

NEW BUSINESS



INNOVATIONS



- **Nachgefragt:** Was tut sich in der Schaltschrankbranche und im -anlagenbau?
- **SPS 2026:** Innovationen rund um Industrial AI, Software & vernetzte Produktion
- **Trumpf:** Die steirische SAB Group setzt im Sondermaschinenbau auf RiLineX



LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Von 24. bis 26. November wird Nürnberg zum Treffpunkt der Automatisierungsbranche. Rund 1.175 Aussteller präsentieren auf der SPS 2026 Innovationen rund um Industrial AI, Software und vernetzte Produktion. Einen Überblick gibt es ab Seite 4. Digitalisierung, Automatisierung und dezentrale Lösungen verändern den Schaltschrankbau. Fünf Branchenvertreter sprechen ab Seite 12 über

Investitionsbereitschaft, technologische Trends und ungenutzte Potenziale.

Zwischen solider Nachfrage und verschobenen Projekten: Vier österreichische Schaltanlagenbauer berichten ab Seite 18 über Kostendruck, Fachkräftemangel, Automatisierung und neue Anforderungen im Engineering.

Mit über 500 Erweiterungen soll die Eplan Plattform 2027 das Engineering vereinfachen und beschleunigen. Im Mittelpunkt stehen der neue KI-gestützte Eplan Copilot, das Cloud-Artikelmanagement und durchgängige Datenflüsse. Wir berichten ab Seite 26.

Beim Retrofit einer Mittelspannungsschaltanlage setzt Elatec auf SubstationLine-Switches von Weidmüller. Warum, das erfahren Sie ab Seite 30.

Die Machine Automation Division (B&R) von ABB hat einen neuen Division President: Christian Strahberger leitet seit 1. September die Geschicke des österreichischen Automatisierungsspezialisten. Lesen Sie die Details auf Seite 40.

Wir wünschen Ihnen beim Lesen dieser und beim Entdecken der vielen weiteren Geschichten in diesem Heft viel Vergnügen. Ihre Redaktion.

TOP MOTEK/BONDEXPO

Bei der Motek/Bondexpo 2026 stand die Automatisierung im Fokus. Das interessierte 6.385 Besucher:innen.



Mit begeisterten 152 Ausstellern und zufriedenen 6.385 Fachbesucher:innen ist die 43. Motek, internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung, zusammen mit der 18. Bondexpo, internationale Fachmesse für Klebtechnologie, vom 6. bis 8. Oktober 2026 über die Bühne gegangen. An den drei Messetagen zeigten Branchenexpert:innen in Stuttgart Lösungen für eine moderne und zukunftsgerichtete Fertigung. Die Kooperation mit der Vision, internationale Fachmesse für Bildverarbeitung, die zur gleichen Zeit am selben Ort stattfand, wurde allseits als nutzbringend und bereichernd wahrgenommen. „Diese Zusammenwirkung hat für unsere Fachbesucher einen einmaligen Mehrwert gebracht“, resümiert Georg Knauer, Projektleiter der Motek/Bondexpo. „Qualität und Themenrelevanz standen absolut im Fokus. Viele Aussteller berichten

uns von hochspezialisierten, konkreten Anfragen und einem intensiven Interesse der Fachbesucher. Auf der anderen Seite konnten die Messegäste dank fokussierter Themen und kurzer Wege einen effizienten Messebesuch gestalten. Wir sind mit der diesjährigen Ausgabe der Motek/Bondexpo sehr zufrieden“, konstatiert der Projektleiter.

GEZIELTER WISSENSTRANSFER IM VORTRAGSFORUM

Mit großem Interesse nutzten die Messegäste auch das Vortragsforum gezielt für ihre spezifischen Anliegen im betrieblichen Alltag. Vollbesetzte Stuhlreihen gab es beispielsweise bei den Themen KI in der Bildverarbeitung, Digitale Werkerführung, KI-unterstützte Prüfvorgänge sowie bei der Outdoor-nutzung von AMR. Durchweg bedienten die Vorträge Themenrelevanz und Praxisnähe.

BS

IMPRESSUM

Medieneigentümer, Herausgeber- und Redaktionsadresse: NEW BUSINESS Verlag GmbH, 1180 Wien, Kutschkergasse 42, Tel.: +43 1 235 13 66-0 • **Geschäftsführer:** Lorin Polak • **Sekretariat:** Sylvia Polak • **Chefredaktion:** Bettina Ostermann • **Redaktion:** Rudolf N. Felser, Barbara Sawka, Albert Sachs • **Art-Direktion:** Gabriele Sonnberger • **Lektorat:** Caroline Klima • **Herstellung:** MAßGEDRUCKT® • **Coverfoto:** Adobe Stock/industrieblick • Unsere Verlagsprodukte entsprechen den Anforderungen der EU-Verordnung über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).



DIRAK: NEUER RC3-SCHWENKHEBEL

Die Sicherheit technischer Anlagen hängt maßgeblich von der eingesetzten Verschlusstechnik ab – egal, ob es sich um Outdoor Gehäuse, industrielle Anwendungen oder sensible IT-Infrastruktur handelt.

Genau hier setzen die neuen Schwenkhebel RC3 PrC für PHZ (PS 3 150.08 und PS 2 090.07) aus dem Hause Dirak an. Ob im Maschinen- und Anlagenbau, in Verkehrstechnik und Tunnelinfrastruktur, in IT-Umgebungen oder in Energie- und Umwelttechnik – die Schwenkhebel bieten eine langlebige Lösung für Anwendungen, in denen Zuverlässigkeit und Schutz unverzichtbar sind.

Beide Modelle verfügen über einen herausklappbaren Betätigungshebel und sind je nach Variante rechts- oder linksseitig einsetzbar, was die Integration in unterschiedliche Anlagen deutlich erleichtert. Die Schwenkhebel eignen sich neben der Standard-Einbauöffnung PrC zusätzlich für die Einbauöffnung 150x25. Ihre IP65-zertifizierte Konstruktion nach DIN EN 60529 schützt zuverlässig vor Staub und Wasser – ein Vorteil, der sich besonders in anspruchsvollen Industrie- und Outdoorumgebungen bemerkbar macht.

In Anlehnung an DIN EN 1627:2021-11 und DIN EN 1630:2021-11 entsprechen die Schwenkhebel der Widerstandsklasse RC3. Damit widerstehen sie gezielten Aufbruchsversuchen und erschweren Manipulationen deutlich. Dies reduziert nicht nur das Risiko unbefugter Eingriffe, sondern verhindert auch mögliche Folgekosten, die durch Vandalismus entstehen können. Besonders in Bereichen der kritischen Infrastruktur, in denen sensible Technik geschützt werden muss, spielt dieser Sicherheitsaspekt eine zentrale Rolle. ■

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Dirak Austria – Peter Ofner GmbH

Industriestraße 336

2722 Weikersdorf am Steinfelde

Tel.: +43 2622 234 15

office@dirak.at, www.dirak.at



DIE ZUKUNFT DER AUTOMATION

Von 24. bis 26. November wird Nürnberg zum Treffpunkt der Automatisierungsbranche. Rund 1.175 Aussteller präsentieren auf der SPS 2026 Innovationen rund um Industrial AI, Software und vernetzte Produktion.



die industrielle Wertschöpfung von morgen prägen werden. Insgesamt werden rund 1.175 Aussteller aus 40 Ländern ihre Neuheiten, Produkte und Lösungen auf dem Nürnberger Messegelände präsentieren. Auf 15 Hallen verteilt, erhalten die Besucher:innen einen umfassenden Einblick in die gesamte Bandbreite der industriellen Automation – von Sensorik und Antriebstechnik über industrielle Kommunikation und Software bis hin zu intelligenten Automatisierungslösungen für die digitale Fabrik. Erwartet werden Fachbesucher:innen aus aller Welt, darunter ein hoher Anteil Entscheider:innen und Anwender:innen. „Die SPS ist seit vielen Jahren der Ort, an dem technologische Entwicklungen sichtbar werden, bevor sie sich flächendeckend in der Industrie etablieren. Die Messe zeigt nicht nur Trends auf, sondern macht sie direkt erlebbar und ermöglicht den Austausch zwischen Anbietern, Anwendern und Innovationspartnern“, erklärt Sylke Schulz-Metzner, Vice President SPS Mesago Messe Frankfurt.



TRENDBAROMETER DER INDUSTRIE

»Die SPS ist seit vielen Jahren der Ort, an dem technologische Entwicklungen sichtbar werden, bevor sie sich flächendeckend in der Industrie etablieren.«

Sylke Schulz-Metzner,
Vice President SPS Mesago Messe Frankfurt

TREFFPUNKT DER INTERNATIONALEN AUTOMATISIERUNGSBRANCHE

Der Branchenevent bringt die internationale SPS-Community zusammen und bietet Orientierung in Zeiten technologischer Veränderungen. Fachlicher Dialog, praxisnahe Einblicke und persönliches Networking schaffen eine fundierte Grundlage für zukünftige Entscheidungen. „Die Automatisierung entwickelt sich derzeit rasant weiter: KI, softwarebasierte Lösungen und offene Systeme verändern die Industrie nachhaltig. Für Unternehmen stellt sich die Frage, welche Technologien industrietauglich sind und welchen messbaren Nutzen sie bringen. Als Leitmesse der Automatisierungsbranche bietet die SPS die ideale Plattform, um aktuelle Innovationen kennenzulernen und sich mit den wichtigsten Akteuren der Branche zu vernetzen“, so Steffen Winkler, CSO Business Unit Automation, Bosch Rexroth AG, und Vorsitz des Ausstellerbeirats der SPS.

INDUSTRIAL AI ALS TREIBER DER INDUSTRIELLEN TRANSFORMATION

Ein zentrales Leitthema der SPS 2026 ist die fortschreitende Integration von künstlicher Intelligenz in industrielle Prozesse. AI-Anwendungen entwickeln sich zunehmend von einzelnen Pilotprojekten zu produktiven Bestandteilen moderner Automatisierungslösungen. Ob im Engineering, bei der

Wenn von 24. bis 26. November die internationale Automatisierungsbranche in Nürnberg zusammenkommt, wird die SPS – Smart Production Solutions erneut zum zentralen Treffpunkt für technologischen Fortschritt, Praxiserfahrung und fachlichen Austausch. Als führende Fachmesse für industrielle Automation bietet sie einen umfassenden Überblick über aktuelle Entwicklungen und zeigt auf, welche Technologien



Analyse von Produktionsdaten, in der Qualitätssicherung oder zur Optimierung von Maschinen und Anlagen – Industrial AI eröffnet neue Möglichkeiten für Effizienz, Flexibilität und Resilienz in der Produktion. Die SPS greift diese Entwicklungen auf und Aussteller zeigen anhand konkreter Anwendungen, wie Unternehmen den Mehrwert künstlicher Intelligenz bereits heute nutzen können.

SOFTWARE DEFINED INDUSTRY ALS BASIS FLEXIBLER PRODUKTIONSSYSTEME

Mit dem zunehmenden Einfluss von Software auf industrielle Wertschöpfungsprozesse gewinnt auch das Konzept einer Software Defined Industry an Bedeutung. An die Stelle hardwarezentrierter Strukturen mit determinierten Prozessen rücken zunehmend agile softwarebasierte Architekturen. Produktionssysteme werden dadurch anpassungsfähiger, vernetzter und schneller skalierbar. „Die Zukunft der Produktivität wird daten- und softwaregetrieben sein“, sagt Gunther Koschnick, ZVEI-Bereichsleiter Industrie. „Industrielle KI kann künftig ganze Wertschöpfungsketten analysieren und mitsteuern. Die langfristige Vision: Maschinen finden selbst den effizientesten Weg zu einem konkreten Produktionsziel.“ Wie die Umsetzung der Software Defined Industry konkret funktioniert, zeigt die SmartFactory-KL in der Software Defined Industry Area in Halle 6. Im Mittelpunkt steht die Modellfabrik: Mit Industriepartnern erprobte Lösungen und der Weg dorthin können anhand eines Produktionsprozesses auf der Messe erlebt werden. Verschiedene Formate laden außerdem zum Entdecken und Verstehen ein, wie zum Beispiel tägliche geführte Touren. Unternehmen zeigen konkrete Lösungen zum Thema an ihren jeweiligen Messeständen. „Für uns in der SmartFactory bedeutet Software Defined Industry nicht, bestehende Maschinen einfach mit mehr Software auszustatten, sondern IT und OT zu einem durchgängigen System zu verbinden. So entstehen Produktionssysteme, die

flexibler und schneller an neue Anforderungen angepasst werden können“, so Marco Wanner, Head of IT/OT Solutions, XITASO, und Vorstandsmitglied der SmartFactory-KL.

Darüber hinaus organisiert die 5G Alliance for Connected Industries and Automation (5G-ACIA) täglich eine Guided Tour zu führenden Mitgliedsunternehmen wie Siemens, Phoenix Contact, Fraunhofer und Ericsson. Besucher:innen erhalten dabei praxisnahe Einblicke in reale Anwendungsfälle und moderne Kommunikationslösungen. Ergänzt wird das Angebot durch die 5G-ACIA DemoWall mit technischen Lösungsansätzen und Einsatzszenarien aus der industriellen Praxis.

VIER STAGES FÜR WISSENSTRANSFER UND DISKUSSION

Neben den Ausstellerpräsentationen bietet die SPS heuer auch ein umfangreiches Vortragsprogramm.

Auf insgesamt vier Stages in den Messehallen, darunter die Technology Stage powered by VDMA/ZVEI in Halle 3, diskutieren Branchenexpert:innen aktuelle Entwicklungen, technologische Trends und konkrete Anwendungsbeispiele aus der industriellen Praxis. Industrial AI, Cybersecurity, industrielle Kommunikation, digitale Transformation und nachhaltige Produktionskonzepte gehören dabei zu den Themen, die die Branche aktuell bewegen. Direkt angrenzende Networking-Zonen ermöglichen den persönlichen Austausch zwischen Besuchern, Referenten und Technologieanbietern und schaffen zusätzlichen Raum für fachliche Diskussionen.

INNOVATIONSPLATTFORM FÜR ETABLIERTE UNTERNEHMEN UND JUNGE TECHNOLOGIEANBIETER

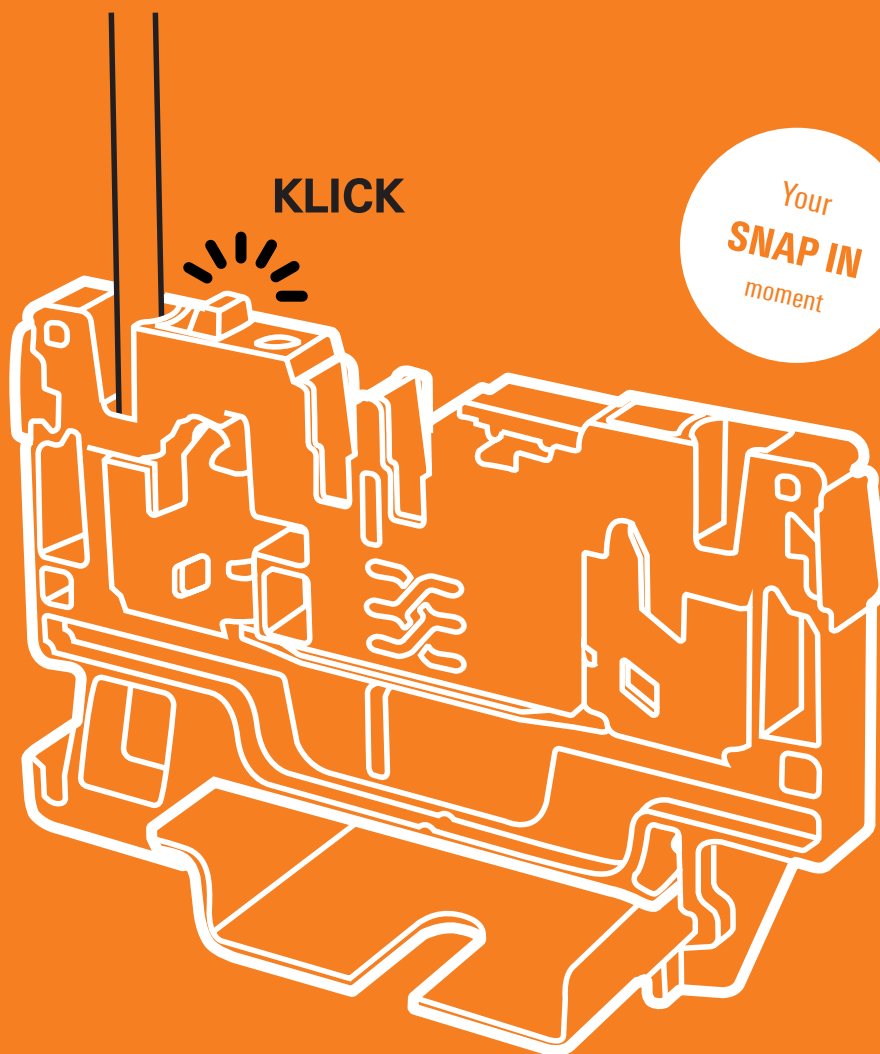
Auch die bewährten Gemeinschaftsstände werden 2026 wieder wichtige Anlaufpunkte sein. In Halle 6 treffen in der „Automation meets IT“ Area klassische Automatisierungswelten und moderne IT-Lösungen aufeinander. Weitere Gemeinschaftsstände umfassen die internationale Start-up Area sowie den vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Gemeinschaftsstand „young INNOVATORS“. Zusammen schaffen sie eine Plattform für neue Geschäftsideen, technologische Impulse und den Austausch zwischen etablierten Marktteilnehmern und jungen Unternehmen.

NACHWUCHSFÖRDERUNG IST FESTER BESTANDTEIL

Mit Formaten wie dem SPS Makeathon, unterstützt von ITQ, New Automation, der NürnbergMesse sowie engagierten Ausstellern, richtet sich die Messe auch 2026 gezielt an Nachwuchskräfte. Ergänzt wird das Angebot durch weitere Aktivitäten für Young Talents. Schülerinnen und Schüler, Studierende, Auszubildende sowie Berufseinsteiger erhalten die Möglichkeit, moderne Automatisierungstechnologien kennenzulernen, praktische Erfahrungen zu sammeln und frühzeitig Kontakte in die Branche zu knüpfen. **BS**

SNAP IN TO THE FUTURE

Die schnellste Anschluss Technologie auf dem Markt



Mehr Informationen auf unserer Webseite:
www.weidmueller.at/snap_in_reihenklemmen

Weidmüller 



WEG VON DEM, WAS JEDER KANN

Die steirische SAB Group setzt im Sondermaschinenbau auf RiLineX von Rittal. Das Stromverteilungssystem reduziert den Aufwand für Einkauf und Projektierung deutlich, in der Schaltschrankmontage sogar um bis zu 75 Prozent.

Text: Ing. Martin Gold

Eigentlich war sie am Anfang ein ganz klassischer Schlossereibetrieb, heute ist die SAB Group ein global renommierter Sondermaschinenbauer. „In dieser Zeit haben wir vieles möglich gemacht, was andere nicht schafften“, blickt Geschäftsführer Stefan Sackl zurück. Das heute rund 50 Mitarbeiter zählende Unternehmen

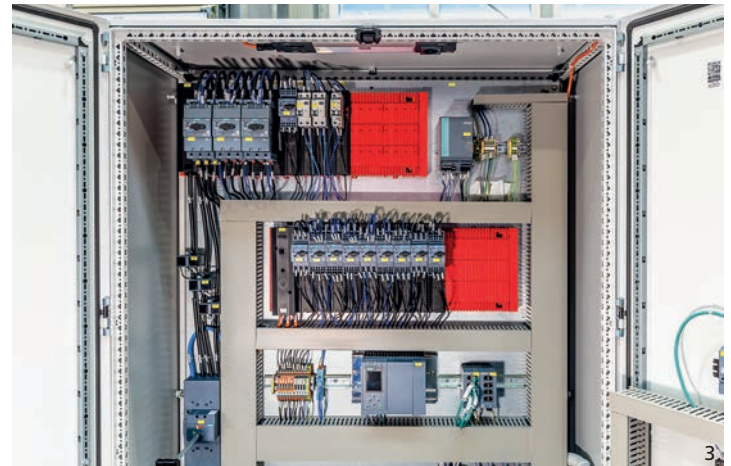
hat seinen Firmensitz in Deutschlandsberg und ist hervorragend vernetzt mit einer Anzahl strategischer Partner, „um auf das für den Sondermaschinenbau typische ständige Auf und Ab bestmöglich reagieren zu können.“ Dazu trug maßgeblich der enge Zusammenhalt der vier Unternehmerfamilien bei, in deren Eigentum sich SAB befindet (siehe Info-Box). Stefan Sackl:



Sondermaschinen- und Anlagenbau vom Feinsten: SAB setzt mit Hightech dort an, wo Serienmaschinen am Markt nicht verfügbar sind (1).

Alles aus einer Hand: Schaltschränke mit Klimatisierung und Stromverteilungen von Rittal (2).

RiLineX, die neue 60-mm-Sammelschienen-Systemplattform zur Stromverteilung: Vollständig integriert ist der rote Berührungsschutz nach IP 2XB, aufrüstbar auf IP 3X (3).



„Diese vielleicht etwas ungewöhnliche Konstellation hat sich über all die Jahre hervorragend bewährt und unterstützt uns, Know-how bei uns und für unsere Kunden zu bündeln.“

DIE PASSENDE MASCHINE BAUEN

Apropos Know-how: Auf das kommt es im Sondermaschinenbau ganz besonders an. So ist SAB in sämtlichen Bereichen überaus engagiert, die besten Mitarbeiter im Unternehmen zu vereinen. „Wir beschäftigen etwa Physiker und Chemiker, die ihre Expertise in die Maschinenteknologie einfließen lassen“, ergänzt Stefan Sackl. Dass das durchaus nötig ist, zeigt ein Blick auf die enorme Vielfalt der hergestellten Maschinen und Anlagen: Zu sagen, es sind vornehmlich Thermoprozessanlagen, Handling- und Automatisierungslösungen sowie Produktionslinien, ist zwar richtig, bildet die breite Range aber nur unzulänglich ab. Vielmehr müsste man Hochtemperaturöfen, Mehrrohr-Durchstoßöfen, Feinstglas-Brikettierungsanlagen, Zählzentren für Pfandsysteme,

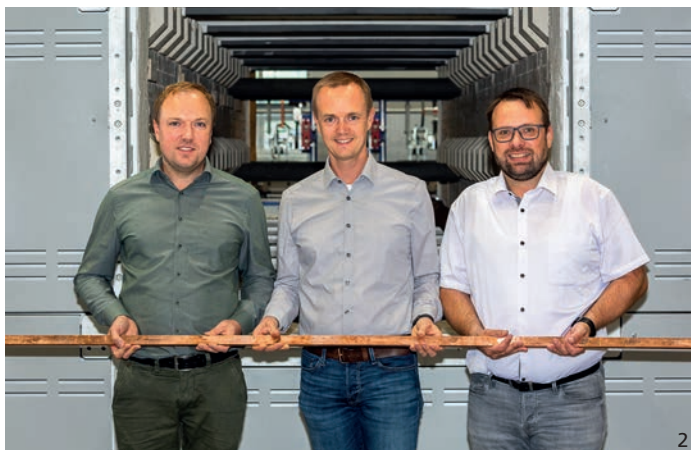
Schneckenverdichter, Taumelmischer, Hochdruck-Extrusionsanlagen, intelligente Sortiersysteme, hochpräzise Montageanlagen für feinste Werkstücke, Verpackungssysteme und vieles mehr nennen, um nur halbwegs eine Vorstellung über das Leistungsspektrum von SAB zu erhalten. Auf Wunsch lassen sich die Maschinen und Anlagen übrigens auch durch automatische Bestückung, Werkstückentnahme und Roboterunterstützung ergänzen. Klar wird: SAB bietet seinen Kunden große, aber auch kleine Komplettlösungen aus einer Hand – immer und überall dort, wo es am Markt keine schlüsselfertigen Lösungen gibt.

SCHALTSCHRANKBAU MIT RILINEX

Individualität ist also Trumpf – starke Partner, die am Puls der Zeit agieren, ein Muss. Und selbstverständlich gilt das auch für den Schaltschrankbau, den SAB in der Regel im eigenen Haus durchführt. „Das ist insofern vorteilhaft, als wir es bei unseren Maschinen zumeist mit Losgröße 1 zu tun ha-



Dank des Einsatzes von RiLineX konnte SAB den zeitlichen Aufwand im Schaltschrankbau in der Montage um bis zu 75 Prozent reduzieren (1). V.l.n.r.: Stefan Sackl, Geschäftsführer, und Robert Sackl, Leiter Einkauf und Elektrik, beide SAB, Martin Rolla, Technischer Außendienst bei Rittal (2).



ben und wir so flexibel agieren können“, erklärt Robert Sackl, verantwortlich für den Einkauf und die Elektrik bei SAB. „Umgekehrt wollen wir aber auch nicht unnötig viele Ressourcen im Schaltschrankbau bündeln.“ Wenig überraschend ist daher, dass bereits seit Jahren eine intensive Partnerschaft mit Rittal besteht: Schaltschränke, Schaltschrankklimatisierungsgeräte oder Niederspannungsschaltanlagen von Rittal werden bei SAB verbaut. Kürzlich kam eine Neuheit hinzu: Die Sammelschienen-Systemplattform RiLineX. RiLineX ist für AX-Kompakt- und VX25-Anreihsschränke von Rittal bis 1.200 mm erhältlich, eignet sich bis 1.000 VAC bzw. 1.500 VDC und ist daher in der Lage, die geforderten Leistungen, die vor allem bei Thermoprozessanlagen von SAB hoch sein können, auf kleinem Raum im Schaltschrank unterzubringen.

NOCH MEHR TEMPO

RiLineX punktet mit Geschwindigkeit. War bei bisherigen Stromschienensystemen ein hoher Planungsaufwand erforderlich, um aus einer Vielzahl an unterschiedlichen Komponenten die richtigen auszuwählen und in den Schaltschrank einzubauen, ist RiLineX als Board-Lösung gestaltet. Die Boards, in unterschiedlichen Größen, perfekt auf den Schaltschrank abgestimmt und auf Wunsch bereits mit abgelängter und eingelegter Kupferschiene geliefert, müssen nur noch festgeschraubt werden. Der Berührungsschutz ist standardmäßig mit dabei. Die Komponenten lassen sich danach mittels Click-System einfach montieren. So reduziert sich nicht nur der Engineeringaufwand um bis zu 30 Prozent, auch der Zeitaufwand für die Montage sinkt im Vergleich zu anderen Lösungen um bis zu 75 Prozent. „Unsere Kunden brauchen sich mit RiLineX zudem keine Gedanken über Kurzschlussfestigkeit, UL-Zulassung oder anderes zu machen – alles ist mitgedacht“, betont Martin Rolla, Technischer Außendienst bei Rittal, die Vereinfachung der Arbeitsabläufe. „Als standardisierte Board-Lösung schafft RiLineX maximale Flexibilität. Und das trägt maßgeblich dazu bei, unsere Kunden dabei zu unterstützen, die Wertschöpfung im eigenen Haus zu halten.“

IMMER AM PULS DER ZEIT

Allerdings: Sind Standardisierung und Flexibilität nicht ein Widerspruch? Klares nein. „Die Standardisierung und die Reduktion auf wenige Komponenten, die aber genau unseren Anforderungen entsprechen, schaffen erst die für uns nötige Individualität“, bestätigt Robert Sackl. „Rittal hilft uns mit RiLineX, unser Unternehmensziel, immer die beste und modernste Technologie einzusetzen, zu erreichen. SAB-Geschäftsführer Stefan Sackl bringt es auf den Punkt: „Wir brauchen Partner, die genauso ticken wie wir: hervorragende Produkte, individuelle Lösungen, maximale Kundenorientierung. Die von Rittal versprochenen Vorteile – einfacherer Einkauf, beschleunigte Projektierung, Schnelligkeit bei der Montage – sind bei uns voll eingetroffen und nicht zuletzt ein wirksames Mittel gegen hohe Standortkosten. Damit hat Rittal seine Handschlagqualität unter Beweis gestellt.“ **MG**

INFO-BOX

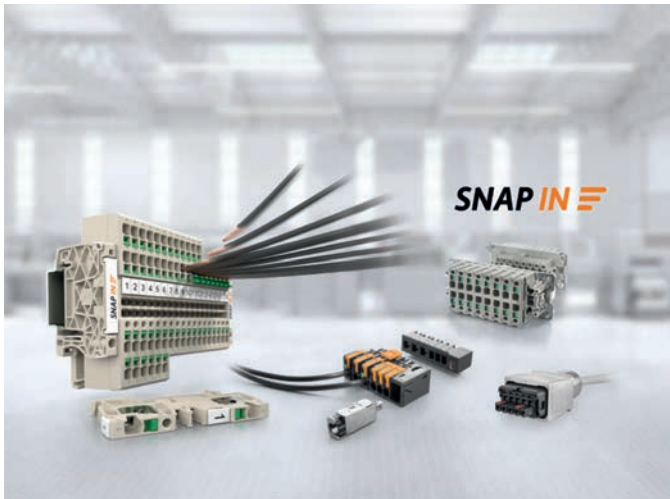
Das Unternehmen SAB

Die SAB Group mit Sitz in Deutschlandsberg (Steiermark) ist ein 1998 gegründeter Sondermaschinenbauer, der sich im Eigentum von vier Familien befindet. Diesen Eigentumsverhältnissen folgt die Unternehmensstruktur mit drei unter dem Dach der SAB Group agierenden Unternehmen. Die SAB Austria GmbH der Familie Sackl hat ihren Schwerpunkt beim Sondermaschinen- und Anlagenbau, die Familie Hammermeister ist mit der SAB Smart Solution GmbH primär für High-End-Automatisierungslösungen verantwortlich und die Familie Kirschner, die die SAB Automation GmbH leitet, übernimmt den Part Programmierung, Robotik, SPS etc. Schließlich verantwortet die Familie Wustinger übergeordnet den Bereich Finanzen. SAB betreibt neben dem Hauptsitz in Deutschlandsberg zwei Konstruktionsbüros in Niederösterreich und Bayern. Die hergestellten Maschinen sind weltweit im Einsatz, aktuell befinden sich Unternehmen sämtlicher Industriebranchen unter den Kunden von SAB. www.sab-group.com

WEIDMÜLLER GMBH

Im Schaltschrankbau werden Innovationen oft an großen Themen festgemacht: Digitalisierung, Automatisierung oder KI. Doch Fortschritt entsteht mitunter an einer ganz anderen Stelle: dort, wo Leiter angeschlossen, Verbindungen hergestellt und täglich Hunderte Handgriffe ausgeführt werden.

Wo Automatisierung wirklich beginnt



Die SNAP IN Anschluss Technik bringt den Verdrahtungsprozesse auf ein ganz neues Niveau.

■ Wer einen Schaltschrank öffnet, sieht vieles, was seit Jahren vertraut erscheint. Bei genauerem Hinsehen verändert sich jedoch ein Detail mit großer Wirkung: die Art, wie Leiter angeschlossen werden. Neue Anschluss Technologien reduzieren die dafür erforderlichen Arbeitsschritte. Je stärker Prozesse automatisiert werden, desto wichtiger wird die Frage, welche Tätigkeiten sich dafür eignen. Dabei rückt die Verdrahtung in den Fokus. Genau hier entscheidet sich, wie weit Automatisierung tatsächlich gehen kann.

Automatisierung beginnt nicht beim Roboter

Einen Leiter anzuschließen, dauert nur einen kurzen Moment. Im Schaltschrank bleibt es jedoch selten bei einem Leiter. Was beim einzelnen Anschluss kaum ins Gewicht fällt,

gewinnt über den gesamten Schaltschrank hinweg an Bedeutung. Gerade bei häufig wiederkehrenden Tätigkeiten stellt sich daher die Frage, ob und wie sie automatisiert werden können.

Dafür reicht es nicht, einen Roboter neben den Schaltschrank zu stellen. Auch die Verbindungstechnik selbst muss für einen automatisierten Ablauf geeignet sein. Automatisierung beginnt somit nicht beim Roboter, sondern bei der Wahl der richtigen Technologie. An diesem Punkt setzt SNAP IN an. Weidmüller hat den Anschluss nicht als isoliertes Bauteil betrachtet, sondern als Teil des Fertigungsprozesses. Das Ergebnis ist eine Anschluss Technologie, die manuelle Schritte reduziert und die Basis für automatisierte Verdrahtungsprozesse schafft.

Wirtschaftlich relevant wird dieser Ansatz, weil er sich auf unterschiedliche Anwendungen in Schaltschrank, Feld und Gerät übertragen lässt. So entstehen standardisierte Prozesse, die schrittweise weiterentwickelt und automatisiert werden können.

Automatisierung mit Augenmaß

Nicht jede Fertigung lässt sich vollständig automatisieren. Unterschiedliche Losgrößen, Varianten und kundenspezifische Anforderun-

gen verlangen flexible Konzepte. Für Unternehmen geht es deshalb nicht um eine Alles-oder-nichts-Entscheidung, sondern darum, wo Automatisierung einen wirtschaftlichen Mehrwert schafft.

Genau hier setzt „Ready-to-Robot“ an. Prozesse können zunächst manuell umgesetzt und später dort automatisiert werden, wo es zum Fertigungsmodell und zur Investitionsplanung passt. Bestehende Abläufe lassen sich weiterentwickeln, ohne die gesamte Produktion neu aufzustellen.

Mit SNAP IN hat Weidmüller damit einen alltäglichen Arbeitsschritt aus einer neuen Perspektive betrachtet. Das zeigt: Der wirtschaftliche Nutzen von Automatisierung entscheidet sich nicht allein an Maschinen und Anlagen, sondern bereits an der Gestaltung einzelner Prozessschritte.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Weidmüller GmbH

IZ NÖ-Süd, Straße 2b, Objekt M59
2355 Wiener Neudorf
Tel.: +43 2236 6708 0
office.at@weidmueller.com
www.weidmueller.com



Ansprechperson
zum Thema:
Andreas
Hössinger,
Connectivity
Consultant,
Weidmüller
Österreich

SCHALTSCHRANKBAU DER ZUKUNFT

Digitalisierung, Automatisierung und dezentrale Lösungen verändern den Schaltschrankbau. Fünf Branchenvertreter sprechen über Investitionsbereitschaft, technologische Trends und ungenutzte Potenziale.

3 FRAGEN AN DIE TOP-ENTSCHEIDER DER BRANCHE

1. WELCHE VERÄNDERUNGEN BEI NACHFRAGE UND INVESTITIONSBEREITSCHAFT BEOBACHTEN SIE DERZEIT BEI IHREN KUNDEN?
2. WELCHE TECHNOLOGISCHEN ENTWICKLUNGEN VERÄNDERN DEN SCHALTSCHRANKBAU AKTUELL AM STÄRKSTEN?
3. WO SEHEN SIE AKTUELL NOCH UNGENUTZTES POTENZIAL IM SCHALTSCHRANKBAU UND WELCHE ENTWICKLUNGEN KÖNNTEN FÜR EINEN WANDEL SORGEN?

ING. WOLFGANG BALATSCH

Business Development Manager
Österreich, Murrelektronik GmbH

1. Wir bemerken, dass Investitionsentscheidungen derzeit deutlich stärker nach den Kriterien Effizienz, Flexibilität und Zukunftssicherheit getroffen werden. Unsere Kunden investieren weiterhin in Automatisierung, prüfen geplante Projekte jedoch genauer und erwarten einen schnellen Return on Investment. Gleichzeitig steigt die Nachfrage nach Lösungen, mit denen sich Maschinen und Anlagen schneller planen, installieren und in Betrieb nehmen sowie später flexibel erweitern lassen. Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels gewinnt dabei die Reduzierung von Engineering-, Verdrahtungs- und Monta-

geaufwand zunehmend an Bedeutung. Ein klarer Trend ist für uns die zunehmende Verlagerung von Automatisierungskomponenten aus dem Schaltschrank in die Feldebene. Dezentrale I/O-Systeme, kompakte Installationslösungen sowie eine intelligente Energie- und Signalverteilung ermöglichen es, Schaltschränke kleiner zu dimensionieren und den Installationsaufwand zu reduzieren. Investitionen werden damit zunehmend nicht nur anhand der Anschaffungskosten bewertet, sondern unter Betrachtung der Gesamtkosten über den Lebenszyklus einer Anlage

2. Eine der wichtigsten Entwicklungen ist aus unserer Sicht die zunehmende Dezentralisierung der Automatisierungstechnik. Klassische Architekturen mit einem zentralen Schaltschrank werden zunehmend durch verteilte Strukturen ergänzt oder ersetzt. Intelligente I/O-Systeme, dezentrale Steuerungs- und Kommunikationskomponenten sowie robuste Lösungen direkt an der Maschine ermöglichen es, Signale und Energie dort bereitzustellen und zu verarbeiten, wo sie tatsächlich benötigt werden. Parallel dazu schaffen Industrial Ethernet und moderne Kommunikationsstandards die Grundlage für eine durchgängige Vernetzung vom Schaltschrank bis in die Feldebene. Damit verändern sich auch die Anforderungen an Verkabelung, Diagnose und Inbetriebnahme. Gleichzeitig wächst der Anspruch an



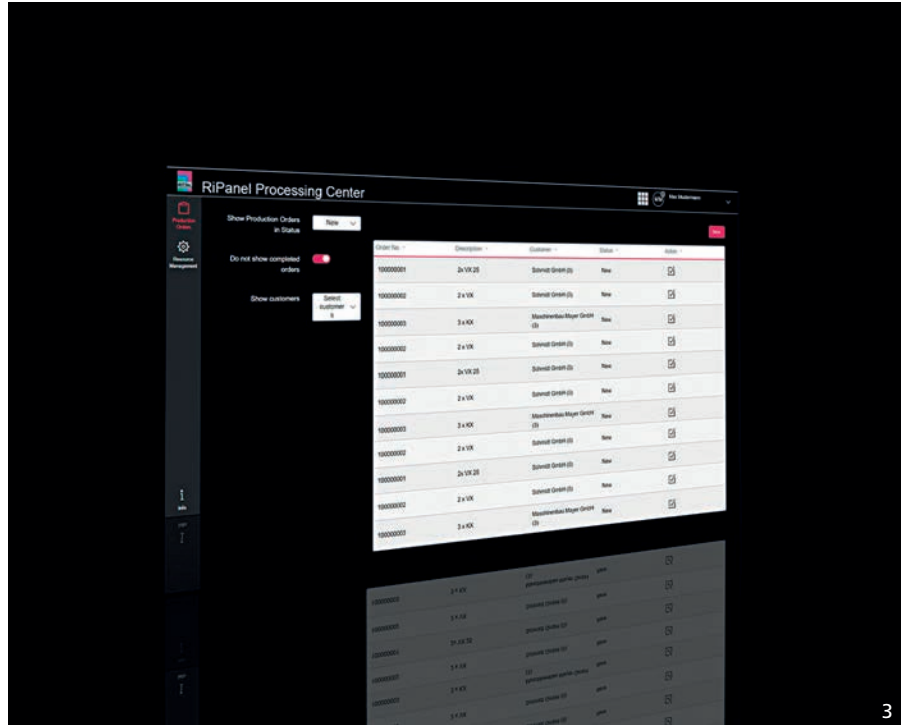
Das Vario-X System von Murrelektronik ermöglicht eine modulare Maschinenarchitektur mit dezentraler Intelligenz

Transparenz: Anwender wollen nicht nur Signale übertragen, sondern Betriebszustände erfassen, Fehler frühzeitig erkennen und Daten für Optimierung und Predictive Maintenance nutzen.

Die Vision einer weitgehend schaltschranklosen Maschine wird mit Systemen wie Vario-X bereits heute umgesetzt. Vario-X von Murrelektronik ist ein modular aufgebautes, dezentrales Installationskonzept, das Steuerung, Sensorik und Aktorik direkt vor Ort verbindet und dadurch eine vereinfachte Installation und flexible Maschinenkonzepte ermöglicht. Der Schaltschrankbau entwickelt sich damit aus unserer Sicht von einer primär verdrahtungsorientierten Disziplin zu einem integralen Bestandteil einer durchgängig vernetzten und zunehmend dezentralen Automatisierungsarchitektur.

3. Großes Potenzial sehen wir darin, die Automatisierung und den Schaltschrankbau stärker als Gesamtsystem zu betrachten, anstatt einzelne Komponenten isoliert zu optimieren. Heute werden Schaltschrank, Verkabelung, Sensorik und Feldinstallation vielfach noch getrennt betrachtet. Gerade an diesen Schnittstellen entsteht jedoch zusätzlicher Planungs-, Installations- und Dokumentationsaufwand. Ein wichtiger Ansatzpunkt ist deshalb die Digitalisierung der Installation. Lösungen wie uKonn-X zeigen, wie sich bislang manuelle und fehleranfällige Prozesse vereinfachen lassen: Komponenten und Anschlüsse werden eindeutig identifiziert und der Anwender Schritt für Schritt durch die Installation geführt. Dadurch können sich Installationszeiten um bis zu 30 Prozent reduzieren. Gleichzeitig sinkt die Abhängigkeit von sehr erfahrenen Fachkräften, da auch weniger erfahrene Mitarbeitende bei der Montage gezielt unterstützt werden können. Der Installationsfortschritt sowie Bestätigungen und Änderungen lassen sich zudem direkt digital dokumentieren.

Aus unserer Sicht wird der Schaltschrank dadurch nicht vollständig verschwinden, seine Rolle verändert sich jedoch. Dezentralisierung, Digitalisierung, Standardisierung und Plug-and-play-Konzepte



Das RiPanel Processing Center von Rittal bietet im Zusammenspiel mit Eplan-Software eine durchgängige Lösung zur effizienten Verwaltung von Produktions- und Maschinenaufträgen.

werden dazu beitragen, den Schaltschrankbau von einer stark verdrahtungsgeprägten hin zu einer stärker systemorientierten Disziplin weiterzuentwickeln.

ING. MARTIN BERGER

Geschäftsführer, Eplan GmbH

1. Die Investitionsbereitschaft ist weiterhin vorhanden, Entscheidungen werden jedoch bewusster und auf ihren konkreten Geschäftsnutzen hin geprüft. Gefragt sind vor allem Lösungen, die Unternehmen helfen, ihre Prozesse effizienter zu gestalten, die Produktivität zu erhöhen und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Deshalb sehen wir bei Digitalisierung und Automatisierung nach wie vor eine hohe Relevanz.

2. Den Schaltschrankbau verändern aktuell vor allem die Digitalisierung und die Automatisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Durchgängige Daten, digitale Zwillinge und zunehmend auch KI helfen Unternehmen, schneller und effizienter zu arbeiten. Bei der Weiterentwicklung von Eplan Pro

Panel haben wir deshalb einen klaren Fokus auf die Automatisierung von Routineaufgaben und die Optimierung des Informationsflusses zwischen Engineering und Fertigung gelegt.

3. Ungenutztes Potenzial sehen wir vor allem in der durchgängigen Nutzung digitaler Daten. Verlässliche und konsistente Daten sind die Basis für effizientes Engineering und automatisierte Prozesse. Mit der Eplan Plattform 2027 haben wir die cloudbasierte Verwaltung von Projekt-, Artikel- und Stammdaten deshalb deutlich vereinfacht. Das erhöht die Transparenz, reduziert den Aufwand und schafft die Grundlage für effizientere Abläufe im Schaltschrankbau, weiters auch in den unterstützenden Tools für diese durchgängigen Daten. Hier haben wir mit unserer Lösung „Smart Produc-

tion“ eine Hilfestellung für den Schaltschrankbau, der sich nahtlos in die Eplan Plattform ein-gliedert.





Oft lassen sich bereits durch die Digitalisierung einzelner Prozessschritte und deren bessere Vernetzung deutliche Verbesserungen erzielen, ist Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer Weidmüller GmbH, sicher.

MARCUS SCHELLERER,

Geschäftsführer, Rittal Österreich

1. Trotz der konjunkturellen Unsicherheiten sehen wir weiterhin Investitionsbereitschaft. Unternehmen prüfen jedoch genauer, wo und in welche Projekte sie investieren. Im Fokus stehen vor allem Lösungen, die einen klaren Mehrwert hinsichtlich Produktivität, Energieeffizienz und Automatisierung bieten und damit die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig stärken. Gleichzeitig zeigt sich ein sehr unterschiedliches Bild zwischen den einzelnen Branchen: Während etwa der Ausbau der Energieinfrastruktur intensiv vorangetrieben wird und entsprechende Investitionen auslöst, ist die Nachfrage in anderen Bereichen deutlich zurückhaltender. Insbesondere in der Automobilindustrie sehen wir derzeit die stagnierende beziehungsweise rückläufige Entwicklung.



2. Die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette ist aus unserer Sicht einer der stärksten Ver-

änderungstreiber im Schaltschrankbau. Entscheidend ist dabei das Zusammenspiel von Engineering, Fertigung und Betrieb. Genau hier setzen Rittal und Eplan mit einem durchgängigen Workflow an: Digitale Engineering-Daten können direkt für nachgelagerte Fertigungsprozesse genutzt werden, etwa für die automatisierte Bearbeitung von Schaltschränken. Lösungen wie das RiPanel Processing Center verbinden Planung und Maschinensteuerung und unterstützen die effiziente Verwaltung von Produktions- und Maschinenaufträgen. Gleichzeitig gewinnen energieeffiziente Lösungen und Ressourcenschonung weiter an Bedeutung. Hinzu kommt der Trend, Wertschöpfung stärker in Europa zu halten beziehungsweise wieder nach Europa zurückzuholen. Hochautomatisierte und digitalisierte Prozesse sind dafür ein entscheidender Faktor, um auch an europäischen Standorten wirtschaftlich und wettbewerbsfähig produzieren zu können.

3. Großes Potenzial sehen wir vor allem in der konsequenten Standardisierung, Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen. Durchgängige Daten vom Engineering bis in die Fertigung

helfen, Medienbrüche und manuelle Arbeitsschritte zu reduzieren. Lösungen von Rittal Automation Systems, von der mechanischen Bearbeitung mit der Perforex bis hin zur Drahtkonfektionierung mit dem Wire Terminal, zeigen, wie sich Fertigungsabläufe effizient automatisieren lassen. Der Fachkräftemangel und zunehmende Kostendruck, Stichwort „China-Schock 2.0“, wird diese Entwicklung weiter beschleunigen. Gleichzeitig sorgt der Ausbau der Energieinfrastruktur für zusätzliche Wachstumsimpulse im Schaltschrankbau. Um diese Chancen nutzen zu können, braucht es skalierbare Lösungen und effiziente Abläufe. ■

WOLFGANG WEIDINGER

Geschäftsführer, Weidmüller GmbH

1. Die generelle Nachfrage bewegt sich derzeit auf einem stabilen Niveau. Gleichzeitig beobachten wir, dass die Investitionsbereitschaft unserer Kunden langsam wieder zunimmt. Nach einer längeren Phase der Zurückhaltung zeigen sich damit erste positive Signale. Von einem deutlichen konjunkturellen Aufschwung würde ich noch nicht sprechen, aber wir sehen leichte Anzeichen einer Verbesserung. Das stimmt uns vorsichtig optimistisch, auch wenn die Unternehmen ihre Investitionsentscheidungen weiterhin sehr genau abwägen.



2. Der Schaltschrankbau steht weiterhin unter hohem Kostendruck, gleichzeitig bleibt der Fachkräftemangel eine große Herausforderung. Umso wichtiger ist es, die Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette kontinuierlich weiterzuentwickeln. Das beginnt bereits bei der digitalen und zunehmend KI-unterstützten Planung und reicht über die Arbeitsvorbereitung bis zur eigentlichen Fertigung. Gerade am Shopfloor bieten standardisierte Abläufe, digitale Arbeitsanweisungen und unterstützende Automatisierung großes Potenzial,

um wiederkehrende Tätigkeiten effizienter zu gestalten, Fehler zu reduzieren und die vorhandenen Fachkräfte zu entlasten. Entscheidend ist dabei, nicht nur einzelne Arbeitsschritte zu optimieren, sondern die Prozesse möglichst durchgängig miteinander zu verbinden.

3. Im Schaltschrankbau gibt es nach wie vor erhebliches Potenzial für Prozessoptimierung und Automatisierung – und zwar unabhängig von der Unternehmensgröße. Sowohl kleinere Betriebe als auch große industrielle Schaltschrankbauer können ihre Abläufe in der Planung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung effizienter gestalten. Dabei muss nicht immer gleich die gesamte Produktion automatisiert werden. Oft lassen sich bereits durch die Digitalisierung einzelner Prozessschritte und deren bessere Vernetzung deutliche Verbesserungen erzielen. Der anhaltende Kostendruck und der Fachkräftemangel werden diese Entwicklung weiter beschleunigen. Eine wesentliche Voraussetzung wird dabei allerdings häufig unterschätzt: Jede erfolgreiche Automatisierung braucht eine saubere digitale Planung und eine verlässliche, durchgängige Datenbasis. Nur wenn die Daten in entsprechender Qualität vorliegen, können nachgelagerte Prozesse effizient automatisiert werden. Genau darin sehe ich einen entscheidenden Hebel für die weitere Entwicklung des Schaltschrankbaus.

ING. ANDREAS ZETTL, MA

**Mitglied der Geschäftsführung,
Bereichsleitung Sales, Phoenix
Contact GmbH**

1. Die Schaltschrankbauer stehen unter erheblichem Kosten-, Zeit- und Wettbewerbsdruck. Gleichzeitig nimmt die Variantenvielfalt zu, während Fachkräfte immer schwerer zu finden sind. Investitionen werden deshalb heute deutlich stärker danach bewertet, welchen konkreten Beitrag sie zu Produktivität, Qualität und Lieferfähigkeit leisten. Statt einzelner Optimierungen rückt die Effizienz der gesamten Wertschöpfungskette in den Fokus. Unternehmen suchen

nach Lösungen, mit denen sie Prozesse beschleunigen, Fehler reduzieren und vorhandene Ressourcen besser nutzen können. Die Bereitschaft zu investieren ist vorhanden, wenn ein messbarer Mehrwert für den Betrieb erkennbar ist.

2. Aktuell sehen wir vor allem drei Entwicklungen: Erstens die zunehmende Digitalisierung des Engineerings und der Fertigung, zweitens die Automatisierung einzelner Arbeitsschritte und drittens den Einsatz digitaler Assistenzsysteme. Besonders interessant ist dabei, dass die Produktion heute noch überwiegend manuell erfolgt. Zu diesem Ergebnis kommt auch die aktuelle Schaltschrankbau-Studie, die Phoenix Contact gemeinsam mit der Ruhr-Universität Bochum durchgeführt hat. Die Branche erreicht beim Automatisierungsgrad nur einen vergleichsweise niedrigen Wert, während die Digitalisierung bereits deutlich weiter fortgeschritten ist. Dadurch entstehen neue Möglichkeiten, Daten aus dem Engineering direkt für Fertigungsprozesse, Maschinen oder Assistenzsysteme zu nutzen. Diese digitale Durchgängigkeit wird den Schaltschrankbau in den kommenden Jahren stärker verändern als einzelne Produktinnovationen.

3. Das größte Potenzial liegt aus unserer Sicht dort, wo heute noch der höchst-

te Zeitaufwand entsteht: bei der Leiterkonfektion und Verdrahtung. Dieser Bereich verursacht laut Studie mehr als die Hälfte der gesamten Produktionszeit eines durchschnittlichen Schaltschranks. Gleichzeitig kommen Assistenzsysteme und automatisierte Lösungen hier bislang nur begrenzt zum Einsatz. Genau hier können Unternehmen künftig erhebliche Produktivitätsgewinne erzielen. Darüber hinaus sehen wir großes Potenzial in standardisierten Prozessen, Lean-Methoden und einer stärkeren Industrialisierung der Fertigung. Der Wandel wird vor allem dann gelingen, wenn digitale Daten, automatisierte Werkzeuge und die Qualifikation der Mitarbeitenden intelligent zusammenspielen. Der Schaltschrankbau hat sein Automatisierungspotenzial noch längst nicht ausgeschöpft. Während andere Industriebereiche bereits hochautomatisiert produzieren, sind viele Schritte im Schaltschrankbau weiterhin stark manuell geprägt. Gerade darin liegt die große Chance der kommenden Jahre.

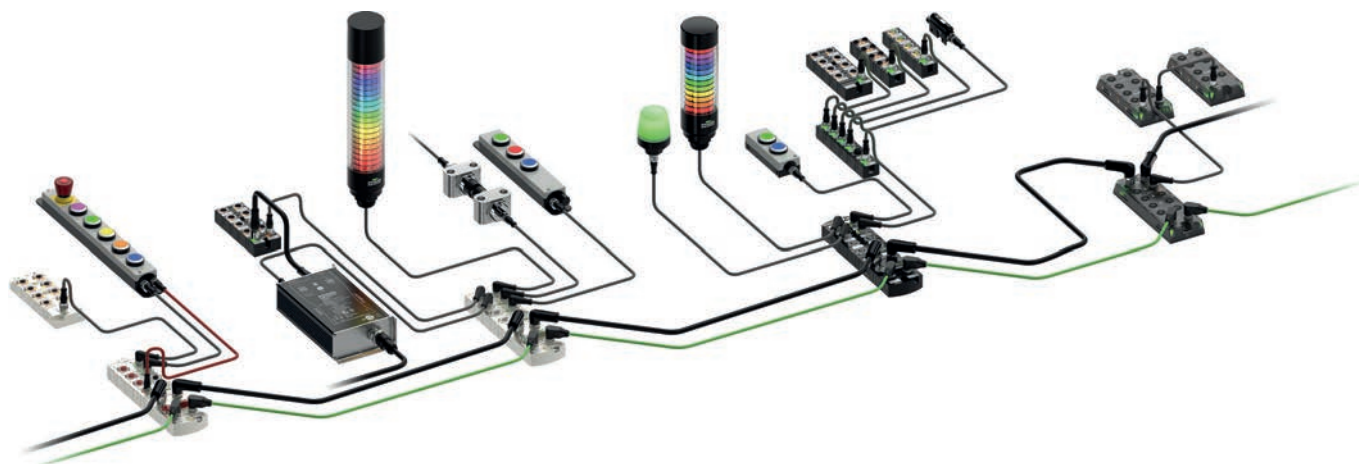


Phoenix Contact erweitert sein Portfolio an Geräteanschlüssen mit Push-X-Technologie um den neuen doppelstöckigen Leiterplatten-Steckverbinder DXPC 1,5 sowie die Leiterplattenklemmen XPT 1,5 und XPT 2,5.

MURRELEKTRONIK GMBH

Neue IO-Link-Komponenten bringen Innovationen in die Automation

Mehr Flexibilität auf den letzten Metern



IO-Link ermöglicht bei Murrelektronik eine durchgängige Kommunikation von der Steuerung bis zur Sensor-Aktor-Ebene mit zentraler Parametrierung und Diagnose für eine hohe Transparenz im gesamten System.

■ IO-Link hat sich zum Standard-Installationsystem auf der untersten Feldebene entwickelt. Weltweit sind schon rund 71 Millionen IO-Link-Knoten verbaut (Stand Ende 2025). Mit neuen Lösungen erleichtert Murrelektronik jetzt den effizienten Umstieg auf IO-Link – auch für Neueinsteiger. So lassen sich über einen IO-Link-Multiplier bis zu vier Devices an nur einen Masterport anschließen. Das macht nicht nur komplexe Systeme einfacher und kompakter, sondern spart auch Platz und Kosten.

Im Maschinen- und Anlagenbau hat sich IO-Link als Standard in der bidirektionalen Kommunikation für Sensoren und Aktoren bewährt. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Nachdem die IO-Link-Devices einfach integriert wurden, profitiert der Anwender u. a. von verbesserten Diagnosemöglichkeiten und einer zentralen Parametrierung. Kurz gesagt: Die Intelligenz gelangt einfach von der Steuerungsebene bis herab zur Sensor-Aktor-Ebene.

Entsprechend vielfältig sind die Anwendungsbranchen von IO-Link, wobei sich die Motivation für dessen Einsatz durchaus unterscheidet. Die Automobilindustrie wünscht hohe Sensor-Intelligenz, die Intralogistik eher eine einfache Installation, kurze Inbe-

triebnahmezeiten und große Flexibilität bei Umbauten an den Anlagen. So oder so ermöglicht IO-Link eine konsequente Automatisierung bis zum Endgerät.

Im Gesamtportfolio der Automatisierungstechnik von Murrelektronik deckt IO-Link die letzten Meter bis zum Sensor oder Aktor ab. Auf den oberen Ebenen stehen u. a. Vario-X für eine schaltschranklose Automatisierung sowie Netzwerk- und Feldbuskomponenten für einen kompletten Systemaufbau zur Verfügung. Das IO-Link-Portfolio deckt die ganze Bandbreite ab – vom Master über I/O-Module bis zu Aktoren wie Signalsäulen und Bediengeräten. Hinzu kommen weitere Systemkomponenten wie Stromversorgungen, analoge Signalkonverter und IO-Link-Induktivkoppler zur Übertragung von Signalen und Energie über einen Luftspalt.

Für verbesserte Konnektivität: Der IO-Link Multiplier

Eine der beiden wesentlichen Neuheiten im IO-Link-Portfolio von Murrelektronik ist der IO-Link-Multiplier. Das IO-Link-Device stellt vier IO-Link Ports mit voller IO-Link-Funktionalität zur Verfügung. Somit können an nur einem IO-Link-Masterport nun bis zu vier IO-Link-Devices angeschlossen werden.

Die Abkehr von der klassischen Punkt-zu-Punkt-Verbindung auf der Feldebene hat zur Folge, dass der Konstrukteur bzw. der Maschinenbauer die Anzahl der Master- sowie der Feldbusmodule reduzieren und nun auch mit IO-Link modulare Systeme aufbauen kann. Zudem lassen sich mit dem Multiplier bei Retrofit-Anwendungen, weitere IO-Link-Komponenten in die bestehende Infrastruktur einbinden, ohne die Feldbusarchitektur anpassen zu müssen. Das spart nicht nur Kosten, sondern ermöglicht auch ganz neue und vereinfachte Topologien. Konkret: An einen Master mit acht IO-Link-Ports können über den IO-Link-Multiplier nun bis zu 32 IO-Link Devices mit voller Funktionalität angeschlossen werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Multiplier die Verbindungslänge zwischen Master und Device verdoppelt. Statt 20 m können über den Multiplier als Zwischenstation nun 40 m in einem Strang realisiert werden. Das erweitert die IO-Link-Infrastruktur und bringt neue Möglichkeiten – besonders in größeren Anlagen. Zum einen lassen sich beliebige IO-Link-Devices an dem Multiplier betreiben und so einfach in IO-Link-Systeme integrieren, zum anderen ermöglicht es einen modularen Aufbau mit IO-Link.



Der IO-Link Multiplier erweitert einen Masterport um vier IO-Link Ports und ermöglicht so den Anschluss von bis zu 32 IO-Link Devices an einem 8-Port-Master (li.). Neu im IO-Link-Portfolio von Murrelektronik ist die pure.IO-Familie (re.).

IO-Link pur und transparent

Mit Pure.IO bringt Murrelektronik zudem eine neue Produktfamilie, bestehend aus IO-Link-Mastern und IO-Link-I/O-Modulen, auf den Markt. Diese sind rund 20 Prozent kompakter und 2,5-mal leichter als herkömmliche Feldbusmodule und bieten mit dem neuen Gehäusedesign vollständige Transparenz, da die Diagnose- und Status-LEDs von allen Seiten sichtbar sind.

Die Pure.IO Module eignen sich für alle, die kompakte und wirtschaftliche Lösungen suchen, um IO-Link-Systeme aufzubauen, ohne dabei auf Funktionalitäten zu verzichten und trotzdem volle Transparenz vor Ort zu haben. Außerdem erschließen sie neue Vorteile für IO-Link, wie die Installation an beweglichen Anlagenteilen, bei denen das Gewicht der Komponenten möglichst gering sein sollte, und die Montage in beengten Bauräumen.

Einfach weiterschleifen: Anschluss im Daisy-Chain-Prinzip

Zu den besonderen Funktionalitäten von Pure.IO gehört die Möglichkeit, die Signale einfach weiterzuschleifen: Zwei IO-Link-I/O-Module können im Daisy-Chain-Prinzip verbunden werden. Das ermöglicht schlankere Verdrahtungskonzepte bei doppelt so vielen I/Os pro IO-Link Master – was Kosten spart, den Verkabelungsaufwand reduziert und Kabeldurchführungen verkleinert.

Die Pure.IO-Module ergänzen die bekannten und etablierten Produktlinien MVK Pro und Impact67 Pro, die für hohe Performance in rauer Umgebung stehen und auch weiterhin im Portfolio bleiben. Mit Pure.IO bietet Murrelektronik nun die passende Ergänzung

für alle Anwender, die keine Heavy-duty-Anforderungen haben und sich auf kosteneffiziente und schlanke Verdrahtung konzentrieren wollen. Ihnen wird jetzt der Wechsel erleichtert, weil sie Kosten sparen und dennoch von der vollen Transparenz und Flexibilität von IO-Link profitieren. Maschinenbauer können nun wählen, ob sie die bereits etablierten Produktlinien, prädestiniert für hohe Performance, in rauer Umgebung, wie in der Automobilproduktion oder Sondermaschinenbau, einsetzen möchten, oder eine Einstiegslösung für Standardanlagen, beispielsweise in der Intralogistik, suchen.

Durchgängige Automatisierung bis zum Endgerät

Mit den neuen Modulen erweitert Murrelektronik das Automatisierungs-Portfolio zu den Endgeräten hin und verschiebt die Grenzen von IO-Link. Auf den darüberliegenden Ebenen gibt es ebenfalls Neuheiten. Bei Vario-X, dem System für die dezentrale, schaltschranklose Automatisierung, lassen sich die Komponenten (Steuerung, Stromversorgung, I/O-Module) in Schutzart IP65 am Einsatzort an der Maschine installieren und komfortabel zentral programmieren. An die dezentralen Steuerungen können weitere Feldmodule angeschlossen werden, z.B. Switches und IO-Link-Mastermodule. So wird die dezentrale Automatisierung von der obersten bis zur Feldebene durchgängig realisiert – mit klaren Vorteilen, u.a. im Hinblick auf Transparenz, Flexibilität und Ressourceneffizienz. Darüber hinaus lässt sich ein solches Automationssystem viel schneller installieren aufgrund vorkonfektionierter Steckverbindungen.

Überzeugende Argumente

Insbesondere mit der Pure.IO-Produktfamilie legt Murrelektronik aus Sicht der Konstrukteure und Maschinenbauer die Einstiegshürde für die Nutzung von IO-Link niedriger. Die bisherige Erfahrung zeigt, dass manche Anlagenbauer zögern, eine zusätzliche Technologie einzusetzen, und deshalb lieber bei der aufwendigeren und fehleranfälligeren konventionellen Punkt-zu-Punkt-Verdrahtung über Klemmkästen bleiben. Allerdings ist der Aufwand für den Umstieg gering: Jedem Feldbusmodul wird zur Identifikation eine IP-Adresse zugewiesen und es lässt sich so per Plug-and-play anschließen. Schon bei der Inbetriebnahme kann der Maschinenbauer die Vorteile der zusätzlichen Intelligenz nutzen, indem er volle Transparenz über die ganze Topologie erhält und die Parametrierung aller Geräte zentral verwalten kann – ganz abgesehen von der deutlich schnelleren und weniger fehleranfälligen Verdrahtung. Zudem kann er dem Kunden – dem Anwender der Maschine – Zusatznutzen bieten, z.B. schnellere Erkennung von Unregelmäßigkeiten, einfachere Anpassung an neue Parameter und Produkte sowie verkürzte Stillstandszeiten bei der Fehlerbehebung.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Murrelektronik GmbH

Office Park 4, 4. OG/Top A.45
1300 Wien-Flughafen
Tel.: +43 1 706 45 25-0
info@murrelektronik.at
www.murrelektronik.at

KOSTENDRUCK UND INNOVATION

Zwischen solider Nachfrage und verschobenen Projekten: Vier österreichische Schaltanlagenbauer berichten über Kostendruck, Fachkräftemangel, Automatisierung und neue Anforderungen im Engineering.

3 FRAGEN AN DIE TOP-ENTSCHEIDER DER BRANCHE

- 1. WIE ERLEBEN SIE DERZEIT DIE AUFTRAGSLAGE? WO WIRD INVESTIERT, WO WERDEN PROJEKTE EHER VERSCHOBEN UND WELCHE BRANCHEN SORGEN AKTUELL FÜR NACHFRAGE?**
- 2. WIE VERÄNDERT SICH DER SCHALTANLAGENBAU IN DER PRAXIS?**
- 3. WAS SIND DERZEIT DIE GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN BEI DER PLANUNG UND UMSETZUNG VON SCHALTANLAGEN?**

JOSEF FRÜHAUF

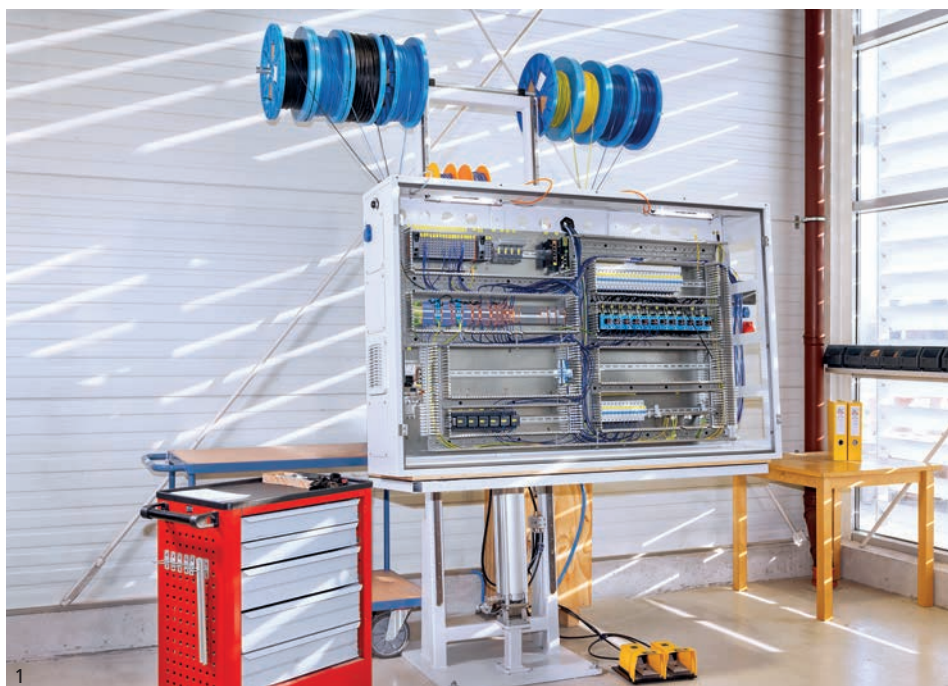
Geschäftsführer, Frühauf Electric

- 1.** Mit unserer aktuellen Auftragslage sind wir zufrieden. Wir sind in allen unseren Geschäftsbereichen gut ausgelastet und sehen weiterhin eine solide Nachfrage nach unseren Leistungen. Investiert wird derzeit vor allem im Energiebereich. Für uns ist es wichtig, breit aufgestellt zu sein und Kunden aus unterschiedlichen Branchen betreuen zu können. Dadurch sind wir nicht ausschließlich von der Entwicklung eines einzelnen Marktsegments abhängig.
- 2.** Die Automatisierung gewinnt im Schaltanlagenbau zunehmend an Bedeutung. Das betrifft längst nicht mehr nur die Anlagen selbst, sondern auch unsere internen Abläufe. Sowohl

im Engineering und in der Planung als auch in der Fertigung sehen wir großes Potenzial, Prozesse stärker zu automatisieren. Ziel ist es,

Arbeitsabläufe effizienter zu gestalten, wiederkehrende Tätigkeiten zu vereinfachen und die vorhandenen Kapazitäten bestmöglich zu nutzen. Gleichzeitig bleiben das technische Know-how und die Erfahrung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter entscheidend.

3. Die größten Herausforderungen sind aus unserer Sicht derzeit der Fachkräftemangel und der Kostendruck. Qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind für den Schaltanlagenbau unverzichtbar, gleichzeitig wird es immer schwieriger, geeignete Fachkräfte zu finden. Dazu kommt, dass wir bei der Umsetzung unserer Projekte sehr genau auf die Wirtschaftlichkeit achten müssen. Umso wichtiger ist es, die internen Prozesse laufend zu optimieren und vorhandene Ressourcen effizient einzusetzen. Auch deshalb beschäftigen wir uns intensiv mit den Möglichkeiten der Automatisierung. ■



ROBERT HÖRTNER

Geschäftsführer der RHG, Robert Hörtnner GmbH

- 1.** Die Auftragslage ist derzeit sehr volatil. Besonders im Industriebau beobachten wir, dass bereits vorhandene Projekte laufend verschoben werden. Die geplanten Fertigstellungstermine

bleiben jedoch häufig unverändert. Dadurch verkürzt sich die Zeit, die uns für die Planung und Umsetzung der Projekte zur Verfügung steht, was die Terminplanung zunehmend erschwert.

2. Seit rund zwei Jahren beschäftigen wir uns intensiv mit der Planung und Fertigung von Schaltanlagen nach UL-Standards für den amerikanischen Markt. Der Einstieg in dieses Geschäftsfeld hat zusätzliche Investitionen erforderlich gemacht und stellt auch neue Anforderungen an die Qualifizierung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Gleichzeitig bietet uns dieser Markt interessante Perspektiven, da der Preisdruck in diesem Segment derzeit noch nicht so hoch ist wie in anderen Bereichen.

3. Der Fachkräftemangel ist für uns derzeit nicht die größte Herausforderung. Wesentlich schwieriger sind die kaum kalkulierbaren Kosten, die laufenden Preissteigerungen und die erneut auftretenden Lieferzeitprobleme. Diese Faktoren erschweren eine verlässliche



Projektkalkulation und Planung. Gleichzeitig beobachten wir, dass zunehmend Unternehmen aus Fernost

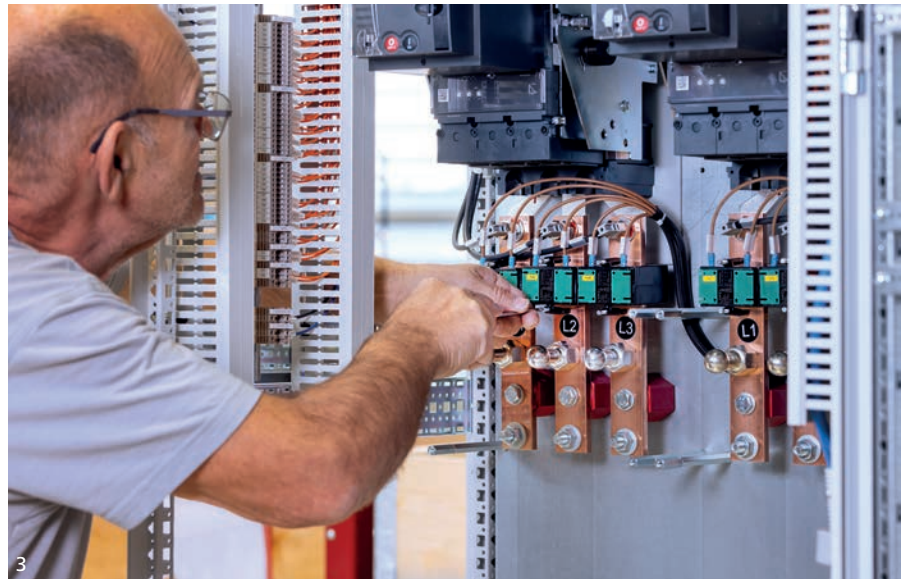
auch im Engineering auf den Markt drängen. Dadurch rechnen wir mit einem weiter steigenden Preisdruck. ■

MATTHIAS WESSELOWITSCH

Geschäftsführung Vertrieb/QM, Windisch Elektro Technik GmbH

1. Die Wirtschaftslage ist nach wie vor sehr verhalten, dazu kommen aktuell noch die rasanten Anstiege der Rohstoff- und Materialkosten. Umsätze und Mitarbeiter zu halten, gestaltet sich zunehmend schwieriger.

Viele Investitionen der Industrie beschränken sich auf die Notwendigste, sprich Anlagen werden nur auf das gesetzliche Mindestmaß saniert, somit bleibt die technologische Weiterent-



wicklung auf der Strecke und die produzierenden Unternehmen verlieren ihren erarbeiteten Standpunkt am Weltmarkt. Am stärksten spüren wir dies z.B. in der Automotive Branche, welche ja vom chinesischen Markt nach und nach erobert wird. Branchen, die sich mit erneuerbaren Energien beschäftigen, können sich durch Förderungen und Prämien aktuell noch besser ausstatten und mit neuen Technologien im Markt positionieren.

2. Die automatisierte Fertigung gibt auch im Schaltschrankbau den Ton an, Dokumentation und Transparenz sind notwendig, um Normen und Gesetze einzuhalten.

Qualität und der Einsatz von bewährten und verfügbaren Materialien sind notwendig, um konkurrenzfähig zu sein. Natürlich gilt es auch, die Kosten im Rahmen zu halten.

3. Wir als WIET planen und fertigen zu 100 Prozent für Kunden mit extrem hohen Qualitätsansprüchen. Um diesen gerecht zu werden, benötigen und verfügen wir über die besten Fachkräfte aus der Region. Die aktuelle Markt- und Liefersituation ist wieder sehr fordernd, aber mit einem sehr guten, erfahrenen



und flexiblen Team werden wir auch diese Zeiten meistern. Um langfristig für unsere Kunden und

Mitarbeiter bestehen zu können, wollen wir nicht die Billigsten, sondern die Besten sein. ■

ELISABETH ZOTTL

Bereichsleitung Anlagen- & Schaltschrankbau, Spörk Antriebssysteme GmbH

1. Zur Zeit dürfen wir die Auftragsvergabe als „durchwachsen“ beschreiben – einige Branchen sind stabil punkto Auftragslage und Auftragsvergabe, wonach andere jedoch eher verhalten, vorsichtig und gut überlegt bzw. nach Dringlichkeit priorisiert agieren.

2. Die Anfragekriterien werden zusehends komplexer und gehen in Richtung Projektierung – allerdings zu einem zu erwartenden Preis für einen herkömmlichen Schaltschrank. Ebenso hat sich der Prüfungsaufwand im Schaltschrankbau deutlich erhöht aufgrund der derzeit geltenden Normen in diesem Bereich.

3. Fachkräftemangel ist nach wie vor vorhanden und ein Thema. Die größte Herausforderung, aber auch zugleich die größten Möglichkeiten im Personalbereich stellt die Bereitschaft des „Jobwechsels“ bei Mitarbeitern dar. Daraus resultierend ergibt sich ein massiver, firmenspezifischer Know-how-Verlust bei allen Firmen, Lieferanten und Kunden. ■





UNTER SPANNUNG

Steigende Kosten, anspruchsvollere Projekte und zunehmender Automatisierungsdruck prägen den Schaltanlagenbau. Während einige Unternehmen gut ausgelastet sind, kämpfen andere mit verschobenen Investitionen und schwierigen Rahmenbedingungen.

Ein Schaltschrank ist längst mehr als ein Gehäuse mit elektrischen Komponenten. Hier laufen Energieversorgung, Steuerungstechnik und Kommunikation zusammen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Planung, Fertigung und Dokumentation. Schaltanlagen müssen technisch einwandfrei funktionieren, wirtschaftlich gefertigt und normgerecht geprüft werden. Wie unterschiedlich sich die aktuelle Situation darstellt, zeigen die Einschätzungen von vier österreichischen Schaltanlagenbauern.

UNTERSCHIEDLICHE AUFTRAGSLAGE

„Mit unserer aktuellen Auftragslage sind wir zufrieden. Wir sind in allen unseren Geschäftsbereichen gut ausgelastet und sehen weiterhin eine solide Nachfrage nach unseren Leistungen“, berichtet Josef Frühauf, Geschäftsführer von Frühauf Electric im niederösterreichischen St. Pölten. Investiert werde derzeit vor allem im Energiebereich. Als Vorteil sieht er die breite Aufstellung seines Unternehmens, das Kunden aus unterschiedlichen Branchen betreut. Deutlich zurückhal-

tender fällt die Einschätzung von Matthias Wesselowitsch, Geschäftsführer Vertrieb/QM bei Windisch Elektro Technik mit Sitz in Kirchberg an der Raab, aus. Er beschreibt eine verhaltene Wirtschaftslage, die durch steigende Rohstoff- und Materialkosten zusätzlich belastet wird. Viele Industrieunternehmen würden ihre Investitionen auf das Notwendigste beschränken. Besonders deutlich spüre man die Zurückhaltung in der Automobilindustrie. Bessere Voraussetzungen sieht Wesselowitsch im Bereich erneuerbarer Energien. Auch Elisabeth Zottl, Bereichsleiterin Anlagen- & Schaltschrankbau bei Spörk Antriebssysteme aus Kottlingbrunn, bezeichnet die Auftragslage als „durchwachsen“. Während einige Branchen stabil bleiben, würden andere Investitionen sehr vorsichtig prüfen und nach Dringlichkeit priorisieren. Robert Hörtnert, Geschäftsführer der in St. Valentin ansässigen Robert Hörtnert GmbH (RHG), beobachtet insbesondere im Industriebau eine hohe Volatilität. „Besonders im Industriebau beobachten wir, dass bereits vorhandene Projekte laufend verschoben werden. Die geplanten Fertigstellungstermine bleiben jedoch häufig unverändert.“ Damit verkürzen sich die Zeitfenster für Planung, Materialbeschaffung und Fertigung.

AUTOMATISIERUNG UND STEIGENDE ANFORDERUNGEN

Neben der Marktsituation verändert sich auch die Art, wie Schaltanlagen entstehen. Die Digitalisierung beginnt bereits im Engineering und reicht über die Fertigung bis zur Prüfung und Dokumentation. Moderne Planungssysteme ermöglichen es, Stromlaufpläne, Stücklisten und Fertigungsdaten miteinander zu verknüpfen. Das reduziert doppelte Arbeitsschritte und schafft die Grundlage für automatisierte Abläufe. „Sowohl im Engineering und in der Planung als auch in der Fertigung sehen wir großes Potenzial, Prozesse stärker zu automatisieren“, erklärt Frühauf. Ziel sei es, wiederkehrende Tätigkeiten zu vereinfachen und vorhandene Kapazitäten besser zu nutzen. Gleichzeitig wachsen die Erwartungen der Kunden. Schaltanlagenbauer übernehmen zunehmend Aufgaben, die weit über die Fertigung nach vorgegebenen Plänen hinausgehen. Elisabeth Zottl bringt diese Entwicklung auf den Punkt: „Die Anfragekriterien werden zusehends komplexer und gehen in Richtung Projektierung – allerdings zu einem erwarteten Preis für einen herkömmlichen Schaltschrank.“ Hinzu kommen steigende Anforderungen an Prüfung und Dokumentation. Auch Matthias Wesselowitsch betont, dass automatisierte Fertigung, Transparenz und die Einhaltung technischer Normen heute wesentliche Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit sind.

NEUE MÄRKTE, NEUE HERAUSFORDERUNGEN

Für international tätige Maschinen- und Anlagenbauer gewinnen unterschiedliche technische Standards an Bedeutung. So gelten für Schaltanlagen, die für den nordamerikanischen Markt bestimmt sind, andere Anforderungen als in Europa. Die RHG hat sich auf dieses Geschäftsfeld eingestellt. „Seit

rund zwei Jahren beschäftigen wir uns intensiv mit der Planung und Fertigung von Schaltanlagen nach UL-Standards für den amerikanischen Markt“, berichtet Hörtnert. Dafür waren zusätzliche Investitionen und die Qualifizierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter notwendig. Gleichzeitig sei der Preisdruck in diesem Segment derzeit noch geringer als in anderen Bereichen. Generell erschweren steigende Materialpreise, kurzfristige Kostenänderungen und erneute Lieferprobleme die Kalkulation. Hörtnert beobachtet zudem, dass Unternehmen aus Fernost zunehmend auch im Engineering auf den Markt drängen und damit den Wettbewerb verschärfen.

FACHKRÄFTE UND KNOW-HOW SICHERN

Trotz zunehmender Automatisierung bleibt der Schaltanlagenbau auf qualifizierte Fachkräfte angewiesen. Allerdings bewerten die Unternehmen die Personalsituation unterschiedlich. Während Josef Frühauf den Fachkräftemangel als eine der größten Herausforderungen bezeichnet, steht er bei RHG derzeit weniger im Vordergrund. Elisabeth Zottl lenkt den Blick auf die zunehmende Wechselbereitschaft von Beschäftigten. „Daraus resultierend ergibt sich ein massiver, firmenspezifischer Know-how-Verlust bei allen Firmen, Lieferanten und Kunden“, warnt sie. Digitale Dokumentation und standardisierte Prozesse können helfen, Wissen langfristig zu sichern. Für Matthias Wesselowitsch sind erfahrene und flexible Mitarbeiter:innen entscheidend, um die hohen Qualitätsanforderungen seiner Kunden erfüllen zu können. Seine Positionierung ist klar: „Um langfristig für unsere Kunden und Mitarbeiter bestehen zu können, wollen wir nicht die Billigsten sein, sondern die Besten.“

Die Einschätzungen zeigen: Der österreichische Schaltanlagenbau steht vor unterschiedlichen Herausforderungen. Gemeinsam ist den Unternehmen jedoch die Aufgabe, steigende technische Anforderungen mit wirtschaftlich tragfähigen Prozessen zu verbinden. Automatisierung, qualifizierte Fachkräfte und spezialisiertes Know-how werden dabei zu entscheidenden Wettbewerbsfaktoren.

BS



LÖSUNGEN FÜR DIE ZUKUNFT

Auf der SPS 2026 präsentiert Phoenix Contact Lösungen für die digitale Industrie. Im Fokus stehen KI, Cyber Security, virtuelle Steuerungen sowie durchgängige Prozesse im Schaltschrankbau.

Auf der SPS 2026, die vom 24. bis 26. November 2026 in Nürnberg stattfindet, präsentiert Phoenix Contact aktuelle Technologien für die digitale und zukunftsfähige Industrie. Auf dem Stand werden Entwicklungen aus den Bereichen Industrial AI, PLCnext Technology, Cyber Security sowie Feld- und Schaltschrankautomation im Mittelpunkt stehen. Zentrales Element des Messestands ist eine Förderbandapplikation. Sie transportiert Wasserflaschen auf Werkstückträgern, wobei die Flaschen direkt mit Wasser gefüllt werden können. Das Förderband wird auf Basis des gesamten Produktportfolios von Phoenix

der Hardware entkoppeln, bietet sich die Virtual PLCnext Control als softwarebasierte Steuerungslösung an. Sie lässt sich auf vorhandenen Industrie-PCs, Edge-Geräten oder der Serverinfrastruktur betreiben. Security-Router sorgen für den umfassenden Schutz von Maschinen und Anlagen gemäß CRA und Maschinenverordnung. Zudem werden alle Produkte bis zum Stichtag CRA-ready zur Verfügung gestellt. Industrial AI zieht sich durch die komplette Wertschöpfungskette – von der Planung über die Inbetriebnahme mit dem Engineering-Tool PLCnext Engineer bis zum Betrieb mit dem Softwarepaket MLnext und der Wartung mit Diagnosemöglichkeiten über die MCP-Schnittstelle.



Contact für die Schaltschrank- und Feldinstallation automatisiert. Insbesondere im Feldebereich finden sich zahlreiche Neuheiten wie Stromversorgungen, Geräteschutz oder Motorstarter mit IO-Link-Schnittstelle.

ZUM STICHTAG CRA-READY

Der Technologiebereich des Messestands fokussiert sich auf die offene Automatisierungsplattform PLCnext Technology. Möchten Anwendende die Automatisierungsfunktionen von

VOM ENGINEERING BIS ZUR ENDMONTAGE

Darüber hinaus versteht sich Phoenix Contact als der Partner des Schaltschrankbaus, da der gesamte Prozess ganzheitlich gedacht und unterstützt wird. Vom Engineering bis zur Endmontage begleiten die Expert:innen den kompletten Prozess. Die Lösungen verbinden Engineering, Beschaffung, Bestückung, Markierung, Leitervorbereitung und Verdrahtung zu einem durchgängigen Prozess. So entstehen effiziente Abläufe, optimierte Schnittstellen und mehr Effizienz entlang der Wertschöpfungskette.

TIEFE EINBLICKE UND GESPRÄCHE

Neben den ausgestellten Technologien richtet Phoenix Contact auf der SPS 2026 geführte Touren über den Messestand aus.

Die Teilnehmer:innen erhalten dabei vertiefte Einblicke in ausgewählte Technologien, Praxisanwendungen und Zukunftskonzepte. Im Rahmen des informativen Bühnenprogramms werden unter anderem die Themen KI, Virtualisierung, Cyber Security in Form eines Live Hackings, Power Reliability und Push-X Technology beleuchtet. Die Expert:innen von Phoenix Contact stehen für einen persönlichen Austausch im Hinblick auf derzeitige Herausforderungen und Chancen der Industrie von morgen zur Verfügung.

BS

PHOENIX CONTACT ÖSTERREICH

Steigende Kosten, Fachkräftemangel und hoher Termindruck stellen den Schaltschrankbau vor große Herausforderungen. Gleichzeitig erwarten Kunden kürzere Lieferzeiten, hohe Qualität und immer individuellere Lösungen.

Mehr Effizienz im Schaltschrankbau

■ Die Erfahrung aus der Praxis zeigt: Effizienz entsteht selten durch einzelne Maßnahmen oder isolierte Investitionen. Entscheidend ist vielmehr das Zusammenspiel aller Prozesse entlang der Wertschöpfungskette. Wer dauerhaft wettbewerbsfähig bleiben möchte, muss den Schaltschrankbau ganzheitlich betrachten – von der Planung über die Beschaffung bis zur Fertigung und Verdrahtung.

Die größten Potenziale liegen oft zwischen den Prozessen

Im Schaltschrankbau entstehen Zeitverluste nicht in einzelnen Fertigungsschritten, sondern an den Schnittstellen. Medienbrüche, mehrfache Dateneingaben, fehlende Transparenz oder nicht optimal abgestimmte Abläufe führen zu zusätzlichem Aufwand und verlängern Durchlaufzeiten. Genau hier liegen häufig die größten Effizienzpotenziale. Werden Informationen vom Engineering bis in die Fertigung durchgängig genutzt, lassen sich Prozesse besser abstimmen, Fehler reduzieren und Abläufe transparenter gestalten. Ebenso wichtig sind standardisierte Prozesse und klar definierte Materialflüsse. Sie helfen dabei, Unterbrechungen zu vermeiden, Suchzeiten zu reduzieren und



Effizienz entsteht, wenn Mensch, Prozess und Technologie perfekt zusammenspielen.

die Produktivität nachhaltig zu steigern. Gerade bei hoher Variantenvielfalt und kurzen Lieferzeiten gewinnen stabile und reproduzierbare Abläufe zunehmend an Bedeutung.

Effizienz bedeutet mehr als Automatisierung

Häufig wird Effizienz mit einem möglichst hohen Automatisierungsgrad gleichgesetzt. Tatsächlich zeigt sich jedoch, dass nachhaltige Verbesserungen erst durch das Zusammenspiel von Mensch, Prozess und Technologie entstehen. Digitale Assistenzsysteme und (teil-)automatisierte Abläufe unterstützen Mitarbeitende bei wiederkehrenden Tätigkeiten und sorgen für eine gleichbleibend hohe Prozessqualität. Ziel ist daher nicht die vollständige Automatisierung jedes Arbeitsschritts, sondern der gezielte Einsatz technologischer Lösungen dort, wo sie den größten Nutzen schaffen. Auch die flexible Nutzung von Ressourcen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Vorkonfektionierte Klemmenleisten oder Baugruppen können Fertigungskapazitäten entlasten und Auftragsspitzen besser abfangen.

Ganzheitliche Betrachtung als Erfolgsfaktor

Unternehmen, die ihre Prozesse konsequent entlang der gesamten Wertschöpfungskette analysieren und optimieren, schaffen die

Voraussetzungen für eine höhere Produktivität, mehr Flexibilität und eine nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit. Dabei zeigt sich immer wieder: Einzelne Produkte oder Technologien allein lösen die Herausforderungen des Schaltschrankbaus nicht.

Gefragt sind vielmehr Partner, die sowohl die technischen Anforderungen als auch die dahinterliegenden Prozesse verstehen. Durch die enge Zusammenarbeit mit Schaltschrankbauern, Anlagenherstellern und Industriekunden verfügt Phoenix Contact über umfassende Erfahrung entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Engineering über die Beschaffung bis zur Fertigung. Dieses Praxiswissen fließt kontinuierlich in Produkte, digitale Lösungen und Services ein, mit dem Ziel, Unternehmen bei der Erschließung ihrer Effizienzpotenziale nachhaltig zu unterstützen.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

PHOENIX CONTACT Österreich

Ada-Christen-Gasse 4, 1100 Wien

Tel.: +43 1 680 76

info.at@phoenixcontact.com

www.phoenixcontact.com



PMS COMPETENCE CENTER SCHALTANLAGEN GMBH

Vom Engineering bis zur Auslieferung: ein Ansprechpartner, klare Verantwortung und planbare Termine. Für Industrie, OEMs, Anlagenbauer und Energieversorger.

Kompetenter Schaltanlagenbau



■ Seit August 2024 agiert die PMS Competence Center Schaltanlagen GmbH (PMS CCS) als eigenständiges Unternehmen unter dem Dach der PMS Group GmbH. Mit einer Gesamtfläche von über 11.000 m² und einer Jahresproduktion von einigen tausend Schaltschränken zählt sie zu den modernsten Schaltanlagenfertigungen österreichweit.

Vom Plan zum fertigen Schaltschrank

Von der digitalen 3D-Planung bis zur termingerechten Auslieferung übernimmt die PMS CCS alle Arbeitsschritte selbst. Zuerst werden Aufbau, Geräteanordnung und Verdrahtung vollständig im 3D-Modell geplant. Danach werden Materialien auftragsbezogen kommissioniert und geprüft sowie Unterlagen für jede Fertigungsstation aufbereitet. Gehäuse und Stromschienen entstehen im eigenen Haus, Montage und Verdrahtung

erfolgen in getakteten Stationen. Im Prüffeld durchläuft jeder Schaltschrank eine Stückprüfung nach EN 61439 und erhält ein vollständiges Prüfprotokoll. Anschließend wird er transportgerecht verpackt und termingerecht direkt auf die Baustelle oder ins Werk des Kunden geliefert.

Die drei Leistungsbereiche im Überblick

■ **Projektfertigung:** Die PMS CCS plant, fertigt und automatisiert alles unter einem Dach: von der Niederspannungshauptverteilung über Steuerungs- und Prozessleitschränke bis zur SF6-freien Mittelspannungsanlage. Das sorgt für hohe Effizienz, wettbewerbsfähige Kosten und kurze Realisierungszeiten, ohne die nötige Flexibilität gegenüber den Kunden aus den Augen zu verlieren.

■ **Prototypen- und Serienfertigung:** Von der ersten Idee bis zur Serienreife begleitet PMS ihre Partner, Kunden und deren Produkt durch alle Phasen. Schon in der Prototypenphase entstehen in enger Abstimmung mit den Kunden individuelle Fertigungsabläufe und Prüfprozesse. Dank langjähriger Expertise und eines optimal abgestimmten Fertigungslayouts erreicht PMS maximalen Output bei höchster Qualität.

■ **Bauteilfertigung:** Dazu zählen die Gehäusebearbeitung mit Laser und CNC-Fräsmaschinen, individuelle Stromschienen aus dem eigenen Kupferbearbeitungscenter sowie die Draht- und Kabelkonfektionierung, von der Einzelader bis zum vollständig dokumentierten Kabelbaum. Alle Leistungen der Bauteilfertigung können unabhängig von einem Gesamtauftrag in Anspruch genommen werden.

Vollautomatisierte Draht- und Kabelkonfektionierung: effizient, präzise und zuverlässig

Wer die Draht- und Kabelkonfektionierung auslagern möchte, findet mit der PMS CCS einen Partner für den gesamten Prozess, von der Planung bis zum Routing. Unsere voll automatisierte Drahtkonfektionieranlage verarbeitet bis zu 36 unterschiedliche Drähte mit Querschnitten von 0,5 mm² bis 10 mm² in verschiedenen Farben. Die Produktionsdaten werden direkt übernommen. Anschließend werden die Drähte vollautomatisch zugeschnitten, abisoliert, mit Kontakten versehen, individuell bedruckt und kommissioniert. Das verkürzt Durchlaufzeiten, reduziert manuelle Arbeitsschritte und vermeidet unnötige Zwischenlagerungen. Integrierte Kontrollen überwachen die Kontaktbestückung und das korrekte Einrasten in die Steckergehäuse. Für jeden Kabelsatz werden Qualitätsdaten gespeichert, die eine lückenlose Rückverfolgbarkeit ermöglichen. Digitale Assistenzsysteme wie „Smart Wiring“ unterstützen zusätzlich eine effiziente und fehlerfreie Verdrahtung. Gefertigt werden einzelne Adern, anschlussfertige Kabel und komplexe Drahtsätze, vom ersten Muster bis zur Serie. Bei Bedarf werden die montagefertigen Pakete per Express innerhalb von 24 Stunden versendet.

Der digitale Zwilling – zuerst digital geprüft, dann gebaut

Viele Verzögerungen im Schaltanlagenbau entstehen an der Schnittstelle zwischen Engineering und Fertigung. Deshalb arbeiten



Die voll automatisierte Drahtkonfektionieranlage verarbeitet bis zu 36 unterschiedliche Drähte mit Querschnitten von 0,5 mm² bis 10 mm² in verschiedenen Farben.

bei PMS beide Bereiche mit derselben digitalen Datenbasis. Bereits in der Angebotsphase werden die Schaltschränke vollständig digital geplant. Die Daten gehen anschließend direkt an die Produktionsmaschinen zum Stanzen, Bohren, Fräsen und Lasern. Das bringt klare Vorteile: Änderungen werden zuerst digital geprüft und erst danach umgesetzt. So fallen Kollisionen, Toleranzprobleme oder fehlende Bohrungen schon vor der Fertigung auf und nicht erst in der Werkhalle. Wiederholaufträge lassen sich zuverlässig reproduzieren, und die Dokumentation sowie die As-built-Daten entstehen direkt aus dem Projekt.

Genauso wichtig ist ein klar organisierter Ablauf. In der taktgesteuerten Linienfertigung sorgen definierte Arbeitsschritte und Zeiten für einen verlässlichen Produktionsablauf. Die Kanban-Materialversorgung stellt Komponenten rechtzeitig bereit, reduziert Stillstände und macht die Fertigung robuster gegenüber schwankenden Lieferzeiten. Gefertigt wird im Sauberraum, denn eine saubere



Umgebung senkt das Risiko von Verschmutzungen und verlängert die Lebensdauer der Anlagen.

Gefertigt in Österreich. Zugelassen für USA und Kanada.

Wer Anlagen nach Nordamerika liefert, braucht Schaltschränke, die dort zugelassen sind. Die PMS CCS plant, fertigt und prüft Industrieschaltschränke auch nach den nordamerikanischen Normen UL 508A (USA) und CSA C22.2 (Kanada). Das umfasst den normgerechten Aufbau und die passende Bauteilauswahl, für die USA auch die Ermittlung und Angabe der Kurzschlussfestigkeit (SC-CR). Nach der Prüfung im eigenen Haus werden die Schränke mit dem jeweiligen Prüfzeichen gekennzeichnet, etwa dem UL-Listing-Label, und mit Dokumentation und Prüfprotokoll ausgeliefert. Für die Kunden heißt das: Die Schaltschränke kommen zertifiziert an, eine nachträgliche Einzelabnahme vor Ort entfällt und der Ansprechpartner bleibt derselbe. „Mit der Gründung der PMS CCS GmbH setzen wir gemeinsam mit unserem Team auf maximale Flexibilität und Leistungsstärke – für maßgeschneiderte Lösungen, die unsere Kunden voranbringen“, sagen Andreas Terler und Markus Leopold, Geschäftsführer der PMS Competence Center Schaltanlagen GmbH abschließend.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

PMS Competence Center

Schaltanlagen GmbH

PMS-Straße 2

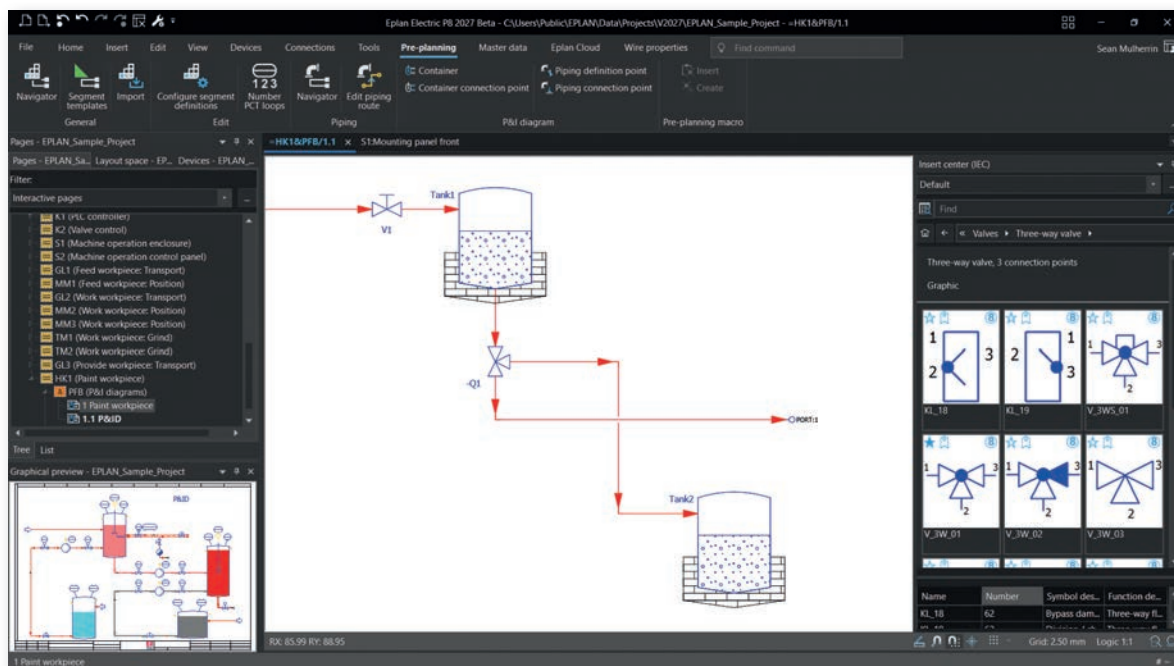
9431 St. Stefan/Lavanttal

Tel.: +43 50 7670

office@pms.at, www.pms.at



Auf einer Fläche von über 11.000 m² werden einige tausend Schaltschränke produziert.



Mit der Darstellung von beispielsweise der Prozessflussrichtung oder Tankbefüllung bietet Eplan Preplanning neben zahlreichen neuen Automatisierungsfunktionen deutlich mehr Informationstiefe (li.). Direkt integriert: Der Eplan Copilot unterstützt Anwender der neuen Version zum Beispiel mit schnellen projektübergreifenden Artikelrecherchen oder konkreten Handlungsempfehlungen (re.).

ENGINEERING: NEXT GENERATION

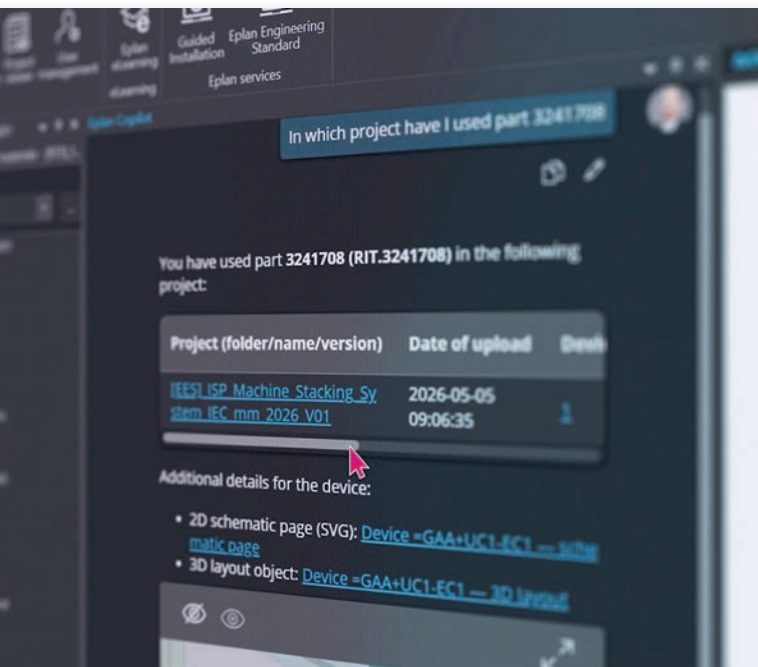
Mit über 500 Erweiterungen soll die Eplan Plattform 2027 das Engineering vereinfachen und beschleunigen. Im Mittelpunkt stehen der neue KI-gestützte Eplan Copilot, das Cloud-Artikelmanagement und durchgängige Datenflüsse.

Die Eplan Plattform 2027, die bereits zur Eplan Next26 im Mai vorgestellt wurde, ist nun da. Die über 500 Erweiterungen haben eines gemein: Sie erleichtern die Projektierung und beschleunigen das Engineering. Zentrale Neuerung ist der Einzug des Eplan Copilot in die neue Plattform. Zum einen kann er als „Knowledge Service“ direkt aus der Eplan-Software aufgerufen werden. Dieser macht Eplan-internes Know-how strukturiert zugänglich und leitet den Anwendenden auch in komplexen Fragen sicher zum Ziel. Auch beim Artikelverwendungsnachweis ist der Copilot wirkungsvolle Hilfe: Möchte ein Konstrukteur wissen, in welchen Projekten er ein Produkt bzw. eine Komponente verwendet hat, braucht er nur die Artikelnummer eingeben. Die KI durchsucht die Projekte in der Cloud und gibt direkte Links zu den Projektseiten, auf denen die Artikel verwendet werden. Ob Übersetzung, Menü-Vereinfachung, Stücklistenstellung oder Qualitätsprüfung:

Nutzer:innen können über den Eplan Copilot per Sprache oder Prompt mit dem System interagieren und so die Vielfalt an Möglichkeiten in Eplan besser ausschöpfen.

ZENTRALES ARTIKELMANAGEMENT IN DER CLOUD

Die Erweiterungen im Artikelmanagement setzen einen klaren strategischen Fokus auf durchgängige, konsistente Daten und effiziente Zusammenarbeit. Mit dem neuen Cloud-Artikelmanagement und der damit verbundenen Synchronisierung adressiert Eplan zentrale Anforderungen moderner, hybrider Engineering-Umgebungen. Der Lösungsanbieter legt damit die Grundlage für konsistente Stammdaten, digitale Zwillinge und systemübergreifende Rückverfolgbarkeit. Diese Kernfunktionen werden durch gezielte Verbesserungen bei der Suche, Auswahl, Transparenz und Datenqualität ergänzt, die den täglichen Umgang mit großen Artikelbeständen erheblich vereinfachen.



CLOUD-TEILEVERWALTUNG JETZT SYNCHRONISIERT

Schaut man auf heutige Prozesse in der Artikel-/Teileverwaltung, so ist der Prozess von Medienbrüchen geprägt. Die neue Plattform sorgt hier für mehr Klarheit und synchronisierte Prozesse: Über die Bereitstellung in der Eplan Cloud nutzen User:innen einen einheitlichen Front-End-Workflow. Produktdaten werden nur einmal gepflegt und automatisch bidirektional zwischen Cloud- und lokalen Systemen synchronisiert. Das gilt für Artikeldaten wie auch für Stammdaten wie Formulare, Plotrahmen oder Symbolbibliotheken, die ab sofort synchronisiert werden können. Zugleich sichert dieser Workflow einen standortunabhängigen Zugriff auf aktuelle Teileinformationen. Anwender:innen erzielen damit maximale Datendurchgängigkeit, mehr Wiederverwendung und reduzieren den Aufwand in der Artikelverwaltung.

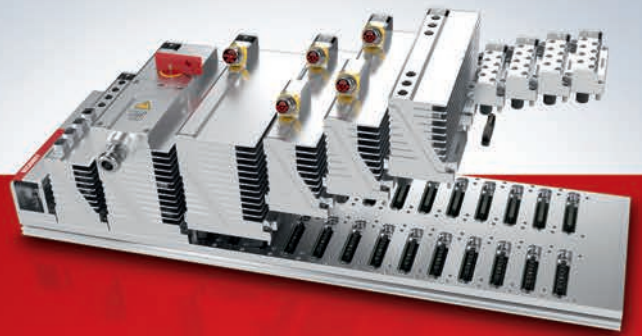
END-TO-END-PROZESSE IM FOKUS

Weiterhin wird das Eplan-Ökosystem durch gezielte Ergänzungen der Partnerintegrationen ausgebaut. Erweiterte Integrationen schaffen nahtlose End-to-End-Datenflüsse zwischen Eplan und führenden Partnerlösungen wie beispielsweise Rockwell Emulate 3D. Durch den Import von Eplan-Daten in die virtuelle Test- und Simulationsplattform von Rockwell können Anwender Maschinen und Anlagenlayouts einschließlich der tatsächlichen Steuerungslogik (SPS) simulieren und validieren, lange bevor die Hardware überhaupt existiert. Weitere Integrationen zu ERP/PDM-Systemen ermöglichen eine transparente, steuerbare Artikelsynchronisation. Dadurch wird die Zuverlässigkeit der Daten nachhaltig verbessert.

BS

Modul-Vielfalt für Ihre Automatisierungslösung: das MX-System

MX-System®



- hochflexible und schaltschranklose Automatisierungslösung
- robustes, wasser- und staubdichtes Design (Schutzart IP67)
- Plug-and-play mit steckbaren Funktionsmodulen für IPC, I/O, Drive, Relais und System
- standardisierte Steckverbinder zur Übertragung von Daten und Leistung
- EtherCAT-Kommunikation
- langjährig bewährte Anschlussstecker für die Feldebene
- geringer Engineering-Aufwand
- hohe Zeit- und Kostenersparnis
- integrierte Diagnosefunktionen

Lernen Sie die Welt der schaltschranklosen Automatisierung kennen!



sps

smart production solutions

Halle 7, Stand 406

New Automation Technology

BECKHOFF

SICHERE ENERGIEVERTEILUNG

Beim Retrofit einer Mittelspannungsschaltanlage setzt Elatec auf SubstationLine-Switches von Weidmüller. Sie sichern die zuverlässige Datenübertragung und reduzieren Kosten sowie Konfigurationsaufwand.

Alle Unternehmen sind auf eine zuverlässige Stromversorgung angewiesen – doch nur wenige verfügen über eigene Anlagen zur Spannungstransformation auf dem Firmengelände. Umspannwerke bilden das Rückgrat der regionalen Energieverteilung: Sie transformieren unterschiedliche Spannungsebenen und ermöglichen so eine stabile Versorgung aller Verbraucher. Für Großverbraucher sind eigene Übergabestationen oder Umspannwerke oft entscheidend, um Produktionsprozesse sicher und effizient zu betreiben. Damit ein Umspannwerk zuverlässig arbeitet, stellt der Serverschrank einen entscheidenden Faktor dar. Dort sind Switches unverzichtbar. Sie sind verantwortlich für die Kommunikation im Serverschrank und unterstützen so die Energieverteilung. Damit verbinden sie die Schutz- und Leittechnik; gewährleisten also die schnelle und zuverlässige Datenübertragung zwischen Steuerung und Aktoren. Die Firma Elatec mit Sitz in Konz in Rheinland-Pfalz ist Experte auf dem Gebiet der Energieverteilung. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Entwicklung, Fertigung, Installation und Inbetriebnahme von Mittelspannungsschaltanlagen. Neben

Neuanfertigungen ist Elatec auch im Bereich des Retrofits aktiv.

SICHERHEIT GEWÄHRLEISTEN

Genau zu diesem Zweck hat ein deutscher Automobilist die Firma Elatec um Unterstützung gebeten. Der Bedarf: Die bestehende Mittelspannungsschaltanlage sollte modernisiert werden. Vor allem die Zuverlässigkeit der Switches ist für die Anlage von enormer Bedeutung. Sie müssen schnell Datenpakete an das Ziel dirigieren. Nur so kann die Sicherheit der Anlage gewährleistet bleiben. Außerdem müssen sie manuell bedienbar sein, um sie an die hohen Anforderungen der Security anzupassen. Nachdem die Experten von Elatec den Bedarf des Automobilisten analysiert hatten, ging es an die Auswahl der passenden Switches. Die SubstationLine Switches von Weidmüller erschienen Elatec für diesen Anwendungsfall bestens geeignet.

DREI HSR/PRP-MODULE PRO SWITCH

Die SubstationLine-Switches zeichnen sich vor allem durch



Die Möglichkeit, drei HSR-Ringe pro Switch aufzubauen, spart Platz und Materialien im Serverschrank.

zahlreiche Schnittstellen aus. Mit der Möglichkeit, pro Switch je drei HSR/PRP-Module (Redbox) zu integrieren, hoben sich die Weidmüller-Switches von anderen am Markt verfügbaren Produkten ab. Durch dieses Feature war es Elatec möglich, pro Switch drei HSR-Ringe aufzubauen. Die Geräte ermöglichen ebenfalls die Realisierung redundanter HSR-Ringtopologien. Das HSR-Protokoll ermöglicht eine unterbrechungsfreie Kommunikation, indem jedes Datenpaket gleichzeitig in beide Richtungen über einen ringförmigen Kommunikationspfad gesendet wird. Fällt ein Verbindungsabschnitt im Ring aus, erreicht das Paket sein Ziel über den verbleibenden Weg. Doppelte Pakete werden anhand des HSR-Headers erkannt und verworfen. Durch diese Architektur stellt HSR eine nahtlose, fehlertolerante Datenübertragung sicher und trägt damit zur hohen Verfügbarkeit der Schutz- und Leittechnik in Energieverteilungssystemen bei.

Die Weidmüller-Switches waren für den Automobilisten von entscheidendem Vorteil: Durch die bereits erwähnte Möglichkeit, drei HSR-Ringe pro Switch aufzubauen, brauchten sie weniger Switches als bisher. Das sparte Kosten und reduzierte den Konfigurationsaufwand. Das Retrofit wurde also schnell und präzise durchgeführt.

EFFIZIENTES RETROFIT

Elatec und Weidmüller schauen zufrieden auf das Projekt. Mit der technischen Unterstützung von Weidmüllers Produktexperten konnten die Experten von Elatec ein effizientes und leistungsfähiges Retrofit aufbauen, dass die Erwartungen des Automobilisten an Kosteneffizienz und Konfigurationsaufwand übertrafen.

BS

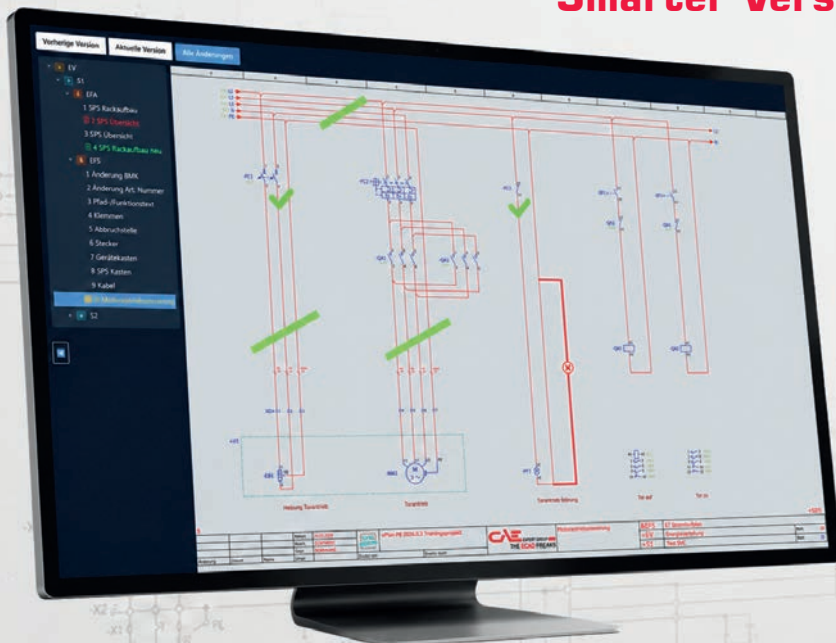


HSR-Module ermöglichen eine unterbrechungsfreie Kommunikation, indem sie Datenpakete in beide Richtungen eines Ringes senden.

SVC - SmartViewCenter

Ihre digitale Plattform für die Schaltschrankfertigung

Digitales Red- & Greenlining & Smarter Versionsvergleich der Stromlaufpläne für Ihre ECAD - Projekte



Wie lässt sich das SVC in Ihre bestehenden Prozesse integrieren?

Finden Sie es in einer persönlichen Online-Präsentation heraus.

Terminvereinbarung über unsere Homepage.

CAE EXPERT GROUP
THE ECAD FREAKS
www.CAEexpert.group



FIT FÜR DIE ZUKUNFT

Mit einem neuen Kompetenzzentrum für Robotik, Sensorik und KI bereitet die Friedhelm Loh Group ihre Nachwuchskräfte auf die digitale Industrie vor und verzahnt IT und Produktion bereits in der Ausbildung.



Auszubildende zeigten den Gästen im Gespräch an den verschiedenen neuen Arbeitsplätzen, wie etwa 3D-Druck, KI-Kameras oder Robotertechnik in der Ausbildungspraxis eingesetzt werden.

Die Friedhelm Loh Group richtet die Ausbildung konsequent auf die Anforderungen der digitalen Industrie aus. Neue, sich stetig weiterentwickelnde Technologien und vernetzte Produktionsprozesse prägen zunehmend die Arbeitswelt. Um Nachwuchskräfte gezielt auf diese Entwicklungen vorzubereiten, wurde in den letzten Jahren das „Kompetenzzentrum Robotik, Sensorik & KI“ in die Ausbildungswerkstatt der Unternehmensgruppe in Haiger integriert. „Die Industrie verändert sich rasant. Mit dem Kompetenzzentrum schaffen wir die Grundlage dafür, dass unsere Nachwuchskräfte die Technologien der Zukunft nicht nur verstehen, sondern aktiv mitgestalten können. So werden aus jungen Menschen die Fachkräfte von morgen“, so Daniel Wirth, Ausbildungsleiter der Friedhelm Loh Group, zur Begrüßung im Rahmen der Eröffnungsfeier Anfang September. Mit der Eröffnung des Kompetenzzentrums hat ein mehrjähriges Entwicklungsprojekt einen wichtigen Meilenstein erreicht.

WANDEL IN DER INDUSTRIE GIBT DEN TAKT VOR

Ziel des neuen Kompetenzzentrums ist es, IT- und Produktionsthemen bereits in der Ausbildung enger miteinander zu verzahnen. Kompetenzzwerpunkte in den Bereichen Robotik, Sensorik und künstliche Intelligenz sollen hier systematisch aufgebaut werden, um Auszubildende von Grund auf in diesen wichtigen Zukunftsfeldern wachsen zu lassen. Hintergrund sind die tiefgreifenden Veränderungen in Industrie und Arbeitswelt: Digitale Technologien entwickeln sich mit hoher Geschwindigkeit weiter, Programmierkenntnisse gewinnen immer mehr an Bedeutung und Anwendungen aus Robotik, Sensorik und KI werden zunehmend zum integralen Bestandteil moderner Produktionsprozesse. Vernetzte, datengetriebene Fertigungssysteme bilden bereits heute die Grundlage industrieller Wertschöpfung. „Das bestätigt auch unsere vollständig digitalisierte ‚Fabrik des Jahres 2025‘ von Rittal, die, in direkter Nachbarschaft des Ausbil-

dungszentrums, zu den zentralen Einsatzbereichen der jungen Fachkräfte während und natürlich auch nach der Ausbildung gehört“, so Daniel Wirth. „Um auf die steigenden Anforderungen einer digitalisierten Industrie zu reagieren, müssen IT und Produktion schon früh in der Ausbildung zusammenwachsen.“

KOMPETENZCENTER DANK FRÜHZEITIGER AUSRICHTUNG MÖGLICH

Auf diese Entwicklung hat das gewerblich-technische Ausbildungsteam der Friedhelm Loh Group frühzeitig reagiert: In

AKTIV MITGESTALTEN

»Mit dem Kompetenzzentrum schaffen wir die Grundlage dafür, dass unsere Nachwuchskräfte die Technologien der Zukunft nicht nur verstehen, sondern aktiv mitgestalten können.«

Daniel Wirth,

Ausbildungsleiter Friedhelm Loh Group



Fotos: Friedhelm Loh Group

den vergangenen Jahren wurde nicht nur die Ausbildungswerkstatt umfassend umgestaltet, sondern auch die Ausbildungsinhalte und -berufe wurden konsequent auf zukünftige Anforderungen ausgerichtet.

„So wollen wir die Kompetenzen im Zukunftsbereich ‚Robotik, Sensorik und KI‘ an einem Ort aufbauen und bündeln“, erläuterte der Ausbildungsleiter. „Das heißt, wir integrieren diese Zukunftsthemen früh und mit vollem Fokus in die Ausbildung. Und schaffen so optimale Bedingungen für die Aus- und Weiterbildung von morgen – und zwar für unsere gesamte Unternehmensgruppe.“

Ein Großteil des Umbaus in der Ausbildungswerkstatt wurde von den Nachwuchskräften selbst umgesetzt. Hier wurden Werkbänke geplant und gebaut, Laptop-Arbeitsplätze eingerichtet sowie die Verkabelung und Installation auf Basis eigener Zeichnungen übernommen. Die so entstandene neue Lernumgebung bietet heute unter anderem 3D-Druck und CAD-Konstruktion, den Einsatz von Robotern, eine Miniatur-Produktionsanlage, Lernsysteme für KI-Anwendungen und moderne KI-Kameras. Ab 2027 soll zudem der neue Ausbildungsberuf „Fachinformatiker für digitale Vernetzung“ angeboten werden. **BS**



Das Kompetenzzentrum bietet unter anderem 3D-Druck und CAD-Konstruktion, eine Miniatur-Produktionsanlage, Lernsysteme für KI-Anwendungen oder, wie hier zu sehen, den Einsatz von Robotern.

BT-SYSTEMS SETZT STANDARDS

Wenn es um Sicherheit und Präzision in Infrastrukturen geht, führt kein Weg an hochwertiger Schaltanlagentechnik vorbei. BT-Systems hat sich als führender österreichischer Spezialist für Schaltschrankbau etabliert, dies auch mit Fokus auf Tunnelinfrastruktur, Verkehrsleitsysteme und energieintensive Anwendungen.

BT-Systems verantwortet die komplette Wertschöpfungskette: von der möglichen 3D-Planung über die Fertigung bis zur Qualitätskontrolle. Mit EPLAN Pro Panel entstehen digitale 3D-Modelle jedes Schaltschranks für höchste Präzision. Eine automatisierte Anarbeitungsmaschine sorgt für millimetergenaue Bearbeitung, während die modernste Drahtkonfektionierungsanlage Österreichs Ablängen, Abisolieren, Crimpen und Beschriften vollautomatisch durchführt.

Qualität „made in Austria“

Alle Schaltanlagen werden in Österreich produziert. Strenge Qualitätskontrollen sichern internationale Standards. „Mit der Fertigung in Österreich stellen wir höchste Präzision sicher und leisten einen Beitrag zur

regionalen Wertschöpfung“, sagt Gerald Kreiner, CEO der BT-Systems. Das Portfolio umfasst Energieversorgung, SPS-Steuerungen, Brandmelde- und Notruftechnik sowie Speziallösungen für Tunnel und Betriebsgebäude. Pro Großprojekt werden Hunderte Schaltschränke mit mehreren hunderttausend Einzelteilen und mehreren Tonnen Kupfer unter strengsten Kontrollen verarbeitet.

Vorreiter für Lohnfertigung

BT-Systems kombiniert österreichische Ingenieurskunst mit voll automatisierter Serienfertigung, ideal für zuverlässige Lohnfertigung. Von der Planung bis zum Schockindikator-gestützten Transport begleitet BT-Systems Partner mit lückenloser Dokumentation und Termintreue.



Damit unterstreicht BT-Systems seine Rolle als strategischer Partner für Schaltschrankbau – heute und in Zukunft.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Kosteneffizienz: kürzere Fertigungszeiten, schnellere Durchläufe

Volle Dokumentation: automatisch, lückenlos, reproduzierbar

Fehlerminimierung: direkte Datenanbindung an EPLAN Pro Panel P8

Höhere Qualität: 3D-Planung, präzise Gehäusebearbeitung

Perfekte Drahtsätze: vollautomatisch – von Länge bis Beschriftung

www.bt-systems.at

EPLAN GMBH & CO. KG

Sean Mulherrin ist einer der kreativen Köpfe hinter der Eplan Plattform 2027. Im Interview spricht er über die wichtigsten Neuerungen, sein persönliches Highlight, Herausforderungen und vieles mehr.

„Anwender profitieren täglich.“



Sean Mulherrin (links im Bild) präsentierte während Next26 gemeinsam mit Eplan-CEO Sebastian Seitz Besonderheiten des Portfolios.

■ Die Eplan Plattform 2027 ist verfügbar. Welche Neuerungen prägen sie aus Ihrer Sicht?

Die Plattform 2027 steht vor allem für vernetztes und anwenderorientiertes Engineering. Unser Ziel war es dabei nicht, möglichst viele neue Funktionen zu integrieren, sondern die täglichen Arbeitsabläufe unserer Anwender zu verbessern. Also Prozesse mit Luft nach oben gezielt besser zu machen. Dazu gehören unter anderem Weiterentwicklungen

in der Vorplanung, Verbesserungen bei der Verwaltung von Artikeldaten und beim Umgang mit Artikeln, neue Möglichkeiten im Schaltschrankbau sowie Optimierungen der Benutzeroberfläche. Besonders wichtig ist aber der übergreifende Gedanke dahinter: Wir möchten Anwender dabei unterstützen, schneller auf relevante Informationen zuzugreifen, vorhandene Daten durchgängig zu nutzen und sich stärker auf ihre eigentlichen Engineering-Aufgaben zu konzentrieren.

Ein äußerst wichtiges Thema ist dabei auch die intelligente Unterstützung im Engineering. Mit der Integration von Eplan Copilot können wir Anwendern mit KI-Technologie direkt innerhalb der Software unter die Arme greifen. Das zeigt, in welche Richtung sich modernes Engineering entwickeln wird.

Mit der Eplan Plattform 2026 wurde die Portfolio-Struktur vereinfacht.

Welche Vorteile bringt das und wie baut Version 2027 darauf auf?

Die Neustrukturierung des Portfolios war ein wichtiger strategischer Schritt. In der Vergangenheit bestand unser Angebot aus vielen einzelnen Bausteinen und Optionen. Das bot zwar eine hohe Flexibilität, konnte aber auch komplex werden.

Mit dem neuen Portfolio stellen wir stärker die jeweiligen Aufgaben und Workflows unserer Kunden in den Mittelpunkt. Anwender erhalten heute deutlich leistungsfähigere Pakete mit größerem Funktionsumfang und integrierten Cloud-Services. Dadurch können sie schneller produktiv arbeiten und müssen sich weniger mit der Auswahl zusätzlicher Module beschäftigen. Alles, was sie brauchen, ist bereits integriert. Ziel ist es, die „Time-to-Value“ zu verkürzen und Lösungen bereitzustellen, die unmittelbar weiterhelfen.

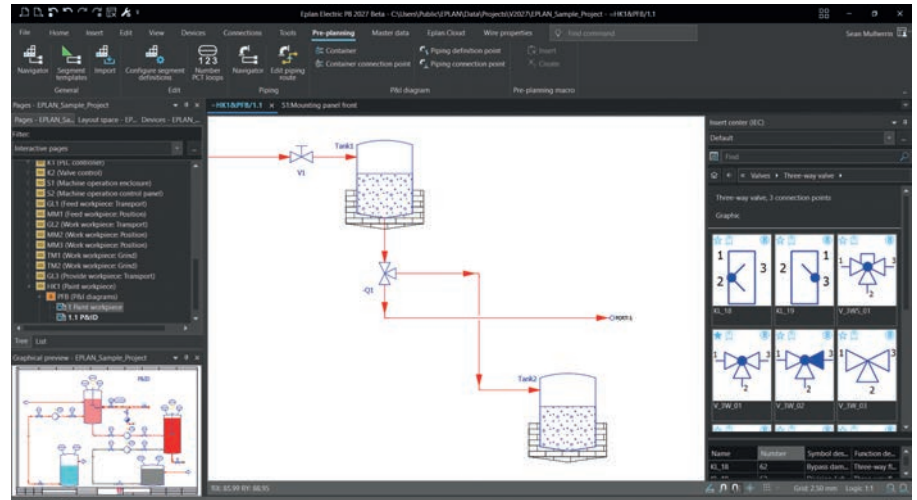
Die Plattform 2027 baut konsequent auf diesem Ansatz auf. Anwender profitieren von weiteren Funktionen, ohne dass die Komplexität zunimmt. Damit schaffen wir die Grundlage für ein leistungsfähigeres Engineering, das gleichzeitig einfach zugänglich bleibt.

Welche Neuerungen bringt die Plattform 2027 bei Eplan Preplanning und was haben Anwender davon?

Die Bedeutung der Vorplanung nimmt in vielen Unternehmen stetig zu. Entscheidungen, die in einer frühen Projektphase getroffen werden, haben im späteren Prozess großen Einfluss auf Qualität, Termine und Kosten.

Deshalb bauen wir Eplan Preplanning konsequent weiter aus. Unser Ziel ist es, Anwendern bereits zu Beginn des Projekts eine solide und durchgängige Datenbasis zur Verfügung zu stellen. Informationen, die in der Vorplanung entstehen, können anschließend entlang des gesamten Engineering-Prozesses weiterhelfen.

Mit der Plattform 2027 profitieren Anwender von zahlreichen neuen Automatisierungsfunktionen. So können beispielsweise Makros in R&I-Fließschemata per rechter Maustaste komfortabel ausgetauscht werden, wobei sich die zugrunde liegende Logik und Struktur automatisch an die gewählte Variante anpassen. Auch klassische Handgriffe der Konstrukteure, wie die Ausrichtung beim



Mit der Darstellung der Prozessflussrichtung oder Tankbefüllung bietet Eplan Preplanning 2027 neben zahlreichen weiteren Automatisierungsfunktionen deutlich mehr Informationstiefe.

Platzieren von Symbolen, die normgerechte Abbildung von sich kreuzenden Rohrleitungen oder die Darstellung von Prozessflussrichtungen sind automatisiert worden.

Der Nutzen liegt darin, dass Anwender weniger Zeit für manuelle Tätigkeiten aufwenden müssen und gleichzeitig konsistente Planungsdaten haben. Das unterstützt sie dabei, sich auf die inhaltliche Ausarbeitung ihrer Projekte zu konzentrieren, und sorgt für einen effizienten Übergang von der Vor- in die Detailplanung.

Auch Eplan Pro Panel hat neue Funktionen. Wie können Anwender im Schaltschrank- und Schaltanlagenbau davon profitieren?

Im Bereich Schaltschrank- und Schaltanlagenbau stehen Unternehmen unter hohem Termin- und Kostendruck. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an Qualität und Dokumentation.

Deshalb lag unser Fokus beim neuen Eplan Pro Panel darauf, Routineaufgaben weiter zu automatisieren und den Informationsfluss zwischen Engineering und Fertigung zu verbessern. Besonderes Highlight ist dabei die neue Unterstützung der Aderendbehandlung: Die erforderlichen Informationen für die automatisierte Behandlung von Verbindungsenden werden im Engineering berücksichtigt und für die Drahtkonfektionierung eindeutig dokumentiert. Das reduziert manuellen Aufwand, erhöht die Datenqualität und sorgt in der Fertigung für reibungslose Prozesse.

Darüber hinaus wurden Funktionen zur Automatisierung und Standardisierung der Schaltschrankplanung ergänzt. So können Anwender bei wiederkehrenden Aufgaben entlastet werden und von der engeren Verzahnung von Engineering und Fertigung profitieren.

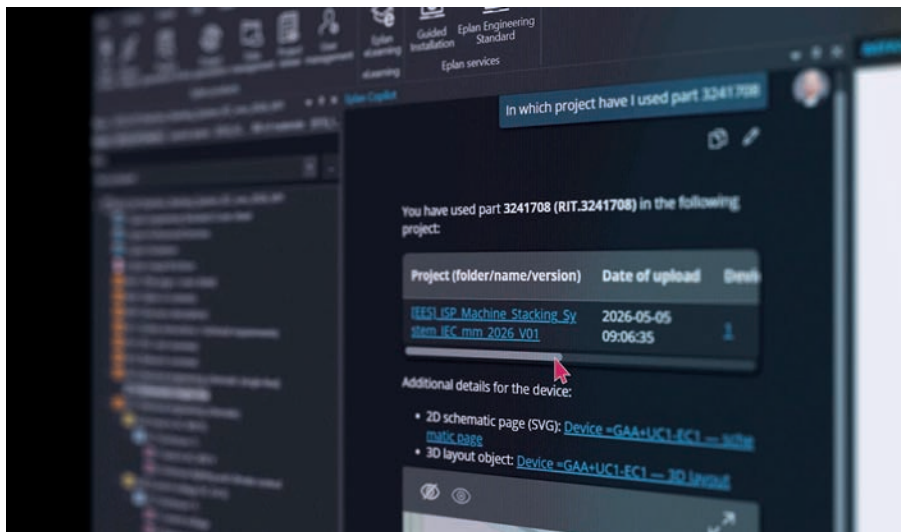
Welche Neuerungen gibt es im Artikelmanagement und warum lohnt es sich für Unternehmen, diesem Thema besondere Aufmerksamkeit zu widmen?

Stammdaten sind die Grundlage für nahezu jeden Engineering-Prozess. Wenn Daten unvollständig oder inkonsistent sind, wirkt sich das auf viele nachgelagerte Prozesse aus.

Deshalb haben wir den Umgang mit Artikeldaten gezielt weiterentwickelt. Ein Beispiel ist die neue Möglichkeit, Artikel komfortabel miteinander zu vergleichen. Anwender können die Daten von bis zu zehn Artikeln einfach gegenüberstellen, gezielt nach Unterschieden filtern und in der Planung sofort den richtigen Artikel finden. Das vereinfacht die Auswahl passender Komponenten und erhöht die Transparenz bei Alternativen oder Varianten.

Darüber hinaus wurden Funktionen rund um Artikelsynchronisierung und -verwaltung erweitert. Damit wird es einfacher, konsistente Daten über Projekte und Teams hinweg sicherzustellen und mit der Artikeldatenbank abzugleichen.

Der eigentliche Mehrwert entsteht jedoch langfristig. Hochwertige, eindeutige Stamm-



Direkt integriert: Der intelligente Engineering-Begleiter Eplan Copilot unterstützt Anwender der neuen Version zum Beispiel mit projektübergreifenden Artikelrecherchen oder konkreten Handlungsempfehlungen.

daten ermöglichen mehr Durchgängigkeit im Engineering, unterstützen die Wiederverwendung und schaffen die Grundlage für weitere Automatisierungsvorhaben. Hierfür liefert die neue Eplan Plattform die perfekte Basis.

Anwender von Eplan Electric P8 arbeiten täglich mit dem grafischen Editor. Welche Vorteile bringt seine Weiterentwicklung konkret?

Der grafische Editor im Einfügezentrum ist aus dem „täglichen Doing“ unserer Anwender nicht wegzudenken. Umso wichtiger, dass die Bedienung intuitiv und leistungsstark ist.

Mit der Plattform 2027 haben wir hier mehrere Verbesserungen umgesetzt. Besonders praktisch ist die neue Vorschaufunktion. Anwender können sich zum Beispiel die zu einem Gerät hinterlegten Funktionen, Makros und Funktionsschablonen direkt anzeigen lassen, ohne den Artikel platzieren zu müssen. Dadurch wird die Variantenkonstruktion deutlich komfortabler und Entscheidungen können schneller getroffen werden.

Hinzu kommt ein weiterentwickeltes Tag-Management. Tags lassen sich nun zentral verwalten, anzeigen, ändern sowie importieren und exportieren – alles an einem Ort. Das sorgt insbesondere in größeren Projekten für mehr Übersicht und vereinfacht die Arbeit mit wiederkehrenden Elementen.

Solche Verbesserungen wirken auf den ersten Blick vielleicht unspektakulär. Im Alltag summieren sich die Vorteile jedoch schnell. Wenn häufig genutzte Funktionen intuitiv verfügbar sind und Handgriffe damit verbessert werden können, profitieren Anwender täglich davon. Und genau das macht gutes Engineering aus.

Was hat es mit der „neuen“ Datenverwaltung der Version 2027 auf sich?

Daten sind im Engineering das „A und O“. Umso wichtiger sind eine transparente Datenhaltung und der einfache Zugang. Bis jetzt konnten Anwender für die Verwaltung ihrer Daten bei Bedarf zwar auch verschiedene Apps in der Eplan Cloud nutzen: Für Projektdaten zum Beispiel das Data Management, welches bis zur Version 2025 als Eplan eManage verfügbar war. Oder für Artikeldaten das Parts Management, ehemals Eplan eStock. Die eben angesprochene Transparenz war hier jedoch nicht immer gegeben und der Zugriff auf die Daten mit dem Wechsel der Anwendung verbunden.

In der Version 2027 bleibt die Cloud-basierte Datenverwaltung weiterhin ein optionales Angebot. Allerdings haben wir dieses viel einfacher und übersichtlicher gestaltet, da alle Daten nur noch in einer App gepflegt und geteilt werden – Projektdaten, Artikeldaten und Stammdaten. Die „neue“ Daten-

verwaltung im Dashboard kann also viel mehr und sorgt vor allem für Klarheit und Entlastung. Unterschiedliche Daten sind konsolidiert an einer Stelle verfügbar und man muss nicht mehr hin- und herschalten. Die App ist auch im Menüband der Software integriert, so dass man bei der Projektierung direkt in die Datenverwaltung springen kann.

Dennoch bleiben die Anwender der Version 2027 völlig frei in ihrer Entscheidung: Sie können das Cloud-Angebot sofort nutzen und zum Beispiel Artikeldaten unternehmensweit zur Verfügung stellen. Dabei profitieren sie von der bewusst einfach gehaltenen, aber leistungsstarken Infrastruktur, die Datenaktualisierungen standortübergreifend verfügbar macht. Die Eplan Cloud Services sind jedoch ein optionales Angebot und Anwender haben weiterhin die Möglichkeit, ihre Daten über die eigene IT-Infrastruktur zu verwalten.

Wenn bereits bestehende Artikeldaten und Collections aus eStock oder der Vorversion weiter genutzt werden sollen, müssen diese initial in die neue Datenverwaltung migriert werden. Das System bietet automatisch einen Migrationsdialog an und führt Anwender in einfachen Schritten durch die Datenübernahme.

Ihr persönliches Highlight der Eplan Plattform 2027 – welches ist das und warum?

Wenn ich mich festlegen müsste, ganz klar Eplan Copilot. Mit dem Copilot bringen wir erstmals KI-Unterstützung direkt in die Eplan Software. Das ist für mich ein Meilenstein, weil wir damit eine völlig neue Form der Interaktion und Unterstützung mit und durch die Software ermöglichen. Anwender können Informationen in ihrer gewohnten Sprache abrufen und erhalten genau dann Hilfe, wenn sie sie benötigen.

Besonders spannend finde ich, dass wir hier erst am Anfang stehen. Schon heute hilft der Copilot dabei, relevantes Wissen schnell zugänglich zu machen, und entlastet Anwender bei wiederkehrenden Aufgaben. Künftig werden die Möglichkeiten aber noch deutlich wachsen. Für mich ist Copilot daher nicht nur ein neues Feature, sondern ein wichtiger Baustein fürs Engineering der kommenden Generation.

www.eplan.com

ERWEITERTE FUNKTIONEN

Mit E3.series 2027 erleichtert Zuken den Zugriff auf Konstruktionsdaten und deren Nutzung in der Fertigung. Neue Funktionen vereinfachen die Schaltschrankdokumentation und optimieren Engineering-Prozesse.

Zuken hat mit E3.series 2027 die neueste Version seiner Software für die elektrische Konstruktion von Verkabelungen, Kabelbäumen, Fluid- und Steuerungssystemen vorgestellt. Der Schwerpunkt dieser Version liegt darauf, technische Informationen leichter zugänglich zu machen und deren Übertragung in die Fertigung sowie in nachgelagerte Prozesse zu vereinfachen.

BROWSERBASIERTER ZUGRIFF AUF KONSTRUKTIONS DATEN

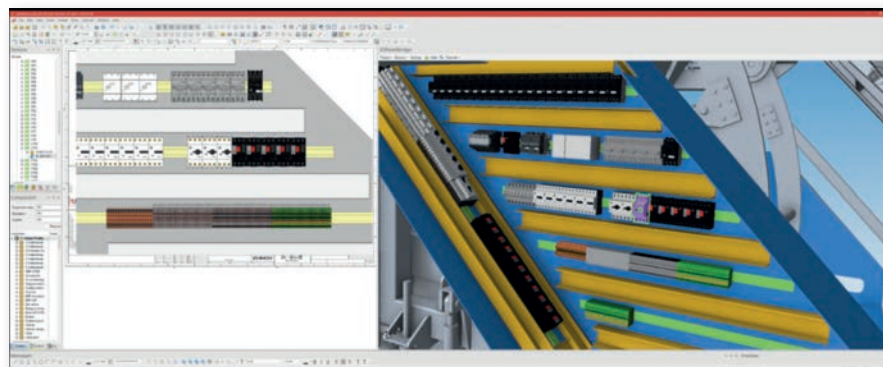
Eines der wichtigsten Highlights der E3.series 2027 ist die Einführung von E3.CloudView. Dabei handelt es sich um eine browserbasierte Anwendung, die einen kontrollierten Zugriff auf Projektdokumentationen ermöglicht, ohne dass eine lokale Softwareinstallation erforderlich ist. Die Zugriffsrechte auf

WORKFLOW-UPDATES FÜR DEN ARBEITSALLTAG

Die E3.series 2027 bietet optimierte Workflows für häufige Engineering-Aufgaben. Eine neue Suchfunktion im Dialogfeld „Einstellungen“ hilft Anwender:innen, Konfigurationsoptionen zu finden. Aktualisierungen im Umgang mit Varianten und Optionen verbessern zudem die Navigation und Bearbeitung konfigurierbarer Designs. Darüber hinaus können Ingenieur:innen nun mehrere Symbole gleichzeitig platzieren und deren Abstand, Ausrichtung und Sichtbarkeit festlegen. Somit ist es nicht mehr notwendig, jedes Symbol einzeln zu platzieren.

VOLLSTÄNDIGE SCHALTSCHRANKDOKUMENTATION IN 2D

In E3.series 2027 können 2D-Fertigungsansichten eines gesamten Schaltschranks erstellt werden. Anstatt Projektionsansichten einzeln zu erstellen, können Ingenieur:innen mit einem einzigen Befehl mehrere Ansichten generieren. Dadurch reduziert sich der Zeitaufwand für die Erstellung einer konsolidierten visuellen Referenz für Fertigung und Montage von Minuten auf Sekunden.



Umwandlung mechanischer Schaltschrankmodelle in native E3.panel-Objekte für die Komponentenplatzierung und Leitungsführung mit E3.3DPanelBridge

Projekte werden von Administrator:innen verwaltet und können je nach Bedarf der Organisation zugewiesen werden. Ob in der Produktion, bei der Inbetriebnahme oder Wartung von Anlagen vor Ort: Anwender:innen können Schaltpläne in 2D anzeigen, Schaltschrank-Layouts in 3D erkunden und mithilfe der „Jump“-Funktion durch Projektdaten navigieren. Dadurch erhalten Produktions-, Inbetriebnahme- und Außendienstteams über einen unterstützten Webbrowser direkten Zugriff auf Projektinformationen. Der Zugriff auf Engineering-Informationen wird somit über die Konstruktionsabteilung hinaus erweitert.

ERWEITERTE UNTERSTÜTZUNG FÜR 3D-DATEN

Mechanische Schaltschrankdaten können für die Bauteilplatzierung und die Layoutgestaltung aufbereitet werden, indem die relevante Gehäusegeometrie ermittelt und in verwertbare elektrische Konstruktionsobjekte umgewandelt wird.

Die Software unterstützt diesen Workflow, indem sie mechanische Schaltschrankmodelle in native E3.panel-Konstruktionsobjekte konvertiert und Anwender:innen dabei hilft, Elemente wie Platten, Montageschienen und Kabelkanäle zu identifizieren. Der E3.3DTransformer 2027 bietet neue Funktionen zur Bearbeitung und Pflege komplexer 3D-Kabelbaumdaten. Dazu gehören erweiterte Bearbeitungsmöglichkeiten für Topologie-Attribute, eine verbesserte Suche im Modellbaum, die gleichzeitige Aktualisierung gemeinsam genutzter Daten über mehrere Objekte hinweg und eine aktualisierte Unterstützung der Formate CATIA, Creo und JT.

BS

BILDVERARBEITUNG IN ECHTZEIT

Wie sich Vision-Applikationen mit voller Synchronität zu SPS, Motion und Robotik realisieren lassen, zeigte Beckhoff auf der „Vision“ in Stuttgart. Im Fokus standen das durchgängige Vision-Portfolio, einfaches Engineering mit der Software TwinCAT Vision sowie die passenden Tools für Analytics und Machine Learning.

Die industrielle Bildverarbeitung entwickelt sich vom nachgelagerten Prüfsystem zur Schlüsseltechnologie für Qualitätssicherung, Track-and-trace und adaptive Prozessführung. Dabei löst Beckhoff die historische Trennung zwischen Vision und Automatisierungstechnik auf: Mit TwinCAT Vision laufen die Bildverarbeitungsalgorithmen in derselben Echtzeitumgebung und

buste C-Mount-Objektive mit VIS- und NIR-AR-Beschichtung, Auflösungsvermögen bis 2 µm sowie Bildkreisen von 11 mm bzw. 19,3 mm. Die Multi-Color-LED-Beleuchtungen als Balken-, Flächen- und Ringvariante arbeiten mit unterschiedlichen Wellenlängen und erlauben eine spektrale Anpassung im laufenden Prozess. Anwender:innen erzielen damit reproduzierbar und ohne aufwendiges Nachjustieren den bestmöglichen

Kontrast zwischen Prüfmerkmal und Umgebung. Für den schnellen Einstieg oder die Integration in bestehende Steuerungsumgebungen stellt Beckhoff die Kompletteneinheit VUI mit Kamera, Beleuchtung und elektronisch fokussierbarer Optik bereit. Wichtiges Differenzierungsmerkmal ist die Anbindung über EtherCAT P: Daten und Versorgung laufen über eine Leitung, Teilnehmer werden kaskadiert von einem Einspeisegerät versorgt. In Kombination mit der Distributed-Clocks-Funktion lassen sich Kamera und Beleuchtung mikrosekundengenau mit allen Maschinenprozessen synchronisieren. Softwareseitig bleibt das System offen. Kameras beliebiger Hersteller mit GigE-Vision-Schnittstelle lassen sich ohne Drittanbietersoftware direkt in die TwinCAT-Architektur einbinden. Die Konfiguration erfolgt wie bei einer Achse per Netzwerkscan. TwinCAT 3 Vision Base liefert die Bibliothek für algebraische Bildoperationen, Filter, Fourier-Analyse, Farbbildverarbeitung, Segmentierung sowie Kontur- und Blob-Analyse. TwinCAT 3 Vision Matching 2D ergänzt Template Matching und Keypoint-Detektion für OK/NOK-Entscheidungen und Objektklassifikation. Über konfigurierbare Multicore-Unterstützung und Job-

Tasks zur automatischen Parallelisierung lässt sich die Rechenleistung der Industrie-PCs voll ausschöpfen.

ANALYTICS UND MACHINE LEARNING

Den Bogen zur datengetriebenen Produktion schlägt Beckhoff mit TwinCAT Analytics zur lückenlosen Datenaufzeichnung und -analyse sowie mit TwinCAT 3 Machine Learning, das neuronale Netze direkt in der Runtime im Applikationstakt ausführt. Für Anwender:innen entstehen so durchgängige Ketten von der Bildaufnahme über die KI-gestützte Qualitätsprüfung bis zur vorbeugenden Wartung.

BS



Auf der Vision 2026 präsentierte Beckhoff die vielseitigen Möglichkeiten der integrierten Bildverarbeitung mit PC-based Control.

in den gleichen Tasks wie SPS, Motion und Robotik. Das garantiert synchrone Abarbeitung, kürzere Reaktionszeiten und deterministisches Verhalten.

LÜCKENLOSES PORTFOLIO

Hardwareseitig präsentierte Beckhoff auf der Vision 2026 vom 6. bis 8. Oktober in Stuttgart, ein lückenloses, aufeinander abgestimmtes Portfolio. Die EtherCAT-fähigen Flächenkameras der Serie VCS2000 in IP65/67 liefern mit monochromen und farbigen Sony-CMOS-Sensoren Auflösungen bis 24 Megapixel bei einer Übertragungsrate von 2,5 GBit/s. Dazu kommen ro-

IGEA GMBH

IGEA steht für durchdachte Elektro- und Automatisierungstechnik, individuelle Projektlösungen und zuverlässige technische Begleitung – von der Planung bis zum laufenden Betrieb.

Partner für intelligente Automatisierung

■ Schaltschränke sind das Herzstück zahlreicher Elektroanlagen, Steuerungs- und Automatisierungseinrichtungen. Für Unternehmen, die in diesen technologisch anspruchsvollen Sektoren tätig sind, ist die effiziente Fertigung und Integration von Schaltschränken von entscheidender Bedeutung. Ein Unternehmen, das sich diesem essenziellen Bereich mit höchster Hingabe und Expertise widmet, ist die Elektro- und Automatisierungstechnik GmbH (IGEA). Mit einem breiten Leistungsspektrum, das von der Planung bis zur Inbetriebnahme und Wartung reicht, bietet das Unternehmen seit 30 Jahren maßgeschneiderte Lösungen, um die individuellen Anforderungen und Bedürfnisse seiner Kunden zu erfüllen.

Auch die technische Dokumentation ist ein wesentlicher Bestandteil des Leistungsangebots. Eine übersichtliche und sorgfältige Dokumentation erleichtert die Bedienung, Wartung und spätere Erweiterung von Anlagen. Durch klare Visualisierungen wird zudem eine benutzerfreundliche Steuerung und Überwachung technischer Prozesse unterstützt.

Individuelle Lösungen für unterschiedliche Branchen

IGEA ist in verschiedenen Bereichen der Industrie, des Gewerbes und bei Energieversorgungsunternehmen tätig. Die Anforderungen dieser unterschiedlichen Einsatzgebiete erfordern technische Lösungen, die sowohl funktional als auch wirtschaftlich überzeugen.

Das Unternehmen orientiert sich daher an den individuellen Bedürfnissen seiner Kunden und entwickelt Lösungen, die auf die jeweilige Anwendung abgestimmt sind. Dabei legt IGEA Wert auf eine fachgerechte Ausführung, die Einhaltung geltender gesetzlicher Bestimmungen und technischer Normen sowie eine nachvollziehbare Dokumentation.

Ein wesentlicher Vorteil ist die Flexibilität des Leistungsangebots: IGEA übernimmt sowohl vollständige Projekte als auch einzelne Aufgabenbereiche. So können Kunden beispielsweise die gesamte Abwicklung



Komplexe Schaltschranklösung für industrielle Anwendungen

eines Projekts von der Planung bis zur Inbetriebnahme beauftragen oder gezielt Leistungen wie die Schaltschrankfertigung beziehungsweise die Erstellung technischer Dokumentationen in Anspruch nehmen.

Qualität, Kundenorientierung und Verlässlichkeit

Für IGEA steht die Verbindung von technischer Kompetenz und praktischem Kundennutzen im Vordergrund. Ziel ist es, Lösungen zu schaffen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und den jeweiligen Anforderungen zuverlässig gerecht werden. Dazu gehören eine normenkonforme Ausführung, eine sorgfältige technische Planung, verständliche Visualisierungen und eine ordentliche Dokumentation. Ebenso wichtig ist ein zuverlässiger Service, der Kunden auch über die Fertigstellung und Inbetriebnahme einer Anlage hinaus unterstützt.

Durch die Kombination unterschiedlicher technischer Leistungen kann IGEA Projekte ganzheitlich betrachten und die einzelnen Arbeitsschritte aufeinander abstimmen. Gleichzeitig ermöglicht das flexible Leistungsangebot eine gezielte Unterstützung bei spezifischen technischen Aufgabenstellungen.

IGEA – ein verlässlicher Partner für technische Herausforderungen

Mit ihrem umfassenden Leistungsportfolio in der Elektro- und Automatisierungstechnik positioniert sich IGEA als kompetenter Partner für Unternehmen, die individuelle und praxisorientierte technische Lösungen benötigen.

Die Kombination aus Engineering, Fertigung, Automatisierung, technischer Dokumentation und Service bildet die Grundlage für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit. Dabei verfolgt IGEA einen klaren Anspruch: nicht einfach nur Technik bereitzustellen, sondern Lösungen zu schaffen, die im täglichen Einsatz einen konkreten Nutzen bieten.



RÜCKFRAGEN & KONTAKT

IGEA GmbH

Oberndorfer Ortsstraße 92

3130 Herzogenburg

Tel.: +43 2782 811 01-0

office@igea.at, www.igea.at

NEUES GESICHT

Die Machine Automation Division (B&R) von ABB hat einen neuen Division President: Christian Strahberger leitet seit 1. September die Geschicke des österreichischen Automatisierungsspezialisten.



ABB Machine Automation (B&R) hat Christian Strahberger Anfang September zum Division President ernannt. Strahberger verfügt über 25 Jahre Erfahrung in leitenden Führungspositionen mit umfassender Ergebnisverantwortung in den Bereichen Maschinenbau, Antriebstechnik sowie Motion Control und Leistungselektronik. Er wechselt von Danfoss, wo er verschiedene internationale Führungsfunktionen innehatte, zuletzt als Chief Technology Officer und Leiter der Chipfertigung bei Semikron Danfoss zum österreichischen Automatisierungsspezialisten. Vor seiner Zeit bei Danfoss war Christian Strahberger 14 Jahre in leitenden Technologie- und Geschäftsverantwortungen bei Singulus Technologies, Schottel und Voith tätig. „Ich freue mich sehr auf die neue Herausforderung bei ABB und darauf, die nächste Ära der Machine Automation Division aktiv mitzugestalten. Mein Fokus liegt darauf, Innovationen gezielt voranzutreiben und Zukunftstechnologien erfolgreich in marktrelevante Lösungen zu überführen. Gemeinsam mit unseren Teams möchte ich mit B&R als verlässlichem Partner dazu beitragen, unseren Kunden nachhaltige Wettbewerbsvorteile in einem dynamischen Marktumfeld zu ermöglichen“, sagt der neue Division President.

KUND:INNEN UNTERSTÜTZEN

Im Mittelpunkt seiner neuen Rolle stehen dabei für Christian Strahberger Innovationen, um die Kund:innen dabei unterstützen, ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und gleichzeitig nachhaltiger zu wirtschaften. Strahberger promovierte an der Technischen Universität München im Fach Halbleiterphysik. Sein beruflicher Werdegang verbindet wissenschaftliche Exzellenz mit langjähriger internationaler Führungserfahrung in technologiegetriebenen Industrieunternehmen und unterstreicht den Anspruch, Innovation als entscheidenden Erfolgsfaktor für nachhaltiges Wachstum zu nutzen. **BS**

ZIEL: MARKTRELEVANTE LÖSUNGEN

»Mein Fokus liegt darauf, Innovationen gezielt voranzutreiben und Zukunftstechnologien erfolgreich in marktrelevante Lösungen zu überführen.«

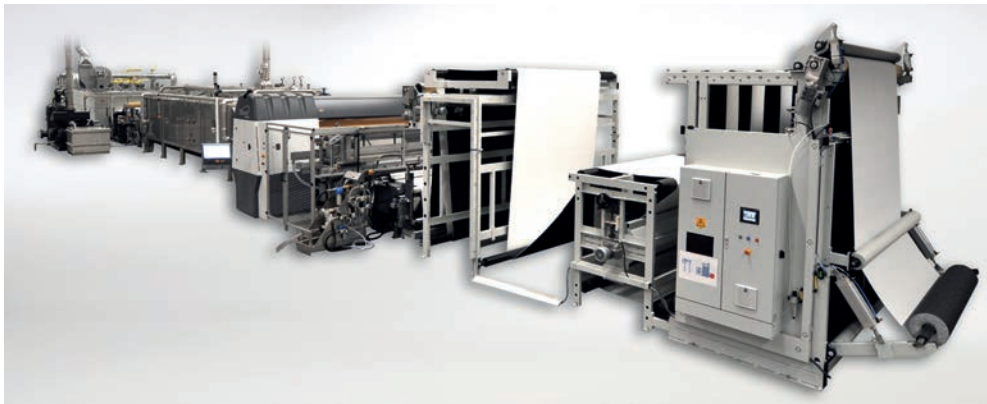
Christian Strahberger, Division President,
ABB Machine Automation (B&R)

Foto: ABB

AUCOTEC GMBH

Mit Engineering Base von Aucotec optimiert Zimmer Austria die Elektroplanung seiner individuell gefertigten Maschinen. Die Plattform vereinfacht Prozesse und erhöht die Effizienz im Engineering.

Effizienter, schneller, zukunftsfähig



Digitaldruckmaschine COLARIS (li.). Schaltschrank für die Digitaldruckmaschine (re.).

■ Der österreichische Maschinenbauer Zimmer Austria aus Kufstein ist weltweit der führende Hersteller von Anlagen zur Bedruckung und Beschichtung von Textilien und Teppichen. Seit 1992 setzt das Unternehmen Softwarelösungen von Aucotec ein, zuletzt das System Elcad für die Erstellung von Schaltschrankbau-Unterlagen. Ein Wechsel auf die datenbankbasierte, objektorientierte Plattform Engineering Base war für Zimmer Austria eine zukunftsweisende Entscheidung, um seine immer komplexer werdenden Planungsaufgaben und weiteres Wachstum zu gewährleisten.

Effizienz für Losgröße 1

Seit 150 Jahren konfiguriert und fertigt das Kufsteiner Unternehmen individuelle Maschinen für unterschiedlichste Einsatzbereiche und Bedürfnisse von Kunden aus aller Welt. Die vielfältigen Anforderungen machen jede Maschine zum Unikat. Das stellt höchste Anforderungen an das Engineering und seine Effizienz. Daher stieg Zimmer Austria auf Engineering Base um.

Einfach handhaben, mehrfach verwenden

Der Wechsel brachte gleich auf mehreren Ebenen ein deutlich höheres Automatisierungslevel. Grundlage dafür ist das zentrale Anlagenmodell in Engineering Base, auf dem

alle Beteiligten simultan arbeiten können. Es zeigt stets allen den aktuellen Planungsstand. Änderungen an einer Stelle der Dokumentation erscheinen sofort in jeder weiteren Repräsentanz des geänderten Objekts. Neben der Elektroplanung nutzt auch die Entwicklungsabteilung Engineering Base für Labor- und Werkzeugmaschinen.

Nach nur zwei Tagen Schulung konnten die Anwender selbstständig mit Engineering Base arbeiten. Symbole lassen sich nicht nur schneller erstellen, sondern, dank der Datenbank von Engineering Base, auch leicht wiederverwenden. Mussten früher viele gleiche Bestellpositionen einzeln eingegeben werden, so reicht heute eine Eingabe.

Engineering Base kommuniziert direkt mit dem Bestellwesen, das den Auftrag nur noch auslösen muss. Umgekehrt empfängt Engineering Base von dort Artikelnummern und Bestelldaten und ordnet sie automatisch den einzelnen Komponenten zu. So sehen Anwender auf einen „Klick“ sämtliche einem Gerät zugeordneten Informationen.

Einfach international

Darüber hinaus profitiert der Marktführer mit 95 Prozent Exportquote von der Mehrsprachigkeit von Engineering Base. Die Plattform bietet eine große Sprachen-Bandbreite und erlaubt zusätzlich den Import von Fachbegriffen jeder gewünschten Sprache,

z. B. aus dem Bestellwesen. Darüber hinaus erfolgt auch der Wechsel zwischen verschiedenen Standards und kunden- oder landesspezifischen Kennzeichnungsvorgaben ohne Aufwand einfach per Mausklick.

Flexibilität als Standard

Engineering Base ist interoperabel und offen für die Integration in jede Unternehmens-IT, skalierbar von der internationalen Enterprise-Lösung bis zum kleinsten Ingenieur-Büro. Viele dieser Vorteile macht sich auch die Zimmer Austria zunutze obwohl sie Engineering Base nur für die Elektroplanung einsetzt. Die dafür relevanten Funktionalitäten stehen ohne Einschränkung zur Verfügung und ohne gleichzeitig auf Sicherheit, Komfort und Integration verzichten zu müssen. Darüber hinaus wirkt sich diese Flexibilität auch wirtschaftlich aus. Man bezahlt nur, was man benötigt. Trotzdem bleibt Zimmer Austria mit Engineering Base für zukünftige Anforderungen stets gerüstet.

RÜCKFRAGEN & KONTAKT

Aucotec GmbH

Ignaz-Köck-Straße 10, 1210 Wien

Tel.: +43 1 270 85 77-0

sales.at@aucotec.com

www.aucotec.at



INDUSTRIELLE KI FÜR KMU

Mit AIPCell – Artificial Intelligence-driven Production Cell – entsteht eine modulare und sichere KI-Plattform, die den Einsatz von künstlicher Intelligenz in industriellen Produktionsumgebungen insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) erleichtern soll.

Unter Koordination des LKR Leichtmetallkompetenzzentrums Ranshofen des AIT Austrian Institute of Technology entwickelt das AIPCell-Konsortium eine durchgängige Lösung von der hochfrequenten Datenerfassung über Machine-Learning-Pipelines und KI-Modelle bis zur Echtzeitverarbeitung direkt an der Produktionsanlage. Die Technologie wird in den Bereichen Gießen, Umformen und Leiterplattenproduktion erprobt. Da-

bei werden auch Anforderungen industrieller IT-/OT-Umgebungen sowie regulatorische Rahmenbedingungen wie der EU AI Act berücksichtigt.

PROBLEMSTELLUNG: HOHE HÜRDEN FÜR INDUSTRIELLE KI

Künstliche Intelligenz bietet großes Potenzial, Produktionsprozesse effizienter, resilienter und ressourcenschonender zu

gestalten. Für viele KMU ist der Einstieg jedoch mit hohen technischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Hürden verbunden. Häufig fehlen spezialisierte KI-Kompetenzen, geeignete Dateninfrastrukturen und standardisierte Prozesse für Datenerfassung, Datenaufbereitung, Modelltraining und den laufenden Betrieb von KI-Anwendungen. Hinzu kommen Fragen zu Kosten, Cloud-Ressourcen, IT-/OT-Integration und rechtlichen Anforderungen.

Gleichzeitig entstehen in modernen Produktionsanlagen große Mengen hochfrequenter Daten – etwa aus Akustik, Schwingungen, Bildverarbeitung und Maschinensteuerungen. Dieses Datenpotenzial für Qualitätsüberwachung, Anomalieerkennung und vorbeugende Instandhaltung wird bislang vielfach nicht vollständig ausgeschöpft.

PROJEKTZIEL: EINE DURCHGÄNGIGE INFRASTRUKTUR FÜR INDUSTRIELLE KI

AIPCell soll diese Einstiegshürden durch eine Edge-/Cloud-basierte Produktionsumgebung reduzieren. Edge-KI bezeichnet dabei die Verarbeitung und Ausführung von KI-Modellen direkt an oder nahe an der Produktionsmaschine, beispielsweise auf einem lokalen Industrie-PC oder einem speziell entwickelten Edge-Gerät. Produktionsdaten können dadurch mit sehr geringer Verzögerung verarbeitet und KI-gestützte Entscheidungen unmittelbar im Prozess getroffen werden. Gleichzeitig müssen große Datenmengen nicht vollständig in eine zentrale Cloud übertragen werden.

Im Projekt entsteht eine durchgängige Machine-Learning-Pipeline, die die Erfassung, Aufbereitung, Annotation und Analyse von Produktionsdaten sowie das Training und die Bereitstellung von KI-Modellen unterstützt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von zwei KI-Modellierungstechniken und der Nutzung vor-trainierter Modelle. Durch Cross-Domain Learning sollen bestehende Modelle auf neue Anwendungsfälle übertragen und dadurch Trainingsaufwand, Datenbedarf und Kosten reduziert werden. Die entwickelten KI-Verfahren sollen insbesondere dazu beitragen, kritische Prozesszustände frühzeitig zu erkennen, Qualitätsabweichungen automatisiert zu identifizieren und vorbeugende Instandhaltung zu unterstützen.

AIT-BEITRAG: FORSCHUNG FÜR DIE INDUSTRIELLE ANWENDUNG

Das LKR bringt seine Domänenexpertise, industrielle Demonstratoren und bestehende Dateninfrastruktur ein und übernimmt die Projektkoordination. Zu den zentralen Arbeiten gehören die Entwicklung und Integration von Hard- und Software für die Datenerfassung, der Aufbau einer Edge-/Cloud-basierten Daten- und Machine-Learning-Umgebung sowie die Datenerfassung, -aufbereitung und -modellierung.

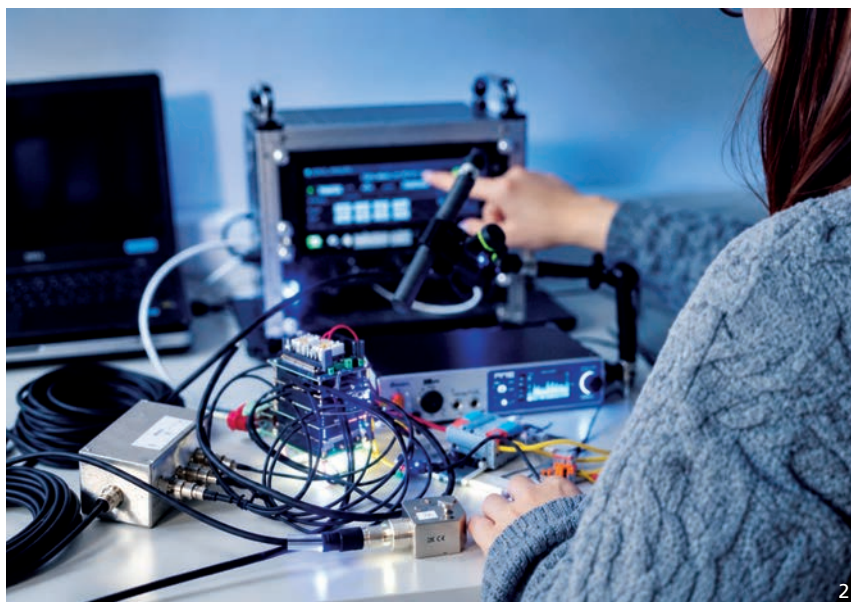
Dabei kann auf bestehendes Know-how aus der KI-gestützten Qualitätssicherung sowie auf vorhandene Forschungsinfrastruktur zurückgegriffen werden. Unter anderem werden klassische Ansätze zur Merkmalsauswahl mit modernen Verfahren auf Basis von Convolutional Neural Networks (CNNs) und Recurrent Neural Networks (RNNs) kombiniert und an internen Gieß- und Umformanlagen erprobt.

DREI INDUSTRIELLE ANWENDUNGSFELDER

Die entwickelte Technologie wird anhand von drei Demonstratoren validiert: Magnesium-Stranggießen, Tiefziehen und Leiterplattenbestückung. Damit soll gezeigt werden, dass sich die entwickelten Methoden und die technische Infrastruktur auf unterschiedliche Produktionsumgebungen übertragen lassen.

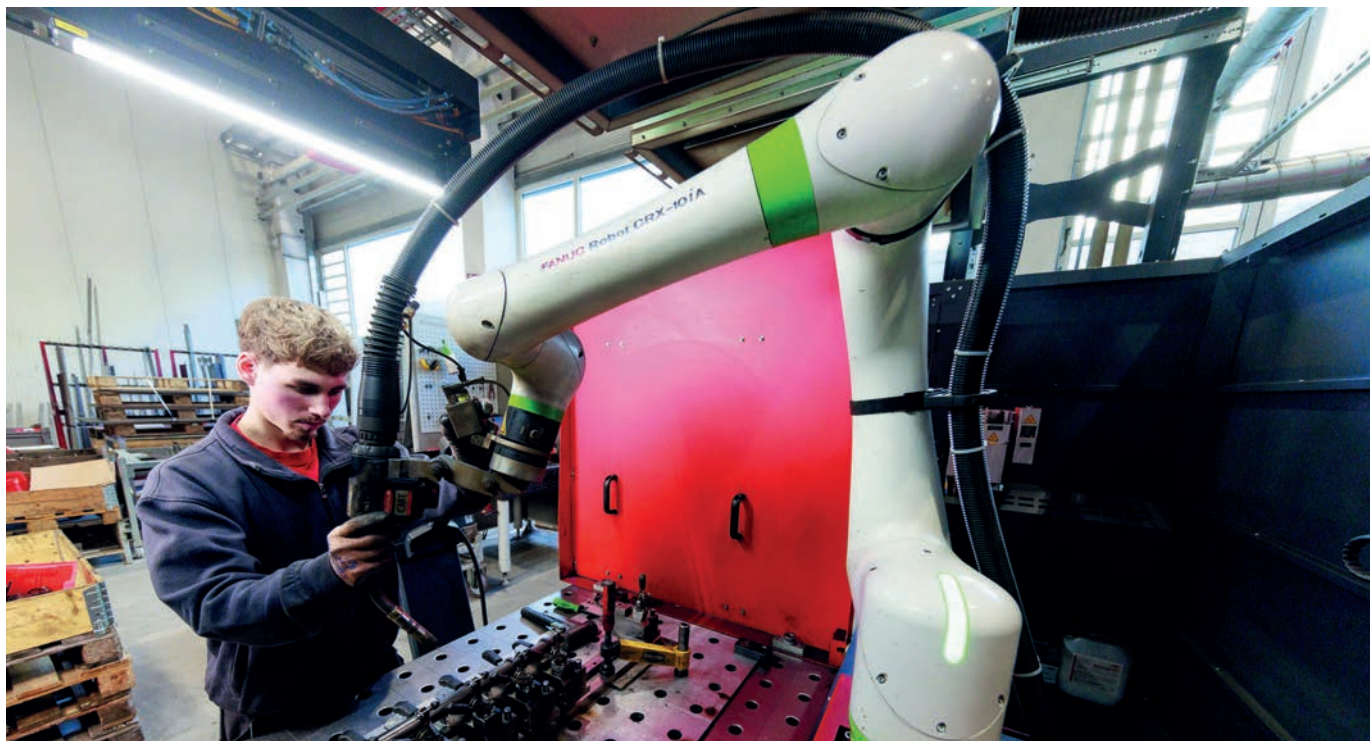
Langfristig sollen sowohl die Daten- und KI-Umgebung als auch die entwickelten Datenerfassungslösungen und Modelle für weitere Forschungs- und Industrieprojekte nutzbar sein. AIPCell schafft damit eine technologische Grundlage, auf der Unternehmen KI-Anwendungen schrittweise erweitern können, ohne für jeden neuen Anwendungsfall eine vollständig neue Infrastruktur aufbauen zu müssen.

Michael Denk, Forscher am LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen, fasst zusammen: „Mit AIPCell bringen wir



KI direkt dorthin, wo Wertschöpfung entsteht – an die Maschine. Unsere Vision ist eine Produktion, die ihren eigenen Kontext versteht und genau jene KI-Modelle nutzt, die sie in diesem Moment braucht. Hochfrequente Sensorik und die Verarbeitung direkt am Produktionsprozess machen Auffälligkeiten unmittelbar sichtbar und ermöglichen intelligente Entscheidungen in Echtzeit. Damit wird industrielle KI auch für KMU greifbar, flexibel einsetzbar und ohne große eigene KI-Infrastruktur nutzbar.“

BO



Teachen der Anfangs-, Bewegungs- und Endpunkte mit dem Cobot-Arm der CWC-D-Cobot-Schweißzelle von Fronius

SCHWEISSPROZESSE NACH BEDARF

Die Schweißfertigung ist geprägt von hoher Variantenvielfalt, kleinen Losgrößen und kurzen Durchlaufzeiten. Gleichzeitig verschärft der Fachkräftemangel die Rahmenbedingungen. Um dennoch flexibel und prozesssicher zu produzieren, setzt TGW Logistics auf die Cobot-Schweißzelle CWC-D von Fronius.

Die schweißtechnischen Aufgaben bei TGW Logistics umfassen ein breites Bauteilspektrum. Es reicht von wenige Zentimeter großen Komponenten bis hin zu großformatigen Teilen mit Seitenlängen von bis zu zwei Metern – ergänzt durch zahlreiche weitere Varianten. Verarbeitet wird überwiegend Stahl, meist S235, vereinzelt auch S355. Typische Bauteile sind unter anderem Fallschutzbremsen, Winkelkonstruktionen, Knotenbleche und tragende Unterstellfüße, häufig in Wiederholserien zwischen zehn und 200 Stück. Die tatsächliche Typenvielfalt liegt jedoch deutlich darüber.

Bis vor Kurzem wurden viele dieser Komponenten von Hand geschweißt – kein triviales Unterfangen bei einer so großen Vielfalt an Geometrien, Nahtlagen und Materialstärken. Ohne automatisierte Unterstützung müssen hoch qualifizierte Schweißfachkräfte den Schweißerinnen und Schweißern regelmäßig zur Hand gehen, sobald komplexere Nähte besondere Aufmerksamkeit erfordern. Das sichert zwar die

Schweißqualität, bindet jedoch wertvolle Kapazitäten – gerade in einer Fertigung wie bei TGW Logistics, die oftmals kurzfristig auf wechselnde Anforderungen reagieren muss. Parallel dazu verschärft sich der Fachkräftemangel. Klassische Handschweißarbeitsplätze verlieren für viele junge Fachkräfte an Attraktivität, während Tätigkeiten in den Bereichen CNC-Technik oder Robotik deutlich stärker nachgefragt sind. Ein kompletter Arbeitstag in der Schweißkabine stößt heute nur noch selten auf Begeisterung.

„Oft müssen unsere Schweißfachkräfte 100- oder 200-mal die gleiche Ecknaht schweißen“, beschreibt Mario Beidinger, Manager Manufacturing bei TGW Logistics, die Situation. „Was zunächst nach Routine aussieht, erfordert über Stunden hinweg höchste Konzentration, die irgendwann verloren geht. Trotzdem müssen wir uns auf eine konstant hohe Schweißqualität verlassen können – unabhängig davon, wer den Brenner führt.“ In der Praxis sei dies jedoch eine Herausforderung: „Jeder Schweißer arbeitet ein wenig anders. Der eine schweißt mit

höherem Strom schneller, der andere mit weniger Ampere langsamer. Gleiche Nähte in gleichbleibender Qualität sind daher eher die Ausnahme – und genau das wollten wir ändern.“ Vor diesem Hintergrund suchte TGW Logistics eine Lösung, die das Team entlastet und reproduzierbare Ergebnisse unter festgelegten Standards gewährleistet. Gleichzeitig sollten Schweißgeschwindigkeit und Prozessstabilität signifikant verbessert werden.

Neben der angestrebten Produktivitätssteigerung waren drei Anforderungen ausschlaggebend: konstant hohe Qualität, geringere Abhängigkeit von verfügbaren Fachkräften sowie genügend Flexibilität für unterschiedlichste Bauteile. Im Anschluss an eine interne Evaluierungsphase, in der die Integrierbarkeit in den bestehenden Fertigungsablauf bestätigt wurde, entschied sich das Team um Beidinger für die CWC-D von Fronius. Die Cobot-Schweißzelle ist gezielt für kleine und mittlere Losgrößen ausgelegt. Sie überzeugt durch flexible Einsatzmöglichkeiten, intuitive Bedienung sowie produktive Parallelprozesse im laufenden Betrieb.

Herzstück der Schweißlösung ist das Zwei-Stationen-Konzept, das ein rüstzeitparalleles Arbeiten erlaubt: Während an einer Station geschweißt wird, kann an der zweiten bereits gerüstet werden. Das reduziert die Stillstandszeiten deutlich und erhöht die Ausbringung. Jede Station stellt einen Arbeitsraum von 1.500 × 1.000 × 600 mm zur Verfügung und ist für Bauteile mit einem Gewicht von bis zu 2.000 kg ausgelegt. Für besonders lange Komponenten lässt sich die Trennwand mit wenigen Handgriffen entfernen. Auf diese Weise entsteht eine durchgängige Arbeitsfläche mit einer Länge von 3.000 mm – ideal für sperrige Aufbauten oder Baugruppen, die zuvor nur mit hohem Aufwand positioniert werden konnten.

Das in die Cobot-Schweißzelle integrierte Schweißgerät TPS/i 400 CMT von Fronius eröffnet TGW Logistics ein breites Spektrum an Schweißverfahren. Welcher Prozess jeweils eingesetzt wird, legt die entsprechende WPS (Welding Procedure Specification) fest. Sie definiert die Prozessparameter unter anderem auf Basis von Grundwerkstoff, Bauteilgeometrie, Wandstärke, Nahtform und erforderlichem Energieeintrag. Die Spezifikationen werden intern erstellt und von der Schweißaufsicht freigegeben – mit bewusst praxisnah benannten Schweißjobs.

SO ARBEITET TGW LOGISTICS HEUTE:

EFFIZIENT, REPRODUZIERBAR UND FLEXIBEL

Bei der Auswahl der Bauteile für den Cobot verfolgt TGW Logistics eine klare Linie: Es kommen ausschließlich Teile zum Einsatz, die in einem Durchgang vollständig fertiggeschweißt werden können. „Alles andere macht keinen Sinn“, erklärt Beidinger. „Ein paar Spritzer wegschleifen, reinigen, etwas nacharbeiten – und fertig. Ob ich einzelne Komponenten zehnmal oder zweihundertmal schweiße: Ist es einmal geteacht, erhalte ich jedes Mal dasselbe Ergebnis.“

Im täglichen Betrieb zeigt sich, wie nachhaltig die CWC-D die Abläufe verändert hat. Viele der wiederkehrenden Komponenten liegen in mehreren Varianten vor, sodass TGW Logistics

mittlerweile rund 250 vorgeteachte Schweißprogramme im Netzwerk verwaltet. Der eigentliche Schweißablauf ist dabei bewusst simpel gehalten: Bauteil einlegen, Programm auswählen, Starttaste drücken.

Dass Werkstücke gleicher Art stets an exakt derselben Position aufgespannt werden, stellt TGW Logistics mit fotobasierten Rüstanweisungen – sogenannten Foto-Sheets – sicher. Sie dokumentieren sowohl die exakte Lage der Teile auf dem Schweißtisch als auch die vorgeschriebene Spannfolge – denn auch die Reihenfolge des Spannens hat Einfluss auf möglichen Verzug. Auf diese Weise ist der Rüstvorgang für das Bedienpersonal eindeutig definiert und reproduzierbar.

Während der Cobot auf Station 1 schweißt, kann Station 2 bereits vorbereitet werden. Neben der fortschrittlichen Fronius-Lichtbogentechnologie sorgt die automatisierte Brennerreinigung zusätzlich für stabile Schweißprozesse: Nach einer bestimmten Anzahl von Schweißzyklen reinigt der Robacta Reamer V automatisch den Innenraum der Gasdüse und trägt gleichmäßig Trennflüssigkeit auf, um das Anhaften von Spritzern zu verhindern. Das erhöht die Standzeiten der Verschleißteile spürbar. Prozesse wie CMT oder PMC, die deutlich weniger Spritzer erzeugen, verlängern die Reinigungsintervalle, schonen die Gasdüse und erhöhen die Produktivität spürbar. Erfordern Bauteile zusätzlich zur Wurzel eine Decklage, nutzt TGW Logistics die notwendige Abkühlzeit zwischen den Lagen gezielt. Während das erste Bauteil abkühlt, wird an der zweiten Station ein weiteres Teil vollständig verschweißt. Die sogenannte $t_8/5$ -Zeit wird empirisch ermittelt und direkt im Schweißprogramm hinterlegt. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass separate Wartezeiten häufig entfallen können: Befinden sich mehrere Bauteile auf dem Schweißtisch, ist das erste bereits ausreichend abgekühlt, sobald die Wurzelnaht des letzten Bauteils geschweißt wurde. Die Decklage kann damit unmittelbar im Anschluss erfolgen.

Komplexe Geometrien, die weiterhin manuelles Schweißen erfordern, übernehmen nach wie vor erfahrene Fachkräfte. Die Automation entlastet sie gezielt von repetitiven Aufgaben – Tätigkeiten, die weder ihre Qualifikation voll ausschöpfen noch langfristig motivierend wirken.

FAZIT: PRODUKTIVER UND UNABHÄNGIGER

Mit der CWC-D hat TGW Logistics eine Schweißlösung gefunden, die exakt zu den eigenen Anforderungen passt: hohe Variantenvielfalt, wechselnde Stückzahlen, unterschiedliche Geometrien – und ein Arbeitsmarkt, auf dem Schweißfachkräfte zunehmend rar werden. Die Kombination aus intuitiver Bedienung, flexiblem Arbeitsraum, stabiler Prozessführung und hoher Wiederholgenauigkeit erweist sich dabei als klarer Produktivitätsfaktor. „Die Anlage hat sich früher als erwartet amortisiert“, resümiert Beidinger. „Je nach Anwendung schweißen wir jetzt 20 bis 30 Prozent schneller als zuvor manuell – dazu kommen sauberere Nähte, weniger Nacharbeit und durch den kontrollierten Wärmeeintrag deutlich weniger Verzug. Das macht den Unterschied.“

BO

PRODUKTIVE NEUHEITEN

Vom schlanken Kommissionierroboter über Hochdrucksensoren für den Ex-Bereich bis zum neuen 2D-LiDAR-Sensor – die Produkt-Highlights im November.



Roboter-gestützte Kommissionierung

Mit PickMaster Lite bietet ABB Robotics ab sofort eine schlanke Version seiner PickMaster-Software-Suite. Sie ermöglicht Herstellern von Verpackungsmaschinen und Systemintegratoren, ultraschnelle, kameragesteuerte Kommissionieranwendungen schneller und mit geringerem Aufwand umzusetzen. PickMaster Lite umfasst alle wesentlichen Funktionen für typische Kommissionieraufgaben, reduziert den Entwicklungsaufwand und vereinfacht die Systemkonfiguration. Das führt zu kürzeren Inbetriebnahmezeiten und niedrigeren Gesamtbetriebskosten. Als schlankere Version der bewährten PickMaster-Lösung von ABB Robotics bietet PickMaster Lite eine präzise, kameragesteuerte Kommissionierung, Förderband-Tracking und Bewegungssteuerung – und das über eine intuitive, aufgabenbasierte Benutzeroberfläche. Dank vorkonfigurierter Templates und geführter Arbeitsabläufe benötigen Anwender keine speziellen Programmierkenntnisse. Das Ergebnis: bis zu 30 Prozent weniger Entwicklungsaufwand und bis zu 25 Prozent kürzere Inbetriebnahmezeiten im Vergleich zu herkömmlichen Pick-and-place-Software- oder SPS-basierten Lösungen.

<https://new.abb.com>

Vielseitigkeit für 5-GigE-Kameras

Mit der b maXX drivePLC setzt Baumüller seine langjährige Erfahrung im Bereich antriebsintegrierter Steuerungen für die Entwicklung einer modernen, offenen und CRA-konformen Automatisierungsplattform ein. Steuerungs-, Motion-Control- und Technologiefunktionen werden mit der b maXX drivePLC bei Zykluszeiten bis 250 µs hochsynchron im Reglertakt direkt im Servoantrieb ausgeführt. Dadurch entstehen hochsynchron

Prozesse mit kurzen Reaktionszeiten und hoher Regelgüte. Die direkte Ausführung der Applikation im Antrieb reduziert Kommunikationsaufwand und entlastet den Feldbus. Das Ergebnis sind präzisere Bewegungsabläufe, höhere Maschinenleistungen und eine gesteigerte Produktivität. Besonders bei modernen Maschinen- und Anlagenkonzepten kommen die Vorteile der dezentralen Intelligenz zum Tragen. Mit der b maXX drivePLC können einzelne Maschinenmodule als eigenständige, intelligente Sub-Module realisiert werden. Diese lassen sich unabhängig voneinander entwickeln, testen und bereits vor der Endmontage in Betrieb nehmen. Das vereinfacht die Inbetriebnahme, verkürzt die Time-to-Market und spart Zeit und Kosten. Darüber hinaus ermöglicht die Plattform die Realisierung leistungsfähiger Cluster-Lösungen. Als EtherCAT Main Device kann die b maXX drivePLC weitere Antriebe und Automatisierungskomponenten koordinieren und zu intelligenten Antriebs- und Maschinenclustern zusammenfassen. Funktionen werden dabei gezielt dort ausgeführt, wo sie benötigt werden, direkt im jeweiligen Maschinenmodul. Dies schafft eine hohe Skalierbarkeit und eröffnet neue Freiheiten bei der Maschinenarchitektur. Durch verschiedene Feldbusschnittstellen und die jeweiligen Protokolle kann die b maXX drivePLC flexibel mit Steuerungen anderer Hersteller eingesetzt werden.

www.baumuller.com



Fotos: ABB, Baumüller



Fanuc stellt die R-2000/E-Serie vor

Fanuc Europe hat die neue R-2000/E-Serie auf den Markt gebracht – eine komplett neu konzipierte Generation eines seiner am häufigsten eingesetzten Industrieroboter. Die neue Serie wurde entwickelt, um Hersteller bei der Bewältigung steigender Betriebskosten, des Arbeitskräftemangels und wachsender Produktionsanforderungen zu unterstützen, und bietet eine höhere Leistung bei gleichzeitig niedrigeren Gesamtbetriebskosten. Die Serie wurde in enger Abstimmung mit den Kundenanforderungen entwickelt und ermöglicht kompaktere Produktionslayouts, wodurch Hersteller den Platzbedarf reduzieren und gleichzeitig größere Nutzlasten handhaben können. Diese Kombination sorgt für mehr Flexibilität bei der Planung von Produktionsumgebungen. Im Vergleich zu Vorgängermodellen bietet die R-2000/E-Serie bis zu 20 Prozent höhere Betriebsgeschwindigkeiten und zehn Prozent kürzere Zykluszeiten. Gleichzeitig tragen die verbesserte Steifigkeit und Genauigkeit zu einer höheren Prozessstabilität und gleichbleibender Produktqualität in anspruchsvollen industriellen Umgebungen bei.

Eine zentrale Innovation ist ihr wartungsoptimiertes Design. Neue batterie-lose Encoder machen den routinemäßigen Batteriewechsel überflüssig, während eine schnellere Diagnose dazu beiträgt, Ausfallzeiten zu reduzieren. Diese Verbesserungen senken den Wartungsaufwand und tragen zu niedrigeren Gesamtbetriebskosten bei, insbesondere in Großanlagen. Die neue Serie ermöglicht zudem verbesserte Handhabungsfähigkeiten. Mit einer um bis zu 85 Prozent höheren Traglast am Handgelenk und erhöhten Trägheitsmomenten können die Roboter größere und komplexere Bauteile sowie anspruchsvollere End-of-Arm-Werkzeuge handhaben. Dies erweitert die Anwendungsmöglichkeiten, darunter Schweißen, Materialhandhabung und Maschinenbeschickung. Die Produktpalette umfasst acht Modellvarianten, darunter gestellmontierte Versionen für die Top-Mount-Installation sowie ein neues Modell mit erweiterter Reichweite von bis zu 3.905 mm. Diese Konfiguration wurde als Antwort auf die Anforderungen des europäischen Marktes entwickelt und eignet sich besonders für Anwendungen wie Gigacastings in der Automobilindustrie sowie die Handhabung großer Formteile oder großer Holzplatten.

www.fanuc.eu

ix Industrial als neue Ethernet/IP-Schnittstelle

Die ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) hat das kompakte und industrietaugliche ix-Industrial-Steckgesicht offiziell für EtherNet/IP-Netzwerkanwendungen spezifiziert. Neben EtherNet/IP ist der ix Industrial bereits fester Bestandteil führender Industriestandards, darunter PROFINET, CC-Link IE TSN, FL-net und GigE Vision. ix Industrial ist der genormte Miniatur-Ethernet-Steckverbinder der nächsten Generation und löst den allgegenwärtigen RJ45 ab. Als offizieller IEC-Standard (IEC 61076-3-124) wird ix Industrial von drei unabhängigen Herstellern – Hirose, Harting und Amphenol – angeboten.

Mit einem Montagepitch von nur 10 mm und einem um rund 75 Prozent reduzierten Volumen gegenüber RJ45 ermöglicht der Steckverbinder eine deutlich höhere Portdichte auf engstem Raum – ein entscheidender Vorteil für Hersteller von Industrie-PCs, Robotersteuerungen, Servoantrieben und FA-Kameras. Mechanisch setzt ix Industrial neue Maßstäbe: Ein robustes zweireihiges Kontaktsystem, zwei Metallverriegelungen sowie eine hochfeste PCB-Anbindung durch THR-Schirmpins sorgen für zuverlässigen Betrieb auch unter rauen Industriebedingungen. Geprüfte 5.000 Steck-/Trennzyklen bei Betriebstemperaturen von –40 °C bis +85 °C belegen die Langlebigkeit. Eine Pull-Tab-Variante erleichtert die Entriegelung selbst in beengten Einbausituationen. Elektrisch bietet ix Industrial Cat.-6A-



Performance mit 360°-Vollschirmung und ist für Datenraten bis 10 Gbit/s (10GBASE-T) ausgelegt. Darüber hinaus unterstützt es PoE++ gemäß IEEE802.3bt mit 1,5 A Stromtragfähigkeit pro Paar – ideal für die direkte Versorgung von Feldgeräten über das Ethernet-Kabel. Das Produktprogramm ist breit aufgestellt: Neben Standardbuchsen und Winkelvarianten stehen Stecker mit IDC- oder Lötanschluss, IP65/67-Versionen mit Harting-Push-Pull-Verriegelung sowie Varianten mit integrierten Magnetics (ix MAG) zur Verfügung. Feldkonfektionierbare Ausführungen ermöglichen die Montage vor Ort ohne Spezialwerkzeug. Konfektionierte Kabel – auch als ix-zu-RJ45-Übergangskabel – sind über Distributoren wie Sinbon und Misumi weltweit erhältlich. www.harting.com



Leistungsstarke Perception-Lösung

Intelligente und zugleich robuste Vision-Technologien bilden die Basis vieler industrieller Bildverarbeitungssysteme. Damit sich auch die nächste Generation intelligenter Roboter und mobiler Maschinen autonom bewegen und umfassend kollaborieren kann, hat ifm leistungsfähige Perception-Lösungen für verschiedene Applikationen entwickelt. Ein neues Autonomie-Level erreichen AGVs und mobile Roboter mit dem Multi-Kamera-Sensor-System O3R und dessen synchronisierter Verarbeitung einer Vielzahl von Bild- und Sensorinformationen. Für das Manövrieren im Outdoor-Bereich hat ifm mit O2M500 eine 2D-Kamera-Plattform mit intelligenter Personenerkennung im Portfolio. An mobilen Arbeitsmaschinen wertet O2M500 das Geschehen im Umfeld aus und warnt bei Gefahr zuverlässig auch unter schwierigen Sichtverhältnissen. Für die Qualitätssicherung in Fabriken kann die universale 2D-Inspektionslösung O2U5 Strukturen, Features und Konturen genauestens bewerten und leistet so in jeder Art von automatisiertem Produktions- oder Assembly-Prozess eine effektive Qualitätssicherung. Bauteilen, Codes oder Zeichen werden dabei durch integrierte LED-Beleuchtung oder die besonders robusten O2D9xx Industriebeleuchtungen optimal ausgeleuchtet.

www.ifm.com

Hochdrucksensor für explosionsgeschützte Anwendungen

Der Jumo Taros H48 Ex ist ein Hochdrucksensor für den Ex-Bereich. Er kann auch in Bereichen von erneuerbaren Energien oder Transportation mit Anwendungen bei Wasserstofftanks bzw. -speicherung oder auch Kompressor- und Pipeline-Systemen mit Wasserstoff eingesetzt werden. Jumo offeriert durch die Produktvariabilität eine flexible Anlagenplanung und -modernisierung und reduziert somit Kosten und Aufwände. Der Jumo Taros H48 Ex bietet als Hochdruckmessumformer eine präzise Druckmessung mit Messbereichen bis 1.000 bar und ermöglicht Prüfdrücke größer als 1050 bar. Sein breiter Temperaturbereich, das zuverlässige 4-bis-20-mA-Ausgangssignal, vielseitige Prozessanschlüsse und umfassende Zulassungen

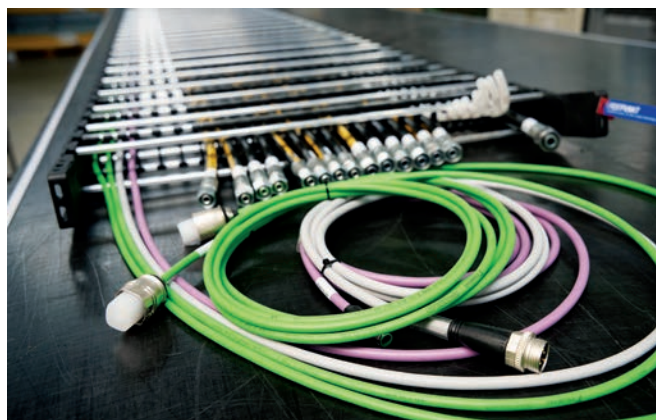


machen ihn zu einem unverzichtbaren Instrument für die Anforderungen des Marktes. Darüber hinaus punktet das Gerät mit robuster Konstruktion, Langlebigkeit, hoher Genauigkeit und einer Nullpunktkorrektur. Mit dem Jumo Taros H48 Ex können Unternehmen weltweit ihre Projekte effizienter gestalten. Die Möglichkeit zur kundenspezifischen Auswahl des Messbereichs und die hohe Flexibilität des Produkts tragen dazu bei, den Aufwand bei der Planung und Umsetzung globaler Projekte erheblich zu reduzieren. Dies führt nicht nur zu Kosteneinsparungen, sondern auch zu einer verbesserten Projektabwicklung und einer höheren Kundenzufriedenheit.

www.jumo.group

Smarte Energieführung

Auf der SPS 2026 präsentiert Tsubaki Kabelschlepp von 24. bis 26. November sein umfassendes Portfolio an smarten Energieführungs-Lösungen. Im Mittelpunkt des Messeauftritts stehen in diesem Jahr die Hochleistungs-Energiekette TKHP für extreme Anforderungen sowie die vorkonfektionierten Totaltrax-Systeme des Herstellers, die Energieketten, Leitungen und Steckverbinder zu perfekt abgestimmten Gesamtlösungen verbinden. Die TKHP-Serie wurde speziell für Heavy-Duty-Anwendungen entwickelt, bei denen höchste Stabilität, lange Lebensdauer



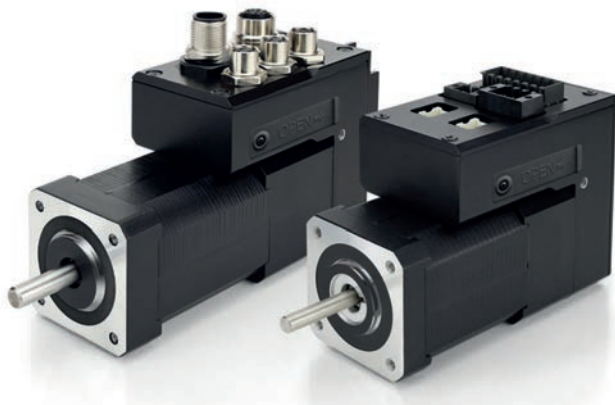
Fotos: ifm, Jumo Group, Tsubaki

und ein geringer Wartungsaufwand gefragt sind. Die Energieketten ermöglichen eine sichere und effiziente Leitungsführung bei extremen Verfahrwegen – beispielsweise in Anlagen für den Schüttguttransport. Die TKHP ist in den Spezifikationen 85 und 90 mit zwei verschiedenen Innenhöhen verfügbar und kann je nach Anwendung gleitend, rollend oder mit innovativer Rollendämpfung eingesetzt werden. Durch ein variables 1-mm-Breitenraster lässt sich die Serie flexibel an unterschiedliche Bauraumsituationen anpassen. Für die hohe Belastbarkeit sorgen zahlreiche Konstruktionsdetails: Eine symmetrisch angeordnete Längsachse optimiert die Kraftübertragung, während das gekapselte Anschlagssystem und die selbstreinigende Außenkontur die Robustheit in anspruchsvollen Umgebungen erhöhen. Verstärkte Seitenbänder, verschraubte Kettenglieder und die spezielle Doppelgabel-Laschen-Konstruktion sorgen für zusätzliche Stabilität. Gleichzeitig schützt das durchdachte Design die eingelegten Leitungen und trägt zu einer langen Betriebsdauer bei. Neben der TKHP steht das Totaltrax-Konzept im Mittelpunkt des Messeauftritts. Dabei liefert Tsubaki Kabelschlepp vorkonfektionierte Energieführungssysteme, die exakt auf die jeweilige Anwendung abgestimmt sind. Energieketten, Leitungen und Steckverbinder werden bereits als einbaufertige Einheit zusammengestellt, was den Montageaufwand reduziert, die Integration vereinfacht und die Prozesssicherheit erhöht.

<https://tsubaki-kabelschlepp.com/>

Neue Generation intelligenter Kompaktantriebe mit höherer Leistung

Nanotec erweitert sein Portfolio intelligenter Kompaktantriebe um die neue PD2-Serie: Die Antriebe vereinen NEMA-17-Motor, Controller und hochauflösenden Absolut-Encoder zu einer kompakten Einheit. Erhältlich als Schrittmotor- und BLDC-Version, bieten sie gegenüber der Vorgängergeneration bis zu 75 Prozent mehr Nenndrehmoment und Nennleistung. Die integrierte Programmierumgebung NanoJ ermöglicht den Stand-alone-Betrieb; CANopen, EtherCAT und Modbus RTU vereinfachen die Integration in bestehende Automatisierungssysteme. Mit feldorientierter Regelung (FOC), hohen Spitzenströmen sowie digitalen Ein- und Ausgängen mit Push-Pull-



Fotos: Nanotec, Pepperl Fuchs

Funktionalität sorgt die PD2-Serie für hohe Flexibilität bei einer Vielzahl von Anwendungen. Die Schrittmotoren erreichen ein Haltemoment von bis zu 80 Ncm. Die BLDC-Ausführungen bieten ein Nenndrehmoment von bis zu 44 Ncm, eine Nennleistung von bis zu 138 W und Nenndrehzahlen von bis zu 3.000 U/min. Echtzeit-Positionserfassung per Touch-Probe sowie die Auswahl zwischen den Schutzarten IP30 und IP65 runden den Funktionsumfang ab. Zu den typischen Einsatzbereichen zählen Verpackungsmaschinen, Laborautomation, Medizintechnik, die Halbleiter- und Elektronikfertigung, Intralogistik, Montageautomation, Textil- und Druckmaschinen sowie der allgemeine Maschinenbau.

www.nanotec.com

Kompakt mit Rundumblick

Mit dem neuen 2D-LiDAR-Sensor R2400 erweitert Pepperl+Fuchs sein LiDAR-Portfolio um einen kompakten Sensor, der auf den bewährten Stärken des R2000 aufbaut und die Lücke zwischen Basis-Sensoren und industriellen High-End-LiDAR-Systemen schließt. Der R2400 vereint vollständige 360°-Rundum-

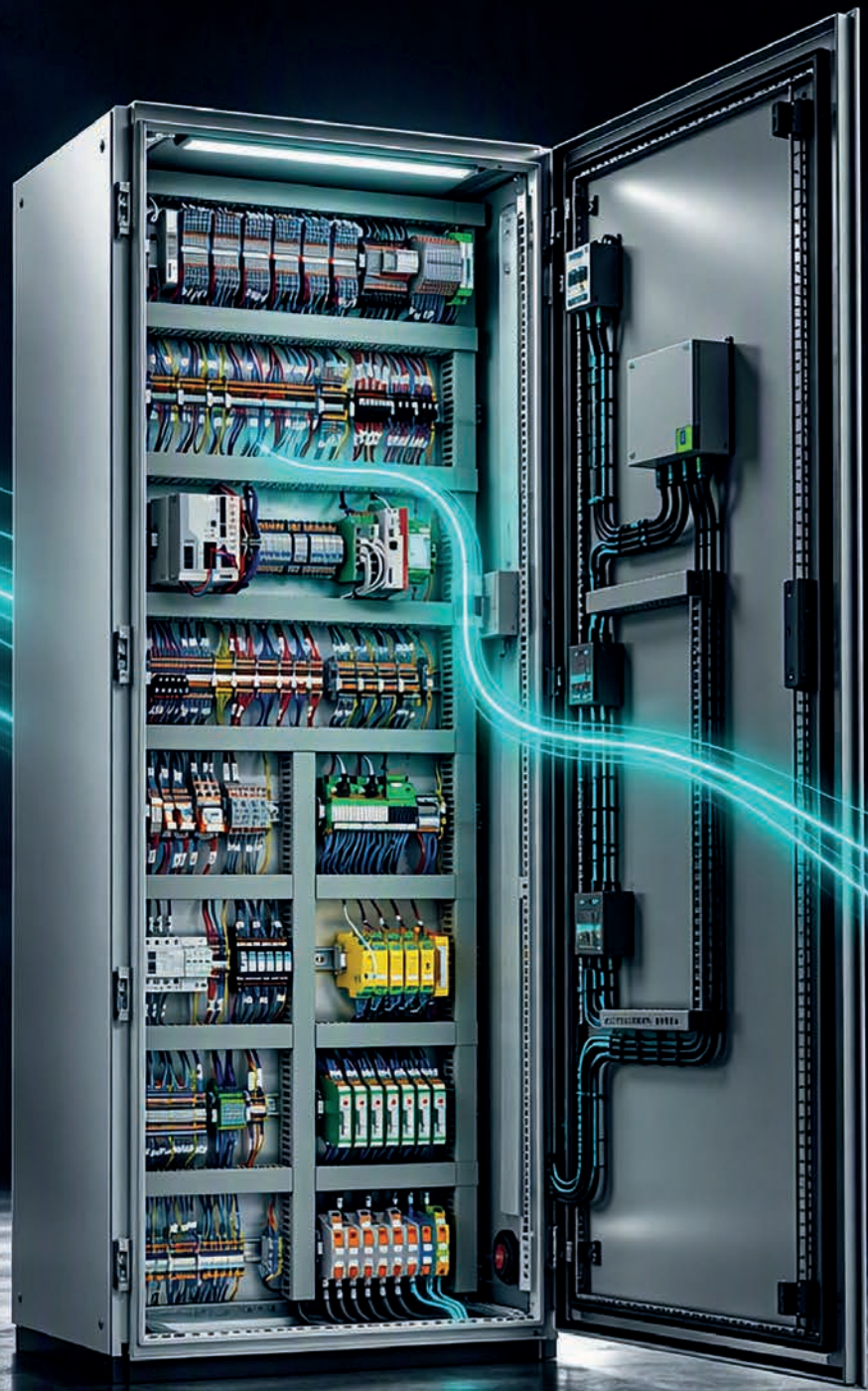


merfassung mit außergewöhnlich kompakter Bauform von nur 81 mm Bauhöhe. Die robuste Metallkonstruktion gewährleistet zuverlässige Leistung auch bei mechanischer Belastung. Dank optischer Trennung von Sender und Empfänger bleiben die Messergebnisse selbst unter schwierigen Umgebungsbedingungen stabil. Der 2D-LiDAR-Sensor ist die ideale Lösung für AMR- und AGV-Anwendungen, bei denen kompaktes Design und Kosteneffizienz entscheidend sind.

Der R2400 ist prädestiniert für kleine autonome Fahrzeuge wie FTS, AMR und Serviceroboter sowie für weitere Anwendungen in der Logistikautomatisierung und im Materialtransport. Dank seiner Kombination aus Leistung, Messbereich und Winkelauflösung eignet er sich besonders für Navigations-, Andock- und Lasthandhabungsaufgaben. Mit einer Startzeit von unter 15 Sekunden und einem vielseitigen Design, das auch eine Montage über Kopf zulässt, bietet der R2400 einen zuverlässigen und flexiblen Betrieb in unterschiedlichsten mobilen Automatisierungsszenarien.

www.pepperl-fuchs.com

Entdecken Sie das Effizienzpotential in Ihrem Schaltschrankbau



Jetzt mehr erfahren auf
www.phoenixcontact.at