und kritischer Infrastruktur lokale Kapazitäten

Forschungsvereinigung Elektrotechnik
beim ZVEI e.V.
www.fe-zvei.org

wöhner

DIE ZUKUNFT DER ENERGIEVERTEILUNG INDIVIDUELL ODER OUT-OF-THE-BOX



60Classic

Der zukunftssichere Standard.

Maßgeschneiderte Lösungen mit internationaler Kompatibilität.



CrossBoard

Der globale Standard.

Maximale Sicherheit und Effizienz, einfach Out-of-the-box.

woehner.de

Normgerecht konfigurierte Schaltanlagen mit direkter 3D-Grafikausgabe



Jetzt anhören!

Bereit für den Superzyklus der Elektroenergie

Schaltanlagenbauer, Planer und Betreiber verlangen heute nach maximaler Planungssicherheit, Transparenz und Effizienz über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg. Dirk Seiler, Inhaber von Sedotec, sieht darin einen wichtigen Teil der Energiewende.

SSB Herr Seiler, das vergangene Jahr war nicht einfach. Wie beurteilen Sie die Chancen für die Zukunft?

Dirk Seiler: Wir müssen wieder ins „machen“ kommen. Gestaltung und Unternehmertum leben von Ehrgeiz, Leidenschaft, Risikobereitschaft und Zuversicht. Wer kein positives Bild der eigenen Zukunft hat und keine Vorstellung von Wachstum und Verbesserung entwickelt, wird sich auch nicht auf den Weg zu neuen Lösungen machen.

SSB Also tun statt jammern?

Mit Blick auf unsere Branche bin ich überzeugt: Deutschland kann mehr. Technisch und systemisch sind die Trends, die unsere Branche seit Jahren prägen, weiterhin ungebrochen. Digitalisierung und Elektrifizierung setzen sich flächendeckend durch – und wir liefern dafür die Lösungen. Wir müssen den Blick nach vorne richten und unsere Zukunft aktiv gestalten. Und dazu gehört die klare Erkenntnis: Die Zukunft ist elektrisch. Wir sind bereit für den jetzt beginnenden Superzyklus der Elektroenergie.

SSB Wie soll das geschehen?

Damit das gelingt, müssen wir eine gewisse Trägheit überwinden – nicht nur in der Bürokratie, sondern vor allem in der Haltung. Wir sind erfolgsverwöhnt und kannten über viele Jahre hinweg nur den Weg nach oben. Wenn wir auf den Wachstumspfad zurückkehren wollen, müssen wir uns als Wirtschaft, aber

auch als Gesellschaft ehrlich in die Augen schauen und notwendige Veränderungen anstoßen. Jetzt gilt es, die Ärmel hochkrempeln und machen.

SSB Wie würden Sie die aktuelle Stellung von Sedotec in der Energieverteilung beschreiben?

Wir haben die Branche auf den Kopf gestellt. Mit unserem Kit-System Vamocon zeigen wir, wie Innovationen zusammen mit radikaler Kundenzentrierung und höchster Qualität erfolgreich sind. Seit der Einführung sind über 15.000 Vamocon-Anlagen installiert und sicher in Betrieb. Unsere Kunden – Schaltanlagenbauer, Installateure oder Betreiber – können das Fabrikat der Schaltgeräte frei wählen. Das kommt gut an. So sind im Laufe der Zeit viele Kunden zu Partnern geworden und Vamocon zur Nummer Zwei im Markt.

SSB Die aktuelle Strategie von Sedotec baut auf Wachstum, Nachhaltigkeit und Rentabilität auf. Wie sehen Sie Ihre Position im Kontext von Industrie 4.0 und digitaler Transformation?

Mit unserer Strategie gestalten wir die Zukunft proaktiv. Sedotec begeistert Kunden, wird noch nachhaltiger und ist dabei profitabel. Die Kunden sind dabei der dominierende Faktor im Spiel! Bis 2030 werden digitale Kanäle der primäre Interaktionsmodus und eine starke digitale Präsenz unerlässlich für die Kundenbindung sein. Um hier ganz vorne dabei zu sein, müssen wir einen USP bieten – nicht nur produktseitig, sondern auch schon im Produktentstehungsprozess unserer Kunden.

SSB Welche konkreten neuen Produkte und Lösungen erwarten Ihre Kunden?

Die vergangenen Jahre waren wir mit unserem Produktkonfigurator Vamocad führend in der Branche. Heute ist das Mainstream und wir müssen zusätzliche Services anbieten. So wurde der bewährte Konfigurator im Bereich der Da-



Bild 1 | „Jetzt gilt es, die Ärmel hochzukrempeln und machen.“
Dirk Seiler, Inhaber Sedotec

Bild 2 | Der Empfang verkörpert das Motto von Sedotec: frei, offen, innovativ.



tenbereitstellung und Grafikausgabe komplett modernisiert und auf eine zukunftsfähige Basis gestellt. Durch den Einsatz von Vamocad 5 entstehen normgerecht konfigurierte Schaltanlagen mit direkter 3D-Grafikausgabe, die sich nahtlos in das Gesamtmodell integrieren lassen. An dieser Stelle ist eine gute Balance zwischen Beständigkeit und stetigem Wandel zielführend.

SSB Welche Vorteile ergeben sich dabei für den Kunden?

Schaltanlagenbauer, Planer und Betreiber verlangen heute nach maximaler Planungssicherheit, Transparenz und Effizienz über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg. Building Information Modeling bildet dafür die Grundlage und entwickelt sich mit konsistenten Datenmodellen zum belastbaren digitalen Zwilling der elektrischen Infrastruktur. Technische Auslegung und räumliche Koordination erfolgen in Vamocad 5 vollständig digital, nachvollziehbar und ohne Informationsverluste. Diese Tiefe

der Integration ist kein optionaler Digitalisierungsschritt mehr, sondern die zwingende Antwort auf die steigende Komplexität moderner Bauprojekte.

SSB Welche Rolle spielt der Vertrieb in diesem Zusammenhang?

Er bleibt der entscheidende Akteur für die persönliche Kundenbeziehung. Das klassische Produktvertriebskonzept greift nicht mehr, vielmehr benötigt es radikale Kundenzentrierung und technisches Produkt- und Prozessverständnis. Daher investieren wir gezielt in die Weiterentwicklung unseres Vertriebs. Nur so können wir die tiefgreifenden Fragestellungen und die Vielfalt der Branchenanforderungen abdecken.

SSB Was haben Sie sich persönlich als Ziele für die nächsten Jahre gesetzt?

Wenn wir unseren Kunden einen echten Mehrwert bieten, sind wir erfolgreich. Es geht dabei um mehr als technische Lösungen – es geht um Vertrauen, Partnerschaft und persönliche Nähe auf Au-

genhöhe. Wer mich kennt, der weiß: Ich bin ein Macher! Ich werde die radikale Kundenzentrierung vorleben und Vamocad noch stärker im Markt positionieren.

Sedotec ist ein etablierter Hersteller von Kit-Systemen für Niederspannungsschaltanlagen. Die Schaltschränke „Made in Germany“ finden sich in den unterschiedlichsten Anwendungen in Industrie und Gebäudetechnik .n

Mehr Informationen via QR-Code:



Das Interview führte



Jürgen Wirtz,
Chefredakteur



Beschleunigte und vereinfachte Verdrahtung

Rittal erweitert sein Portfolio für die durchgängige und datengetriebene Automatisierung des Steuerungs- und Schaltanlagenbaus. Das neue Wire Handling System transportiert vorkonfektionierte Drähte just-in-time und just-in-sequence vom Wire Terminal an bis zu vier Arbeitsplätze. Das druckluftbasierte Draht-Verteilssystem für vorkonfektionierte Drähte ist als Erweiterung für den Drahtkonfektionier-Vollautomaten Wire Terminal WT C einsetzbar. Vom Wire Terminal aus lassen sich die vorbereiteten Drähte damit per Druckluft direkt an bis zu vier Arbeitsplätze transportieren. Ausgelegt ist das System für alle gängigen Drahttypen mit einem Querschnitt von 0,5 bis 6mm² und einer Länge von 220 bis 4.000mm.

www.rittal.de



Bild: Rittal GmbH & Co. KG

Schaltschrank-Überwachung

Der Helmholz Cabinet Guard überwacht kontinuierlich die Bedingungen innerhalb des Schaltschranks, wie beispielsweise die Temperatur, Luftfeuchte, Luftdruck, Vibration und den Zustand der Schaltschranktür (unbefugter Zugang). Durch die Überwachung dieser Umweltparameter kann der Cabinet Guard frühzeitig auf potenzielle Probleme reagieren, Alarmer auslösen und somit Ausfälle oder Schäden verhindern. Dies trägt zur Erhaltung der Anlagenintegrität und Betriebseffizienz bei.

www.helmholz.de



Bild: Helmholz GmbH & Co. KG

3D-Scharnier für variable Anwendungen

Mit dem 3D-Scharnier 4-350.01 präsentiert Dirak eine neue Generation dreidimensional justierbarer Scharniere. Das funktionale Design ermöglicht eine einfache Justage in drei Achsen - Höhe, Breite und Tiefe - ohne die Tür aushängen zu müssen. Die durch Setzungen, Fertigungstoleranzen oder Verzug beeinflussten Spaltmaße zwischen Tür und Rahmen lassen sich dadurch schnell und millimetergenau anpassen. Dank seiner robusten Konstruktion eignet sich das 3D-Scharnier für anspruchsvolle industrielle Anwendungen.

www.dirak.de



Bild: Dirak GmbH

7-Zoll-Multitouch-Panel

Das 7-Zoll-Web-HMI-Portfolio von Sigmatek hat Zuwachs bekommen: Das ET 0711-02 zeichnet sich durch HTML5-Visualisierung aus. Der schwarze Aluminium-Rahmen in Verbindung mit einem stabilen Stahl-Gehäuse macht das Panel zur geeigneten Wahl für anspruchsvolle Industrieumgebungen. Das Bedienpanel kommt mit einem Quad-Core Edge3-Technology Prozessor mit vier Prozessorkernen (4x 1,6GHz), 2 GB LPDDR4 RAM sowie 8GB MicroSD Speicher. Damit können auch umfangreiche Anwendungen performant und flüssig dargestellt werden. Das lüfterlose HMI ist mit einer projiziert-kapazitiven Glasfront ausgestattet, die eine Bedienung mittels Mehrfingergersten ermöglicht.

www.sigmatek-automation.com



Bild: Sigmatek GmbH & Co. KG

Kabeldurchführungsplatte für extreme Bedingungen

Mit der Kabeldurchführungsplatte KEL-DPU-OD präsentiert Icotek eine Lösung für Anwendungen, die dauerhaft starken UV-Strahlungen, Witterungseinflüssen und Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Die robuste, rastbare Durchführung zeichnet sich durch hohe Materialbeständigkeit, verlängerte Lebensdauer und vielseitige Einsatzmöglichkeiten im Innen- und Außenbereich aus. Dank ihrer F1-Listung gemäß UL 746C erfüllt die KEL-DPU-OD hohe Anforderungen an UV- und Witterungsbeständigkeit.

www.icotek.com



Bild: Icotek GmbH & Co. KG

Bild: Friedrich Lütze GmbH



Web-Tool zur bedarfsgerechten Schaltschrankplanung

Lütze bietet mit dem neuen Airstream Schaltschrank-Konfigurator ein kostenfreies Web-Tool zur effizienten Planung und optimierten Auslegung von Schaltschränken. Das Tool ermöglicht die Konfiguration der Verdrahtungssysteme Airstream und Airstream Compact für jede Schrankgeometrie und kombiniert bedarfsgerechte Layouts mit Echtzeit-Angeboten und CAD-fähigem 3D-Export. Der Konfigurator führt Schritt durch den gesamten Prozess.

www.luetze.com

- Anzeige -

DEHNguard MD: Mehr Flexibilität bei der Verdrahtung

Mit der neuen Doppelschraubtechnik bietet DEHN eine innovative Lösung für die Verdrahtung von Überspannungsschutzgeräten. Die DEHNguard MD-Serie (Typ 2 + 3) ermöglicht eine einfache, platzsparende und EMV-gerechte Durchgangsverdrahtung – ohne zusätzliche Klemmblocke. Das spart Material, Zeit und Platz im Schaltschrank. Und erleichtert die Integration in Neu- und Bestandsanlagen.

Komplexe, lange Anschlussleitungen sowie Platzmangel sind häufig eine Herausforderung. DEHNguard MD schafft Abhilfe mittels neuer Doppelschraubtechnik und ermöglicht die Verdrahtung unterschiedlicher Leitungsarten. Die Option der Durchgangsverdrahtung bietet Flexibilität hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) bei Anwendungen bis 63A Nennstrom.

Mehr Anschlussfreiheit durch Doppelschraubtechnik

Mit zwei Klemmen pro Pol ermöglicht DEHNguard MD den Anschluss unterschiedlicher Leitungsarten – sowohl für Stichleitungen bis max. 35 mm² als auch für Durchgangsverdrahtungen mit zwei Leitern bis max. 16 mm². Die robuste Verschraubung sorgt für dauerhaft stabile und sichere Verbindungen.

EMV-gerechte Installation nach Norm

Die neue Doppelschraubtechnik ist besonders bei EMV-gerechter Durchgangsverdrahtung gemäß DIN VDE 0100-534 / IEC60364-5-53 von Vorteil. Daraus resultierende verkürzte Leitungslängen, weniger Komponenten und eine normkonforme Umsetzung erleichtern die Nachrüstungen bei begrenztem Platz.



Bild: Dehn SE

DEHNguard MD steht für einfache Verdrahtung, sichere Verbindungen und mehr Platz im Verteiler – bei normgerechter EMV-Ausführung.



DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1 • 92318 Neumarkt
vertrieb@dehn.de
www.dehn.de

Block zum Markieren von Kabeln vor Ort

Die selbstlaminierenden Kabelmarkierer zur Handbeschriftung von Gogatec gibt es auch in handlichen Taschenpackungen für die Montage im Außendienst. Der Markier-Streifen besteht aus einem weißen Beschriftungsfeld und einem transparenten Schutzschild. Das Schriftfeld kann mit Bleistift oder dokumentenechtem Kugelschreiber beschriftet werden. Falls ein Faserschreiber eingesetzt wird, sollte unbedingt eine UV-beständige Ausführung verwendet werden. Nach dem Beschriften wird der Markierer mit dem Fixierteil am Kabel angedrückt und um das Kabel herumwickelt.

www.gogatec.com



Bild: Gogatec GmbH

Stromversorgungen mit Snap-In-Anschlusstechnologie

Bild: Weidmüller GmbH & Co. KG



Mit der zweiten Generation der Proeco-Stromversorgungen bietet Weidmüller eine Lösung, die die Anlagenverfügbarkeit erhöhen soll und gleichzeitig platzsparend ist. Dank der Snap-In-Anschlusstechnologie erfolgt die Verdrahtung werkzeuglos. Die Geräte liefern Ausgangsströme von bis zu 10A bei stabilen 24V DC, was eine zuverlässige Versorgung auch für leistungintensive Verbraucher ermöglicht. Die Stromversorgungen erreichen einen Wirkungsgrad von bis zu 93%, was Energieverluste verringert und gleichzeitig die Wärmeentwicklung im Schaltschrank reduziert.

www.weidmueller.de

Präzise Messungen hoher AC/DC-Ströme

Voltcraft hat bei der Entwicklung der Stromzange VC-771 PV neben einer Vielzahl von unentbehrlichen und praktischen Funktionen besonderen Wert auf die Abdeckung hoher Messwerte gelegt. Die VC-771 PV zeichnet sich durch ihre Vielseitigkeit aus, indem sie AC/DC-Strom und -Spannung misst und dabei Ströme bis zu 2.000A DC und 1.500A AC abdeckt. Die Möglichkeit Wechselstrom bis 1.500A und Gleichstrom bis 2.000A sowie Spannungen bis 1.000V AC und bis 1.500V DC messen zu können, eröffnet weite Einsatzmöglichkeiten rund um Photovoltaik: Stringspannungen an PV-Anlagen und der Strom des PV-Strings können mit der Stromzange unterbrechungsfrei gemessen werden.

www.conrad.de

Bild: Conrad Electronic SE



Bild: Dehn SE



Ableiter für den Bereich Typ 1

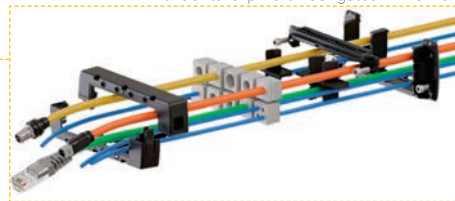
Mit dem neuen Dehnventil ACI M TNS 264 FM bringt Dehn auf Basis seiner ACI-Technologie (Advanced Circuit Interruption) jetzt auch einen Ableiter für den Bereich Typ 1 auf den Markt. Die ACI-Technologie eignet sich nicht nur im Typ 2- und DC-Bereich, sondern ist auch für den Schutz auf der Einspeiseseite - insbesondere bei Blitzstrom-Ableitern vom Typ 1 - von zentraler Bedeutung. Hier treffen hohe Kurzschlussströme und komplexe Netzbedingungen aufeinander. Durch die integrierte ACI-Technologie entfällt die Ableiterversicherung.

www.dehn.de

Inverse modulare Kabeldurchführungen mit geteiltem Rahmen

Conta-Clip verfügt mit dem inversen und modularen Kabeldurchführungssystem KDSI-SR-G über einen zweigeteilten Schraubrahmen für die einfache und servicefreundliche Konfektionierung von außen nach innen. Das System mit den vielen Montageoptionen für Leitungen mit und ohne Stecker zeigt in Sachen Kabelmanagement für Schaltschränke, Gehäuse und Maschinen eine hohe Anpassungsfähigkeit und reduziert den Zeitaufwand für die Montage.

Bild: Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH



www.conta-clip.de

Netzteil in kompakter Bauweise

Mit dem Broome20 zieht ein neues Mitglied in die Netzteilfamilie ein, das elektronische Schaltgeräte und Messtechnik-Produkte zuverlässig, effizient und bedarfsgerecht mit Hilfsenergie versorgt. Die Neuheit hat eine kompakte Bauweise von 49,5mm Breite und einen Wirkungsgrad von >96%. Für mehr Flexibilität lässt sich der Ausgangsstrom bei Bedarf auf bis zu 60A erhöhen. Dank der CrossLink-Technologie erfolgt die mechanische Fixierung und elektrische Kontaktierung direkt in einem Arbeitsschritt - kompatibel mit allen Wöhner-Basissystemen. Egal ob Upstream oder an den Ausgängen - für den Broome20 entfällt die Notwendigkeit einer separaten Versicherung.

www.woehner.de



Bild: Wöhner GmbH & Co. KG

Kompakte Steckverbinder mit Verschlussbügeldesign

Industrielle Applikationen, wie Schaltanlagen, bieten häufig wenig Platz, um mehrere gleichartige Schnittstellen nebeneinander zu montieren. Kompakte und visuell differenzierbare Steckverbinder sind daher essenziell, um Fehlsteckungen zu vermeiden. Mit dem neuen starren Verschlussbügeldesign der Baugröße 21.21 mit Verschlusskontur, bietet Ilme eine vielseitige Lösung sowie eine direkt erkennbare optische Möglichkeit der Codierung von kompakten Steckverbindungen. Das neue Verschlussbügeldesign ersetzt alle bisherigen starren Standard-Verschlussbügel aus Metall und Kunststoff der Baugröße 21.21.

www.ilme.de



Bild: Ilme GmbH

Überspannungsschutz für die Sammelschiene

Der neue Kombiableiter FLT-SEC-ZP2-...-SV von Phoenix Contact zeichnet sich durch eine geringe Baubreite aus. Der integrierte Spannungsabgriff zur Versorgung der Geräte eines intelligenten Messsystems vereinfacht den Aufbau. Aufgrund der betriebsstromfreien, rein mechanisch arbeitenden Statusanzeige und der netzfolgestromfreien Funkenstrecken erfüllt der FLT-SEC-ZP2 die strengen Vorgaben der VDE-AR-N 4100 zur Verwendung von SPDs Typ 1 im Hauptstrom-Versorgungssystem. Als Kombiableiter Typ 1+2+3 schützt er auch empfindliche Elektronik in der näheren Installationsumgebung.

www.phoenixcontact.com



Bild: Phoenix Contact GmbH & Co. KG

Energieanalysator für die Fronttafel

Der Energieanalysator UMG 96-EL für die Fronttafel bietet eine Lösung für die einfache Überwachung und Analyse von Energieverbräuchen. Ausgestattet mit einem Ethernet-Anschluss, integriert sich das Gerät in bestehende Netzwerke, was eine schnelle und problemlose Inbetriebnahme gewährleistet. Mit dem effizienten MQTT-Protokoll ist das Gerät für den Einsatz in modernen IoT-Umgebungen und vernetzten Systemarchitekturen gerüstet. Mit seiner Erfassung grundlegender Spannungsqualitätsparameter wie Drehfeldkomponenten oder Oberschwingungen bis zur 40. Harmonischen hilft der Energieanalysator, Netzstörungen frühzeitig zu erkennen.

www.janitza.de



Bild: Janitza Electronics GmbH

Unterwegs flexibel beschriftet

Mit den neuen tragbaren Etikettendruckern der Serie P-touch Cube Pro bietet Brother jetzt zwei neue Geräte an, die speziell für den mobilen Einsatz konzipiert wurden. Der PT-E720BT und der PT-E920BT zeichnen sich durch eine kompakte Gehäuseform, USB- und Bluetooth-Schnittstellen sowie einem wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku aus. Beide Modelle bedrucken Etiketten mit Schrift, QR-Codes, Barcodes oder Logos - beim PT-E720BT in einer Breite bis zu 24mm, beim PT-E920BT bis zu 36mm. Die Etiketten werden automatisch geschnitten.

www.brother.de



Bild: Brother International GmbH

Schneiden und Abisolieren in einem

Mit dem Swifty CS (Cut & Strip) stellt Weidmüller eine Weiterentwicklung des Swifty vor, der Schneiden und Abisolieren in einem kompakten Werkzeug kombiniert. Es eignet sich zum Abisolieren von PVC-isolierten feindrähtigen und massiven Leitern bis 2,5mm² sowie zum Schneiden von Kupferleitern, eindrätig bis 1,5mm² und feindrätig bis 2,5mm². Der Aufsatz wird auf unisolierte Schraubendreher mit 3,5mm Klingendurchmesser aufgesteckt und mit einem Schraubendreher fixiert. Das ergonomische Design reduziert den Kraftaufwand, während das automatische Öffnen des Mechanismus einen flüssigen Arbeitsablauf unterstützt.

www.weidmueller.de



Bild: Weidmüller GmbH & Co. KG

Panel-PCs für den industriellen Einsatz

SR System-Elektronik präsentiert die neueste Generation von Panel-PCs für den industriellen Einsatz. Nicht überall, wo im industriellen Umfeld Panel-PCs zum Einsatz kommen, wird viel Rechenleistung benötigt. Deshalb bietet das Unternehmen für einfachere Rechenaufgaben oder preissensible Projekte Panel-PCs mit Intel Celeron oder Core i3-N an. Diese aktualisierten Intel Prozessoren bieten Anwendern eine Kombination aus Energieeffizienz, Rechenleistung und industrietauglicher Robustheit im 24/7 Betrieb. Für besonders energieeffiziente Anwendungen steht der Intel Celeron J6412 Prozessor zur Verfügung, der durch niedrigen Energieverbrauch und solide Grundperformance überzeugt. Für höhere Leistungsanforderungen empfiehlt sich der Intel Core i3-N305.

www.sr-line.com



Bild: SR System-Elektronik GmbH

Ausgabe 1

Anlagenbau, Industrie und Gebäude
SCHALTSCHRANKBAU
Methoden - Komponenten - Workflow

Die neuen Normen und Normentwürfe der DKE

VDE **DIN**

Nachfolgend finden Sie eine Auswahl neuer Normen der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (DKE). Die komplette Liste neuer Normen und Normentwürfe können Sie online unter www.vde-verlag.de/normenneu.html einsehen. Unter www.vde-verlag.de/normen/suchen.html können Sie gezielt nach Normen recherchieren und diese bei Bedarf online bestellen.

Auszüge aus DIN-Normen mit VDE-Klassifikation sind für die angemeldete limitierte Auflage wiedergegeben mit Genehmigung 322.015 des DIN (Deutsches Institut für Normung) e.V. und des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. Für weitere Wiedergaben oder Auflagen ist eine gesonderte Genehmigung erforderlich.

Maßgebend für das Anwenden der Normen sind deren Fassungen mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der VDE Verlag GmbH, Bismarckstr. 33, 10625 Berlin, www.vde-verlag.de und der Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin erhältlich sind.

E DIN EN IEC 63223-1 VDE 0109-3223-1:2026-03 Verwaltung von Netzanlagen in Stromversorgungssystemen

Überblick, Grundsätze und Terminologie
(IEC 123/115/CDV:2025); Deutsche und Englische Fassung
prEN IEC 63223-1:2025

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
Erscheinungsdatum: 2026-02 -06
Ausgabedatum: 2026 -03
VDE-ArtNr.: 1100955
Ende der Einspruchsfrist: 2026-04-06



Ankündigungstext:

Dieser Teil der IEC 63223 gibt einen Überblick über das Asset Management, seine Grundsätze und Wertschöpfungsmöglichkeiten für das Management von Betriebsmitteln und Anlagen von Energieversorgungssystemen. Die Normenreihe IEC 63223 adaptiert das in der Normenreihe ISO 55000 beschriebene Asset Management und spezifiziert es für das Management von Betriebsmitteln und Anlagen von Energieversorgungssystemen. Dabei kann dieses Dokument auf alle Arten von Betriebsmitteln und Anlagen aller Arten und Größen von Organisationen angewendet werden. Es wird vorausgesetzt, dass der Leser über Grundkenntnisse der Normenreihe ISO 55000 verfügt. Das Dokument unterstützt Energieversorgungsunternehmen beim Aufbau eines Asset Managements. Wobei ein Asset Management zur Verbesserung der finanziellen Leistung, der Entscheidungsfindung, der Effizienz, der Effektivität, des Managements von Risiken und Chancen beitragen und eine höheres Vertrauen der Interessengruppen durch nachgewiesene Konformität und verbesserte Reputation erzielen kann.

E DIN EN IEC 61800-9-2/A1 VDE 0160-109-2/A1:2026-02**Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe**

Teil 9-2: Ökodesign für Antriebssysteme, Motorstarter, Leistungselektronik und deren angetriebene Einrichtungen – Indikatoren für die Energieeffizienz von Antriebssystemen und Motorstartern
(IEC 22G/522A/CDV:2025); Deutsche und Englische Fassung EN IEC 61800-9-2:2025/prA1:2025

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
Erscheinungsdatum: 2026-01 -30
Ausgabedatum: 2026 -02
VDE-ArtNr.: 1100941
Ende der Einspruchsfrist: 2026-03-30

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC 61800 legt die Indikatoren für die Energieeffizienz von Leistungselektronik (vollständigen Antriebsmodulen (CDM), Eingangs- oder Ausgangsantriebsuntermodulen (SDM)), Antriebssystemen (PDS) und Motorstartern für von Motoren angetriebene Anwendungen fest. Dieses Dokument ist eine Gruppennorm für Energieeffizienz nach IEC Guide 119 und legt die Methodik zur Bestimmung der Verluste des vollständigen Antriebsmoduls (CDM), des Antriebsuntermoduls (SDM), des Antriebssystems (PDS) und des Motorsystems fest. Es werden IE- und IES-Klassen definiert sowie Grenzwerte und Prüfverfahren für die Klassifizierung der Gesamtverluste des Motorsystems angegeben. In diesem Dokument wird außerdem eine Methodik zur Umsetzung der energieeffizientesten Lösung für ein Antriebssystem vorgeschlagen. Diese hängt von der Architektur des Motorantriebssystems, dem Drehzahl/ Drehmomentprofil und den Arbeitspunkten der angetriebenen Lasteinrichtung ab. Es bietet eine Verbindung für die Bewertung der Energieeffizienz und die Klassifizierung des erweiterten Produkts. Im Abschnitt 'Korrekturfaktoren für CDMs mit geänderter Funktionalität' unter 6.3.1 und 6.3.2 werden Gleichungen, Beschreibungen und die Tabelle angepasst.

**DIN EN IEC 60947-7-1 VDE 0611-1:2026-03 Niederspannungsschaltgeräte**

Teil 7-1: Hilfseinrichtungen – Reihenklemmen für Kupferleiter (IEC 60947-7-1:2025); Deutsche Fassung EN IEC 60947-7-1:2025

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2026 -03
VDE-ArtNr.: 0600554

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC 60947 legt Anforderungen für Reihenklemmen und Prüftrenn-Reihenklemmen mit Schraubklemmstellen oder schraubenlosen Klemmstellen fest, die in erster Linie für industrielle oder ähnliche Anwendungen vorgesehen sind und die auf einer Befestigungsaufgabe montiert werden, um elektrische und mechanische Verbindungen zwischen Kupferleitern herzustellen. Dieser Teil 7-1 ist anwendbar für Reihenklemmen zum Verbinden von runden Kupferleitern, die vorbereitet oder nicht vorbereitet sind, einen Querschnitt zwischen 0,05mm²/AWG 30 und 300mm²/600kcmil haben und für die Anwendung in Stromkreisen mit einer Bemessungsspannung bis 1.000V Wechselspannung bis 1.000Hz oder bis 1.500V Gleichspannung. Dieses Dokument ist nicht für Verbindungsmaterial für die Anwendung im Haushalt nach IEC 60998-1 vorgesehen. Gegenüber DIN EN 60947-7-1 (VDE 0611-1):2010-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Erweiterung des Anwendungsbereichs auf kleinere Leiterquerschnitte; b) Implementierung einer Prüfung mit Kontaktdruck über Isolierstoff (en: contact pressure via insulation material, CoPI); c) Einführung des neuen informativen Anhangs E für größere Querschnitte; d) Neustrukturierung aller Tabellen durch Zusammenfassung zu zwei Tabellen für elektrische und mechanische Werte; e) Implementierung von Leiterarten mit AWG-Größen (en: American Wire Gauge) als gleichwertige Arten von metrischen Leitern mit Beispielen in Anhang C; f) Neustrukturierung von Anhang D, Prüftrenn-Reihenklemmen, zur Verbesserung der Lesbarkeit; g) Einführung des neuen informativen Anhangs A für Hauptmerkmale von Reihenklemmen. Typische Anwendungsbereiche des Dokuments sind Reihenklemmen zum Verbinden von runden Kupferleitern mit einem Querschnitt zwischen 0,05mm²/AWG 30 und 300mm²/600kcmil für die Anwendung im Niederspannungsbereich. Dieses Dokument darf als Leitfaden verwendet werden für: – Reihenklemmen, die vor dem Klemmen das Anbringen besonderer Vorrichtungen an den Leitern, z. B. Flachsteckverbindungen oder Wickelverbindungen usw., erfordern; – Reihenklemmen mit Schrauben zur Drahtbefestigung; – Anschlüssen mit Bolzen und Laschen; – Anschlüssen mit Kabelschuhen; – Reihenklemmen, die den direkten Kontakt zu den Leitern schneiden oder Punkten, die die Isolierung durchdringen, beispielsweise Schneidklemmverbindungen; – besondere Arten von Reihenklemmen, z.B. mit Haltern für Dioden, Varistoren oder ähnliche Bauteile usw.; – Reihenklemmen mit der Fähigkeit, Leiter mit Querschnitten größer 300mm²/600kcmil zu verbinden, siehe Anhang E.



DIN EN IEC 62271-100 VDE 0671-100:2026-02 Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen

Teil 100: Wechselstrom-Leistungsschalter
(IEC 62271-100:2021 + AMD1:2024); Deutsche Fassung EN
IEC 62271-100:2021 + A1:2024

Art/Status: Norm, gültig
Ausgabedatum: 2026-02
VDE-ArtNr.: 0600549

Ankündigungstext:

Dieser Teil von IEC 62271 gilt für dreiphasige Wechselstrom-Leistungsschalter, die für Innenraum- und Freiluftaufstellung sowie für den Betrieb in Netzen mit Frequenzen von 50Hz und/oder 60Hz und Spannungen über 1.000V ausgelegt sind. Dieses Dokument enthält nur direkte Prüfverfahren für Ein- und Ausschaltprüfungen. Für synthetische Prüfverfahren siehe IEC 62271-101. In einem direkten Prüfverfahren wird während der Ein- und Ausschaltprüfungen eine einzige Quelle für die Versorgung mit Spannung und Strom verwendet. Dieser Teil von IEC 62271 gilt nicht für: – Leistungsschalter mit einem Antrieb (Schließmechanismus) für abhängige Handbetätigung; – Leistungsschalter zur Verwendung an Triebfahrzeugen der elektrischen Zugförderung; diese sind durch IEC 60077 (alle Teile) abgedeckt; – Generator-Leistungsschalter, die zwischen dem Generator und dem Aufwärtstransformator eingesetzt werden; diese sind durch IEC 62271-37-013 abgedeckt; – selbstauslösende Leistungsschalter mit Auslösevorrichtungen, die während der Prüfung nicht blockiert werden können. Prüfungen an selbsttätigen Netz-Wiedereinschaltern werden in IEC 62271-111 behandelt; – Prüfungen zum Nachweis des Verhaltens unter außergewöhnlichen Bedingungen, die in diesem Dokument nicht beschrieben werden, unterliegen einer Vereinbarung zwischen Hersteller und Anwender. Solche außergewöhnlichen Bedingungen sind z.B. Fälle, in denen die Spannung höher als die Bemessungsspannung des Leistungsschalters ist, wie es bei Lastabwurf bei langen Freileitungen oder Kabeln vorkommen kann. Gegenüber DIN EN IEC 62271-100 (VDE 0671-100): 2022-12 und DIN EN IEC 62271-100 Berichtigung 1 (VDE 0671-100 Berichtigung 1): 2024-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen: a) Die Definition von Klemmenkurzschluss wurde aktualisiert. b) Die Beschreibung der Zeitparameter für die Bemessungsschaltfolge wurden aktualisiert (die Parameter sind die selben geblieben). c) In Tabelle 1 wurden Bemessungsspannungen 15,5kV, 27kV und 40,5kV hinzugefügt. d) Für die Spannungsfestigkeitsprüfung wurden zusätzliche Kriterien hinzugefügt. e) Es wurde deutlich herausgestellt, dass die Teilentladungsprüfung nur für GIS und Kesselleistungsschalter gilt. f) In 7.2.12.101 wurde eine Spannungsprüfung als Zustandsprüfung nach 7.2.12.103 hinzugefügt. g) Der t2-Wert für T60 wurde auf die t2-Werte von T100 korrigiert. h) TRV-Werte in Tabelle 16, Tabelle 17, Tabelle 18, Ta-

belle 19, Tabelle 20, Tabelle 22, Tabelle 23, Tabelle 24, Tabelle 25, Tabelle 30 und Tabelle F.1 wurden neu berechnet und aktualisiert. i) Anforderung an das Vorhandensein eines Einschaltstroms in derselben Phase wie die kürzesten Lichtbogenzeiten während der Prüfungen von dreiphasigem Strom einer Parallel-Kondensatorbatterie. j) Anforderung zur Durchführung mechanischer Funktionsprüfungen an allen hinzugefügten Auslösern. k) In Tabelle B.1 wurde eine bestehende Toleranz für einphasigen Kurzschluss und Doppelerdschluss hinzugefügt. l) In Tabelle B.1 wurde eine Toleranz für den Ausschaltstrom L75 aktualisiert.



E DIN EN IEC 63208 VDE 0660-3208:2026-03 Niederspannungsschaltgeräte und deren Nie- derspannungs-Schaltgerätekombinationen

Security Aspekte
(IEC 121/172/CDV:2024); Deutsche und Englische Fassung
prEN IEC 63208:2024

Art/Status: Norm-Entwurf, gültig
Ausgabedatum: 2026-03
Erscheinungsdatum: 2026-02-20
VDE-ArtNr.: 1600543
Ende der Einspruchsfrist: 2026-04-20

Ankündigungstext:

Schaltgeräte wie Leistungsschalter, Überlastrelais oder Näherungsschalter sind sehr häufig mit einer Schnittstelle für die Datenkommunikation ausgestattet. Sie können mit einer Steuerung oder einer Fernanzeige mit lokaler Anbindung und Fernanbindung verbunden werden, um Zugriff auf Daten wie z. B. Ist-Werte der Energieversorgung, Überwachungsdaten, Datenprotokollierung und Aktualisierungen aus der Ferne zu ermöglichen. Für diese typischen Anwendungen im Bereich der Elektrizitätsverteilung und Maschinen sind Mindestanforderungen an die Cybersicherheit erforderlich, um ein annehmbares Niveau der Sicherheitsintegrität der Hauptfunktionen von Geräten mit oder ohne Fähigkeit zur Datenkommunikation aufrecht zu erhalten. Dieses Dokument enthält Leitlinien für Maßnahmen, die auf die Konzeption der Geräte anwendbar sind (Hardware, Firmware, Netzwerkschnittstelle, Zugriffskontrolle, System), und für zusätzliche Maßnahmen, die bei der Implementierung und in der Gebrauchsanweisung zu beachten sind. Dieses Dokument deckt keine IT-Sicherheitsanforderungen ab für: – Informationstechnik (IT), – industrielle Automatisierungssysteme, – Engineering-Arbeitsplätze und deren Softwareanwendungen, – kritische Infrastruktur oder Energiemanagementsysteme, – Netzwerkgeräte (Kommunikationsnetz-Switches oder Abschluss virtueller privater Netze), – Vertraulichkeit von Daten, bei denen es sich nicht um kritische IT-Sicherheitsparameter handelt, – Entwurfslebenszyklus-Management. Dieses Dokument ist anwendbar auf die Hauptfunktionen von Schaltgeräten und deren Kombinationen. Es ist anwendbar auf Geräte mit drahtgebundenen oder drahtlosen Mitteln zur Datenkommunikation und deren physischer Zugänglichkeit innerhalb ihrer Grenzen aufgrund von Umgebungsbedingungen. Es ist dazu vorgesehen, die angemessene physische und cybersicherheitsbezogene Risikoverringerung hinsichtlich Sicherheitslücken bis hin zu IT-Sicherheitsbedrohungen zu erreichen.

Schaltschränke mit Klimatisierung per Verdrahtungsrahmen

Luftströmung ohne *bremssende Kabelkanäle*



Bild 1 | Fahrzeuge der Baselland Transport.

Wo man im Kanton Basel eine Tram-Haltestelle sieht, einen Bahnübergang oder einen Gleichrichter, da ist ein Schaltschrank mit Airstream-Verdrahtung nicht weit. Dahinter stehen die Spezialisten von der BSR Automation und ihr guter Draht zum kantonalen Verkehrsbetrieb.

Etwas mehr als 100 Gelenktriebwagen zählt die Tramflotte der Baselland Transport (BLT). Sie bewegt im Jahr rund 35 Millionen Fahrgäste durch den gesamten Kanton Basel. Damit diese

stets sicher und pünktlich unterwegs sind, investiert der Mobilitätsdienstleister viel in die Infrastruktur seines Streckennetzes. „Herzstück sind die Steuerungsschaltschränke für die Fernwirkungsanlagen der BLT. Die bauen, installieren und aktualisieren wir fortlaufend, seit das Projekt 2018 aufgelegt wurde“, berichtet Kevin Gehri, Hardwareplaner bei der BSR Automation und verantwortlich für die Umsetzung dieser Anlagen. Das Unternehmen für System- und Elektroengineering aus Kriens nahe Luzern erarbeitet Lösun-

gen wie etwa komplette SPSen inklusive Antriebstechnik und ebenso IT-Dienstleistungen. Tochterfirma BSR Eltec übernimmt den Schaltschrankbau und die Industrieinstallationen.

Infos für Bahnleit- technik in Echtzeit

Die Fernwirkungsanlagen des Trambetriebs erfassen und steuern diverse Komponenten, Zustände und eventuelle Störungen im gesamten Streckennetz. Das zentrale Leitsystem der BLT ist also stets im Bild über Schaltzustände, Betriebsarten, Positionen und Schutzeinrichtungen. Auch mit Daten zu Strom, Spannung, Temperatur oder Luftfeuch-

tigkeit wird das Leitsystem gefüttert. Der klare Benefit: Betriebsstörungen lassen sich schnell erkennen und damit die Reaktionszeiten der Servicetechniker verkürzen; in der Folge reduzieren sich die Ausfallzeiten der Verkehrslinien.

Verdrahtungsrahmen als bewährte Größe

Das enge Zusammenspiel von BSR und Lütze ist ein nennenswerter Erfolgsfaktor des Projekts Fernwir-



Bild 2 | Steuerungsschaltschränke für die Fernwirkungsanlagen der BLT.

kungsanlagen. Seit den ersten Schaltschränken baut der Automatisierungsspezialist BSR diese mit dem Verdrahtungsrahmen Airstream. Macht aktuell 72 Stück. Da der Bahnbetreiber seine elektrotechnische Infrastruktur stetig optimiert und auch immer mal wieder bauliche Maßnahmen anpackt, wird von BSR vor Ort im Schaltschrank umverdrahtet und nachgerüstet. Bei größerem Anpassungsbedarf, wie derzeit bei Gleichrichteranlagen, ersetzt BSR vorhandene Schränke durch zwei Meter hohe Exemplare samt passenden Airstream-Rahmen. Es gibt immer etwas zu tun.

Kompaktes Format für große Aufgaben

Warum eigentlich Airstream? Der wichtigste Grund: Platzersparnis und Platzreserven für die Zukunft. Denn anfangs waren es relativ kleine Schränke mit recht hoher Packungsdichte – also ein Glücksfall für den kanallosen

plattens. Über die Jahre sind die auszutauschenden Komponenten in Anzahl und Größe stark angewachsen – und die Schaltschränke samt Verdrahtungsrahmen mit.

Schnell, sicher, sauber verdrahten

Um das Handling für ihre Servicetechniker einfach zu halten, werden von der BLT überall die gleichen Komponenten und Bauteile eingesetzt oder ersetzt. Auch hier zeigt der Rahmen von Lütze seine Vorteile: weil Anpassungen, Nachverdrahten oder Fehlersuche „einfach und schnell von der Hand gehen, da keine lästigen Kabelkanäle stören“, so Kevin Gehri und nennt aktuelle Beispiele: „Alle neuen Schränke bekommen einen Blitzschutz. Das bedingt ganze Klemmenreihen sowie ein Kabel von 80 Millimeter Durchmesser mit Stahlmantel. Was insgesamt sehr viel Platz braucht, etwa wegen eines erforderlichen vertikalen Stegs.“ Auch der nach-



Bild 3 | Platzersparnis und Platzreserven für die Zukunft dank Airstream Schaltschrankverdrahtung.

und daher bis zu 30 Prozent kompakteren Airstream-Rahmen gegenüber klassischen Montage-

trägliche Ausbau und Austausch bleibe ein Dauerthema, weil jetzt immer mehr Bauteile zur Fernüberwachung hinzukämen. Das Wegarbeiten der 72 umzurüstenden Schaltschränke bei BSR laufe gut. Er könne zuschauen, wie schnell und sauber die Kollegen in der Werkstatt verdrahten. Dank des modularen Systems vereinfache sich ebenso die Lagerhaltung mit der gut überschaubaren Anzahl von Bauteilen und Artikelnummern.

Thema Klimatisierung im Schaltschrank

Aufgrund der besonderen Sicherheitsanforderungen im öffentlichen Personennahverkehr und den immer höheren Umgebungstemperaturen im Sommer verfügen die Schaltschränke über eine leistungsstarke Klimatisierung. Airstream unterstützt dabei systembedingt durch eine optimierte Luftströmung ohne bremsende Kabelkanäle. n

Ahron Ademi
Key Account Manager und
Produktspezialist Cabinet
Lütze AG Schweiz
www.luetze.com

Individuell anpassbare DIN-Schienengehäuse

Sichere Lösung für den Schaltschrank

Gerade bei industriellen und automatisierten Anlagen ist es hilfreich, dass Geräte einfach und zuverlässig installiert werden können. DIN-Schienengehäuse bringen Ordnung und Struktur in den Schaltschrank: Die elektronischen Komponenten sind übersichtlich und gut zugänglich. So wird nicht nur die Sicherheit erhöht, sondern auch der Wartungsaufwand reduziert – für eine gut organisierte, elektronische Infrastruktur.



Jetzt anhören!



sind hier außerdem Adapter als Zubehör erhältlich), aber auch für die direkte Wandmontage einzusetzen. Hierzu gehören ferner Baugruppenträger in modularer Bauweise – Railtec Support – für individuelle Bestückung und mehr Flexibilität durch einfachen Austausch der Schnittstellen.

Kundenspezifische Modifikationen möglich

Die DIN-Schienengehäuse sind geeignet für Anwendungen rund um Industrie 4.0, Smart Factory, Gebäude- und Sicherheitstechnik, Automatisierung, Heizung-/Klima-/Umwelttechnik, Lichtsteuerung,

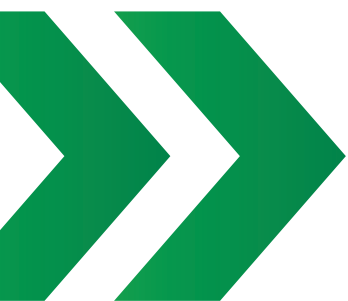
Sensoren und vieles mehr. Durch kundenspezifische Modifikationen können die Standardgehäuse außerdem schnell und einfach an den individuellen Bedarf angepasst werden. Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, von der mechanischen Bearbeitung, über Lackieren, Bedruckung und Laserbeschriftung bis hin zu Dekorfolien oder auch Konfektion und Montage.

n

OKW bietet die DIN-Schienengehäusen TH35, TH15 und G32 in Modulbreiten von eins bis zwölf an. Die Gehäusefamilie Railtec B zeichnet sich durch einfache und schnelle Rastmontage auf DIN-Schienen nach EN60715 TH35 aus. In sechs Größen (zwei bis zwölf Module) in Anlehnung an DIN43880, Baugröße 1 erhältlich, sind die Gehäuse modular aufgebaut und in verschiedenen Ausführungen für Printklemmen, Stiftleisten, Frontsteckverbinder, D-SUB-Stecker, etc. verfügbar. Als Komplettgehäuse oder offenes Gehäuse für individuelle Konfigurationen (Klemmabdeckung, Trennwand, Front-

platte, usw.) installierbar, gibt es die Gehäuse außerdem ohne oder auch mit Lüftungsschlitzen für eine bessere Wärmeableitung. Die neue Panel-Variante Railtec BP, M22 zeichnet sich durch eine besonders einfache und flexible Bestückung mit rationeller, schraubenloser Gehäusemontage aus. Als Zubehör ist für diese Ausführung ein transparenter, klappbarer Deckel vorhanden, welcher den darin integrierten Anzeige- und Bedienelementen zusätzlichen Schutz und gleichzeitig eine klare Sicht auf die Anwendungen bietet. Die Produktgruppe Railtec C ist ähnlich aufgebaut (für TH 15 und G32

OKW Odenwälder Kunststoffwerke
www.okw.com

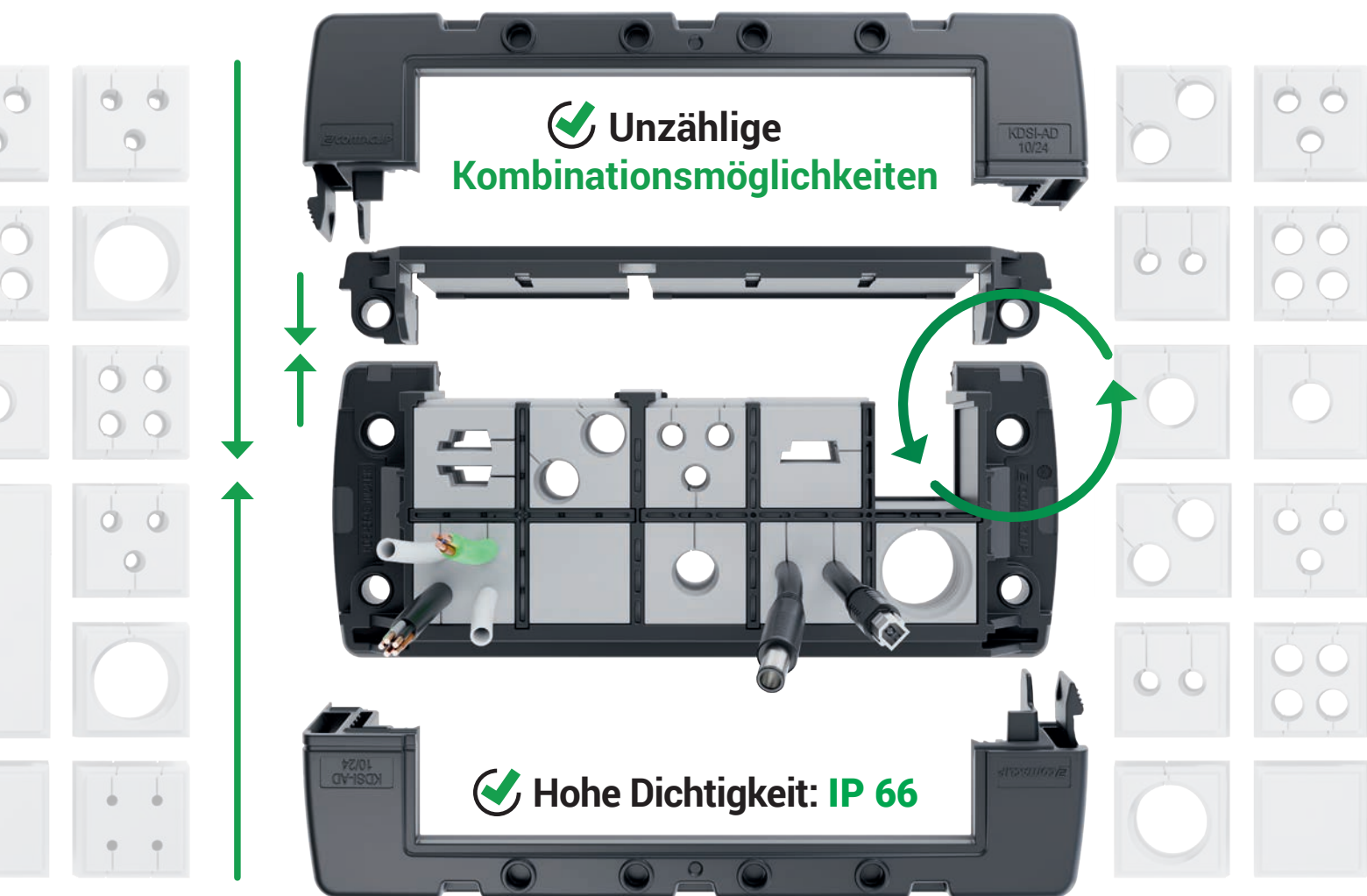


ZU JEDEM ZEITPUNKT

CONTACLIP

MAXIMAL FLEXIBEL

KDSI-SR-G: Geteilte Kabeldurchführung für Leitungen mit und ohne Stecker



**Direkt Muster
anfragen!**
www.conta-clip.com

Individuelle Verteiler für Talbrücke Rahmede

Regionale Zusammenarbeit



Mit dem Neubau der Talbrücke Rahmede in Lüdenscheid entsteht eines der bedeutendsten Infrastrukturprojekte in Nordrhein-Westfalen. Nach der Sprengung der maroden A45-Brücke im Mai 2023 wird derzeit am Ersatzbau gearbeitet. Das erste Bauwerk wurde am 22. Dezember 2025 für den Verkehr freigegeben. Auch der Experte für Elektroinstallations- und Gehäusetechnik Spelsberg aus Schalksmühle trägt mit Verteilersystemen zur Realisierung dieses zentralen Projekts bei.

Die Spelsberg-Komponenten kommen im Inneren der Brücke zum Einsatz: Unterhalb der Fahrbahn verläuft ein begehbare Tunnel, in dem zahlreiche elektrische Installationen untergebracht sind. Hier übernehmen die von Spelsberg gelieferten GTi-Verteiler zentrale Aufgaben in der Energieverteilung, u.a. für die Wartung in den Brückenkörpern. Insgesamt werden zwölf Verteilereinheiten installiert, die als Hauptverteilung (HV), Unterverteilungen (UV) und Unterverteilung-Widerlager (UV-Widerlager) ausgeführt sind. Neben den bereits sieben installierten Verteilereinheiten sind zudem fünf weitere und fünf Übergangskästen (ÜK) geplant. Bei den eingesetzten Komponenten handelt es sich um individuelle, kundenspezifische Lösungen, die auf dem modularen GTi-Schaltanlagen-System von Spelsberg basieren. Diese Systeme sind für anspruchsvolle Umgebungen konzipiert und ermöglichen eine flexible Kombination verschiedener Schaltgeräte. Sie dienen als zentrale Schalt- und Verteilstellen, in denen u.a. Sicherungselemente und Leitungsschutzkomponenten verbaut wurden. Während Spelsberg die robuste Gehäusetechnik lieferte, übernahm der Elektroinstallateur Meschede & Co. aus Werdohl die Montage sowie Ausstattung der Schaltschränke mit den elektrotechnischen Komponenten. „Als Unternehmen mit über 100-jähriger Erfahrung in der Elektroinstallation sind wir stolz darauf, mit unserem rund 45-köpfigen Team einen Beitrag zur zügigen und erfolgreichen Umsetzung dieses bedeutenden Infrastrukturprojekts geleistet zu haben“, fügt Jonas Midden-dorf, Geschäftsführer bei Meschede & Co. hinzu.

Erfolgreiche Umsetzung

Die Lieferung erfolgte in enger Abstimmung mit dem Elektroinstallateur und dem Großhandelspartner EFG Westfalen aus Bergkamen. Innerhalb kurzer Zeit wurden die benötigten Verteilereinheiten bereitgestellt. Die termingerechte Bereitstellung war entscheidend, da der Baufortschritt von der fristgerechten Montage der elektrotechnischen Anlagen abhängig war. Seit November 2025 ist die Installation der Spelsberg-Systeme erfolgt. Besonders hervorzuheben ist die enge regionale Zusammenarbeit. Alle beteiligten Partner – Spelsberg, Meschede & Co. sowie EFG Westfalen – stammen aus Nordrhein-Westfalen und verfügen über kurze Wege und langjährige Erfahrung. Diese räumliche und persönliche Nähe ermöglichte eine schnelle Abstimmung, kurze Reaktionszeiten und letztlich eine effiziente Umsetzung des Projekts. Für Alexander Schmidt, Gebietsverkaufsleiter Westfalen (Süd) + Siegerland bei Spelsberg, der das Zusammenwirken der einzelnen Part-

Bild 1 | Spelsberg liefert maßgeschneiderte GTi-Verteiler für die neue Talbrücke Rahmede in Lüdenscheid. Die robusten Systeme sorgen im Tunnel unter der Fahrbahn für eine sichere Energieverteilung.



Bild 2 | Die sieben Verteilereinheiten wurden termingerecht bereitgestellt, sodass die Installation im November 2025 erfolgen konnte.

ner koordinierte, steht das Projekt beispielhaft für die Stärke der regionalen Wirtschaft: „Unternehmen aus der Region, die selbst stark unter der Sperrung der Brücke gelitten haben, werden nun Teil ihres Wiederaufbaus. Das ist wirtschaftlich sowie emotional ein starkes Zeichen.“ Seit der Sperrung der Talbrücke im Dezember 2021 hatten viele lokale Betriebe mit den Folgen zu kämpfen. Längere Fahrzeiten, Personalabwanderung und wirtschaftliche Einbußen waren die Folge. Umso bedeutender ist es, dass der Neubau nun auch durch den Einsatz regionaler Unternehmen realisiert wird. ■

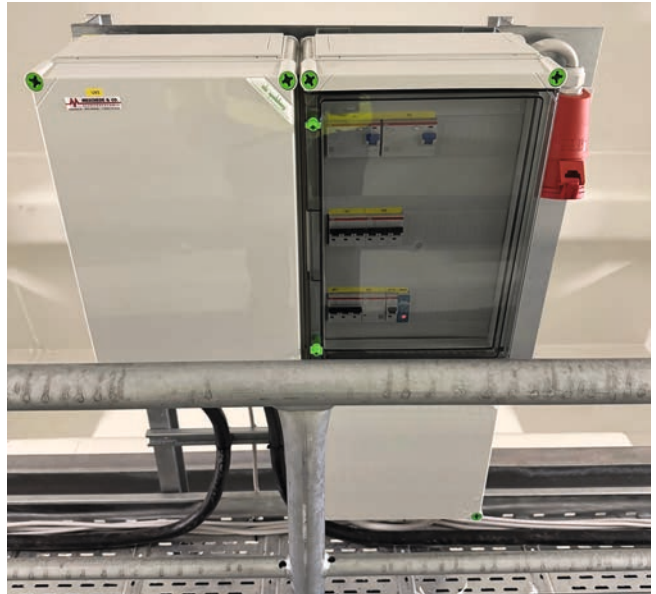


Bild 3 | Die GTi-Systeme von Spelsberg stehen für robuste Lösungen in anspruchsvollen Infrastrukturanwendungen. Sie tragen dazu bei, dass die neue Talbrücke sowohl sicher als auch zuverlässig genutzt wird.

Jörn Lindert
Head of Marketing
Günther Spelsberg GmbH & Co. KG
www.spelsberg.de

- Anzeige -

emv

24. – 26.03.2026
KÖLN

mesago

**Creating a
compatible
future**

Erleben Sie, wie Kompatibilität
die Zukunft gestaltet.

Messe Frankfurt Group

Leistungsstarke Energieverteilung für psychiatrische Klinik Ausfallsicher und zukunftsfähig



Bild 1 | Die Psychiatrische Klinik Lüneburg

Die Psychiatrische Klinik Lüneburg (PKL) ist als kommunale Fachklinik und akademisches Lehrkrankenhaus des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf eine zentrale Einrichtung für die psychiatrische, psychotherapeutische und psychosomatische Versorgung in der gesamten Region. Im Rahmen eines mehrstufigen Bauprojekts wird das traditionsreiche Hauptgebäude aus den 1970er-Jahren durch einen modernen Neubau ersetzt, um die medizinische Versorgung langfristig zu sichern und die räumlichen Strukturen an aktuelle Anforderungen anzupassen. Im Bereich der Elektrotechnik setzt die Klinik dabei mit Unimes H und Univers N auf die Systemtechnik von Hager.

Das Herzstück der Energieversorgung bildet die Hager Niederspannungshauptverteilung Unimes H bis 4.000A. Die Anlage gewährleistet nicht zuletzt durch ihre hohe Kurzschlussfestigkeit eine hohe Ausfallsicherheit, die für den Betrieb der Klinik als kritische Infrastruktur unverzichtbar ist. Für die selektive Absicherung der Stromkreise sorgt der offene Leistungsschalter HW1. Die Schal-

ter dieser Serie garantieren eine hohe Anlagenverfügbarkeit und sind sowohl in Festeinbau- als auch in Einschubtechnik erhältlich. Sie können als Einspeiseschalter für traфона Anwendungen in Niederspannungshauptverteilern eingesetzt werden, da sie bei selektiver Einstellung Kurzschlussströme ausreichend lange halten können, ohne auszulösen. Damit bleibt dem Schutzgerät,

das dem Fehler am nächsten liegt, genügend Zeit, um den Fehler abzuschalten. Die präzise Schalttechnik verringert damit die Risiken sowohl für die Anlage als auch für das Personal und trägt so entscheidend zu einem zuverlässigen und wartungsfreundlichen Betrieb bei. Die modulare und robuste Bauweise des HW1 ermöglicht zudem eine flexible Integration in die Energieverteilung und

unterstützt eine einfache Anpassung an zukünftige Leistungsanforderungen.

Sicherheit durch passiven Störlichtbogenschutz

Um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung unter allen Bedingungen sicherzustellen, sind die Anlagen Unimes H mit einem passiven Störlichtbogenschutz ausgestattet. Dieser leitet im Fehlerfall die Energie des Lichtbogens kontrolliert

so eine kontinuierliche Energieverfügbarkeit – auch bei Störungen oder Wartungsarbeiten. Dank ihrer intelligenten Steuer- und Überwachungsfunktionen erkennt die Einrichtung Spannungsabweichungen in Echtzeit und schaltet lastgerecht um, bevor kritische Zustände entstehen. Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten und eine präzise Ereignisprotokollierung erhöhen dabei die Transparenz und Betriebssicherheit. Mit dieser Automatiklösung trägt Hager dazu bei, dass



Bild 2 | Die Hager Niederspannungshauptverteilung Unimes H bis 4.000A

ab und stellt eine gezielte Druckentlastung sicher. Personen und Betriebsmittel werden so zuverlässig geschützt, und die Verfügbarkeit der Energieversorgung bleibt sichergestellt.

Sicherer Wechsel zwischen Netz- und Ersatzversorgung

Für eine jederzeit verlässliche Stromversorgung sorgt auch die Umschalteneinheit HZI855. Dieser für Niederspannungsanwendungen entwickelte ATS-Controller erfüllt die internationalen Normen IEC60947-6-1, IEC61010-1 und IEC61010-2-201 sowie die Installationsnormen IEC60364-1 und IEC60364-7-710. Das Gerät steuert den automatischen Wechsel zwischen Netz- und Ersatzversorgung nach DIN VDE0100-710 und gewährleis-

die Energieversorgung der Klinik jederzeit stabil, sicher und normkonform bleibt.

Transparenter Anlagenbetrieb

Für eine lückenlose Überwachung und Analyse der Energieflüsse sorgen H3+ Leistungsschalter mit Energy-Auslöseeinheit mit integrierter Messdatenerfassung. Alle relevanten Messwerte und Schaltzustände lassen sich über Türeinbaudisplays direkt an der Anlage ablesen – für hohe Transparenz, effizientes Energiemanagement und eine kontinuierliche Anlagenüberwachung in Echtzeit. Insgesamt erfüllt das System damit alle Anforderungen an eine moderne Klinik-Infrastruktur: selektive Absicherung, schnelle Fehlererkennung, klare Strukturierung der Stromkreise und einfache Wartung. Dank der



Fachmessen für Industrieautomation

Nächste Termine:

- **Friedrichshafen** 10.+11. März
- **Heilbronn** 6.+7. Mai
- **Wels NEU!** 20.+21. Mai
- **Hamburg** 2.+3. Juni
- **Straubing** 10.+11. Juni
- **Zürich** 26.+27. Aug
- **Chemnitz** 23.+24. Sept
- **Düsseldorf** 14.+15. Okt
- **Berlin** 27.+28. Jan

www.allaboutautomation.live



Bild 3 | Dennis Tatje erklärt die Funktion der Umschalt-einheit HZI855.

modularen Bauweise lässt sich Unimes H zudem flexibel an zukünftige Leistungsanforderungen anpassen.

Versorgungssicherheit aus einer Hand mit Systemtechnik

Ergänzend zu Unimes H kommen im Klinikum auch Univers N Anlagen bis 630A zum Einsatz, die eine effiziente Unterverteilung in den Gebäudebereichen sicherstellen. Wie das Schranksystem Unimes H bis 4.000A ist auch Univers N Feld für Feld planbar. Dadurch kann der Elektrohandwerker sowohl hinsichtlich der Größe als auch beim Zubehör auf individuelle Anforderungen eingehen. Ebenso flexibel zeigt sich das System bei den Lieferformen – von einzelnen Komponenten bis zu komplett vorverdrahteten Anlagen ist alles möglich. Die Verteilerschränke sind vorbereitet für die Aufnahme des bauartgeprüften Verteiler-Innenausbau-systems Univers N. Sie sind als Wand-, Stand-, Anreihstand- sowie Eckschränke in vielen Varianten und Abmessungen und in den Schutzarten IP41 bis IP65 erhältlich. Die Kombination beider Hager

Systeme in der Fachklinik Lüneburg schafft eine durchgängige, zuverlässige und zukunftssichere Energieverteilung von der Hauptversorgung bis hin zu den Endabnehmern. Damit ist die gesamte Elektroverteilung leistungsstark, ausfallsicher und zukunftsfähig aufgestellt.

Effiziente Projektumsetzung mit digitalen Planungstools und Hersteller-Support

Bei der Planung und Umsetzung vom ersten Entwurf bis zur Inbetriebnahme der Energieverteilung nutzte die ausführende Firma Elektro Müller aus Wolfsburg eine Reihe digitaler Tools von Hager, um eine hohe Effizienz, Normgerechtigkeit und Planungssicherheit zu gewährleisten: Zur Berechnung und Auslegung der Anlagen setzte das Unternehmen Hagercad Calc ein. Die Software ermöglichte eine einfache, schnelle und normgerechte Dimensionierung der Niederspannungsverteilung. Auf dieser Basis wurden die Systeme anschließend in Hagercad projektiert, um eine durchgängige Planung und vollständige Doku-

mentation sicherzustellen. Für die Konfiguration der offenen Leistungsschalter kam der Hw+ Konfigurator zum Einsatz. Er vereinfachte die Auswahl und Anpassung der Schalterkomponenten und ermöglichte eine präzise Abstimmung auf die Projektanforderungen. Abschließend unterstützte Hager Power Setup die Prüf- und Inbetriebnahmeprozesse der Schaltanlage, um eine reibungslose Umsetzung vor Ort zu garantieren. „Durch die enge Zusammenarbeit mit Hager und den Einsatz der digitalen Tools konnten wir die Energieverteilung präzise planen, zuverlässig umsetzen und den Zeitplan einhalten“, betont Geschäftsführer Sven Müller. n

Mehr Informationen zur Referenz inkl. Video nach Scan des QR-Codes.



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

Advanced Circuit Interruption für Typ 1-Ableiter

Lückenschluss



Artikel
anhören!

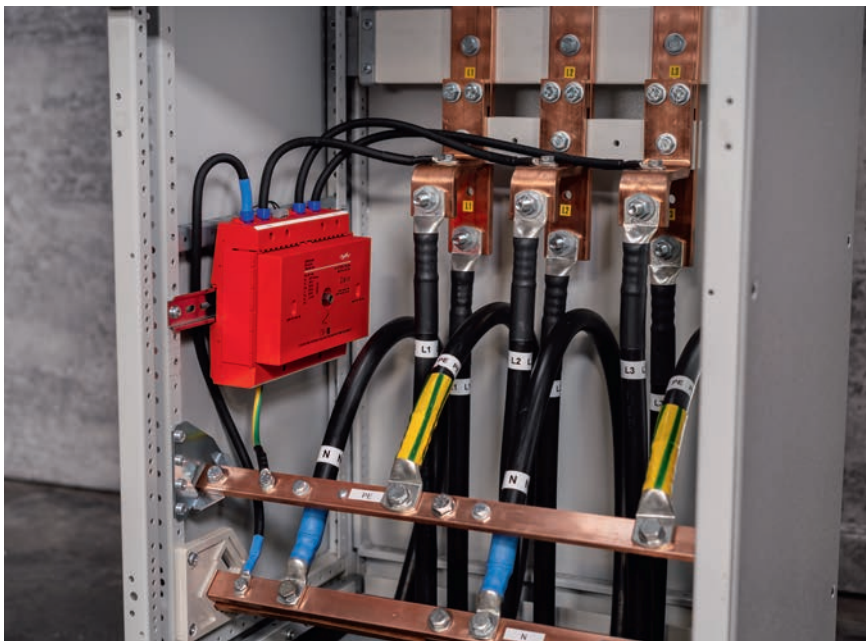


Digitalisierung, vernetzte Systeme und Automatisierung machen moderne elektrische Anlagen immer komplexer. Darüber hinaus stellt die zunehmende Einspeisung erneuerbarer Energien, die Netzparameter im Hinblick auf Kurzschlussverhalten und Schutztechnik verändert, Planer und Installateure vor neue Herausforderungen. Mit dem neuen Dehnventil ACI M TNS 264 FM bringt Dehn auf Basis seiner ACI-Technologie (Advanced Circuit Interruption) jetzt auch einen Ableiter für den Bereich Typ 1 auf den Markt. Das Unternehmen erweitert damit sein ACI-Portfolio für Typ 2-Ableiter und schafft so eine durchgängige Produktfamilie, die den stetig steigenden Anforderungen an den Überspannungsschutz im Bereich der Elektroinstallation und -planung gerecht wird.

Diese dient nicht nur als Überstromschutz, sondern bietet auch eine galvanische Trennung im Normalzustand. Dadurch entstehen keine Leckströme und die Festigkeit gegenüber netzfrequenten temporären Überspannungen (Temporary Overvoltage – TOV) ist deutlich erhöht. Diese Technologie schafft für Planer und Installateure eine Reihe von Vorteilen, die den Planungsaufwand reduzieren ohne die Betriebssicherheit zu beeinträchtigen. Fehler bei der Dimensionierung, Fragen zur Selektivität und aufwendige Berechnungen gehören damit der Vergangenheit an.

Zuverlässiger Schutz auf der Einspeiseseite

Die ACI-Technologie eignet sich nicht nur im Typ 2- und DC-Bereich, sondern ist auch für den Schutz auf der Einspeiseseite – insbesondere bei Blitzstrom-Ableitern vom Typ 1 – von zentraler Bedeutung. Hier treffen hohe Kurzschlussströme und komplexe Netzbedingungen aufeinander. Die DIN VDE0100-534 fordert, dass Überspannungsschutz so nahe wie möglich am Speisepunkt der Anlage errichtet wird. In der Praxis ist dies oft schwierig, da Anschlussleitungen maximal 0,5 Meter lang sein dürfen, um induktive Spannungsabfälle zu verhindern. Der modulare Kombi-Ableiter (Typ 1+2+3) Dehnventil ACI M TNS 264 FM erleichtert die Umsetzung: Durch die integrierte ACI-Technologie entfällt die Ableitervorsicherung. Das Gerät kann direkt auf geerdeten Hut- oder Erdungsschienen montiert werden. Ein Anschlussquerschnitt von 16mm² Cu ist immer ausreichend, da auch im Fehlerfall das Durchlassintegral so niedrig ist, dass die Anschlussleitung nicht thermisch überlastet wird. Dank Freischaltfunktion ist der Modultausch – seitlich oder frontal – mit isoliertem Werkzeug auch im laufenden Betrieb sicher möglich. n



Für sicheren und normgerechten Überspannungsschutz ohne Vorsicherung: Der anschlussfertige Kombi-Ableiter (Typ 1+2+3) Dehnventil ACI M TNS 264 FM schafft Sicherheit am Einspeisepunkt der Niederspannungsschaltanlage.

Konventioneller Überstromschutz wie Schmelzsicherungen oder Leitungsschutzschalter sind für den Schutz von Überspannungsschutz-Einrichtungen (Surge Protective Devices – SPDs), wie er in der DIN VDE0100-534 gefordert wird, nur bedingt geeignet, da sie bei Blitz- oder Impulsstrombelastung ungewollt auslösen können. Die maximal für das SPD ausgewiesene Vorsicherung

schützt nicht zuverlässig vor Fehlerströmen im Bereich von mehreren 10 oder 100 Ampere, was zu thermischer Überlastung führen kann. Mit der Einführung der ACI-Technologie verfolgt Dehn einen neuen Ansatz. Das klassische Überstromschutzkonzept wird durch die Integration einer leistungsstarken Schalter-Funkenstreckenkombination direkt ins Überspannungsschutzgerät ersetzt.

Dehn SE
www.dehn.de

Perspektiven für Infrastruktur und Digitalisierung

"Zukunft im Zentrum des Handelns"

Vorlesen
lassen!



Die Erstveröffentlichung dieses Beitrags und weitere interessante Informationen zum Thema **Infrastruktur und Digitalisierung** finden Sie in unserem Schwesternmagazin

GEBÄUDEDIGITAL 1 | 2026



Bild 1 | Jens Holzhammer referierte in Kronberg über die strategischen Investitionen von Panduit.

Panduit, Anbieter von Infrastruktur- und Konnektivitätslösungen, lud im vergangenen Jahr zur Pressekonferenz ins hessische Kronberg ein. Auf der Agenda standen aktuelle Themen wie Energieeffizienz, Elektrifizierung und das Gebäude der Zukunft. Im Rahmen der Veranstaltung stand uns Jens Holzhammer – seit Anfang 2025 Geschäftsführer von Panduit EMEA – im Interview Rede und Antwort zu neuen Produktlinien sowie der strategischen Ausrichtung des Unternehmens.

SSB Welche strategischen Ziele verfolgt Panduit mit den neuen Produktlinien?

Lassen Sie mich mit unserer neuen Power Distribution Unit beginnen. Die Stromverteilungslösung EL2P – Elevate 2 Power – bietet Eigenschaften wie hohe Messgenauigkeit für bessere Verbrauchsdiagnostik. Darüber hinaus führen die 4-in-1 Kombi-Steckdosen zu Flexibilität, Zukunftssicherheit und vereinfachter Logistik. Das automatisch drehbare Display ist besonders für die Endanwender und bei der Montage ein Zeitbeschleuniger. Die zweite neue Produktlinie ist eine transformative Stromverteilungslösung: unser Fault Managed

Power System (FMPS). Die Lösung verbindet die Sicherheit von Niederspannungssystemen mit der Fähigkeit, erhebliche Leistungen in großen Entfernungen bis zu 2km zu versorgen. Das System nutzt die Impulsstromtechnologie, um Strom in Form von kurzen Impulsen – in der Regel zwei Millisekunden ein und eine Millisekunde aus – über Mehrleiterkabel der Klasse 4 zu liefern. Jeder Impuls wird in Echtzeit auf Fehler wie Kurzschlüsse, Leitungs- oder Erdungsfehler überwacht. Wird ein Fehler erkannt, dann unterbricht das System die Stromübertragung innerhalb von zwei Millisekunden. Dadurch wird

das Risiko von Stromschlägen oder Bränden reduziert. Mit der neuen EL2P wollen wir unsere Ausrichtung in der IT und im Rechenzentrum-Infrastrukturmarkt weiter stärken und mit dem FMPS unseren Geschäftsbereich für smarte Gebäudelösungen in die Zukunft führen.

SSB Wie positionierten Sie sich im Bereich erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit?

Damit kommen Sie auf die nächste strategische Säule von Panduit in EMEA, die alternativen Energien. Wir stellen bereits das zweite Mal auf der



Bild 2 | Das Fault Managed Power System nutzt die Impulsstromtechnologie, um Strom in Form von kurzen Impulsen über Mehrleiterkabel zu liefern.

Intersolar in München sowie in Kalifornien aus, genauso wie letztes Jahr auf der WindEnergy. Dort zeigen wir unsere Lösungen für das Kabelmanagement in Solarfarmen. Unsere Kabelbinder für diese Anwendungen sind aus dem speziell entwickelten Nylon 6.12, eine langlebige Materialmischung für den Einsatz bei Wind und Wetter. Die Lebensdauer von bis zu 20 Jahren unter Outdoor-Bedingungen spricht für die Materialbeständigkeit gegenüber UV-Strahlung, Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen. Solche Nachhaltigkeit ist ein weiterer zentraler Pfeiler unserer Unternehmensstrategie. Panduit investiert außerdem in Net-Zero-Fertigung in Costa Rica, verwendet recycelbare Materialien und verfolgt eine strenge Lieferantenrichtlinie. 90 Prozent der Produktionsabfälle werden bereits von Depo- nien ferngehalten und wiederverwendet. Wir sind in diesem Kontext stolz darauf, unsere zweite Ecovadis-Bewertung erhalten zu haben, dieses Mal in Silber. Damit gehören wir zu den Top 15 Prozent aller bewerteten Unternehmen.

SSB Welche Rolle spielt Forschung und Entwicklung in Ihrer Unternehmensstrategie?

Wir orientieren uns am DeepTech Leadership. In den Vereinigten Staaten

wird dieser Begriff in Forschungs- und Entwicklungsumgebungen verwendet, um Organisationen zu beschreiben, die sich komplexen wissenschaftlichen und technischen Herausforderungen stel-

len. Dies beinhaltet lange Entwicklungszyklen und Kapitalinvestitionen. Beides ist für uns unerlässlich, um innovative Technologien auf den Markt zu bringen. Mit über 250 Mitarbeitenden in Forschung und Entwicklung sowie mehr als 3.000 Patenten ist Panduit ein Innovationstreiber und das wollen wir bleiben. Als ich das erste Mal unser Entwicklungszentrum in der Nähe von Chicago gesehen habe, war ich verblüfft und bin es immer noch. Die '18 Labs' sind in einer ehemaligen großen Fertigung von uns untergebracht. Dort arbeitet die Entwicklung am Design, Prototyping, Testing und nimmt mit ihrer Grundlagenforschung auf globale Standards Einfluss. Insbesondere in den Bereichen Netzwerk- und Rechenzentrums-Infrastruktur, industrielle Netzwerktechnologie und elektrische Infrastruktur, in denen wir unterwegs sind.

SSB Was für einen Stellenwert hat die Digitalisierung in Ihrem Lösungskosmos?

Bei unseren zwei Geschäftsbereichen elektrische Infrastruktur und Netzwerk-Infrastruktur nehme ich letztere per se für die Digitalisierung in den Fokus. Zu den bereits genannten Produktlinien bieten wir zahlreiche Lösungen für die latenzfreie Datenübertragung im Edge

Computing bis hin zu KI-optimierten Netzwerklösungen inklusive Gehäuse- technik. Diese Technologien ermöglichen eine sichere, skalierbare und energieeffiziente Digitalisierung.

SSB Was unterscheidet Panduit von anderen Anbietern im Markt?

Wir versuchen stets, technische Exzellenz mit Kundenfokus zu kombinieren. Unsere Produkte sollen nicht nur leistungsstark sein, sondern auch einfach zu installieren, wartungsfreundlich und insgesamt effizient. In unserer 70-jährigen Geschichte steht dabei immer die Zukunft im Zentrum unseres Handelns. Wie können wir unsere Kunden schneller und besser machen? Wie werden wir unserem Qualitätsanspruch gerecht? Das sind unsere Kernfragen – nicht nur auf Produktebene, sondern auch bei der Beratung von Kundenunternehmen.

SSB Vielen Dank für die Einblicke, Herr Holzhammer!

Panduit präsentierte auf der Pressekonferenz seine Lösungen für das Gebäude der Zukunft. Die Veranstaltung wurde von über 30 Fachjournalisten und -journalistinnen besucht. Eine Zusammenfassung gibt es auf unserer Webseite.

<https://tedo.link/vdWC9s>



Bild 3 | Die Stromverteilung EL2P bietet hohe Messgenauigkeit für bessere Verbrauchsdiagnostik.



Blitz- und Überspannungsschutz für Energiesysteme

Für Trag- und Sammelschiene

Blitz- und Überspannungsschutz ist von entscheidender Bedeutung, um die Sicherheit und Funktionalität elektrischer Systeme zu gewährleisten. Der richtige Schutz vor Überspannungen vermeidet kostspielige Schäden an Geräten und Infrastruktur. Für den normkonformen Blitz- und Überspannungsschutz bietet Weidmüller seit Jahren zertifizierte Produkte für Energiesysteme, Photovoltaik-Anlagen, Mess-, Steuer- und Regelsignale (MSR-Technik) sowie Datenschnittstellen an.

Bild 1 | Die Blitz- und Überspannungsschutzkomponenten VPU AC I, VPU AC II und VPU AC III sind nach IEC/EN 61643-11 geprüft und werden auf 35 mm Tragschienen installiert.



scheidend für die Sicherheit und Funktionalität elektrischer Anlagen.

Blitz- und Überspannungsschutzsysteme schützen vor kostspieligen Ausfällen und sind in vielen Bereichen sogar verpflichtend.

steckbaren Ableitern für einen einfachen Austausch im Falle eines Defekts erhältlich. Eine integrierte Statusanzeige und der Fernmeldekontakt erleichtern die Wartung. Durch den Einsatz eines Verriegelungsclips erfüllt die VPU AC Serie hohe Vibrations- und neue Normanforderungen. Der Sockel und die Ableiter sind nur mithilfe eines Werkzeugs trennbar. Angeboten werden 1- bis 4-polige Überspannungsschutzmodule sowie 1+1 und 3+1 Ausführungen, je nachdem für welche Netzform sie benötigt werden. Typ I und II Produkte sind zudem in Varianten mit integrierter Sicherung erhältlich, wodurch zusätzliche Schutzschalter oder Sicherungshalter entfallen.

Die Weidmüller Varitector PU AC

Serie ist für den zuverlässigen Schutz von Energiesystemen

und -anlagen in der Gebäude-, Industrie- und Prozessanwendung ausgelegt. Das Portfolio wird regelmäßig um neue Produkte und Technologien erweitert und umfasst leistungsstarke und kompakte Blitz- und Überspannungsschutzkomponenten für die 35mm Tragschiene, 40mm und 60mm Sammelschienensysteme.

Überspannungsschutz ist Pflicht

Beim Neubau von Anlagen und Energiesystemen sowie bei Änderungen von bestehenden Anlagen, ist der Schutz vor Blitz- und Überspannungen eine wesentliche Anforderung. Die Einhaltung von Normen und Vorschriften ist ent-

Überspannungsschutzkomponenten für die Tragschiene

Für die klassische Tragschiene TS 35 hat Weidmüller Blitz- und Überspannungsschutzprodukte vom Typ I (Blitzschutz), Typ II (Überspannungsschutz) und Typ III (Endgeräte-Überspannungsschutz) im Programm. Die VPU AC Familie bietet je nach Netzform und Spannungsebene des Energieversorgungssystems passende Schutzprodukte an. Die Ableiter sind nach IEC/EN61643-11 geprüft und können in Anlagen nach IEC/EN61643-12 bzw. DIN EN62305-4 installiert werden. Die Koordination der Ableiter ist sichergestellt, sodass keine Entkopplung zwischen den Typen I, II und III notwendig ist. Die VPU AC I und VPU AC II Komponenten sind im kosteneffizienten Monoblock-Design oder mit

Überspannungsschutz für 40mm Sammelschienensysteme

Der VPU ZPA S schützt vor Blitz- und Überspannungsschäden auf einer Baubreite von nur 36mm. Er kombiniert Ableiter vom Typ I, II und III in einem Gerät und lässt sich werkzeuglos auf 40mm Sammelschienen mit separatem PE-Anschluss aufrasten. Produktvarianten mit zwei abgesicherten Spannungsabgriffen ermöglichen die Versorgung von intelligenten Messsystemen wie Gateways, Steuerboxen oder Steuereinheiten für Smart Meter Anwendungen. Mit dem einzelnen Sicherungsmodul V-ZPA Fuse Holder lässt sich die Funktion nachrüsten. Der Einsatz fördert eine effiziente Nutzung von Stromnetzen und kann zu Kosteneinsparungen bei der Energieversorgung führen. Die Installation erfolgt im Vorzählerbereich gemäß der Anwen-



Bild 2 | Effektiver Überspannungsschutz für Gebäude: Der Varitector ZPA S wird werkzeuglos auf 40-mm-Sammelschienen aufgerastet.

ungsregel VDE-AR-N 4100 und bietet die Möglichkeit für den zukunftsgerechten Ausbau von Zählerschränken. Der fünfpolige Einspeiseadapter V-ZPA Terminal vereinfacht die Einspeisung im unteren Anschlussraum und wird schnell und werkzeuglos auf die 40mm Sammelschiene aufgerastet. Dank der geringen Baubreite lassen sich der Überspannungsschutz ZPA S und der Einspeiseadapter V-ZPA Terminal auch mit zwei SLS-Schaltern kombinieren.

Lösung für 60 mm Sammelschienensysteme

Die Komponenten der VPU AC BS60 Serie werden werkzeuglos auf die 60mm Sammelschiene aufgerastet und sind mit nur 36mm Baubreite äußerst kompakt. Sie schützen die elektronischen Bauteile und Geräte in größeren Verteilerschränken und sind nach der gültigen IEC/EN61643-11 geprüft. Die steckbaren Ableiter ermöglichen im Wartungsfall einen unkomplizierten und sicheren Austausch, ohne dass das gesamte Gerät demontiert werden muss. Zudem besitzen die einzelnen Ableiter ein gut sichtbares Statusfenster

und einen steckbaren Fernmeldekontakt zur Fehlermeldung an die übergeordnete Steuerung. Das Modul setzt sich aus zwei Komponenten zusammen, dem Adapter zum Sammelschienensystem und den steckbaren Überspannungsableitern. Die Kontaktierung zur Sammelschiene lässt sich zudem auf unterschiedliche Sammelschienenbreiten und -dicken konfigurieren. Die Typ I Ableiter mit 12,5kA Ableitstrom sind neben der Standardausführung auch als leckstromfreie Variante mit LCF-Technologie erhältlich. Die Typ II Produktkonfigurationen sind zusätzlich als Varianten mit integrierter Sicherung verfügbar. Der besondere Vorteil der integrierten Sicherung liegt auf der Hand: insbesondere bei höheren Strömen ist keine zusätzliche NH-Vorsicherung vor dem Überspannungsschutz erforderlich. Zusätzlicher Bauraum, Installationsaufwand und Kosten werden dank dem VPU AC II BS60 mit integrierter Sicherung eingespart.

Technische Grundlagen für Energieanwendungen

Wissen, das schützt – aufgrund vieler Normen und Vorschriften ist die Auswahl des richtigen Blitz- und Überspan-

nungsschutzes und dessen Einsatz in Energieanwendungen nicht einfach. Mit dem '1x1 im Blitz- und Überspannungsschutz' hat Weidmüller nun einen Online-Ratgeber veröffentlicht, der spannende Fakten, nützliche Tipps und umfassende Informationen bereitstellt. Zum Beispiel werden die verschiedenen Ableitertypen, die Komponenten eines Überspannungsschutzes und die unterschiedlichen Netzformen näher vorgestellt. Installationshinweise und ein Leitfaden zur Auswahl des richtigen Überspannungsschutzes sind weitere Themen.

Bild 3 | VPU AC BS60: kompakter Blitz- und Überspannungsschutz für 60mm Sammelschienen-Systeme.



Weidmüller GmbH & Co. KG
www.weidmueller.de

Anzeige



**Vorlesen
lassen!**



Digitale Lösungen von ABB vernetzen Hardware, Software und Cloud – für mehr Transparenz, Effizienz und Sicherheit in der Energieverteilung.

Konnektivität in elektrischen Systemen

Mit datenbasierten Lösungen Transparenz schaffen

Energieeffizienz und Versorgungssicherheit sind die Parameter, die die Industrie antreiben. Was früher vor allem technische Disziplinen waren, wird heute zunehmend datengetrieben gesteuert: Neben leistungsfähiger Hardware gewinnen digital verfügbare Daten an Bedeutung – mit erheblichem Einfluss auf die Energieverteilung. Energieflüsse, der Zustand von Anlagen und Lastprofile werden erfasst, ausgewertet und optimiert. Eine transparent verfügbare digitale Datenbasis ist dabei der Schlüssel zu effizienten Energiesystemen und ermöglicht automatisierte Entscheidungen für mehr Stabilität und Wirtschaftlichkeit.

ABB zählt zu den führenden Wegbereitern dieser Entwicklung. Das Unternehmen gestaltet die Zukunft der Energieverteilung datenbasiert und softwaregestützt. Das Ziel: elektrische Stromflüsse, Anlagenzustände und Energieverbrauch in Echtzeit abzubilden, sodass sich ein-

zelne Parameter überwachen und steuern lassen. Bei ABB greifen Sensorik, Steuerung und Analytik nahtlos ineinander. „Was ABB dabei vom Markt abhebt, ist die Integration einzelner Lösungen in eine gemeinsame Systemarchitektur. So entsteht eine digitale Landschaft, beste-

hend aus Hardware und Software. Dieses Konzept deckt alle Phasen des Lebenszyklus elektrischer Anlagen ab - von der Inbetriebnahme über den laufenden Betrieb bis zur Analyse und Optimierung“, betont Sven Glöckler, Segment Manager OEM ABB Elektrifizierung.

Bild: ©nakama/stock.adobe.com

Software und App als Rückgrat der digitalen Inbetriebnahme

Mit Ekip Connect Software und der Epic Mobile App stellt ABB zwei zentrale Werkzeuge bereit, die die Inbetriebnahme und Wartung elektrischer Systeme digitalisieren. Beide Lösungen verbinden die physische Welt der Energieverteilung mit der Intelligenz moderner Datenanalyse und schaffen damit mehr Transparenz für höhere Effizienz und Sicherheit im Betrieb. Als Desktop-Tool unterstützt die Ekip Connect Software Planer, Schaltanlagenbauer und Servicetechniker bei der schnellen und sicheren Konfiguration, Überwachung und Diagnose von Leistungsschaltern. Über eine intuitive Benutzeroberfläche lassen sich beispielsweise offene Leistungsschalter der Emax-Familie parametrisieren und testen. Messwerte und Zustandsdaten werden in Echtzeit visualisiert, Prüfberichte und Firmware-Updates direkt im Tool erstellt. Die Software vereint damit mehrere Funktionen und ermöglicht eine vorausschauende, datengestützte Betriebsführung. Der neue offene Leistungsschalter Sace Emax 3 bietet einen innovativen und flexiblen Weg zur Verwaltung von Stromquellenstrategien mit Logiken, die durch verteilte Intelligenz über verschiedene Geräte hinweg ermöglicht werden, ohne dass externe Steuerungen erforderlich sind – mithilfe benutzerdefinierter Logiken innerhalb der Ekip Connect Softwareoberfläche. Ergänzt wird das Desktop-Tool durch die Epic Mobile App, die die Inbetriebnahme von Niederspannungsgeräten schneller, einfacher und sicherer macht – direkt mit dem Smartphone oder Tablet. Per Bluetooth verbindet sich die App mit den Geräten, sodass Fachkräfte Parameter konfigurieren, Tests durchführen und Berichte direkt vor Ort erstellen können. Dadurch lässt sich die Installationszeit um bis zu 80 Prozent reduzieren. Zudem ermöglicht die App digitale Upgrades: Über den ABB Ability Marketplace können zusätzliche Schutzfunktionen für die Geräte – z.B. für Messung, Diagnosemanagement und voraus-

schauende Wartung – freigeschaltet und Systeme individuell angepasst werden. Gemeinsam bilden die Ekip Connect Software und Epic Mobile App das digitale Rückgrat der modernen Inbetriebnahme – sie verbinden die Präzision stationärer Tools mit der Flexibilität mobiler Anwendungen und machen die Energieverteilung intelligenter, schneller und sicherer.

In der Schaltanlage alles im Blick behalten

Mit dem Lite Panel Pro bringt ABB den digitalen Komfort moderner Benutzeroberflächen direkt in die Schaltanlage. Das 12-Zoll-Touchdisplay verschafft Anwendern einen Überblick über sämtliche relevante Betriebs- und Verbrauchsdaten: Spannung, Strom, Leistung oder Energieverbrauch – alle Werte werden in Echtzeit erfasst und auf einer intuitiv bedienbaren Oberfläche visualisiert. Das System erkennt automatisch alle in der Schaltanlage verbauten ABB-Geräte, sodass eine aufwändige Programmierung entfällt und die Inbetriebnahme sich beschleunigt. Betriebsdaten wie Schaltzustände können über das Lite Panel Pro einfach ausgewertet und dokumentiert werden. Anwender haben so ihre elektrische Infrastruktur ganzheitlich im Blick, was den Betrieb vereinfacht und gleichzeitig vorausschauendes, effizientes Energiemanagement ermöglicht. Nutzer profitieren von einer schnelleren Analyse von Verbrauchstrends, einer effizienteren Bewertung von Maßnahmen und einer einfacheren Vorbereitung auf Zertifizierungen wie DIN EN ISO 50001. Das Lite Panel Pro ebenso wie die Ekip Connect Software und die Epic Mobile App sind bereits vollständig auf die neue Leistungsschaltermgeneration Sace Emax 3 abgestimmt – für eine durchgängige und zukunftsichere Inbetriebnahme und Überwachung.

Datenkommunikation von der Schaltanlage bis in die Cloud

Damit die auf Geräteebeane erfassten Informationen übergreifend nutzbar wer-



MEORGA
MSR-Spezialmessen

Frankfurt

**Mittwoch,
18.03.2026**

8.00 bis 16.00 Uhr

myticket

JAHRHUNDERTHALLE

Pfaffenwiese 301

65929 Frankfurt a.M.

**Regionale
Fachmesse**

Messtechnik

Steuerungstechnik

Regeltechnik

Automatisierungstechnik

Prozessleitsysteme

**Messebesuch inkl. Imbiss und
Fachvorträge ist kostenfrei.**

Erforderliche

Besucher-Registrierung:

www.meorga.de

oder QR-Code scannen



MEORGA 2026

18.03.2026 Frankfurt

15.04.2026 AT-Wien

06.05.2026 Bochum

17.06.2026 Halle (Saale)

16.09.2026 Ludwigshafen

18.11.2026 ES-Tarragona

den, schafft ABB mit der Smart Communication Card die Verbindung zwischen Betriebsebene und Cloud. Die intelligente Schnittstelle überträgt Daten aus Schaltanlagen, Geräten und Sensoren mit standardisierten Protokollen sicher in die Cloud. Das Kommunikations- und Edge-Gateway bildet die Basis für eine nahtlose IT/OT-Integration, um Energieströme aktiv steuern zu können – etwa durch automatisierte Lastverlagerung oder vorausschauende Wartung. Dank integrierter Sicherheitsfunktionen und offener Cloud-Anbindung bleibt die Lösung flexibel und zukunftsicher. Ein Beleg für ABBs Fokus auf Cybersecurity ist die Zertifizierung der Digital Platform and Capabilities Agile Unit der Division Smart Power nach dem internationalen Standard IEC 62443-4-1 Maturity Level 3. Diese Auszeichnung durch den TÜV Rheinland bestätigt, dass Cybersicherheit in jedem Entwicklungsschritt systematisch verankert ist – von der Spezifikation über Design und Implementierung bis zur Wartung. Während die Ekip Connect Software, die Epic Mobile App und das Lite Panel Pro die Digitalisierung auf die Ebene der Geräte- und Schaltanlagen bringen, bildet die Smart Communication Card das Verbindungsglied zur Cloud. Auf dieser Grundlage erweitert die Lösung ABB AskI mit dem Portfolio

an Controllern die Intelligenz der Systeme auf die gesamte Energieinfrastruktur. Die Systemlösung vernetzt Verbraucher, Erzeuger und Speicher in Echtzeit, um Energieflüsse automatisiert zu steuern. Dabei überwacht die Lösung ABB AskI den Energieverbrauch, gleicht Lastspitzen aus und bezieht erneuerbare Energiequellen sowie Batteriespeicher oder Ladeinfrastruktur dynamisch in die Regelung mit ein. Anhand von Messdaten und Prognosen optimiert ABB ASKI die Nutzung von Energiequellen, verhindert Überlastungen und reduziert sowohl Stromkosten als auch CO₂-Emissionen. Dadurch unterstützt die Lösung Unternehmen direkt beim Erreichen ihrer Effizienz- und Nachhaltigkeitsziele. An die modulare Architektur lassen sich herstellerunabhängig unterschiedliche Geräte und Systeme anbinden und bestehende Infrastrukturen können einfach erweitert werden. Durch die Verbindung mit ABBs di-



Die Ekip Connect Software: Das zentrale Desktop-Tool für Konfiguration, Diagnose und vorausschauende Wartung von Leistungsschaltern.

gitalen Plattformen fügt sich die Lösung ABB AskI nahtlos in das Gesamtkonzept der digitalen Landschaft ein: lokal steuerbar, cloudfähig und skalierbar.

Digitale Vernetzung als Schlüssel zu ganzheitlicher Energieverteilung

Jedes digitale Werkzeug von ABB erfüllt eine klar definierte Aufgabe. Im Zusammenspiel entsteht daraus ein System, das Energieflüsse sichtbar, steuerbar und optimierbar macht. Durch die Verbindung physischer Infrastruktur mit digitaler Intelligenz werden Energieverteilungen zu intelligenten Systemen: Sie erfassen Veränderungen, reagieren automatisch auf Belastungen und liefern Daten für fundierte Entscheidungen. Unternehmen profitieren von höherer Anlagenverfügbarkeit, effizienter Energienutzung und einem messbar geringeren CO₂-Fußabdruck. Diese digitale Landschaft demonstriert, wie Elektrifizierung ganzheitlich gedacht werden kann: Die durchgängige Vernetzung aus Hardware, Software und Cloud-Diensten schafft die Grundlage für eine neue Qualität der Energieverteilung – vernetzt, sicher und zukunftssicher. **n**



Schneller, einfacher, digital: Inbetriebnahme mit der Epic Mobile App.

ABB AG
new.abb.com/de



**Jetzt
anhören!**



Temperatur- und Feuchteregler in neuer Bauform

Reagiert kurzfristig auf Veränderungen

Der neue ETF 012 von Stego ist die evolutionäre Antwort auf steigende Anforderungen in der Schaltanlagenklimatisierung. Basierend auf jahrzehntelanger Anwendungserfahrung wurde der Hygrotherm vollständig überarbeitet – mit verbesserter Funktionalität, platzsparendem Design und internationalen Einsatzmöglichkeiten.



Mit einer Breite von 35 Millimetern spart der ETF 012 wertvollen Raum auf der Hutschiene im Schaltschrank. Das sorgt nicht nur für mehr Flexibilität bei der Platzierung, sondern schafft Raum für weitere Komponenten. Der

universelle Spannungsbereich von 24V bis 240V AC und 24V bis 60V DC macht unterschiedliche Varianten überflüssig und reduziert Lagerhaltung sowie Installationsaufwand. Der ETF 012 setzt auf Push-In-Klemmen. Die elektrische Verbindung erfolgt schnell, sicher und komplett werkzeuglos – eine Vereinfachung gegenüber herkömmlichen Schraubklemmen. Eine integrierte LED zeigt den Betriebsstatus an.

Intelligent gesteuert – präzise geregelt

Die überarbeitete Elektronik des ETF 012 erfasst Temperatur und Luftfeuchte zuverlässig und reagiert mit kurzer Ansprechzeit auf sich verändernde Umgebungsbedingungen. Der einstellbare Temperaturbereich reicht von 0 bis +60°C, die Luftfeuchte kann zwischen 50 und 90 Prozent rF geregelt werden – jeweils mit einer Hysterese von ± 1 . Durch die verbesserte Innenarchitektur mit wärmeabstrahlenden Komponenten im oberen Gehäuseteil wird zudem die Messperformance gezielt verbessert.

Kondensat vermeiden – Betriebssicherheit erhöhen

Elektronische Hygrotherme wie der ETF 012 überwachen Temperatur und relative Luftfeuchte in Schaltschränken und technischen Einbauräumen. Bei Überschreitung definierter Grenzwerte schalten sie gezielt Heizungen oder Lüfter zu – etwa um Kondensatbildung zu verhindern. Denn Feuchtigkeit kann Isolationen beeinträchtigen, Korrosion fördern oder im schlimmsten Fall zu Kurzschlüssen führen. Hygrotherme leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Betriebssicherheit und Langlebigkeit sensibler Komponenten – besonders in Anwendungen mit wechselnden Umgebungsbedingungen oder niedrigen Außentemperaturen.

Weltweit einsetzbar

Dank einheitlicher °C/°F-Skala und internationaler Zulassungen (UL, CE) ist der ETF 012 weltweit einsetzbar. Die robuste Auslegung erlaubt einen Betrieb bei Temperaturen von -40 bis +70°C und bis zu 95 Prozent relativer Luftfeuchte (nicht kondensierend). Seine hohe Schaltleistung (16A bei 240V AC) und lange Lebensdauer machen ihn zur ersten Wahl für den anspruchsvollen Einsatz in Schaltschränken und technischen Einbauräumen – insbesondere im Maschinenbau, der Infrastruktur, Windenergie und Industrieanlagen.

n

Stego Elektrotechnik GmbH
www.stego.de

Bild: Stego Elektrotechnik GmbH

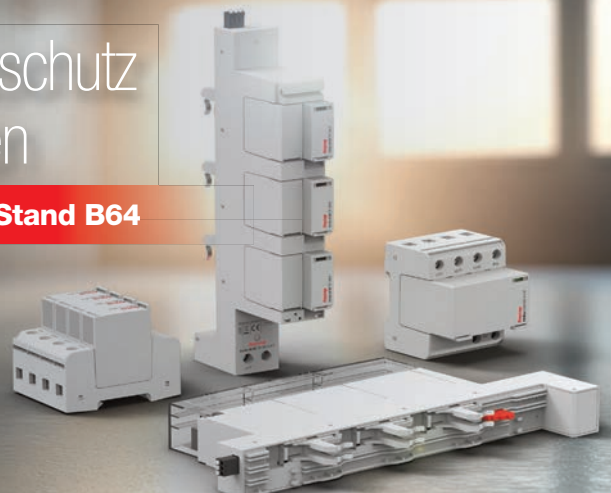
- Anzeige -

Zuverlässiger Überspannungs- und Blitzschutz für Industrie- und Gebäudeanwendungen

Besuchen Sie uns auf der Light + Building 2026 in Halle 12 | Stand B64

- Vollständiger Schutz
- Kompaktes Design
- Einfache und schnelle Installation

Raycap
raycap.de • info@raycap.de





**Jetzt
anhören!**

Von der Messung zur Entscheidung

Energiemonitoring neu gedacht

Die Identifizierung von Energieeinsparpotenzialen ist heute für viele Wirtschaftsbereiche von entscheidender Bedeutung im Hinblick auf Wettbewerbsfähigkeit. Im Rahmen der Messe SPS in Nürnberg unterhielt sich die SCHALT-SCHRANKBAU-Redaktion Ende November 2025 mit Thomas Hilbig, Bereichsleiter Produktmanagement beim Energietechnik-Spezialisten Janitza, über die heutigen Möglichkeiten im Bereich Energiemanagement.

SSB Für welche Branchen ist Energiemonitoring von besonders großer Bedeutung und welche Trends zeichnen sich hier ab?

Thomas Hilbig: Energiemonitoring ist heute in nahezu allen Branchen relevant, in denen elektrische Energie ein kritischer Faktor für Produktion oder Verfügbarkeit ist. Dazu zählen insbesondere die Fertigungsindustrie, Rechenzentren, Gebäude und Infrastrukturanwendungen sowie Energieversorger. In all diesen Bereichen geht es darum, Transparenz zu schaffen. Nicht nur über Verbräuche, sondern auch über den Zustand und die Belastung der elektrischen Netze.

Unsere neueste Technologie zur kontaktlosen Spannungsmessung ist vor allem in Rechenzentren von großer Bedeutung. Dort müssen sehr viele Abgänge überwacht werden, häufig unter beengten Platzverhältnissen und bei laufendem Betrieb. Klassische Verdrahtungskonzepte sind hier mit hohem Aufwand verbunden. Kontaktlose Messverfahren reduzieren diesen Aufwand deutlich und ermöglichen eine skalierbare und sichere Überwachung, was gerade in hochdynamischen Umgebungen ein entscheidender Vorteil ist.

SSB In Bezug auf das Energiemonitoring: Ist bei den genannten Branchen der Leidensdruck bereits hoch genug, dass ein solches Monitoring als wichtig erachtet wird?

Hilbig: Ja, eindeutig. Zum einen stehen die stark gestiegenen Energiekosten im



Bild 1 | Thomas Hilbig erläutert am SPS-Messeexponat die Möglichkeiten des Netzanalysators UMG 800.

Bild: TeDo Verlag GmbH

Fokus, wodurch Einsparpotenziale eine deutlich größere wirtschaftliche Bedeutung haben. Zum anderen gibt es klare regulatorische Anforderungen, etwa durch die ISO 50001, die den Einsatz eines strukturierten Energiemanagementsystems fordert.

Darüber hinaus sehen wir sowohl in Deutschland als auch international, dass Energiemonitoring zunehmend als strategisches Instrument verstanden wird. Unternehmen wollen ihre Energieflüsse nicht nur erfassen, sondern bewerten und gezielt steuern. Dafür sind verlässliche Messdaten die Grundlage.

SSB Beim Standrundgang vorhin erwähnten Sie die hohe Nachfrage Ihrer

Lösungen in den USA. Obwohl Energie dort ja nicht ganz so kostspielig ist wie hierzulande.

Hilbig: Das stimmt. Allerdings steht in den USA ein anderer Aspekt stärker im Vordergrund. Bei Janitza betrachten wir Energiemonitoring aus zwei Perspektiven. Die eine ist die klassische Verbrauchs- und Kostensicht. Die andere ist die Sicherstellung der Anlagenverfügbarkeit.

Gerade in Rechenzentren ist nicht entscheidend, wie teuer Energie ist, sondern wie zuverlässig sie zur Verfügung steht. Betreiber müssen sehr hohe Verfügbarkeiten gewährleisten. Energiemonitoring schafft hier die notwendige Transparenz, um kritische Zustände frühzeitig zu er-

kennen und gezielt gegenzusteuern, bevor es zu Ausfällen kommt. Dieser präventive Ansatz ist ein wesentlicher Grund für die hohe Nachfrage in den USA.

SSB Welche Parameter gilt es im Rahmen eines effizienten Energiemanagements und Energiemonitorings zu erfassen?

Hilbig: Die Grundlage bilden immer Strom und Spannung. Aus diesen Größen lassen sich die wesentlichen Energie- und Leistungskennzahlen ableiten. Darüber hinaus gewinnt die Spannungsqualität zunehmend an Bedeutung. Dazu gehören Über- und Unterspannungen, Spannungsausfälle, transiente Ereignisse sowie kurzzeitige Einbrüche, die empfindliche Verbraucher beeinträchtigen oder beschädigen können. In Rechenzentren kommt zusätzlich die Differenzstrommessung hinzu. Da dort in der Regel nicht abgeschaltet werden darf, ist eine kontinuierliche Überwachung erforderlich, um Brandrisiken frühzeitig zu erkennen und die Betriebssicherheit dauerhaft zu gewährleisten.

SSB Welche Hardware Lösungen hat Janitza dafür im Portfolio?

Hilbig: Unser Portfolio ist bewusst modular aufgebaut. Für Anwendungen mit vielen Messstellen und dem Fokus auf Energieverbräuche bieten wir beispielsweise das modulare Energiemesssystem UMG 800. Damit lassen sich zahlreiche Abgänge effizient erfassen.

Der Energieanalysator UMG 96-EL eignet sich für den Fronttafeleinbau.

Darauf aufbauend decken Geräte wie das UMG 801 weitergehende Anforderungen ab, etwa im Bereich der Spannungsqualität oder der Differenzstrommessung. Entscheidend ist, dass unsere Hardware flexibel einsetzbar ist und eine belastbare Grundlage für weiterführende Analysen bildet.

SSB Datenerfassung ist eine Sache. Wie stellt Janitza sicher, dass auch vergleichsweise unerfahrene Anwender die richtigen Schlüsse aus den Daten ziehen und in entsprechende Aktionen überführen?

Hilbig: Hier zeigt sich der Unterschied zwischen Datenerfassung und tatsächlichem Nutzen. Mit unserer Netzvisualisierungssoftware GridVis sorgen wir dafür, dass Messdaten nicht nur gesammelt, sondern verständlich aufbereitet und ausgewertet werden. Viele Anwender sind keine Energieexperten, erwarten aber dennoch klare Aussagen über den Zustand ihrer Anlagen.

Darüber hinaus gehen wir mit unseren Project Solutions einen Schritt weiter. Gemeinsam mit dem Kunden klären wir, welche Daten wirklich relevant sind. Auf dieser Basis realisieren wir ganzheitliche Lösungen, von der Planung über die Inbetriebnahme bis hin zur Schulung und zum laufenden Betrieb.

SSB Haben mit dem Ausbau der regenerativen Energien Phänomene wie Flicker, Überströme oder Oberschwingungen und damit potenzielle Störungen zugenommen?

Hilbig: Ja, die klassischen Netze gehören



zunehmend der Vergangenheit an. Der Ausbau regenerativer Energien ist ein Faktor, aber nicht der einzige. Auch moderne Verbraucher und veränderte Netzstrukturen stellen neue Anforderungen an die Netzqualität. Insbesondere Themen wie elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit gewinnen deutlich an Bedeutung. Das gilt sowohl für die Erzeuger als auch für die Verbraucherseite. Diese Entwicklungen machen eine kontinuierliche Überwachung der Netzqualität unverzichtbar.

SSB In welche Richtung werden sich Energiemanagement und Energiemonitoring weiterentwickeln? Welche Features wären noch wünschenswert und denkbar, die bisher nicht implementiert sind?

Hilbig: Wir sind überzeugt, dass Software und ganzheitliche Lösungsansätze die zentralen Treiber der kommenden Jahre sein werden. Hochwertige Hardware bleibt die notwendige Basis, reicht allein jedoch nicht aus, um komplexe Anlagen effizient zu betreiben. Der eigentliche Mehrwert entsteht durch die intelligente Auswertung der Messdaten. Anwender sollten sich nicht mühsam in komplexe Zusammenhänge einarbeiten müssen. Stattdessen sollten Systeme automatisch die relevanten Informationen liefern und konkrete Handlungsempfehlungen ermöglichen. Energiemonitoring entwickelt sich damit zunehmend zu einem Werkzeug für fundierte Entscheidungen. **n**



Bild 2 | Mithilfe der GridVis-Visualisierungssoftware erhalten Anwender ein Tool, Energiedaten einzulesen und verständlich darzustellen.

Janitza Electronics GmbH
www.janitza.de

Phoenix Contact und PGA optimieren gemeinsam Prozesse

Moderne Fertigungsumgebung

Vorlesen
lassen!



Bild 1 | Ein 3D-Layout der Fertigung bildet die Grundlage für den Aufbau einer strukturierten und zukunftssicheren Produktion.

Die Unternehmen Phoenix Contact und PGA (Gesellschaft für Prozess- und Gebäudeautomatisierungstechnik) haben in einer engen Zusammenarbeit die Prozesse im Schaltschrankbau grundlegend modernisiert. Im Zentrum der Optimierung standen zwei zentrale Phasen: die Fabrikplanung und die Arbeitsplatzgestaltung. Ziel war es, eine zukunftsfähige, flexible und effiziente Fertigungsumgebung zu schaffen – mit messbaren Vorteilen für Qualität, Durchlaufzeit und Ergonomie.

Vor der Halle im baden-württembergischen Sinsheim laden Elektrofahrzeuge aus der firmeneigenen PKW-Flotte, auf dem Dach glänzt eine Photovoltaikanlage mit 50KWp. „Die Digitalisierung der Energie- und Gebäudetechnik sowie

Elektromobilitätslösungen sind unser Geschäft. Dieses Geschäft hat Zukunft, wächst und braucht Platz“, sagt Ralf Rostock, Geschäftsführer von PGA in Sinsheim. Das Unternehmen bringt über 25 Jahre Expertise im Bereich

Schaltanlagen- und Steuerungsbau mit. Heute entwickelt es individuelle Lösungen für die elektrische Energieverteilung und deckt dabei die gesamte Wertschöpfungskette ab – von der Planung über die Konstruktion bis hin zur

Fertigung. Zum Portfolio gehören unter anderem Niederspannungsschaltanlagen bis 2.500 Ampere, Zählerschränke, Energie- und Lastverteiler sowie Automations- und Steuerungsschalt-schränke. Gemeinsam mit Phoenix Contact realisierte PGA eine umfassende Werkstattplanung in der neuen Produktionshalle. Seit Anfang 2025 werden dort Schaltschränke und Ladesäulen gefertigt. Die modular aufgebauten Systeme sind für eine nahtlose Integration in Gebäudeleittechnik (BMS), Lastmanagement sowie Smart Micro Grids vorbereitet und erfüllen relevante Normen und Anforderungen.

Phase 1: Fabrikplanung – Entkoppelte Prozesse und optimierter Materialfluss

„Im Rahmen der Fabrikplanung wurde ein 3D-Layout der Fertigung entwickelt,

das die Grundlage für eine strukturierte und zukunftssichere Produktion bildet“, berichtet Torsten Johanning, Lean Consultant bei Phoenix Contact. Ein zentrales Element sei die Entkopplung der einzelnen Prozessschritte. Dadurch konnten die Funktionsbereiche prozessorientiert gestaltet werden – Tätigkeiten lassen sich nun parallel ausführen oder gezielt vorbereiten. Das führt zu einer spürbaren Reduktion der Durchlaufzeiten und erhöht die Flexibilität in der Fertigung. Zusätzlich führten die Berater gemeinsam mit den PGA-Mitarbeitern eine detaillierte Analyse des Materialflusses durch. Ziel war es, unnötige Wege zu identifizieren und zu eliminieren. „Uns war gar nicht bewusst, welche Wege wir den ganzen Tag zurücklegen“, sagt Marian Juraskovic, der als Techniker ein Team bei PGA leitet und am gemeinsamen Workshop teilgenommen hat. „Heute achten wir

viel mehr auf solche Details.“ Durch die gezielte Neuordnung von Lager-, Transport- und Arbeitsbereichen konnte der Materialfluss deutlich effizienter gestaltet werden – ein entscheidender Beitrag zur Produktivitätssteigerung. Ein weiterer Aspekt war die bedarfsgerechte Ausbalancierung von Arbeits- und Lagerplätzen. So wurde beispielsweise die Anzahl der Palettenstellplätze bestmöglich auf die Anzahl der Verdrahtungsarbeitsplätze abgestimmt. Diese Balance verhindert Engpässe, reduziert Wartezeiten und sorgt für einen gleichmäßigen Produktionsfluss.

Phase 2: Arbeitsplatzgestaltung – modular, ergonomisch und prozessorientiert

Für die Gestaltung der Arbeitsplätze griff man auf die Experten zur Arbeitsplatzgestaltung von Phoenix Contact zurück.

FOLGEN SIE UNS JETZT!

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



Werden Sie Teil unserer wachsenden Community mit über **2.300 Followern** und bleiben Sie immer auf dem neuesten Stand. Auf unserem LinkedIn-Kanal erwarten Sie spannende Einblicke, aktuelle News und exklusive Updates rund um den Schaltschrankbau.

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden – Komponenten – Workflow

Gemeinsam mit den Mitarbeitern wurden Konzepte entwickelt, die individuell auf die Anforderungen von PGA zugeschnitten sind. Ein zentrales Element ist der Einsatz eines Rohrklemmsystems, das sich durch schnelle Montage, hohe Flexibilität und Kosteneffizienz auszeichnet. Dieses System ermöglicht die einfache und schnelle Konfiguration individueller, prozessorientierter Arbeitsplätze, die sich jederzeit an veränderte Anforder-



Bild 2 | Bodenmarkierungen helfen dabei, Arbeits- und Lagerbereiche zu organisieren.



Bild 3 | Marian Juraskovic nach der Workshop-Teilnahme: „Uns war gar nicht bewusst, welche Wege wir den ganzen Tag zurücklegen. Heute achten wir viel mehr auf solche Details.“

rungen anpassen lassen. Ein Beispiel für diese praxisnahe Umsetzung ist der Verdrahtungswagen für die manuelle Verdrahtung. Auf diesem mobilen Arbeitsplatz sind alle benötigten Werkzeuge, Schüttgüter und häufig verwendeten Drähte standardisiert und griffbereit angeordnet. Dadurch entfallen lange Rüstzeiten und Suchaufwände – die Mitarbeitenden können effizient und ohne Unterbrechung arbeiten. Die klare Strukturierung des Wagens sorgt zudem für eine hohe Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit. Ein weiteres Beispiel ist der Projektwagen, der als mobiler Kommissionierwagen dient. Er wird individuell auf die Anforderungen des jeweiligen Kundenprojekts abgestimmt und ermöglicht eine optimale Raumnutzung. Materialien und Komponenten werden projektbezogen bereitgestellt und können direkt an den Arbeitsplatz gebracht werden. Das reduziert interne Transport-

wege und sorgt für einen reibungslosen Ablauf entlang der Fertigungslinie. Auch hier zieht Marian Juraskovic ein positives Fazit: „Die Rohrsystem-Lösungen haben wir gemeinsam mit dem Berater von Phoenix Contact entwickelt, ein echter Praktiker, jemand, der sein Handwerk versteht. Solche Fachleute sollte es viel öfter geben.“ Ein drittes Beispiel ist der Arbeitsplatz zur vorkonfektionierten Klemmenbestückung auf DIN-Tragschienen gemäß DIN EN60715 – ausgelegt für effiziente Serienmontage und hohe Prozesssicherheit. Hier werden häufig genutzte Klemmen und Komponenten direkt am Arbeitsplatz bereitgestellt, wodurch der Aufwand für die Kommissionierung entfällt. Ein Werkerassistenz-System von Phoenix Contact in Kombination mit einem Pick-by-Light-System führt die Mitarbeitenden intuitiv durch den Aufbau. „Dies reduziert Fehler, beschleunigt den Montageprozess deut-

lich und ermöglicht den gezielten Einsatz von angelernten Kräften – ein klarer Vorteil in Zeiten des Fachkräftemangels“, weiß Alexander Thiel, der für Phoenix Contact als Berater für Lösungen rund um den Schaltschrankbau unterwegs ist. Die Vorab-Montage verkürzt die Gesamtdurchlaufzeit des Schaltschranks, sodass die Produktionsfläche schneller wieder für das nächste Projekt zur Verfügung steht.

Zukunftsorientierte und zukunftsichere Fertigung

Die Zusammenarbeit zwischen Phoenix Contact und PGA zeigt, wie durch ganzheitliche Planung, entkoppelte Prozesse und modulare Arbeitsplatzgestaltung Produktionsprozesse nachhaltig verbessert werden können. Die Kombination aus digitaler Fabrikplanung, effizientem Materialfluss und flexiblen Arbeitsplatzsystemen schafft eine moderne Fertigungsumgebung, die den zukünftigen Anforderungen ebenso gerecht wird wie den Bedürfnissen der Mitarbeitenden. ■

Harry Will
Lean Consultant, ICS Consulting

Rainer Hesse
Lean Consultant, ICS Consulting

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

WORTWEXL

Das Magazin für Menschen,
die Wirtschaft nicht nur
verwalten, sondern gestalten.



WORTWEXL ist das neue Interviewmagazin für Führungskräfte mit Meinung. Hier sprechen Macher, Denker und Entscheider über Verantwortung, Transformation und Mut in unsicheren Zeiten. Scharfe Analysen und frische Perspektiven auf das, was die Industrie wirklich bewegt.

WORT
WEXL

Edelstahlvariante erweitert die Serie der 125° Scharniere für werkzeuglose Türmontage



Jetzt anhören!

Für anspruchsvolle Anwendungen



Die neue V4A-Edelstahl-Ausführung des 125° Scharniers verbindet eine schnelle Montage und Demontage der Tür mit hoher Korrosionsbeständigkeit in anspruchsvollen Einsatzbereichen.



version aus V4A reagiert Emka daher auf die steigende Nachfrage nach besonders widerstandsfähigen Komponenten, die auch unter extremen Bedingungen zuverlässig funktionieren. Die neue Ausführung des 125° Scharniers für die schnelle Türmontage bietet die bewährte Funktionalität – ergänzt um eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit und Materialhärte.

Schnelle Montage ganz ohne Werkzeug

Das 125° Scharnier zeichnet sich besonders durch seine einfache Handhabung aus. Es handelt sich um ein innenliegendes Scharnier, das im geschlossenen Zustand nicht sichtbar ist und für aufliegende Türen oder Klappen konzipiert wurde. Es lässt sich flexibel links oder rechts am Rahmen befestigen. Das Ein- und Aushängen der Tür erfolgt

Werkzeuglos, montagefreundlich, vibrationsgeprüft und nun auch korrosionsbeständig: Emka ergänzt sein 125° Scharnier für die schnelle Türmontage um eine Variante aus Edelstahl. Mit dem Scharnier lassen sich Türen und Klappen einfach an Rahmen fixieren und wieder lösen. Die Edelstahlausführung eignet sich auch in rauen Umgebungen und erfüllt hohe Ansprüche an Material, Funktion und Handhabung.

werkzeuglos: Um die Tür am Rahmen zu befestigen, wird die Türteil-Baugruppe auf die Kunststoffgleitscheiben des Rahmenteils gelegt. Anschließend wird sie einfach so lange horizontal in Richtung Scharnierstift geschoben, bis sie automatisch einrastet und ein hörbares Klickgeräusch die sichere Verbindung signalisiert. Auch die Demontage ist denkbar unkompliziert. Zum Lösen genügt ein kurzer Zug am Riegel der Türteil-Baugruppe, wodurch das Türteil entriegelt wird. Der Riegel rastet dabei automatisch in geöffneter Position ein und muss nicht gehalten werden. Anschließend lassen sich weitere Scharniere in gleicher Weise öffnen, sodass die Tür oder Klappe problemlos abgenommen werden kann. Das Scharnier ist schock- und vibrationsgeprüft gemäß DIN EN61373 Kat. 1B und hat sich auch im Dauerbetrieb bewährt. Mit der neuen Edelstahlversion erweitert Emka sein Scharnierprogramm um eine besonders widerstandsfähige Variante, die sich speziell für raue Einsatzbedingungen und anspruchsvolle industrielle Umgebungen eignet.

Gerade im Outdoor-Bereich sowie in der Lebensmittel- und chemischen Industrie bestehen hohe Korrosionsschutzanforderungen. Deshalb ist Edelstahl oft das Material der Wahl. Auch in Bereichen, in denen Hygienevorgaben eingehalten werden müssen oder hohe Temperaturen auftreten. Mit der Edelstahl-

Emka Beschlagteile GmbH & Co. KG
www.emka.com

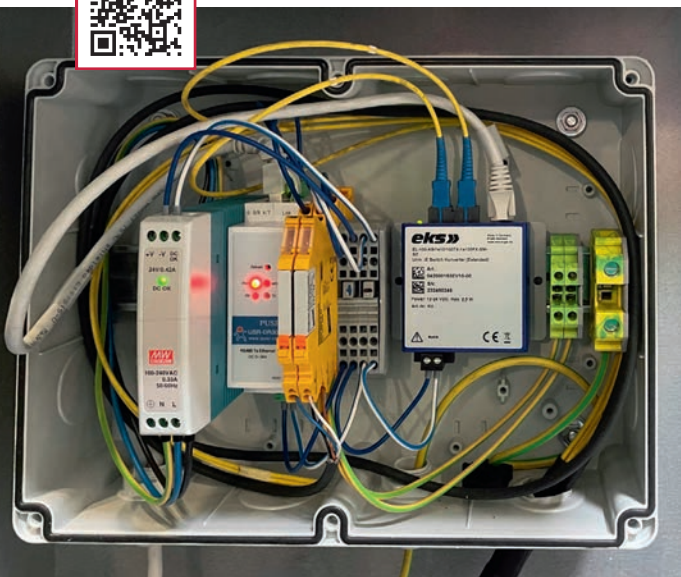
Switche und Medienkonverter verbessern Stromertrag und schützen Tiere

Glasfasertechnik rettet Fledermäuse

Jetzt anhören!



Fledermäuse nutzen die nächtliche Thermik rund um Windräder, um Energie zu sparen. Was gut klingt, kann für die kleinen und gefährdeten Tiere aber tödlich enden. Das mittelfränkische Unternehmen Fleximaus hat daher eine intelligente Abschaltanlage für Windkraftanlagen entwickelt und nutzt dazu Switche und Medienkonverter des Wendener Glasfaserspezialisten EKS Engel.



Die Firma Fleximaus aus dem mittelfränkischen Schillingsfürst hat eine intelligente Abschaltautomatik entwickelt, die aus Umweltparametern wie der Außentemperatur, der Windgeschwindigkeit oder Regenintensität eine Wahrscheinlichkeit für nahe Fledermäuse berechnet und das System vorsorglich abschaltet. Ist die Gefahr gebannt, bringt ein integriertes Optimierungssystem die Rotoren schnell wieder zum Laufen. Um effizient Strom produzieren zu können, braucht es die zuverlässige und ausfallsichere Glasfasertechnik von EKS Engel.

Kompakter Medienkonverter

Die Steuerung für die Fleximaus-Lösung sitzt im sogenannten Netzverknüpfungspunkt, über den der Windpark ans öffentliche Stromnetz angeschlossen ist. Über Lichtwellenleiter ist die Steuerung mit

dem Windparkserver verbunden, der die relevanten Umweltdaten an das System liefert. Auch eigene Umweltsensoren sind an das System angeschlossen. Meist sitzen sie in drei bis vier Metern Höhe, teilweise aber auch in der Gondel. Aufgrund des geringen Bauraums verwendet Fleximaus den kompakten unmanaged Medienkonverter EL-100-XS von EKS Engel, der die elektrischen

Signale der Sensoren in die optischen Signale des Lichtwellenleiters umsetzt. Das Gerät hat eine flache Bauform, bei der die notwendigen Leitungen an der Seite angeschlossen werden können. Der Medienkonverter für 10/100 Mbit/s funktioniert mit Kunststoff-, HCS-, Multimode- oder Singlemode-LWL. Eine Auto-Negotiation, MDI/MDI-X und ein erweiterter Temperaturbereich schaffen weitere Flexibilität.

Switche sorgen für Zuverlässigkeit im Betrieb

Zur internen Kommunikation nutzt Fleximaus die unmanaged Switches EL-100-4 und AMG350, hinzu kommt der managed Switch EL-1000-4GM. Die Switches der EL-100-4-Serie sind drei Zentimeter breit und bieten entweder acht Twisted Pair Ports (10/100 BASE-TX) oder sind als Ausführung mit zu-

sätzlichen optischen Ausführungen (100 BASE-FX) erhältlich. Mit Schnittstellen für Single-, Multimode und FCS-Fasern sowie POF-Lichtwellenleiter lassen sich bis zu 30 Kilometer überbrücken, sodass große Installationen für die Switches kein Problem sind. Auch der AMG350 als unmanaged Switch ist in einem kompakten Hutschienen- oder Wandmontagegehäuse untergebracht und sorgt mit zwei redundanten Stromeingängen und einem Fehler-Alarmrelais für hohe Zuverlässigkeit im Betrieb. Die ebenfalls drei Zentimeter breiten 8- und 10-Port-Switches der EL-1000-4GM Serie unterstützen Profinet und sind bereits für Time-Sensitive Networking (TSN) vorbereitet. Mit den managed Gigabit Switches sind Übertragungsweiten von bis zu 100 Kilometern möglich, der Temperaturbereich von -40 bis $+70^{\circ}\text{C}$ und die IP 20-Schutzart sorgen für große Robustheit auch im Außenbereich. Aufgrund einer selbsterklärenden Benutzeroberfläche lässt er sich ohne spezielle Vorkenntnisse programmieren. Im Betrieb gibt der Switch dann den Status der Ports, die Gerätetemperatur, die Spannung und den Zustand der Glasfaserstrecken aus. Mit den Switches und Medienconverters von EKS Engel erhält Fleximaus eine zuverlässige Lösung für den Fledermausschutz in Windkraftanlagen. Durch die Glasfasertechnik werden die Tiere geschützt, während der Energieertrag gleichzeitig möglichst hoch gehalten wird. n

EKS Engel FOS GmbH & Co. KG
www.eks-engel.de

Die neuen kompakten MCE-Syntec-Mehrfachdurchführungen von Agro steigern Flexibilität, Dichtheit und Prozesssicherheit im Kabelmanagement.



Jetzt
anhören!

Mehrfach-Kabeldurchführungen

Weniger Aufwand durch Modularität

Mit der neuen Serie MCE Syntec hat die schweizerische Agro, Hersteller von Kabelverschraubungen und Tochterunternehmen der Kaiser Group, ihr Angebot um ein umfassendes Komplettsortiment an teilbaren Kabeldurchführungen, Kabelverschraubungen und Membranplatten erweitert. Das modulare Kabeldurchführungs-Programm vereinfacht die sichere und dichte Durchführung mehrerer Kabel mit und ohne Stecker in Schaltschränke, Maschinen, Anlagen oder Fahrzeuge.

Die verschiedenen neuen Mehrfach-Kabeldurchführungs-Systeme sparen im Vergleich zur Installation einzelner Kabelverschraubungen Zeit und Platz bei der Montage. Durch ihre modulare Bauweise und eine große Auswahl an Dichteinheiten lässt sich die Konfiguration nachträglich jederzeit anpassen. Da die Bestückung auf frei kombinierbare Tüllen zurückgreift, können Lagerhaltung, Beschaffungs- und Montageprozesse deutlich vereinfacht werden. Der flexible Aufbau und die Teilbarkeit der Systeme ermöglichen die einfache Durchführung und Zugentlastung mehrerer Kabel – unabhängig davon, ob diese bereits mit Steckverbindern konfektioniert sind. So bleibt auch die Herstellergarantie vorgefertigter Anschlusskabel erhalten. Die teilbaren Mehrfach-Kabeldurchführungen verfügen über einen robusten, brandhemmenden Kunststoff-Rahmen und ent-

sprechen den üblichen Ausschnittmaßen und Bohrbildern im Schaltschrank- und Maschinenbau. Im größten Rahmen mit Nenngroße 24 können bis zu 40 Kabel kombiniert werden. Dabei steht eine breite Auswahl an geteilten Tüllen zur Verfügung: Die kleinen Tüllen sind für Kabel mit einem Durchmesser von 2 bis 17 Millimetern geeignet, während die großen Tüllen Kabel mit bis zu 35 Millimetern aufnehmen können. Standardmäßig sind Tüllen mit einer, zwei und vier Öffnungen erhältlich, und Doppelmembranen sorgen für eine sichere Dichtheit der Systeme.

Membranplatten als kosteneffiziente Lösungen

Die Vorteile der Kabelverschraubungen des neuen Programms liegen gleichfalls in der Teilbarkeit des Gehäuses und der Möglichkeit, auf dieselben Dichteinhei-

ten aus dem Mehrfachdurchführungs-Sortiment zurückzugreifen. Ergänzend dazu bietet der Hersteller Varianten mit Schraub- oder Schnappmontage sowie für Schutzarten IP54 bis IP66 in geraden oder gewinkelten Gehäusen an. Abgerundet wird das neue Sortiment durch Membranplatten für die Durchführung von Leitungen ohne Steckverbinder, die sich als kosteneffiziente Lösung bei geringeren Dichtheitsanforderungen anbieten. Darüber hinaus ist umfangreiches Zubehör erhältlich, das von Blindabdeckungen, Dichtstopfen über Einschnapp-Rahmen bis zu Tüllen mit Gewindeeinsätzen oder integrierten Druckausgleichselementen reicht. **n**

Kaiser GmbH & Co KG
www.kaiser-elektro.de

Interview Stefan Mülhens, Geschäftsführer von InspiredE

Software als *zuverlässiger Partner*

Bild 1 | Der neue Geschäftsbereich InspiredE ist in einem markanten Gebäude im Bonner Stadtteil Dotten-dorf angesiedelt.



Artikel
anhören!



Seit vielen Jahren bietet die Firma AmpereSoft in Bonn Software-Lösungen für elektrotechnische Anwendungen. Um Kundenwünsche von Schaltanlagenbauern künftig noch schneller ausrollen und speziell das Tool Configurator enger an Bedürfnissen der Anwenderinnen und Anwender ausrichten zu können, wurde Ende letzten Jahres der Geschäftsbereich InspiredE gegründet. Der SCHALTSCHRANKBAU unterhielt sich exklusiv mit Geschäftsführer Stefan Mülhens über die Hintergründe der Neugründung sowie die Anforderungen an moderne Softwarelösungen.

SSB Herr Mülhens, was war die Motivation für die Neugründung des Geschäftsbereichs InspiredE, und wie sieht die Arbeitsteilung zwischen der neuen Geschäftseinheit und AmpereSoft aus?

Stefan Mülhens: InspiredE entwickelt Engineering-Software, die in der Hauptsache den Prozess in der Schaltschrankplanung und dem Schaltschrankbau beschleunigen, die Prozessqualität verbes-

sern und letztendlich auch die Fertigung optimieren soll. Hier spielt insbesondere unser Configurator eine große Rolle, der das Hauptwerkzeug ist, um diese Beschleunigung zu realisieren. Der Teilbetrieb InspiredE widmet sich sehr fokussiert der kontinuierlichen Verbesserung dieses Configurators. AmpereSoft hingegen kümmert sich um die Weiterentwicklung des CAE-Werkzeugs ProPlan und anderer Tools in diesem Umfeld.

SSB Können Sie bitte kurz erläutern, was es mit der Namensgebung InspiredE auf sich hat?

Mülhens: Der Begriff ist eine Zusammensetzung aus Inspired und unserem Leitsatz 'Experience Efficiency'. Wir als Entwickler sind inspiriert von den Anforderungen im Markt und den Ideen, die durch unsere Kunden und Partner an uns herangetragen werden, um dann wiederum die richtigen Lösungen



für ein effizientes Arbeiten zu erschaffen. Natürlich bringen wir auch eine jahrzehntelange Engineering-Erfahrung mit, die ebenfalls in die Entwicklung der Konfiguratoren einfließt. Aber die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit unseren Kunden steht für uns absolut im Vordergrund, und dies sollte bei der Namensgebung unbedingt mit einfließen.

SSB Eine maßgebliche Aufgabe von InspiredE ist, wie bereits erwähnt, die Weiterentwicklung des sog. Configurators. Was ist der Configurator, was

dass möglichst wenig Material verwendet wird, so dass der Anwender seine Kosten im Rahmen hält und ein Minimum an Bauraum benötigt. Und natürlich soll das Ergebnis zuverlässig und qualitativ hochstehend sein. Der Anwender kann sich darauf verlassen, dass die Lösung auch wirklich baubar ist. Zudem fließen noch Aspekte wie die Lieferfähigkeit bzw. Verfügbarkeit von Komponenten mit ein, damit der Kunde sein Projekt möglichst zügig realisieren kann. Mit dem Configurator decken wir Anwendungen vom Hausverteiler bis

jekte betrifft, so beschreiben wir durch Regeln die Zusammenbaubarkeit einer Anlage. Also: Welche Komponente kann in welches Modul eingebaut werden; Welches Modul kann in welchem Gehäuse montiert werden; Wie können Gehäuse kombiniert werden. Kurz: Der Configurator kümmert sich darum, dass die technischen Voraussetzungen für die Funktionstüchtigkeit einer Schaltanlage eingehalten werden – und dies alles regelbasiert. Der Anwender hat also jederzeit eine funktionierende und baubare Lösung vorliegen – und

nicht an einem bestimmten Punkt einen Zwischenstand, dessen Konsistenz und technische Machbarkeit dann erst geprüft wird. Wichtig ist ferner, dass bei dieser Lösung auch möglichst wenig Material zum Einsatz kommt, so dass die Kosten reduziert sind und die Schaltanlage möglichst CO₂-arm erstellt wird. Unser Ziel ist, dass die Software, auch unter Einbeziehung von künstlicher Intelligenz, für den Konstrukteur zu einem Partner wird und ihm bei der Realisierung seiner Aufgabenstellung hilft – also konkret die Erstellung einer Schaltanlage. In einer Art Interview zwischen Anwender

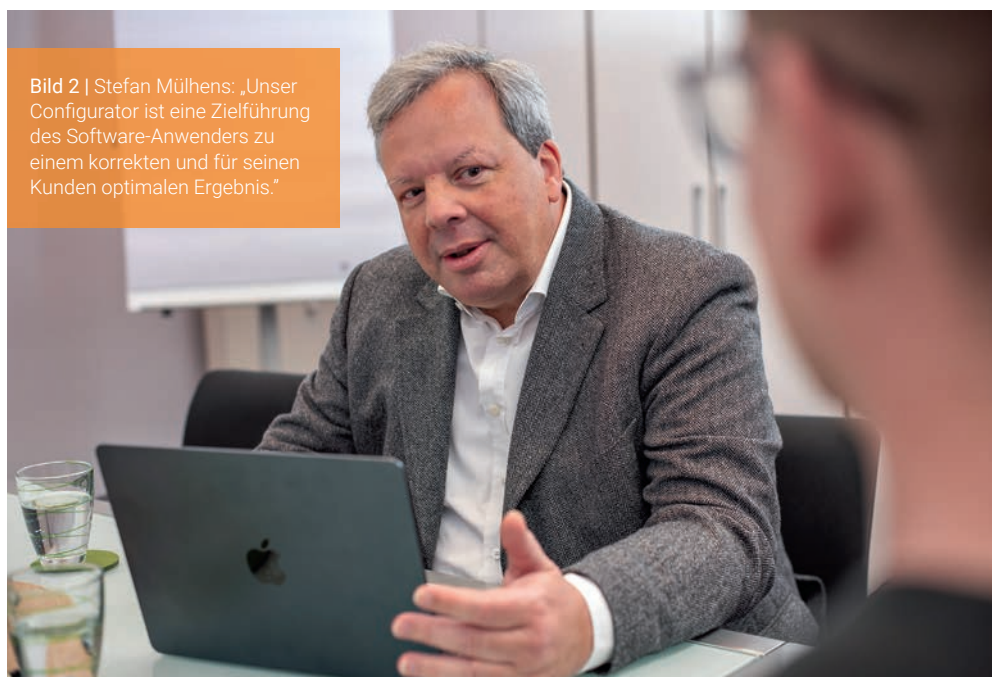


Bild 2 | Stefan Mühlens: „Unser Configurator ist eine Zielführung des Software-Anwenders zu einem korrekten und für seinen Kunden optimalen Ergebnis.“

kann er derzeit und in welche Richtung soll dieser weiterentwickelt werden?

Mühlens: Der Configurator ist eine Software mit einem Expertensystem und umfangreichem Produktwissen im Hintergrund. Der Ausgangspunkt bei der Arbeit mit dem Configurator ist, dass der Anwender zunächst die technischen Anforderungen (Einspeisungen, Abgänge, etc.) im Hinblick auf sein Projekt formuliert. Dies erfolgt in der Regel anbieterneutral und nur in sehr seltenen Fällen herstellerspezifisch. Diese Beschreibungen nutzt der Configurator, um die möglichst beste Lösung zu generieren. Beste Lösung bedeutet einmal,

hin zur großen Energieverteilung ab. Das spiegelt auch unsere Kundschaft wider. Die Herstellerunabhängigkeit, die unsere Software auszeichnet, macht diese sehr vielfältig einsetzbar.

SSB Das heißt der Configurator beinhaltet einmal die Herstellerinformationen, aber auch die technischen Anforderungen im Hinblick auf bestimmte Anwendungen?

Mühlens: Ja, Artikeldaten, die die Hersteller in der Software hinterlegen, sind natürlich ein wichtiger Teil des Configurators. Was die technischen Anforderungen hinsichtlich bestimmter Pro-

und Software soll die bestmögliche Lösung erarbeitet werden.

SSB Die Software soll also auf Basis ihrer Erfahrung, die sie bei Projekten bereits gesammelt hat, dem Anwender eine Rückmeldung geben, was bei der Erstellung beispielsweise einer Schaltanlage für eine Klinik zu berücksichtigen ist?

Mühlens: Genau. Es fließen einmal die Erfahrungen der KI mit bestimmten Projekten, mit der typischen Arbeitsweise des Schaltanlagenbauers, aber auch die Informationen der Komponentenhersteller oder die relevanten normativen

Grundlagen mit ein. Der Konstrukteur wird dann mithilfe des Configurators durch den Arbeitsprozess geführt. Es ist also eine Zielführung des Software-Anwenders zu einem korrekten und für seinen Kunden optimalen Ergebnis.

SSB In den letzten ein bis anderthalb Jahren ist die Nutzung von künstlicher Intelligenz im Elektroengineering immer stärker vorangetrieben worden – u.a. auch, um deutlich mehr Tempo bei der Erledigung von Routinetätigkeiten zu erzielen. Welchen Weg beschreitet hier Ihr Configurator?

Mühlens: Die Erzielung von mehr Tempo z.B. bei der Erstellung eines Reports oder der Einholung eines Angebots hat für mich zunächst einmal weniger mit der Implementierung von künstlicher Intelligenz, als vielmehr mit der Optimierung eines User Interfaces zu tun. Weniger Klicks bedeutet: Ich mache die Oberfläche meiner Software benutzerfreundlicher

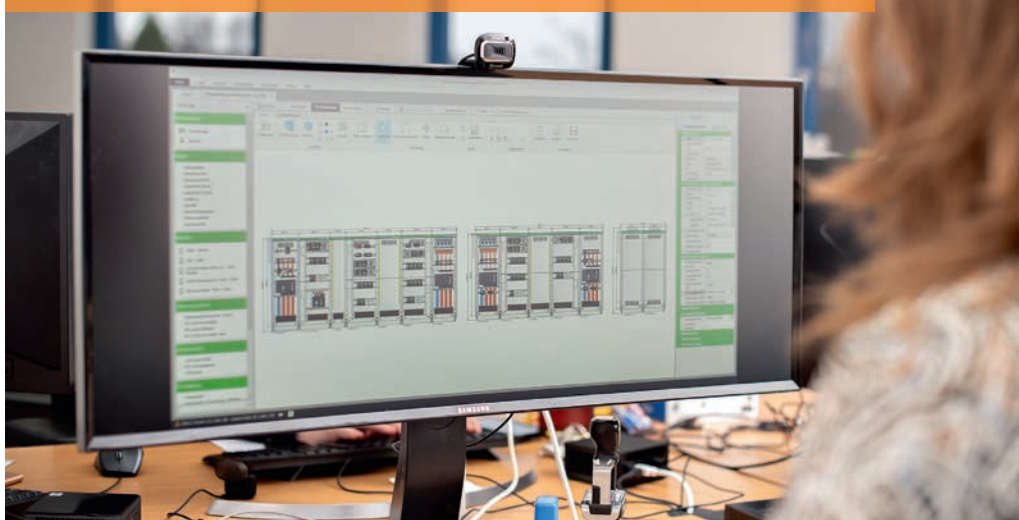
und akzeptiere nicht, dass ich für einen Arbeitsvorgang fünf Klicks benötige, wenn dieser eigentlich mit einem Klick zu bewältigen wäre. Ein anderes Beispiel: Wenn ich von Kunden das Feedback erhalte, dass diese x-mal täglich bei der Bedienung der Software den Mausanzeiger von rechts unten nach links oben auf dem Bildschirm bewegen müssen, reicht eine simple Anpassung, um dem Anwender Zeit einzusparen. Wenn ich als Software-Anbieter zuhört und mich von den Anwendern inspirieren lasse, kann ich schon viele Verbesserungen erzielen. Die KI ist für mich ein Werkzeug, das weit über die Gestaltung einer Bedienoberfläche hinausgeht, und die durch die Kombination von Erfahrung und Wissen den Anwender an die Hand nimmt und diesen durch die Arbeit führt – wie vorhin bereits beschrieben.

SSB Bietet Ihr Configurator Schnittstellen vom Engineering in die Schaltschrankfertigung – etwa zur mechanischen Gehäusebearbeitung oder der Kabelkonfektionierung?

Mühlens: Ja, natürlich bieten wir auch hier die entsprechenden Schnittstellen. Dies ist eine absolute Notwendigkeit, denn teilweise haben wir langjährige Kunden unter den Schaltanlagenbauern, die hoch automatisiert arbeiten. Wir bieten

dafür notwendigen Digitalisierung ihrer Elektroplanung anzusiedeln sind. Und sicherlich haben auch viele einen großen Respekt davor, was sich dadurch in ihrem Arbeitsalltag alles verändern könnte. Denn machen wir uns nichts vor: Es gibt in diesem Zusammenhang sicherlich auch disruptive Veränderungen. Aber sie sind erforderlich, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Unsere Aufgabe als Anbieter KI-unterstützter Software

Bild 3 | InspiredE versteht künstliche Intelligenz als Werkzeug, das durch die Kombination von Erfahrung und Wissen den Anwender an die Hand nimmt und diesen durch die Arbeit führt.



sowohl Schnittstellen, um beispielsweise aus einer Stückliste oder einem Warenkorb direkt eine Bestellung über SAP auslösen zu können. Aber natürlich bieten wir auch Schnittstellen in die Fertigung, um etwa Informationen hinsichtlich der Tragschienenlänge oder deren automatisierter Bestückung weiterzuleiten.

SSB Maschinen-, Anlagen- und Schaltschrankbau sind traditionell eher konservative Branchen. In der Elektroplanung kommt noch sehr viel Papier zum Einsatz. Wie beurteilen Sie die Bereitschaft der Anwender, KI tatsächlich in ihre Arbeitsabläufe zu implementieren?

Mühlens: Natürlich müssen viele Betriebe in ihrem Alltag zunächst einmal Herausforderungen begegnen, die weit unterhalb einer Teil- oder gar Vollautomatisierung ihrer Fertigung und der

wird es sein, dies so auszugestalten, dass ein Vertrauen in die Tools entsteht und es Spaß macht, diese zu verwenden. Dann ist die Akzeptanzhürde auch nicht mehr so hoch. Die Reduzierung von Komplexität ist also ganz entscheidend.

SSB Wie sehen Ihre mittelfristigen Ziele mit InspiredE aus?

Mühlens: Grundsätzlich wird es sicherlich darum gehen, dass wir den Configurator mit anderen wertvollen Funktionalitäten ausstatten, die den Engineering-Prozess noch weiter unterstützen. – und dies alles einfach handhabbar. n

Das Interview führte



Jürgen Wirtz,
Chefredakteur

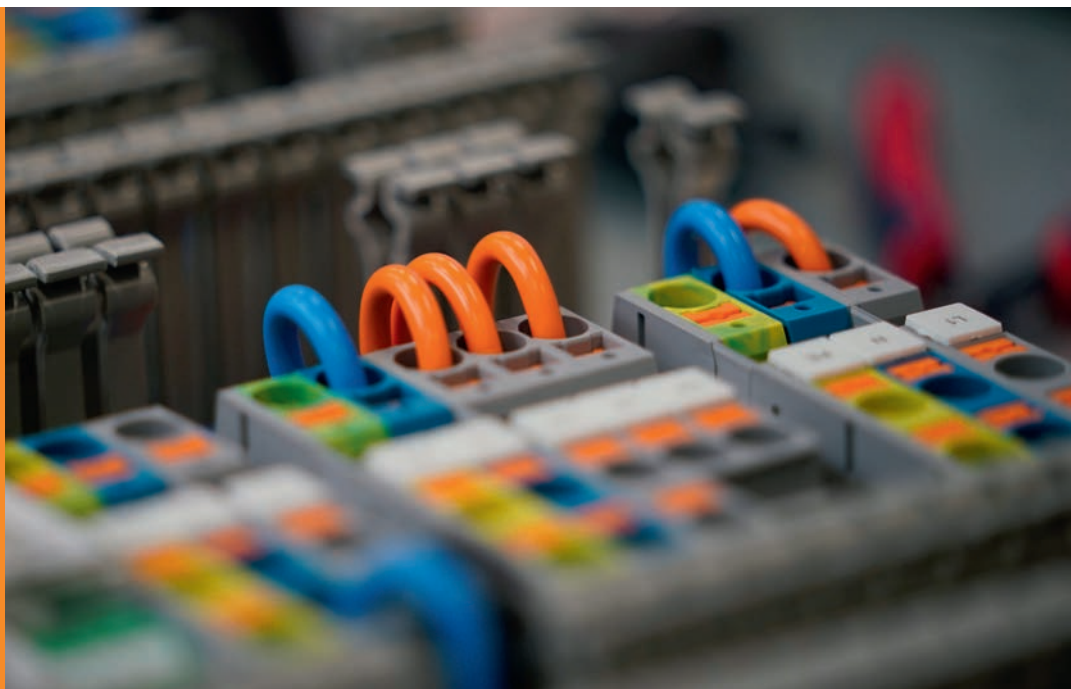




**Jetzt
anhören!**



Wie können kleinere (Schalt-)Anlagenbauer in Ländern mit hohem Lohnniveau wettbewerbsfähig bleiben? Ein gutes Beispiel ist Hade Automation. Die 24 Mitarbeiter des südbadischen Unternehmens planen und bauen Schaltanlagen für die Gebäudetechnik. Der Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit: durchgängige Elektroplanung auf Basis von Eplan mit automatisierter Datenübergabe an die Fertigung.



Durchgängige Elektroplanung

SCHLÜSSEL ZU MEHR WETTBEWERBSFÄHIGKEIT

Tschechien oder Polen? In den Nachbarländern von Deutschland gibt es viele leistungsfähige Steuerungs- und Schaltanlagenbauer, die gut vernetzt sind und in mancher Hinsicht unter deutlich besseren Rahmenbedingungen fertigen: niedrigeres Lohnniveau, deutlich geringere Energiekosten, weniger Regulierungsaufwand. Warum sollte ein Gebäudeautomatisierer seine Schaltschränke also bei Hade Automation in Südbaden fertigen und ggf. auch planen lassen? Die Frage ist berechtigt, zumal es sich bei den Kunden von Hade oft um große Unternehmen handelt, die grenzüberschreitende Lieferketten nicht scheuen. Und Hade ist mit 24 Mitarbeitern eher klein. Die Antwort gibt Maik Reichle, einer der beiden Geschäftsführer: „Ja, wir sind ein eher kleiner Schaltschrankbauer. Aber wir arbeiten mit hohem Automationsgrad – immer schon. Deshalb sind wir wettbewerbsfähig auch zu Unternehmen in Ländern mit niedrigerem

Lohnniveau. Und weil wir intelligent und mit Augenmaß automatisieren, sind wir extrem flexibel, so wie man es von einem kleinen Spezialisten erwartet.“

Mit Planungsdaten fertigen – schneller liefern

Das scheint ein kluges Rezept – was sind die Zutaten? Zunächst startet die Projektarbeit schon direkt auf einer Planungsplattform, konkret: mit Eplan. Markus Klopfer, ebenfalls Geschäftsführer: „Idealerweise verwenden wir beim Erstellen eines Angebotes die 3D-Daten aus Eplan. Wir lesen die Stückliste in unser System ein und können dann sehr präzise kalkulieren.“ Aus Sicht des Unternehmens bringt die vom Start weg durchgängige Planung auch deshalb ganz erhebliche Wettbewerbsvorteile, weil sie die Fertigung einbezieht. Frühzeitig hat das Unternehmen in ein automatisiertes CNC-Bearbeitungszentrum investiert:

„Wir waren damit früh dran, hatten aber auch einen echten ‚pain point‘ – vorgefertigte Schaltschränke in vielen Varianten auf Lager, aber gefühlt nie den richtigen für den jeweiligen Kunden. Die Bearbeitung vor Ort hat uns einen echten Produktivitäts-Boost gebracht.“ Mittlerweile ist hier schon die zweite Maschinengeneration im Einsatz: eine Perforex-Anlage aus dem Portfolio von Rittal Automation Systems zur mechanischen Bearbeitung von Schaltschränken und Flachteilen. Markus Klopfer: „Damit wird die durchgängige Planung und Fertigung noch effizienter, und wir profitieren auch vom Zusammenspiel mit Eplan. Wir haben unsere Lagerbestände drastisch reduziert und können trotzdem sehr viel schneller liefern. Die Schränke werden automatisch bearbeitet und der jeweilige Kunde kann sich aussuchen, wo beispielsweise das Klimagerät positioniert ist.“ Während Hade auf die durchgängige Schaltschrankplanung und -fertigung im



Bild 2 | Bereits seit 2006 werden ausschließlich Rittal-Schaltschränke eingesetzt. Die Durchgängigkeit vom Engineering bis in die Fertigung ist hier entscheidender Vorteil.

Bild 3 | Mit einer Perforex von Rittal Automation Systems werden Schränke wie auch Stromschienen auf Basis der Eplan-Daten bearbeitet.



eigenen Haus setzt, werden die Kabel von einem externen Dienstleister konfektioniert – ebenfalls auf der Basis von Eplan-Daten.

Neues Geschäftsfeld erschlossen

Zum Erfolgsrezept gehört auch die Offenheit für neue Aufgaben und sogar Geschäftsfelder. Vor etwa zwei Jahren hat Hade Automation ein neues Feld erschlossen, wie Markus Klopfer berichtet: „Wir haben immer schon Steuerungsanlagen für die Energieerzeugung, etwa für Photovoltaik-Anlagen, geplant und gebaut – und für immer höhere Ströme. Große Energieversorger hier aus der Region sind auf der Suche nach Partnern im Schaltanlagenbau auf uns zugekommen. Sie arbeiten bewusst und gern mit kleinen Unternehmen zusammen, die schnell auf Kundenwünsche eingehen. Da können wir punkten.“ Aus Sicht von Hade war es selbstverständlich, die zusätzlichen Prozesse ebenfalls in Eplan einzubinden und die direkte Verbindung von Planung und Fertigung herzustellen. Für diese Aufgabe gibt es im Eplan Portfolio das Modul Copper. Es ermöglicht das Planen und Visualisieren von Kupfer-Stromschienen in 3D – und die Bearbeitung der Daten in der

Perforex, für die ein Stromschienen-Modul angeschafft wurde. Markus Klopfer: „Das Modul spannen wir einfach in die Maschinen ein und können unsere Rittal-Stromschienen umfassend bearbeiten, um zum Beispiel NH-Sicherungslastschaltleisten zu befestigen. Dafür können gut 50 Bohrungen pro Kupferschiene nötig sein. Die Daten schicken wir maßgenau direkt auf das Bearbeitungscenter.“

Skalierte Automatisierung

Mit diesem hohen Grad an Automatisierung und der engen Anbindung der Fertigung an die Planung widerlegt Hade die landläufige Meinung, dass solche Prozesse eher für die großen Schaltschrankbauer mit Serienfertigung geeignet sind. Markus Klopfer: „Wir überlegen uns schon sehr genau, wo Automation Sinn macht – aber meistens macht sie eben Sinn. Uns bringen die Automatisierung und die durchgängige Nutzung und Weiterverarbeitung der Daten auf einer zentralen Plattform klare Rationalisierungs- und Optimierungseffekte schon bei Stückzahl 1. Das macht sich bereits am Tempo in der Fertigung fest: In der Zeit, in der wir früher einen Schaltschrank verdrahtet haben, schaffen wir

jetzt zwei.“ Zu den aktuellen Perspektiven gehört auch die gewerkübergreifende 3D-Planung der Gebäudetechnik als BIM-Modell. Markus Klopfer: „Das kommt, und wir sind vorbereitet. Für eine Pharmaproduktion im Raum München projektieren wir alles digital in BIM. Das 3D-Modell der Schaltschränke wird so in das Modell integriert, dass man virtuell die Tür aufmachen und hineinsehen kann.“ Die Visualisierung mit eView ist ebenso wichtig – und wird von Hade Automation bereits routinemäßig genutzt. Alles in allem sieht sich das Unternehmen bestens vorbereitet auf aktuelle und kommende Anforderungen. Eine davon wurde bei Hade Automation bereits identifiziert, wie Markus Klopfer beschreibt: „Wir bekommen – Stichwort Energiewende – viele Anfragen zur Modernisierung von Schaltanlagen der Energietechnik. Das gilt sowohl für die Infrastruktur der Energieversorgung als auch für Heizungs- und Lüftungsanlagen zum Beispiel in öffentlichen Gebäuden und in der Industrie.“

n

Gerald Scheffels
freier Fachjournalist

Eplan GmbH & Co. KG
www.eplan.com



Drucksystemlösung für viele Markierungsanforderungen

Für unterschiedliche Materialien geeignet

Conta-Clip verfügt mit dem kompakten Thermotransferdrucker TTPCardMax aus dem Produktbereich Conta-Label über ein Beschriftungs- bzw. Markierungssystem, das unterschiedlichsten Markierungsansprüchen gerecht wird. Das vielseitig einsetzbare Drucksystem liefert sehr gute Druckqualität mit hoher Auflösung. Mit den schon vorhandenen Markierern und zwölf neuen Kartentypen speziell für Conta-Clip-Reihenklemmen erfüllt das System die Anforderungen an die Kennzeichnung im Elektrobereich.

Das Drucksystem mit der Thermotransfertechnologie erstellt schnell und zuverlässig auf einer Vielzahl von Materialien – wie beispielsweise PVC, Vinyl, Polyester, ABS oder Polycarbonat – gut sichtbare und dauerhafte Kennzeichnungen von Etiketten und Schildern. Der Drucker gewährleistet damit die langlebige Beschriftung von Reihenklemmen, Kabeln und Leitungen, Ein- und Ausgabegeräten, externen Bedienfeldern, Schaltmodulen und vielen anderen Komponenten. Die auf die Markiererkarten abgestimmte Drucksoftware ContaPrintMax, mit Vorlagen für alle Materialien, ermög-

licht eine einfache und intuitive Bedienung. Das Drucksystem verfügt über einen manuellen sowie einen automatischen Einzug für schnelles Arbeiten mit bis zu 5.500 Markierern pro Stunde.

Einfach zu bedienende Software

Der leicht zugängliche Druck- und Zuführbereich ermöglicht den einfachen Wechsel der Farbbandkassetten. Eine spezielle Reinigungskassette zur automatischen Reinigung der zu bedruckenden Materialien erhöht die Druckqualität. Mit der leicht zu bedienenden Software für Windows-Betriebssysteme lassen sich die gewünschten Kennzeichnungen zur Einzel-, Mehrfach- oder Serienbeschriftung unkompliziert editieren und ausdrucken. Die Software ermöglicht eine einfache und schnelle Aufbereitung der Druckdaten und wurde speziell für professionelle Beschriftungen von Maschinen, Anlagen und Schaltschränken entwickelt. **n**

Conta-Clip Verbindungstechnik GmbH
www.conta-clip.de



Artikel
anhören!



Digitale Zwillinge im Schaltschrankbau

Schneller, besser, günstiger

Digitale Zwillinge sind unter anderem aus der Automobilbranche bekannt – virtuelle 3D-Abbildungen, die alle relevanten Daten vereinen und eine hochautomatisierte Produktion erlauben. Dieses Konzept wendet ein junges Unternehmen nun auf den Schaltschrankbau an: Nach der Digitalisierung der Daten entsteht ein digitaler Zwilling, mit dem die Gehäusebearbeitung und die Litzensatzherstellung automatisiert erfolgen können. Die Durchlauf- und Lieferzeiten verkürzen sich massiv, und gleichzeitig steigt die Qualität, da Fehler im Prozess bereits früh identifiziert werden können.

Digitale Zwillinge finden heute in nahezu allen Phasen des industriellen Lebenszyklus und in einer Vielzahl von Branchen Anwendung. Sie sind digitale Abbildungen eines Produkts oder Systems und zeigen als dynamisches, virtuelles Modell dessen Zustand bzw. Verhalten in Simulationen oder in Echtzeit. In der Automobilindustrie werden sie z.B. genutzt, um Fahrzeuge virtuell zu entwickeln, in Luft- und Raumfahrt ermöglichen sie eine schnelle Fehlerdiagnostik und die Energiebranche setzt digitale Zwillinge zur Optimierung von Netzen und Anlagen ein. Der digitale Zwilling ist damit ein zentrales Werkzeug der digitalen Transformation in der Industrie. Ein Unternehmen aus Pleidelsheim nutzt sie für den Schaltschrankbau: Die UVP Schaltschrankbau fertigt Steuer- und Schaltschränke für Maschinen- und Sondermaschinenbauer.

Schaltschrankbau mit digitalen Prozessen

Traditionell spielen manuelle Prozesse im Schaltschrankbau, bei der Planung, Verdrahtung und Montage der elektrischen Komponenten im Gehäuse, eine große Rolle. Mit dem digitalen Zwilling verändert sich diese Herangehensweise: Bei UVP steht er über jedem Prozess – von der Planung bis zur finalen Prüfung – und führt als digitale Abbildung des Schaltschranks alle Daten zusammen. UVP digitalisiert dafür die Kundendokumente; der Kunde kann die Unterlagen in seinem Wunschformat, etwa PDF-Dateien, verschicken. Die Engineering-Abteilung erstellt daraus im ersten großen Ar-

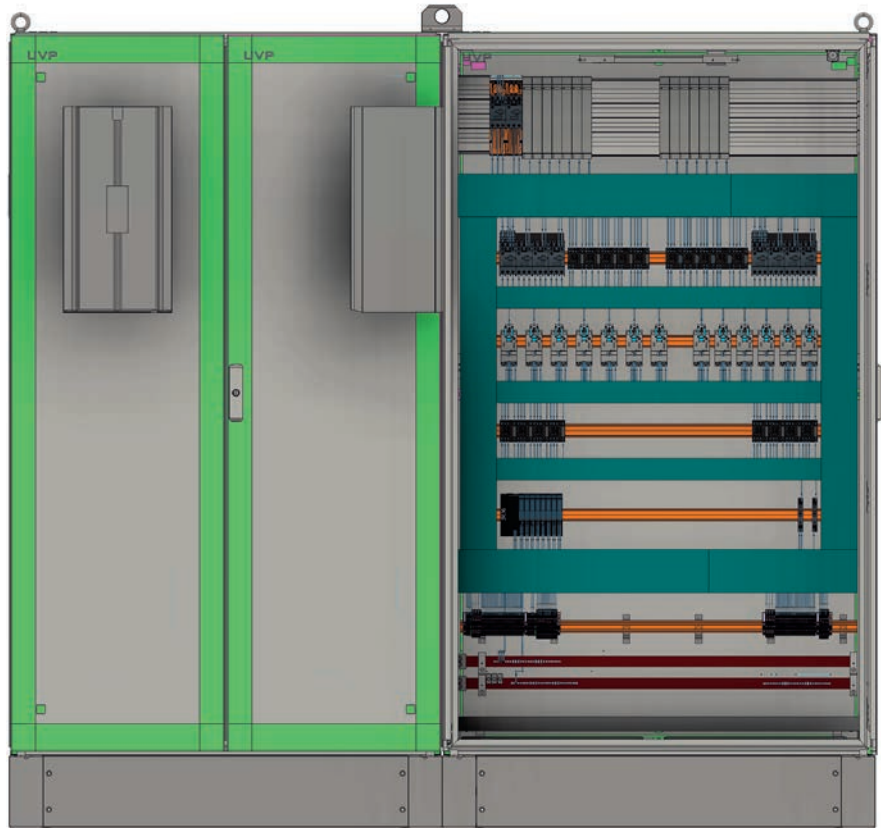


Bild 1 | Bei UVP steht der digitale Zwilling über jedem Prozess – von der Planung bis zur finalen Prüfung – und führt als digitale Abbildung des Schaltschranks alle Daten zusammen.

beitsschritt den digitalen Zwilling. Alle Projekte werden in der Software von Eplan gezeichnet, von jedem Bauteil wird ein 3D-Abbild, das Makro, erstellt. Dabei kommt es auf die Details an: Wo liegt welcher Anschluss, welcher Kabelquerschnitt kann angeschlossen oder wie muss das Kabel dafür bearbeitet werden. Diese Meta-Informationen müssen hinterlegt werden, da nur so die Nachfolgeschritte in der Herstellung abgeleitet werden können. Jedes Bauteil benötigt ein solches Makro. Fehlt es an Details, resul-

tieren daraus schnell Fehler. Der digitale Zwilling wird nun vom Kunden freigegeben. Das Bohrbild für die Gehäusebearbeitung und die Kabellisten für die Kabelkonfektion werden an die Gehäusebearbeitungsmaschine und den Kabelkonfektionier vollautomatisch in der Fertigung exportiert. Erstere kann das Gehäuse und die Montageplatte vollautomatisch bearbeiten, letztere erstellt alle Litzen automatisch und längt sie richtig ab. Auch die Bearbeitung der Kabelenden gibt der digitale Zwilling vor. Etiketten und Beschriftungen werden ebenfalls automatisch erstellt.

tungen können automatisch gedruckt werden. Das Team in der Fertigung scannt QR-Codes, um Informationen für die noch nötigen manuellen Arbeitsschritte zu erhalten: Im Smart-Mounting-Tool (Eplan) erfährt der Mitarbeiter zum Beispiel, wohin welche Komponente bestückt werden muss. Mit der Digitalisierung der Kundeninformationen liegen auch die Stücklisten für den Einkauf im digitalen Zwilling vor. Bauteile können direkt bestellt werden und sind zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar. Haben Teile eine längere Lieferzeit, etwa von einem Monat, werden die Schränke so weit wie möglich montiert; in der Regel stehen die für die Grundlage notwendigen mechanischen Teile zur Verfügung. Im Smart-Mounting-Tool wird dokumentiert, in welchem Schrank welches Teil fehlt; damit lassen sich Lücken schnell detektieren und die fehlenden Teile einfacher bestücken. „Wir wollten alles, was technologisch verfügbar ist, einsetzen“, erklärt UVP-Geschäftsführer Hasan Uzun. Als Entwicklungsingenieur in der Motorenentwicklung eines großen deutschen Autobauers hat er Prozesse automatisiert und damit massive Zeiteinsparungen realisiert. Geschäftsführer Mustafa Vural bringt seinen großen Erfahrungsschatz in Serienfertigung, Taktzeitoptimierung und Qualitätssicherung ein. Daraus resultieren digitale, automatische Prozesse mit schnellen Durchlaufzeiten. Tools und auch das Team wurde mit Blick auf größtmögliche Effizienz ausgewählt.

Software-Tools und Qualitätssicherung

Gibt es auf dem Markt keine Lösungen für die notwendigen Prozesse, erarbeiten die eigenen Programmierer eine solche. UVP setzt diese z.B. in der Qualitätssicherung



Bild 2 | Die Kabellisten werden vom digitalen Zwilling exportiert, mit einer von UVP entwickelten Software produktionszeitoptimiert sortiert und an den Kabelkonfektionierungsvollautomaten zur Fertigung übergeben.

Bild: UVP Schaltschrankbau GmbH

ein. Nach der Erstellung des digitalen Zwillings werden die Etiketten, Betriebsmittelkennzeichen und Bauteile mit den Kundendokumenten verglichen. Eine Software erlaubt es hier, Fehler schnell zu erkennen und zu eliminieren. Für die Funktionalität des digitalen Zwillings sind Makros essenziell: Sie sichern den Prozess ab und gewährleisten seine Fehlerfreiheit. Ein Programm überprüft deshalb, ob alle Bauteile ein freigegebenes Makro haben, bevor der digitale Zwilling er-

stellt wird. Ist das nicht der Fall, wird der zuständige Mitarbeitende informiert, das Makro nachzupflegen. Erst danach kann der Arbeitsprozess fortgesetzt werden. So wird sichergestellt, dass nur mit vollständigen Makros gearbeitet wird. In diesen wird auch der Etikettentyp für das Bauteil hinterlegt. Hier stellt eine Software sicher, dass jedes Etikett im richtigen Format für das passende Bauteil gedruckt wird und dass das Betriebsmittelkennzeichen stimmt. Mit diesen Programmen ist es gelungen, die Fehlerquote massiv zu senken. Eine solche Prozessoptimierung mit integrierten Programmen wird durch den digitalen Zwilling aber überhaupt erst möglich.

Die Vorteile des digitalen Zwillings

Die Fertigung erfolgt vollständig papierlos: Da der gesamte Prozess digital abgebildet wird, ist der Auto-

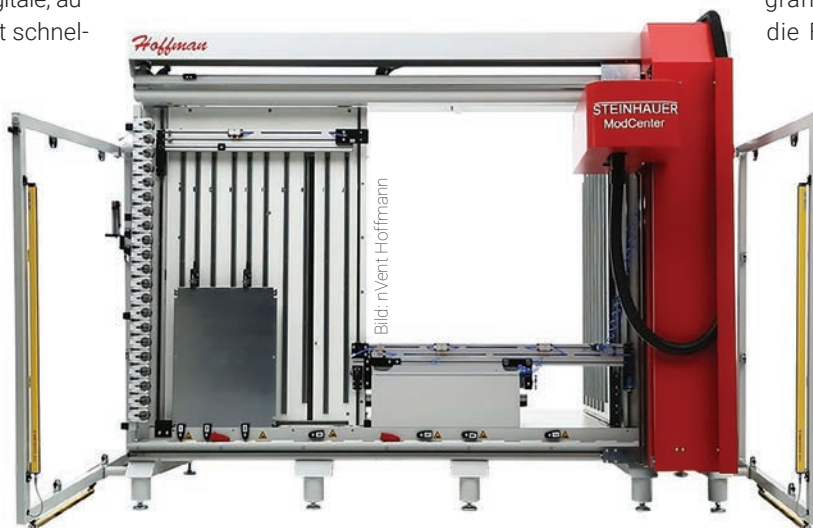


Bild 3 | Das Bohrbild für die Gehäusebearbeitung wird vom digitalen Zwilling exportiert, durch eine von UVP speziell entwickelte Software werden Fehler in der Bearbeitung verhindert.

Bild: nVent-Hoffmann



Bild 4 | Auf zwei LKW werden insgesamt 25 Meter Schaltschränke verladen.

matisierungsgrad hoch, manuelle, fehleranfällige Arbeiten entfallen. Nach der Fertigstellung des digitalen Zwillinges kann sofort mit dem Einkauf begonnen werden, gleichzeitig laufen die Kabel- und Gehäusebearbeitung an und die Etiketten werden gedruckt. Das beschleunigt den Fertigungsprozess. Der digitale Zwilling erlaubt es entsprechend durch diese Effizienzgewinne, Schaltschränke schnell, preisbewusst und dennoch in hoher Qualität zu fertigen. Hinzu kommt die niedrigere Fehlerquote: Nicht nur Tipp- und sowie manuelle Fehler können ausgeschlossen werden. Durch den digitalen Zwilling werden bereits vor dem Herstellungsbeginn Probleme im Schaltplan deutlich – etwa die falsche Dimensionierung von Bauteilen oder der unpassende Durchmesser von Kabeln, die dann nicht ins Bauteil passen. So

wird bereits früh im Prozess klar, ob der Platz für die Teile ausreicht oder ob es zu Kollisionen kommen wird. Im Standardprozess werden solche Fehler erst bei der Montage erkennbar, wenn die Klimaanlage gegen den Umrichter stößt und der Schaltschrank bereits zu 70 Prozent fertiggestellt ist. Je später Fehler im Prozess auftauchen, desto teurer wird ihre Behebung. Dem wird mit dem digitalen Zwilling vorgebeugt. Nicht zuletzt leistet er einen Beitrag in Zeiten des Fachkräftemangels: Er erlaubt es, die Ressourcen effizienter einzusetzen und mehr Output zu erzeugen.

Schaltschrankbau in wenigen Wochen

Mit diesem Ansatz gelingt es UVP einen Schaltschrank in wenigen Wochen zu bauen: In den ersten 1,5 Wochen werden der Schaltplan und der digitale Zwilling erstellt, bis zum Ende der zweiten Woche erfolgt die Freigabe durch den Kunden, danach können knapp 40 Schränke innerhalb von weiteren zwei bis drei Wochen gefertigt werden – Zeitverzögerungen entstehen maximal, weil ein Zulieferer Teile verzögert ausliefert. Im Sommer wurden innerhalb von sechs Wochen mit acht Mitarbeitern in der Produktion und einem Engineering-Team, das den Prozess digital begleitet, 70 laufende Meter Schrank produziert. UVP setzt den digitalen Zwilling für alle Projekte schon ab einer Losgröße Eins ein. „Technologisch gehören wir zu den besten sechs Prozent der Schaltschrankbauer in Deutschland, insgesamt zu den 50 besten“, sagt Hasan Uzun. In Deutschland arbeiten knapp 15 Mitarbeitende für die Firma, ein weiteres 15-köpfiges Team sitzt in der Türkei. Die Schaltschränke werden in Deutschland bestückt, verdrahtet und zusammengebaut.

Nadja Müller
Freie Texterin und Journalistin
UVP Schaltschrankbau GmbH
www.uvp-schaltschrankbau.de



Bild 5 | Papierlos gefertigter Schaltschrank, entspricht zu 100 Prozent dem digitalen Zwilling.



Artikel
anhören!



F-Gas-freie Mittelspannungsschaltanlage Ökologisch und technisch zukunftsicher

Für die Energieverteilung eines neuen Windparks in Geldern wird die neue SF6-freie Technologie von Ormazabal eingesetzt. Die F-Gas-freie Mittelspannungsschaltanlage sbp.zero24 für die primäre Verteilebene bis 24kV ist kompatibel mit den klassischen Schaltfeldern vom Typ cpg.0 lite und kommt gemeinsam mit diesen in der Übergabestation am Netzverknüpfungspunkt für den Windpark zum Einsatz.

Die Firma Grünwerke realisiert bundesweit Projekte im Bereich erneuerbarer Energien. Auf dem Gebiet der Stadt Geldern hat Grünwerke zwei Windenergieanlagen errichtet, die grünen Strom ins Netz einspeisen. Dabei reichen die Kabeltrassen für den Stromanschluss des Windparks von der Steprather Heide, unweit der niederländischen Grenze, bis zum ca. sieben Kilometer entfernten Netzanschlusspunkt in Kevelaer. Um den Netzanschluss an das Umspannwerk in Kevelaer zu realisieren, wurden u.a. eine Übergabestation und ein Leistungstransformator benötigt. Dort wird die von der Windenergieanlage erzeugte Energie mit der Spannung von 20kV auf das netzkompatible Spannungsniveau von 10kV transformiert und anschließend von der Schaltanlage zur Weiterverteilung an das Umspannwerk übergeben.

Gemeinsam auf dem Weg in die Zukunft

Für die Planung der Mittelspannungsinfrastruktur des Projekts mit einem zukünftigen jährlichen Energieertrag von ca. 32GWh wurde der Energieinfrastrukturdienstleister Omexom Elektrobau beauftragt. Für den Netzanschluss lieferte Omexom einen 20MW-Leistungstransformator in einem Spezialgehäuse sowie eine Übergabestation mit einer 10kV- und einer 20kV-Schaltanlage, die in enger Zusammenarbeit mit Ormazabal geplant und erfolgreich umgesetzt wurde.

Individuelle Lösung

Die Mittelspannungsschaltanlage von Ormazabal besteht aus einem 10kV Einspeiseteil mit zwei Leistungsschalterfel-

dern vom Typ cpg.0 lite-v und einem 20kV Teil mit einem Hochführfeld Typ cpg.0 lite-s sowie einem Messfeld vom Typ cgm.3-ma. Der im Messfeld integrierte Versorgungstransformator stellt die Eigenversorgung der Station sicher. Thomas Höfkens, Projektleiter und Solutions Manager bei Ormazabal, erklärt: „Die Übergabestationen haben mittlerweile einen immer höheren Eigenbedarf. Unser Messfeld kann mit Wandlern von bis zu 5kVA ausgestattet werden. Diese Lösung ist einzigartig und kann den für diese Station nötigen Bedarf ohne Weiteres decken.“ Für den Abgang zum Windpark wird ein F-Gas-freies Leistungsschalterfeld vom Typ sbp.zero24-v eingesetzt. Die neue SF6-freie Lösung von Ormazabal ist mit dem Anlagentyp cpg.0 lite kompatibel. So können Anlagen bei Bedarf in Zukunft mit F-Gas-freier Tech-

Bilder der Doppelseite: Omexom Elektrobau GmbH



Bild 2 | Das Messfeld vom Typ cgm.3 ist mit einem 5 kVA-Wandler ausgestattet und deckt so den Eigenbedarf der Station.



Bild 3 | Die F-Gas-frei isolierte sbp.zero24 beruht auf Vakuumtechnik und ist vollständig gasisoliert.

nologie erweitert werden. Ormazabal hat die gesamte Sekundärtechnik geliefert, die individuell gemäß den Anforderungen von Omexom und den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Netzbetreibers Westnetz ausgewählt wurde. Die Parametrierungen sowie Schutzprüfungen gemäß VNB-Vorgaben wurden im Anschluss durch die Schutztechniker von Omexom durchgeführt. Zur Schutztechnik gehören u.a. ein Kurzschluss-Richtungs- und Erdschluss-Richtungsanzeiger im Einspeisefeld, ein Distanzschutzrelais in der Übergabe sowie ein Abgangsschutzrelais im Abgangsfeld. Die Komponenten gewährleisten einen sicheren Betrieb und eine zuverlässige Netzüberwachung. Seit Juli 2025 ist der Windpark am Netz angeschlossen und versorgt bis zu 9.000 Haushalte pro Jahr mit grünem Strom. Ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Realisierung des Projekts war die detaillierte Engineering-Arbeit, um die spezifischen Anforderungen an die Primärverteilung zu erfüllen. Die Anlage entspricht den von der Ausschreibung geforderten Kennwerten für Bemessungsspannung von 10 und 20kV mit einem Bemessungsbetriebsstrom von 1.250A. „Durch die engen Abstimmungen zwischen Omexom und Ormazabal konnte die ideale Lösung für das Projekt in Geldern gefunden werden“, erklärt Viktor Kamperdick-Voß, Projektleiter Energietechnik bei Omexom

Deutschland. „Besonders hervorzuheben ist die präzise, gemeinsame Planung sowie die reibungslose Kommunikation“, so Kamperdick-Voß.

F-Gas-freie Schaltanlage

„In dem Projekt ist neben mehreren Schaltfeldern vom Typ cpg.0 lite ein Abgangsfeld vom Typ sbp.zero24 verbaut“, stellt Thomas Höfkens heraus. Die neue SF6-freie Schaltanlage von Ormazabal, die im Projekt zum Einsatz kommt, ist die nächste Generation von Schaltanlagen für die Mittelspannung. Die Anlage basiert auf dem Isoliermedium Industrial Natural Air und kommt damit ohne F-Gase aus. Die Lösung für die Primärverteilung beruht auf bewährter Vakuumtechnik und ist vollständig gasisoliert. „Die Kompatibilität der sbp.zero24 mit unserem SF6-gasisolierten Anlagentypen cpg.0 lite für die primäre Verteilungsebene bis 24kV und 1.250A/25kA stellt sicher, dass beide Systeme nahtlos miteinander interagieren“, so Thomas Höfkens. Für den Endkunden Grünwerke, eine Tochtergesellschaft der Stadtwerke Düsseldorf, markiert das Projekt einen Meilenstein: Erstmals setzt das Unternehmen eine SF6-freie Schaltanlage ein. „Für uns ist das ein bedeutender Schritt und eine wertvolle Gelegenheit, Erfahrungen mit dieser zukunftsweisenden Technologie zu sammeln“, betont Marc Ostendorp, Projektleiter bei Grünwerke.

Zusammenarbeit, die funktioniert

Eines der Hauptkriterien bei der Auswahl des Lieferanten war die Einhaltung des von Grünwerke gewünschten Liefertermins. Omexom wählte aufgrund der individuellen Lösung, der schnellen Lieferzeit sowie des zuverlässigen Supports bei Planung, Installation und Inbetriebnahme Ormazabal als Partner für die Mittelspannungstechnik aus. „Ormazabal gab eine umfassende Einweisung für das Betriebspersonal zur Bedienung des neuen Anlagentyps. Da es sich nicht um eine einfache Standardanlage, sondern um eine individuell auf das Projekt zugeschnittene Lösung handelt, kamen auch einige Rückfragen von den Monteuren zum Einbau der Schaltanlage. Diese wurden jederzeit schnell und kompetent vom Solutions Team von Ormazabal persönlich beantwortet“, erklärt der Projektleiter Energietechnik bei Omexom Deutschland. Der Einsatz einer F-Gas-freien Schaltanlage sorgt sowohl für eine umweltfreundlichere Energieverteilung als auch für eine zuverlässige und langfristig funktionierende Infrastruktur – eine Lösung, die sowohl ökologisch als auch technisch zukunftssicher ist.

n

Stefan Passens
Vertrieb Nord-West
Ormazabal GmbH
www.ormazabal.com/de

	Schaltschränke und Gehäuse	Werkstatt/Ausstattung/Zubehör	Energie- und Unterverteilung	Werkzeuge und Messtechnik	Komponenten	Planungstools/Software/Workflow/Prozesse
Ausgabe 1 ET: 25.02.2026 RS: 19.01.2026	Schaltschrankklimatisierung	Arbeitsplatzbeleuchtung Metallplattenmarkierung	Schalter, Relais, Schütze <i>mit Marktspiegel</i> Energiezuführungssysteme	Blechbearbeitung Abisolieren	Sammelschienen-systeme EMV-Schutz Überspannungsschutz	Total Cost of Ownership
Ausgabe 2 ET: 16.03.2026 RS: 06.02.2026	Druckausgleichskomponenten Schaltschränke und Gehäuse <i>mit Marktübersicht</i>	Arbeits- und Schutzbekleidung Arbeitsschutz	Anreihverteiler Energie-Monitoring	Crimpwerkzeuge Digitale Handmultimeter	Befehls- und Meldegeräte Interface-Technik, Steckverbinder Brandschutzschalter	Benchmark und KPI CAD/CAE- und Engineering-Tools
Ausgabe 3 ET: 13.04.2026 RS: 06.03.2026	Neuheiten zur Hannover Messe Schränke und Gehäuse aus Kunststoff	Werkzeugschränke Beschriftungstechnik	Reihenklemmen <i>mit Marktspiegel</i> Verteilerfelder	Infrarotmessgeräte und Thermografie Hard- & Software für Energiemanagement	Kabel, Leitungen, LWL Durchführungssysteme EMV-Schutz	Technische Schulungen
Ausgabe 4 ET: 22.06.2026 RS: 15.05.2026	Unterverteilungen Tragschienen	Kabelkonfektionierung Abdichtung	Netzgeräte, Stromversorgungen <i>mit Marktübersicht</i> Zählerfelder	Werkzeuge <i>mit Marktspiegel</i> Vollautomatische Bearbeitungszentren	Überspannungsschutz Wandler und Transformatoren	Vorfertigung/Vorbestückung
Ausgabe 5 ET: 01.09.2026 RS: 24.07.2026	EMV-gerechter Schaltanlagenbau Schränke + Gehäuse aus Stahlblech	Kennzeichnungssysteme <i>mit Marktübersicht</i> Arbeits- und Schutzbekleidung	Relais Einschübe	Laserschneiden ESD-Zangen Prüftechnik für Schaltanlagen	Blitz- und Störlichtbogenschutz Kabeldurchführungen	Product Lifecycle Management
Ausgabe 6 ET: 02.10.2026 RS: 26.08.2026	Klimatisierungslösungen für den Schaltschrank Retrofit bestehender Schaltanlagen	Installationsgeräte und Material	Energiezähler Verbindungstechnik	Wärmebildkameras Lösungen für die Kabelkonfektionierung	Überspannungsschutz <i>mit Marktspiegel</i> Befestigungssysteme/-technik	CAD/CAE- und Engineering-Tools <i>mit Marktübersicht</i>
Ausgabe 7 ET: 10.11.2026 RS: 05.10.2026	Neuheiten zur SPS Condition Monitoring	Werkzeugwagen Arbeitsschutz	Brandschutzschalter Sammelschienen	Rundschnidegeräte Portable Messgeräte Hard- und Software für das Energiemanagement	Kabelverschraubungen/-durchführungen <i>mit Marktübersicht</i> EMV-Schutz	Software für das Energiemanagement Mitarbeiterschulungen Industrie-4.0-gerechte Planung von Schaltanlagen

ET: Erscheinungstermin, RS: Redaktionsschluss

Inserentenverzeichnis

ArGe Medien GmbH im ZVEH	67	EMKA Beschlagteile GmbH	Titel	MESAGO Messe Frankfurt GmbH	33
Beckhoff Automation GmbH & Co. KG	13	EPAGmbH	11	Raycap Support Services Limited	45
Brother International GmbH	7	Finder GmbH	3	Weidmüller GmbH & Co. KG	68
ContaClip Verbindungstechnik GmbH	31	Helmholz GmbH & Co. KG	2	WSCAD GmbH	Titel
Dehn SE	21	Janitza electronics GmbH	15	Wöhner GmbH & Co. KG	17
Dirak GmbH	5	Lm-therm Elektrotechnik AG	41		
Easyfairs GmbH	35	MEORGA GmbH	43		

Impressum

VERLAG/POSTANSCHRIFT:
TeDo Verlag GmbH
Postfach 2140, 35009 Marburg
Tel.: 06421/3086-0, Fax: -180
kundenservice@tedo-verlag.de
www.schaltschrankbau-magazin.de

LIEFERANSCHRIFT:
TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

VERLEGER & HERAUSGEBER:
Dipl.-Statist. B. Al-Scheikhi (V.i.S.d.P.)

REDAKTION:
Jürgen Wirtz (Chefredakteur, jwz)
Georg Hildebrand (Marktübersichten, ghl)

PRODUKTIONSLEITUNG:
Kristine Meier

PRODUKTION:
Amely Bertges, Marek Burbach, Julia Marie Dietrich, Emma Fischer, Georg Hildebrand, Kathrin Hoß, Simeon Knöb, Yulia Kozachynska, Naomi Lack, Joanna-Laura Leißner,

Vanessa Lüdde, Charlotte Pfeiffer, Leah Reichel, Nadin Rühl, Annika Schroetter, Robin Vaupel, Natalie Weigel

ANZEIGENLEITER
Markus Lehnert
Tel. 06421/3086-594
mlehnert@tedo-verlag.de

ANZEIGENDISPOSITION:
Michaela Preiß, Tel. 06421/3086-444
Es gilt die Preisliste der Mediadata 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:
7 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. von 8.00 bis 18.00 Uhr
Fr. von 8.00 bis 16.00 Uhr

ABONNEMENTBEZUG:
Inland: 49,00€ (inkl. MwSt. + Porto)
Ausland: 63,00€ (inkl. Porto)
E-Magazin: 33,00€ (inkl. MwSt.)

EINZELBEZUG:
7,80€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)
5,20€ pro E-Magazin (inkl. MwSt.)
Kontakt: aboservice@tedo-verlag.de

ISSN 2363-6483
Vertriebskennzeichen 89097



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

che Veröffentlichungen im SCHALTSCHRANKBAU erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle im SCHALTSCHRANKBAU erschienenen Beiträge 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 Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

Die Redaktion des SCHALTSCHRANKBAUs legt großen Wert darauf, diskriminierungssensibel und gendergerecht 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 Maskulin weitestmöglich zu vermeiden. Dort wo es nicht gelingt, sind jedoch explizit alle Geschlechtsidentitäten gemeint.

© Copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg

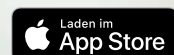


Die App, die E-Handwerker weiterbringt.

- 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



Jetzt downloaden!

Light + Building
08.–13. März 2026
Halle 11.0
Stand C07/D07

Zutritt zur Lounge der
E-Handwerke erhalten
Innungsmitglieder
mit der App.



EEBUS-AUF-RELAIS-LÖSUNG FÜR DEN STEUERUNGSROLLOUT



EEBUS Relais Converter

Lösung für die Steuerbarkeit von analogen Geräten nach § 14a EnWG / § 9 EEG

- EEBUS Schnittstelle zum Smart Meter Gateway mit Steuerfunktion (SMGWplus)
- 4 Relais zur Steuerung von Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen nach VDE-FNN Steuerkonzepten
- Montage im Zählerschrank mit Stromversorgung 230V AC



Mehr Informationen auf unserer Webseite:
www.weidmueller.de/erc

Weidmüller 

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden - Komponenten - Workflow



KI UND KLIMASCHUTZ IM SCHALTANLAGENBAU

Mit Innovationen von
den Megatrends profitieren

VAMOCAD 5: DIE NEUE GENERATION

3D-Visualisierung,
BIM-Integration und AR

SICHERE ENERGIEVERSORGUNG FÜR RECHENZENTREN

Partnerschaft stärkt den
Ausbau in Europa

FREI!



**Das Kit-System für
Schaltgeräte aller
führenden Hersteller**

VAMOCON



Dirk Seiler, Inhaber
Sedotec GmbH & Co. KG

DIE ZUKUNFT IST ELEKTRISCH

Als Inhaber von Sedotec lade ich Sie herzlich ein, in diesem Sonderdruck unser „Best of“ zu entdecken – eine inspirierende Sammlung unserer Highlights, die aufzeigen, was wir im letzten Jahr innovativ vorangetrieben, entwickelt und umgesetzt haben. Nun teilen wir es gerne mit Ihnen.

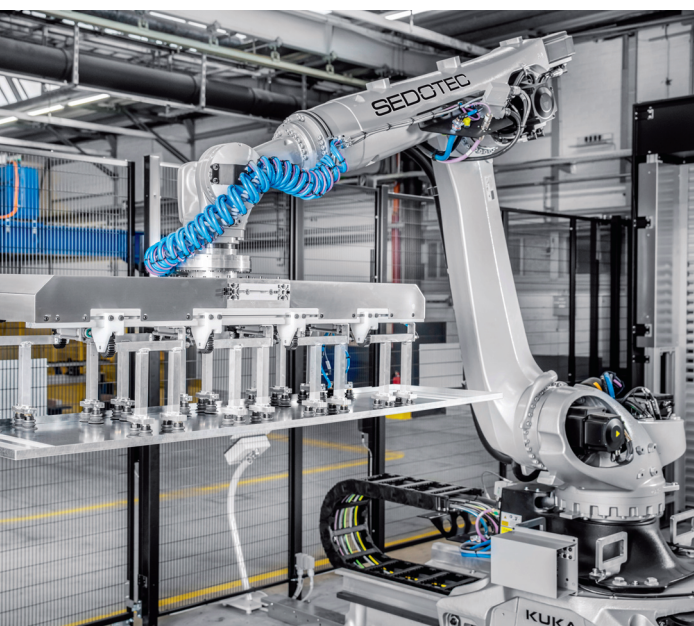
Vamocad war Pionier, jetzt upgraden wir: Vamocad 5 modernisiert Daten und Grafik für die Zukunft. Normgerechte Schaltanlagen mit 3D-Ausgabe

integrieren sich nahtlos in BIM-Modelle. Elektroplaner und Schaltanlagenbauer gewinnen so noch mehr Sicherheit, Transparenz und Effizienz – digital, ohne Verluste.

Das vergangene Jahr hat uns alle vor Herausforderungen gestellt, doch ich blicke optimistisch nach vorn: Deutschland hat enormes Potenzial, und unsere Branche steht im Zentrum von Megatrends wie Elektrifizierung und Digitalisierung. Diese Entwicklun-

gen rollen unaufhaltsam weiter, und wir bei Sedotec sind diejenigen, die die passenden Lösungen bereitstellen. Es ist Zeit, den Fokus auf das Positive zu legen und aktiv zu gestalten – die Zukunft ist eindeutig elektrisch, und wir treten in einen echten Superzyklus der Elektroenergie ein.

Tauchen Sie ein in die folgenden Seiten und lassen Sie sich inspirieren. Viel Freude beim Lesen unseres Sonderdrucks!



INHALTSVERZEICHNIS

FACHARTIKEL

05 KI UND KLIMASCHUTZ IM SCHALTANLAGENBAU

Mit innovativen Schaltanlagen antizipiert Sedotec künftige Anforderungen schon heute.

08 VAMOCAD 5: SCHALTANLAGEN-PLANUNG NEU GEDACHT

Technologiesprung im Schaltanlagen-Konfigurator – von der Echtzeit-3D-Visualisierung bis zum BIM-Prozess.

12 SICHERE ENERGIEVERSORGUNG FÜR RECHENZENTREN

Partnerschaft von Stoll und Sedotec stützt Aufbau von Rechenzentren in Europa.

16 SEDOTEC INNOVATION CENTER

Wo Zukunft im Schaltanlagenbau erlebbar wird.

SERVICE

03 EDITORIAL: DIE ZUKUNFT IST ELEKTRISCH

18 KONTAKT

18 IMPRESSUM



Mit innovativen Schaltanlagen antizipiert
SEDOTEC künftige Anforderungen schon heute

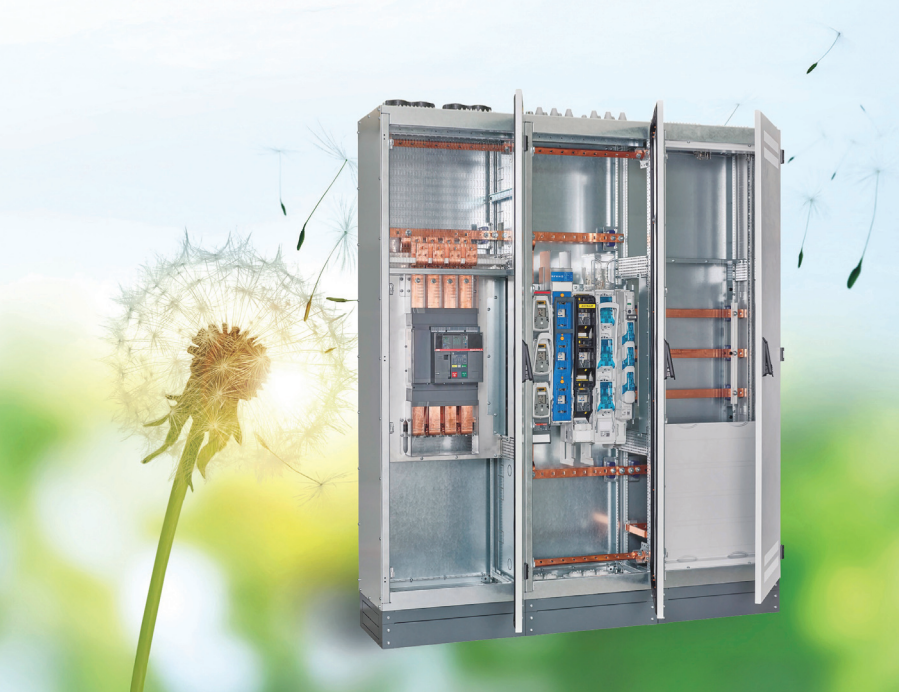
KI UND KLIMASCHUTZ IM SCHALTANLAGENBAU

Auf den Schaltanlagenbau warten goldene Zeiten, denkt man an die KI als DIE Schlüsseltechnologie für die Zukunft. Fünf Gigafabriken und 13 KI-Fabriken fördert die EU in Europa mit dem „Aktionsplan für den KI-Kontinent“ und mit vielen Milliarden. Doch wer soll angesichts Fachkräftemangel und Wissen, das „in Rente“ geht, die Produkte entwickeln, bauen und montieren? So groß die Chancen auch sind, so gewaltig sind auch die Herausforderungen. Wie gut, dass es mit Sedotec ein Unternehmen gibt, das schon einmal vorausgedacht hat.

Was jedoch nicht funktionieren wird: bestehende Produkte einfach hochzuskalieren. Es bedarf neuer Technologien, neuer Ideen und neuer Produkte im Schaltanlagenbau. Vor allem bei der KI mit immensem Strombedarf, spielt Nachhaltigkeit und effiziente Energieversorgung gemeinsam mit intelligentem Energiemanagement eine zentrale und entscheidende Rolle. Dabei

geht es nicht nur darum, Leistung zu steigern und Kosten zu senken, sondern auch um Verantwortung gegenüber Umwelt und Gesellschaft. Da sind Hersteller mit modernen und innovativen Konzepten gefordert.

Und wer soll das machen? Angesichts der vielen Babyboomer, die jetzt in Rente gehen und ihr Wissen mitnehmen? Der allseits beklagte Fachkräftemangel ist nämlich nicht nur ein quantitatives Problem, sondern auch ein qualitatives. Wie lässt sich das Wissen und die Erfahrung, die jetzt mit „in Rente“ gehen, bewahren? Sicher kann die KI dabei auch helfen und auch beim Aufbau neuer Produkte. Auch das erfordert jedoch wiederum Leistungen aus Rechenzentren, die dann Schaltanlagen benötigen. Die Aufgabenstellung ist also vielschichtig. Schön, wenn es Unternehmen gibt, die sich dieser Herausforderung stellen. Da zählt beispielsweise Sedotec aus Ladenburg zweifellos zu den innovativsten und dynamischsten Akteuren.



Mit ihrem „Aktionsplan für den KI-Kontinent“ und den zu erstellenden KI-Fabriken weckt die EU Hoffnungen auf „blühende Landschaften“ auch für Hersteller von Schaltanlagen.

sagen auch, dass junge Fachkräfte lieber planen und konfigurieren als montieren wollen. Das unterstützen diese Schaltanlagen ideal.

Dazu passt auch der Online-Konfigurator Vamocad, den Anwender und Wettbewerber unisono als besten Konfigurator am Markt beurteilen, weil er einfach, schnell und anwenderorientiert ist. Aber vor allem sind die

Anlagen durch und durch benutzerfreundlich. Darin sieht sich Sedotec absolut führend. Der Kunde – und damit vor allem die immer weniger werdenden Fachkräfte, die die Anlagen aufbauen – bekomme mit teilausgebauten Schaltfeldern mit Kupfer unabhängig von der Wahl der Schaltgeräte genau das, was er braucht, so, wie er es braucht, und genau dorthin, wo er es braucht.

MEHR ANLAGEN MIT WENIGER FACHKRÄFTEN

Der Mittelständler wurde 2025 zum sechsten Mal in Folge als TOP ARBEITGEBER MITTELSTAND ausgezeichnet. Die Ladenburger haben sich konsequent der Kundenzentrierung verschrieben. Nicht nur Marketing und Vertrieb, auch Fertigung und Produktentwicklung denken an Kunden und Anwender, anstatt dem technisch Machbaren, dem Over-Engineering, zu huldigen. Alle wissen, dass sie nur erfolgreich sind, wenn sie die Sichtweise des Kunden annehmen, ihm ein Problem lösen oder die tägliche Arbeit leichter machen. Dieser Kern des Denkens führt dann auch zu erfolgreichen Produkten, die am Markt genau aus diesen Gründen gefeiert werden.

So hat Sedotec mit der Eigenmarke Vamocon die Branche regelrecht auf den Kopf gestellt. Denn, dass man das Blech einer Schaltanlage unabhängig vom Schalter bestellen kann, war 2008 revolutionär und ist noch heute unerreicht. Mit Vamocon 1250 und Vamocon 5000 hat der inhabergeführte Mittelständler innovative Schaltanlagen als Kit-System im Sortiment, die modular, digital, energieeffizient und nachhaltig sind. Und es gibt einen unschlagbaren Vorteil bei den Produkten: Weil die Felder teilausgebaut geliefert werden, lassen sie sich viel schneller auf- und ausbauen als andere. Wo andere acht Stunden pro Feld kalkulieren, genügen bei Vamocon zwei Stunden – und das sind Aussagen von Kunden. Die

ES GIBT EINE GESELLSCHAFTLICHE VERPFLICHTUNG FÜR INNOVATIONEN

Und wie steht es mit dem Umweltgedanken? Beeindruckend ist, wie konsequent Belange von Umwelt und Nachhaltigkeit bei Vamocon umgesetzt sind. So benötigt das neue System durch mittige Hauptsammelschiene und



Mehr Anlagen mit weniger Fachkräften aufbauen? – Geht, mit Innovation Sedotec: Wo andere acht Stunden pro Feld benötigen, genügen bei Vamocon zwei Stunden – sagen Kunden.

kurze Kupferverbindungen bis zu 30 Prozent weniger Kupfer, erzeugt bis zu 20 Prozent weniger Verlustleistung und hat weniger Kunststoff verbaut. Mit der neuesten Entwicklung Vamocon 1250 können Betreiber über die Lebenszeit bis zu 13 Tonnen CO₂ einsparen, denn sie verursacht im Umfeld der Hauptsammelschiene bis zu 23 Prozent weniger CO₂ als vergleichbare Anlagen.

Klimaschutz, Nachhaltigkeit und ressourcenschonendes Wirtschaften ist und bleibt auch deshalb eine bedeutende und gesellschaftlich ernstzunehmende Verpflichtung für Unternehmen. Wie schön, wenn innovative Unternehmen diese Bestrebungen mit intelligenten, modernen Lösungen für Niederspannungs-Schaltanlagen unterstützen. Immer mehr Unternehmen wollen sich in der Energie autark und von Preisschwankungen unabhängig aufstellen. Zusammen mit nicht nur politisch stärker werdendem Druck, den CO₂-Ausstoß zu senken, denken viele über die eigene Erzeugung erneuerbarer Energie nach. Mit den Vamocon-Feldtypen erleichtert Sedotec die Einspeisung selbst erzeugter Energie aus erneuerbaren Quellen erheblich. Diese Lösung habe das Zeug, zu einem längst überfälligen Standard mit Bauartnachweis durch Prüfung. Aufwändige, individuelle Bastellösungen werden überflüssig, sind Experten einhellig überzeugt.

NUR INNOVATIONEN KÖNNEN KÜNFTIG ENDENERGIEBEDARF DECKEN

Neben der Künstlichen Intelligenz werden auch die weiteren Megatrends unserer Zeit, Dekarbonisierung, Urbanisierung sowie die allgemeine Elektrifizierung mit der E-Mobilität im Speziellen dafür sorgen, dass der Energiebedarf aufgrund wachsender Cloud-Lösungen, Streamingdiensten und dem Unabhängigkeitsstreben gegenüber den USA immens wächst. Experten prognostizieren, dass sich der Anteil der Elektrizität am Endenergiebedarf bis 2050 von heute 20 % auf 70 % steigern wird. Das erfordert innovative Produkte und Lösungen. Da passt es ins Bild, dass das Unternehmen in Ladenburg ein Innovation-Center mit modernsten Empfangs-, Arbeits- und Schulungsräumen eröffnet hat. In diesem New-Work Innovation Center wird bereits an der Energieversorgung und -verteilung der Zukunft gearbeitet. Dass KI und die anderen Megatrends für viele modern aufgestellte Unternehmen ein Auftragsbooster sein werden, ist unstrittig. Wer auch zukünftig erfolgreich sein will, muss dabei sein, wenn die EU mit dem „Aktionsplan

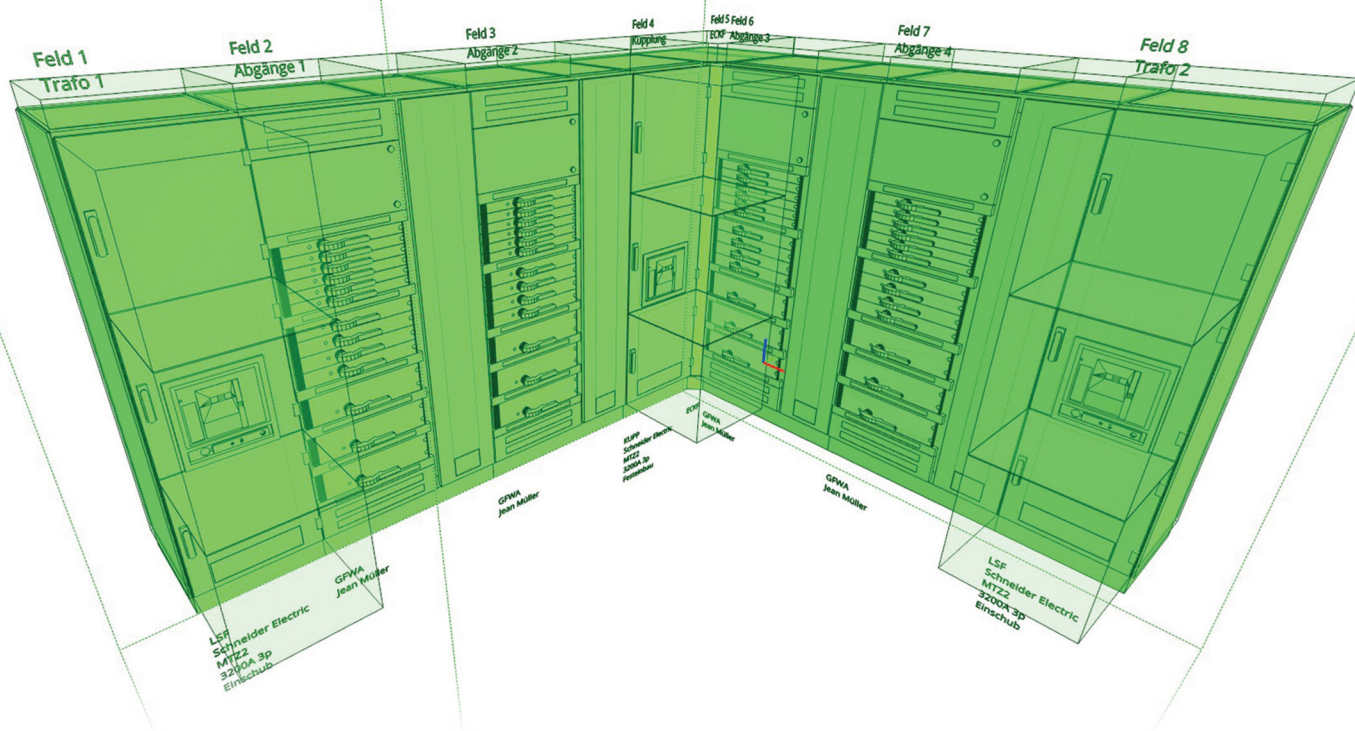


Innovationen und Zuverlässigkeit haben beim Aufbau neuer Rechenzentren eine immense Bedeutung. VAMOCON 5000 von SEDOTEC ist ein wichtiger Bestandteil.

für den KI-Kontinent“ auf die Überholspur wechselt. Und das Rennen geht weiter: Denn mit generativer KI und Large Language Models (LLM) steht in der industriellen Fertigung die nächste Revolution mit Disruptionspotenzial schon vor der Tür. Dann werden Roboter und Cobots sich quasi „sehen“ und „unterhalten“ und sich in semistrukturierten und dynamischen Umgebungen zurechtfinden und selbst organisieren. Strombedarf und Rechenleistung steigen weiter.

FAZIT

Die Megatrends unserer Zeit – allen voran die KI – werden unsere gewohnte Welt komplett umdrehen. Die dafür benötigte Energieversorgung und -verteilung bietet für viele Unternehmen in diesem Bereich große Zukunftschancen. Wer die damit verbundenen Herausforderungen meistert, auf den warten Goldene Zeiten. Voraussetzung dafür ist, dass man schnell ist, sich von Gewohntem verabschieden kann, sich ständig neu erfindet und mit markt- und kundengerechten Innovationen zu einem attraktiven Anbieter wird. ■



Technologiesprung im Schaltanlagen-Konfigurator – von der Echtzeit-3D-Visualisierung bis zum BIM-Prozess.

VAMOCAD 5: SCHALTANLAGEN-PLANUNG NEU GEDACHT

Mit Vamocad 5 stellt Sedotec die nächste Generation seines bewährten, kostenfreien Online-Konfigurators für das Kit-System VAMOCON vor. Das Update markiert den Übergang vom nachträglichen Rendering zur durchgängigen 3D-Visualisierung während der Konfiguration – ein echter digitaler Zwilling, der den Anwender von der ersten Eingabe bis zum Betrieb der Anlage begleitet.

Vamocad war bereits Vorreiter als erster vollständig web-basierter Konfigurator für Schaltanlagen – ohne lokale Installation, ohne IT-Hürden, stets aktuell. Mit Version 5 setzt Sedotec nun einen weiteren Meilenstein: Der neue integrierte 3D-Viewer macht jede Konfigurationsentscheidung unmittelbar sichtbar. Was der Anwender in der Tabellenlogik auswählt, erscheint in Sekunden als präzises dreidimensionales Modell – von allen Seiten betrachtbar,

mit zuschaltbaren Transparenzen, Bemessungen und Schnittansichten. Diese „What you see is what you get“-Funktionalität schafft Planungssicherheit bereits während der Konfiguration. Schaltanlagenbauer, Elektroplaner und Betreiber können Feldaufbauten sofort visuell prüfen, zwischen Außen-, Innen- und Kupferansicht wechseln und Funktions- sowie Kollisionsprüfungen gedanklich vorwegnehmen – noch bevor die erste Datei exportiert wird.

PRÄZISE DATEN FÜR DURCHGÄNGIGE PROZESSE

Kern des Updates ist eine fundamental überarbeitete Datenbasis: Über 8.000 grafische Objekte und zugehörige Regelwerke wurden aktualisiert oder neu erstellt. Schaltgeräte liegen nun in realen Abmessungen vor, Befestigungspunkte auf Montageplatten und Sammelschienen sind exakt definiert, Türen tragen Markierungen für nachträglich einzubringende Ausschnitte. Diese Detailtiefe bildet die Grundlage für eine medienbruchfreie Weiterverarbeitung.

EXPORTFUNKTIONEN FÜR ALLE PROJEKTPHASEN

Export von STEP-Dateien für Konstruktion und Fertigung: Schaltanlagen-

bauer erhalten ein vollständiges 3D-Modell im STP-Format, das sich direkt in gängige Elektro-CAD-Systeme wie Eplan oder WSCAD importieren lässt. Anders als in der bisherigen Version 4 entfällt die Dateisplittung – auch große Anlagen werden als ein Modell geliefert. Bauteile wie Türblätter oder Montageplatten lassen sich einzeln extrahieren, Schaltgeräte entsprechen den tatsächlichen Einbaugeometrien. Das ermöglicht realitätsnahe Kollisionskontrollen, Kabelrouting und die digitale Weitergabe an CNC-Maschinen für automatisierte Bearbeitungsschritte. IFC-Export für den BIM-Prozess: Mit dem IFC-Export wird Vamocad 5 BIM-fähig. Elektroplaner und BIM-Koordinatoren können die konfigurierte Schaltanlage inklusive strukturierter Eigenschaftstabellen in Gebäudemodelle integrieren – für Kollisionsprüfungen zwischen Gewerken, optimierte Leitungsführung und normkonforme Dokumentation in BIM-pflichtigen Ausschreibungen. Augmented Reality für die Aufstellortvalidierung: Ein besonderes Highlight ist die AR-Funktion. Per QR-Code lässt sich das 3D-Modell auf ein Smartphone oder Tablet laden und vor Ort in Originalgröße im Raum positionieren – ohne zusätzliche App-Installation. Betreiber können so bereits vor Lieferung prüfen, ob Zugangswege, Türöffnungen und Serviceflächen passend dimensioniert sind. Für Schaltanlagenbauer wird die Kundenabstimmung greifbarer, potenzielle Konflikte werden frühzeitig erkannt. Hochwertige 2D-Ansichten: Ergänzend bietet Vamocad 5 PNG-Exporte in verschiedenen Darstellungsformen – Außen-, Innen-, Kupfer- und Bodenansicht, jeweils mit optionaler Bemaßung. Im Gegensatz zur bisherigen JPG-Ausgabe sind die Dateien hintergrundtransparent und zeigen alle Felder ohne Seitenumbrüche, ideal für Ausschreibungsunterlagen und Projektdokumentationen.

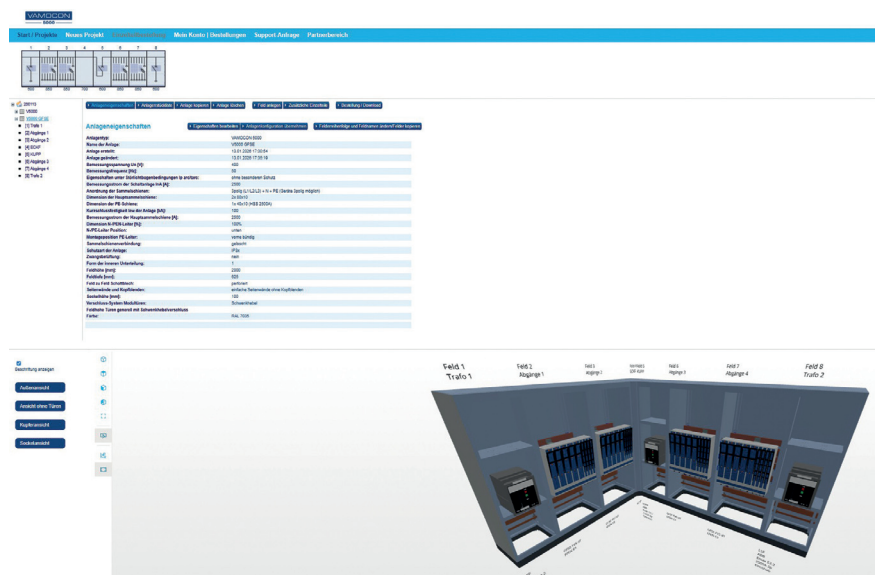
BEWÄHRTE FUNKTIONEN BLEIBEN ERHALTEN

Parallel zu den grafischen Neuerungen bleiben etablierte Funktionen erhalten: Die formularbasierten Menüs ermöglichen nach wie vor eine schnelle und nachvollziehbare Eingabe der Anforderungen und führen strukturiert durch die Konfiguration. Auch die zentralen Exportfunktionen stehen weiterhin zur Verfügung – Stücklisten im Excel-Format mit Preisen für ERP-Systeme, Montageschritten für die interne Fertigung und vollständigen Konfigurationsdetails, ebenso Bauartnachweise und Leis-

tere Systeme Updates händisch ausrollen müssen, profitieren Vamocad-Anwender automatisch von jeder Verbesserung. Diese kontinuierliche Weiterentwicklung läuft parallel zur fortwährenden Optimierung des Schaltschranksystems Vamocon.

FAZIT

Vamocad 5 ist mehr als ein Update – es ist die konsequente Fortführung der Strategie, Schaltanlagenplanung digital, durchgängig und zukunftsicher zu gestalten. Mit dem durchgängigen digitalen Zwilling, präzisen



Realitätsnahe 3D-Modelle aus dem Online-Konfigurator Vamocad ermöglichen eine durchgängige Weiterverarbeitung in Planung, BIM und Fertigung.

tungsverzeichnisse. Der bisherige DXF-Export entfällt künftig zugunsten der präziseren 3D- und hochwertigen 2D-Formate.

ECHTE ONLINE-SOFTWARE: UPDATES OHNE ADMINISTRATIONS-AUFWAND

Vamocad 5 zeigt eindrucksvoll, was echte Online-Software bedeutet: Alle Neuerungen stehen nach Veröffentlichung sofort zur Verfügung, ohne lokale Installationen oder IT-Eingriffe an einzelnen Arbeitsplätzen. Während an-

Exportformaten und innovativen Funktionen wie AR setzt Sedotec neue Maßstäbe für medienbruchfreie Workflows von der Konfiguration bis zum Betrieb. Schaltanlagenbauer, Elektroplaner und Betreiber gewinnen Planungssicherheit, verkürzen Projektlaufzeiten und reduzieren Fehlerquellen – Kernvorteile in einer Zeit, in der Digitalisierung vom Schlagwort zur Notwendigkeit geworden ist. ■

VAMOCON

1250

**3.000 € weniger
Energiekosten
pro Meter Schaltanlage**

**23 % weniger
Verlustleistung durch
größere Auslegung
Hauptsammelschiene**

**Längere Lebensdauer
durch geringere
Erwärmung**

**Optimiert für
Schaltgeräte aller
führenden Hersteller**

**3,5 t CO₂-Einsparung
pro Meter Schaltanlage**

**20 % schnellere
Montage durch
teilausgebaute Felder**

**Jetzt Einsparpotenzial
berechnen!**

**QR-Code scannen:
Rechenbeispiel und Datenblatt**







Bild: Leadership Datacenter

Die STOLL Gruppe realisiert mit dem Bereich Energietechnik aktuell rund 150 Module für die Stromversorgung eines neuen Rechenzentrums in Lissabon.

Partnerschaft zwischen STOLL und SEDOTEC
stützt Aufbau von Rechenzentren in Europa

SICHERE ENERGIE- VERSORGUNG FÜR RECHENZENTREN

Neben wachsenden Streamingdiensten und Cloud-Lösungen sorgen KI sowie europäische Unabhängigkeitsbestrebungen für zahlreiche neue Rechenzentren in Europa. Als gefragter Partner für den schlüsselfertigen Aufbau der Stromversorgung liefert die Stoll-Gruppe Module für einen zuverlässigen Betrieb. Bei der Sicherheitsstromversorgung vertrauen die Allgäuer den Niederspannungs-Schaltanlagen von Sedotec aus Ladenburg. Die versorgen nicht nur die Notstromgeneratoren stabil und schnell mit sicherem Strom, sie lassen sich auch sehr schnell montieren und aufbauen. Und Zeit ist der Schlüsselfaktor beim Aufbau europäischer Rechenkapazitäten.

„Es kommt durchaus vor, dass wir die Module für die Stromversorgung neuer Rechenzentren bereits in Deutschland aufbauen, obwohl am Standort der Anlage noch gar keine Baugenehmigung vorliegt“, berichtet Andreas Rehm, einer der Geschäftsführer der Stoll Gruppe. So realisiert das Allgäuer Familienunternehmen mit seinem Bereich Energietechnik ak-

tuell rund 150 Module für die Stromversorgung eines neuen Rechenzentrums in Lissabon. „Da sprechen wir über eine Bandbreite von etwa 15 MW elektrische Anschlussleistung für Gebäudetechnik, Server und Klimatisierung“, betont Rehm. Generalübernehmer ist LDC Leadership Datacenter aus Stuttgart.

ZEIT IST WICHTIGSTER FAKTOR BEIM AUFBAU NEUER RECHENZENTREN

Weil der „time-to-market“-Faktor extrem wichtig ist, muss ein solches Rechenzentrum in rund zwölf Monaten betriebsbereit sein. „Da greifen sämtliche Aktivitäten wie Zahnräder Hand in Hand ineinander“, versichert Rehm. Dass das klappt, hat Stoll in jüngster Vergangenheit bereits in Frankfurt, Zürich, Paris, Mailand und Dublin bewiesen.

Dafür bringt das 1959 als Elektro-Handwerksbetrieb gegründete Unternehmen mit inzwischen rund 250 Mitarbeitern ideale Strukturen mit. Gegliedert in die beiden Kundenmarken Frey und Stoll, liefern die Experten nach der Design & Build-Methode sowohl individuelle Einzel- als auch schlüsselfertige Turnkey-Lösungen für zahlreiche Branchen. Darunter sind aktuell Zukunftsbranchen aus dem Datacenter-Bereich besonders hoch im

Insbesondere die angestrebte Unabhängigkeit von den USA sowie der Vormarsch der Künstlichen Intelligenz erfordern neben wachsenden Streamingdiensten und Cloud-Lösungen zunehmenden Strombedarf mit riesigen Rechenzentren.

Kurs. So erstellt der Bereich Stoll zuverlässig die zukunftsichere elektrische Infrastruktur für Mittel- und Niederspannungstechnik. Die Stoll Gebäudetechnik steuert die Elektroinstallation von Gebäuden, Maschinen und Anlagen – wie eben Rechenzentren – bei.

IM NOTFALL MÜSSEN ES POWER-DIESELMOTOREN RICHTEN

Wichtiger Bestandteil aller Rechenzentren ist die Sicherheitsstromversorgung mit riesigen Generatoren (ugs. Notstromaggregate). Die steuert meistens die französische Eneria als Systemintegrator für Caterpillar bei. 20 Tonnen schwere 16-Zylinder Dieselmotoren mit 78 Liter Hubraum liefern 3000 kVA elektrische Leistung. In Lissabon sorgen acht dieser Kolosse für den Weiterbetrieb des Rechenzentrums bei Ausfall der primären Stromversorgung.

Als Experte für Energiesicherheit steht Eneria für eine zuverlässige Stromversorgung ohne Unterbrechung. Dafür liefern die Franzosen Haupt- oder Notstromkraftwerke bis hin zur Entwicklung schlüsselfertiger Anlagen. Moderne Rechenzentren, wie sie zurzeit überall in Europa entstehen, sind ohne diese Power-Generatoren nicht denkbar.

BEDARF AN RECHENZENTREN STEIGT IN EUROPA ENORM

Insbesondere die angestrebte Unabhängigkeit von den USA sowie der Vormarsch der Künstlichen Intelligenz erfordern neben wachsenden Streamingdiensten und



Cloud-Lösungen zunehmenden Strombedarf mit riesigen Rechenzentren zusammen mit dem Bedarf an diesen gewaltigen Notstromaggregaten. Damit die schnell und sicher anspringen sowie zuverlässig und dauerhaft Strom liefern, setzt Stoll auf Vamocon 5000 Schaltanlagen von Sedotec. „Meist sind es drei Felder pro Generator, die den dieselerzeugten Strom sicher in die Niederspannungshauptverteilungen des Rechenzentrums einspeisen“, erklärt uns Steffen Vree. „Wegen der notwendigen Kupferstromschienen und den schweren Leistungsschaltern wiegen die Anlagen nicht selten bis zu drei Tonnen“, so der Leiter Produktmanagement Vamocon bei Sedotec.

KURZE WEGE UND DIREKTER KONTAKT SPAREN ENORM VIEL ZEIT

Die Zusammenarbeit zwischen Stoll und Sedotec begann vor vielen Jahren und hat sich schon mehrfach bewährt. So haben die beiden Mittelständler gemeinsam eine kompakte Lösung für den Anschluss einer Generatorlastbank entwickelt, mit der sich im Rechenzentrum die Ersatznetzversorgung fachgerecht und lastbezogen prüfen lässt. Denn bei der Sicherheitsstromversorgung ist eine Verfügbarkeit von über 99,99 % angestrebt. Das heißt pro Jahr werden nur 0,87 Stunden Ausfall der Notstromversorgung akzeptiert.

Um dies zu gewährleisten werden die Generatoren regelmäßig getestet. Hierzu dient in den Schaltanlagen jeweils ein Feld für den Anschluss einer Lastbank, die als regelbare Last zum Test des Generators geschaltet wird, ohne die Niederspannungshauptverteilungen im Rechenzentrum zu beeinflussen. Die Lastbank befin-

Bild: Eneria



Wichtiger Bestandteil aller Rechenzentren ist die Sicherheitsstromversorgung mit riesigen Generatoren. In Lissabon sorgen acht dieser Kolosse für den Weiterbetrieb des Rechenzentrums bei Ausfall der primären Stromversorgung.

det sich in einem Container und hat einen Leistungsbedarf von bis zu 3000 kVA. Sie simuliert dabei praktisch den Strombedarf des Rechenzentrums und prüft, ob die Generatoren nach der geplanten Überbrückung durch die Batteriepuffer anspringen und in verschiedenen Betriebsmodi zuverlässig die geforderte Leistung erbringen können. Oliver Hüttl, Teamleiter Innovation + Development bei Stoll schätzt die Zusammenarbeit mit Sedotec, wenn er sagt: „Auf kurzen Wegen lassen sich im direkten Kontakt auf Technikebene schnell alle aufkommenden Fragen klären.“

VIEL LOB FÜR DURCHDACHTE KONSTRUKTION VON VAMOCON 5000

Und über die Niederspannungsschaltanlage Vamocon 5000 finden auch die Monteure lobende Worte. „Wir bauen gern mit Vamocon, denn die Anlieferung der teil- ausgebauten Felder spart uns enorm viel Zeit, eins passt ins andere. Da haben sich die Leute von Sedotec richtig viele Gedanken gemacht“, berichtet Josef Paczur, Obermonteur Schaltschrankbau bei Stoll. Auch der Leiter Schaltschrankbau, Stefan Rist, lobt die durchdachte Konzeption: „Dass man den Leistungsschalter frei auswählen kann, macht uns unabhängig von den Schalterherstellern und die Monteure müssen sich nicht jedes Mal auf eine andere Anlage einstellen.“

VAMOCON 5000 ist ein 2008 von Sedotec entwickeltes konzernunabhängiges System für Industrie und Gebäudetechnik, das für den Einbau von Leistungsschaltern und Sicherungsleisten von ABB, Schneider Electric, Siemens, Efen, Jean Müller und Wöhner ausgelegt ist. Es verfügt über Bauartnachweise durch unabhängige Prüfungen und gewährleistet so den normkonformen Aufbau der Anlagen. Einer der Entwicklungspartner der ersten Stunde ist Torsten Ritsche. Der Energietechnikingenieur hat damals als Impulsgeber

Dass man bei Vamocon 5000 den Leistungsschalter frei auswählen kann, macht die Montierenden unabhängig von den Schalterherstellern und sie müssen sich nicht jedes Mal auf eine andere Anlage einstellen.

nicht nur wertvolle praktische Tipps eingebracht, sondern danach als Geschäftsführer eines Schaltanlagenbauers auch die Vorzüge in der täglichen Arbeit hautnah kennen gelernt. Er sagt: „Alleine dadurch, dass die einzelnen Felder vormontiert ausgeliefert werden und das Kupfer ebenfalls montiert ist, spart der Schaltanlagenbauer enorm viel Zeit und Montageaufwand.“

IM TEAM ZU UNABHÄNGIGKEIT DURCH SICHERE RECHENZENTREN

Und nicht nur damit begegnet Sedotec dem grassierenden Fachkräftemangel. Der modulare Aufbau erleichtert durch steckbare Module für Kompaktleistungsschalter die Bedienung und den Austausch unter Spannung und verhindert durch Zwangsauslösung das Herausnehmen oder Einsetzen unter Last. Alle diese Maßnahmen erhöhen genauso wie der Personen- und Anlagenschutz bis hin zur Störlichtbogenklasse C die Verfügbarkeit der Anlagen, wie es der Betrieb von Rechenzentren alternativlos fordert. „Und eines darf man nicht vergessen“, bemerkt Dirk Seiler, Geschäftsführer von Sedotec, „Junge Fachkräfte wollen heute lieber programmieren als montieren. Das unterstützen unsere Schaltanlagen ideal.“ Dazu passt auch der Online-Konfigurator Vamocad, den An-

wender und Wettbewerber als den besten Konfigurator am Markt beurteilen, weil er einfach, schnell und anwenderorientiert ist.

So schaffen es die Teams von Stoll und Sedotec, zusammen mit hervorragenden Produkten und Leistungen, den wachsenden Aufbau von Rechenzentren in Europa mit voranzutreiben. Damit sind die zwei Mittelständler wichtige Player bei der Deckung des zukünftigen Strombedarfs, aber auch beim Weg zu mehr Unabhängigkeit bei Betrieb und Nutzung von Rechenzentren überall in Europa. ■



Dadurch, dass Sedotec die einzelnen Felder vormontiert als Kitsystem ausliefert und das Kupfer ebenfalls montiert ist, spart der Schaltanlagenbauer enorm viel Zeit und Montageaufwand.

[SEDOTEC.DE](https://www.sedotec.de)



Der SCHALTSCHRANKBAU stellt alle wichtigen Entwicklungen, Anwendungen und Planungstools für den Schaltanlagen- und Schalt-schränkebau in den Fokus. Die exklusive Plattform versorgt Entwickler, Konstrukteure und Anlagenbauer mit allen relevanten Informationen. Der Vorteil: hoher Lesekomfort durch unser breites Medienspektrum. Vom Magazin, Newsletter bis zur Nachrichten-App. **Jetzt Vorsprung sichern: www.schaltschrankbau-magazin.de**





Dirk Seiler: „Mit der Eröffnung unseres Sedotec Innovation Center (SIC) führen wir die lange historische ABB-Geschichte des Schaltanlagenbaus in eine moderne Zeit.“

Bild: © Christian Buck

Wo Zukunft im Schaltanlagenbau erlebbar wird

SEDOTEC INNOVATION CENTER

Wer das Sedotec Innovation Center (SIC) in Ladenburg betritt, merkt schnell: Hier geht es nicht nur um Räume. Es geht um Haltung. Um ein klares Bekenntnis zu modernem Arbeiten, zu Partnerschaft auf Augenhöhe – und zu einem Standort, der Industriegeschichte geschrieben hat und heute Zukunft gestaltet.

Vor gut einem Jahr hat Sedotec das repräsentative Empfangsgebäude auf dem früheren ABB-Gelände neu belebt – ein Jahr, in dem sich das neue Zentrum als sichtbares Zeichen einer modernen, mittelständischen Industrie-Kultur etabliert hat. Mit hochmodernen Empfangs-, Schulungs- und Arbeitsräumen unterstreicht Sedotec den eigenen Anspruch an New Work, Kundennähe und Innovationskraft. Die Neugestaltung war

dabei nicht nur ein architektonischer, sondern auch ein symbolischer Schritt: Das SIC steht bis heute stellvertretend für die Zeitenwende im Schaltanlagenbau – weg von starren Konzernstrukturen hin zu flexiblen, kundenorientierten Mittelständlern, die ihre Mitarbeiter als entscheidenden Erfolgsfaktor verstehen. „Mit der Eröffnung unseres Sedotec Innovation Center haben wir die lange historische ABB-Geschichte des Schaltanlagenbaus in Ladenburg in

eine moderne Zeit geführt“, sagt Dirk Seiler, Geschäftsführer und einer der Gesellschafter von Sedotec. Ein Satz, der viel über die Idee hinter dem SIC erzählt: Tradition bewahren – und gleichzeitig mutig weiterdenken.

EIN GEBÄUDE, DAS OFFENHEIT AUSSTRAHLT

Direkt auf dem Filetgrundstück des ehemals ansässigen ABB-Konzerns beeindruckt Besucherinnen und Besucher heute außergewöhnliche Räume, die in einem emotional ansprechenden New-Work-Stil gestaltet sind. Nachhaltige Materialien, ein offenes Raumkonzept sowie die bewusste Verbindung von Design und Funktion spiegeln die Werte des Unternehmens wider. Offenheit, Freiheit und Innovationskraft – diese Leitmotive sind im SIC nicht nur sichtbar, sondern erlebbar. „Das findet sich als Motto auf der Wand und kennzeichnet genau unsere Art zu arbeiten und den Umgang mit unseren Mitarbeitenden, Partnern und Kunden“, so Seiler. Dass sich diese Haltung im Alltag bewährt, zeigt die Nutzung des SIC seit der Eröffnung: Das Innovation Center hat sich zu einem lebendigen Treffpunkt entwickelt – für Kundentermine, Partnerdialoge und interne Formate.

Mit bereits über 70 Besuchen im ersten Jahr stößt das SIC bei Partnern, Planern und Interessenten auf sehr positive Resonanz. Regelmäßige Veranstaltungen mit Kunden und Mitarbeitenden sorgen dafür, dass das Haus nicht nur repräsentiert, sondern aktiv verbindet. In Workshops, Schulungen und Austauschformaten wird hier gemeinsames Lernen und Weiterdenken gefördert – ganz im Sinne eines Innovationsraums, der den Puls von Markt und Team aufnimmt.

EIN ERLEBNIS AUF ÜBER 500 QUADRATMETERN

Auf über 500 m² Fläche vereint das SIC alle Elemente, die modernes Arbeiten, Präsentieren und Kommunizieren ermöglichen: einen Konferenzraum für bis zu 150 Personen mit Showroom-Charakter, das Vertriebszentrum, moderne Büros für Produktmanagement und Marketing sowie ein Hightech-Filmstudio, in dem Webinare abgehalten und Videoinhalte produziert werden. Gerade diese Kombination sorgt dafür, dass Wissensvermittlung, Produktdialog und digitale Kommunikation nahtlos ineinandergreifen – ein Ansatz, der sowohl Kunden als auch Mitarbeitern in der täglichen Zusammenarbeit spürbare Vorteile bringt.

Schon im Empfangsbereich zeigt sich die Philosophie des Hauses. Die Möblierung ist kreativ, warm und bewusst nachhaltig. Die Atmosphäre lädt dazu ein, ins Gespräch zu kommen, Ideen zu teilen oder in informeller Runde neue Vorhaben zu skizzieren. Mitarbeitende nutzen die Fläche ebenso für projektbezogenes Arbeiten wie für Besprechungen mit Kunden und Partnern. „Vor allem bei der Generation Next, wie wir unsere jüngsten Mitarbeitenden gerne nennen, kommt diese Gestaltung sehr gut an“, sagt Seiler. Architektin Carina Krey beschreibt das Leitmotiv aus hellen Holzkuben, die zugleich Sitzmöbel, Deko und Raumteiler sind,

als bewusstes Symbol für den New-Work-Gedanken: flexibel, offen und gemeinschaftlich. Ein feines Detail verbindet außerdem Gestaltung und Produktwelt: Eine kupferfarbene Wandschiene zieht sich durch das Gebäude und schlägt die Brücke zur Produktionshalle – eine Reminiszenz an Stromschienen in Schaltanlagen. So wird aus Design ein stilles Statement zur eigenen technischen Herkunft.

DIE „STRASSE DER HIDDEN CHAMPIONS“ – INNOVATIONSFÜHRERSCHAFT SICHTBAR GEMACHT

Wer durch das SIC geht, bleibt unweigerlich in einem besonderen Bereich

tecs Anspruch an Innovationsführerschaft. Fachlichkeit wird hier nicht trocken erklärt, sondern greifbar erzählt. Für Besucher wie Schulungsgäste entsteht somit ein Erlebnis, das technische Kompetenz und Ästhetik verbindet und damit nachhaltig im Gedächtnis bleibt.

EIN KLARES SIGNAL FÜR LADENBURG UND DEUTSCHLAND

Mit dem SIC sendet Sedotec ein deutliches Zeichen in die Branche: Ladenburg ist Zukunftsstandort. Das SEDOTEC Innovation Center ist ein sichtbares Bekenntnis zur Fertigung in Deutschland und zur Weiterentwicklung des Schaltanlagenbaus von hier aus. Dass ABB am



Bild: © Christian Buck

„Straße der Hidden-Champions“ im SIC: Eine Galerie künstlerisch aufgenommener Fotos der einzigartigen Bauteile, die normalerweise im Schaltschrank versteckt und unsichtbar ihren Dienst tun und die Innovationsführerschaft von Sedotec bekräftigen.

stehen: der „Straße der Hidden Champions“. Dort, wo in anderen Unternehmen ein funktionaler Flur wäre, zeigt Sedotec künstlerisch inszenierte Fotografien von einzigartigen Bauteilen, die im Schaltschrank normalerweise im Verborgenen arbeiten. Ergänzt werden sie durch Erläuterungen zu jedem Bauteil und Schütten mit Kupfer-, Stahl- oder Aluminiumteilen.

Das Ergebnis ist mehr als eine Galerie: Es ist ein erfahrbarer Zugang zu Technik und ein sichtbarer Beleg für Sedo-

Standort Geschichte ist, markiert dabei nicht das Ende einer Ära, sondern den Beginn einer neuen – geprägt von kundennutzenorientierten Innovationen, kurzen Wegen und einem Arbeitsumfeld, das Menschen gerne nutzen. Oder anders gesagt: Das Sedotec Innovation Center ist heute das, was es von Anfang an sein wollte – ein Ort, an dem Vergangenheit Respekt bekommt und Zukunft Form annimmt. ■

SEDOTEC.DE

SEDOTEC



Partnerschaftlich, kompetent, verlässlich: So arbeiten wir bei Sedotec. Unser Team begleitet Sie vom ersten Gespräch bis zur fertigen Schaltanlage. Gemeinsamer Erfolg entsteht durch echte Partnerschaft. Sprechen Sie mit uns über Ihr Projekt – wir finden zusammen die optimale Lösung für Ihre Anforderungen.

FIRMENANSCHRIFT

Sedotec GmbH & Co. KG
Wallstadter Straße 59
68526 Ladenburg
Tel.: +49 6203 9550-33
www.sedotec.de

BETRIEBSSTÄTTE MITTWEIDA

Leipziger Straße 38
09648 Mittweida

VAMOCON
Eine Marke von **SEDOTEC**



ZVEI:

DKE
VDE DIN

**MADE
IN
GERMANY**

IMPRESSUM

VERLAG/POSTANSCHRIFT

TeDo Verlag GmbH
Postfach 2140, 35009 Marburg
Tel.: 0 64 21/30 86-0, Fax: -180
kundenservice@tedo-verlag.de
www.schaltschrankbau-magazin.de

LIEFERANSCHRIFT

TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

VERLEGER & HERAUSGEBER

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

REDAKTION

Jürgen Wirtz (Chefredakteur, jwz)

ANZEIGENLEITER

Markus Lehnert
Tel. 06421/3086-594
mlehnert@tedo-verlag.de

GRAFIK & SATZ

Nadin Rühl

DRUCK

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

BANKVERBINDUNG

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

GESCHÄFTSZEITEN

Mo.-Do. von 8.00 bis 18.00 Uhr
Fr. von 8.00 bis 16.00 Uhr

HINWEISE: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen im SCHALTSCHRANKBAU erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle im SCHALTSCHRANKBAU erschienenen Beiträge 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 Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

Die Redaktion des SCHALTSCHRANKBAUS legt großen Wert darauf, diskriminierungssensibel und gendergerecht 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

**SO FERN NICHT ANDERS GEKENNZEICHNET,
LIEGEN DIE BILDERECHTE BEI SEDOTEC GMBH & CO. KG.**

TechTalks 2026

Ein Thema – Drei Firmen – Eine Stunde

Jetzt registrieren – Live dabei sein – Später streamen:

Die SCHALTSCHRANKBAU TechTalks präsentieren die neusten Branchen-Trends und -Entwicklungen. In 20-minütigen Vorträgen stellen je drei Firmen ihre aktuellen Produkte und Lösungsansätze einem Fachpublikum vor.

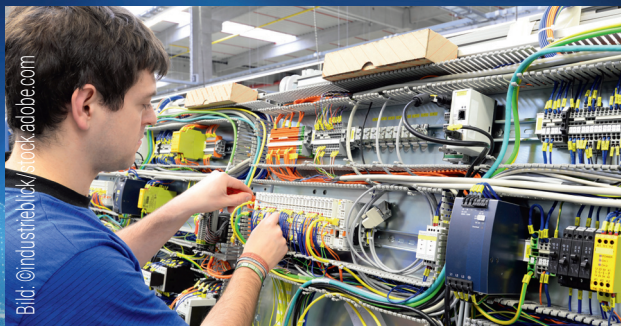


**Jetzt kostenlos
anmelden!**



 **26.02.26 | 11:00 Uhr (MEZ)**

Smarte Komponenten für den
Schaltschrankbau



 **30.04.26 | 11:00 Uhr (MEZ)**

Schaltschrankverdrahtung:
jede Menge Effizienzpotenziale



 **09.06.26 | 11:00 Uhr (MEZ)**

Energie-/Lastmanagement und -monitoring:
Geldbeutel und Umwelt entlasten,
Anlagenbetrieb sichern

Anlagenbau, Industrie und Gebäude

SCHALTSCHRANKBAU

Methoden – Komponenten – Workflow

ENTSCHEIDUNGEN FALLEN JETZT LEICHTER.

Das Schaltanlagensystem VAMOCON 1250.

**Energie-Schaltgerätekombination von 630 bis 1.250 A
nach DIN EN 61439-1/-2.**

VAMOCON

1250



**ENERGIE
VERTEILUNG
IST JETZT! GRÜN**

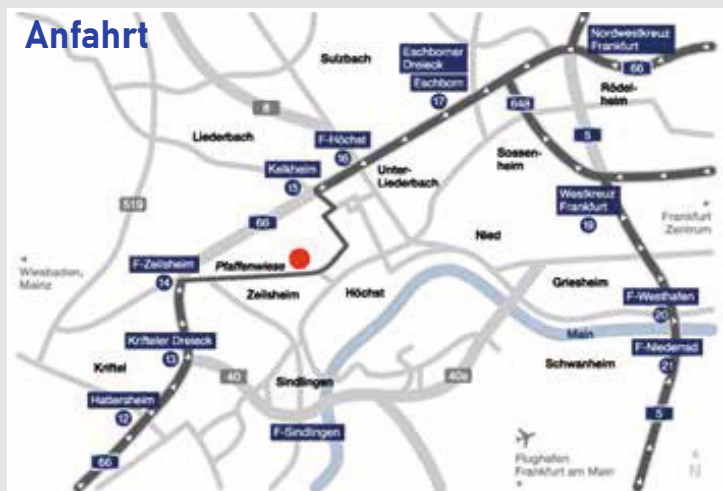


Fachvorträge zu aktuellen Themen

Raum

09:00 bis 09:30 Uhr	Die Prozessleitwarte der Zukunft im Spannungsfeld von Demografie, Digitalisierung und KI. Jungmann Systemtechnik GmbH & Co. KG	A
	Sauerstoffüberwachung im EX-Bereich – zuverlässig und wartungsfreundlich. Hamilton Germany GmbH	B
09:30 bis 09:45 Uhr	Video- und Thermografie-System zur Effizienzsteigerung von Ofen in der Stahl und Petrochemie sowie in Feuerungen zur Wärme- und Energieerzeugung. Durag GmbH	C
	Decarbonisierung – Dampf, ein heißes Thema. Emerson Process Management GmbH & Co. OHG	D
09:45 bis 10:15 Uhr	Smart Grid für die Prozessindustrie: Intelligente Überwachung und Optimierung von Strom- und Gasnetzen. Beckhoff Automation GmbH & Co. KG	A
	Integrierte Technologiemodule in SIMATIC Siemens AG	B
10:15 bis 10:30 Uhr	Nie war Messtechnik einfacher und benutzerfreundlicher! gbm mbH	C
	Potentialausgleich im Ex-Bereich. Dehn SE	D
10:30 bis 11:00 Uhr	Soft Sensorik, Prozess-Know-how und Künstliche Intelligenz: Eine neue Dimension der virtuellen Messtechnologie. Siemens AG	A
	Vom Kraftwerk zum Energie-Hub: Intelligentes Energiemanagement für die Industrie. ABB AG PAEN	B
11:00 bis 11:15 Uhr		C
	Funktionale Sicherheit trifft E/MSR-Planung – Stolpersteine im Alltag. RAMSYS GmbH	D
11:15 bis 11:45 Uhr	Effiziente Durchflussmessung durch APL-Technologie. ABB AG PAMA	A
	Retrofit als Innovationsmotor: Moderne Mess- und Automatisierungstechnik für Bestandsanlagen. Delphin Technology AG	B
11:45 bis 12:00 Uhr	Digitalisierung im Ex-Bereich- Mittels Connectivity und mobiler Technologie zu digitalen Workflows. Bartec Europe GmbH	C
	Stillstände vermeiden, Verfügbarkeit und Produktivität steigern, die funktionale Sicherheit integrieren. JUMO GmbH & Co. KG	D
12:00 bis 12:30 Uhr	Druckmesstechnik und Wasserstoffanwendungen Ashcroft Instruments GmbH	A
	Ethernet-APL hält weltweit Einzug in Prozessanlagen Strukturen und Lösungen. Pepperl+Fuchs Vertrieb Deutschland GmbH	B
12:30 bis 12:45 Uhr	Durchfluss mit integrierter Analyse: Die Zukunft der modernen Messtechnologie. IST AG	C
	Volle Messsicherheit. Null Eingriff. Radiometrische Messtechnik, die jede Herausforderung meistert. VEGA Grieshaber KG	D
12:45 bis 13:15 Uhr	Temperatur neu gedacht – sicher messen ohne Eingriff in den Prozess. Endress+Hauser (Deutschland) GmbH+Co. KG	A
	„Die Qual der Wahl“. Für die Messung von Durchfluss stehen eine Vielzahl an Technologien zur Verfügung. Welche Eigenschaften stellen diese Technologien dar und welche Vor- und Nachteile haben sie. Thomsen Messtechnik GmbH	B
13:15 bis 13:30 Uhr	Der Smarte Weg des Kalibriermanagements: Beamex Software im Einsatz. Beamex GmbH	C
	Raman Spektroskopie: Online-Analytik zur Prozessoptimierung auf den Weg zur CO2-Neutralität. HORIBA Europe GmbH	D
13:30 bis 14:00 Uhr	Ethernet APL als Teil der Lösungsplattform PROFIBUS & PROFINET in der Prozessautomatisierung. Profibus Nutzerorganisation e.V.	A
	Funktionale Sicherheit in der Prozesspneumatik: Anforderungen, Lösungen, Praxis. Bürkert Fluid Control Systems	B
14:00 bis 14:15 Uhr	Wartungs- und driftfreie Refraktometer für die industrielle Flüssigkeitsanalyse – Jetzt auch in Atexc. Bühler Technologies	C
	Digitalisierung im Explosionsschutz – Neue Herausforderungen durch EU-Regulatorik. R. STAHL Schaltgeräte GmbH	D
14:15 bis 14:45 Uhr	Durchfluss / Energiemengenmessungen bei herausfordernden Prozessbedingungen – Wirkdruckmesstechnik zwischen Energieeffizienz und Prozesssicherheit. Bopp & Reuther Messtechnik GmbH	A
	Leckagedetektion von Flüssigkeiten. Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG	B
14:45 bis 15:00 Uhr	IIoT in der Praxis: Analoge Sensoren digital transformieren. WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG	C
	Remote Condition Monitoring mittels Honeywell Versatilis LoRaWAN Device. Honeywell GmbH	D
15:00 bis 15:30 Uhr	Die Zukunft ist effizient: Digitale Strategien für Dampfsysteme, die sich Nachhaltig auswirken. GESTRA AG	A
	Innovative Füllstandmessungen für alle Ihre Anwendungen. Emerson Process Management GmbH & Co. OHG	B
15:30 bis 16:00 Uhr	Prozess- und Geräte-Diagnose in der Messtechnik: Praxisvortrag – was heute technisch möglich ist. KROHNE Messtechnik GmbH	C
	Die neue SAMSON Regelarmatur TYP 251GR. SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT	D

Anfahrt



Werbewiderspruch gem. Art. 21 EU-DSGVO an den Veranstalter:
MEORGA GmbH - Jakobstraße 1a - 66763 Dillingen/Saar
info@meorga.de - www.meorga.de

Einladung

MEORGA

MSR-Spezialmessen

Frankfurt

Wirtschaftsregion Rhein-Main

Regionale Fachmesse für

- Messtechnik
- Steuerungstechnik
- Regeltechnik
- Automatisierungstechnik
- Prozessleitsysteme

+ begleitende Fachvorträge

18. März 2026

8.00 bis 16.00 Uhr

myticket JAHRHUNDERTHALLE

Pfaffenwiese 301

65929 Frankfurt a.M.

Kostenlose Parkplätze an der Halle

Zur erforderlichen
**Besucher-
Registrierung:**
www.meorga.de oder
QR-Code scannen
Eintritt FREI!



Führende Hersteller der Branche zeigen neue Trends der MSR-Automatisierungstechnik und präsentieren **Produkte, Systeme** sowie **Engineering- und Serviceleistungen** aus folgenden Bereichen:

- Analysenmesstechnik**
- Antriebstechnik**
- Armaturen**
- Aus- und Weiterbildung**
- Automation Security**
- Blitzschutz**
- Druck und Temperatur**
- Durchflussmesstechnik**
- Elektrobegleitheizungen**
- Emissions-/Immissionsmessgeräte**
- Energieeffizienz**
- Explosionsschutz**
- Feldbus**
- Feldgeräte**
- Feuchtemesstechnik**
- Funktionale Sicherheit**
- Gefahrenmeldetechnik**
- Instandhaltung**
- Kalibrierung**
- Mess- und Registriertechnik**
- Niederspannungstechnik**
- Niveaumessetechnik**
- Planung und Errichtung**
- Prozess- und Betriebsführungssysteme**
- Regelungstechnik**
- Remote Operation**
- Sensortechnik**
- SPS und PLS**
- Stellgeräte**
- Steuerungstechnik**
- Thermografie**
- VDE-Prüfgeräte**
- Wägetechnik und Abfülltechnik**

Erfahrene Fachleute stehen Ihnen Rede und Antwort.

Ihr Messebesuch, inklusive Imbiss + Fachvorträge, ist kostenfrei. Eine Anmeldung zu den Fachvorträgen ist nicht erforderlich!



